

 MITSUBISHI MATERIALS

# TOURNAGE



**DIA**  **EDGE**

**NEW**

# MITSUBISHI MATERIALS

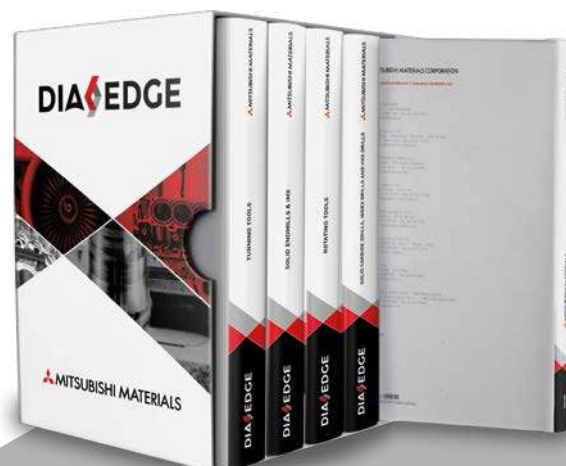
## PRÉSENTATION DU NOUVEAU CATALOGUE GÉNÉRAL C009 – 2022/2023

### CIBLÉ, COMPACT, PRATIQUE.

La vaste gamme d'outils Mitsubishi Materials est désormais présentée par domaine d'application, offrant aux utilisateurs un accès rapide et facile à l'information recherchée.

Ce coffret compte 5 volumes :

- **TOURNAGE**
- **PERÇAGE**
- **FRAISAGE MONOBLOC**
- **FRAISAGE À PLAQUETTES**
- **MPLUS**



**NOUVEAU DESIGN**

**NOUVELLES DIMENSIONS**

**UTILISATION SIMPLIFIÉE**

**DOMAINE D'APPLICATIONS**

Ce coffret facilite le stockage et offre l'espace nécessaire aux prochaines publications comme les brochures « Nouveautés Produits » à paraître au cours du cycle de vie de 2 ans du catalogue général. Pour compléter la collection, vous pourrez ajouter les catalogues supplémentaires dans l'espace prévu à cet effet et effectuer les remplacements au fil des 2 ans.

### REMARQUES :

- Cette publication remplace toutes les éditions parues auparavant.
- Les brochures « Nouveautés Produits » sont publiées 2 fois par an en Avril et en Octobre.
- Ce nouveau catalogue général ne peut être commandé que sous la forme du coffret de 5 volumes (**référence C009F**).



### VERSION DIGITALE

Pour accéder à la version digitale du catalogue, veuillez scanner le QR code ou visiter notre site [www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

# TOURNAGE



## **QUALITÉ - LES NORMES LES PLUS STRICTES EN TERME DE PRODUITS ET DE SERVICES**

Les outils de tournage Mitsubishi Materials incarnent cette philosophie et séduisent le marché mondial depuis plus de 30 ans!

Les outils de précision Mitsubishi Materials procurent à l'industrie métallurgique fiabilité, productivité et précision.

La vaste gamme d'outils de tournage vise toujours la performance.

# DIA EDGE

## CRÉER UN MEILLEUR AVENIR AVEC NOS CLIENTS

DIAEDGE, notre nouvelle marque rassemble nos outils de technologies de pointe pour tous les utilisateurs passionnés.

Notre objectif n'est pas seulement d'offrir des outils à valeur ajoutée, mais aussi de réfléchir avec nos clients, de partager nos inspirations et de continuer à relever ensemble de nouveaux défis.



**MITSUBISHI MATERIALS**



# INDEX

## TOURNAGE



PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

**A001**

PLAQUETTES PCBN & PCD

**B001**

PORTE-OUTILS

**C001**

OUTILS DE DÉCOLLETAGE

**D001**

BARRES D'ALÉSAGE

**E001**

GORGES ET TRONÇONNAGE

**F001**

FILETAGE

**G001**

OUTILS HSK-T

**H001**

PIÈCES DÉTACHÉES

**N001**

DONNÉES TECHNIQUES

**P001**

INDEX

**1**

INFORMATIONS GÉNÉRALES



# COMMENT LIRE LES CARACTÉRISTIQUES DES PLAQUETTES DE TOURNAGE

## ● Organisation de la page

- Elle est organisée en fonction de la forme de la plaquette. (Se référer à l'index de la page suivante.)
- Les plaquettes sont classées dans l'ordre suivant :
  - Plaquettes négatives (avec trou → sans trou)
  - Plaquettes positives (avec trou → sans trou)
- Les brise-copeaux sont classés dans l'ordre suivant :
  - Finition → Semi-finition → Ébauche Moyenne → Ébauche → Travaux Lourds

## ● Graphique de contrôle copeaux en fonction des matières

Désigne les brise-copeaux recommandés et la plage de contrôle des copeaux en fonction de la matière à usiner et de l'application de coupe. Les graphiques sont colorés en conformité avec les applications de coupe (Finition → Semi-finition → Ébauche Moyenne → Ébauche → Travaux Lourds) et contient des brise-copeaux spécifiques à chaque application.

Finition : — Semi-finition : — Ébauche Moyenne : —  
Ébauche : — Travaux Lourds : —

## RECOMMANDATION DES NUANCES SUIVANT LES APPLICATIONS

Les conditions de coupe recommandées pour chaque type de matières sont répertoriées dans le guide général en sélectionnant la nuance.

● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✱ : Coupe Instable

FORME ET ANGLE D'ATTAQUE

RÉFÉRENCE DE PLAQUETTE POSITIVE/NÉGATIVE

SECTION PRODUIT

NOM DU PRODUIT SELON LE TYPE DE PLAQUETTE

**PLAQUETTES CARBURÉES ET CERMET [NÉGATIVES]**

**80° CN PLAQUETTES AVEC TROU**

Direction : Europe / Japon et autres États-Unis / Se référer à la page A002

PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX POUR MATÉRIELS DE COUPE

Conditions de coupe (Qualité) : ● Coupe Stable ● Coupe Générale ✱ Coupe Instable

Matière	Forme	Référence	RE (mm)	●	●	✱	●	●	✱	●	●	✱	●	●	✱	●	●	✱
Acier doux	FP	CNMG120402-FP	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-FP	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-FP	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acier inoxydable	FH	CNMG120402-FH	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120404-FH	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-FH	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aluminium	FS	CNMG120404-FS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-FS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-FS	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## RÉFÉRENCE PLAQUETTE

## ÉTAT DE STOCK

## NUANCES PLAQUETTE

Conditions de coupe (Qualité) : ● Coupe Stable ● Coupe Générale ✱ Coupe Instable

Matière	Forme	Référence	RE (mm)	●	●	✱	●	●	✱	●	●	✱	●	●	✱	●	●	✱
Acier	LK	CNMG120404-LK	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-LK	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-LK	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acier inoxydable	LS	CNMG090304-LS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG090308-LS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120402-LS	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aluminium	SH	CNMG120404-SH	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SH	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-SH	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Invar	SA	CNMG120404-SA	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SA	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-SA	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Inconel	SW	CNMG120404-SW	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SW	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-SW	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Titanium	SY	CNMG120404-SY	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-SY	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-SY	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Céramique	MJ	CNMG120404-MJ	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120408-MJ	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG120412-MJ	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● : Article stocké. ✱ : Article standard Japon.  
○ : Article non stocké - Fabrication sur commande uniquement.

BRISE-COPEAUX → A001  
NUANCES → A002  
IDENTIFICATION → A002

**LÉGENDE DES INDICATEURS DE L'ÉTAT DE STOCK**  
En bas à gauche de la double page.

**APPLICATION DE COUPE**  
Désignée dans l'ordre suivant :  
Finition → Semi-finition →  
Ébauche Moyenne → Ébauche →  
Travaux Lourds.

**PHOTO DE LA PLAQUETTE**

**RÉFÉRENCE DU BRISE-COPEAUX**  
Indique l'état de stock du brise-copeaux.

## NUMÉROS DE PAGES

- BRISE-COPEAUX
- NUANCES
- DONNÉES TECHNIQUES

Indique les pages, en bas à droite de chaque extension de double page.

## PAGE DU PORTE-OUTIL COMPATIBLE

Indique les pages contenant les détails sur les porte-outils compatibles.

## RAYON DE POINTE (RE)

● Pour la commande : Veuillez spécifier

① la référence de plaquette et ② la nuance.

# TOURNAGE

# NUANCES

# PLAQUETTES STANDARD

IDENTIFICATION .....	A002
GÉOMÉTRIE DU TROU .....	A004
BRISE-COPEAUX STANDARD .....	A006
INTRODUCTION AU TOOL NAVI .....	A009
SYSTÈME BRISE-COPEAUX .....	A010
SYSTÈME BRISE-COPEAUX AFFÛTÉS .....	A026
PLAQUETTES WIPER .....	A028
NUANCES TOURNAGE .....	A030
APPLICATIONS EN TOURNAGE .....	A031
CARBURE REVÊTU (CVD) .....	A034
CARBURE REVÊTU (PVD) .....	A036
CERMET .....	A038
CERMET REVÊTU .....	A039
CARBURE NON-REVÊTU .....	A040
CLASSIFICATION DES PLAQUETTES .....	A042
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES .....	A074

## PLAQUETTES DE TOURNAGE STANDARD

### PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

CN <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 80° .....	A098
DN <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 55° .....	A105
RN <sup>00</sup> TYPE	...RONDE .....	A112
SN <sup>00</sup> TYPE	...CARRÉE 90° .....	A113
TN <sup>00</sup> TYPE	...TRIANGULAIRE 60° .....	A119
VN <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 35° .....	A126
WN <sup>00</sup> TYPE	...TRIGONE 80° .....	A130

### PLAQUETTES NÉGATIVES SANS TROU

KN <sup>00</sup> TYPE	...PARALLÉLOGRAMME 55° .....	A135
CN <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 80° .....	A136
SN <sup>00</sup> TYPE	...CARRÉE 90° .....	A137
TN <sup>00</sup> TYPE	...TRIANGULAIRE 60° .....	A138

### PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

CC <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 80° .....	A139
CP <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 80° .....	A146
DC <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 55° .....	A147
DE <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 55° .....	A153
RC <sup>00</sup> TYPE	...RONDE .....	A154

SC <sup>00</sup> TYPE	...CARRÉE 90° .....	A155
SP <sup>00</sup> TYPE	...CARRÉE 90° .....	A157
TC <sup>00</sup> TYPE	...TRIANGULAIRE 60° .....	A158
TE <sup>00</sup> TYPE	...TRIANGULAIRE 60° .....	A161
TP <sup>00</sup> TYPE	...TRIANGULAIRE 60° .....	A162
VB <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 35° .....	A164
VC <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 35° .....	A167
VD <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 35° .....	A170
VP <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 35° .....	A171
WB <sup>00</sup> TYPE	...TRIGONE 80° .....	A172
WC <sup>00</sup> TYPE	...TRIGONE 80° .....	A173
WP <sup>00</sup> TYPE	...TRIGONE 80° .....	A174
XC <sup>00</sup> TYPE	...RHOMBIQUE 25° .....	A175

### PLAQUETTE POSITIVE SANS TROU

TYPE RTG	.....	A176
SP <sup>00</sup> TYPE	...CARRÉE 90° .....	A177
TC <sup>00</sup> TYPE	...TRIANGULAIRE 60° .....	A179
TP <sup>00</sup> TYPE	...TRIANGULAIRE 60° .....	A180

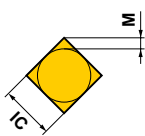
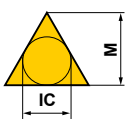
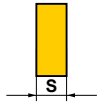
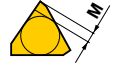


# IDENTIFICATION

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Symbole	Forme plaquette	
H	Hexagonale	
O	Octogonale	
P	Pentagonale	
S	Carrée	
T	Triangulaire	
C	Rhombique 80°	
D	Rhombique 55°	
E	Rhombique 75°	
F	Rhombique 50°	
M	Rhombique 86°	
V	Rhombique 35°	
W	Trigone	
L	Rectangulaire	
A	Parallélogramme 85°	
B	Parallélogramme 82°	
K	Parallélogramme 55°	
R	Ronde	
X	Conception spéciale	

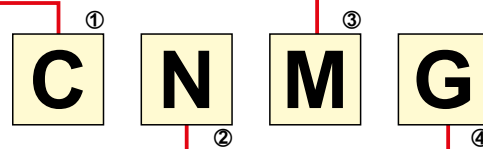
① Symbole Forme Plaquette

Plaquette triangulaire avec facette (Arête de Coupe Secondaire)

③ Classe de Tolérance				Tolérances Plaquettes Classe M							
Symbole	Cote sur pige M (mm)	Tolérance du cercle inscrit IC (mm)	Épaisseur S (mm)	● Cote sur pige M (mm)							
				D.C.I	Triangulaire	Carrée	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Rhombique 35°	Ronde	
A	±0.005	±0.025	±0.025	6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—	—
F	±0.005	±0.013	±0.025	9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—	—
C	±0.013	±0.025	±0.025	12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—	—	—
H	±0.013	±0.013	±0.025	15.875	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	—	—	—
E	±0.025	±0.025	±0.025	19.05	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	—	—	—
G	±0.025	±0.025	±0.13	25.40	—	±0.18	—	—	—	—	—
J	±0.005	±0.05—±0.15	±0.025	31.75	—	±0.20	—	—	—	—	—
K*	±0.013	±0.05—±0.15	±0.025	● Tolérance du cercle inscrit (mm)							
L*	±0.025	±0.05—±0.15	±0.025	D.C.I	Triangulaire	Carrée	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Rhombique 35°	Ronde	
M*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.13	6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—	
N*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.025	9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	
U*	±0.13—±0.38	±0.08—±0.25	±0.13	12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08	
La surface de la plaquette marquée * est frittée.				15.875	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10	
				19.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10	
				25.40	—	±0.13	—	—	—	±0.13	
				31.75	—	±0.15	—	—	—	±0.15	

③ Classe de Tolérance



② Angle de dépouille	
Symbole	Dépouille Normale
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Autre angle de dépouille
Dépouille normale principale	

④ Type de fixation et/ou brise-copeaux									
Métrique									
Symbole	Trou	Configuration du trou	Brise-copeaux	Schéma	Symbole	Trou	Configuration du trou	Brise-copeaux	Schéma
W	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec Chanfrein (40—60°)	Non		A	Avec Trou	Trou Cylindrique	Non	
T	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec chanfrein (40—60°)	Sur une face		M	Avec Trou	Trou Cylindrique	Sur une face	
Q	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec chanfrein (40—60°)	Non		G	Avec Trou	Trou Cylindrique	Sur les 2 faces	
U	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec chanfrein (40—60°)	Sur les 2 faces		N	Sans Trou	—	Non	
B	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec Chanfrein (70—90°)	Non		R	Sans Trou	—	Sur une face	
H	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec Chanfrein (70—90°)	Sur une face		F	Sans Trou	—	Sur les 2 faces	
C	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec chanfrein (70—90°)	Non		X	—	—	—	Conception spéciale
J	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec chanfrein (70—90°)	Sur les 2 faces						



Symbole							Diamètre du cercle inscrit (mm)
R	W	V	D	C	S	T	
	02		04	03	03	06	3.97
	L3	08	05	04	04	08	4.76
	03	09	06	05	05	09	5.56
06							6.00
	04	11	07	06	06	11	6.35
	05	13	09	08	07	13	7.94
08							8.00
09	06	16	11	09	09	16	9.525
10							10.00
12							12.00
	08	22	15	12	12	22	12.70
15	10		19	16	15	27	15.875
16							16.00
19	13		23	19	19	33	19.05
20							20.00
			27	22	22	38	22.225
25							25.00
25			31	25	25	44	25.40
31			38	32	31	54	31.75
32							32.00
<b>⑤ Taille Plaquette</b>							

\*L'épaisseur de la plaquette est définie de la face d'appui de la plaquette au sommet de l'arête de coupe.

Symbole	Épaisseur (mm)
S1	1.39
01	1.59
T0	1.79
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
06	6.35
07	7.94
09	9.52
<b>⑥ Épaisseur de la plaquette</b>	

⑤ 12    ⑥ 04    ⑦ 08    ⑧ (E)    ⑨ (N) - ⑩ MP

⑦ Rayon de pointe	
Symbole	Rayon de pointe (mm)
00	Angle Vif
V3	0.03
V5	0.05
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 : Inch MO : Métrique	Plaquette Ronde

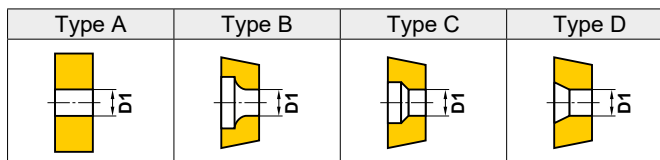
⑧ Configuration de l'arête		
Schéma	Arête de Coupe	Symbole
	Arête Vive	F
	Rayon	E
	Chanfrein	T
	Chanfrein + rayon	S
—	Rayon de plaquette en tolérance négative	M
Les désignations MITSUBISHI CARBIDE omettent le symbole de préparation d'arête.		

⑨ Sens de Coupe		
Schéma	Sens	Symbole
	A droite	R
	A gauche	L
	Neutre	N

⑩ Brise-copeaux		
LP	MP	RP

Référence de plaquette donnée à titre d'exemple

# GÉOMÉTRIE DU TROU

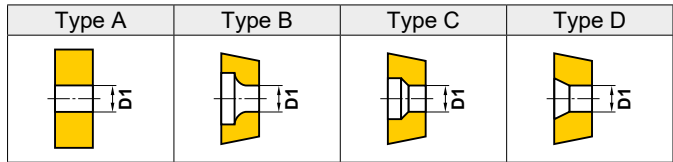


## NÉGATIVES

Référence plaquette	Dimensions (mm)		Type de trou	
	D1			
CNGA CNGG CNGM CNMA CNMG CNMM CNMP	0903	3.81	A	
	09T3	3.81	A	
	0904	3.81	A	
	1204	5.16	A	
	1606	6.35	A	
	1906	7.93	A	
	2509	9.12	A	
	DNGA DNGG DNGM DNMA DNMG DNMM DNMX	1104	3.81	A
		1504	5.16	A
1506		5.16	A	
SNGA SNGG SNMA SNMG SNMM		0903	3.81	A
		1204	5.16	A
		1506	6.35	A
	1906	7.93	A	
	2507	9.12	A	
2509	9.12	A		
TNGA TNGG TNGM TNMA TNMG TNMM TNMX	1103	2.26	A	
	1603	3.81	A	
	1604	3.81	A	
	2204	5.16	A	
	2706	6.35	A	
	3309	7.93	A	
	VNGA VNGM VNGG VNMA VNMG VNMM	1604	3.81	A
		WNGA WNMA WNMG	0603	3.81
06T3			3.81	A
0604			3.81	A
0804			5.16	A
1006			6.35	A
RNMG	090300	3.81	A	
	120400	5.16	A	
	150600	6.35	A	
	190600	7.93	A	
	250900	9.12	A	
	310900	12.7	A	

## POSITIVES

Référence plaquette	Dimensions (mm)		Type de trou	
	D1			
CCET	0602	2.8	B	
	09T3	4.4	B	
CCGB CCMB CCGH CCMH	0602	2.8	B	
	CCGT	03S1	2.0	B
		04T0	2.4	B
		0602	2.8	B
09T3		4.4	B	
1204		5.5	B	
CCMT	0602	2.8	B	
	0803	3.4	B	
	09T3	4.4	B	
	1204	5.5	B	
CCGW CCMW	03S1	2.0	B	
	04T0	2.4	B	
	0602	2.8	B	
	09T3	4.4	B	
	1204	5.5	B	
	CPGT	0802	3.4	B
0903		4.4	B	
CPGB CPMB CPMH	0802	3.5	D	
	0903	4.5	D	
	CPMX	0802	3.5	D
0903		4.6	D	
DCET DCGT	0702	2.8	B	
	11T3	4.4	B	
DCGW DCMW DCMT	0702	2.8	B	
	11T3	4.4	B	
	1504	5.5	B	
DEGX	1504	5.1	C	
RCMX	1003M0	3.6	D	
	1204M0	4.2	D	
	1606M0	5.2	D	
	2006M0	6.5	D	
	2507M0	7.2	D	
	3209M0	9.5	D	



## POSITIVES

Référence plaquette		Dimensions (mm)	
		D1	Type de trou
RCGT RCMT	0602M0	2.8	B
	0803M0	3.4	B
	10T3M0	4.4	B
SCMT SCMW	09T3 $\odot\odot$	4.4	B
	1204 $\odot\odot$	5.5	B
SPMW	0903 $\odot\odot$	4.6	B
	1203 $\odot\odot$	5.7	B
SPMT	0903 $\odot\odot$	4.4	B
	1203 $\odot\odot$	5.5	B
SPGX	0903 $\odot\odot$	4.8	D
	1203 $\odot\odot$	5.9	D
TCGT TCMT TCGW TCMW	0601 $\odot\odot$	2.3	B
	0802 $\odot\odot$	2.3	B
	0902 $\odot\odot$	2.5	B
	1102 $\odot\odot$	2.8	B
	1303 $\odot\odot$	3.4	B
16T3 $\odot\odot$	4.4	B	
TEGX	1603 $\odot\odot$	4.4	D
TPGX	0802 $\odot\odot$	2.5	C
	0902 $\odot\odot$	3.0	C
	1103 $\odot\odot$	3.5	C
	1603 $\odot\odot$	4.8	D
TPMX	0802 $\odot\odot$	2.7	C
	0902 $\odot\odot$	3.2	C
	1103 $\odot\odot$	3.7	C
	1103 $\odot\odot$ L	3.5	C
	1603 $\odot\odot$	4.8	D
TPGB TPMB TPGH TPMH	0802 $\odot\odot$	2.4	D
	0902 $\odot\odot$	2.9	D
	1103 $\odot\odot$	3.4	D
	1603 $\odot\odot$	4.4	D
TPGT	1603 $\odot\odot$	4.4	B
TPGV	0902 $\odot\odot$	2.8	B
	1103 $\odot\odot$	3.4	B

Référence plaquette		Dimensions (mm)	
		D1	Type de trou
VBET VBGT VBMT VBGW	1103 $\odot\odot$	2.9	B
	1604 $\odot\odot$	4.4	B
VCGT VCMT VCGW VCMW	0802 $\odot\odot$	2.4	B
	1103 $\odot\odot$	2.8	B
	1303 $\odot\odot$	3.4	B
	1604 $\odot\odot$	4.4	B
VDGX	1603 $\odot\odot$	4.5	D
VPET VPGT	0802 $\odot\odot$	2.42	B
	1103 $\odot\odot$	2.85	B
WBGT WBMT	0201 $\odot\odot$	2.3	B
	L302 $\odot\odot$	2.3	B
WCGT WCMT WCGW WCMW	0201 $\odot\odot$	2.3	B
	L302 $\odot\odot$	2.3	B
	0402 $\odot\odot$	2.8	B
	06T3 $\odot\odot$	4.4	B
WPGT WPMT	0402 $\odot\odot$	2.8	B
	0603 $\odot\odot$	4.4	B
XCMT	1503 $\odot\odot$	2.8	B

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

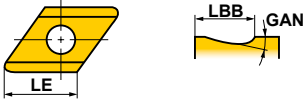
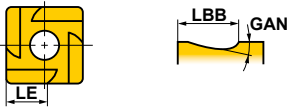
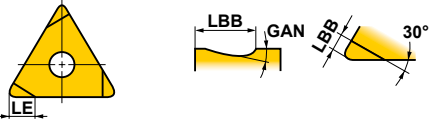
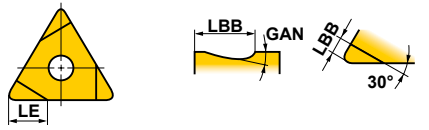
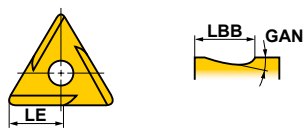
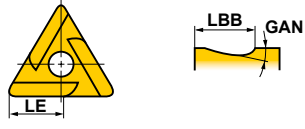
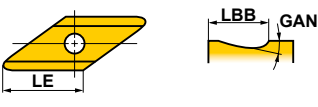
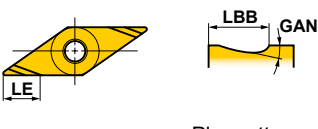
# Brise-copeaux affûtés

## PLAQUETTES STANDARD AVEC SENS

### ● PLAQUETTES NÉGATIVES

Unité : mm

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Géométrie	Référence plaquette	LBB	LE	GAN
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	DNGG150404R/L	2.8	14.9	15°
	DNGG150408R/L	2.8	14.3	15°
	DNGG150604R/L	2.8	14.9	15°
	DNGG150608R/L	2.8	14.3	15°
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	SNGG090304R/L	1.8	1.6	15°
	SNGG090308R/L	1.8	1.6	15°
	SNGG120404R/L	2.3	3.7	15°
	SNGG120408R/L	2.3	3.7	15°
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	TNGG160402R/L-FS	1.3	2.7	15°
	TNGG160404R/L-FS	1.3	2.8	15°
	TNGG160408R/L-FS	1.3	3.1	15°
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	TNGG160402R/L-F	2.5	5.1	15°
	TNGG160404R/L-F	2.5	5.2	15°
	TNGG160408R/L-F	2.5	5.5	15°
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	TNGG160402R/L-K	1.5	7.1	15°
	TNGG160404R/L-K	1.5	5.4	15°
	TNGG160408R/L-K	1.5	5.1	15°
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	TNGG110302R/L	1.3	3.2	15°
	TNGG110304R/L	1.3	3.0	15°
	TNGG110308R/L	1.3	2.7	15°
	TNGG160304R/L	2.3	5.4	15°
	TNGG160402R/L	1.3	8.7	15°
	TNGG160404R/L	2.3	5.4	15°
	TNGG160408R/L	2.3	5.1	15°
	TNGG220404R/L	2.8	9.4	15°
TNGG220408R/L	2.8	9.1	15°	
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	VNGG160404R/L	1.8	15.6	15°
 <p>Plaquette représentée à droite.</p>	VNGG160402R/L-F	2.5	7.4	15°
	VNGG160404R/L-F	2.5	7.6	15°






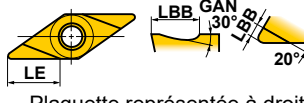



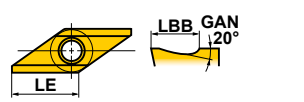

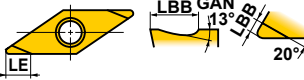

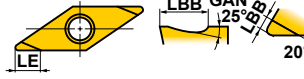

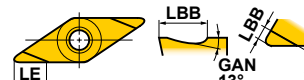



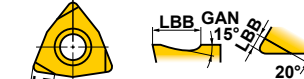
# Brise-copeaux affûtés

## PLAQUETTES STANDARDS AVEC SENS

### ● PLAQUETTES POSITIVES

Unité : mm

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

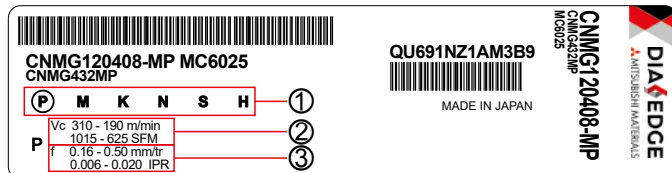
Géométrie	Référence plaquette	LBB	LE	Géométrie	Référence plaquette	LBB	LE
 Plaquette représentée à droite.	DEGX150402R/L-F DEGX150404R/L-F	2.5 2.5	7.4 7.6	 Plaquette représentée à droite.	VBGT110302R/L-F VBGT110304R/L-F VBGT160402R/L-F VBGT160404R/L-F	1.0 1.0 1.5 1.5	3.0 3.2 4.5 4.7
 Plaquette représentée à droite.	SPGR090304R	1.8	1.6	 Plaquette représentée à droite.	VBET1103V3R/L-SR VBET110301R/L-SR VBET110302R/L-SR VBET110304R/L-SR	2.5 2.5 2.5 2.5	7.3 7.3 7.4 7.6
 Plaquette vue à gauche.	TCGT0601V3L-F TCGT060101L-F TCGT060102R/L-F TCGT060104R/L-F	1.0 1.0 1.0 1.0	2.9 3.0 3.0 3.2	 Plaquette représentée à droite.	VBET110300R/L-SN VBET1103V3R/L-SN VBET110301R/L-SN VBET110302R/L-SN VBET110304R/L-SN	1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	11.0 11.0 10.8 10.5 11.0
 Plaquette représentée à droite.	TEGX160302R/L TEGX160304R/L	2.0 2.0	6.0 6.0	 Plaquette représentée à droite.	VBET1103V3R/LW-SN	1.0	11.0
 Plaquette représentée à droite.	TPGH080202R/L-FS TPGH080204R/L-FS TPGH090202R/L-FS TPGH090204R/L-FS TPGH110302R/L-FS TPGH110304R/L-FS *TPGH160300 type : 14° TPGH160304R/L-FS TPGH160308R/L-FS	0.9 0.9 1.0 1.0 1.4 1.4 2.0 2.0	2.7 2.9 3.0 3.2 4.2 4.4 6.1 6.5	 Plaquette représentée à droite.	VCGT080202R/L-F VCGT080204R/L-F	0.8 0.8	2.5 2.6
 Plaquette représentée à droite.	TPGR110304R/L TPGR160304R/L TPGR160308R/L	1.3 2.3 2.3	3.0 5.4 5.1	 Plaquette représentée à droite.	VDBG160302R/L VDBG160304R/L	2.0 2.0	6.0 6.1
 Plaquette représentée à droite.	TPGX080202R/L TPGX080204R/L TPGX090202R/L TPGX090204R/L TPGX090208R/L TPGX110302L TPGX110304R/L TPGX110308R/L	1.3 1.3 1.6 1.6 1.4 1.8 1.8 1.8	3.9 4.1 4.8 5.0 4.7 5.4 5.5 5.9	 Plaquette représentée à droite.	VPET080201R/L-SRF VPET080202R/L-SRF VPET1103V3R/L-SRF VPET110301R/L-SRF VPET110302R/L-SRF	0.8 0.8 1.0 1.0 1.0	2.4 2.5 2.9 3.0 3.0
 Plaquette représentée à droite.				 Plaquette vue à gauche.	WBGTL302V3L-F WBGTL30201L-F WBGTL30202R/L-F WBGTL30204R/L-F	1.0 1.0 1.0 1.0	2.0 2.1 2.1 2.2
				 Plaquette représentée à droite.	WCGT020102R/L WCGT020104R/L WCGTL30202L WCGTL30204L	1.0 1.0 1.0 1.0	2.1 2.2 2.1 2.2
				 Plaquette représentée à droite.	WPGT040204R/L-FS WPGT060304R/L-FS	1.0 1.0	3.2 3.2

# TOOL NAVI

## INTRODUCTION

Le TOOL NAVI est un support pour nos clients contenant toutes les informations et recommandations pour une utilisation optimale des conditions de coupe pour chaque matière en sélectionnant les plaquettes appropriées, et de ce fait améliorer les durées de vie des outils.

## ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION



- \*1 Certaines plaquettes ont des recommandations pour plusieurs groupes matières.
- \*2 Veuillez nous contacter pour les conditions de coupe recommandées avec des valeurs de coefficients différentes de celles ci-dessus.

### ① Matière

- P** : Acier (Acier carbone, acier allié 180HB)
- M** : Acier inox (Acier inoxydable austénitique 180HB)
- K** : Fonte (Fonte grise, fonte ductile 180HB)
- N** : Alliage aluminium, métaux non-ferreux
- S** : Alliage titane 320HB, alliage base Ni,Co 400HB
- H** : Acier trempé 60HRC

### ② Vitesse de coupe (Performances et durée de vie)

Matière	Durée de vie		Matière	Dureté
	Durée de vie	Performance		
<b>P</b>	90min	15min	Acier carbone, acier allié	180HB
<b>M</b>	90min	15min	Acier inox	180HB
<b>K</b>	90min	15min	Fonte	180HB
<b>S</b>	25min	5min	Alliage titane	320HB
			Alliage de base Ni,Co	400HB
<b>H</b>	80min	10min	Acier trempé	60HRC

- \*3 N : Durée de vie par nuance. Pour une coupe stable, choisissez la vitesse de coupe Performance et pour une coupe instable, choisissez la vitesse d'avance Durée de vie de l'outil.
- \*4 La durée de vie de l'outil est donnée pour l'usure (VB) ci-dessous. Certaines matières peuvent générer d'autres types d'usure.  
PMKS ... VB=0.3mm  
H ... VB=0.1mm

### ③ Standards de vitesse d'avance

Les vitesses d'avance minimales et maximales indiquées reposent sur la plage de contrôle des copeaux et dépendent de la géométrie du brise-copeaux.

## DURÉE DE VIE

La vitesse de coupe a une grande influence sur la durée de vie de l'outil. TOOL NAVI repose sur l'équation de Taylor (relation  $V_c T^n = C$  entre la nuance, les conditions de coupe et la durée de vie de l'outil). La vitesse de coupe et la durée de vie de l'outil sont calculées pour chaque matière à usiner. Si le client souhaite une autre durée de vie, calculez les valeurs du coefficient de la nuance que vous utilisez à partir des tableaux ci-dessous. Il faut multiplier la vitesse de coupe par le coefficient pour calculer la vitesse de coupe corrigée.

### ● Valeurs du coefficient de vitesse de coupe pour une nuance P (Acier).

Nuance	Durée de vie	15min	30min	45min	60min	90min
<b>UE6105</b>		1.00	0.79	0.69	0.63	0.55
<b>MC6015</b>		1.00	0.82	0.72	0.67	0.59
<b>MC6115</b>		1.00	0.83	0.75	0.69	0.62
<b>MC6025</b>		1.00	0.83	0.75	0.69	0.62
<b>MC6125</b>		1.00	0.83	0.75	0.69	0.62
<b>MC6035</b>		1.00	0.88	0.82	0.78	0.73
<b>MP3025</b>		1.00	0.85	0.77	0.72	0.65
<b>NX2525</b>		1.00	0.87	0.80	0.76	0.70

### ● Valeurs du coefficient de vitesse de coupe pour une nuance K (Fonte).

Nuance	Durée de vie	15min	30min	45min	60min	90min
<b>MC5005</b>		1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
<b>MC5015</b>		1.00	0.83	0.75	0.69	0.62

(ex.) Ébauche moyenne de l'acier  
 La 1ère recommandation : MC6025  
 Plaquettes indexables : CNMG120408-MP  
 Vitesse de coupe recommandée :  $V_c=310\text{m/min}$   
 (Durée de vie : 15min.)



Durée de vie demandée par le client : 30min.

$$310 \times 0.83 \approx 257\text{m/min}$$

### ● Valeurs du coefficient de vitesse de coupe pour une nuance M (Acier Inoxydable).

Nuance	Durée de vie	15min	30min	45min	60min	90min
<b>MC7015</b>		1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
<b>MC7025</b>		1.00	0.90	0.84	0.80	0.75
<b>MP7035</b>		1.00	0.84	0.76	0.71	0.62
<b>US735</b>		1.00	0.78	0.68	0.61	0.53

## DURETÉ DE LA MATIÈRE

La dureté de la matière à usiner influe aussi sur la durée de vie. Le TOOL NAVI Mitsubishi indique les vitesses de coupe variables selon les différences de dureté matière. La valeur de coefficient pour chaque type de matière est indiqué dans le diagramme ci-dessous. Multiplier la valeur de coefficient par la vitesse de coupe recommandée suivant la nuance que vous utilisez pour calculer la nouvelle vitesse de coupe.

Matière	Dureté de la pièce											
	Doux	120HB	140HB	160HB	180HB	200HB	220HB	240HB	260HB	280HB	300HB	Dur
<b>P</b>	1.34	1.19	1.08	1.00	0.92	0.85	0.80	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61
<b>M</b>	1.41	1.23	1.10	1.00	0.91	0.85	0.78	0.72	0.68	0.64	0.61	0.58
<b>K</b>	1.27	1.19	1.09	1.00	0.97	0.91	0.88	0.85	0.81	0.78	0.75	0.72

# Sélection de la nuance et du brise-copeaux

## ● Sélection des plaquettes de tournage

Les schémas suivants indiquent pour chaque matière la nuance adéquate et le brise-copeaux adapté en fonction de l'opération effectuée.

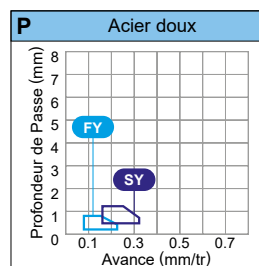
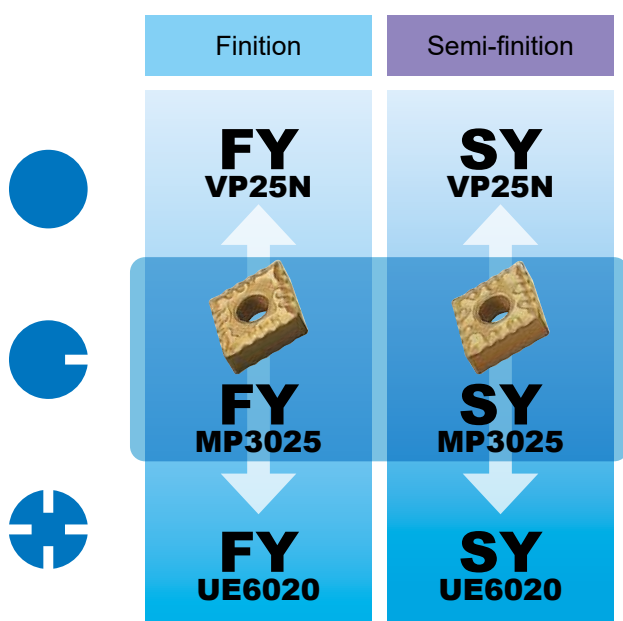
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

### ■ CONDITIONS DE COUPE

- Coupe Stable  
Coupe Continue  
Profondeur de passe constante  
Pré-usinage  
Sécurité d'indexation
- Coupe Générale
- ⊕ Coupe Instable  
Travaux Lourds Interrompus  
Profondeur de Passe Irrégulière  
Faible Sécurité d'Indexation

### ■ OPÉRATIONS

- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne
- R** Ébauche
- H** Travaux Lourds



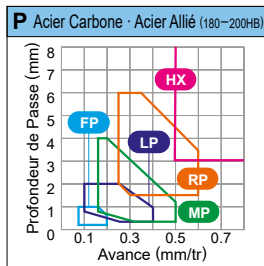
**P** Acier doux\* (ex. St37-2, Ck10)  
PLAQUETTES NÉGATIVES

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
● Coupe Stable	<b>F</b>	<b>FY</b>	<b>VP25N</b>	285–450	0.09–0.23	0.20–0.80
	<b>L</b>	<b>SY</b>	<b>VP25N</b>	260–410	0.16–0.33	0.50–1.20
● Coupe Générale	<b>F</b>	<b>FY</b>	<b>MP3025</b>	275–425	0.09–0.23	0.20–0.80
	<b>L</b>	<b>SY</b>	<b>MP3025</b>	255–385	0.16–0.33	0.50–1.20
⊕ Coupe Instable	<b>F</b>	<b>FY</b>	<b>UE6020</b>	285–465	0.09–0.23	0.20–0.80
	<b>L</b>	<b>SY</b>	<b>UE6020</b>	260–425	0.16–0.33	0.50–1.20

\*Consultez la page A074 pour d'autres aciers.





- Coupe Stable
- Coupe Générale
- Coupe Instable

- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne
- R** Ébauche
- H** Travaux Lourds

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



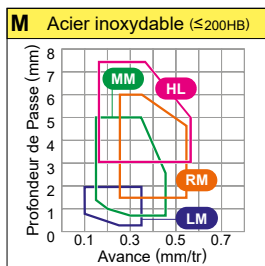
**P** Acier carbone • Acier allié\* (ex. Ck45, 42CrMo4)  
PLAQUETTES NÉGATIVES

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>NX2525</b>	210–300	0.08–0.25	0.10–1.00
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>MC6115</b>	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>MC6115</b>	230–440	0.16–0.50	0.30–4.00
	<b>R</b>	<b>RP</b>	<b>MC6115</b>	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
	<b>H</b>	<b>HX</b>	<b>MC6025</b>	165–265	0.50–1.26	3.00–11.00
	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>MP3025</b>	215–330	0.08–0.25	0.10–1.00
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>MC6115</b>	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>MC6125</b>	250–390	0.16–0.50	0.30–4.00
	<b>R</b>	<b>RP</b>	<b>MC6125</b>	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
	<b>H</b>	<b>HX</b>	<b>MC6025</b>	165–265	0.50–1.26	3.00–11.00
	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>MC6025</b>	230–375	0.08–0.25	0.10–1.00
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>MC6125</b>	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>MC6125</b>	250–390	0.16–0.50	0.30–4.00
	<b>R</b>	<b>RP</b>	<b>MC6125</b>	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
	<b>H</b>	<b>HX</b>	<b>MC6035</b>	140–200	0.50–1.26	3.00–11.00

\*Consultez la page A074 pour d'autres aciers.

# Sélection de la nuance et du brise-copeaux



- Coupe Stable
- Coupe Générale
- Coupe Instable

- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne
- R** Ébauche
- H** Travaux Lourds

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

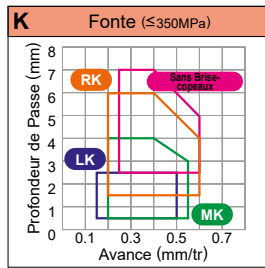
	Semi-finition	Ébauche Moyenne	Ébauche	Travaux Lourds
	<b>LM</b> MC7015	<b>MM</b> MC7015	<b>RM</b> MC7015	<b>HL</b> US735
	<b>LM</b> MC7025	<b>MM</b> MC7025	<b>RM</b> MC7025	<b>HL</b> US735
	<b>LM</b> MP7035	<b>MM</b> MP7035	<b>RM</b> MP7035	<b>HL</b> US735

**M** Acier inox\* (ex. X5CrNi189, X5CrNiMo1810)  
PLAQUETTES NÉGATIVES

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	1ère Recommandation		
				Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
	<b>L</b>	<b>LM</b>	<b>MC7015</b>	180–285	0.10–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MC7015</b>	165–260	0.15–0.45	0.70–5.00
	<b>R</b>	<b>RM</b>	<b>MC7015</b>	155–245	0.25–0.55	1.50–6.00
	<b>H</b>	<b>HL</b>	<b>US735</b>	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
	<b>L</b>	<b>LM</b>	<b>MC7025</b>	165–220	0.10–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MC7025</b>	150–200	0.15–0.45	0.70–5.00
	<b>R</b>	<b>RM</b>	<b>MC7025</b>	140–190	0.25–0.55	1.50–6.00
	<b>H</b>	<b>HL</b>	<b>US735</b>	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
	<b>L</b>	<b>LM</b>	<b>MP7035</b>	95–155	0.10–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MP7035</b>	90–145	0.15–0.45	0.70–5.00
	<b>R</b>	<b>RM</b>	<b>MP7035</b>	85–135	0.25–0.55	1.50–6.00
	<b>H</b>	<b>HL</b>	<b>US735</b>	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00

\*Consultez la page A078 pour d'autres aciers inoxydables.



- Coupe Stable
- Coupe Générale
- Coupe Instable

- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne
- R** Ébauche
- H** Travaux Lourds

	Semi-finition	Ébauche Moyenne	Ébauche	Travaux Lourds
	<b>LK</b> <b>MC5005</b>	<b>MK</b> <b>MC5005</b>	<b>RK</b> <b>MC5005</b>	Sans Brise-copeaux <b>MC5005</b>
	<b>LK</b> <b>MC5015</b>	<b>MK</b> <b>MC5015</b>	<b>RK</b> <b>MC5015</b>	Sans Brise-copeaux <b>MC5015</b>
	<b>LK</b> <b>MC5015</b>	<b>MK</b> <b>MC5015</b>	<b>RK</b> <b>MC5015</b>	Sans Brise-copeaux <b>MC5015</b>

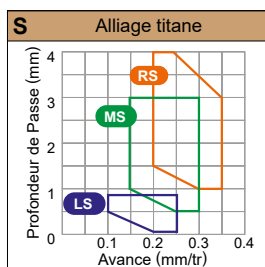
**K** Fonte\* (ex. GG30)  
PLAQUETTES NÉGATIVES

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
 Coupe Stable	<b>L</b>	<b>LK</b>	<b>MC5005</b>	230–365	0.10–0.40	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MK</b>	<b>MC5005</b>	210–335	0.20–0.55	1.00–4.00
	<b>R</b>	<b>RK</b>	<b>MC5005</b>	195–315	0.25–0.60	1.50–6.00
	<b>H</b>	Sans brise-copeaux	<b>MC5005</b>	195–315	0.20–0.60	2.50–6.00
 Coupe Générale	<b>L</b>	<b>LK</b>	<b>MC5015</b>	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MK</b>	<b>MC5015</b>	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00
	<b>R</b>	<b>RK</b>	<b>MC5015</b>	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00
	<b>H</b>	Sans brise-copeaux	<b>MC5015</b>	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00
 Coupe Instable	<b>L</b>	<b>LK</b>	<b>MC5015</b>	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>MK</b>	<b>MC5015</b>	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00
	<b>R</b>	<b>RK</b>	<b>MC5015</b>	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00
	<b>H</b>	Sans brise-copeaux	<b>MC5015</b>	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00

\*Consultez la page A083 pour d'autres fontes.

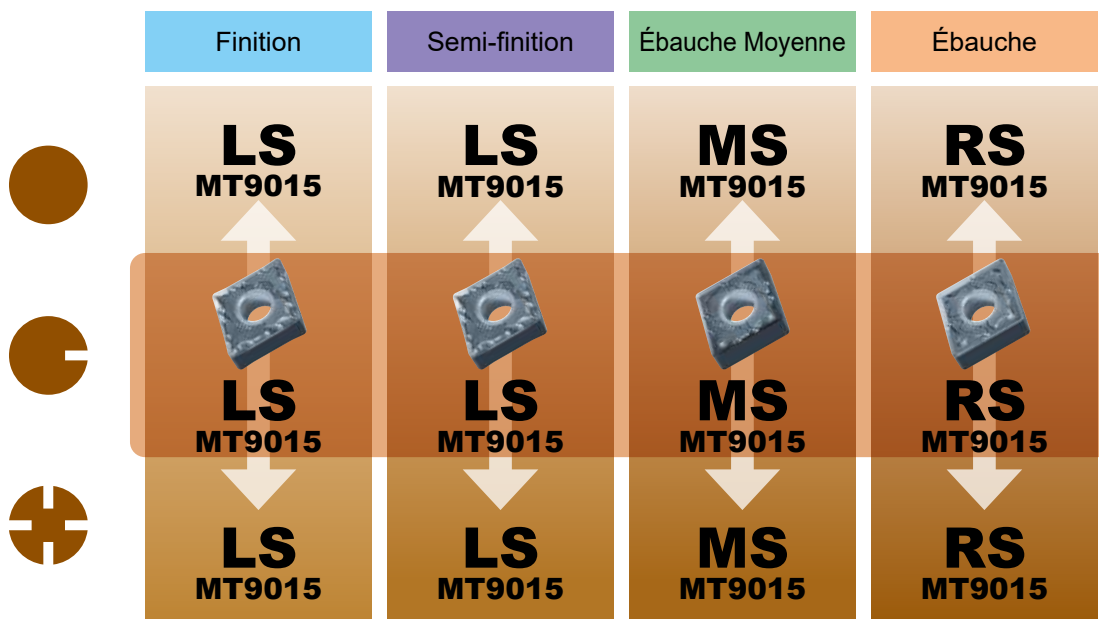
# Sélection de la nuance et du brise-copeaux



- Coupe Stable
- ◐ Coupe Générale
- ⊕ Coupe Instable

- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne
- R** Ébauche

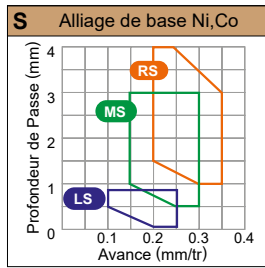
A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



**S** Alliage titane (ex. Ti-6Al-4V)  
PLAQUETTES NÉGATIVES

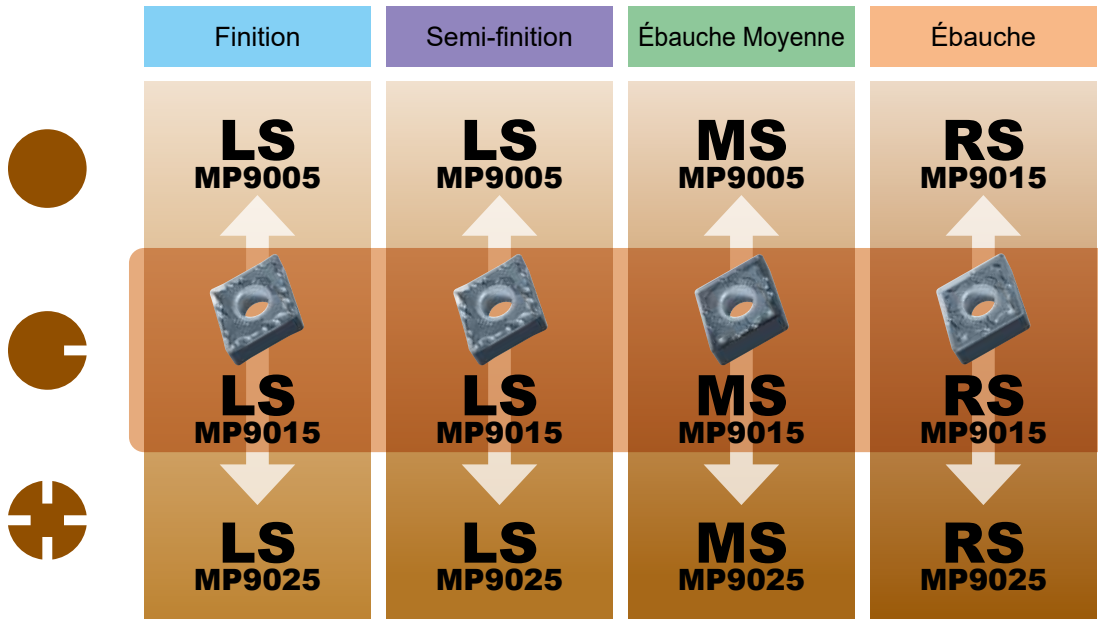
Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	1ère Recommandation		
				Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
● Coupe Stable	<b>F</b>	<b>LS</b>	<b>MT9015</b>	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	<b>L</b>	<b>LS</b>	<b>MT9015</b>	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MT9015</b>	40-80	0.15-0.30	0.50-3.00
	<b>R</b>	<b>RS</b>	<b>MT9015</b>	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00
◐ Coupe Générale	<b>F</b>	<b>LS</b>	<b>MT9015</b>	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	<b>L</b>	<b>LS</b>	<b>MT9015</b>	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MT9015</b>	40-80	0.15-0.30	0.50-3.00
	<b>R</b>	<b>RS</b>	<b>MT9015</b>	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00
⊕ Coupe Instable	<b>F</b>	<b>LS</b>	<b>MT9015</b>	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	<b>L</b>	<b>LS</b>	<b>MT9015</b>	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MT9015</b>	40-80	0.15-0.30	0.50-3.00
	<b>R</b>	<b>RS</b>	<b>MT9015</b>	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00



- Coupe Stable
- Coupe Générale
- Coupe Instable

- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne
- R** Ébauche



**S** Alliage de base Ni,Co (ex. Inconel®718)  
PLAQUETTES NÉGATIVES

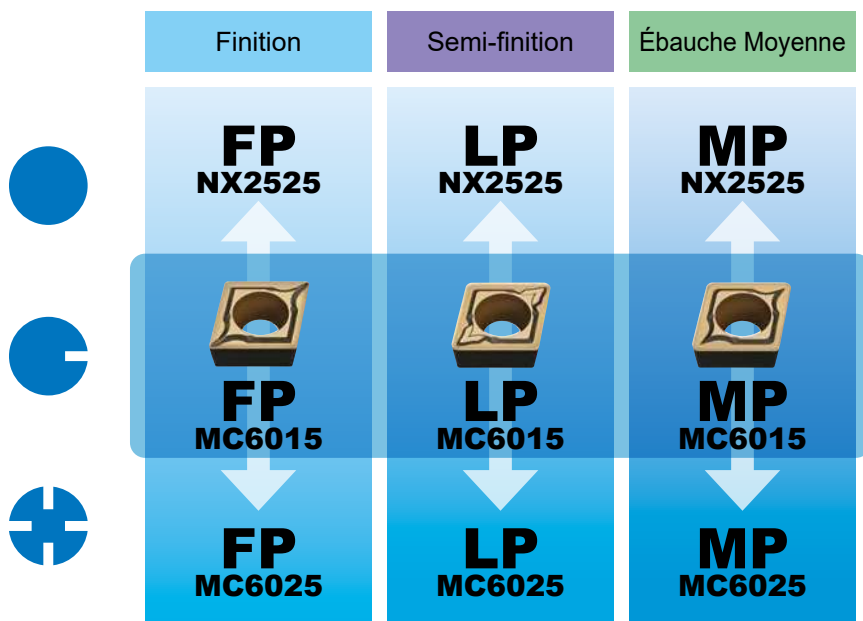
Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	1ère Recommandation		
				Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
 Coupe Stable	<b>F</b>	<b>LS</b>	<b>MP9005</b>	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
	<b>L</b>	<b>LS</b>	<b>MP9005</b>	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MP9005</b>	30–100	0.15–0.30	0.50–3.00
	<b>R</b>	<b>RS</b>	<b>MP9015</b>	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00
 Coupe Générale	<b>F</b>	<b>LS</b>	<b>MP9015</b>	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80
	<b>L</b>	<b>LS</b>	<b>MP9015</b>	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MP9015</b>	25–80	0.15–0.30	0.50–3.00
	<b>R</b>	<b>RS</b>	<b>MP9015</b>	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00
 Coupe Instable	<b>F</b>	<b>LS</b>	<b>MP9025</b>	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
	<b>L</b>	<b>LS</b>	<b>MP9025</b>	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MP9025</b>	20–30	0.15–0.30	0.50–3.00
	<b>R</b>	<b>RS</b>	<b>MP9025</b>	15–25	0.20–0.35	1.00–4.00

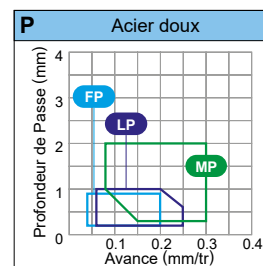
# Sélection de la nuance et du brise-copeaux

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

A



- Coupe Stable
- Coupe Générale
- Coupe Instable
- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne

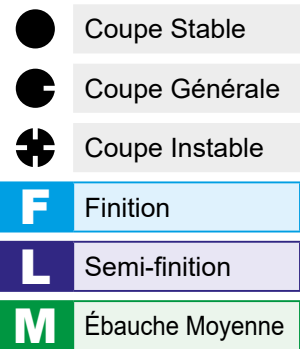


**P** Acier doux\* (ex. St37-2, Ck10)  
7° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

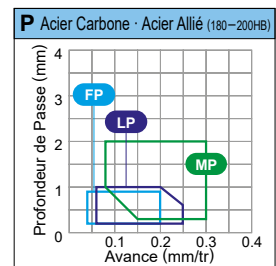
Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	1ère Recommandation		
				Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
Coupe Stable	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>NX2525</b>	225–320	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>NX2525</b>	225–320	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>NX2525</b>	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
Coupe Générale	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>MC6015</b>	250–425	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>MC6015</b>	250–425	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>MC6015</b>	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
Coupe Instable	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>MC6025</b>	250–405	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>MC6025</b>	250–405	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>MC6025</b>	210–340	0.08–0.30	0.30–2.00

\*Consultez la page A087 pour d'autres aciers.



A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



**P** Acier carbone • Acier allié\* (ex. Ck45, 42CrMo4)  
7° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

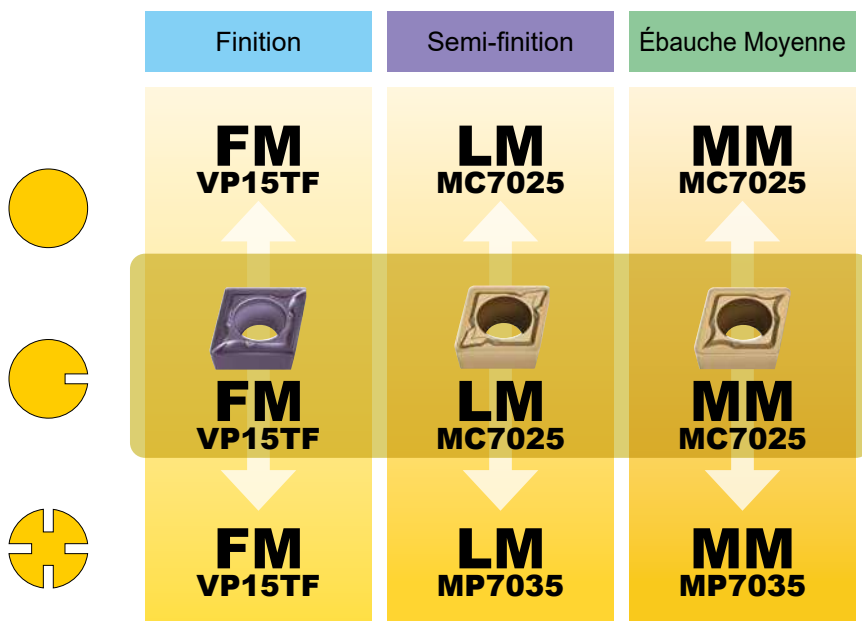
Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
● Coupe Stable	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>NX2525</b>	165–240	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>NX2525</b>	165–240	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>NX2525</b>	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
◐ Coupe Générale	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>MC6015</b>	185–315	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>MC6015</b>	185–315	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>MC6015</b>	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕ Coupe Instable	<b>F</b>	<b>FP</b>	<b>MC6025</b>	185–300	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LP</b>	<b>MC6025</b>	185–300	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MP</b>	<b>MC6025</b>	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00

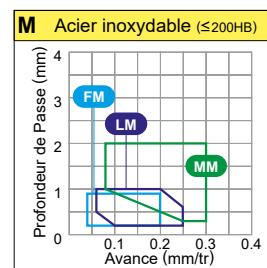
\*Consultez la page A087 pour d'autres aciers.

# Sélection de la nuance et du brise-copeaux

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



- Coupe Stable
- Coupe Générale
- Coupe Instable
- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne



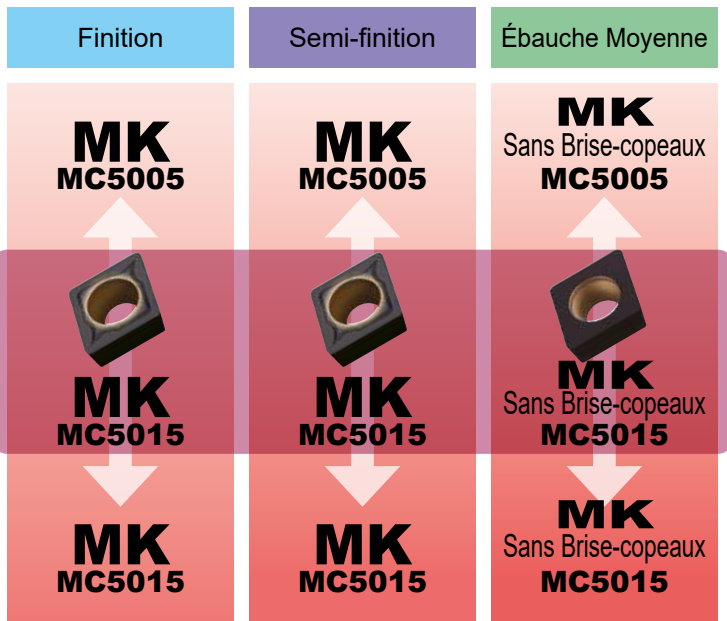
**M** Acier inox\* (ex. X5CrNi189, X5CrNiMo1810)  
7° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	1ère Recommandation		
				Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
	<b>F</b>	<b>FM</b>	<b>VP15TF</b>	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LM</b>	<b>MC7025</b>	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MC7025</b>	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>F</b>	<b>FM</b>	<b>VP15TF</b>	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LM</b>	<b>MC7025</b>	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MC7025</b>	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>F</b>	<b>FM</b>	<b>VP15TF</b>	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
	<b>L</b>	<b>LM</b>	<b>MP7035</b>	85–135	0.06–0.25	0.20–1.00
	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MP7035</b>	70–115	0.08–0.30	0.30–2.00

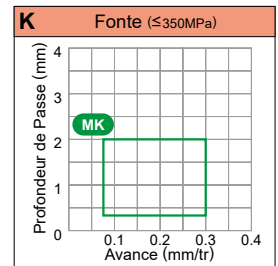
\*Consultez la page A089 pour d'autres aciers inoxydables.





- Coupe Stable
- ⊖ Coupe Générale
- ⊕ Coupe Instable
- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne

**A**  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



**K** Fonte\* (ex. GG30)  
7° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

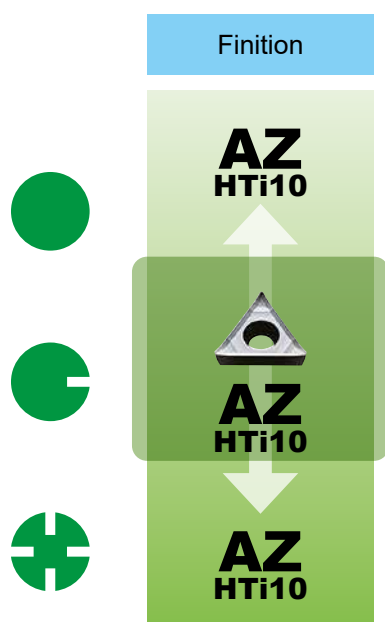
Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe





	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	1ère Recommandation		
				Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
● Coupe Stable	<b>F</b>	<b>MK</b>	<b>MC5005</b>	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>L</b>	<b>MK</b>	<b>MC5005</b>	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	MK, sans brise-copeaux	<b>MC5005</b>	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
⊖ Coupe Générale	<b>F</b>	<b>MK</b>	<b>MC5015</b>	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>L</b>	<b>MK</b>	<b>MC5015</b>	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	MK, sans brise-copeaux	<b>MC5015</b>	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕ Coupe Instable	<b>F</b>	<b>MK</b>	<b>MC5015</b>	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>L</b>	<b>MK</b>	<b>MC5015</b>	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	MK, sans brise-copeaux	<b>MC5015</b>	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00

\*Consultez la page A092 pour d'autres fontes.

# Sélection de la nuance et du brise-copeaux




A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



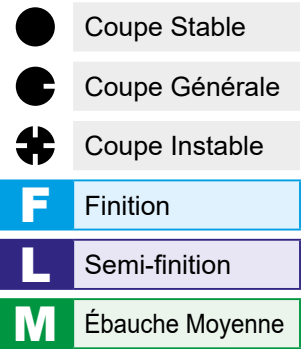
-  Coupe Stable
-  Coupe Générale
-  Coupe Instable
-  Finition

**N** Alliage aluminium\* (ex. A6061, A7075)  
7° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

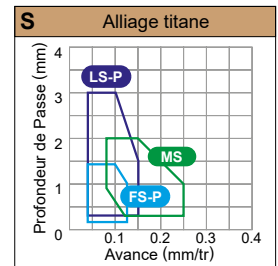
Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
 Coupe Stable	<b>F</b>	<b>AZ</b>	<b>HTi10</b>	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
 Coupe Générale	<b>F</b>	<b>AZ</b>	<b>HTi10</b>	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
 Coupe Instable	<b>F</b>	<b>AZ</b>	<b>HTi10</b>	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00

\*Consultez la page A093 pour d'autres alliages d'aluminium.



**A**  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



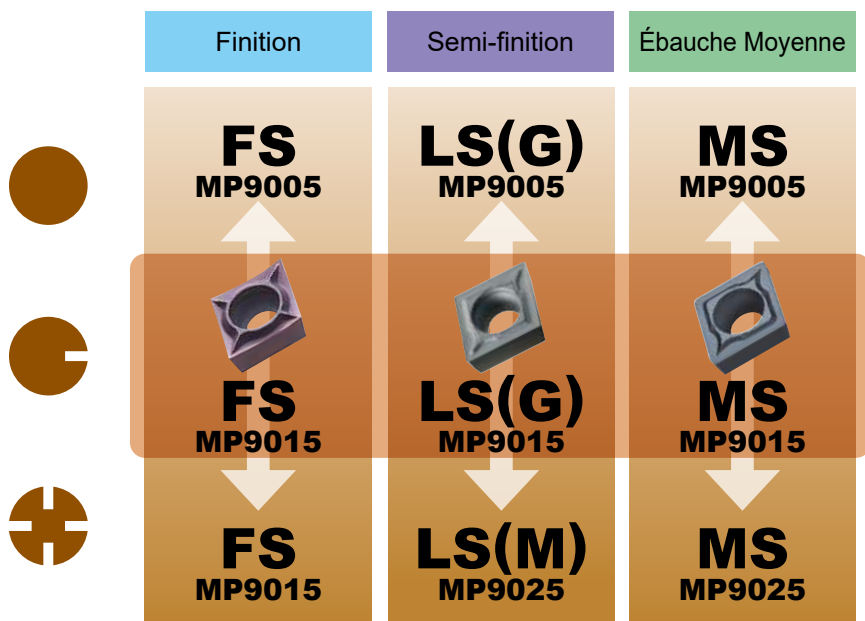
**S** Alliage titane (ex. Ti-6Al-4V)  
7° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
● Coupe Stable	<b>F</b>	<b>FS-P</b>	<b>MT9005</b>	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
	<b>L</b>	<b>LS-P</b>	<b>MT9005</b>	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MT9005</b>	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
◐ Coupe Générale	<b>F</b>	<b>FS-P</b>	<b>MT9005</b>	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
	<b>L</b>	<b>LS-P</b>	<b>MT9005</b>	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MT9005</b>	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
⊕ Coupe Instable	<b>F</b>	<b>FS-P</b>	<b>MT9005</b>	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
	<b>L</b>	<b>LS-P</b>	<b>MT9005</b>	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MT9005</b>	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00

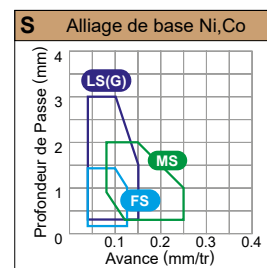
# Sélection de la nuance et du brise-copeaux

PLAQUETTES CARBURE ET CERMET



- Coupe Stable
- ◐ Coupe Générale
- ⊕ Coupe Instable

- F** Finition
- L** Semi-finition
- M** Ébauche Moyenne

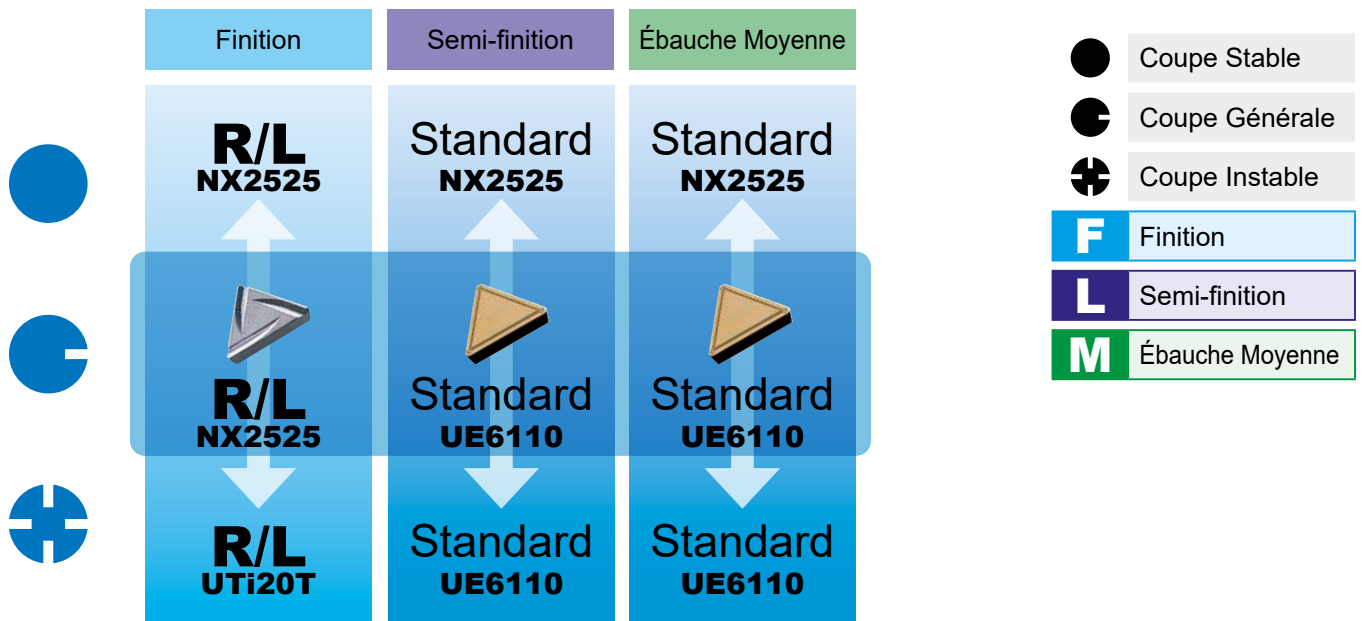


**S** Alliage de base Ni,Co\* (ex. Inconel718)  
7° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	1ère Recommandation		
				Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
Coupe Stable	<b>F</b>	<b>FS</b>	<b>MP9005</b>	25-95	0.04-0.12	0.20-1.40
	<b>L</b>	<b>LS(G)</b>	<b>MP9005</b>	25-95	0.04-0.15	0.30-3.00
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MP9005</b>	20-80	0.08-0.25	0.30-2.00
Coupe Générale	<b>F</b>	<b>FS</b>	<b>MP9015</b>	20-75	0.04-0.12	0.20-1.40
	<b>L</b>	<b>LS(G)</b>	<b>MP9015</b>	20-75	0.04-0.15	0.30-3.00
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MP9015</b>	20-60	0.08-0.25	0.30-2.00
Coupe Instable	<b>F</b>	<b>FS</b>	<b>MP9015</b>	20-75	0.04-0.12	0.20-1.40
	<b>L</b>	<b>LS(M)</b>	<b>MP9025</b>	15-25	0.06-0.20	0.20-1.00
	<b>M</b>	<b>MS</b>	<b>MP9025</b>	15-20	0.08-0.25	0.30-2.00

\*Des plaquettes de classe G sont recommandées pour les brise-copeaux FS/LS ci-dessus.






**A**

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

**P** Acier doux (ex. St37-2, Ck10)  
11° PLAQUETTES POSITIVES SANS TROU

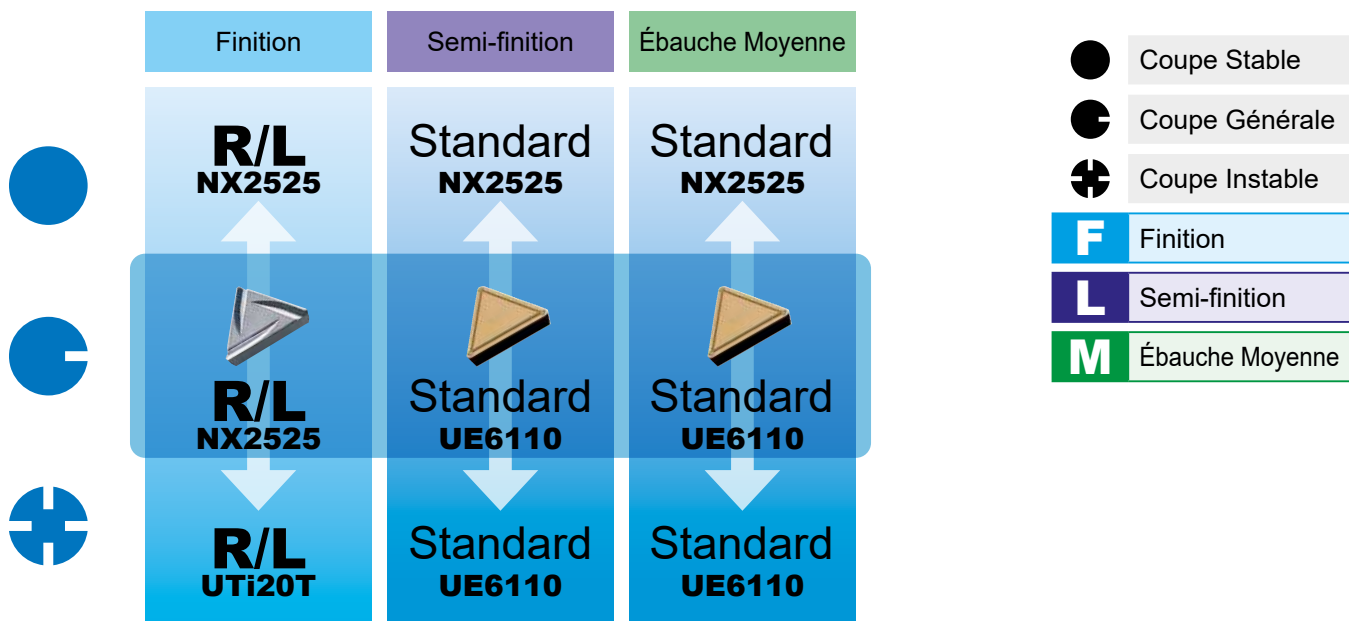
Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
 Coupe Stable	<b>F</b>	<b>R/L</b>	<b>NX2525</b>	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
	<b>L</b>	<b>Standard</b>	<b>NX2525</b>	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>Standard</b>	<b>NX2525</b>	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
 Coupe Générale	<b>F</b>	<b>R/L</b>	<b>NX2525</b>	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
	<b>L</b>	<b>Standard</b>	<b>UE6110</b>	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>Standard</b>	<b>UE6110</b>	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
 Coupe Instable	<b>F</b>	<b>R/L</b>	<b>UTi20T</b>	115–165	0.05–0.12	0.20–0.60
	<b>L</b>	<b>Standard</b>	<b>UE6110</b>	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
	<b>M</b>	<b>Standard</b>	<b>UE6110</b>	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00

# Sélection de la nuance et du brise-copeaux

PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

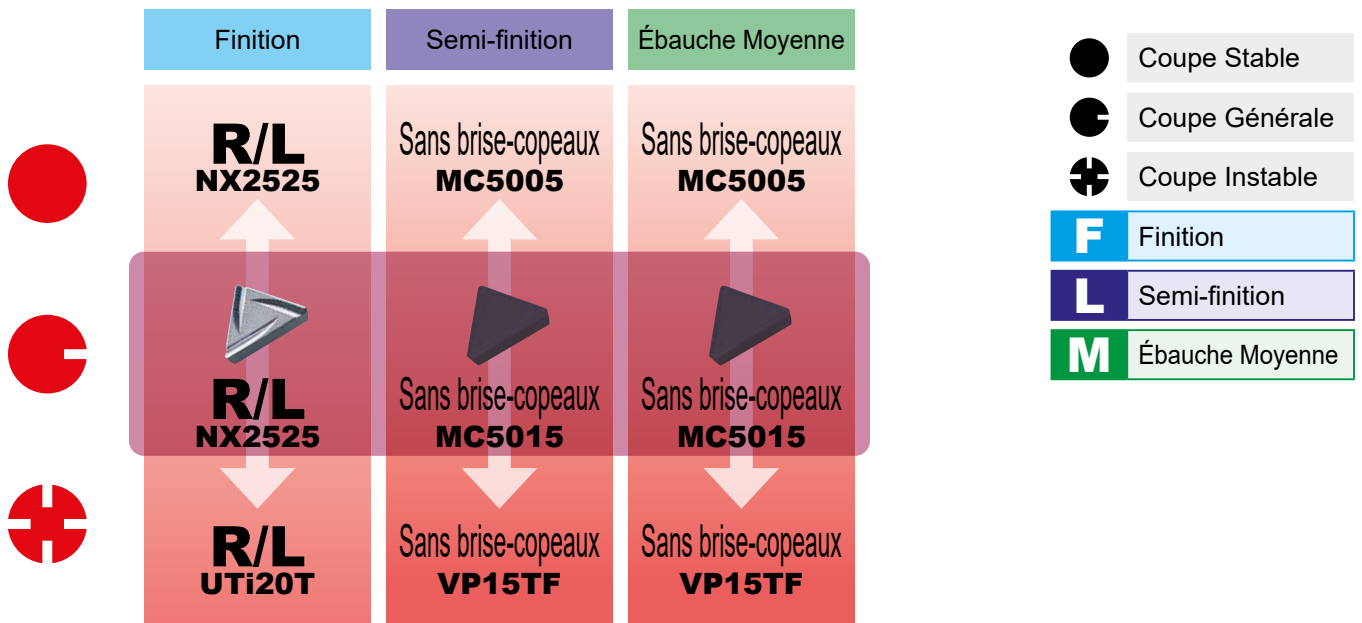
A



**P** Acier carbone • Acier allié (ex. Ck45, 42CrMo4)  
11° PLAQUETTES POSITIVES SANS TROU

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe




		1ère Recommandation				
Opérations		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
Coupe Stable	F	R/L	NX2525	165—240	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	NX2525	140—200	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	NX2525	140—200	0.08—0.30	0.30—2.00
Coupe Générale	F	R/L	NX2525	165—240	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
Coupe Instable	F	R/L	UTi20T	85—120	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00



**K** Fonte\* (ex. GG30)

11° PLAQUETTES POSITIVES SANS TROU

Vc : Vitesse de coupe  
f : Avance  
ap : Profondeur de Passe

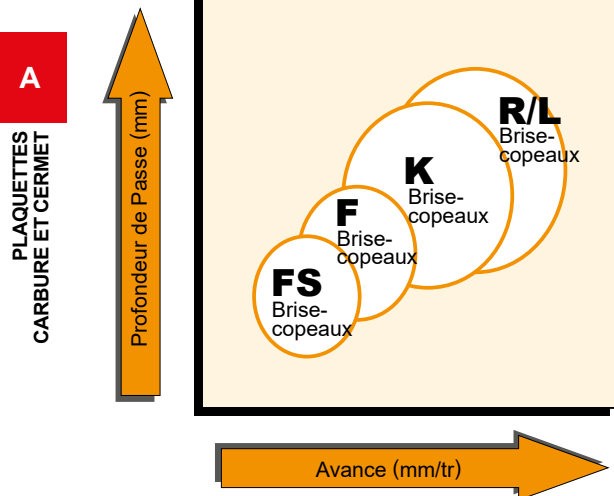
	Opérations	1ère Recommandation				
		Brise-copeaux	Nuance	Vc (m/min)	f (mm/tr)	ap (mm)
	<b>F</b>	<b>R/L</b>	<b>NX2525</b>	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
	<b>L</b>	Sans brise-copeaux	<b>MC5005</b>	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
	<b>M</b>	Sans brise-copeaux	<b>MC5005</b>	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
	<b>F</b>	<b>R/L</b>	<b>NX2525</b>	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
	<b>L</b>	Sans brise-copeaux	<b>MC5015</b>	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	<b>M</b>	Sans brise-copeaux	<b>MC5015</b>	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	<b>F</b>	<b>R/L</b>	<b>UTi20T</b>	80—115	0.05—0.12	0.20—0.60
	<b>L</b>	Sans brise-copeaux	<b>VP15TF</b>	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
	<b>M</b>	Sans brise-copeaux	<b>VP15TF</b>	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00

\*Consultez la page A096 pour d'autres fontes.

# Brise-copeaux affûtés

BRISE-COPEAUX ANGULAIRES ET PARALLÈLES (PLAQUETTES NÉGATIVES)

## ■ PLAGES DE CONTRÔLE DES COPEAUX



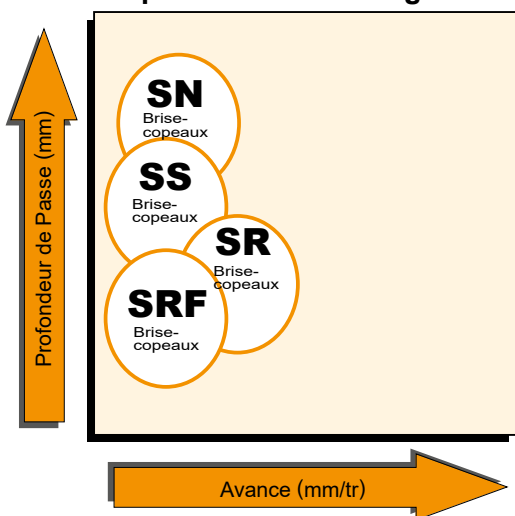
## ■ BRISE-COPEAUX, CARACTÉRISTIQUES

Brise-copeaux	Caractéristiques	DNGG Type	SNGG Type	TNGG Type	VNGG Type
FS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour une finition de précision.</li> <li>● Petit brise-copeaux rectifié pour un meilleur contrôle du copeau.</li> <li>● Arête vive pour un état de surface excellent.</li> </ul>	—	—		—
F	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour le dressage.</li> <li>● Brise-copeaux principal contrôlant le flux de copeaux.</li> <li>● Arête vive pour un état de surface excellent.</li> </ul>	—	—		—
K	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brise copeaux parallèle pour coupe légère.</li> <li>● Excellent contrôle des copeaux à faibles et moyennes avances.</li> </ul>	—	—		—
R/L	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brise-copeaux parallèle pour ébauche moyenne.</li> <li>● Bon contrôle des copeaux avec avance moyenne.</li> </ul>				

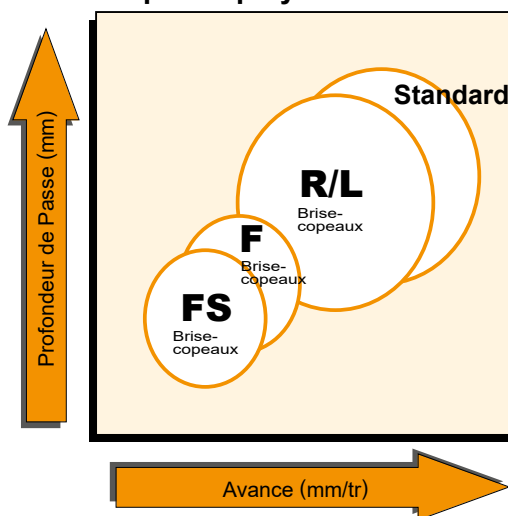


## BRISE-COPEAUX AFFÛTÉS ET PARALLÈLES

### ■ Brise-copeaux de décolletage



### ■ Brise-copeaux polyvalents



A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

### ■ BRISE-COPEAUX, CARACTÉRISTIQUES

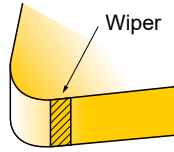
Brise-copeaux	Caractéristiques	CCET Type	CCGT Type	DCET Type	DCGT Type	VBET Type
SRF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le brise-copeaux pour coupe moyenne est recommandé pour tour automatique.</li> <li>Plaquette recommandée pour le contrôle des faibles flux de copeaux.</li> </ul>	—	—	—		
SR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le brise-copeaux pour coupe moyenne est recommandé pour tour automatique.</li> <li>Plaquette recommandée pour le contrôle des faibles flux de copeaux.</li> </ul>		—		—	
SS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le brise-copeaux parallèle pour coupe légère, recommandé pour tour automatique.</li> <li>Excellent contrôle des copeaux à faible avance.</li> </ul>	—		—		—
SN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le brise-copeaux parallèle pour applications générales sur tour automatique.</li> <li>Excellent contrôle des copeaux à faibles et moyennes avances.</li> </ul>					

Brise-copeaux	Caractéristiques	CCGH/CCGT Type	CPGT Type	DCGT Type	TPGH Type	TCGT Type	VBGT/VCGT Type	WBGT Type	WBGT Type	WPGT Type
FS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la finition de précision.</li> <li>Petit brise-copeaux pour un excellent contrôle du copeau.</li> <li>Arête vive pour un état de surface excellent.</li> </ul>	—	—	—		—	—	—	—	
F	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour le dressage.</li> <li>Brise-copeaux principal contrôlant le flux de copeaux.</li> <li>Arête vive pour un état de surface excellent.</li> </ul>				—				—	—
R/L	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brise-copeaux principal pour coupe légère.</li> <li>Bon contrôle des copeaux à faible et moyenne avance.</li> </ul>	—	—	—	—	—	—	—		—
Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la semi-finition.</li> <li>Bon contrôle des copeaux à faible et moyenne avance.</li> </ul>	—		—	—	—	—	—	—	—

# PLAQUETTE WIPER

## Qu'est-ce qu'une plaquette Wiper ?

- La plaquette wiper a un plat de planage au point de raccordement du rayon et du côté de la plaquette.
- Comparé à des géométries standards, l'état de surface, ne se dégrade pas même avec une avance doublée.
- Usiner avec un fort taux d'avance accroie le rendement de coupe.



### ● Amélioration de l'état de surface

En utilisant les mêmes conditions d'usinage qu'avec un brise-copeaux conventionnel, mais avec une avance plus importante, l'état de surface de la pièce est amélioré.

### ● Efficacité accrue

Fort taux d'avance réduisant la durée d'usinage, mais permettant également de combiner ébauche et finition en une seule passe.

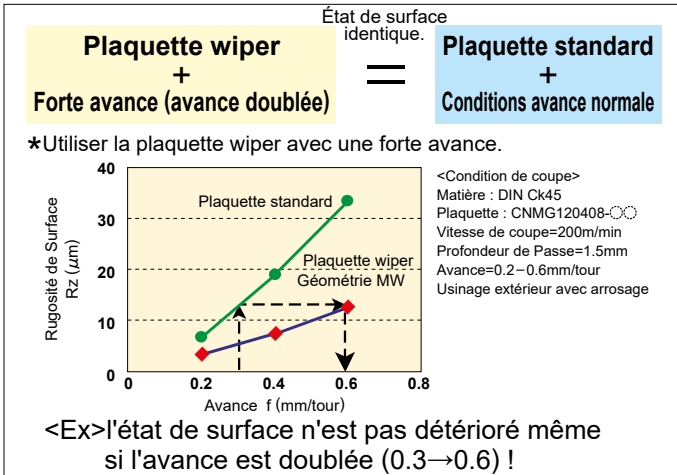
### ● Amélioration de la durée de vie

Quand on augmente l'avance, le temps de cycle d'une pièce est diminué, et donc un nombre plus important de pièces est fait avec une arête de coupe. De plus, l'avance étant plus importante, elle permet de réduire le frottement, et donc, retarde la progression de l'usure et augmente la durée de vie de la plaquette.

### ● Meilleur contrôle copeaux

En utilisant une plus forte avance, la section du copeau usiné augmente et se fragmente plus facilement, permettant un meilleur contrôle copeaux.

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



### ■ Plaquette de planage + usinage à grandes avances

- Réduction du temps d'usinage
- Augmentation du taux de production (Nbre de pièces/heure)
- Meilleur contrôle copeaux

### ■ Plaquette wiper + usinage avec avances habituelles

- L'opération de finition est remplacée par : ébauche et finition ensemble (Opérations séparées d'ébauche et finition → une seule opération machine)

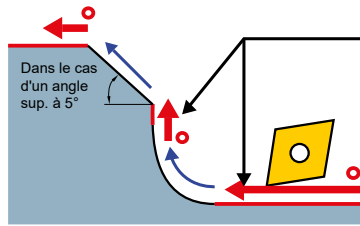
- Réduction du temps de cycle
- Productivité augmentée
- Évite les arrêts de production

**Réduction de coûts !!**

## ■ Estimation de l'état de surface avec une plaquette wiper

Efficacité de la plaquette Wiper en usinage extérieur, alésage et dressage de face.

\*L'état de surface produit sur un rayon R ou sur une pente sup. à 5° est le même qu'avec une plaquette standard.



$$Rz(W) = Rz \times 0.5$$

$Rz(W)$  = ÉTAT de surface avec une plaquette wiper.  
 $Rz$  : ÉTAT de surface avec plaquette conventionnelle. (Plaquette à usage standard)

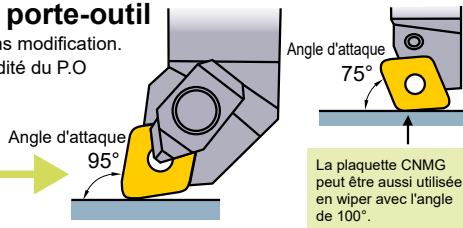
- Utilisation efficace d'une plaquette wiper
- Mauvaise utilisation de plaquette wiper

## ■ Aucune attention particulière requise avec les plaquettes CNMG WNMG CCMT

### ● Pas de restriction porte-outil

Porte-outil standard utilisé sans modification. (\*Double fixation, grande rigidité du P.O recommandée.)

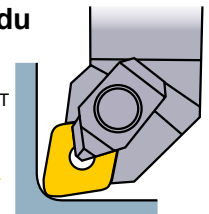
Aucune restriction



### ● Pas de modification du programme machine

Programmation machine habituelle. (Les plaquettes CNMG, WNMG, CCMT sont standards ISO.)

Pas de correction nécessaire



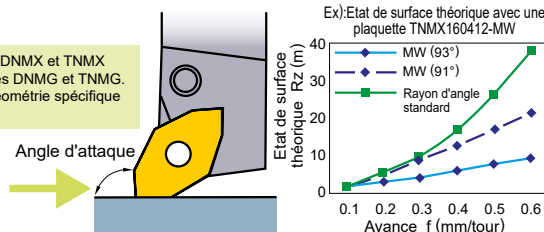
## ■ Une attention particulière est requise avec les plaquettes DNMX et TNMX de par leur géométrie de coupe

### ● Restriction porte-outil

Utiliser un outil avec un angle de coupe de 93° pour améliorer l'efficacité du planage. Un outil avec un angle de coupe de 91° peut marginalement améliorer l'efficacité du planage. (Voir fig ci-dessous), néanmoins, ceci ne sera pas efficace avec un autre angle de coupe 60°, 90°, 107° etc...

La géométrie du trou des DNMX et TNMX sont de même type que les DNMG et TNMG. La lettre "X" désigne la géométrie spécifique de l'arête de coupe.

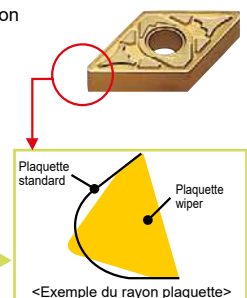
93° (Spécifié)



### ● Correction nécessaire du programme machine

En cas d'erreur de cote, correction programme nécessaire. (Les DNMX et TNMX ne sont pas ISO, voir page suivante.)

Correction nécessaire



## ■ Correction programmes usinage avec plaquettes DNMX·TNMX

**Procédé : Correction en axe- X et en axe- Z**  
Corriger la différence entre une plaquette standard et axe-Z / axe- X.

**Corriger en axe- X**

Plaquette standard      DNMX, TNMX

Rayon de pointe 0.4,0.8 : **0.04 mm**  
Rayon de pointe 1.2 : **0.05 mm**

**Correction en axe- Z**

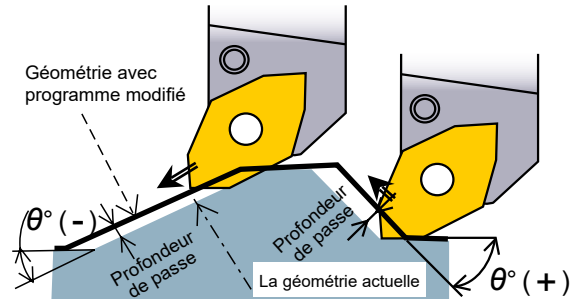
Plaquette standard      DNMX, TNMX

(Indépendamment du rayon de pointe) **0.01mm**

### A) Correction de pente \*Il est nécessaire de maintenir une pente correcte.

Modifier en fonction de l'angle de pente.

Remarque) Corriger l'angle vers la ligne normale dans le cas où la valeur de correction est inférieure à ( $\theta = 60^\circ-70^\circ$ ) et n'est pas complètement usinée.



### Classification

Rayon de pointe	Angle de pente $\theta^\circ$															
	-25--15	-10	-5	0	5	10	15	20-35	40	45	50	55	60-65	70	75-85	90
1.2	0.04	0.03	0.01	0	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.02	0.01	-0.01	0	0.01	0
0.8	0.03	0.02	0.01	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0	-0.01	0	0.01	0
0.4	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	-0.01	-0.01	0	0

Valeurs → +nombres : correction de l'angle de fuite, -nombres : correction de l'angle d'attaque (mm)

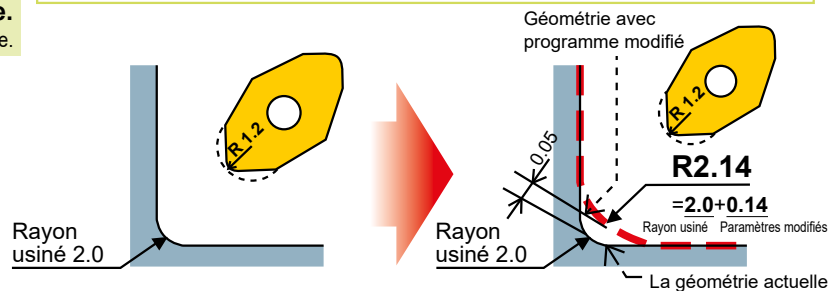
### B) Correction de rayon d'angle R \*Nécessaire de maintenir un rayon de pointe correct.

Modifier le diamètre d'usinage en fonction de la pente.

**La valeur corrigée R usiné = R usiné + valeur de correction indiquée.**  
\*Aucune compensation du rayon d'angle n'est nécessaire.

Ex : cas d'un usinage d'un rayon R=2.0 quand on utilise une plaquette avec un rayon R=1.2.

Le rayon d'angle de la plaquette réversible	Valeur de correction du rayon usiné
Rayon de pointe 0.4 →	Rayon usiné <b>+0.05(mm)</b>
Rayon de pointe 0.8 →	Rayon usiné <b>+0.11(mm)</b>
Rayon de pointe 1.2 →	Rayon usiné <b>+0.14(mm)</b>



### La méthode-corrrection-facile

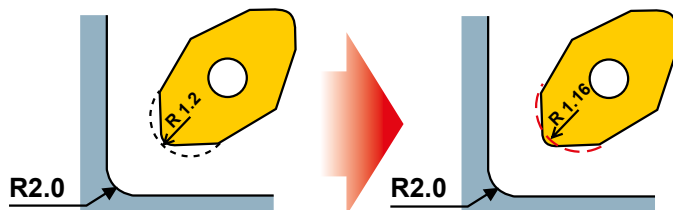
**La correction du rayon d'angle:**  
Il n'est pas nécessaire de modifier le programme machine, toutefois prendre en compte un écart de max +/-0.03 d'approximation.

**Correction de rayon** Rentrez la valeur corrective pour chaque rayon.

**La valeur du rayon corrigé = approximation**  
\*Il n'est pas nécessaire d'ajuster le programme dans ce cas.

Ex : L'usinage d'un rayon de 2.0 mm avec une plaquette réversible ayant un rayon de 1.2mm.

Le rayon d'angle de la plaquette réversible	La valeur du rayon corrigé = approximation
Rayon de pointe 0.4 →	<b>R0.36(mm)</b>
Rayon de pointe 0.8 →	<b>R0.76(mm)</b>
Rayon de pointe 1.2 →	<b>R1.16(mm)</b>



Autres : La valeur de correction est la même pour DNMX et TNMX. Les différences existent uniquement en relation avec différents rayons.

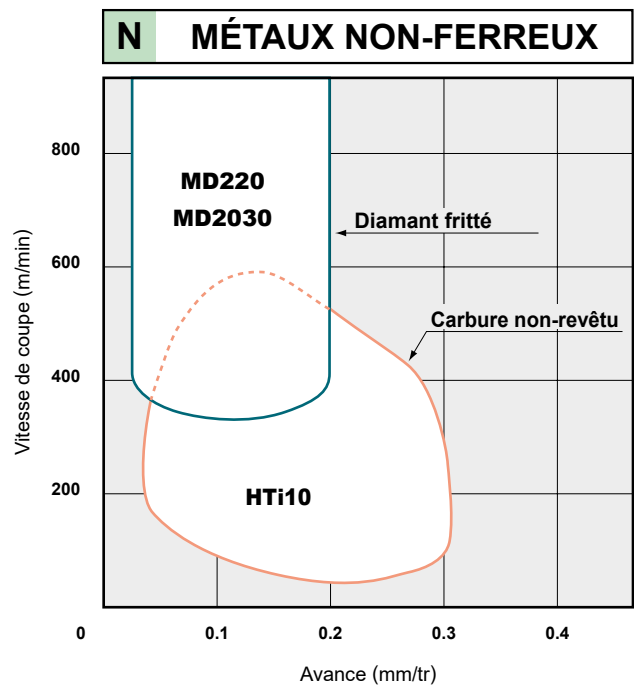
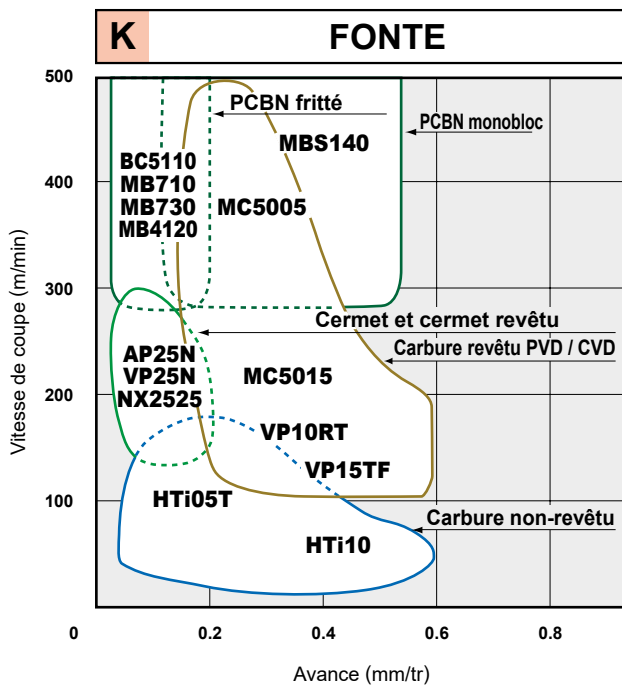
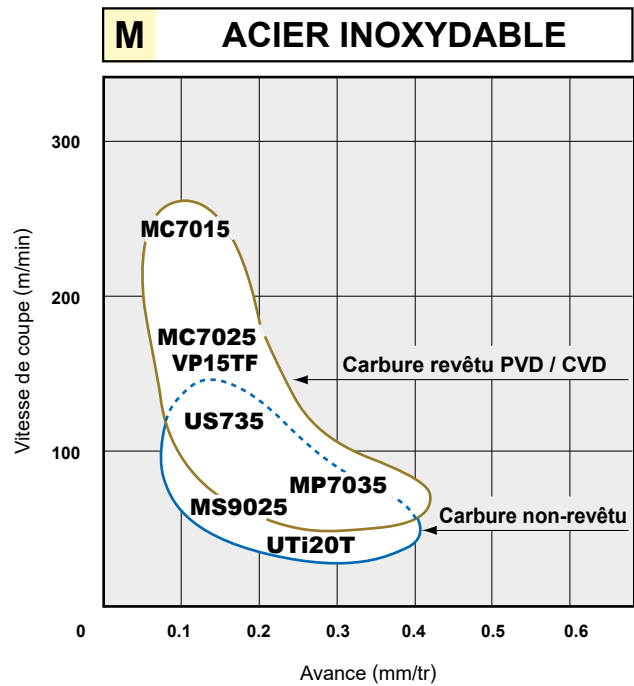
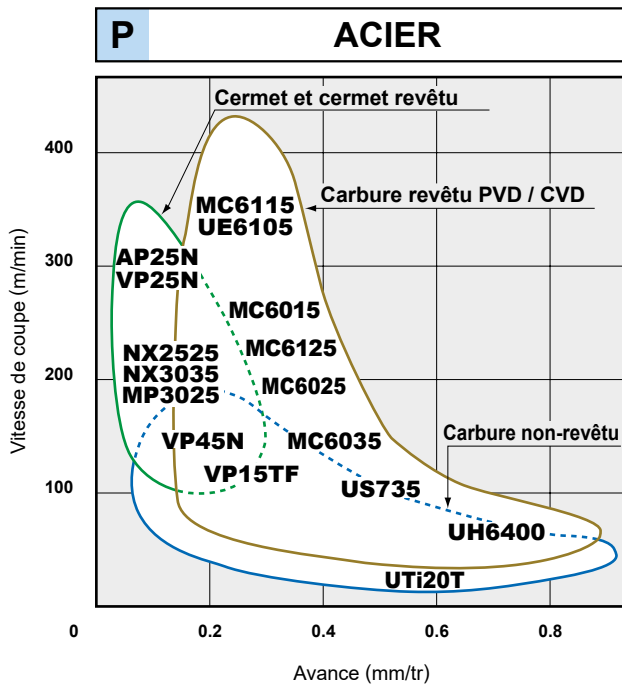
# NUANCES DE TOURNAGE

● NUANCES PLAQUETTES DE TOURNAGE

ISO	Carbure revêtu		Cermet	Cermet revêtu	Carbure	PCBN revêtu	PCBN (PCBN fritté)	PCD (Diamant fritté)
	CVD	PVD						
Acier P	10	MC6115 <sup>NEW</sup> , UE6105, MC6015, MY5015						
	20	MC6125 <sup>NEW</sup> , MC6025						
	30	MC6035, UH6400						
	40							
Acier inoxydable M	10	MC7015, US7020						
	20	MC7025						
	30	US735						
	40							
Fonte K	10	MC5005, MC5015, MY5015, MH515 <sup>NEW</sup>						
	20	VP10RT						
	30	VP15TF, VP20RT						
Métaux non-ferreux N	10							
	20							
	30							
Alliage réfractaire • Alliage Ti G	10	US905						
	20	MP9005, VP05RT, MP9015, VP10RT						
	30	MP9025 <sup>NEW</sup> , VP20RT, MS9025 <sup>NEW</sup>						
	40							
Acier traité H	10							
	20							
	30							
	40							

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# CONDITIONS DE COUPE

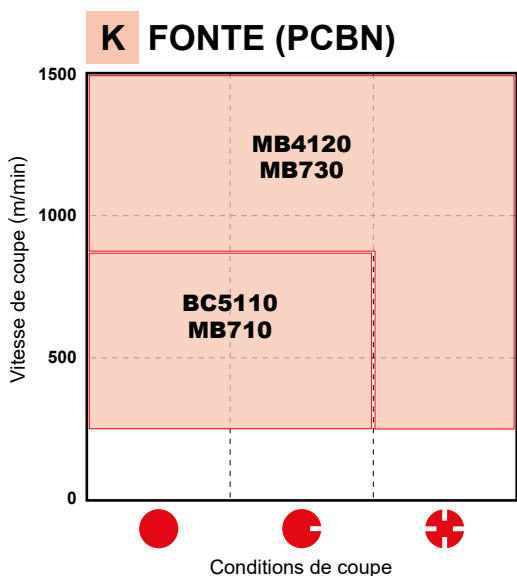
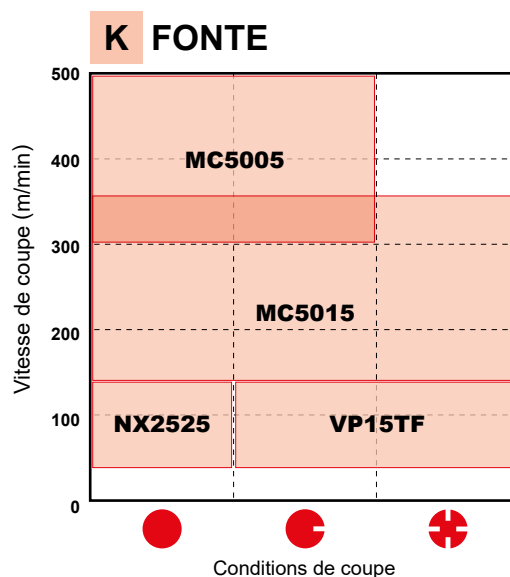
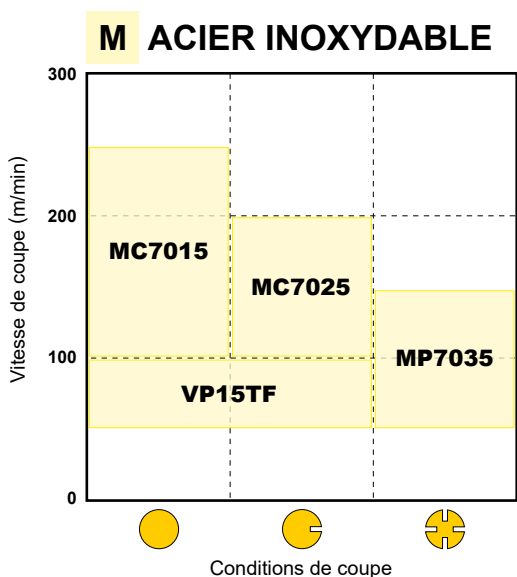
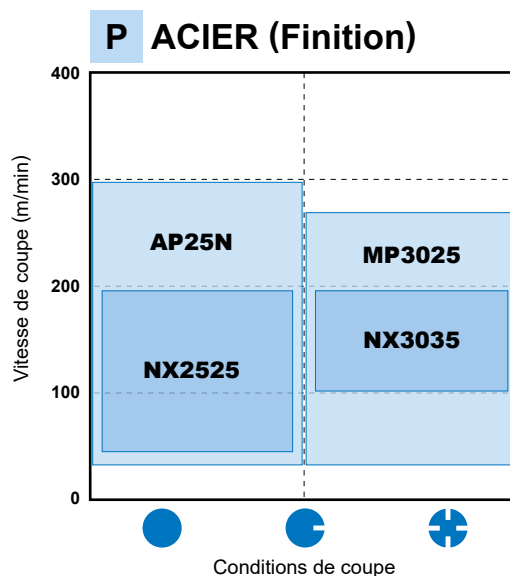
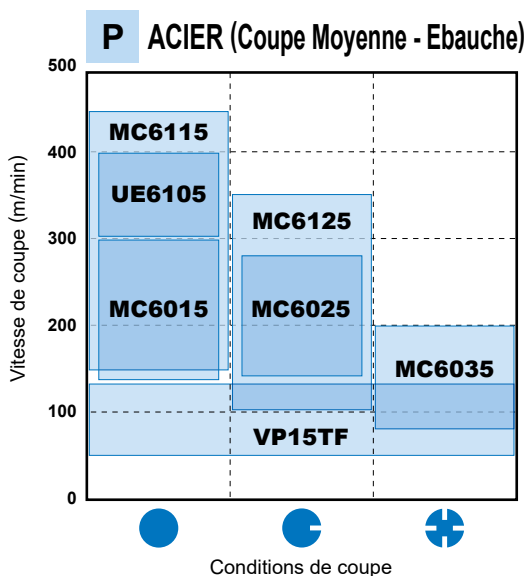


# CONDITIONS DE COUPE

● La préconisation de la nuance plaquette est basée en fonction de la vitesse de coupe et des conditions pour chaque matière.

**A**

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET



## ■ CONDITIONS DE COUPE



Coupe Stable

Coupe Continue  
Profondeur de passe constante  
Pré-usinage  
Sécurité d'indexation

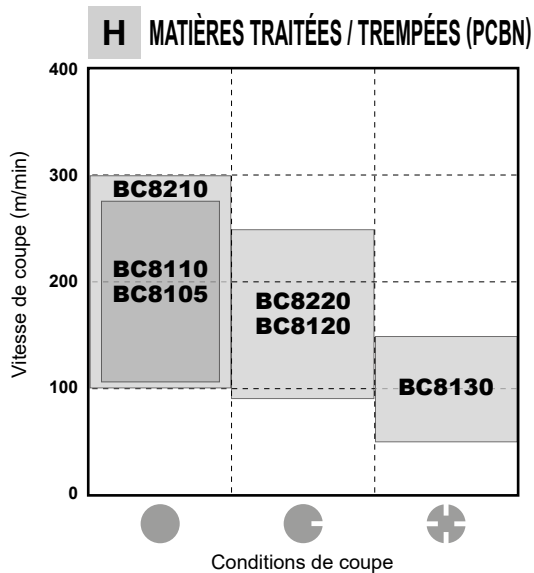
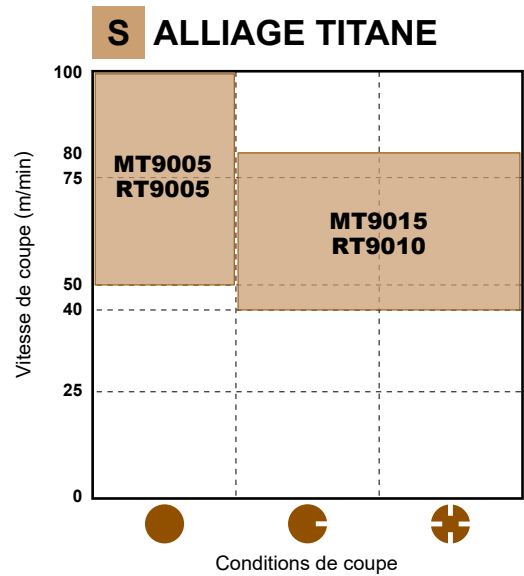
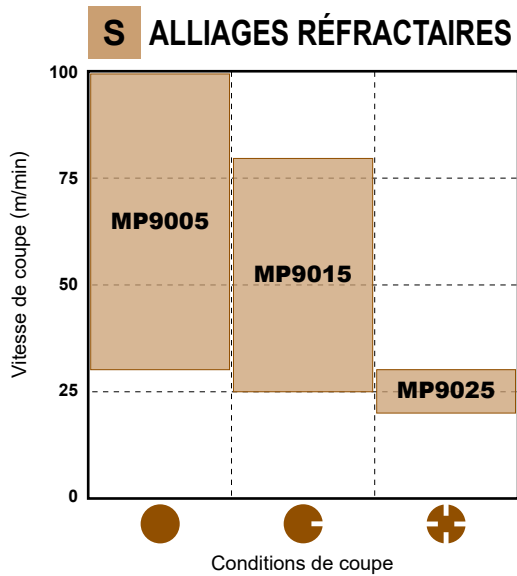
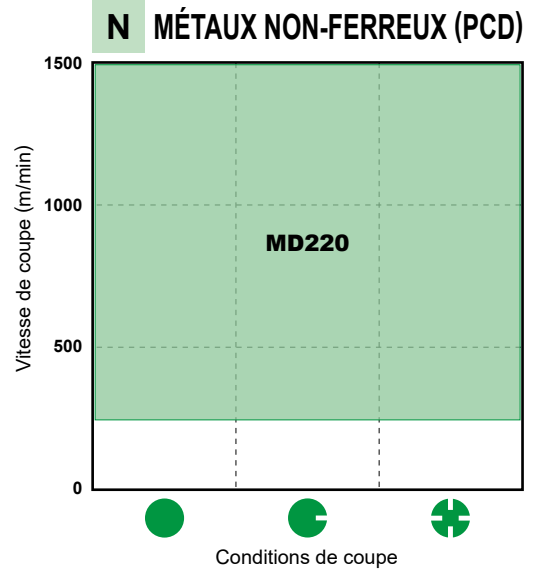
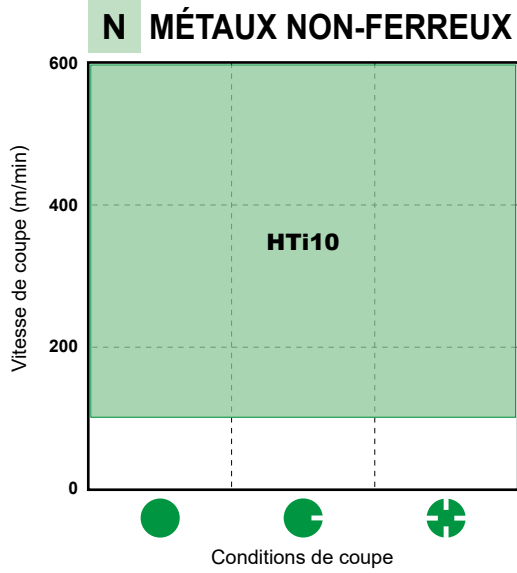


Coupe Générale



Coupe Instable

Travaux Lourds Interrompus  
Profondeur de Passe Irrégulière  
Faible Sécurité d'Indexation



A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# CARBURE REVÊTU (CVD)

- Structure fibreuse spéciale, très tenace, qui améliore la résistance à l'usure et à l'écaillage.
- Peut être utilisé pour de très nombreuses applications, ce qui réduit le nombre d'outils.

## ■ SÉLECTION STANDARD

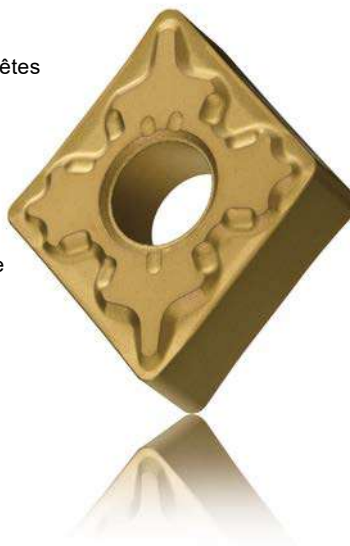
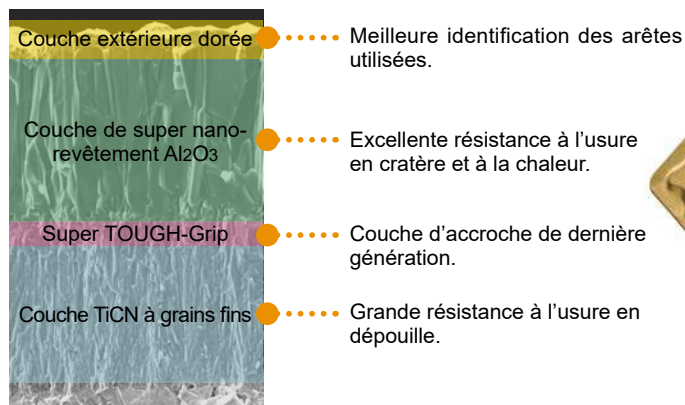
### ● TOURNAGE

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Matière	Mode de coupe	Nuance recommandée	Vitesse de coupe recommandée (m/min)	ISO	Gamme d'application
P Acier	Coupe Continue	UE6105	300 (200 – 400)	P	
		MC6115	300 (150 – 450)		
	Coupe Interrompue	MC6125	200 (100 – 350)		
		MC6035	150 (80 – 200)		
M Acier inoxydable	Coupe Continue	MC7015	200 (160 – 250)	M	
		MC7025	150 (120 – 200)		
	Coupe Continue et Interrompue	US735	100 (80 – 120)		
K Fonte Fonte ductile	Coupe Continue	MC5005	300 (200 – 400)	K	
	Coupe Interrompue	MC5015	250 (150 – 300)		
S Alliages réfractaires	Coupe Continue et Interrompue	US905	80 (50 – 100)	S	

Résistance à l'usure et à l'écaillage améliorées par des revêtements de dernière génération.

## MC6115



### ■ „Super“ Nano Texture

La technologie de nano-texturation standard a été grandement améliorée, le revêtement Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Mitsubishi Materials est la nouvelle référence du marché. La durée de vie est augmentée de manière significative grâce à la finesse et à l'orientation des cristaux de revêtement.

### ■ Super TOUGH-Grip

La couche d'accroche Super TOUGH-GRIP est composée de cristaux fins qui renforcent l'adhésion entre les couches de revêtement.



## ■ CARACTÉRISTIQUES DES NUANCES


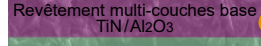
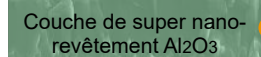
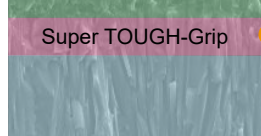

Matière	Nuance	Substrat	Revêtement	
		Dureté (HRA)	Composition	Épaisseur
P Acier	<b>UE6105</b>	90.8	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Épais
	<b>MC6115</b>	90.8	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Épais
	<b>MC6015</b>	90.2	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Épais
	<b>MC6125</b>	90.0	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Épais
	<b>MC6025</b>	90.2	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Épais
	<b>MC6035</b>	89.5	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Épais
	<b>UH6400</b>	89.5	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Épais
M Acier inoxydable	<b>MC7015</b>	90.7	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Mince
	<b>US7020</b>	90.5	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Mince
	<b>MC7025</b>	89.4	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Mince
	<b>US735</b>	89.0	Composé TiN	Mince
K Fonte Fonte ductile Acier moulé réfractaire	<b>MC5005</b>	91.0	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Epais
	<b>MC5015</b>	91.0	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Epais
	<b>MH515</b>	91.0	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Epais
S Alliages réfractaires	<b>US905</b>	92.2	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN	Mince

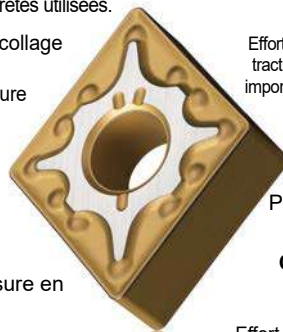
Note 1) La dureté indiquée est une valeur nominale.

### Résistance à l'écaillage renforcée

La fissuration provoquée par un usinage interrompu est évitée grâce à la réduction des contraintes de traction dans le revêtement. Dans la série MC6100, les contraintes de traction ont été réduites de 80 % par rapport aux plaquettes CVD conventionnelles.

## MC6125

-  ●●● Meilleure identification des arêtes utilisées.
-  ●●● Excellente résistance au collage et à l'écaillage.
-  ●●● Excellente résistance à l'usure en cratère et à la chaleur.
-  ●●● Couche d'accroche de dernière génération.
-  ●●● Grande résistance à l'usure en dépouille.



**Choc pendant l'usinage**

Effort de traction important

Effort de traction important

Plaquette CVD conventionnelle

Des fissures sont amorcées à la surface de la plaquette par les chocs. Elles se propagent à travers le revêtement vers le substrat en raison de l'important effort de traction dans le revêtement. Cela amène des écaillages de l'arête.

**Choc pendant l'usinage**

Effort de traction réduit

Effort de traction réduit

Série MC6100

La série MC6100 présente un niveau de contrainte beaucoup plus faible que les revêtements CVD conventionnels grâce au traitement de surface. Cela réduit l'intensité des impacts pendant l'usinage et protège la plaquette contre l'écaillage.

Réduction de l'effort de traction

# CARBURE REVÊTU (PVD)

- À conditions de coupe égales, le revêtement PVD prolonge la durée de vie de l'outil comparé au carbure non revêtu.
- Des outils revêtus avec arêtes vives : c'est possible. Sans traitement et sans changer la qualité du substrat.

## ■ SÉLECTION STANDARD

### ● TOURNAGE

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

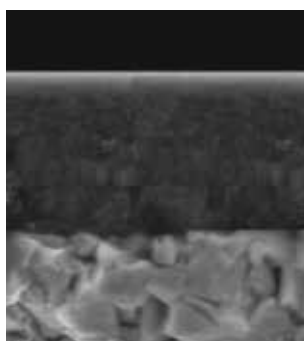
A

Matière	Nuance recommandée	Vitesse de coupe recommandée (m/min)	ISO	Gamme d'application
P Acier	VP10RT	120 (100 – 150)	P 10 20 30 40	
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	UP20M	120 (100 – 150)		
M Acier inoxydable	VP10RT	120 (100 – 150)	M 10 20 30 40	
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	VP20MF	120 (100 – 150)		
	UP20M	120 (100 – 150)		
K Fonte grise	VP10RT	120 (100 – 150)	K 10 20 30	
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	VP20RT	120 (100 – 150)		
S Alliages réfractaires	MP9005	60 (30 – 100)	S 10 20 30	
	MP9015	50 (25 – 80)		
	MP9025	25 (20 – 30)		

## Plaquettes ISO pour le tournage des matériaux réfractaires

NEW

### MP9005/MP9015/MP9025



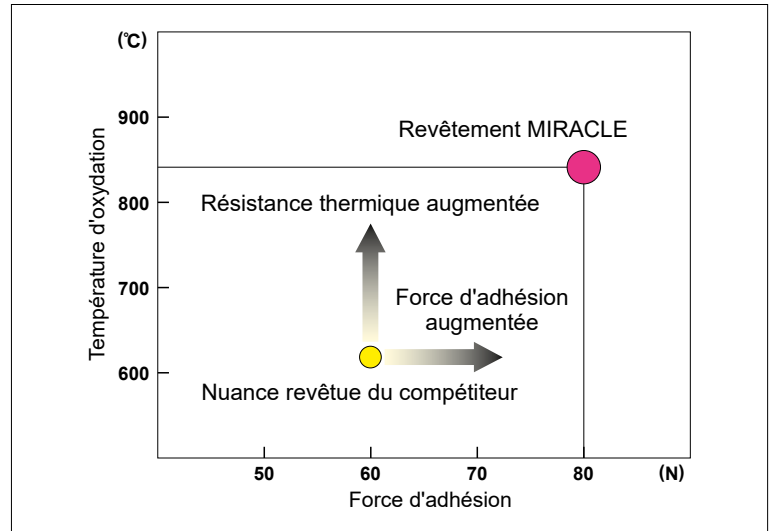
Revêtement monocouche (Al, Ti)N enrichi en Al

Substrat spécial en carbure

ISO Nuance	Nuance	Concept	Application
S01	MP9005	Nuance de haute qualité pour résister à l'usure	Alliage réfractaire Ébauche moyenne – Finition
S10	MP9015	Premier choix pour un usage général	Alliage réfractaire Ébauche moyenne – Ébauche
S30	NEW MP9025	Empêche les endommagements pour une stabilité accrue	Alliage réfractaire Coupe interrompue • semi-finition/ébauche

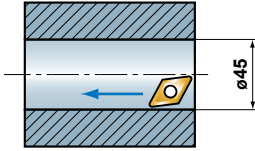
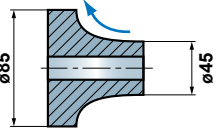
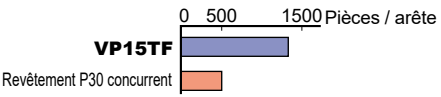
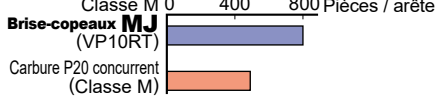
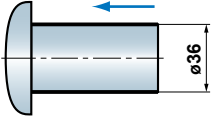

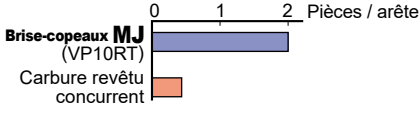
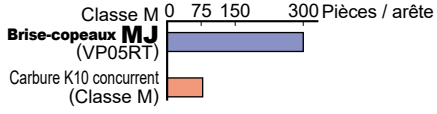
## PARTICULARITÉ DU REVÊTEMENT MIRACLE VP

Comparé à la technologie de revêtement conventionnel, le revêtement VP (MIRACLE) (Al, Ti)N a les caractéristiques suivantes : augmentation importante de la résistance thermique et de la force d'adhésion.



A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

Plaquette (Nuance)		DCMT11T304-MV(VP15TF)	CNMG120408-MJ(VP10RT)
Matière		Acier allié 	Acier Inox (Pièces de ventilateur) 
Conditions de coupe	Vitesse de coupe (m/min)	170	200
	Avance (mm/tr)	0.14	0.25
	Profondeur de Passe (mm)	0.25	0.5
	Arrosage	Coupe lubrifiée	Coupe lubrifiée
Résultats		 <p>VP15TF, aucun écaillage. Permet un usinage plus stable avec une plus longue durée de vie.</p>	 <p>Brise-copeaux MJ atteint une durée de vie 1.5 fois plus importante.</p>
Plaquette (Nuance)		CNMG120408-MJ(VP10RT)	TNMG160408-MJ(VP05RT)
Matière		Inconel 718 (Pointe) 	Pièces en métal fritté (FH655) 
Conditions de coupe	Vitesse de coupe (m/min)	31	120
	Avance (mm/tr)	0.2	0.05
	Profondeur de Passe (mm)	2.3	0.5
	Arrosage	Coupe lubrifiée	Coupe lubrifiée
Résultats		 <p>VP10RT a une durée de vie multipliée par 4. Brise-copeaux MJ pour un excellent contrôle du copeau et une très longue durée de vie.</p>	 <p>Le brise-copeaux MJ a une durée de vie multipliée par 5.</p>

# CERMET

- L'alliage optimisé et le "liant" spécial améliorent aussi bien la résistance à l'usure que la résistance à la rupture.
- Peut être utilisé pour de très nombreuses applications, ce qui réduit le nombre d'outils.
- NX3035 pour l'usinage avec arrosage.
- NX2525 pour l'usinage à sec.

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

## ■ SÉLECTION STANDARD

### ● TOURNAGE

Matière	Mode de coupe	Nuance recommandée	Vitesse de coupe recommandée (m/min)	ISO	Gamme d'application
P Acier	Coupe Continue	<b>NX2525</b>	220 (180 – 250)	P 10 20	
	Coupe Interrompue	<b>NX3035</b>	200 (190 – 260)		
K Fonte Fonte ductile	Finition	<b>NX2525</b>	180 (150 – 210)	K 10 20	

## ■ CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX DURS

Nuance	Dureté (HRA)
<b>NX2525</b>	92.2
<b>NX3035</b>	91.5

Note 1) La dureté indiquée est une valeur nominale.

# CERMET REVÊTU

● Le Cermet revêtu (revêtement PVD) dispose d'une résistance à l'usure et à la rupture supérieure et offre ainsi des performances de coupe stable.

## ■ SÉLECTION STANDARD

### ● TOURNAGE

Matière	Mode de coupe	Nuance recommandée	Vitesse de coupe recommandée (m/min)	ISO	Gamme d'application
P Acier	Coupe Continue	<b>VP25N</b> <b>AP25N</b>	240 (190 – 290)	P 10 20 30	
	Coupe Interrompue	<b>MP3025</b>	230 (180 – 280)		
K Fonte Fonte ductile	Finition	<b>VP25N</b> <b>AP25N</b>	160 (110 – 230)	K 10 20	

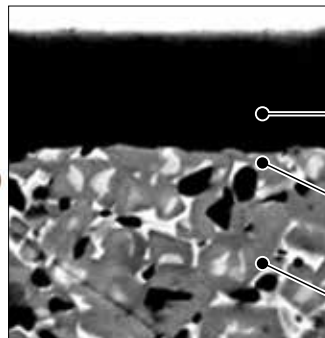
A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

## Efficace pour le décolletage

### MP3025

MP3025 garantit une meilleure adhésion du revêtement grâce à un nouveau substrat spécial. Une usure en dépouille régulière assure une plus grande durée de vie en conservant d'excellents états de surface.



Revêtement PVD à base de titane pour une excellente résistance à l'usure et au collage.

La surface du substrat assure une excellente adhésion du revêtement.

Substrat avec une résistance à l'écaillage et aux chocs thermiques améliorée.

# CARBURE NON-REVÊTU

● Les nuances UTi sont recommandées pour l'usinage des aciers et des fontes. Les nuances HTi sont recommandées pour les matières non ferreuses et également pour les fontes.

## ■ SÉLECTION STANDARD

### ● TOURNAGE

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Matière	Nuance recommandée	Vitesse de coupe recommandée (m/min)	ISO	Gamme d'application
P Acier	UTi20T	100 (60 – 130)	10	UTi20T
			20	
			30	
M Acier inoxydable	UTi20T	100 (60 – 130)	10	UTi20T
			20	
			30	
K Fonte	HTi05T	120 (80 – 150)	10	HTi05T
	HTi10	100 (50 – 150)	20	HTi10
	UTi20T	100 (50 – 150)	30	UTi20T
N Métaux non-ferreux	HTi10	300 (100 – 600)	10	HTi10
			20	
			30	
S Alliages réfractaires Alliage Ti	MT9005 RT9005	70 (50 – 100)	10	MT9005 RT9005
	MT9015 RT9015	60 (40 – 80)	20	MT9015 RT9015
			30	

## ■ COMPOSITION ET APPLICATION

ISO	Composant principal	Caractéristiques	Matière
P	WC-TiC-TaC-Co	Résistance à la chaleur / à la déformation.	Acier carbone, acier allié, acier inoxydable, et fonte grise
K	WC-Co	Haute rigidité et résistance à l'usure.	Fonte grise, métaux non-ferreux et composites
S	WC-Co	Grande résistance thermique et à l'usure.	Alliages réfractaires, alliages Ti

## ■ CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX DURS

ISO	Nuance	Dureté (HRA)
P	UTi20T	90.5
K	HTi05T	92.5
	HTi10	92.0
S	MT9005/RT9005	92.2
	MT9015/MT9010	91.8

1) La dureté indiquée est une valeur nominale.

# Notes


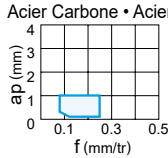

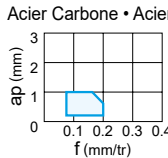

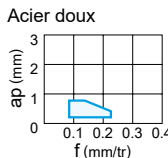

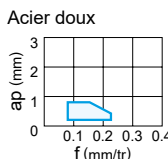

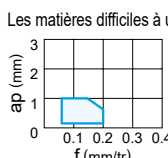

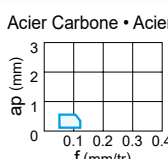

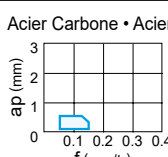

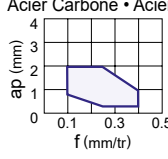

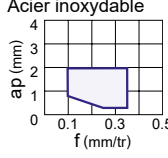
---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie	
Finition	M	<b>FP</b> 	<b>Première recommandation pour la finition des aciers au carbone et alliés</b> Contrôle le copeau sur une large plage d'avances et évite l'enroulement autour de la pièce. L'angle de coupe important réduit les vibrations et les déformations pendant l'usinage de pièces de faible raideur.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 20° <b>Flancs</b> 20° CNMG120408-FP	
		<b>FH</b> 	<b>Première recommandation pour la finition des aciers au carbone et alliés</b> Brise-copeaux double faces. Contrôle copeaux stable même à faible profondeur de passe.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 12° <b>Flancs</b> 12° CNMG120408-FH	
		<b>FS</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la finition des aciers doux</b> Contrôle copeaux stable même à faible profondeur de passe. L'arête tranchante donne de meilleures performances.	Acier doux 	<b>Pointe</b> 16° <b>Flancs</b> 8° CNMG120408-FS	
		<b>FY</b> 	<b>Première recommandation pour la finition des aciers doux</b> Contrôle effectif des copeaux. Convient à la finition des aciers de construction.	Acier doux 	<b>Pointe</b> 15° <b>Flancs</b> 15° 0.2 mm CNMG120408-FY	
		<b>FJ</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la finition des réfractaires</b> Idéal pour les alliages réfractaires et alliages titanes. L'arête tranchante procure un bon état de surface. L'arête incurvée permet la bonne évacuation des copeaux.	Les matières difficiles à usiner 	<b>Pointe</b> 14° <b>Flancs</b> 9° CNGG120404-FJ	
		<b>R/L-FS</b> 	<b>Finition de précision</b> Brise-copeaux principal étroit pour un bon contrôle copeaux. L'arête tranchante procure un bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 14° TNGG160404R-FS	
	<b>R/L-F</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. L'arête tranchante procure un bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 14° TNGG160404R-F		
	Semi-finition	M	<b>LP</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des aciers au carbone et alliés et.</b> Bon contrôle du copeau en semi-finition. L'arête incurvée permet la bonne évacuation des copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 0.1 mm 15° <b>Flancs</b> 0.2 mm 11° CNMG120408-LP
			<b>LM</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des aciers inoxydables</b> Contrôle stable des copeaux lors de semi-finition. Le brise-copeaux doté d'un grand angle de coupe offre un excellent contrôle des bavures.	Acier inoxydable 	<b>Pointe</b> 0.50 mm 15° <b>Flancs</b> 20° CNMG120408-LM


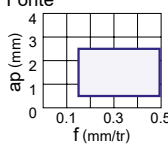

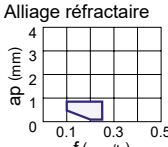

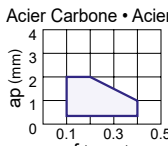

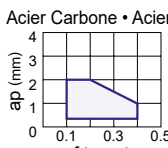

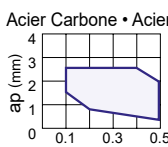

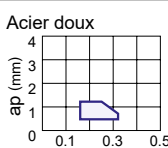

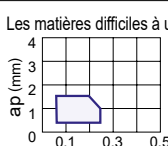

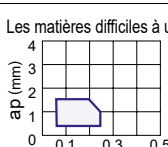

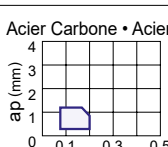


	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	<b>CNMG_FP</b>  ↻ A098	<b>DNMG_FP</b>  ↻ A105	<b>SNMG_FP</b>  ↻ A113	<b>TNMG_FP</b>  ↻ A119	<b>VNMG_FP</b>  ↻ A126	<b>WNMG_FP</b>  ↻ A130		<b>FP</b> 
	<b>CNMG_FH</b>  ↻ A098	<b>DNMG_FH</b>  ↻ A105	<b>SNMG_FH</b>  ↻ A113	<b>TNMG_FH</b>  ↻ A119	<b>VNMG_FH</b>  ↻ A126	<b>WNMG_FH</b>  ↻ A130		<b>FH</b> 
	<b>CNMG_FS</b>  ↻ A098	<b>DNMG_FS</b>  ↻ A105	<b>SNMG_FS</b>  ↻ A113	<b>TNMG_FS</b>  ↻ A119	<b>VNMG_FS</b>  ↻ A126	<b>WNMG_FS</b>  ↻ A130		<b>FS</b> 
	<b>CNMG_FY</b>  ↻ A098	<b>DNMG_FY</b>  ↻ A105		<b>TNMG_FY</b>  ↻ A119		<b>WNMG_FY</b>  ↻ A130		<b>FY</b> 
	<b>CNGG_FJ</b>  ↻ A098	<b>DNGG_FJ</b>  ↻ A105			<b>VNGG_FJ</b>  ↻ A126			<b>FJ</b> 
				<b>TNGG_R/L-FS</b>  ↻ A119				<b>R/L-FS</b> 
				<b>TNGG_R/L-F</b>  ↻ A119	<b>VNGG_R/L-F</b>  ↻ A126			<b>R/L-F</b> 
	<b>CNMG_LP</b>  ↻ A098	<b>DNMG_LP</b>  ↻ A106	<b>SNMG_LP</b>  ↻ A113	<b>TNMG_LP</b>  ↻ A120	<b>VNMG_LP</b>  ↻ A126	<b>WNMG_LP</b>  ↻ A130		<b>LP</b> 
	<b>CNMG_LM</b>  ↻ A098	<b>DNMG_LM</b>  ↻ A106	<b>SNMG_LM</b>  ↻ A113	<b>TNMG_LM</b>  ↻ A120	<b>VNMG_LM</b>  ↻ A126	<b>WNMG_LM</b>  ↻ A130		<b>LM</b> 

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Semi-finition	M	<b>LK</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des fonte</b> Le témoin positif offre une bonne acuité d'arête de coupe et réduit les efforts résistance de coupe.	Fonte 	Flancs 15° 0.15 mm 6° CNMG120408-LK
		<b>LS</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des les matières difficiles à usiner</b> <b>Brise-copeaux alternatif pour la semi-finition des aciers inoxydables</b> Amélioration de l'évacuation des copeaux pour des profondeurs de passe inférieures au rayon R.	Alliage réfractaire 	20° 0.4 mm Pointe 20° 0.6 mm Flancs CNMG120408-LS
		<b>SH</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la semi-finition des aciers au carbone et alliés</b> Peut être utilisé à de faibles profondeurs de passe et à grande avance. L'arête incurvée permet la bonne évacuation des copeaux. Recommandé pour les pièces de dureté comprise entre 160 et 250HB.	Acier Carbone • Acier Allié 	15° Pointe 15° 0.2 mm Flancs CNMG120408-SH
		<b>SA</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la semi-finition des aciers au carbone et alliés</b> Meilleur contrôle des copeaux à de faibles profondeurs de passe. Arête de coupe ondulée pour les opérations de copiage et dressage de face. Recommandé pour les pièces de dureté comprise entre 200 et 300HB.	Acier Carbone • Acier Allié 	25° 0.3 mm Pointe 10° 25° 0.34 mm Flancs CNMG120408-SA
		<b>SW</b> 	<b>Plaquette racleuse pour les aciers au carbone, alliés, inoxydables et la fonte</b> Par rapport aux brise-copeaux conventionnels, l'avance peut être doublée pour un même état de surface. La conception du racleur garantit une plus grande productivité et un meilleur état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	18° 0.15 mm Pointe 7° 18° 0.15 mm Flancs CNMG120408-SW
		<b>SY</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des aciers de construction</b> Contrôle effectif des copeaux. Convient à la semi-finition des aciers de construction.	Acier doux 	10° Pointe 10° 0.2 mm Flancs CNMG120408-SY
		<b>MJ</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour lébauche moyenne et la semi-finition des réfractaires</b> Idéal pour les alliages réfractaires et alliages titanes. L'arête tranchante procure un bon état de surface. L'arête incurvée permet la bonne évacuation des copeaux. Excellente résistance à l'usure en entaille.	Les matières difficiles à usiner 	13° Pointe 9° Flancs CNMG120408-MJ
		<b>MJ</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour lébauche moyenne et la semi-finition des réfractaires</b> Brise-copeaux double faces, Brise-copeaux simple face (D Type, V Type). L'arête tranchante procure un bon état de surface. Idéal pour les alliages réfractaires et alliages titanes. L'arête incurvée permet la bonne évacuation des copeaux.	Les matières difficiles à usiner 	13° Pointe 9° Flancs CNGG120408-MJ
		<b>R/L-K</b> 	<b>Semi-finition</b> Brise-copeaux parallèles. Excellent contrôle des copeaux à faible et moyenne avance.	Acier Carbone • Acier Allié 	Flancs 14° 0.25 mm TNGG160404R-K

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	<b>CNMG_LK</b>  ↻ A099	<b>DNMG_LK</b>  ↻ A106	<b>SNMG_LK</b>  ↻ A113	<b>TNMG_LK</b>  ↻ A120	<b>VNMG_LK</b>  ↻ A127	<b>WVNMG_LK</b>  ↻ A131		<b>LK</b> 
	<b>CNMG_LS</b>  ↻ A099	<b>DNMG_LS</b>  ↻ A106		<b>TNMG_LS</b>  ↻ A120	<b>VNMG_LS</b>  ↻ A127	<b>WVNMG_LS</b>  ↻ A131		<b>LS</b> 
	<b>CNMG_SH</b>  ↻ A099	<b>DNMG_SH</b>  ↻ A106	<b>SNMG_SH</b>  ↻ A113	<b>TNMG_SH</b>  ↻ A120	<b>VNMG_SH</b>  ↻ A127	<b>WVNMG_SH</b>  ↻ A131		<b>SH</b> 
	<b>CNMG_SA</b>  ↻ A099	<b>DNMG_SA</b>  ↻ A107	<b>SNMG_SA</b>  ↻ A114	<b>TNMG_SA</b>  ↻ A120	<b>VNMG_SA</b>  ↻ A127	<b>WVNMG_SA</b>  ↻ A131		<b>SA</b> 
	<b>CNMG_SW</b>  ↻ A099	<b>DNMG_SW</b>  ↻ A107		<b>TNMG_SW</b>  ↻ A120		<b>WVNMG_SW</b>  ↻ A131		<b>SW</b> 
	<b>CNMG_SY</b>  ↻ A099	<b>DNMG_SY</b>  ↻ A107	<b>SNMG_SY</b>  ↻ A114	<b>TNMG_SY</b>  ↻ A121		<b>WVNMG_SY</b>  ↻ A131		<b>SY</b> 
	<b>CNMG_MJ</b>  ↻ A099	<b>DNMG_MJ</b>  ↻ A107		<b>TNMG_MJ</b>  ↻ A121	<b>VNMG_MJ</b>  ↻ A127	<b>WVNMG_MJ</b>  ↻ A131		<b>MJ(M)</b> 
	<b>CNMG_G_MJ</b>  ↻ A099	<b>DNMG_G_MJ</b>  ↻ A107			<b>VNMG_G_MJ</b>  ↻ A127			<b>MJ(G)</b> 
				<b>TNMG_R/L-K</b>  ↻ A121				<b>R/L-K</b> 


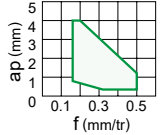
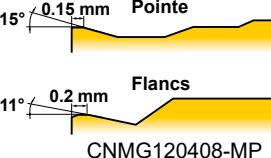

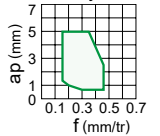
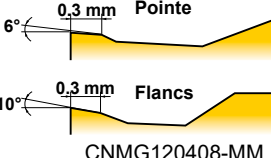

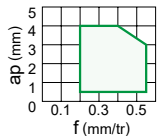
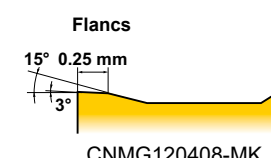

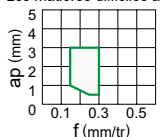
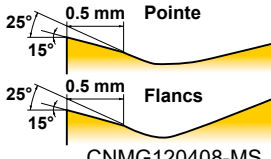
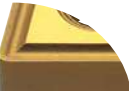
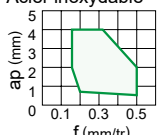
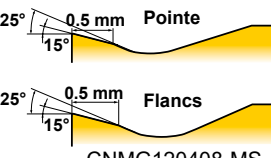

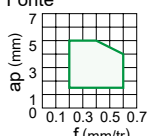
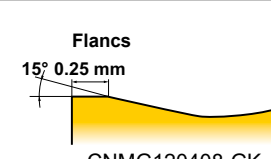

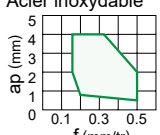
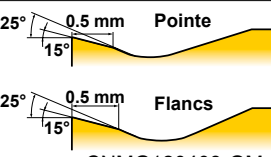

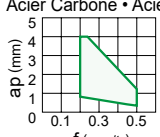
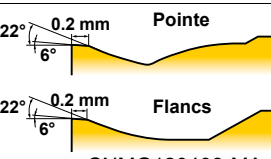

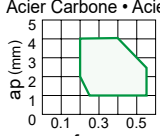
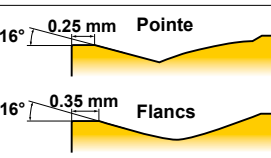
A











PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET


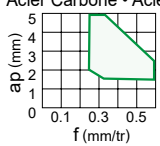

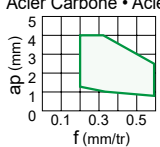

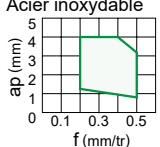

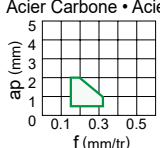

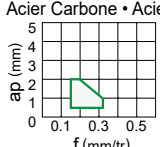

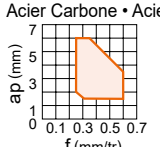

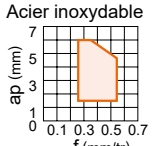

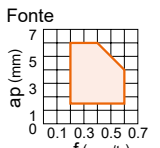

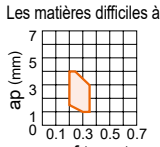
Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Ébauche Moyenne M		<b>MP</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone et alliés</b> Convient à l'ébauche moyenne et à la semi-finition. Géométrie du brise-copeaux appropriée pour le copiage et tournage en tirant. Géométrie de coupe pour un équilibre optimal entre acuité et résistance à l'écaillage.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CNMG120408-MP
		<b>MM</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydables</b> La géométrie optimale du témoin, obtenue grâce à la technologie d'analyse par simulation, permet de maîtriser la déformation plastique de la pointe et d'allonger sa durée de vie.	Acier inoxydable 	 CNMG120408-MM
		<b>MK</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des fonte</b> Équilibre optimal entre acuité et haute résistance de l'arête pour un usage général.	Fonte 	 CNMG120408-MK
		<b>MS</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydables, de constructions et matériaux difficiles à usiner</b> Le grand angle de coupe assure de bonnes performances dans les réfractaires et assure un bon contrôle du copeau même à faible avance.	Les matières difficiles à usiner 	 CNMG120408-MS
		<b>MS</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydables et des réfractaires</b> La grande acuité offre une performance optimale. Le témoin plat assure une grande résistance de l'arête. Applicable pour les nuances autres que MP9005, MP9015, MP9025, MT9015.	Acier inoxydable 	 CNMG120408-MS
		<b>GK</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la semi-finition à ébauche moyenne d'fonte</b> Brise-copeaux plat et polyvalent, arête de coupe stable.	Fonte 	 CNMG120408-GK
		<b>GM</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la semi-finition à ébauche moyenne d'acier inoxydable</b> Brise-copeaux alternatif aux brise-copeaux principaux LM et MM. Excellente résistance à l'abrasion en cratères pour la semi-finition à ébauche moyenne.	Acier inoxydable 	 CNMG120408-GM
		<b>MA</b> 	<b>Brise-copeaux Multi-Assist</b> Brise-copeaux polyvalent et multi-matières Témoin positif pour une bonne acuité d'arête.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CNMG120408-MA
		<b>MH</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone et alliés</b> <b>Première recommandation pour l'ébauche des aciers de construction</b> Bon contrôle du copeau et grande poche à copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CNMG120408-MH





	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	<b>CNMG_MP</b>  ↻ A100	<b>DNMG_MP</b>  ↻ A107	<b>SNMG_MP</b>  ↻ A114	<b>TNMG_MP</b>  ↻ A121	<b>VNMG_MP</b>  ↻ A127	<b>WNMG_MP</b>  ↻ A132		<b>MP</b> 
	<b>CNMG_MM</b>  ↻ A100	<b>DNMG_MM</b>  ↻ A107	<b>SNMG_MM</b>  ↻ A114	<b>TNMG_MM</b>  ↻ A121	<b>VNMG_MM</b>  ↻ A127	<b>WNMG_MM</b>  ↻ A132		<b>MM</b> 
	<b>CNMG_MK</b>  ↻ A100	<b>DNMG_MK</b>  ↻ A108	<b>SNMG_MK</b>  ↻ A114	<b>TNMG_MK</b>  ↻ A121	<b>VNMG_MK</b>  ↻ A127	<b>WNMG_MK</b>  ↻ A132		<b>MK</b> 
	<b>CNMG_MS</b>  ↻ A100	<b>DNMG_MS</b>  ↻ A108	<b>SNMG_MS</b>  ↻ A114	<b>TNMG_MS</b>  ↻ A121	<b>VNMG_MS</b>  ↻ A128	<b>WNMG_MS</b>  ↻ A132		<b>MS</b> 
	<b>CNMG_MS</b>  ↻ A101	<b>DNMG_MS</b>  ↻ A108	<b>SNMG_MS</b>  ↻ A115	<b>TNMG_MS</b>  ↻ A121	<b>VNMG_MS</b>  ↻ A128	<b>WNMG_MS</b>  ↻ A132		<b>MS</b> 
	<b>CNMG_GK</b>  ↻ A101	<b>DNMG_GK</b>  ↻ A108	<b>SNMG_GK</b>  ↻ A115	<b>TNMG_GK</b>  ↻ A121	<b>VNMG_GK</b>  ↻ A128	<b>WNMG_GK</b>  ↻ A133		<b>GK</b> 
	<b>CNMG_GM</b>  ↻ A101	<b>DNMG_GM</b>  ↻ A108	<b>SNMG_GM</b>  ↻ A115	<b>TNMG_GM</b>  ↻ A122	<b>VNMG_GM</b>  ↻ A128	<b>WNMG_GM</b>  ↻ A133		<b>GM</b> 
	<b>CNMG_MA</b>  ↻ A101	<b>DNMG_MA</b>  ↻ A109	<b>SNMG_MA</b>  ↻ A115	<b>TNMG_MA</b>  ↻ A122	<b>VNMG_MA</b>  ↻ A128	<b>WNMG_MA</b>  ↻ A133		<b>MA</b> 
	<b>CNMG_MH</b>  ↻ A101	<b>DNMG_MH</b>  ↻ A109	<b>SNMG_MH</b>  ↻ A115	<b>TNMG_MH</b>  ↻ A122	<b>VNMG_MH</b>  ↻ A128	<b>WNMG_MH</b>  ↻ A133		<b>MH</b> 

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET


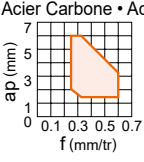

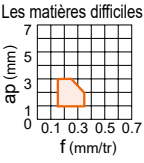

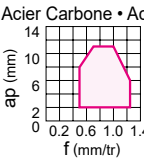

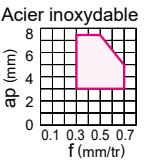

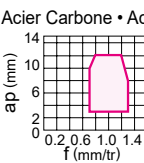

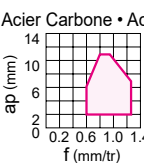

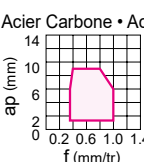

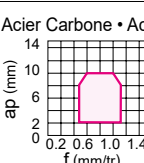

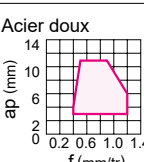
Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Ébauche Moyenne	M	<b>Standard</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone et alliés</b> <b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des fontes</b> Témoin plat pour une résistance d'arête élevée. Grande résistance à l'écaillage.	Acier Carbone • Acier Allié 	15° 0.25 mm <b>Pointe</b> 15° 0.25 mm <b>Flancs</b> CNMG120408
		<b>MW</b> 	<b>Plaquette racluse pour les aciers au carbone, alliés, inoxydables et la fonte</b> Le Wiper permet d'augmenter jusqu'à deux fois l'avance. Une large poche à copeaux prévient le bourrage copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	19° 0.25 mm <b>Pointe</b> 19° 0.3 mm <b>Flancs</b> CNMG120408-MW
		<b>R/L-ES</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydable</b> Bon équilibre entre renfort et acuité d'arête. Brise-copeaux à droite ou à gauche pour diriger l'évacuation des copeaux.	Acier inoxydable 	15° 0.16 mm <b>Flancs</b> TNMG160404R-ES
		<b>R/L-2G</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone et alliés</b> Les brise-copeaux parallèles assurent le bon contrôle des copeaux. Convient à la semi-finition et à l'ébauche moyenne.	Acier Carbone • Acier Allié 	14° 0.2 mm <b>Flancs</b> TNMG160404R-2G
		<b>R/L</b> 	<b>Ébauche moyenne</b> Brise-copeaux parallèles. Bon contrôle des copeaux pour une avance moyenne.	Acier Carbone • Acier Allié 	14° 0.25 mm <b>Flancs</b> TNGG160408R
Ébauche	M	<b>RP</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche des aciers au carbone et alliés</b> Pour l'ébauche au choc et l'écroûtage. Géométrie d'arête avec une grande résistance à l'écaillage.	Acier Carbone • Acier Allié 	3° 0.33 mm <b>Pointe</b> 0.33 mm <b>Flancs</b> CNMG120408-RP
		<b>RM</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche des inox</b> Excellente résistance à l'écaillage lors de coupe interrompue grâce à son angle et à son honing.	Acier inoxydable 	3° 0.32 mm <b>Pointe</b> 6° 0.32 mm <b>Flancs</b> CNMG120408-RM
		<b>RK</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche des fonte</b> Coupe rendue stable même lors d'usinage interrompu grâce à son large témoin.	Fonte 	15° 0.35 mm <b>Flancs</b> CNMG120408-RK
		<b>RS</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche des réfractaires</b> <b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des aciers inoxydables</b> Même à faible vitesse de coupe, le témoin positif empêche le collage et l'abrasion avec un très bon contrôle copeaux.	Les matières difficiles à usiner 	20° 0.2 mm <b>Pointe</b> 10° 0.2 mm <b>Flancs</b> CNMG120408-RS

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	<b>CNMG</b>  ↻ A102	<b>DNMG</b>  ↻ A109	<b>SNMG</b>  ↻ A115	<b>TNMG</b>  ↻ A122	<b>VNMG</b>  ↻ A128	<b>WNMG</b>  ↻ A133	<b>RNMG</b>  ↻ A112	<b>Standard</b> 
	<b>CNMG_MW</b>  ↻ A102	<b>DNMX_MW</b>  ↻ A109		<b>TNMX_MW</b>  ↻ A123		<b>WNMG_MW</b>  ↻ A133		<b>MW</b> 
				<b>TNMG_R/L-ES</b>  ↻ A123				<b>R/L-ES</b> 
				<b>TNMG_R/L-2G</b>  ↻ A123				<b>R/L-2G</b> 
		<b>DNGG_R/L</b>  ↻ A109	<b>SNGG_R/L</b>  ↻ A116	<b>TNGG_R/L</b>  ↻ A123	<b>VNGG_R/L</b>  ↻ A129			<b>R/L</b> 
	<b>CNMG_RP</b>  ↻ A102	<b>DNMG_RP</b>  ↻ A109	<b>SNMG_RP</b>  ↻ A116	<b>TNMG_RP</b>  ↻ A123		<b>WNMG_RP</b>  ↻ A133		<b>RP</b> 
	<b>CNMG_RM</b>  ↻ A102	<b>DNMG_RM</b>  ↻ A110	<b>SNMG_RM</b>  ↻ A116	<b>TNMG_RM</b>  ↻ A123		<b>WNMG_RM</b>  ↻ A133		<b>RM</b> 
	<b>CNMG_RK</b>  ↻ A103	<b>DNMG_RK</b>  ↻ A110	<b>SNMG_RK</b>  ↻ A116	<b>TNMG_RK</b>  ↻ A124		<b>WNMG_RK</b>  ↻ A134		<b>RK</b> 
	<b>CNMG_RS</b>  ↻ A103	<b>DNMG_RS</b>  ↻ A110	<b>SNMG_RS</b>  ↻ A116	<b>TNMG_RS</b>  ↻ A124		<b>WNMG_RS</b>  ↻ A134		<b>RS</b> 















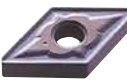


























# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Ébauche	M	<b>GH</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des aciers au carbone et alliés et la fonte.</b> Pour l'ébauche au choc et l'écroûtage. La combinaison d'un témoin large et d'une grande poche à copeaux permet des avances élevées.	Acier Carbone • Acier Allié 	18° 0.32 mm <b>Pointe</b> 18° 0.32 mm <b>Flancs</b> CNMG120408-GH
		<b>GJ</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des réfractaires</b> Excellent équilibre entre acuité d'arête et renfort. Géométrie d'arête avec une grande résistance à l'écaillage.	Les matières difficiles à usiner 	18° 0.15 mm <b>Pointe</b> 18° 0.15 mm <b>Flancs</b> CNMG120408-GJ
Tournage lourd	M	<b>HX</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche des aciers au carbone, et alliés</b> Couvre la gamme moyenne du tournage lourd. Du fait de l'arête droite et du chanfrein, cela procure un équilibre entre acuité et renfort. Témoin variable et brise-copeaux ondulé pour un bon contrôle des copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	23° 0.43 mm <b>Pointe</b> 21° 0.52 mm <b>Flancs</b> CNMM190616-HX
		<b>HL</b> 	<b>Premier choix pour les aciers inoxydables</b> <b>Brise-copeaux alternatif pour les aciers au carbone et alliés</b> Couvre les faibles avances en tournage lourd. L'arête incurvée et le chanfrein étroit permettent un contrôle efficace des copeaux et une coupe précise. Les points sur le rayon de la plaquette garantissent un bon contrôle des copeaux à faible profondeur de passe.	Acier inoxydable 	15° 0.34 mm CNMM190616-HL
		<b>HR</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des aciers au carbone, et alliés</b> Adapté aux ébauches difficiles grâce à l'utilisation d'une arête de coupe droite et hautement résistante. Contrôle copeaux efficace et tout en douceur lors de profondeurs de passe importantes et d'usinages à forte avance.	Acier Carbone • Acier Allié 	20° 0.58 mm CNMM250924-HR
		<b>HV</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des aciers au carbone et alliés</b> Pour grandes avances et profondeurs de passe. Le témoin large et le grand chanfrein offrent une arête renforcée. Un large brise-copeaux empêche le bourrage.	Acier Carbone • Acier Allié 	20° 0.68 mm <b>Pointe</b> 20° 0.68 mm <b>Flancs</b> SNMM190616-HV
		<b>HZ</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des aciers au carbone et alliés</b> Pour faibles avances et profondeurs de passe. Faible puissance absorbée grâce au témoin positif et à l'arête incurvée. Le profil permet le contrôle des copeaux sans augmenter l'effort de coupe.	Acier Carbone • Acier Allié 	22° 0.42 mm <b>Pointe</b> 6° 22° 0.42 mm <b>Flancs</b> 6° CNMM190616-HZ
		<b>HM</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour les aciers au carbone, alliés et inoxydables</b> Pour avances et profondeurs de passe moyennes. L'arête incurvée et le chanfrein étroit permettent un contrôle efficace des copeaux et une coupe précise. Des points en forme de larme le long de l'arête de coupe garantissent un bon contrôle des copeaux, même à des profondeurs de coupe variables.	Acier Carbone • Acier Allié 	16° 0.32 mm CNMM190616-HM
		<b>HXD</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche difficile des aciers de construction et aciers inoxydable</b> Pour avances et profondeurs de passe moyennes. Rapport équilibré de l'acuité et renfort d'un étroit chanfrein et d'un témoin variable.	Acier doux 	25° 0.35 <b>Pointe</b> 30° 0.55 <b>Flancs</b> SNMM250724




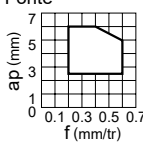


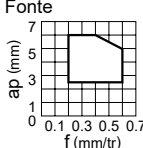

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	<b>CNMG_GH</b>  ↻ A103	<b>DNMG_GH</b>  ↻ A110	<b>SNMG_GH</b>  ↻ A117	<b>TNMG_GH</b>  ↻ A124		<b>WNMG_GH</b>  ↻ A134		<b>GH</b> 
	<b>CNMG_GJ</b>  ↻ A103	<b>DNMG_GJ</b>  ↻ A110				<b>WNMG_GJ</b>  ↻ A134		<b>GJ</b> 
	<b>CNMM_HX</b>  ↻ A103		<b>SNMM_HX</b>  ↻ A117					<b>HX</b> 
	<b>CNMM_HL</b>  ↻ A103	<b>DNMM_HL</b>  ↻ A110	<b>SNMM_HL</b>  ↻ A117	<b>TNMM_HL</b>  ↻ A124				<b>HL</b> 
	<b>CNMM_HR</b>  ↻ A104		<b>SNMM_HR</b>  ↻ A117					<b>HR</b> 
	<b>CNMM_HV</b>  ↻ A104		<b>SNMM_HV</b>  ↻ A117					<b>HV</b> 
	<b>CNMM_HZ</b>  ↻ A104	<b>DNMM_HZ</b>  ↻ A111	<b>SNMM_HZ</b>  ↻ A117	<b>TNMM_HZ</b>  ↻ A124				<b>HZ</b> 
	<b>CNMM_HM</b>  ↻ A104		<b>SNMM_HM</b>  ↻ A117					<b>HM</b> 
			<b>SNMM_HXD</b>  ↻ A118					<b>HXD</b> 









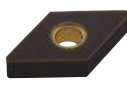










# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques	Section géométrie
Pour Fonte	M	<p>Sans Brise-copeaux</p> 	<p><b>Premier choix pour l'ébauche des fontes lamellaires</b></p> <p>Le plus efficace pour les usinages instables grâce à son grand renfort d'arête.</p>	<p>Fonte</p>  <p>0°</p>  <p>CNMA120408</p>
	G	<p>Sans Brise-copeaux</p> 	<p><b>Pour les fontes</b></p> <p>Le plus efficace pour les usinages instables grâce à son grand renfort d'arête. Peut être utilisé pour des pièces ayant des tolérances serrées avec des plaquettes de classe G.</p>	<p>Fonte</p>  <p>0°</p>  <p>DNGA150408</p>


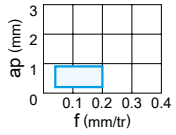
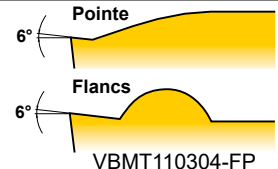

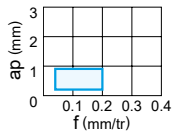
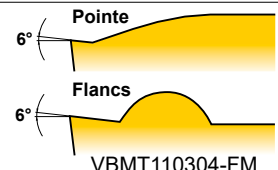

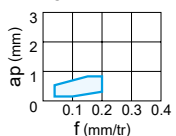
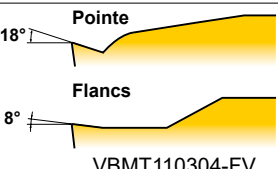

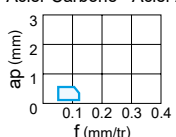
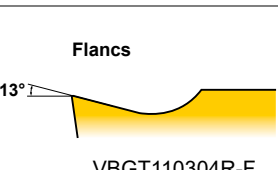

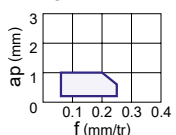

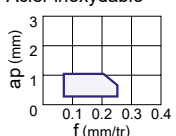
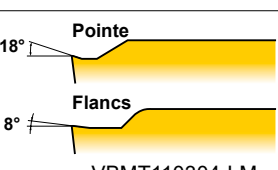

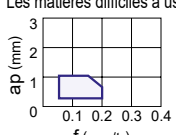
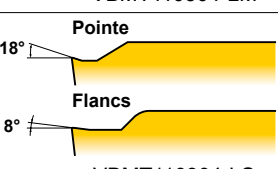

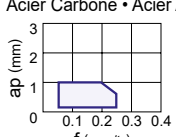
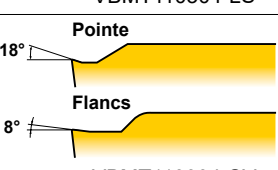

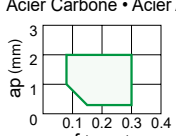
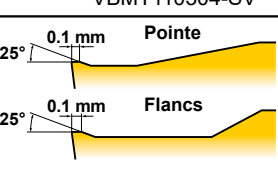
	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	<b>CNMA</b>  ↻ A104	<b>DNMA</b>  ↻ A111	<b>SNMA</b>  ↻ A118	<b>TNMA</b>  ↻ A125	<b>VNMA</b>  ↻ A129	<b>WNMA</b>  ↻ A134		Sans brise-copeaux(M) 
		<b>DNGA</b>  ↻ A111	<b>SNGA</b>  ↻ A118	<b>TNGA</b>  ↻ A125	<b>VNGA</b>  ↻ A129			Sans brise-copeaux(G) 



























**A**  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 5° AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrique
Finition	M	<b>FP</b> 	<b>Premier choix pour la finition des aciers au carbone, alliés et doux</b> La protubérance à la pointe du brise-copeaux contrôle les copeaux, même à de petites profondeurs de passe. Renforce la solidité de l'arête de coupe à l'angle et évite les fractures soudaines.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBMT110304-FP
		<b>FM</b> 	<b>Premier choix pour la finition des aciers inoxydables</b> La protubérance à la pointe du brise-copeaux contrôle les copeaux, même à de petites profondeurs de passe. Renforce la solidité de l'arête de coupe à l'angle et évite les fractures soudaines.	Acier inoxydable 	 VBMT110304-FM
		<b>FV</b> 	<b>Premier choix pour la finition des aciers au carbone, alliés, doux et inoxydables</b> Recommandé pour les faibles profondeurs de passe et les faibles avances. L'arête de coupe tranchante et le faible effort de coupe donnent d'excellentes performances de coupe.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBMT110304-FV
	G	<b>R/L-F</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation du copeau. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBGT110304R-F
		M	<b>LP</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition/ finition des aciers carbone et alliés</b> Excellente acuité de l'arête de coupe grâce au grand angle de coupe. Empêche le collage et évite un état de surface blanchâtre. La protubérance du brise-copeaux s'adapte à la profondeur de et assure une grande plage de fonctionnement.	Acier Carbone • Acier Allié 
	<b>LM</b> 		<b>Première recommandation pour la semi-finition/ finition des aciers inoxydables</b> Excellente acuité de l'arête de coupe grâce au grand angle de coupe. Empêche le collage et évite un état de surface blanchâtre. La protubérance du brise-copeaux s'adapte à la zone de la profondeur de et assure une grande plage de fonctionnement.	Acier inoxydable 	 VBMT110304-LM
<b>NEW LS</b> 	<b>Premier choix pour la semi-finition des réfractaires</b> Évite le collage et assure un bon état de surface.		Les matières difficiles à usiner 	 VBMT110304-LS	
<b>SV</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour les aciers au carbone, alliés et inoxydables</b> Le grand angle de coupe offre une coupe tranchante. Le profil du brise-copeaux garantit le bon contrôle copeaux pour des profondeurs de passe jusqu'à 1mm.		Acier Carbone • Acier Allié 	 VBMT110304-SV	
Ébauche Moyenne	M	<b>MP</b> 	<b>Premier choix pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone, alliés et doux</b> Le témoin plat de l'arête de coupe assure l'équilibre entre la résistance à l'usure et à l'écaillage. La large poche à copeaux réduit l'effort de coupe et empêche la vibration et le bourrage de copeaux, même pour des profondeurs de passe importantes.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBMT160404-MP

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
					VBMT_FP  ⊕ A164			FP 
					VBMT_FM  ⊕ A164			FM 
					VBMT_FV  ⊕ A164			FV 
					VBGT_R/L-F  ⊕ A164	WBG_T_R/L-F  ⊕ A172		R/L-F 
					VBMT_LP  ⊕ A164			LP 
					VBMT_LM  ⊕ A164			LM 
					VBMT_LS  ⊕ A165			NEW LS 
					VBMT_SV  ⊕ A165			SV 
					VBMT_MP  ⊕ A165			MP 


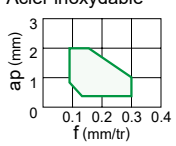
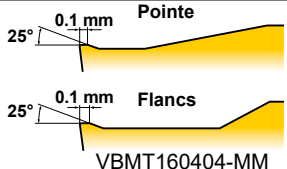

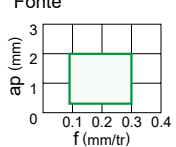
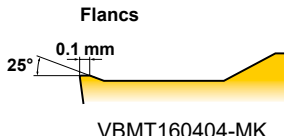

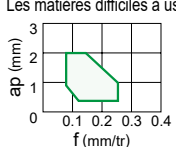
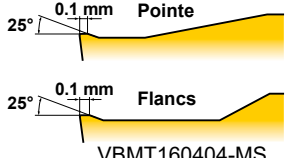

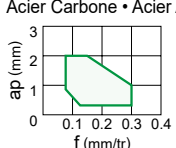
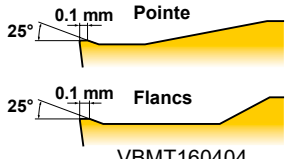

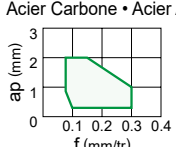
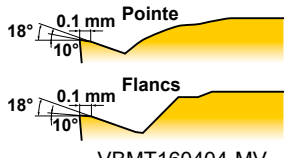

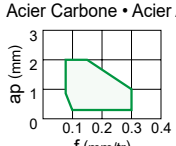
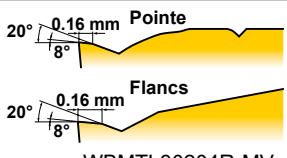

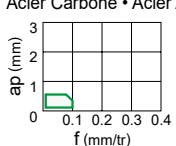
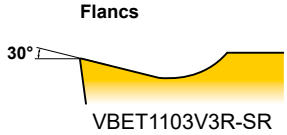

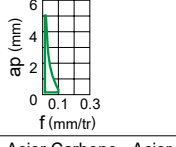
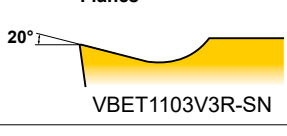
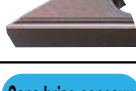
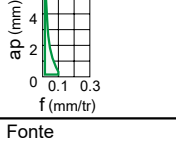
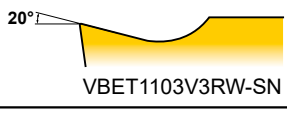

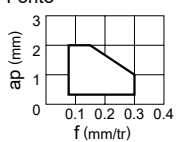
A



PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 5° AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrique	
Ébauche Moyenne	M	<b>MM</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydables</b> Le témoin plat de l'arête de coupe assure l'équilibre entre la résistance à l'usure et la résistance à la rupture. La large poche à copeaux réduit l'effort de coupe et empêche la vibration et le bourrage de copeaux, même pour des profondeurs de passe importantes.	Acier inoxydable 	 VBMT160404-MM	
		<b>MK</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des fonte</b> Équilibre de coupe optimal entre acuité et haute résistance de l'arête pour un usage général.	Fonte 	 VBMT160404-MK	
		<b>MS</b> 	<b>Premier choix pour l'ébauche moyenne des réfractaires</b> Idéal pour les alliages réfractaires, les alliages de titane et les alliages de chrome-cobalt. Le brise-copeaux large permet l'usinage avec des profondeurs de passe importantes.	Les matières difficiles à usiner 	 VBMT160404-MS	
		<b>Standard</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone, alliés et inoxydables</b> Équilibre entre renfort et acuité d'arête grâce à la combinaison du témoin plat et d'un grand angle de coupe.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBMT160404	
		<b>MV</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone, alliés, doux et inoxydables</b> Plaquette positive avec un grand angle de coupe réalisant les performances d'une arête tranchante. Le double brise-copeaux en forme de rond sur la face de coupe assure un bon contrôle du copeau.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBMT160404-MV	
		<b>R/L-MV</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone, alliés, doux et inoxydables</b> Plaquette positive avec un grand angle de coupe réalisant les performances d'une arête tranchante. Le double brise-copeaux en forme de rond sur la face de coupe assure un bon contrôle du copeau.	Acier Carbone • Acier Allié 	 WBMTL30204R-MV	
		E	<b>R/L-SR</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Un large brise-copeaux. Conception plaquette pour faible effort de coupe, et bon contrôle des copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBET1103V3R-SR
			<b>R/L-SN</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Brise-copeaux parallèles. Excellent contrôle des copeaux à faible et moyenne avance.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBET1103V3R-SN
			<b>R/LW-SN</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Brise-copeaux parallèles. Excellent contrôle des copeaux à faible et moyenne avance. Le Wiper produit un excellent état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	 VBET1103V3RW-SN
		Pour Fonte	M	<b>Sans brise-copeaux</b> 	<b>Ébauche des fontes</b> Surface plate. Le plus efficace pour les usinages instables grâce à son grand renfort d'arête.	Fonte 

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
					<b>VBMT_MM</b>  A165			<b>MM</b> 
					<b>VBMT_MK</b>  A165			<b>MK</b> 
					<b>VBMT_MS</b>  A165			<b>MS</b> 
					<b>VBMT</b>  A165			<b>Standard</b> 
					<b>VBMT_MV</b>  A165			<b>MV</b> 
						<b>WBMT_R/L-MV</b>  A172		<b>R/L-MV</b> 
					<b>VBET_R/L-SR</b>  A166			<b>R/L-SR</b> 
					<b>VBET_R/L-SN</b>  A166			<b>R/L-SN</b> 
					<b>VBET_R/LW-SN</b>  A166			<b>R/LW-SN</b> 
					<b>VBMW</b>  A166			<b>Sans Brise-copeaux</b> 


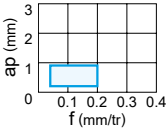
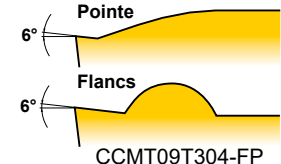

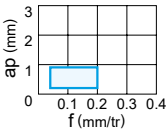
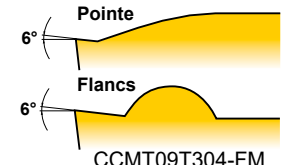

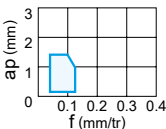
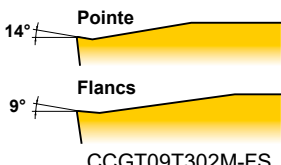

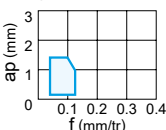
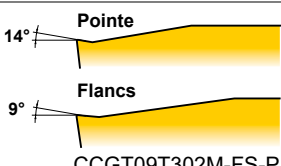

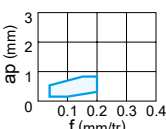
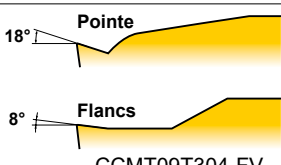

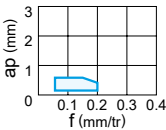
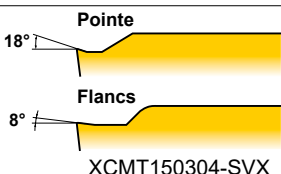
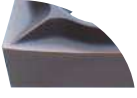
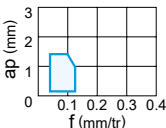
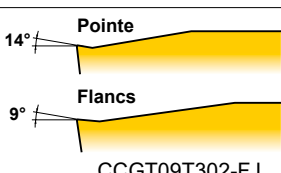

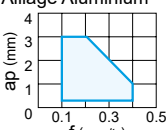
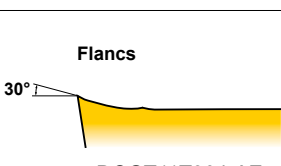

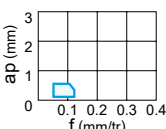
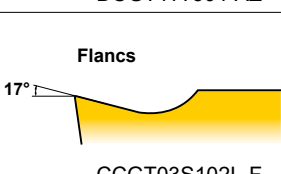
A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

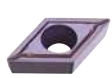


# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 7° AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques	Section géométrie	
M		<b>FP</b> 	<b>Premier choix pour la finition des aciers au carbone, alliés et doux</b> La protubérance à la pointe du brise-copeaux contrôle les copeaux, même à de faibles profondeurs de passe. La pointe renforcée réduit l'écaillage.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCMT09T304-FP
		<b>FM</b> 	<b>Premier choix pour la finition des aciers inoxydables</b> La protubérance à la pointe du brise-copeaux contrôle les copeaux, même à de faibles profondeurs de passe. La pointe renforcée réduit l'écaillage.	Acier inoxydable 	 CCMT09T304-FM
G		<b>FS</b> 	<b>Premier choix pour la finition des réfractaires</b> Idéal pour les superalliages, les alliages de titane et les alliages chrome-cobalt. L'arête vive assure une excellente précision. L'arête de coupe incurvée permet de grands débits de copeaux.	Les matières difficiles à usiner 	 CCGT09T302M-FS
		<b>FS-P</b> 	<b>Premier choix pour la finition des alliages de titane</b> Idéal pour les alliages de titane et de cuivre. L'arête vive assure une excellente précision. L'arête de incurvée améliore le contrôle du copeau. Le polissage (miroir) de la plaquette améliore grandement la résistance au collage et prolonge la durée de vie de l'outil.	Alliage titane 	 CCGT09T302M-FS-P
M	Finition	<b>FV</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la finition des aciers au carbone, alliés, doux et inoxydables</b> Recommandé pour les faibles profondeurs de passe et les faibles avances. L'arête de coupe tranchante et le faible effort de coupe donnent d'excellentes performances de coupe.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCMT09T304-FV
		<b>SVX</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la semi-finition des aciers au carbone et alliés</b> Le contrôle copeaux est amélioré grâce à une géométrie de brise-copeaux spécifique pour le copiage.	Acier Carbone • Acier Allié 	 XCMT150304-SVX
G		<b>FJ</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour la semi-finition des aciers au carbone et alliés</b> Idéal pour les alliages réfractaires et alliages de titane. L'arête tranchante procure un bon état de surface. L'arête incurvée permet la bonne évacuation des copeaux.	Les matières difficiles à usiner 	 CCGT09T302-FJ
		<b>AZ</b> 	<b>Pour alliage aluminium</b> Le grand angle de coupe, très positif, et l'arête de coupe incurvée 3D procurent acuité au point de coupe. De plus, la forme 3D sur la face de coupe permet un excellent contrôle copeaux. La face supérieure de la plaquette est polie miroir de façon à améliorer la résistance au collage.	Alliage Aluminium 	 DCGT11T304-AZ
		<b>R/L-F</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCGT03S102L-F



	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Rhombique 25° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	CCMT_FP  ↻ A139	DCMT_FP  ↻ A147	SCMT_FP  ↻ A155	TCMT_FP  ↻ A158	VCMT_FP  ↻ A167				FP 
	CCMT_FM  ↻ A139	DCMT_FM  ↻ A147	SCMT_FM  ↻ A155	TCMT_FM  ↻ A158	VCMT_FM  ↻ A167				FM 
	CCGT_FS  ↻ A139	DCGT_FS  ↻ A147							FS 
	CCGT_FS-P  ↻ A139	DCGT_FS-P  ↻ A147							FS-P 
	CCMT_FV  ↻ A139	DCMT_FV  ↻ A147	SCMT_FV  ↻ A155	TCMT_FV  ↻ A158	VCMT_FV  ↻ A167				FV 
							XCMT_SVX  ↻ A175		SVX 
	CCGT_FJ  ↻ A139								FJ 
	CCGT_AZ  ↻ A140	DCGT_AZ  ↻ A147		TCGT_AZ  ↻ A158	VCGT_AZ  ↻ A167			RCGT_AZ  ↻ A154	AZ 
	CCGT_L-F CCGH_R/L-F  ↻ A140	DCGT_R/L-F  ↻ A148		TCGT_R/L-F  ↻ A158	VCGT_R/L-F  ↻ A167				R/L-F 


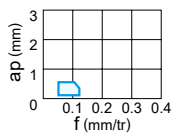
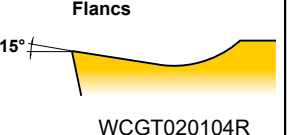
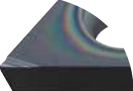
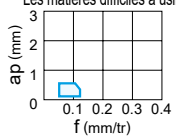
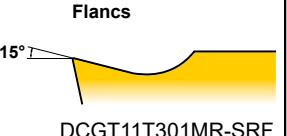

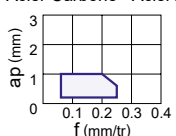


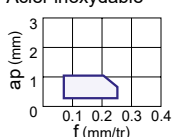


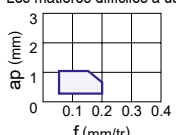
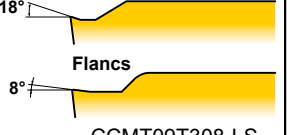
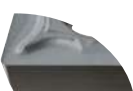
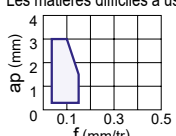


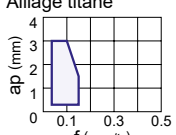


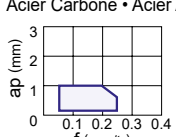

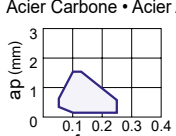

A


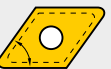






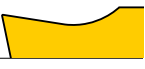
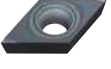


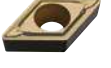





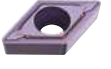





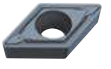

















PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 7° AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

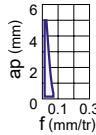
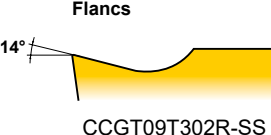
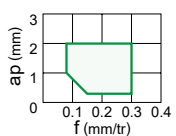
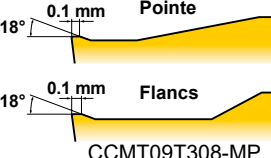
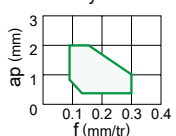
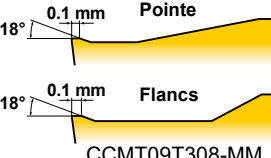
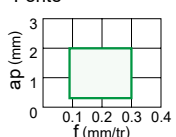
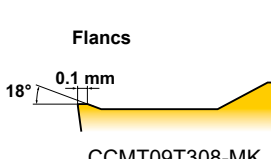
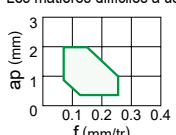
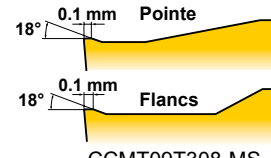
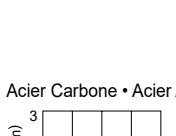
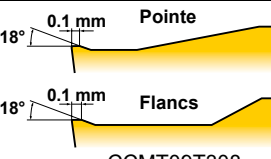
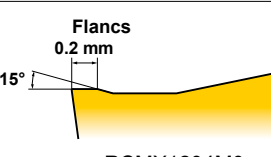
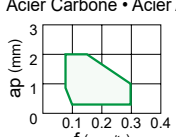
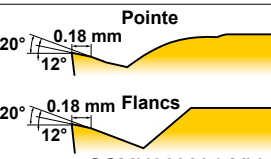
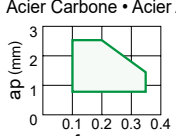
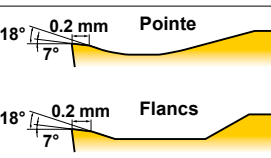
Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Finition	G	<b>R/L</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal. Excellent contrôle des copeaux à faible avance.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 15°  WCGT020104R
		<b>NEW R-SRF</b> 	<b>Finition</b> Le brise-copeaux orienté assure un bon enroulement des copeaux. L'arête de coupe tranchante offre un bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié • Acier inoxydable • Les matières difficiles à usiner 	<b>Flancs</b> 15°  DCGT11T301MR-SRF
Semi-finition	M	<b>LP</b> 	<b>Premier choix pour la semi-finition des aciers au carbone, alliés et doux</b> Excellente acuité de l'arête de coupe grâce au grand angle de coupe. Empêche le collage et évite un état de surface blanchâtre. La protubérance du brise-copeaux s'adapte à profondeur de passe et assure une grande plage de fonctionnement.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 18° <b>Flancs</b> 8°  CCMT09T308-LP
		<b>LM</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition/ finition des aciers inoxydables</b> Excellente acuité de l'arête de coupe grâce au grand angle de coupe. Empêche le collage et évite un état de surface blanchâtre. La protubérance du brise-copeaux s'adapte à la zone de la profondeur de passe et assure une grande plage de fonctionnement.	Acier inoxydable 	<b>Pointe</b> 18° <b>Flancs</b> 8°  CCMT09T308-LM
		<b>LS</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des réfractaires</b> Évite le collage du copeau et le matage des surfaces usinées.	Les matières difficiles à usiner 	<b>Pointe</b> 18° <b>Flancs</b> 8°  CCMT09T308-LS
	G	<b>LS</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des matériaux difficiles à usiner</b> Idéal pour les réfractaires, les alliages de titane et les alliages de chrome cobalt. Grande résistance à l'entaille Bon contrôle du copeau sur une grande plage de profondeur de passe.	Les matières difficiles à usiner 	<b>Pointe</b> 12° <b>Flancs</b> 6°  CCGT09T304M-LS
		<b>LS-P</b> 	<b>Premier choix pour la semi-finition des alliages de titane</b> Idéal pour les alliages de titane et de cuivre. Grande résistance à l'entaille. Bon contrôle du copeau sur une grande plage de profondeur de passe Le polissage (miroir) de la plaquette améliore grandement la résistance au collage et prolonge la durée de vie de l'outil.	Alliage titane 	<b>Pointe</b> 12° <b>Flancs</b> 6°  CCGT09T304M-LS-P
		M	<b>SV</b> 	<b>Brise copeaux alternatif pour la semi-finition des aciers au carbone, alliés, de construction et inoxydables</b> Grand angle de coupe assure une action de coupe tranchante. Le profil du brise-copeaux assure un bon contrôle des copeaux dans des profondeurs de passe inférieures à 1mm.	Acier Carbone • Acier Allié 
<b>SW</b> 	<b>Plaquette réversible Wiper pour la semi-finition des aciers au carbone, alliés, et inoxydables</b> Le Wiper permet de doubler l'avance. Témoin positif pour une bonne acuité.		Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 20° 0.12 mm 12° <b>Flancs</b> 16° 0.12 mm 8°  CCMT09T304-SW	

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
						WCGT_R/L  ↻ A173	R/L 	
		DCGT_R-SRF <small>NEW</small>  ↻ A148					<small>NEW</small> R-SRF 	
	CCMT_LP  ↻ A141	DCMT_LP  ↻ A148	SCMT_LP  ↻ A155	TCMT_LP  ↻ A159	VCMT_LP  ↻ A167		LP 	
	CCMT_LM  ↻ A141	DCMT_LM  ↻ A148	SCMT_LM  ↻ A155	TCMT_LM  ↻ A159	VCMT_LM  ↻ A167		LM 	
	CCMT_LS  ↻ A141	DCMT_LS  ↻ A148		<small>NEW</small> TCMT_LS  ↻ A159	VCMT_LS  ↻ A168		LS(M) 	
	CCGT_LS  ↻ A141	DCGT_LS  ↻ A148			VCGT_LS  ↻ A168		LS(G) 	
	CCGT_LS-P  ↻ A141	DCGT_LS-P  ↻ A149			VCGT_LS-P  ↻ A168		LS-P 	
	CCMH_SV  ↻ A141	DCMT_SV  ↻ A149			VCMT_SV  ↻ A168		SV 	
	CCMT_SW  ↻ A141						SW 	

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 7° AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET


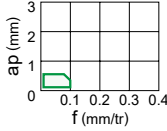


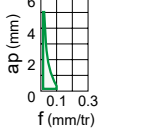
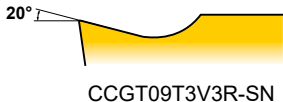

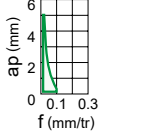
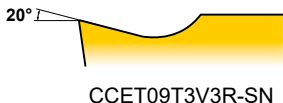
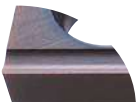
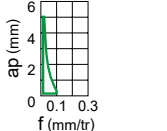
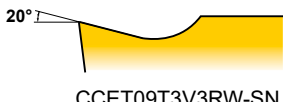

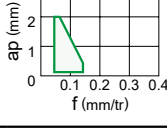
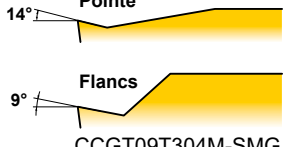

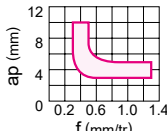
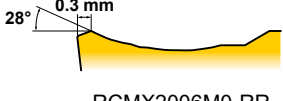

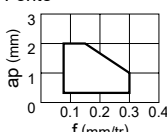
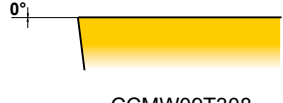

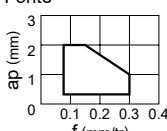

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Semi-finition	G	<b>R/L-SS</b>	<b>Brise-copeaux de semi-finition pour le décolletage</b> Brise-copeaux parallèle. Excellent contrôle des copeaux à faible avance.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCGT09T302R-SS
		<b>MP</b>	<b>Premier choix pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone, alliés et doux</b> Le témoin plat de l'arête de coupe assure l'équilibre entre la résistance à l'usure et à l'écaillage. La large poche à copeaux réduit l'effort de coupe et évite la vibration et le bourrage de copeaux, même à des profondeurs de passe importantes.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCMT09T308-MP
Ébauche Moyenne	M	<b>MM</b>	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydables</b> Le témoin plat de l'arête de coupe assure l'équilibre entre la résistance à l'usure et à l'écaillage. La large poche à copeaux réduit l'effort de coupe et évite la vibration et le bourrage de copeaux, même à des profondeurs de passe importantes.	Acier inoxydable 	 CCMT09T308-MM
		<b>MK</b>	<b>Première recommandation pour l'ébauche moyenne des fonte</b> Équilibre de coupe optimal entre acuité et haute résistance de l'arête pour un usage général.	Fonte 	 CCMT09T308-MK
		<b>MS</b>	<b>Premier choix pour l'ébauche moyenne des réfractaires</b> Idéal pour les alliages réfractaires, les alliages de titane et les alliages de chrome-cobalt. La large poche à copeaux réduit l'effort de coupe et évite la vibration et le bourrage de copeaux, même pour des profondeurs de passe importantes.	Les matières difficiles à usiner 	 CCMT09T308-MS
		<b>Standard</b>	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche moyenne des aciers au carbone, alliés, doux, inoxydables et des fontes</b> Equilibre entre arête renforcée et acuité grâce à la combinaison du témoin plat et d'un angle de coupe important.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCMT09T308  RCMX1204M0
		<b>MV</b>	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des aciers au carbone, alliés, de constructions et inoxydables</b> Plaquette positive et grand angle de coupe donnent une acuité d'arête importante. Le double brise-copeaux en forme de rond sur la face de coupe donne une bonne évacuation copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCMH060204-MV
		<b>MW</b>	<b>Plaquette réversible Wiper pour l'ébauche des aciers au carbone, alliés, de constructions, et inoxydables</b> Le Wiper permet de doubler l'avance. Une large poche à copeaux évite le bourrage copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	 CCMT09T308-MW


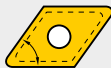























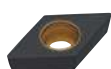





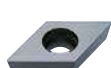

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	CCGT_R/L-SS  ↻ A142	DCGT_R/L-SS  ↻ A149						R/L-SS 
	CCMT_MP  ↻ A142	DCMT_MP  ↻ A149	SCMT_MP  ↻ A155	TCMT_MP  ↻ A159	VCMT_MP  ↻ A168			MP 
	CCMT_MM  ↻ A142	DCMT_MM  ↻ A149	SCMT_MM  ↻ A155	TCMT_MM  ↻ A159	VCMT_MM  ↻ A168			MM 
	CCMT_MK  ↻ A143	DCMT_MK  ↻ A150	SCMT_MK  ↻ A156	TCMT_MK  ↻ A159	VCMT_MK  ↻ A169			MK 
	CCMT_MS  ↻ A143	DCMT_MS  ↻ A150	<small>NEW</small> SCMT_MS  ↻ A156	<small>NEW</small> TCMT_MS  ↻ A159	VCMT_MS  ↻ A169			MS 
	CCMT  ↻ A143	DCMT  ↻ A150	SCMT  ↻ A156	TCMT  ↻ A160	VCMT  ↻ A169	WCMT  ↻ A173	RCMT  ↻ A154	Standard 
							RCMX  ↻ A154	
	CCMH_MV  ↻ A143	DCMT_MV  ↻ A150			VCMT_MV  ↻ A169			MV 
	CCMT_MW  ↻ A143							MW 

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 7° AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Ébauche Moyenne	F	<b>R/L-SR</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Brise-copeaux large. Conception plaquette pour faible effort de coupe, et bon contrôle des copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 30°  CCET09T3V3R-SR
	G	<b>R/L-SN</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Brise-copeaux parallèle. Excellent contrôle des copeaux à faible et moyenne avance.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 20°  CCGT09T3V3R-SN
	E	<b>R/L-SN</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Brise-copeaux parallèle. Excellent contrôle des copeaux à faible et moyenne avance. Recommandé pour les usinages précis avec les plaquettes de classe E.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 20°  CCET09T3V3R-SN
	E	<b>R/LW-SN</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Brise-copeaux parallèle. Excellent contrôle des copeaux à faible et moyenne avance. Le Wiper produit un excellent état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 20°  CCET09T3V3RW-SN
	G	<b>SMG</b> 	<b>Ébauche moyenne en décolletage</b> Recommandé pour les usinages précis avec les plaquettes de classe E. Les plaquettes de classe G procurent une action de coupe tranchante pour la réalisation d'usinage de précision. Géométrie du brise-copeaux appropriée pour le copiage et tournage en tirant.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 14° <b>Flancs</b> 9°  CCGT09T304M-SMG
Tournage lourd	M	<b>RR</b> 	<b>Tournage lourd des aciers au carbone et alliés</b> Brise-copeaux avec une large gorge pour prévenir les bourrages copeaux dans des grandes profondeurs de passe. Les petites fossettes améliorent le contrôle copeaux à faible profondeur de passe.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>28°</b> 0.3 mm  RCMX2006M0-RR
Pour Fonte	M	<b>Sans brise-copeaux</b> 	<b>Ébauche des fontes</b> Plaquette plate. Le plus efficace pour les usinages instables grâce à son grand renfort d'arête.	Fonte 	0°  CCMW09T308
	G	<b>Sans brise-copeaux</b> 	<b>Pour l'usinage des fontes</b> Surface plate. Le plus efficace pour les usinages instables grâce à son grand renfort d'arête. Peut être utilisé pour des pièces ayant des tolérances serrées avec des plaquettes de classe G.	Fonte 	0°  CCGW09T300

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	CCET_R/L-SR  ↻ A143	DCET_R/L-SR  ↻ A150						R/L-SR 
	CCGT_R/L-SN  ↻ A144	DCGT_R/L-SN  ↻ A151						R/L-SN(G) 
	CCET_R/L-SN  ↻ A145	DCET_R/L-SN  ↻ A151						R/L-SN(E) 
	CCET_R/LW-SN  ↻ A145	DCET_R/LW-SN  ↻ A152						R/LW-SN 
	CCGT_SMG  ↻ A145	DCGT_SMG  ↻ A152						SMG 
							RCMX_RR  ↻ A154	RR 
	CCMW  ↻ A145	DCMW  ↻ A152	SCMW  ↻ A156	TCMW  ↻ A160	VCMW  ↻ A169			Sans Brise-copeaux(M) 
	CCGW  ↻ A145	DCGW  ↻ A152						Sans Brise-copeaux(G) 


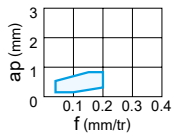
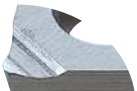
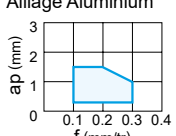
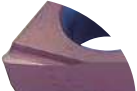
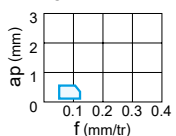

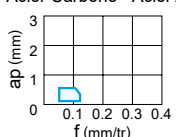

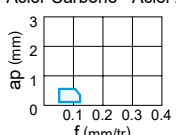

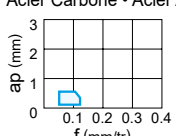

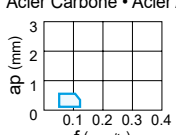

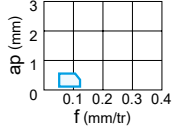

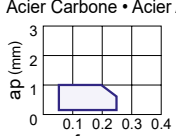
A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET







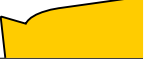









# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 11° AVEC TROU

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET


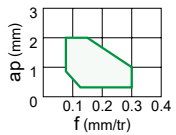

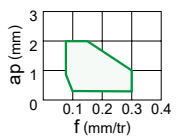

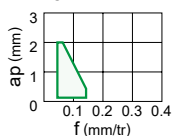

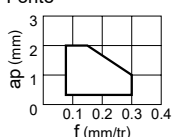

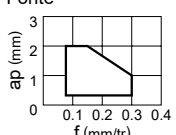
Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie	
Finition	M	<b>FV</b> 	<b>Premier choix pour la finition des aciers au carbone, alliés, doux et inoxydables</b> Recommandé pour les faibles profondeurs de passe et les faibles avances. L'arête de coupe tranchante et le faible effort de coupe donnent d'excellentes performances de coupe.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 18° <b>Flancs</b> 8° CPMH090304-FV	
		<b>Standard</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. Bon contrôle des copeaux pour une avance moyenne.	Alliage Aluminium 	<b>Flancs</b> 25° CPGT090304	
		<b>R/L-FS</b> 	<b>Brise-copeaux pour la finition des aciers au carbone, alliés, inoxydables, fontes et alliages d'aluminium</b> Brise-copeaux de faible largeur. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 15° TPGH090204R-FS	
	M	<b>R/L-F</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 15° CPMH090304R-F	
		<b>R/L-F</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 15° CPGT090304R-F	
		<b>R/L</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. Bon contrôle des copeaux pour une avance moyenne.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 10° TPGX090204R	
	G	<b>L</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. Bon contrôle des copeaux pour une avance moyenne.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 10° TPMX090204L	
		<b>SRF</b> 	<b>Finition</b> Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Flancs</b> 15° VPET080201R-SRF	
	Semi-finition	M	<b>SV</b> 	<b>Première recommandation pour la semi-finition des aciers au carbone, alliés, de constructions, inoxydables et des fontes</b> Grand angle de coupe produisant une action de coupe tranchante. Le profil du brise-copeaux assure un bon contrôle des copeaux dans des profondeurs de passe inférieures à 1 mm.	Acier Carbone • Acier Allié 	<b>Pointe</b> 18° <b>Flancs</b> 8° CPMH090304-SV




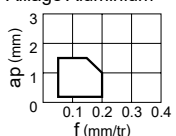
	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	CPMH_FV  → A146			TPMH_FV  → A162				FV 
	CPGT  → A146							Standard 
				TPGH_R/L-FS  → A162		WPGT_R/L-FS  → A174		R/L-FS 
	CPMH_R/L-F  → A146							R/L-F(M) 
	CPGT_R/L-F  → A146							R/L-F(G) 
				TPGX_R/L  → A162				R/L 
				TPMX_L  → A163				L 
						VPET_R/L-SRF  → A171		SRF 
	CPMH_SV  → A146			TPMH_SV  → A163				SV 


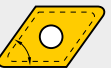


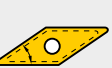











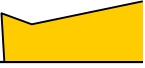





# CLASSIFICATION










## PLAQUETTES POSITIVES À 11° AVEC TROU

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Ébauche Moyenne	M	<b>Standard</b> 	<b>Brise-copeaux alternatif pour l'ébauche des aciers au carbone, alliés et inoxydables</b> Brise-copeaux principal en alésage.	Acier Carbone • Acier Allié 	10° <b>Pointe</b> 10° <b>Flancs</b> CPMX090304
		<b>MV</b> 	<b>Première recommandation pour l'ébauche des aciers au carbone, alliés, de constructions, inoxydables et des fontes</b> Plaque positive et grand angle de coupe donnent une acuité d'arête importante. Double brise-copeaux en face de coupe pour une large gamme d'opérations.	Acier Carbone • Acier Allié 	20° <b>0.2 mm Pointe</b> 8° 20° <b>0.2 mm Flancs</b> 8° CPMH090304-MV
	G	<b>SMG</b> 	<b>Ébauche moyenne sur tours automatiques</b> Recommandé pour les usinages précis avec les plaquettes de classe E. Les plaquettes de classe G procurent une action de coupe tranchante pour la réalisation d'usinages de précision. Géométrie du brise-copeaux appropriée pour le copiage et le tournage en tirant.	Acier Carbone • Acier Allié 	11° <b>Pointe</b> 11° <b>Flancs</b> VPGT110301M-SMG
Pour Fonte	M	<b>Sans brise-copeaux</b> 	<b>Ébauche des fontes</b> Le plus efficace pour les usinages instables grâce à son grand renfort d'arête.	Fonte 	0° SPMW120308
	G	<b>Sans brise-copeaux</b> 	<b>Pour l'usinage des fontes</b> Le plus efficace pour les usinages instables grâce à son grand renfort d'arête. Peut être utilisé pour des pièces ayant des tolérances serrées avec des plaquettes de classe G.	Fonte 	0° SPGX120308

## 15° PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU


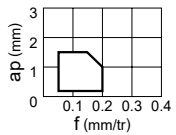
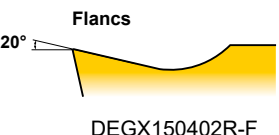
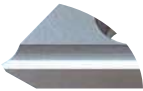
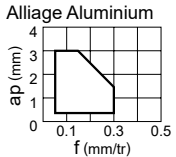
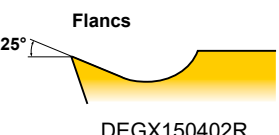
Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Pour alliage aluminium	G	<b>R/L</b> 	<b>Pour l'usinage des alliages d'aluminium</b> Brise-copeaux principal. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Alliage Aluminium 	25° <b>Flancs</b> VDGX160302R

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
	<b>CPMX</b>  ↻ A146		<b>SPMT</b>  ↻ A157	<b>TPMX</b>  ↻ A163				<b>Standard</b> 
	<b>CPMH_MV</b>  ↻ A146			<b>TPMH_MV</b>  ↻ A163		<b>WPMT_MV</b>  ↻ A174		<b>MV</b> 
					<b>VPGT_SMG</b>  ↻ A171			<b>SMG</b> 
			<b>SPMW</b>  ↻ A157					<b>Sans Brise-copeaux(M)</b> 
			<b>SPGX</b>  ↻ A157	<b>TPGX</b>  ↻ A163				<b>Sans Brise-copeaux(G)</b> 


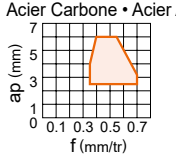
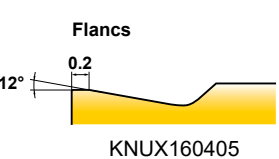

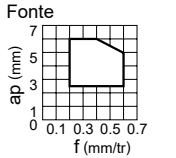
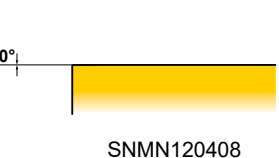

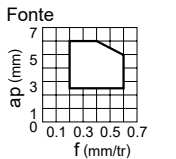

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
					<b>VDGX_R/L</b>  ↻ A170			<b>R/L</b> 


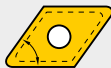










# CLASSIFICATION














## PLAQUETTES POSITIVES À 20° AVEC TROU

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Pour alliage aluminium	G	<b>R/L-F</b> 	<b>Pour l'usinage des alliages d'aluminium</b> Brise-copeaux principal. Arête tranchante donnant un très bon état de surface.	Alliage Aluminium 	20° Flancs  DEGX150402R-F
		<b>R/L</b> 	<b>Pour l'usinage des alliages d'aluminium</b> Brise-copeaux parallèles. Arête tranchante donnant un très bon état de surface. Bon contrôle des copeaux pour une avance moyenne.	Alliage Aluminium 	25° Flancs  DEGX150402R

## PLAQUETTES NÉGATIVES SANS TROU

Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques		Section géométrie
Ébauche	M	<b>R/L-M1/2</b> 	<b>Pour l'ébauche des aciers au carbone et alliés</b> Brise-copeaux simple face. Peut être utilisé pour le copiage. Brise-copeaux de forme contrôlant la formation des copeaux.	Acier Carbone • Acier Allié 	12° Flancs 0.2  KNUX160405
		<b>Sans brise-copeaux</b> 	<b>Ébauche des fontes</b> Plaquette plate. Plus efficace pour les usinages instables grâce au grand renfort d'arête et sa stabilité de serrage.	Fonte 	0°  SNMN120408
Pour Fonte	G	<b>Sans brise-copeaux</b> 	<b>Pour l'usinage des fontes</b> Plaquette plate. Plus efficace pour les usinages instables grâce au grand renfort d'arête et sa stabilité de serrage. Plaquette de classe G pour l'usinage de précision.	Fonte 	0°  SNGN120408

	Rhombique 80° 	Rhombique 55° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Rhombique 35° 	Trigone 80° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
		DEGX_R/L-F  ↻ A153						R/L-F 
		DEGX_R/L  ↻ A153		TEGX_R/L  ↻ A161				R/L 

	Rhombique 80° 	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Parallélogramme 55° 	Brise-copeaux et Section
				KNUX_R/L-M1/2  ↻ A135	R/L-M1/2 
	CNMN  ↻ A136	SNMN  ↻ A137	TNMN  ↻ A138		Sans Brise-copeaux(M) 
		SNGN  ↻ A137	TNGN  ↻ A138		Sans Brise-copeaux(G) 

# CLASSIFICATION




## PLAQUETTES POSITIVES À 7° SANS TROU



















Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques	Section géométrie
Pour Fonte	G	<b>Sans brise-copeaux</b>	<b>Pour l'usinage des fontes</b> Plaquette plate. Grande efficacité en conditions instables grâce à la grande résistance d'arête. Plaquette rectifiée de classe G.	<p>Fonte</p> <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/tr)</p> <p>TNGN160408</p>

## PLAQUETTES POSITIVES À 11° SANS TROU


Application	Tolérance	Désignation du brise-copeaux et ill.	Caractéristiques	Section géométrie
Finition	G	<b>R/L</b>	<b>Finition</b> Brise-copeaux parallèle. Bon contrôle des copeaux pour une avance moyenne.	<p>Acier Carbone • Acier Allié</p> <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/tr)</p> <p>SPGR090304R</p>
		<b>Standard</b>	<b>Finition et semi-finition des aciers au carbone, alliés et inoxydables</b> Brise-copeaux principal en alésage.	<p>Acier Carbone • Acier Allié</p> <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/tr)</p> <p>SPMR090308</p>
Semi-finition à Ébauche Moyenne	M	<b>80</b>	<b>Finition et semi-finition des aciers au carbone, alliés et inoxydables</b> Grande poche à copeaux pour une excellente évacuation. Double brise-copeaux en face de coupe pour une grand gamme d'opérations.	<p>Acier Carbone • Acier Allié</p> <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/tr)</p> <p>SPMR120308</p>
		<b>Sans brise-copeaux</b>	<b>Ébauche des fontes</b> Plus efficace pour les usinages instables grâce au grand renfort d'arête et sa stabilité de serrage.	<p>Fonte</p> <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/tr)</p> <p>SPMN090308</p>
Pour Fonte	G	<b>Sans brise-copeaux</b>	<b>Pour l'usinage des fontes</b> Plus efficace pour les usinages instables grâce au grand renfort d'arête et sa stabilité de serrage. Plaquette de classe G pour l'usinage de précision.	<p>Fonte</p> <p>ap (mm)</p> <p>f (mm/tr)</p> <p>SPGN090308</p>

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

Triangulaire 60° 	Brise-copeaux et Section
<b>TCGN</b>  ↻ A179	Sans Brise-copeaux 

	Carrée 90° 	Triangulaire 60° 	Ronde 	Brise-copeaux et Section
<b>SPGR_R</b>  ↻ A177	<b>TPGR_R/L</b>  ↻ A180			<b>R/L</b> 
<b>SPMR</b>  ↻ A177	<b>TPMR</b>  ↻ A180			<b>Standard</b> 
<b>SPMR-80</b>  ↻ A177	<b>TPMR-80</b>  ↻ A180			<b>80</b> 
<b>SPMN</b>  ↻ A177	<b>TPMN</b>  ↻ A180			Sans Brise-copeaux(M) 
<b>SPGN</b>  ↻ A178	<b>TPGN</b>  ↻ A181			Sans Brise-copeaux(G) 

### PLAQUETTES D'USINAGE SPÉCIFIQUES

Application	Tolérance	Porte-outil Type	Plaquettes
<b>Spécial</b>	<b>G</b>	<b>Type TL</b>	<b>RTG</b>  ↻ A176

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTES NÉGATIVES

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
		●	●						
Acier doux (St37-2, Ck10)	≤180HB	●	F	1	FY	VP25N	285-450	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	2	FY	NX2525	270-385	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	3	FS	NX2525	270-385	0.09-0.23	0.20-0.70
		●	L	1	SY	VP25N	260-410	0.16-0.33	0.50-1.20
		●	L	2	SY	NX2525	245-350	0.16-0.33	0.50-1.20
		●	F	1	FY	MP3025	275-425	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	2	FY	NX3035	260-370	0.09-0.23	0.20-0.80
		●	F	3	FS	NX2525	270-385	0.09-0.23	0.20-0.70
		●	L	1	SY	MP3025	255-385	0.16-0.33	0.50-1.20
		●	L	2	SY	NX3035	240-340	0.16-0.33	0.50-1.20
		✚	F	1	FY	UE6020	285-465	0.09-0.23	0.20-0.80
		✚	L	1	SY	UE6020	260-425	0.16-0.33	0.50-1.20
Acier Carbone • Acier Allié (Ck45, 42CrMo4)	180   280HB	●	F	1	FP	NX2525	210-300	0.08-0.25	0.10-1.00
		●	F	2	FH	AP25N	220-345	0.08-0.20	0.20-1.00
		●	F	3	FH	NX2525	210-300	0.08-0.20	0.20-1.00
		●	F	4	R/L-F	MP3025	215-330	0.05-0.15	0.10-0.50
		●	F	5	PK	NX2525	200-285	0.10-0.30	0.20-1.00
		●	L	1	LP	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	2	LP	MC6125	275-425	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	3	LP	MC6015	210-360	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	4	LP	UE6105	225-410	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	5	SH	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	6	SH	MC6125	275-425	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	7	SH	UE6105	225-410	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	8	LP	MP3025	195-300	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	9	SH	AP25N	200-315	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	10	SH	NX2525	190-275	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	11	SA	MC6115	250-480	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	12	SA	MC6125	275-425	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	13	SA	UE6105	225-410	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	14	SA	NX2525	190-275	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	15	SW	MC6115	250-480	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	16	SW	MC6125	275-425	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	17	SW	UE6105	225-410	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	18	SW	MP3025	195-300	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	19	SW	NX2525	190-275	0.10-0.50	0.30-2.50
		●	L	20	R/L-K	MP3025	195-300	0.08-0.20	0.30-1.20
		●	M	1	MP	MC6115	230-440	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	2	MP	MC6125	250-390	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	3	MP	MC6015	195-330	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	4	MP	UE6105	205-375	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	5	MP	MP3025	180-275	0.16-0.50	0.30-4.00
		●	M	6	MA	MC6115	230-440	0.20-0.50	0.30-4.00
		●	M	7	MA	MC6125	250-390	0.20-0.50	0.30-4.00
		●	M	8	MA	UE6105	205-375	0.20-0.50	0.30-4.00
●	M	9	MH	UE6105	205-375	0.20-0.55	1.00-4.00		
●	M	10	Std	MC6115	230-440	0.25-0.60	1.50-5.00		
●	M	11	Std	MC6125	250-390	0.25-0.60	1.50-5.00		

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable

OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds



Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)		
P	Acier Carbone • Acier Allié (Ck45, 42CrMo4)	180   280HB	●	M	12	Std	UE6105	205–375	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	13	Std	MP3025	180–275	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	14	Std	NX2525	175–250	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	15	Std	UTi20T	90–130	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	16	MW	MC6115	230–440	0.20–0.60	0.90–4.00
			●	M	17	MW	MC6125	250–390	0.20–0.60	0.90–4.00
			●	M	18	MW	UE6105	205–375	0.20–0.60	0.90–4.00
			●	M	19	R/L	MP3025	180–275	0.15–0.32	0.40–2.00
			●	R	1	RP	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	2	RP	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	3	RP	MC6015	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	4	RP	UE6105	190–355	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	5	GH	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	6	GH	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	7	GH	UE6105	190–355	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	H	1	HX	MC6025	165–265	0.50–1.26	3.00–11.00
			●	H	2	HX	UE6110	165–280	0.50–1.26	3.00–11.00
			●	H	3	HV	MC6025	135–220	0.70–1.30	4.00–12.00
			●	H	4	HV	UE6110	135–230	0.70–1.30	4.00–12.00
			●	H	5	HZ	MC6025	165–265	0.40–1.20	2.00–10.00
			●	H	6	HZ	UE6110	165–280	0.40–1.20	2.00–10.00
			●	H	7	HL	MC6025	165–265	0.40–1.00	1.50–8.00
			●	H	8	HL	UE6110	165–280	0.40–1.00	1.50–8.00
			●	H	9	HM	MC6025	165–265	0.50–1.10	2.00–10.00
			●	H	10	HM	UE6110	165–280	0.50–1.10	2.00–10.00
			●	F	1	FP	MP3025	215–330	0.08–0.25	0.10–1.00
			●	F	2	FH	MP3025	215–330	0.08–0.20	0.20–1.00
			●	F	3	FH	NX3035	200–285	0.08–0.20	0.20–1.00
			●	F	4	FH	UE6110	230–395	0.08–0.20	0.20–1.00
			●	L	1	LP	MC6115	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	2	LP	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	3	LP	MC6015	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	4	SH	MC6115	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	5	SH	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	6	SH	MC6015	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	7	SA	MC6115	250–480	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	8	SA	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
			●	L	9	SA	MC6015	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00
●	L	10	LP	UE6110	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00			
●	L	11	SH	UE6110	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00			
●	L	12	SA	UE6110	210–360	0.10–0.40	0.30–2.00			
●	L	13	LP	MP3025	195–300	0.10–0.40	0.30–2.00			
●	L	14	SH	NX3035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00			
●	L	15	SA	NX3035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00			
●	L	16	SW	MC6115	250–480	0.10–0.50	0.30–2.50			
●	L	17	SW	MC6125	275–425	0.10–0.50	0.30–2.50			
●	L	18	SW	MC6015	210–360	0.10–0.50	0.30–2.50			
●	L	19	SW	UE6110	210–360	0.10–0.50	0.30–2.50			

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTES NÉGATIVES

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
A PLAQUETTES CARBURE ET CERMET	P Acier Carbone • Acier Allié (Ck45, 42CrMo4)	180   280HB	●	L	20	SW	NX3035	185–260	0.10–0.50	0.30–2.50
			●	M	1	MP	MC6125	250–390	0.16–0.50	0.30–4.00
			●	M	2	MP	MC6115	230–440	0.16–0.50	0.30–4.00
			●	M	3	MP	MC6015	195–330	0.16–0.50	0.30–4.00
			●	M	4	MA	MC6125	250–390	0.20–0.50	0.30–4.00
			●	M	5	MA	MC6115	230–440	0.20–0.50	0.30–4.00
			●	M	6	MA	MC6015	195–330	0.20–0.50	0.30–4.00
			●	M	7	MH	MC6125	250–390	0.20–0.55	1.00–4.00
			●	M	8	MH	MC6115	230–440	0.20–0.55	1.00–4.00
			●	M	9	MH	MC6015	195–330	0.20–0.55	1.00–4.00
			●	M	10	Std	MC6125	250–390	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	11	Std	MC6115	230–440	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	12	Std	MC6015	195–330	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	13	MP	UE6110	195–330	0.16–0.50	0.30–4.00
			●	M	14	MA	UE6110	195–330	0.20–0.50	0.30–4.00
			●	M	15	MA	NX3035	170–240	0.20–0.50	0.30–4.00
			●	M	16	MH	UE6110	195–330	0.20–0.55	1.00–4.00
			●	M	17	Std	UE6110	195–330	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	18	Std	NX3035	170–240	0.25–0.60	1.50–5.00
			●	M	19	MW	MC6125	250–390	0.20–0.60	0.90–4.00
			●	M	20	MW	MC6115	230–440	0.20–0.60	0.90–4.00
			●	M	21	MW	MC6015	195–330	0.20–0.60	0.90–4.00
			●	M	22	MW	UE6110	195–330	0.20–0.60	0.90–4.00
			●	R	1	RP	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	2	RP	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	3	RP	MC6015	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	4	RP	UE6110	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	5	GH	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	6	GH	MC6115	215–415	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	R	7	GH	UE6110	185–310	0.25–0.60	1.50–6.00
			●	H	1	HX	MC6025	165–265	0.50–1.26	3.00–11.00
			●	H	2	HV	MC6025	135–220	0.70–1.30	4.00–12.00
			●	H	3	HZ	MC6025	165–265	0.40–1.20	2.00–10.00
			●	H	4	HL	MC6025	165–265	0.40–1.00	1.50–8.00
			●	H	5	HM	MC6025	165–265	0.50–1.10	2.00–10.00
			●	H	6	HR	MC6025	135–220	0.70–1.30	3.00–12.00
			●	H	7	HZ	UE6110	165–280	0.40–1.20	2.00–10.00
			✚	F	1	FP	MC6025	230–375	0.08–0.25	0.10–1.00
			✚	F	2	FP	MC6015	230–395	0.08–0.25	0.10–1.00
			✚	F	3	FH	UE6110	230–395	0.08–0.20	0.20–1.00
			✚	L	1	LP	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00
			✚	L	2	LP	MC6025	210–345	0.10–0.40	0.30–2.00
✚	L	3	LP	MC6035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00			
✚	L	4	SH	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00			
✚	L	5	SH	MC6025	210–345	0.10–0.40	0.30–2.00			
✚	L	6	SA	MC6125	275–425	0.10–0.40	0.30–2.00			
✚	L	7	SA	MC6025	210–345	0.10–0.40	0.30–2.00			
✚	L	8	SA	UE6020	200–330	0.10–0.40	0.30–2.00			

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable

OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
P Acier Carbone • Acier Allié (Ck45, 42CrMo4)	180   280HB	✚	M	1	MP	MC6125	250–390	0.16–0.50	0.30–4.00
		✚	M	2	MP	MC6025	195–315	0.16–0.50	0.30–4.00
		✚	M	3	MP	MC6035	170–240	0.16–0.50	0.30–4.00
		✚	M	4	MA	MC6125	250–390	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	5	MA	MC6025	195–315	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	6	MA	MC6035	170–240	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	7	MH	MC6125	250–390	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	8	MH	MC6025	195–315	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	9	MH	MC6035	170–240	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	10	Std	MC6125	250–390	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	11	Std	MC6025	195–315	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	12	Std	MC6035	170–240	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	13	MW	MC6125	250–390	0.20–0.60	0.90–4.00
		✚	M	14	MW	MC6025	195–315	0.20–0.60	0.90–4.00
		✚	R	1	RP	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	2	RP	MC6025	185–295	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	3	RP	MC6035	160–225	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	4	GH	MC6125	235–370	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	H	1	HX	MC6035	140–200	0.50–1.26	3.00–11.00
		✚	H	2	HX	UH6400	140–195	0.50–1.26	3.00–11.00
		✚	H	3	HV	MC6035	115–165	0.70–1.30	4.00–12.00
		✚	H	4	HV	UH6400	115–160	0.70–1.30	4.00–12.00
		✚	H	5	HZ	MC6035	140–200	0.40–1.20	2.00–10.00
		✚	H	6	HZ	UH6400	140–195	0.40–1.20	2.00–10.00
		✚	H	7	HL	MC6035	140–200	0.40–1.00	1.50–8.00
		✚	H	8	HM	MC6035	140–200	0.50–1.10	2.00–10.00
		✚	H	9	HR	MC6035	115–165	0.70–1.30	3.00–12.00

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTES NÉGATIVES

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
Acier inoxydable austénitique (X5CrNi189, X5CrNiMo1810)	≤200HB	●	L	1	LM	MC7015	180–285	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	95–185	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65–135	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7015	165–260	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7015	165–260	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155–245	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	L	1	LM	MC7025	165–220	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	95–185	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	150–200	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7025	150–200	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	3	MA	MC7025	150–200	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	4	MS	US735	90–170	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	5	MA	US735	90–170	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	R	1	RM	MC7025	140–190	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	R	2	GH	US735	85–160	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	75–140	0.50–1.10	2.00–10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	95–155	0.10–0.30	0.30–2.00
		✚	L	2	SH	US735	95–185	0.10–0.40	0.30–2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	90–145	0.15–0.45	0.70–5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	90–145	0.16–0.50	0.50–4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	90–145	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	4	MS	US735	90–170	0.16–0.50	0.50–4.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	80–135	0.16–0.50	0.50–4.00
		✚	M	6	MS	UP20M	100–150	0.16–0.50	0.50–4.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	80–115	0.16–0.50	0.50–4.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	80–135	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	80–135	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	R	1	RM	MP7035	85–135	0.25–0.55	1.50–6.00
		✚	R	2	GH	US735	85–160	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	H	1	HL	US735	75–140	0.40–1.00	1.50–8.00
✚	H	2	HM	US735	75–140	0.50–1.10	2.00–10.00		
Acier inoxydable austénitique (X2CrNiN1810, X2CrNiMoN1813)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150–240	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55–115	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7015	135–215	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7015	135–215	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130–205	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00
		●	L	1	LM	MC7025	135–180	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	125–165	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7025	125–165	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	3	MA	MC7025	125–165	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable

OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
Acier inoxydable austénitique (X2CrNiN1810, X2CrNiMoN1813)	>200HB	●	M	5	MA	US735	75–140	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	R	1	RM	MC7025	115–155	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	R	2	GH	US735	70–135	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	80–130	0.10–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	75–120	0.15–0.45	0.70–5.00
		⊕	M	2	GM	MP7035	75–120	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	3	MA	MP7035	75–120	0.20–0.50	0.30–4.00
		⊕	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	5	MS	VP15TF	65–110	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	6	MS	UP20M	80–125	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	7	MS	UTi20T	65–95	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	8	MA	VP15TF	65–110	0.20–0.50	0.30–4.00
		⊕	M	9	Std	VP15TF	65–110	0.25–0.60	1.50–5.00
		⊕	R	1	RM	MP7035	70–115	0.25–0.55	1.50–6.00
		⊕	R	2	GH	US735	70–135	0.25–0.60	1.50–6.00
⊕	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00		
⊕	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00		
Acier inoxydable Duplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	●	L	1	LM	MC7015	120–190	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	65–125	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	3	SH	NX2525	40–90	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7015	110–175	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7015	110–175	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	R	1	RM	MC7015	105–165	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	50–95	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	50–95	0.50–1.10	2.00–10.00
		●	L	1	LM	MC7025	110–145	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	65–125	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100–135	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	GM	MC7025	100–135	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	3	MA	MC7025	100–135	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	4	MS	US735	60–115	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	M	5	MA	US735	60–115	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	R	1	RM	MC7025	95–125	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	R	2	GH	US735	55–105	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	50–95	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	50–95	0.50–1.10	2.00–10.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	65–105	0.10–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	2	SH	US735	65–125	0.10–0.40	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	60–95	0.15–0.45	0.70–5.00
		⊕	M	2	GM	MP7035	60–95	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	3	MA	MP7035	60–95	0.20–0.50	0.30–4.00
		⊕	M	4	MS	US735	60–115	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	5	MS	VP15TF	50–90	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	6	MS	UP20M	65–100	0.16–0.50	0.50–4.00
⊕	M	7	MS	UTi20T	50–75	0.16–0.50	0.50–4.00		

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTES NÉGATIVES

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
		Mode de coupe	Priorité						
Acier inoxydable Duplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	✚	M	8	MA	VP15TF	50-90	0.20-0.50	0.30-4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	50-90	0.25-0.60	1.50-5.00
		✚	R	1	RM	MP7035	55-90	0.25-0.55	1.50-6.00
		✚	R	2	GH	US735	55-105	0.25-0.60	1.50-6.00
		✚	H	1	HL	US735	50-95	0.40-1.00	1.50-8.00
		✚	H	2	HM	US735	50-95	0.50-1.10	2.00-10.00
Aciers inoxydables ferritiques et martensitiques (X10Cr13, X8Cr17)	≤200HB	●	L	1	LM	MC7015	180-285	0.10-0.30	0.30-2.00
		●	L	2	SH	US735	95-185	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65-135	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7015	165-260	0.15-0.45	0.70-5.00
		●	M	2	GM	MC7015	165-260	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155-245	0.25-0.55	1.50-6.00
		●	H	1	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00
		●	H	2	HM	US735	75-140	0.50-1.10	2.00-10.00
		●	L	1	LM	MC7025	165-220	0.10-0.30	0.30-2.00
		●	L	2	SH	US735	95-185	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	150-200	0.15-0.45	0.70-5.00
		●	M	2	GM	MC7025	150-200	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	M	3	MA	MC7025	150-200	0.20-0.50	0.30-4.00
		●	M	4	MA	US735	90-170	0.20-0.50	0.30-4.00
		●	M	5	MS	US735	90-170	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	R	1	RM	MC7025	140-190	0.25-0.55	1.50-6.00
		●	R	2	GH	US735	85-160	0.25-0.60	1.50-6.00
		●	H	1	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00
		●	H	2	HM	US735	75-140	0.50-1.10	2.00-10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	95-155	0.10-0.30	0.30-2.00
		✚	L	2	SH	US735	95-185	0.10-0.40	0.30-2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	90-145	0.15-0.45	0.70-5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	90-145	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	90-145	0.20-0.50	0.30-4.00
		✚	M	4	MS	US735	90-170	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	80-135	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	6	MS	UP20M	100-150	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	80-115	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	80-135	0.20-0.50	0.30-4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	80-135	0.25-0.60	1.50-5.00
✚	R	1	RM	MP7035	85-135	0.25-0.55	1.50-6.00		
✚	R	2	GH	US735	85-160	0.25-0.60	1.50-6.00		
✚	H	1	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00		
✚	H	2	HM	US735	75-140	0.50-1.10	2.00-10.00		
Aciers inoxydables ferritiques et martensitiques (X17CrNi162, X30Cr13)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150-240	0.10-0.30	0.30-2.00
		●	L	2	SH	US735	80-155	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55-115	0.10-0.40	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7015	135-215	0.15-0.45	0.70-5.00
		●	M	2	GM	MC7015	135-215	0.16-0.50	0.50-4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130-205	0.25-0.55	1.50-6.00
		●	H	1	HL	US735	60-120	0.40-1.00	1.50-8.00
		●	H	2	HM	US735	60-120	0.50-1.10	2.00-10.00

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable

OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
Aciers inoxydables ferritiques et martensitiques (X17CrNi162, X30Cr13)	>200HB	●	L	1	LM	MC7025	135–180	0.10–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	125–165	0.15–0.45	0.70–5.00
		●	M	2	MA	MC7025	125–165	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	3	MA	US735	75–140	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00
		●	R	1	RM	MC7025	115–155	0.25–0.55	1.50–6.00
		●	R	2	GH	US735	70–135	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00
		●	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	80–130	0.10–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	2	SH	US735	80–155	0.10–0.40	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	75–120	0.15–0.45	0.70–5.00
		⊕	M	2	GM	MP7035	75–120	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	3	MA	MP7035	75–120	0.20–0.50	0.30–4.00
		⊕	M	4	MS	US735	75–140	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	5	MS	VP15TF	65–110	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	6	MS	UP20M	80–125	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	7	MS	UTi20T	65–95	0.16–0.50	0.50–4.00
		⊕	M	8	MA	VP15TF	65–110	0.20–0.50	0.30–4.00
		⊕	M	9	Std	VP15TF	65–110	0.25–0.60	1.50–5.00
		⊕	R	1	RM	MP7035	70–115	0.25–0.55	1.50–6.00
		⊕	R	2	GH	US735	70–135	0.25–0.60	1.50–6.00
		⊕	H	1	HL	US735	60–120	0.40–1.00	1.50–8.00
		⊕	H	2	HM	US735	60–120	0.50–1.10	2.00–10.00
		Aciers inoxydables traités (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB	●	L	1	LM	MC7015	95–130
●	L			2	LS(M)	MP9005	125–175	0.10–0.25	0.20–0.80
●	L			3	SH	US735	55–100	0.10–0.40	0.30–2.00
●	L			4	SH	NX2525	35–75	0.10–0.40	0.30–2.00
●	M			1	MM	MC7015	90–120	0.15–0.45	0.70–5.00
●	M			2	GM	MC7015	90–120	0.16–0.50	0.50–4.00
●	M			3	MS	MP9005	115–160	0.15–0.30	0.50–3.00
●	R			1	RM	MC7015	85–110	0.25–0.55	1.50–6.00
●	H			1	HL	US735	40–80	0.40–1.00	1.50–8.00
●	H			2	HM	US735	40–80	0.50–1.10	2.00–10.00
●	L			1	LM	MC7025	85–110	0.10–0.30	0.30–2.00
●	L			2	SH	US735	55–100	0.10–0.40	0.30–2.00
●	L			3	LS(M)	MP9015	120–165	0.10–0.25	0.20–0.80
●	M			1	MM	MC7025	80–100	0.15–0.45	0.70–5.00
●	M			2	GM	MC7025	80–100	0.16–0.50	0.50–4.00
●	M			3	MA	MC7025	80–100	0.10–0.30	0.50–3.00
●	M			4	MS	US735	50–95	0.15–0.30	0.50–3.00
●	M			5	MA	US735	50–95	0.10–0.30	0.50–3.00
●	M			6	MS	MP9015	110–150	0.15–0.30	0.50–3.00
●	R			1	RM	MC7025	75–95	0.25–0.55	1.50–6.00
●	R			2	GH	US735	45–90	0.25–0.60	1.50–6.00
●	R			3	RS	MP9015	100–140	0.20–0.35	1.00–4.00
●	H	1	HL	US735	40–80	0.40–1.00	1.50–8.00		

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTES NÉGATIVES

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
		Mode de coupe	Opération						
M Aciers inoxydables traités (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB	●	H	2	HM	US735	40-80	0.50-1.10	2.00-10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	55-85	0.10-0.30	0.30-2.00
		✚	L	2	SH	US735	55-100	0.10-0.40	0.30-2.00
		✚	L	3	LS(M)	MP9025	80-95	0.10-0.25	0.20-0.80
		✚	M	1	MM	MP7035	50-80	0.15-0.45	0.70-5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	50-80	0.16-0.50	0.50-4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	50-80	0.10-0.30	0.50-3.00
		✚	M	4	MS	US735	50-95	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	45-75	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	6	MS	UP20M	55-85	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	45-65	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	45-75	0.10-0.30	0.50-3.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	45-75	0.25-0.60	1.50-5.00
		✚	M	10	MS	MP9025	75-90	0.15-0.30	0.50-3.00
		✚	R	1	RM	MP7035	45-75	0.25-0.55	1.50-6.00
		✚	R	2	GH	US735	45-90	0.25-0.60	1.50-6.00
		✚	R	3	RS	MP9025	70-85	0.20-0.35	1.00-4.00
		✚	H	1	HL	US735	40-80	0.40-1.00	1.50-8.00
✚	H	2	HM	US735	40-80	0.50-1.10	2.00-10.00		

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable  
OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds



Matière	Résistance à la traction	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)		
Fonte grise (GG30)	≤350MPa	●	L	1	LK	MC5005	230–365	0.10–0.40	0.30–2.00		
		●	L	2	MA	MC5005	210–335	0.20–0.50	0.30–4.00		
		●	M	1	MK	MC5005	210–335	0.20–0.55	1.00–4.00		
		●	M	2	GK	MC5005	210–335	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	3	Std	NX2525	155–210	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	4	MW	MC5005	210–335	0.20–0.60	0.90–4.00		
		●	R	1	RK	MC5005	195–315	0.25–0.60	1.50–6.00		
		●	R	2	Flat	MC5005	195–315	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	R	3	Flat	HTi10	95–140	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	H	1	Flat	MC5005	195–315	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	L	1	LK	MC5015	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00		
		●	L	2	MA	MC5015	190–305	0.20–0.50	0.30–4.00		
		●	L	3	SW	MC5015	205–335	0.10–0.50	0.30–2.50		
		●	M	1	MK	MC5015	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00		
		●	M	2	GK	MC5015	190–305	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	3	Std	HTi10	105–150	0.25–0.60	1.50–5.00		
		●	M	4	MW	MC5015	190–305	0.20–0.60	0.90–4.00		
		●	R	1	RK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00		
		●	R	2	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		●	H	1	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		⊕	L	1	LK	MC5015	205–335	0.10–0.40	0.30–2.00		
		⊕	L	2	MA	MC5015	190–305	0.20–0.50	0.30–4.00		
		⊕	M	1	MK	MC5015	190–305	0.20–0.55	1.00–4.00		
		⊕	M	2	GK	MC5015	190–305	0.25–0.60	1.50–5.00		
		⊕	M	3	Std	UTi20T	85–120	0.25–0.60	1.50–5.00		
		⊕	R	1	RK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–6.00		
		⊕	R	2	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		⊕	R	3	Flat	UTi20T	80–110	0.20–0.60	2.50–6.00		
		⊕	H	1	Flat	MC5015	180–285	0.20–0.60	2.50–6.00		
		Fonte ductile (GGG40)	≤450MPa	●	L	1	LK	MC5005	215–350	0.10–0.40	0.30–2.00
				●	L	2	MA	MC5005	195–315	0.20–0.50	0.30–4.00
				●	M	1	MK	MC5005	195–315	0.20–0.55	1.00–4.00
●	M			2	GK	MC5005	195–315	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	M			3	Std	NX2525	145–195	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	R			1	RK	MC5005	185–300	0.25–0.60	1.50–6.00		
●	R			2	Flat	MC5005	185–300	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	R			3	Flat	HTi10	90–135	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	H			1	Flat	MC5005	185–300	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	L			1	LK	MC5015	195–315	0.10–0.40	0.30–2.00		
●	L			2	MA	MC5015	180–285	0.20–0.50	0.30–4.00		
●	L			3	SW	MC5015	195–315	0.10–0.50	0.30–2.50		
●	M			1	MK	MC5015	180–285	0.20–0.55	1.00–4.00		
●	M			2	GK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	M			3	Std	HTi10	95–140	0.25–0.60	1.50–5.00		
●	R			1	RK	MC5015	170–275	0.25–0.60	1.50–6.00		
●	R			2	Flat	MC5015	170–275	0.20–0.60	2.50–6.00		
●	H			1	Flat	MC5015	170–275	0.20–0.60	2.50–6.00		
⊕	L			1	LK	MC5015	195–315	0.10–0.40	0.30–2.00		

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

K

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTES NÉGATIVES

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Résistance à la traction	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
A Fonte ductile (GGG40)	≤450MPa	✚	L	2	MA	MC5015	180–285	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	1	MK	MC5015	180–285	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	2	GK	MC5015	180–285	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	3	Std	UTi20T	80–110	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	R	1	RK	MC5015	170–275	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	2	Flat	MC5015	170–275	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	R	3	Flat	UTi20T	75–105	0.20–0.60	2.50–6.00
K Fonte ductile (GGG70)	≤800MPa	●	L	1	LK	MC5005	195–310	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	2	MA	MC5005	175–280	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	M	1	MK	MC5005	175–280	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	2	GK	MC5005	175–280	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	3	Std	NX2525	130–175	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	R	1	RK	MC5005	165–270	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	165–270	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	R	3	Flat	HTi10	80–120	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	165–270	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	L	1	LK	MC5015	175–285	0.10–0.40	0.30–2.00
		●	L	2	MA	MC5015	160–255	0.20–0.50	0.30–4.00
		●	L	3	SW	MC5015	175–285	0.10–0.50	0.30–2.50
		●	M	1	MK	MC5015	160–255	0.20–0.55	1.00–4.00
		●	M	2	GK	MC5015	160–255	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	M	3	Std	HTi10	85–125	0.25–0.60	1.50–5.00
		●	R	1	RK	MC5015	150–245	0.25–0.60	1.50–6.00
		●	R	2	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00
		●	H	1	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	L	1	LK	MC5015	175–285	0.10–0.40	0.30–2.00
		✚	L	2	MA	MC5015	160–255	0.20–0.50	0.30–4.00
		✚	M	1	MK	MC5015	160–255	0.20–0.55	1.00–4.00
		✚	M	2	GK	MC5015	160–255	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	M	3	Std	UTi20T	70–100	0.25–0.60	1.50–5.00
		✚	R	1	RK	MC5015	150–245	0.25–0.60	1.50–6.00
		✚	R	2	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	R	3	Flat	UTi20T	65–95	0.20–0.60	2.50–6.00
		✚	H	1	Flat	MC5015	150–245	0.20–0.60	2.50–6.00

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable

OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)			
Alliage titane (TA6V)	—	●	F	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	F	2	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00		
		●	L	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	L	2	MJ(M)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		●	M	1	MS	MT9015	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	M	2	MS	RT9010	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
		●	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00		
		●	F	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	F	2	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00		
		●	L	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		●	L	2	MJ(M)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		●	L	3	MJ(G)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		●	M	1	MS	MT9015	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	M	2	MS	RT9010	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		●	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
		●	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00		
		⊕	F	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		⊕	F	2	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00		
		⊕	L	1	LS(M)	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
		⊕	L	2	MJ(M)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		⊕	L	3	MJ(G)	RT9010	40–85	0.07–0.25	0.40–1.50		
		⊕	M	1	MS	MT9015	40–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
		⊕	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
		⊕	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00		
		Alliage réfractaire (Inconel718)	—	●	F	1	LS(M)	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
				●	F	2	FJ	VP10RT	30–60	0.07–0.20	0.10–1.00
				●	L	1	LS(M)	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
●	L			2	MJ(M)	MP9005	30–110	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			3	MJ(M)	VP05RT	30–65	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			4	MJ(M)	US905	55–110	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			5	MJ(G)	VP10RT	25–55	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	M			1	MS	MP9005	30–100	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	M			2	MS	VP05RT	30–60	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	M			3	MS	US905	50–100	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	R			1	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
●	R			2	GJ	VP10RT	20–45	0.16–0.35	1.00–3.00		
●	R			3	GJ	US905	45–95	0.16–0.35	1.00–3.00		
●	F			1	LS(M)	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
●	F			2	FJ	VP10RT	30–60	0.07–0.20	0.10–1.00		
●	L			1	LS(M)	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80		
●	L			2	MJ(M)	MP9015	25–80	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	L			3	MJ(M)	VP10RT	25–55	0.07–0.25	0.40–1.50		
●	M			1	MS	MP9015	25–80	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	M			2	MA	MP9015	25–80	0.10–0.30	0.50–3.00		
●	M			3	MS	VP10RT	25–50	0.15–0.30	0.50–3.00		
●	R			1	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00		
●	R			2	GJ	VP10RT	20–45	0.16–0.35	1.00–3.00		

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTES NÉGATIVES

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
		☩							
S Alliage réfractaire (Inconel718)	—	☩	F	1	LS(M)	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
		☩	F	2	FJ	VP15TF	20–40	0.07–0.20	0.10–1.00
		☩	L	1	LS(M)	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.20–0.80
		☩	L	2	MJ(G)	VP15TF	20–35	0.07–0.25	0.40–1.50
		☩	M	1	MS	MP9025	20–30	0.15–0.30	0.50–3.00
		☩	M	2	MA	MP9025	20–30	0.10–0.30	0.50–3.00
		☩	M	3	MS	VP15TF	20–35	0.15–0.30	0.50–3.00
		☩	R	1	RS	MP9025	15–25	0.20–0.35	1.00–4.00
		☩	R	2	GJ	VP15TF	15–30	0.16–0.35	1.00–3.00

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ☩ : Coupe Instable  
OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

■ PLAQUETTE POSITIVE A 7°

Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
Acier doux (St37-2, Ck10)	≤180HB	●	F	1	FP	NX2525	225–320	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	FV	NX2525	225–320	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	3	R/L-F	MP3025	230–355	0.05–0.12	0.10–0.50
		●	L	1	LP	NX2525	225–320	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	MV	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	4	Std	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MP	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FP	MC6015	250–425	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	FP	UE6110	250–425	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	3	FP	MP3025	230–355	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	4	FV	MP3025	230–355	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	5	FV	NX3035	220–310	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	L	1	LP	MC6015	250–425	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	LP	UE6110	250–425	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	3	LP	MP3025	230–355	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	4	Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	5	SW	MC6015	250–425	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	L	6	SW	MP3025	230–355	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	M	1	MP	MC6015	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	MP	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	MP	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	4	MW	MC6015	210–355	0.10–0.35	0.80–2.50
		⊕	F	1	FP	MC6025	250–405	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	L	1	LP	MC6025	250–405	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	2	SV	MC6025	250–405	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	3	SW	MC6025	250–405	0.06–0.24	0.20–1.50
		⊕	M	1	MP	MC6025	210–340	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	M	2	MW	MC6025	210–340	0.10–0.35	0.80–2.50
		Acier Carbone • Acier Allié (Ck45, 42CrMo4)	180   280HB	●	F	1	FP	NX2525	165–240
●	F			2	FV	NX2525	165–240	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			3	R/L-F	MP3025	170–260	0.05–0.12	0.10–0.50
●	L			1	LP	NX2525	165–240	0.06–0.25	0.20–1.00
●	L			2	Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			3	MV	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			4	Std	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			5	SV	MP3025	170–260	0.06–0.25	0.20–1.00
●	L			6	SW	MP3025	170–260	0.06–0.24	0.20–1.50
●	M			1	MP	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			2	MW	MP3025	140–220	0.10–0.35	0.80–2.50
●	F			1	FP	MC6015	185–315	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			2	FP	UE6110	185–315	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			3	FP	MP3025	170–260	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			4	FV	MP3025	170–260	0.04–0.20	0.20–0.90
●	F			5	FV	NX3035	160–230	0.04–0.20	0.20–0.90
●	L			1	LP	MC6015	185–315	0.06–0.25	0.20–1.00

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

P

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTE POSITIVE A 7°

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
		●	●						
Acier Carbone • Acier Allié (Ck45, 42CrMo4)	180   280HB	●	L	2	LP	UE6110	185–315	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	3	LP	MP3025	170–260	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	4	Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	5	SW	MC6015	185–315	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	L	6	SW	MP3025	170–260	0.06–0.24	0.20–1.50
		●	M	1	MP	MC6015	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	MP	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	MP	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	4	MW	MC6015	155–260	0.10–0.35	0.80–2.50
		✚	F	1	FP	MC6025	185–300	0.04–0.20	0.20–0.90
		✚	L	1	LP	MC6025	185–300	0.06–0.25	0.20–1.00
		✚	L	2	SV	MC6025	185–300	0.06–0.25	0.20–1.00
		✚	L	3	SW	MC6025	185–300	0.06–0.24	0.20–1.50
		✚	M	1	MP	MC6025	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	2	MW	MC6025	155–250	0.10–0.35	0.80–2.50
Acier Carbone • Acier Allié (40CrNiMoA)	280   350HB	●	M	1	MP	NX2525	95–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MP	MC6015	110–185	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	MP	UE6110	110–185	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	MP	MP3025	100–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	MP	MC6025	110–175	0.08–0.30	0.30–2.00

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable  
OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
Acier inoxydable austénitique (X5CrNi189, X5CrNiMo1810)	≤200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140–190	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	75–125	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	85–135	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	2	LM	VP15TF	75–125	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	3	Std	US735	70–135	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	70–115	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	M	2	MM	VP15TF	60–105	0.08–0.30	0.30–2.00		
Acier inoxydable austénitique (X2CrNiN1810, X2CrNiMoN1813)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60–105	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120–160	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100–130	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	60–105	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120–160	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100–130	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	60–105	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	70–115	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	2	LM	VP15TF	60–105	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	3	Std	US735	60–110	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	60–95	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	M	2	MM	VP15TF	50–90	0.08–0.30	0.30–2.00		
Acier inoxydable Duplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	●	F	1	FM	VP15TF	50–85	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	95–130	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	80–105	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	50–85	0.04–0.20	0.20–0.90
		●	F	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	95–130	0.06–0.25	0.20–1.00
		●	L	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	80–105	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	50–85	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	45–90	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	55–90	0.06–0.25	0.20–1.00
		⊕	L	2	LM	VP15TF	50–85	0.06–0.25	0.20–1.00

**A**  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

M

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTE POSITIVE A 7°

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
		●	●						
Acier inoxydable Duplex (X3CrNiCu1894)	≤280HB	✚	L	3	Std	US735	45-90	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	45-75	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	M	2	MM	VP15TF	40-70	0.08-0.30	0.30-2.00
Aciers inoxydables ferritiques et martensitiques (X10Cr13, X8Cr17)	≤200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140-190	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	L	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120-160	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
		●	F	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140-190	0.06-0.25	0.20-1.00
		●	L	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120-160	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	F	1	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
		✚	F	2	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		✚	L	1	LM	MP7035	85-135	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	2	LM	VP15TF	75-125	0.06-0.25	0.20-1.00
		✚	L	3	Std	US735	70-135	0.08-0.30	0.30-2.00
		Aciers inoxydables ferritiques et martensitiques (X17CrNi162, X30Cr13)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60-105
●	F			2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
●	L			1	LM	MC7025	120-160	0.06-0.25	0.20-1.00
●	L			2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
●	M			1	MM	MC7025	100-130	0.08-0.30	0.30-2.00
●	F			1	FM	VP15TF	60-105	0.04-0.20	0.20-0.90
●	F			2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
●	L			1	LM	MC7025	120-160	0.06-0.25	0.20-1.00
●	L			2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
●	M			1	MM	MC7025	100-130	0.08-0.30	0.30-2.00
✚	F			1	FM	VP15TF	60-105	0.04-0.20	0.20-0.90
✚	F			2	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
✚	L			1	LM	MP7035	70-115	0.06-0.25	0.20-1.00
✚	L			2	LM	VP15TF	60-105	0.06-0.25	0.20-1.00
✚	L			3	Std	US735	60-110	0.08-0.30	0.30-2.00
Aciers inoxydables traités (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB			●	F	1	FM	VP15TF	40-70
		●	F	2	FS	MP9005	110-150	0.04-0.12	0.20-1.40
		●	F	3	Std	US735	40-75	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	L	1	LM	MC7025	75-95	0.06-0.20	0.20-1.00
		●	L	2	LS(G)	MP9015	105-140	0.04-0.15	0.30-3.00
		●	L	3	LS(M)	MP9015	105-140	0.06-0.20	0.20-1.00
		●	L	4	Std	US735	40-75	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	M	1	MM	MC7025	60-80	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	M	2	MS	MP9015	85-120	0.08-0.25	0.30-2.00
		●	M	3	RCMT-Std	MP9015	85-120	0.25-0.45	1.50-3.00
		●	F	1	FM	VP15TF	40-70	0.04-0.20	0.20-0.90

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable

OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds



Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
M Aciers inoxydables traités (X5CrNiCuNb16-4, X7CrNiAl17-7)	<450HB	●	F	2	FS	MP9015	105–140	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	3	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	L	1	LM	MC7025	75–95	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	L	2	LS(G)	MP9015	105–140	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	3	LS(M)	MP9015	105–140	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	L	4	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	1	MM	MC7025	60–80	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	MS	MP9015	85–120	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	3	RCMT-Std	MP9015	85–120	0.25–0.45	1.50–3.00
		⊕	F	1	FM	VP15TF	40–70	0.04–0.20	0.20–0.90
		⊕	F	2	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	L	1	LM	MP7035	45–75	0.06–0.20	0.20–1.00
		⊕	L	2	LS(M)	MP9025	70–85	0.06–0.20	0.20–1.00
		⊕	L	3	LM	VP15TF	40–70	0.06–0.20	0.20–1.00
		⊕	L	4	Std	US735	40–75	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	1	MM	MP7035	40–60	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	2	MS	MP9025	60–70	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	3	MM	VP15TF	35–60	0.08–0.25	0.30–2.00
		⊕	M	4	RCMT-Std	MP9025	60–70	0.25–0.45	1.50–3.00

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTE POSITIVE A 7°

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Résistance à la traction	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
		Mode de coupe	Priorité						
Fonte grise (GG30)	≤350MPa	●	F	1	MK	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
Fonte ductile (GGG40)	≤450MPa	●	F	1	MK	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
Fonte ductile (GGG70)	≤800MPa	●	F	1	MK	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable  
OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

	Matière	Dureté	Mode de coupe		Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)
			●	F						
N	Alliage aluminium (A6061, A7075)	Si<5%	●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			⊕	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
	Alliage aluminium (AC4B)	5%≤Si≤10%	●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			⊕	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
	Alliage aluminium (ADC12, A390)	Si>10%	●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			●	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00
			⊕	F	1	AZ	HTi10	300–700	0.10–0.40	0.20–3.00

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTE POSITIVE A 7°

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
Alliage titane (Ti-6Al-4V)	—	●	F	1	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	RT9010	35–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MT9005	35–65	0.25–0.45	1.50–3.00
		●	F	1	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	RT9010	35–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MT9005	35–65	0.25–0.45	1.50–3.00
		✚	F	1	FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.20–1.40
		✚	F	2	FJ	RT9010	35–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		✚	L	1	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.15	0.30–3.00
		✚	L	2	LS(M)	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.20–1.00
		✚	M	1	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.30–2.00
		✚	M	2	RCMT-Std	MT9015	30–60	0.25–0.45	1.50–3.00
Alliage réfractaire (Inconel718)	—	●	F	1	FS	MP9005	25–95	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	VP10RT	20–45	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS(G)	MP9005	25–95	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MP9005	25–95	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MP9005	20–80	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MP9005	20–80	0.25–0.45	1.50–3.00
		●	F	1	FS	MP9015	20–75	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	F	2	FJ	VP10RT	20–45	0.04–0.12	0.20–1.40
		●	L	1	LS(G)	MP9015	20–75	0.04–0.15	0.30–3.00
		●	L	2	LS(M)	MP9015	20–75	0.06–0.20	0.20–1.00
		●	M	1	MS	MP9015	20–60	0.08–0.25	0.30–2.00
		●	M	2	RCMT-Std	MP9015	20–60	0.25–0.45	1.50–3.00
		✚	F	1	FJ	VP10RT	20–45	0.04–0.12	0.20–1.40
		✚	L	1	LS(M)	MP9025	15–25	0.06–0.20	0.20–1.00
		✚	M	1	MS	MP9025	15–20	0.08–0.25	0.30–2.00
		✚	M	2	RCMT-Std	MP9025	15–20	0.25–0.45	1.50–3.00

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable  
OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

## ■ PLAQUETTE POSITIVE A 11°

Matière	Dureté	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
Acier doux (St37-2, Ck10)	≤180HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	R-Std	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	R-Std	NX2525	185–270	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	225–320	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	R-Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	R-Std	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX3035	180–255	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	R-Std	UE6110	210–355	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	R-Std	MP3025	190–295	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX3035	180–255	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	F	1	R-R/L	UTi20T	115–165	0.05–0.12	0.20–0.60
		⊕	L	1	N-Flat	UP20M	105–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		⊕	M	1	N-Flat	UP20M	105–160	0.08–0.30	0.30–2.00
		Acier Carbone • Acier Allié (Ck45, 42CrMo4)	180   280HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	165–240
●	L			1	R-Std	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			1	R-Std	NX2525	140–200	0.08–0.30	0.30–2.00
●	F			1	R-R/L	NX2525	165–240	0.05–0.12	0.20–0.60
●	L			1	R-Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			2	R-Std	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	L			3	R-Std	NX3035	135–190	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			1	R-Std	UE6110	155–260	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			2	R-Std	MP3025	140–220	0.08–0.30	0.30–2.00
●	M			3	R-Std	NX3035	135–190	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	F			1	R-R/L	UTi20T	85–120	0.05–0.12	0.20–0.60
⊕	L			1	N-Flat	UP20M	80–120	0.08–0.30	0.30–2.00
⊕	M			1	N-Flat	UP20M	80–120	0.08–0.30	0.30–2.00

A

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ PLAQUETTE POSITIVE A 11°

Brise-copeaux : Std : Standard Flat : Sans Brise-copeaux

Matière	Résistance à la traction	Mode de coupe	Priorité	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de Passe (mm)	
A PLAQUETTES CARBURE ET CERMET Fonte grise (GG30)	≤350MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	145–200	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5005	165–265	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	120–165	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	145–200	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	100–140	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	125–200	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5015	150–240	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	125–200	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	80–115	0.05–0.12	0.20–0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	115–160	0.08–0.30	0.30–2.00
✚	M	1	N-Flat	VP15TF	115–160	0.08–0.30	0.30–2.00		
K Fonte ductile (GGG40)	≤450MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	140–190	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5005	155–250	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	115–155	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	140–190	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	95–135	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	120–190	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5015	140–230	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	120–190	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	75–105	0.05–0.12	0.20–0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	110–150	0.08–0.30	0.30–2.00
✚	M	1	N-Flat	VP15TF	110–150	0.08–0.30	0.30–2.00		
Fonte ductile (GGG70)	≤800MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	125–170	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5005	140–225	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	105–140	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	125–170	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	85–120	0.05–0.12	0.20–0.60
		●	L	1	N-Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	105–170	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	1	N-Flat	MC5015	125–205	0.08–0.30	0.30–2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	105–170	0.08–0.30	0.30–2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	65–95	0.05–0.12	0.20–0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	95–135	0.08–0.30	0.30–2.00
✚	M	1	N-Flat	VP15TF	95–135	0.08–0.30	0.30–2.00		

CONDITIONS DE COUPE : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✚ : Coupe Instable

OPÉRATIONS : F : Finition L : Semi-finition M : Ébauche Moyenne R : Ébauche H : Travaux Lourds

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.











# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [NÉGATIVES]



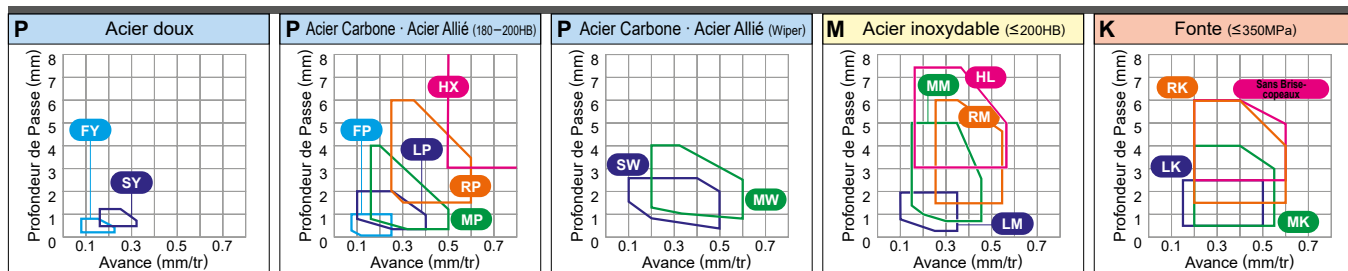
**CNMG 09 03 08**

Dimension Épaisseur Rayon de pointe

\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition..... Semi-finition..... Ébauche Moyenne..... Ébauche..... Travaux Lourds.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																				
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																					
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu												Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible																	
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6115 NEW	MC6015	MC6025	MC6035	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515 NEW	MP9005		MP9015	MP9025 NEW	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UT120T	HT110	RT9010	MT9015		
Standard	CNMG090308	0.8	★																																			
	CNMG09T304	0.4	●																									●										
	CNMG09T308	0.8	●																									★										
	CNMG120404	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG120408	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG120412	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG120416	1.6	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG160608	0.8	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG160612	1.2	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG160616	1.6	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	CNMG190608	0.8	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CNMG190612	1.2	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
CNMG190616	1.6	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
* Ébauche Moyenne	CNMG120408-MW	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG120412-MW	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ébauche Moyenne (Arasage)	RP	CNMG120408-RP	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	CNMG120412-RP	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	CNMG120416-RP	1.6	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	CNMG160612-RP	1.2	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	CNMG160616-RP	1.6	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	CNMG190612-RP	1.2	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ébauche	CNMG190616-RP	1.6	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
RM	CNMG120408-RM	0.8								●	●	●																										
	CNMG120412-RM	1.2								●	●	●																										
	CNMG120416-RM	1.6								●	●	●																										
	CNMG160612-RM	1.2								●	●	●																										
	CNMG160616-RM	1.6								●	●	●																										
	CNMG190612-RM	1.2								●	●	●																										
Ébauche	CNMG190616-RM	1.6							●	●	●																											

\* Veuillez vous référer p.A028 avant d'utiliser les brise-copeaux MW (plaquettes wiper).

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
□ : Article non stocké - Fabrication sur commande uniquement.

A PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

NEG AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W











































# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [NÉGATIVES]



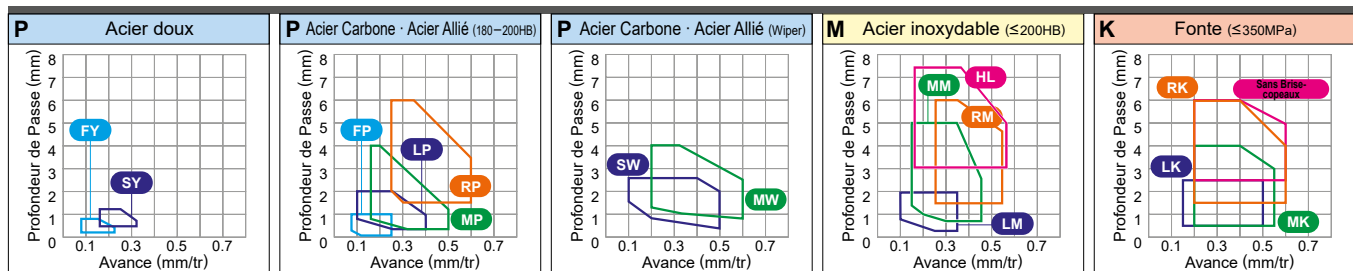
## PLAQUETTES AVEC TROU

### TNMG 16 04 04- GM

Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition..... Semi-finition..... Ébauche Moyenne..... Ébauche..... Travaux Lourds.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Revêtu												Cermet	Cermet revêtu	Carbure	Page du porte-outil compatible																							
		UE6105	UE6110	UE6020	MC6115 NEW	MC6015	MC6025	MC6035	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005		MC5015	MH515 NEW	MP9005	MP9015	MP9025 NEW	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi10	RT9010	MT9015					
GM	TNMG160404-GM	0.4																																						
	TNMG160408-GM	0.8																																						
	TNMG160412-GM	1.2																																						
	TNMG220408-GM	0.8																																						
	TNMG220412-GM	1.2																																						
MA	TNMG160404-MA	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	TNMG160408-MA	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	TNMG160412-MA	1.2	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG220408-MA	0.8	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG220416-MA	1.6	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG270608-MA	0.8	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	TNMG270612-MA	1.2	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	TNMG270616-MA	1.6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
MH	TNMG160404-MH	0.4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		
	TNMG160408-MH	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG160412-MH	1.2	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG220408-MH	0.8	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG220412-MH	1.2	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Standard	TNMG110304	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	TNMG110308	0.8	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	TNMG160304	0.4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	TNMG160308	0.8	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	TNMG160404	0.4	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG160408	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG160412	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG160416	1.6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	TNMG220404	0.4	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG220408	0.8	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG220412	1.2	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TNMG220416	1.6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	TNMG270608	0.8	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	TNMG270612	1.2	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	TNMG270616	1.6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
TNMG330924	2.4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

□ : Article non stocké - Fabrication sur commande uniquement.







































# PLAQUETTES DE TOURNAGE [POSITIVES]



**CCMT 06 02 02- FP**

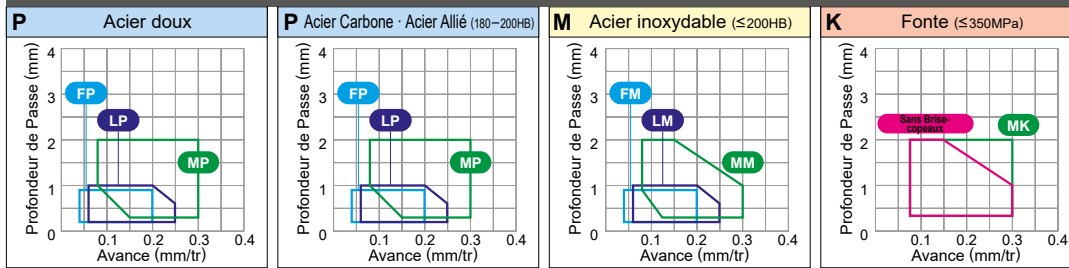
Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	Référence	RE (mm)	Revêtu													Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible																	
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	NEW MH515	MP9005	MP9015	NEW MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT		VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015				
<b>FP</b> 	CCMT060202-FP	0.2	●	●	●																			●	●										C024				
	CCMT060204-FP	0.4	●	●	●																				●	●										D010			
	CCMT09T302-FP	0.2	★	●	●																				●	●										E007			
	CCMT09T304-FP	0.4	●	●	●																				●	●										E008			
	CCMT09T308-FP	0.8	★	●	●																				★	●										E032			
<b>FM</b> 	CCMT060202-FM	0.2																																		C024			
	CCMT060204-FM	0.4																																			D010		
	CCMT09T302-FM	0.2																																			E007		
	CCMT09T304-FM	0.4																																			E008		
	CCMT09T308-FM	0.8																																			E032		
<b>FS</b> 	CCGT060201M-FS	0.08												●	●																					C024			
	CCGT060202M-FS	0.18												●	●																						D010		
	CCGT09T301M-FS	0.08												●	●																						E007		
	CCGT09T302M-FS	0.18												●	●																						E008		
	CCGT09T304M-FS	0.38												●	●																						E032		
<b>FS-P</b> 	CCGT060201M-FS-P	0.08														●																					C024		
	CCGT060202M-FS-P	0.18														●																						D010	
	CCGT09T301M-FS-P	0.08														●																						E007	
	CCGT09T302M-FS-P	0.18														●																						E008	
	CCGT09T304M-FS-P	0.38														●																						E032	
<b>FV</b> 	CCMT060202-FV	0.2																						●	●	●	●										C024		
	CCMT060204-FV	0.4																						●	●	●	●											D010	
	CCMT09T302-FV	0.2																							●	★		●										E007	
	CCMT09T304-FV	0.4																							●	●	●	●										E008	
	CCMT09T308-FV	0.8																							●	★	●	●										E032	
<b>FJ</b> 	CCGT0602V5-FJ	0.05																						●														C024	
	CCGT060201-FJ	0.1																						●															D010
	CCGT060202-FJ	0.2																						●															E007
	CCGT09T3V5-FJ	0.05																							●														E008
	CCGT09T301-FJ	0.1																							●										●				E032
	CCGT09T302-FJ	0.2																							●										●				E036
<b>FJ</b> 	CCGT09T304-FJ	0.4																						●											●				E036

● = NEW

BRISE-COPEAUX > A058  
NUANCES > A030  
IDENTIFICATION > A002

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

7° POSI

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



## CCGT 06 02 02- AZ

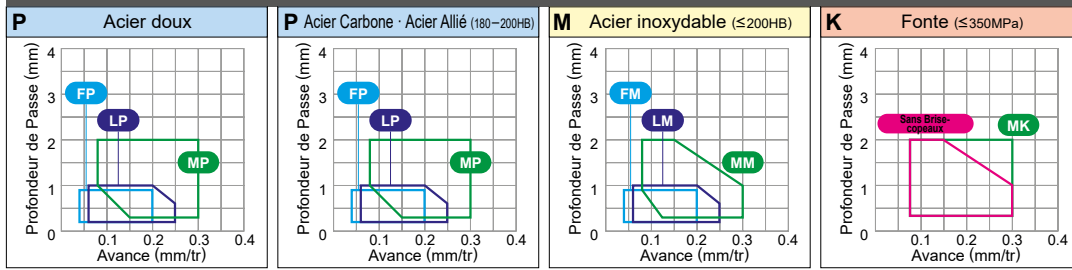
Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
 \* Se référer à la page A002.

### PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX


Finition.....●

Semi-finition.....●

Ébauche Moyenne.....●











Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable

Matière	Référence	RE (mm)	Revêtu												Cermet	Cermet revêtu	Carbure	Page du porte-outil compatible																						
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015					MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	VP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015		
AZ 	CCGT060202-AZ	0.2	●●●●●●●●●●●●●●																																					
	CCGT060204-AZ	0.4																																						
	CCGT09T302-AZ	0.2																																						
	CCGT09T304-AZ	0.4																																						
	CCGT09T308-AZ	0.8																																						
	CCGT120402-AZ	0.2																																						
	CCGT120404-AZ	0.4																																						
	CCGT120408-AZ	0.8																																						
Ébauche Moyenne Finition	R/L-F CCGT03S1V3L-F	0.03																				●	●																	
	R/L-F CCGT03S101L-F	0.1																				●	●																	
	R/L-F CCGT03S102L-F	0.2																				●	●			●														
	R/L-F CCGT03S104L-F	0.4																				●	●			●	★													
	R/L-F CCGT04T0V3L-F	0.03																				●	●			●	★													
	R/L-F CCGT04T001L-F	0.1																				●	●			●	★													
	R/L-F CCGT04T002L-F	0.2																				●	●			●	★													
	R/L-F CCGT04T004L-F	0.4																				●	●			●	★													
	NEW CCGT03S101MR-F	0.08							●																															
	NEW CCGT03S101ML-F	0.08							●																															
	NEW CCGT03S102MR-F	0.18							●																															
	NEW CCGT03S102ML-F	0.18							●																															
	NEW CCGT03S104MR-F	0.38							●																															
	NEW CCGT03S104ML-F	0.38							●																															
NEW CCGT04T001MR-F	0.08							●																																
NEW CCGT04T001ML-F	0.08							●																																
NEW CCGT04T002MR-F	0.18							●																																
NEW CCGT04T002ML-F	0.18							●																																
NEW CCGT04T004MR-F	0.38							●																																
NEW CCGT04T004ML-F	0.38							●																																
Finition	R/L-F CCGH060202R-F	0.2																				●	●			●	★													
	R/L-F CCGH060202L-F	0.2																				●	●			●	★													
	R/L-F CCGH060204R-F	0.4																				●	●			●	★													
	R/L-F CCGH060204L-F	0.4																				●	●			●	★													

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ○ : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable

Matière	P		M		K		N		S																								
	Acier		Acier inoxydable		Fonte		Non-ferreux		Alliage réfractaire, Alliage titane																								
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu															Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible									
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	VP20M		NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT10	RT9010
 Finition	NEW CCGH060202MR-F	0.18				●																											C024 D010 E007 E008 E032 E036
	NEW CCGH060202ML-F	0.18				●																											
	NEW CCGH060204MR-F	0.38				●																											
	NEW CCGH060204ML-F	0.38				●																											
 Semi-finition	CCMT060204-LP	0.4	●	●	●																		●	●								C024 D010 E007 E008 E032 E036	
	CCMT060208-LP	0.8	★	●	●																		●	★									
	CCMT09T304-LP	0.4	●	●	●																		●	●									
	CCMT09T308-LP	0.8	●	●	●																		●	●									
 Semi-finition	CCMT060204-LM	0.4					●	●														●									C024 D010 E007 E008 E032 E036		
	CCMT060208-LM	0.8					●	★														●											
	CCMT09T304-LM	0.4					●	●															●										
	CCMT09T308-LM	0.8					●	●															●										
 Semi-finition	CCMT060202-LS	0.2													●	●	●														●	C024 D010 E007 E008 E032 E036	
	CCMT060204-LS	0.4													●	●	●														●		
	CCMT09T302-LS	0.2													●	●	●														●		
	CCMT09T304-LS	0.4													●	●	●														●		
	CCMT09T308-LS	0.8													●	●	●														●		
 Semi-finition	CCGT060201M-LS	0.08													●	●																C024 D010 E007 E008 E032 E036	
	CCGT060202M-LS	0.18													●	●																	
	CCGT09T301M-LS	0.08													●	●																	
	CCGT09T302M-LS	0.18													●	●																	
	CCGT09T304M-LS	0.38													●	●																	
 Semi-finition	CCGT060201M-LS-P	0.08				●									●															●	C024 D010 E007 E008 E032 E036		
	CCGT060202M-LS-P	0.18				●									●															●			
	CCGT09T301M-LS-P	0.08				●									●															●			
	CCGT09T302M-LS-P	0.18				●									●															●			
	CCGT09T304M-LS-P	0.38				●									●															●			
 Semi-finition	CCMH060202-SV	0.2		●			●													●	●	★	★			★					C024 D010 E007 E008 E032 E036		
	CCMH060204-SV	0.4		●			●														●	●	★	★			★						
 Semi-finition (Arasage)	CCMT060202-SW	0.2	●	●	●																	●	●	★							C024 D010 E007 E008 E032 E036		
	CCMT060204-SW	0.4	●	●	●																		●	●	★								
	CCMT09T302-SW	0.2	●	●	●																		●	●	★								
	CCMT09T304-SW	0.4	●	●	●																		●	●	★								

\* Veuillez vous référer p.A028 avant d'utiliser les brise-copeaux SW (plaquettes wiper).

● = NEW



PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

POSI  
7°

AVEC  
TROU



D

R

S







T

V

W



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ◐ : Coupe Générale ✱ : Coupe Instable

Matière	P	Acier	●	◐	◐	✱	●																																
	M	Acier inoxydable					◐	◐	◐																														
	K	Fonte							●																														
Forme	N	Non-ferreux							●																														
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane							●																														
	Référence	RE (mm)	Revêtu																Cermet		Cermet revêtu				Carbure				Page du porte-outil compatible										
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N		VP45N	UTI20T	HT10	RT9010	MT9005	MT9015				
 Ébauche Moyenne	<b>MK</b>																																						
	CCMT060204-MK	0.4																																		●	●	C024	
	CCMT060208-MK	0.8																																		●	●	D010	
	CCMT09T304-MK	0.4																																		●	●	E007	
	CCMT09T308-MK	0.8																																		●	●	E008	
	CCMT120404-MK	0.4																																		●	●	E032	
	CCMT120408-MK	0.8																																		●	●	E036	
 Ébauche Moyenne	<b>MS</b>																																						
	CCMT060202-MS	0.2																																					
	CCMT060204-MS	0.4																																		●	●	●	
	CCMT060208-MS	0.8																																		●	●	●	
	CCMT09T302-MS	0.2																																		●	●	●	
	CCMT09T304-MS	0.4																																		●	●	●	
	CCMT09T308-MS	0.8																																		●	●	●	
	CCMT120404-MS	0.4																																		●	●	●	
CCMT120408-MS	0.8																																		●	●	●		
CCMT120412-MS	1.2																																		●	●	●		
 Ébauche Moyenne	<b>Standard</b>																																						
	CCMT060202	0.2																																		●			
	CCMT060204	0.4																																		●	●		
	CCMT060208	0.8																																		●			
	CCMT080302	0.2																																		★			
	CCMT080304	0.4																																		●			
	CCMT080308	0.8																																		●			
	CCMT09T302	0.2																																		●			
	CCMT09T304	0.4																																		●	●		
	CCMT09T308	0.8																																		●	●		
	CCMT120404	0.4																																		★	●		
CCMT120408	0.8																																		★	●			
CCMT120412	1.2																																		●				
 Ébauche Moyenne	<b>MV</b>																																						
	CCMH060202-MV	0.2																																		●			
CCMH060204-MV	0.4																																		●				
 Ébauche Moyenne (Arasage)	* <b>MW</b>																																						
	CCMT060204-MW	0.4																																		●	●		
	CCMT060208-MW	0.8																																		●	●		
	CCMT09T304-MW	0.4																																		●	●		
	CCMT09T308-MW	0.8																																		●	●		
CCMT120404-MW	0.4																																		●	●			
CCMT120408-MW	0.8																																		●	●			
 Ébauche Moyenne	<b>R/L-SR</b>																																						
	CCET0602V3R-SR	0.03																																		★	★		
	CCET0602V3L-SR	0.03																																		●	★		
	CCET060201R-SR	0.1																																		★	★		
	CCET060201L-SR	0.1																																		★	★		
	CCET060202R-SR	0.2																																		★	★		
CCET060202L-SR	0.2																																		●	●			

\* Veuillez vous référer p.A028 avant d'utiliser les brise-copeaux MW (plaquettes wiper). ● = NEW

**A**

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

POSI  
7°

AVEC  
TROU

**C**

D

R

S

T

V

W

C024  
D010  
E007  
E008  
E032  
E036

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



**CCET 06 02 04 R- SR**

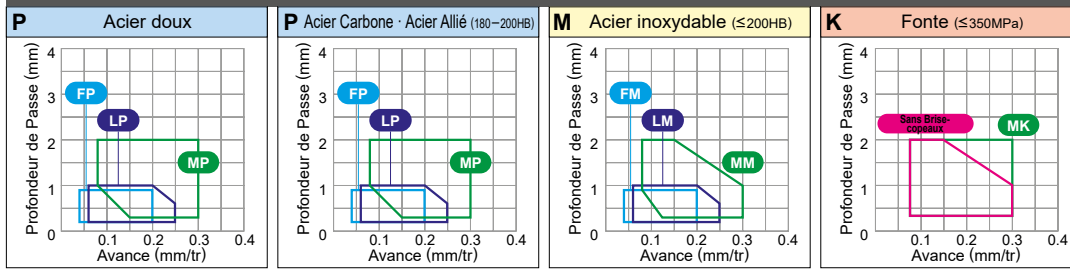
Dimension Épaisseur Rayon de pointe R/L Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																			
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																					
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible																		
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025		MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
R/L-SR	CCET060204R-SR	0.4																																			
	CCET060204L-SR	0.4																																			
	CCET09T3V3R-SR	0.03																																			
	CCET09T3V3L-SR	0.03																																			
	CCET09T301R-SR	0.1																																			
	CCET09T301L-SR	0.1																																			
	CCET09T302R-SR	0.2																																			
	CCET09T302L-SR	0.2																																			
	CCET09T304R-SR	0.4																																			
	CCET09T304L-SR	0.4																																			
Ébauche Moyenne	CCGT0602V3R-SN	0.03																																			
	CCGT060201R-SN	0.1																																			
	CCGT060201L-SN	0.1																																			
	CCGT060202R-SN	0.2																																			
	CCGT060202L-SN	0.2																																			
	CCGT09T3V3R-SN	0.03																																			
	CCGT09T3V3L-SN	0.03																																			
	CCGT09T301R-SN	0.1																																			
	CCGT09T301L-SN	0.1																																			
	CCGT09T302R-SN	0.2																																			
	CCGT09T302L-SN	0.2																																			
	CCGT09T304R-SN	0.4																																			
	CCGT09T304L-SN	0.4																																			
	CCGT060201MR-SN	0.08																																			
	NEW CCGT060201ML-SN	0.08																																			
	CCGT060202MR-SN	0.18																																			
	NEW CCGT060202ML-SN	0.18																																			
	CCGT09T301MR-SN	0.08																																			
NEW CCGT09T301ML-SN	0.08																																				
CCGT09T302MR-SN	0.18																																				
NEW CCGT09T302ML-SN	0.18																																				
CCGT09T304MR-SN	0.38																																				
NEW CCGT09T304ML-SN	0.38																																				

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

□ : Article non stocké - Fabrication sur commande uniquement.





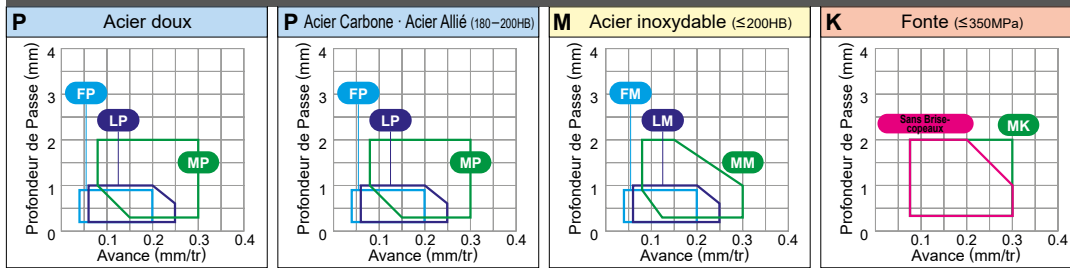


**PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX**

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	Référence	RE (mm)	Revêtu													Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible															
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT		VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
<b>FP</b>  Finition	DCMT070202-FP	0.2	●	●	●																																C025
	DCMT070204-FP	0.4	●	●	●																																D011
	DCMT11T302-FP	0.2	●	●	●																																D026
	DCMT11T304-FP	0.4	●	●	●																																E010
	DCMT11T308-FP	0.8	●	●	●																																E011
<b>FM</b>  Finition	DCMT070202-FM	0.2																																		C025	
	DCMT070204-FM	0.4																																		D011	
	DCMT11T302-FM	0.2																																		D026	
	DCMT11T304-FM	0.4																																		E010	
	DCMT11T308-FM	0.8																																		E011	
<b>FS</b>  Finition	DCGT070201M-FS	0.08													●	●																				C025	
	DCGT070202M-FS	0.18													●	●																				D011	
	DCGT11T301M-FS	0.08													●	●																				D026	
	DCGT11T302M-FS	0.18													●	●																				E010	
	DCGT11T302M-FS	0.18													●	●																				E011	
<b>FS-P</b>  Finition	DCGT070201M-FS-P	0.08																																		C025	
	DCGT070202M-FS-P	0.18																																			D011
	NEW DCGT070204M-FS-P	0.38																																		D026	
	DCGT11T301M-FS-P	0.08																																			E010
	DCGT11T302M-FS-P	0.18																																			E011
<b>FV</b>  Finition	DCMT070202-FV	0.2	●																																	C025	
	DCMT070204-FV	0.4	●																																	D011	
	DCMT070208-FV	0.8																																		D026	
	DCMT11T302-FV	0.2																																		E010	
	DCMT11T304-FV	0.4	●																																	E011	
<b>AZ</b>  Ébauche Moyenne Finition	DCMT11T308-FV	0.8	●																																	E031	
	DCGT070202-AZ	0.2																																			C025
	DCGT070204-AZ	0.4																																			D011
	DCGT11T302-AZ	0.2																																			D026
	DCGT11T304-AZ	0.4																																			E010
DCGT11T308-AZ	0.8																																			E011	
																																				E031	
																																					E033

● = NEW





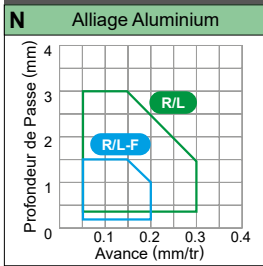




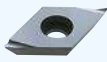



**PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX**

Finition..... ● Ébauche Moyenne..... ●



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																		
		UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015			
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet		Cermet revêtu		Carbure				Page du porte-outil compatible															
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT		VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015	
<b>R/L-F</b>  Finition (Pour alliage aluminium)	<b>DEGX150402L-F</b>	0.2	●	●	●	✦	●																													
	<b>DEGX150404R-F</b>	0.4																																		
	<b>DEGX150404L-F</b>	0.4																																		
<b>R/L</b>  Ébauche Moyenne (Pour alliage aluminium)	<b>DEGX150402R</b>	0.2																																		
	<b>DEGX150402L</b>	0.2																																		
	<b>DEGX150404R</b>	0.4																																		
	<b>DEGX150404L</b>	0.4																																		

● = NEW

**A**  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

**POSI 20°**

**AVEC TROU**

**C**

**D**

**R**

**S**

**T**

**V**

**W**

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



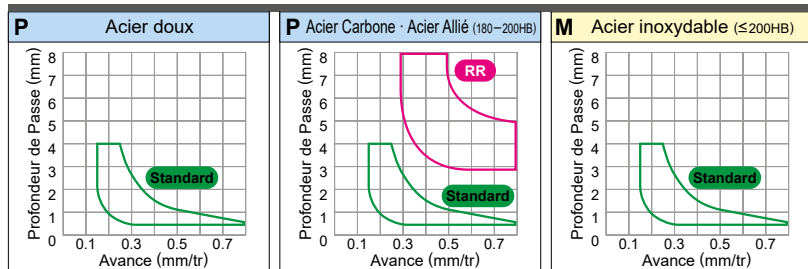
**RCGT 08 03 M0-AZ**

Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Ébauche Moyenne.....

Travaux Lourds.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	Forme	Référence	IC (mm)	Revêtu														Cermet	Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible																				
				UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005		MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT		VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015						
Acier	AZ	RCGT0803M0-AZ	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	C027				
		RCGT10T3M0-AZ	10.0																																								
Acier inoxydable	Standard	RCMT0602M0	6.0	●																																			C027				
		RCMT0803M0	8.0	●						●																																	
Non-ferreux	Standard	NEW RCMT10T3M0	10.0																																						C027		
		NEW RCMT1204M0	12.0																																								
		NEW RCMT1606M0	16.0																																								
		RCMX1003M0	10.0		●	●				●																●	●	●															
Alliage réfractaire, Alliage titane	Standard	RCMX1204M0	12.0	★	●	●				●	●	●											●	●	●	●	●													C026 H012			
		RCMX1606M0	16.0	★	●	●	★			●	●												●	●																			
		RCMX2006M0	20.0	●	●	●	★			●																																	
		RCMX2507M0	25.0	★	★	●																																					
		RCMX3209M0	32.0	★	★																																						
		Alliage titane	Travaux Lourds	RCMX1606M0-RR	16.0	★	●	●			●																																
RCMX2006M0-RR	20.0			●	●	●			●																																		
RCMX2507M0-RR	25.0			★	●	●			●																																		
RCMX3209M0-RR	32.0			★																																							

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

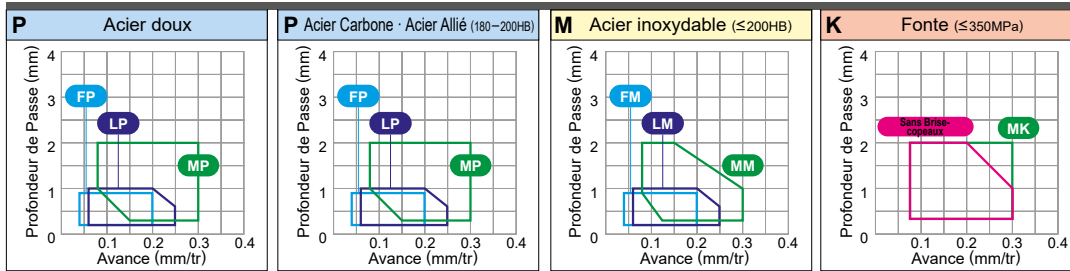


**PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX**

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable

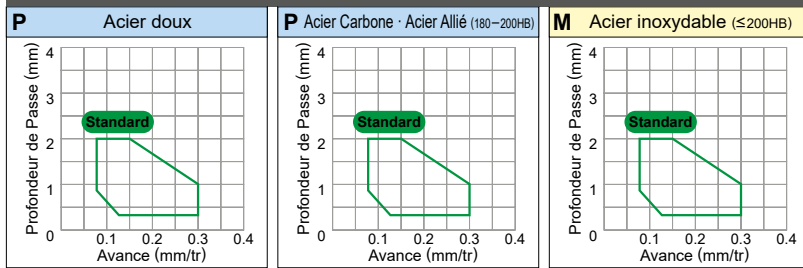
Matière	P	Acier	●	●	●	✖	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
	M	Acier inoxydable	●	●	●	●	●	●													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu															Cermet	Cermet revêtu	Carbure			Page du porte-outil compatible													
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF		UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015	
Finition	SCMT09T304-FP	0.4	★	●	●																		★	★									C028 E035			
	SCMT09T308-FP	0.8	★	●	●																			★	★											
Semi-finition	SCMT09T304-LP	0.4	●	●	●																		★	★									C028 E035			
	SCMT09T308-LP	0.8	★	●	●																			●	★											
Semi-finition	SCMT09T304-LM	0.4						★	★																									C028 E035		
	SCMT09T308-LM	0.8						★	★																											
Ébauche Moyenne	SCMT09T304-MP	0.4	★	●	●																		★	★										C028 E035		
	SCMT09T308-MP	0.8	●	●	●																		★	●												
	SCMT120404-MP	0.4	★	●	●																		★	★												
	SCMT120408-MP	0.8	★	●	●																		★	●												
Ébauche Moyenne	SCMT09T304-MM	0.4						●	★																										C028 E035	
	SCMT09T308-MM	0.8						●	★																											
	SCMT120404-MM	0.4						●	★																											
	SCMT120408-MM	0.8						●	●																											

● = NEW






**PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX**

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P	Acier doux																																					
	M	Acier Carbone · Acier Allié (180–200HB)																																					
Forme	K	Fonte																																					
	N	Non-ferreux																																					
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane																																					
	Revêtu	Cermet	Cermet revêtu	Carbure																																			
Forme	Référence	RE (mm)	UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015	Page du porte-outil compatible				
<b>Standard</b>  Ébauche Moyenne	<b>SPMT090304</b>	0.4																							★													-	
	<b>SPMT090308</b>	0.8																								★													
	<b>SPMT120308</b>	0.8																													★								
<b>Sans Brise-copeaux</b> 	<b>SPMW090304</b>	0.4																				★	●	●										●	●		-		
	<b>SPMW090308</b>	0.8																				★	●	●										●	●				
	<b>SPMW120304</b>	0.4																				★	●	●										●	●				
	<b>SPMW120308</b>	0.8																				★	●	●										●	●				
<b>Sans Brise-copeaux</b> 	<b>SPGX090304</b>	0.4																						★											★			-	
	<b>SPGX090308</b>	0.8																																		★			
	<b>SPGX120304</b>	0.4																																			★		
	<b>SPGX120308</b>	0.8																																			★		

● = NEW

A

PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

POSI 11°

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



**TCMT 09 02 02- FP**

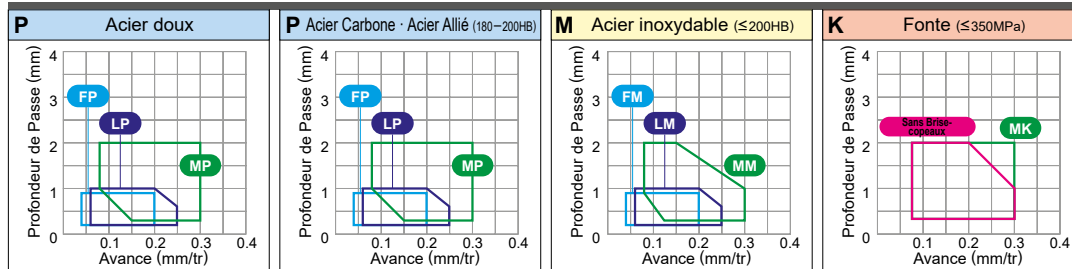
Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	Conditions de coupe		Revêtu													Cermet	Cermet revêtu	Carbure		Page du porte-outil compatible																	
	P	M	UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025		VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
Acier	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Acier inoxydable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fonte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Non-ferreux	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alliage réfractaire, Alliage titane	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✶ : Coupe Instable

Matière	P	Acier	Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu													Carbure	Page du porte-outil compatible																			
	M	Acier inoxydable				UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005		MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015	
	K	Fonte				C	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼		☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼
 Semi-finition	LP	TCMT090204-LP	0.4	★ ● ●																			★	●													C029 E030		
	TCMT090208-LP	0.8	★ ● ●																					★	★														
	TCMT110204-LP	0.4	★ ● ●																					●	★														
	TCMT110208-LP	0.8	★ ● ●																					●	★														
	TCMT16T304-LP	0.4	★ ● ●																					★	●														
	TCMT16T308-LP	0.8	★ ● ●																					★	★														
 Semi-finition	LM	TCMT090204-LM	0.4						● ★													●															C029 E030		
	TCMT090208-LM	0.8						★ ★														★																	
	TCMT110204-LM	0.4						● ●														●																	
	TCMT110208-LM	0.8						● ●														●																	
	TCMT16T304-LM	0.4						● ★														●																	
 Semi-finition	LS	TCMT090202-LS	0.2																																●	C029 E030			
	TCMT110202-LS	0.2																																	●				
 Ébauche Moyenne	MP	TCMT090204-MP	0.4	★ ● ●																				★	★												C029 E030		
	TCMT090208-MP	0.8	★ ● ●																					★	★														
	TCMT110204-MP	0.4	● ● ●																					★	●														
	TCMT110208-MP	0.8	★ ● ●																					★	★														
	TCMT130304-MP	0.4	★ ● ●																					★	★														
	TCMT16T304-MP	0.4	● ● ●																					★	★														
	TCMT16T308-MP	0.8	● ● ●																					●	●														
TCMT16T312-MP	1.2	★ ● ●																					★	★															
 Ébauche Moyenne	MM	TCMT090204-MM	0.4						● ★																												C029 E030		
	TCMT090208-MM	0.8						★ ★																★															
	TCMT110204-MM	0.4						● ●																●															
	TCMT110208-MM	0.8						● ★																●															
	TCMT130304-MM	0.4						★ ★																★															
	TCMT16T304-MM	0.4						● ●																●															
	TCMT16T308-MM	0.8						● ●																●															
TCMT16T312-MM	1.2						● ●																●																
 Ébauche Moyenne	MK	TCMT110204-MK	0.4												★ ●																						C029 E030		
	TCMT110208-MK	0.8													★ ●																								
	TCMT16T304-MK	0.4													● ●																								
	TCMT16T308-MK	0.8													● ●																								
	TCMT16T312-MK	1.2													★ ●																								
 Ébauche Moyenne	MS	TCMT090204-MS	0.4																																	●	C029 E030		
	TCMT090208-MS	0.8																																		●			
	TCMT110204-MS	0.4																																		●			
	TCMT110208-MS	0.8																																		●			
	TCMT16T304-MS	0.4																																		●			
	TCMT16T308-MS	0.8																																		●			

● = NEW

BRISE-COPEAUX > A058  
NUANCES > A030  
IDENTIFICATION > A002

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



**TCMT 08 02 04**

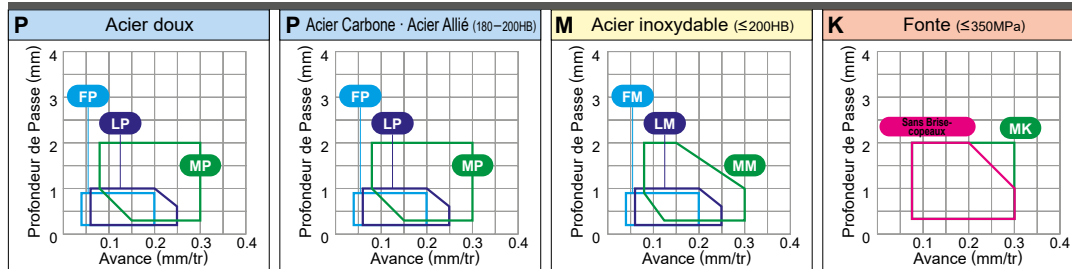
Dimension Épaisseur Rayon de pointe  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible															
			UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025		VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015
Standard	TCMT080204	0.4																					●	●										
	TCMT090204	0.4		●						★														●	●	★	●							
	TCMT110202	0.2		●																	★			●	●	★	★							
	TCMT110204	0.4		★	●						●											●		●	●	●	★							
	TCMT110208	0.8		★	●																	★			●									
	TCMT130302	0.2																							★	★								
	TCMT130304	0.4			●							●													●	★								
	TCMT16T304	0.4		●	●																	★		●	●	●	★							
TCMT16T308	0.8		●	●																			●	●	●	★								
Ébauche Moyenne	TCMT16T312	1.2		●																														
Sans Brise-copeaux	TCMW110204	0.4									●	●																					●	
	TCMW130304	0.4																															★	
	TCMW16T304	0.4									●	●																					●	
	TCMW16T308	0.8									●	●																					●	
	TCMW16T312	1.2									★	★																						

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

POSI 7° AVEC TROU

C

D

R

S

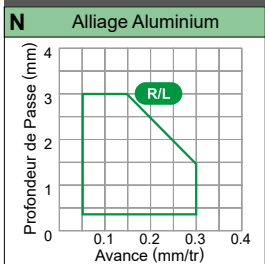
T

V

W

**PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX**

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier	M Acier inoxydable	K Fonte	N Non-ferreux	S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe																													
						UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu												Céramet		Céramet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible														
			UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT		VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015	
<b>R/L</b>  Ébauche Moyenne (Pour alliage aluminium)	<b>TEGX160302R</b>	0.2																																	
	<b>TEGX160302L</b>	0.2																																	
	<b>TEGX160304R</b>	0.4																																	
	<b>TEGX160304L</b>	0.4																																	

● = NEW

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



## TPMH 08 02 02- FV

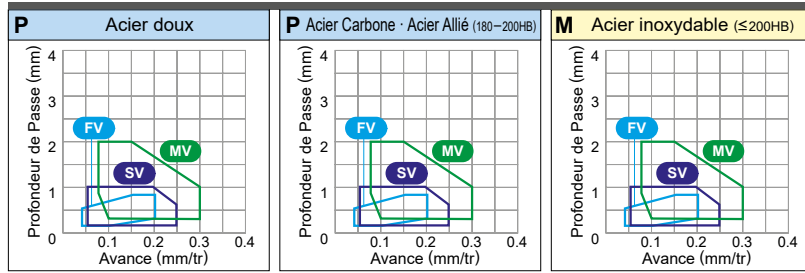
Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

### PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....  

Semi-finition.....  

Ébauche Moyenne.....  



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu												Cermet	Cermet revêtu	Carbure		Page du porte-outil compatible															
				UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025		MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005
Acier	FV	TPMH080202-FV	0.2																																
		TPMH080204-FV	0.4																																
		TPMH090202-FV	0.2																																
		TPMH090204-FV	0.4																																
		TPMH110302-FV	0.2																																
		TPMH110304-FV	0.4																																
		TPMH110308-FV	0.8																																
		TPMH160302-FV	0.2																																
		TPMH160304-FV	0.4																																
Acier inoxydable	R/L-FS	TPGH080202R-FS	0.2																																
TPGH080202L-FS		0.2																																	
TPGH080204R-FS		0.4																																	
TPGH080204L-FS		0.4																																	
TPGH090202R-FS		0.2																																	
TPGH090202L-FS		0.2																																	
TPGH090204R-FS		0.4																																	
TPGH090204L-FS		0.4																																	
TPGH110302R-FS		0.2																																	
TPGH110302L-FS		0.2																																	
TPGH110304R-FS		0.4																																	
TPGH110304L-FS		0.4																																	
TPGH160304R-FS		0.4																																	
TPGH160304L-FS		0.4																																	
TPGH160308R-FS	0.8																																		
TPGH160308L-FS	0.8																																		
Non-ferreux	R/L	TPGX080202R	0.2																																
		TPGX080202L	0.2																																
		TPGX080204R	0.4																																
		TPGX080204L	0.4																																
		TPGX090202R	0.2																																
		TPGX090202L	0.2																																
		TPGX090204R	0.4																																
		TPGX090204L	0.4																																
		TPGX090208R	0.8																																
		TPGX090208L	0.8																																

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière			Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable																RE (mm)	Page du porte-outil compatible															
	P	Acier	UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025			MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT10	RT9010	MT9005
Matière	P	Acier	●	●	●	✦	●															●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	M	Acier inoxydable								●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	K	Fonte												●	●	●									●	●	●	●	●	●	●				
	N	Non-ferreux																																	
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane											●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Forme	Référence		Revêtu																Cermet		Cermet revêtu		Carbure		RE (mm)	Page du porte-outil compatible									
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525			NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT10	RT9010	MT9005
	TPGX110302L	0.2																						●											
	TPGX110304R	0.4																						●								●			
	TPGX110304L	0.4																						●								●			
	TPGX110308R	0.8																							●								●		
	TPGX110308L	0.8																							●								●		
	TPMX090204L	0.4																							★										
	TPMX110304L	0.4																								★									
	TPMH080202-SV	0.2			●			★															●	●	★	★									
	TPMH080204-SV	0.4			●			●																●	●	★	★		★						
	TPMH090202-SV	0.2			●			●																	●	★	★	★							
	TPMH090204-SV	0.4			●			●																	●	★	★	★		●					
	TPMH110302-SV	0.2			●			●																	★	★	★	★		★					
	TPMH110304-SV	0.4			●			●																	●	●	★	★		★					
	TPMH110308-SV	0.8			●			★																	★	★	★	★		●					
	TPMH160302-SV	0.2			●			★																	★	★	★	★		★					
	TPMH160304-SV	0.4			●			★																	★	★	★	★		★					
<b>Standard</b>	TPMX110304	0.4																							★	★	★								
	TPMX110308	0.8																							★	★	★								
	TPMH080202-MV	0.2			●			●																★	★	★									
	TPMH080204-MV	0.4			●			●				●													●	●	★	★	★	★					
	TPMH090202-MV	0.2			●			●																	●	●	★	★							
	TPMH090204-MV	0.4			●			●																	●	●	★	★	●	★					
	TPMH090208-MV	0.8			●			●																	●		★	★							
	TPMH110302-MV	0.2			●			★																	★	●	★	★	★		★				
	TPMH110304-MV	0.4			●			●																	●	●	★	★	★		★				
	TPMH110308-MV	0.8			●			●																	●	★	★	★	★		★				
	TPMH160304-MV	0.4			●			●																	●	★	★	★	★		★				
	TPMX080202	0.2																															●		
	TPGX080204	0.4																								★	★					●			
	TPGX080208	0.8																							★							●			
	TPGX090202	0.2																															●		
	TPGX090204	0.4																								★	●					●			
	TPGX090208	0.8																								★	●				★				
	TPGX110302	0.2																														●			
	TPGX110304	0.4																								★	★				●				
	TPGX110308	0.8																								★	●				●				
TPGX160304	0.4																								★				●	★					
TPGX160308	0.8																												★	●					

● = NEW

**A**

PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

**POSI 11°**

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



## 35° VB PLAQUETTES AVEC TROU

### VBMT 11 03 02-FP

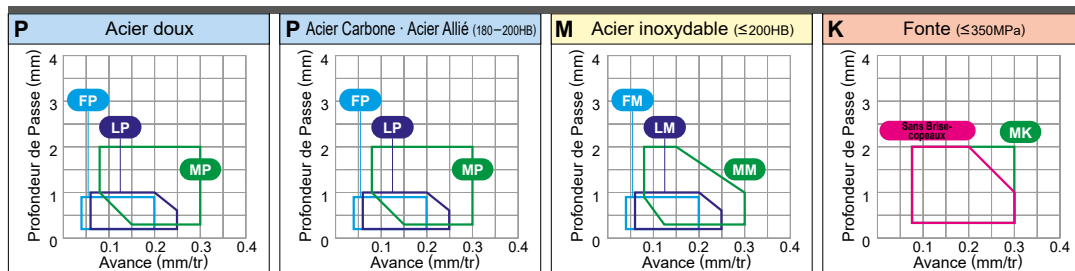
Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet	Cermet revêtu	Carbure	Page du porte-outil compatible																
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515		MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110
Finition	VBMT110302-FP	0.2	●●●																				●	●								D010
	VBMT110304-FP	0.4	●●●																					●	●							D013
	VBMT110308-FP	0.8	★●●																					★	★							E013
	VBMT160404-FP	0.4	●●●																					●	●							E014
	VBMT160408-FP	0.8	●●●																					●	●							H013
Finition	VBMT110302-FM	0.2																														D010
	VBMT110304-FM	0.4																														D013
	VBMT110308-FM	0.8																														E013
	VBMT160404-FM	0.4																														E014
	VBMT160408-FM	0.8																														H013
Finition	VBMT110304-FV	0.4																					●	★								D010
	VBMT110308-FV	0.8																					●	★								D013
	VBMT160404-FV	0.4																					●	★								E013
	VBMT160408-FV	0.8																					●	★								E014
																								●	★							H013
Finition	VBGT110302R-F	0.2																					●	★	★	★						
	VBGT110302L-F	0.2																					●	★	●	★						
	VBGT110304R-F	0.4																					●	★	★							D010
	VBGT110304L-F	0.4																					●	★	★							D013
	VBGT160402R-F	0.2																					●	★	★							E013
	VBGT160402L-F	0.2																					●	★	★							E014
	VBGT160404R-F	0.4																					●	★	★							H013
VBGT160404L-F	0.4																					●	★	★								
Semi-finition	VBMT110304-LP	0.4	★●●																				★	●								D010
	VBMT110308-LP	0.8	●●●																				●	★								D013
	VBMT160404-LP	0.4	●●●																				●	●								E013
	VBMT160408-LP	0.8	●●●																				●	●								H013
Semi-finition	VBMT110304-LM	0.4					●●																●									D010
	VBMT110308-LM	0.8					★	★															●									D013
	VBMT160404-LM	0.4					●●																●									E013
	VBMT160408-LM	0.8					●	★															●									E014
																																H013

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



## 35° VB PLAQUETTES AVEC TROU

### VBET 11 03 V3 R- SR

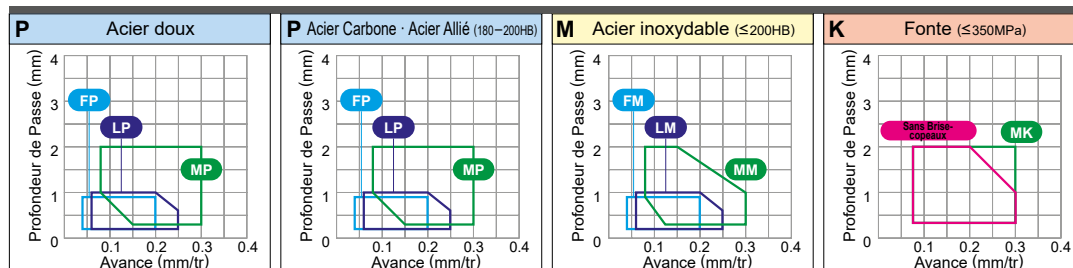
Dimension Épaisseur Rayon de pointe R/L Brise-copeaux  
 \* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX





Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✨ : Coupe Instable

Matière	Acier		Acier inoxydable		Fonte		Non-ferreux		Alliage réfractaire, Alliage titane		Conditions de coupe																												
	P	M	M	K	N	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu												Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible																		
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT		VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015				
R/L-SR 	VBET1103V3R-SR	0.03																					*	*					*										
	VBET1103V3L-SR	0.03																						*	*					*									
	VBET110301R-SR	0.1																						*	*					*									
	VBET110301L-SR	0.1																					*	*					*									D012	
	VBET110302R-SR	0.2																					*	*					*									D013	
	VBET110302L-SR	0.2																					*	*					*									E013	
	VBET110304R-SR	0.4																					*	*					*									E014	
Ébauche Moyenne 	VBET110304L-SR	0.4																				*	*					*										E014	
	VBET110300R-SN	0																					*	*					*										
	VBET110300L-SN	0																					*	*					*										
	VBET1103V3R-SN	0.03																					*	*					*										
	VBET1103V3L-SN	0.03																					*	*					*									D012	
	VBET110301R-SN	0.1																					*	*					*									D013	
	VBET110301L-SN	0.1																					*	*					*									E013	
Ébauche Moyenne (Arasage) 	VBET110302R-SN	0.2																				*	*					*									E014		
	VBET110302L-SN	0.2																				*	*					*											
	VBET110304R-SN	0.4																				*	*					*											
R/LW-SN *	VBET1103V3RW-SN	0.03																				*	*														D012		
	VBET1103V3LW-SN	0.03																				*	*														D013		
Sans Brise-copeaux 																																					E013		
	VBMW160408	0.8																				*	*														H013		

\* Veuillez vous référer p.A028 avant d'utiliser les brise-copeaux R/LW-SN (plaquettes wiper).

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

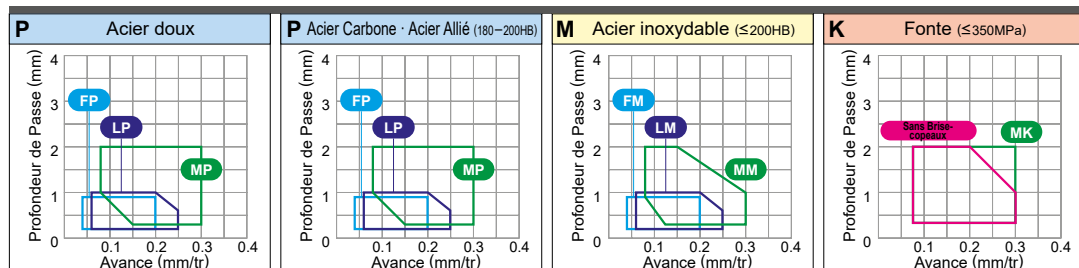


### PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....

Semi-finition.....

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	Référence	RE (mm)	Revêtu														Cermet	Cermet revêtu	Carbure	Page du porte-outil compatible															
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005					MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110
<b>FP</b> 	VCMT110302-FP	0.2	●●●																																C030
	VCMT110304-FP	0.4	●●●																																C031
	VCMT160404-FP	0.4	●●●																																D013
	VCMT160408-FP	0.8	●●●																							★								E034	
<b>FM</b> 	VCMT110302-FM	0.2																																C030	
	VCMT110304-FM	0.4																																	C031
	VCMT160404-FM	0.4																																	D013
	VCMT160408-FM	0.8																																	E034
<b>FV</b> 	VCMT080202-FV	0.2			●																													C030	
	VCMT080204-FV	0.4			●																														C031
	VCMT160404-FV	0.4		●																															E013
	VCMT160408-FV	0.8		●																															E014
<b>AZ</b> 	VCMT160404-AZ	0.4																																	E034
	VCMT160408-AZ	0.8																																	C030
	VCMT160412-AZ	1.2																																	C031
																																			E034
<b>R/L-F</b> 	VCMT160408-R/L-F	0.8																																	E035
	VCGT080202R-F	0.2																																	
	VCGT080202L-F	0.2																																	
	VCGT080204R-F	0.4																																	
<b>LP</b> 	VCMT110304-LP	0.4	★●●																																C030
	VCMT110308-LP	0.8	★●●																																C031
	VCMT160404-LP	0.4	●●●																																D013
	VCMT160408-LP	0.8	★●●																							★									E034
<b>LM</b> 	VCMT110304-LM	0.4																																	C030
	VCMT110308-LM	0.8																																	C031
	VCMT160404-LM	0.4																																	D013
	VCMT160408-LM	0.8																																	E034

● = NEW

A  
 PLAQUETTES  
 CARBURE ET CERMET  
 POSI  
 7°  
 AVEC  
 TROU  
 C  
 D  
 R  
 S  
 T  
 V  
 W

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



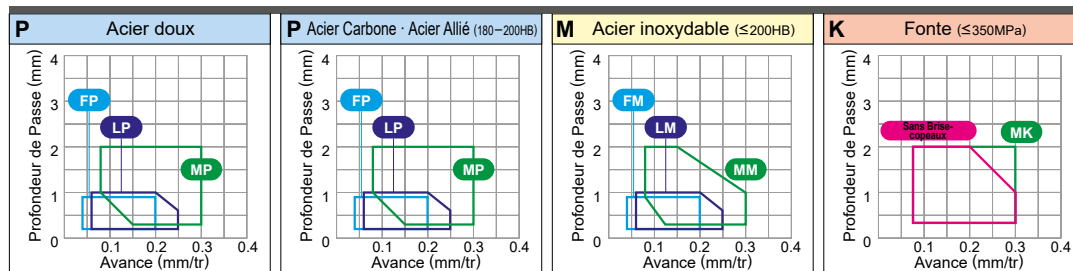
# 35° VC PLAQUETTES AVEC TROU

# VCMT 11 03 02- LS

Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition..... ● Semi-finition..... ● Ébauche Moyenne..... ●








Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✨ : Coupe Instable

Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet	Cermet revêtu	Carbure	Page du porte-outil compatible																					
			UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005		MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015			
<b>LS</b>  Semi-finition	VCMT110302-LS	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	C030
	VCMT110304-LS	0.4													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	C031	
	VCMT160404-LS	0.4													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D013	
	VCMT160408-LS	0.8													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E034	
<b>LS</b>  Semi-finition	VCGT110301M-LS	0.08												●	●																				C030		
	VCGT110302M-LS	0.18												●	●																				D013		
	VCGT110304M-LS	0.38												●	●																				E034		
	VCGT130301M-LS	0.08												●	●																				E034		
	VCGT130302M-LS	0.18												●	●																				E035		
<b>LS-P</b>  Semi-finition	VCGT110301M-LS-P	0.08																																●	C030		
	VCGT110302M-LS-P	0.18																																●	D013		
	VCGT110304M-LS-P	0.38																															●	E034			
	VCGT130301M-LS-P	0.08																															●	E035			
	VCGT130302M-LS-P	0.18																															●	E035			
<b>SV</b>  Semi-finition	VCMT080202-SV	0.2			●																	●		★	★									E013			
	VCMT080204-SV	0.4			●																		●		★	★									E014		
<b>MP</b>  Ébauche Moyenne	VCMT160404-MP	0.4			●	●	●																		●	●									C030		
	VCMT160408-MP	0.8			●	●	●																		●	●	★								C031		
	VCMT160412-MP	1.2			★	●	●																		★	●									E034		
<b>MM</b>  Ébauche Moyenne	VCMT160404-MM	0.4								●	●												●												C030		
	VCMT160408-MM	0.8								●	●												●												C031		
	VCMT160412-MM	1.2								★	★												●												E034		

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ◐ : Coupe Générale ✳ : Coupe Instable

Forme	Référence	RE (mm)	Matériau																																	
			Revêtu														Cermet				Cermet revêtu				Carbure											
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
<b>MK</b>  Ébauche Moyenne	VCMT160404-MK	0.4	●	●	●	●	●	●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	VCMT160408-MK	0.8									●	●	★																							
<b>MS</b>  Ébauche Moyenne	NEW VCMT110302-MS	0.2												●	●	●	●																			
	NEW VCMT110304-MS	0.4												●	●	●	●																			
	NEW VCMT110308-MS	0.8												●	●	●	●																			
	VCMT160404-MS	0.4												●	●	●	●																	●		
	VCMT160408-MS	0.8												●	●	●	●																		●	
<b>Standard</b>  Ébauche Moyenne	VCMT110304	0.4	●							●													●	●	●	★			★	★						
	VCMT160404	0.4	●	●						●													●	●	●	★			●	★						
	VCMT160408	0.8	●	●						●													●	●	●	★			●							
	VCMT160412	1.2	●							●														●	★											
<b>MV</b>  Ébauche Moyenne	VCMT080202-MV	0.2			●				●													●	★	★	●	★										
	VCMT080204-MV	0.4			●				●			●											●	★	★	●	★									
<b>Sans Brise-copeaux</b>  Sans Brise-copeaux	VCMW110304	0.4																															●			
	VCMW160404	0.4								●	●																								●	
	VCMW160408	0.8								●	●	★																							●	

● = NEW

**A**  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

7°  
POSI

AVEC  
TROU

C

D

R

S

T

V

W

BRISE-COPEAUX > A058  
NUANCES > A030  
IDENTIFICATION > A002

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



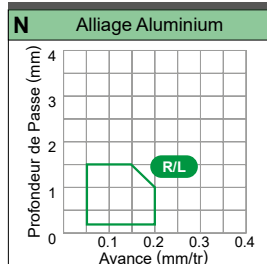
## 35° VD PLAQUETTES AVEC TROU

### VDGX 16 03 02 R

Dimension Épaisseur Rayon de pointe R/L  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Ébauche Moyenne..... R/L



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																
		UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet		Cermet revêtu		Carbure				Page du porte-outil compatible													
			UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT		VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015
R/L	VDGX160302R	0.2																																
	VDGX160302L	0.2																																
	VDGX160304R	0.4																																
	VDGX160304L	0.4																																
Ébauche Moyenne (Pour L'aluminium)																																		

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



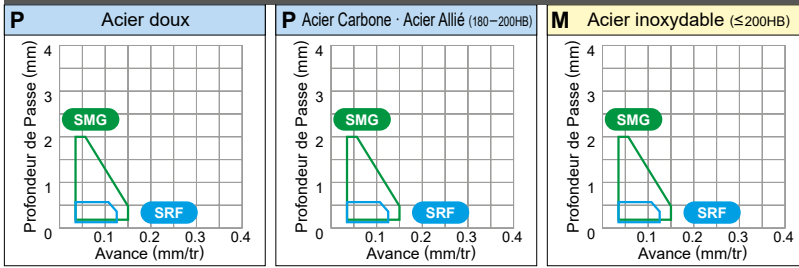


# 35° VP PLAQUETTES AVEC TROU

**VPET 08 02 01 R-SRF**  
 Dimension Épaisseur Rayon de pointe R/L Brise-copeaux  
 \* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition..... ● Ébauche Moyenne..... ●



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	Référence	RE (mm)	Revêtu													Cermet	Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible															
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515 <span style="color: yellow;">NEW</span>		MP9005	MP9015	MP9025 <span style="color: yellow;">NEW</span>	MS9025		VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015
<b>R/L-SRF</b> 	VPET080201R-SRF	0.1	●	●	●	✦	●	●	●	●									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	VPET080201L-SRF	0.1																		●	●	●	●													
	VPET080202R-SRF	0.2																		●	●	●	●													
	VPET080202L-SRF	0.2																		●	●	●	●													
	VPET1103V3R-SRF	0.03																																		
	VPET1103V3L-SRF	0.03																																		
	VPET110301R-SRF	0.1																			●	●	●	●												
	VPET110301L-SRF	0.1																																		
	VPET110302R-SRF	0.2																																		
VPET110302L-SRF	0.2																																			
<b>SMG</b> 	VPGT080201M-SMG	0.1																																		
	VPGT080202M-SMG	0.2																																		
	VPGT110301M-SMG	0.1																			●	●	●	●												
	VPGT110302M-SMG	0.2																																		

● = NEW

**A**  
 PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

**POSI 11°**  
 AVEC TROU

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]

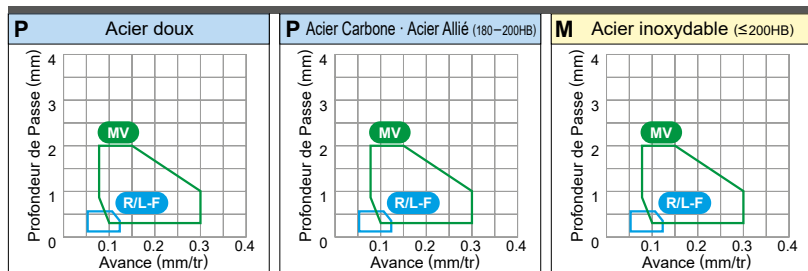


**WBGT 02 01 V3 L-F**

Dimension Épaisseur Rayon de pointe R/L Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition..... Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable

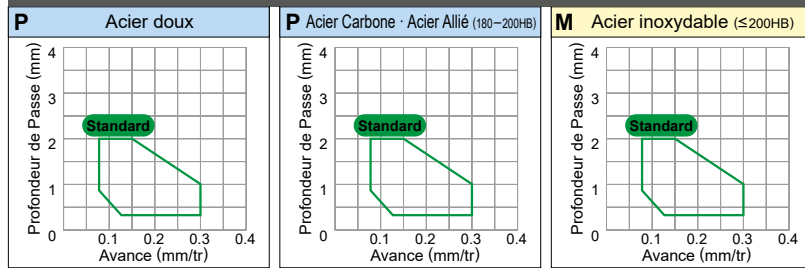
Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																					
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																									
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu								Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible																						
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005		MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015				
	WBGT0201V3L-F	0.03																						★	★														
	WBGT020101L-F	0.1																							●	●													
	WBGT020102L-F	0.2																							●	●	★												
	WBGT020104L-F	0.4																							●	●	★												
	WBGTL302V3L-F	0.03																							●	★												E012	
	WBGTL30201L-F	0.1																							★	★												E018	
	WBGTL30202R-F	0.2																							★	★													
	WBGTL30202L-F	0.2																							●	●	★												
	WBGTL30204R-F	0.4																							●	★													
Finition	WBGTL30204L-F	0.4																						●	★	●													
	WBMTL30202R-MV	0.2			●																			★	★	★		★											
	WBMTL30202L-MV	0.2			●																			★	★	★		★											
	WBMTL30204R-MV	0.4			●																			★	★	★		★											
	Ébauche Moyenne	WBMTL30204L-MV	0.4			●																		●	★	●	★		★										

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

**PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX**

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	RE (mm)	Revêtu															Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible														
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M		NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015			
R/L  Finition	WCGT020102R	0.2																					●															
	WCGT020102L	0.2																						●														
	WCGT020104R	0.4																						●														
	WCGT020104L	0.4																						●														
	WCGTL30202L	0.2																						●														
	WCGTL30204L	0.4																						●														
Standard  Ébauche Moyenne	WCMT020102	0.2	✦								●												●	●	●	●	★		●									
	WCMT020104	0.4	✦								●												●	●	●	●	★		●									
	WCMTL30202	0.2	✦								●												●	●	●	●	★		●									
	WCMTL30204	0.4	✦								●												●	●	●	●	★		●									
	WCMT040202	0.2	✦								●												●	●	●	●	★		●									
	WCMT040204	0.4	✦								●												●	●	●	●	★		●									
	WCMT06T304	0.4	✦								●												●	●	●	●	★		●									
WCMT06T308	0.8	✦								●												●	●	●	●	★		●										

● = NEW

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



**WP** PLAQUETTES  
AVEC TROU

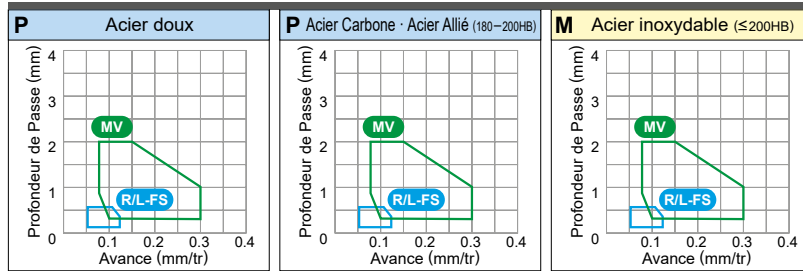
**WPGT 04 02 04 R- FS**

Dimension Épaisseur Rayon de pointe R/LBrise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition..... ●

Ébauche Moyenne..... ●



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier doux		P Acier Carbone · Acier Allié (180-200HB)		M Acier inoxydable (≤200HB)		Conditions de coupe (Guide)																															
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu												Cermet	Cermet revêtu	Carbure	Page du porte-outil compatible																				
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015		MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015			
<b>R/L-FS</b> 	<b>WPGT040204R-FS</b>	0.4																		●				★														
	<b>WPGT040204L-FS</b>	0.4																			●				★													
	<b>WPGT060304R-FS</b>	0.4																			●				★													
	<b>WPGT060304L-FS</b>	0.4																			●				★													
<b>MV</b> 	<b>WPMT040202-MV</b>	0.2			●					★										●				★	★	★												
	<b>WPMT040204-MV</b>	0.4			●					●		●								●				●	●	★		★										
	<b>WPMT060304-MV</b>	0.4			●					●		●								●				●	★	★												
	<b>WPMT060308-MV</b>	0.8			●					●		●								●				●	★	★		★										

● = NEW

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

A  
11°  
AVEC  
TROU

C  
D

R  
S

T  
V

W

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



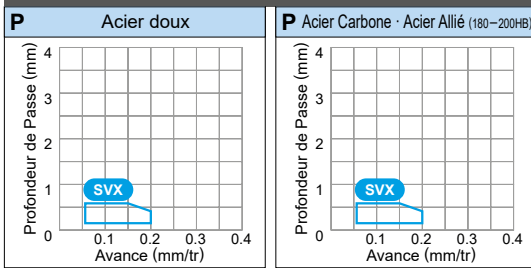
# 25° XC PLAQUETTES AVEC TROU

## XCMT 15 03 02- SVX

Dimension Épaisseur Rayon de pointe Brise-copeaux  
\* Se référer à la page A002.

### PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																
		UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet		Cermet revêtu		Carbure				Page du porte-outil compatible													
			UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT		VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015
SVX	XCMT150302-SVX	0.2																																
	XCMT150304-SVX	0.4																																
	XCMT150308-SVX	0.8																																
Finition																																		

● = NEW

A  
PLAQUETTES  
CARBURE ET CERMET

7°  
POSI

AVEC  
TROU

C

D

R

S

T

V


W



# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P	Acier	●	●	●	✦	●																														
	M	Acier inoxydable					●	●	●					●	●	●	●	●	●																		
Forme	K	Fonte					●	●	●					●	●	●	●	●	●																		
	N	Non-ferreux																		●																	
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane					●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
Référence	RE (mm)	Revêtu														Cermet		Cermet revêtu			Carbure			Page du porte-outil compatible													
		UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525		NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015			
 Usinage Spécifique (Pour porte-outil TL)	RTG05A	—																																			
	RTG06A	—																											●	●							
	RTG07A	—																											●	●							
	RTG08A	—																											●	●							
	RTG10A	—																											●	●							

● = NEW

PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

POSI 6°

SANS TROU

C

D

R

S

T

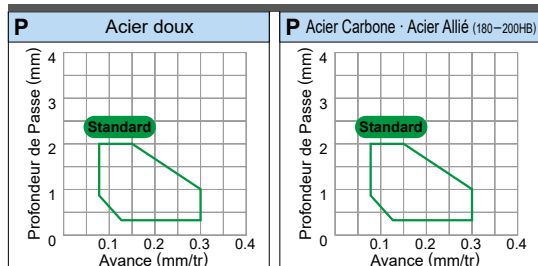
V

W

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

**PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX**

Ébauche Moyenne.....●



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier doux		P Acier Carbone · Acier Allié (180-200HB)		Conditions de coupe (Guide)																													
	UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015		
R	SPGR090304R	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	80	SPMR120308-80	0.8	●																														
Standard	SPMR090304	0.4	✦																				●	●	●									
	SPMR090308	0.8	●																					●	●	●								
	SPMR120304	0.4	●																					●	●	●								
	SPMR120308	0.8	●																					●	●	●								
Sans Brise-copeaux	SPMN090304	0.4																					●					●	●					
	SPMN090308	0.8	✦																					●				●	●					
	SPMN120304	0.4	●																					●				●	●					
	SPMN120304T	0.4																						●				●	●					
	SPMN120308	0.8	●																					●				●	●					
	SPMN120312	1.2	●																									●	●					
	SPMN120408	0.8																										●	●					
	SPMN120412	1.2																										●	●					
	SPMN150408	0.8																										●	●					
	SPMN150412	1.2																										●	●					
	SPMN190404	0.4																										●	●					
	SPMN190408	0.8																										●	●					
SPMN190412	1.2																										●	●						

● = NEW

**A**  
 PLAQUETTES CARBURE ET CERMET

**POSI 11°**  
 SANS TROU

- C
- D
- R
- S**
- T
- V
- W

# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]

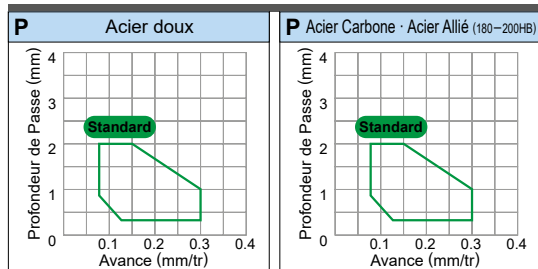


**SPGN 09 03 04**

Dimension Épaisseur Rayon de pointe  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●															
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible															
			UE6105	UE6110	MC6015	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	MS9025		VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTI20T	HT110	RT9010	MT9005	MT9015
Sans Brise-copeaux	SPGN090304	0.4																				★						★	★					
	SPGN090308	0.8																											★	●				
	SPGN120304	0.4																					★						★	●				
	SPGN120308	0.8																					★	★					★	●				
	SPGN120312	1.2																											★					
	SPGN120404	0.4																											★					
	SPGN120408	0.8																											★	★				
	SPGN150404	0.4																											★					
SPGN150408	0.8																											★						

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.





# PLAQUETTES CARBURE ET CERMET [POSITIVES]

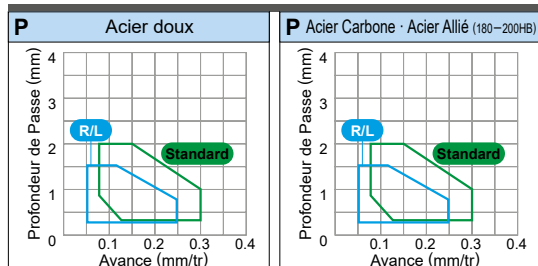


**TPGR 11 03 04 R**

Dimension Épaisseur Rayon de pointe R/L  
\* Se référer à la page A002.

## PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX

Finition..... Ébauche Moyenne.....



Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable

Matière	P Acier doux M Acier inoxydable K Fonte N Non-ferreux S Alliage réfractaire, Alliage titane	Conditions de coupe (Guide)																																
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																	
Forme	Référence	RE (mm)	Revêtu										Cermet		Cermet revêtu		Carbure		Page du porte-outil compatible															
			UE6105	UE6110	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US735	US905	MC5005	MC5015	MH515	MP9005	MP9015	MP9025		MS9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT110	RT9010	MT9005
	TPGR110304R	0.4																						*										
	TPGR110304L	0.4																							●									
	TPGR160304R	0.4																							●									
	TPGR160304L	0.4																							●									
	TPGR160308R	0.8																							●									
	TPMR110304-80	0.4	●																															
	TPMR110308-80	0.8	●																															
	TPMR160304-80	0.4	●																															
	TPMR160308-80	0.8	●																															
	TPMR090202	0.2																						*	*									
	TPMR090204	0.4																						●	*	●								
	TPMR090208	0.8																								*								
	TPMR110302	0.2																							●	*	*							
	TPMR110304	0.4	●																						●	●	●							
	TPMR110308	0.8	●																						●	●	●							
	TPMR160304	0.4	●																						●	●	●							
	TPMR160308	0.8	●																						●	*	●							
	TPMR160312	1.2	●																						*	●								
		TPMN110208	0.8																															
TPMN110304		0.4	●									*	●												●	●								●
TPMN110308		0.8	*									●	●												*									●
TPMN160304		0.4	●									●	●												*	*	●							●
TPMN160308		0.8	●									●	●												*	●	●							●
TPMN160312		1.2	*									*	●												●									*
TPMN160320		2.0																																●
TPMN220404		0.4	*																															●
TPMN220408		0.8	*																						*	●								●
TPMN220408T		0.8																																●
TPMN220412	1.2	*																						*									●	

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.



# TOURNAGE

## PLAQUETTES INDEXABLES STANDARD PCBN & PCD NUANCES PCBN & PCD

IDENTIFICATION .....	B002
NUANCES PCBN ET PCD .....	B004
CBN (NITRURE DE BORE CUBIQUE) .....	B006
PCD (DIAMANT FRITTÉ) .....	B028
CLASSIFICATION DES PLAQUETTES PCBN & PCD ...	B030

### PLAQUETTES INDEXABLES STANDARDS PCBN

#### PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

CN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 80° ... B036  
DN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 55° ... B039  
SN<sup>00</sup>TYPE...CARRÉE 90° ..... B043  
TN<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B044  
VN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 35° ... B046  
WN<sup>00</sup>TYPE...TRIGONE 80°..... B048

#### PLAQUETTES NÉGATIVES SANS TROU

CN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 80° ... B049  
DN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 55° ... B049  
RN<sup>00</sup>TYPE...RONDE ..... B049  
SN<sup>00</sup>TYPE...CARRÉE 90° ..... B050  
TN<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B050

#### PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

CC<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 80° ... B051  
CP<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 80° ... B053  
DC<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 55° ... B054  
TC<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B056  
TP<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B057  
VB<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 35° ... B059  
VC<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 35° ... B060  
WC<sup>00</sup>TYPE...TRIGONE 80°..... B060

#### PLAQUETTE POSITIVE SANS TROU

SP<sup>00</sup>TYPE...CARRÉE 90° ..... B061  
TB<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B062  
TP<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B062  
GY TYPE ..... B063

### PLAQUETTES INDEXABLES STANDARDS PCD

#### PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

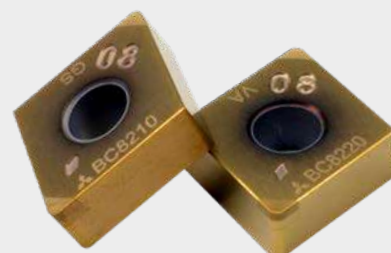
CN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 80° ... B064  
DN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 55° ... B064  
SN<sup>00</sup>TYPE...CARRÉE 90° ..... B065  
TN<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B065  
VN<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 35° ... B066

#### PLAQUETTES POSITIVES AVEC TROU

CC<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 80° ... B067  
CP<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 80° ... B067  
DC<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 55° ... B068  
SP<sup>00</sup>TYPE...CARRÉE 90° ..... B068  
TC<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B069  
TP<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B070  
VB<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 35° ... B071  
VC<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 35° ... B071  
WC<sup>00</sup>TYPE...TRIGONE 80°..... B072  
WP<sup>00</sup>TYPE...TRIGONE 80°..... B072  
DE<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 55° ... B073  
TE<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B073  
VD<sup>00</sup>TYPE...RHOMBIQUE 35° ... B074

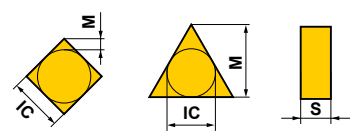
#### PLAQUETTE POSITIVE SANS TROU

SP<sup>00</sup>TYPE...CARRÉE 90° ..... B075  
TP<sup>00</sup>TYPE...TRIANGULAIRE 60° ... B075



# IDENTIFICATION

B



Symbole	Cote sur pige M (mm)	Tolérance du cercle inscrit IC (mm)	Épaisseur S (mm)
<b>G</b>	±0.025	±0.025	±0.13
<b>M*</b>	±0.08–±0.18	±0.05–±0.15	±0.13

Les plaquettes marquées de \* sont frittées.

Tolérances Plaquettes Classe M  
● Cote sur pige M (mm)

D.C.I	Triangulaire	Carrée	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Rhombique 35°	Ronde
<b>6.35</b>	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
<b>9.525</b>	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
<b>12.70</b>	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—	—

● Tolérance du cercle inscrit IC (mm)








D.C.I	Triangulaire	Carrée	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Rhombique 35°	Ronde
<b>6.35</b>	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—
<b>9.525</b>	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
<b>12.70</b>	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08

<b>BM</b>	Avec brise-copeaux
<b>BF</b>	Avec brise-copeaux
<b>NP</b>	New Petit Cut
Sans marquage (conditionnement unitaire)	Série standard







① Géométrie Plaquette

**NP - D N G A**








② Forme plaquette

Symbole	Forme plaquette
<b>C</b>	Rhombique 80° 
<b>D</b>	Rhombique 55° 
<b>R</b>	Ronde 
<b>S</b>	Carrée 
<b>T</b>	Triangulaire 
<b>V</b>	Rhombique 35° 
<b>W</b>	Trigone 

③ Dépouille Normale

Symbole	Dépouille Normale
<b>B</b>	5° 
<b>C</b>	7° 
<b>D</b>	15° 
<b>E</b>	20° 
<b>N</b>	0° 
<b>P</b>	11° 

⑤ Type de fixation / Brise-copeaux

Métrique				
Symbole	Trou	Configuration du trou	Brise-copeaux	Schéma
<b>W</b>	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec Chanfrein (40–60°)	Non	
<b>T/V</b>	Avec Trou	Trou Cylindrique + Avec Chanfrein (70–90°)	Sur une face	
<b>B</b>	Avec Trou	Trou Cylindrique	Non	
<b>H</b>	Avec Trou	Trou Cylindrique	Sur une face	
<b>A</b>	Avec Trou	Trou Cylindrique	Non	
<b>M</b>	Avec Trou	Trou Cylindrique	Sur une face	
<b>N</b>	Sans Trou	—	Non	
<b>X</b>	—	—	—	Conception spéciale



Diamètre du cercle inscrit (mm)	Symbole						
3.97		<b>02</b>		<b>04</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>06</b>
4.76		<b>L3</b>	<b>08</b>	<b>05</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>08</b>
5.56		<b>03</b>	<b>09</b>	<b>06</b>	<b>05</b>	<b>05</b>	<b>09</b>
6.35		<b>04</b>	<b>11</b>	<b>07</b>	<b>06</b>	<b>06</b>	<b>11</b>
7.94		<b>05</b>	<b>13</b>	<b>09</b>	<b>08</b>	<b>07</b>	<b>13</b>
9.525	<b>09</b>	<b>06</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>09</b>	<b>09</b>	<b>16</b>
12.70	<b>12</b>	<b>08</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

**⑥ Taille plaquette**

\*L'épaisseur de la plaquette est définie de la face d'appui de la plaquette au sommet de l'arête de coupe.

Symbole	Épaisseur (mm)
<b>S1</b>	1.39
<b>01</b>	1.59
<b>T0</b>	1.79
<b>02</b>	2.38
<b>T2</b>	2.78
<b>03</b>	3.18
<b>T3</b>	3.97
<b>04</b>	4.76

**⑦ Épaisseur plaquette**

Symbole	Rayon de pointe (mm)
<b>02</b>	0.2
<b>04</b>	0.4
<b>08</b>	0.8
<b>12</b>	1.2
<b>16</b>	1.6

**⑧ Configuration du rayon de la plaquette**



**⑨ Application (Honing)**

Symbole	Honing
<b>GS</b> <b>GA</b> <b>GB</b> <b>GH</b>	Coupe générale
<b>VA</b>	Pour l'usinage à vitesse élevée et forte avance
<b>FS</b> <b>FA</b> <b>FB</b>	Coupe Continue
<b>TS</b> <b>TA</b> <b>TH</b>	Coupe interrompue
<b>SF</b> <b>SE</b>	Coupe alliage fritté hautement résistant

**⑩ Arasage**

<b>WS</b>	Pour les pièces de grande raideur
<b>WL</b>	Anti-vibration, pour réduire les efforts de coupe
<small>Sans marquage (conditionnement unitaire)</small>	Sans wiper

**⑪ Nombre d'inserts**

<b>2</b>	2
<b>3</b>	3
<b>4</b>	4
<b>6</b>	6
<small>Sans marquage (conditionnement unitaire)</small>	1

**⑫ Angle d'attaque**

<b>F</b>	91°
<b>J</b>	93°
<small>Sans marquage (conditionnement unitaire)</small>	Pas de restriction

Veillez prêter une attention particulière à l'utilisation de plaquettes Wiper.

**⑬ Direction de coupe**

Schéma	Sens	Symbole
	A droite	<b>R</b>
	A gauche	<b>L</b>
	Neutre	<b>N</b>

Veillez vous référer page B021 pour plus d'informations

# NUANCES PCBN ET PCD

## CARACTÉRISTIQUES

### PCBN NON REVÊTU

Les outils coupants en PCBN fritté sont produits par alliage de CBN (nitrure de bore cubique) et de céramique d'une dureté proche de celle du diamant par frittage sous ultra-haute pression et haute température.

Par rapport au diamant, le PCBN a une affinité plus faible avec le fer. La faible affinité au fer et la dureté élevée signifient que le PCBN fritté offre de très grandes performances d'usinage, tout particulièrement grande vitesse dans les matières telles que l'acier trempé, la fonte et les alliages frittés.

B

### PCBN REVÊTU

Pour augmenter la durée de vie des outils, MITSUBISHI MATERIALS utilise un nouveau process de frittage par activation de particules, qui permet d'obtenir une résistance accrue de l'arête de coupe. Des nuances PCBN hautement résistantes à l'usure en cratère et un revêtement céramique résistant à l'usure en dépouille permettent d'augmenter la durée de vie de l'outil et d'améliorer la productivité de la machine.

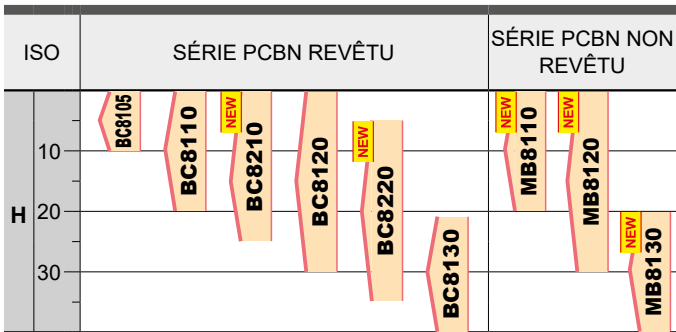
### PCD (diamant fritté)

Les outils PCD sont utilisés pour l'usinage de matériaux tels que les métaux non ferreux comme les alliages d'aluminium et les polymères renforcés de fibres (FRP).

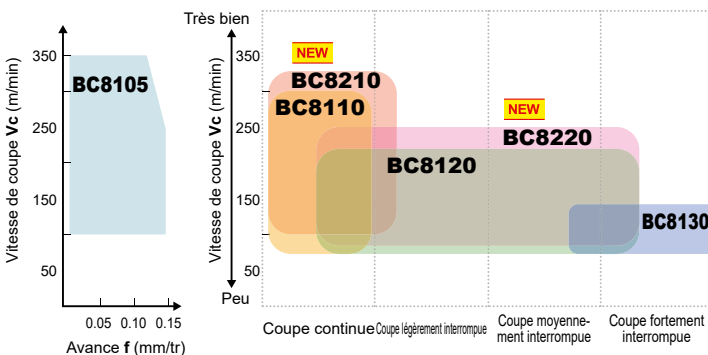
Ils permettent des usinages de finition à ultra-haute vitesse.

## ■ Nuances en fonction des matières usinées et des applications

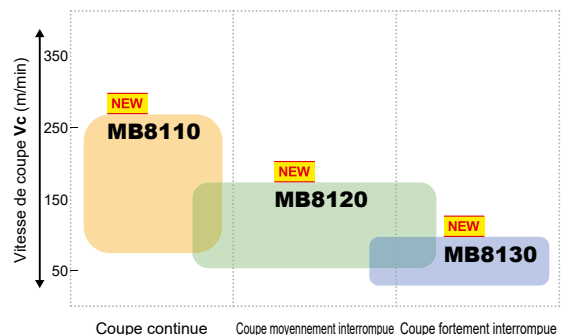
### ● Acier trempé



### PCBN REVÊTU



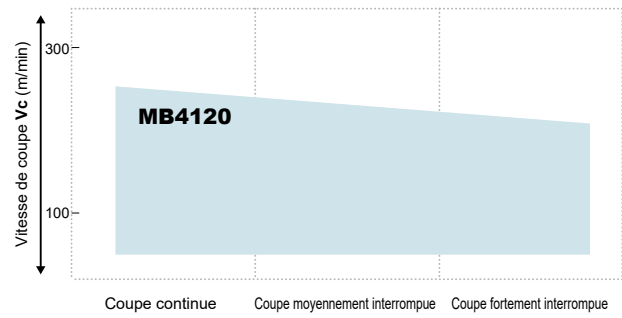
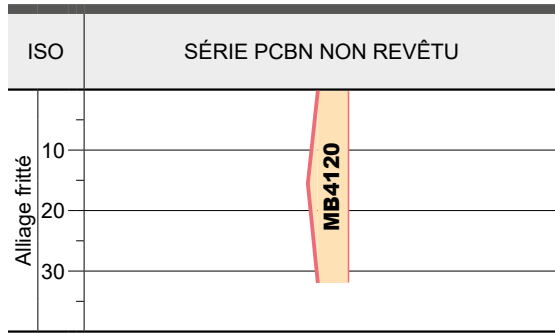
### PCBN NON REVÊTU



Convient à la finition avec une rugosité Ra de 0,6 µm ou Rz de 2,4 µm ou moins.

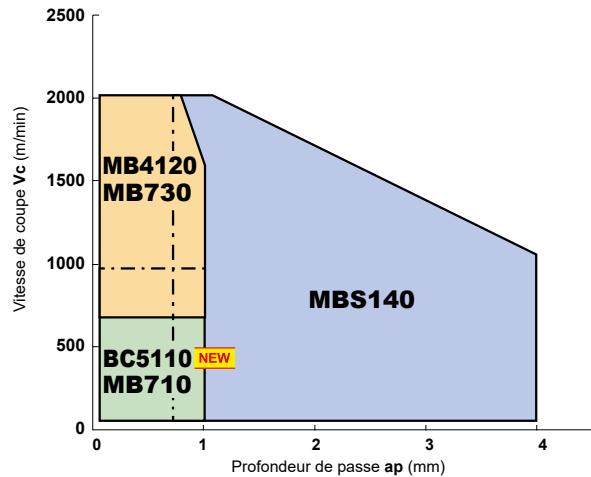
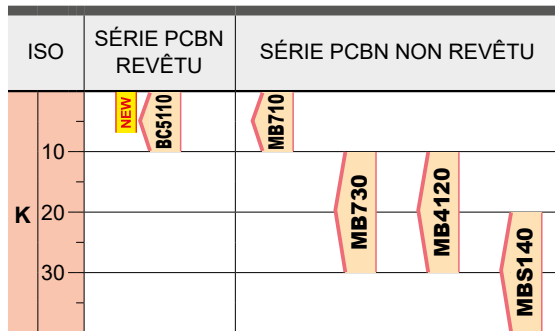
Les nuances PCBN revêtues BC8100/BC8200 et BC8200 et les nuances PCBN non-revêtues MB8100 pour l'usinage des aciers trempés couvrent une large gamme d'applications allant de la finition continue à l'usinage au choc.

## ● Alliages frittés



La nuance PCBN MB4120 pour les alliages frittés et les fontes peut être utilisée pour une grande gamme d'applications, de la coupe continue à la coupe interrompue dans l'usinage de fonte, telles que des corps de pompe à huile, et d'alliage fritté, comme les sièges de soupape.

## ● Fonte

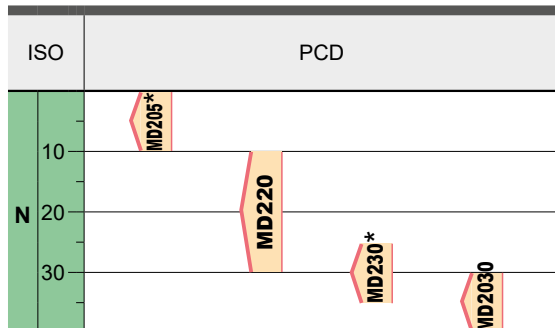


### BC5110

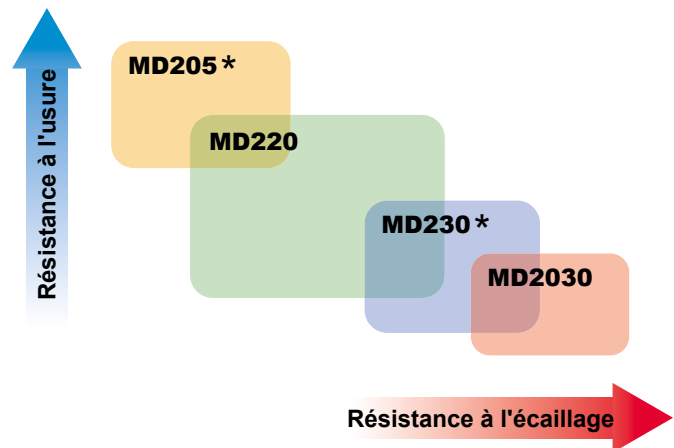
Substrat tenace avec revêtement de grande dureté pour une excellente résistance à l'écaillage et à l'usure.

Gamme de nuances fonte allant de la coupe générale à la coupe à grande profondeur de passe pour un rendement d'usinage élevé.

## ● Alliage Aluminium



\* MD205, MD230 : non standard



Pour l'usage de matières telles que les métaux non ferreux comme les alliages d'aluminium et les polymères renforcés de fibres (FRP). Ces nuances permettent l'usinage de finition à ultra-haute vitesse.

# SÉRIE PCBN REVÊTU

## Série BC8200 pour les aciers trempés et traités

### CARACTÉRISTIQUES

#### ■ Nouveau revêtement céramique PVD

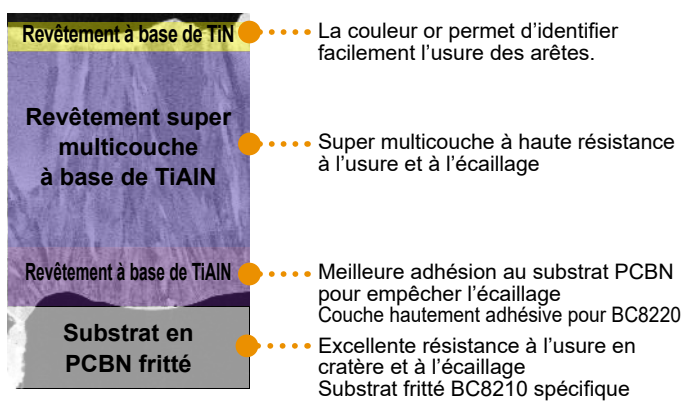
##### BC8210

**NEW**



##### BC8220

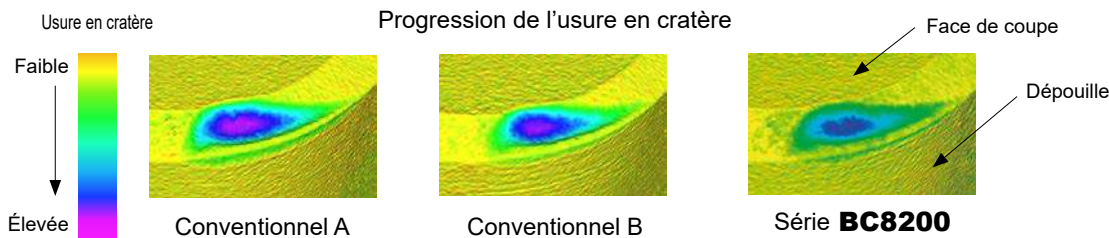
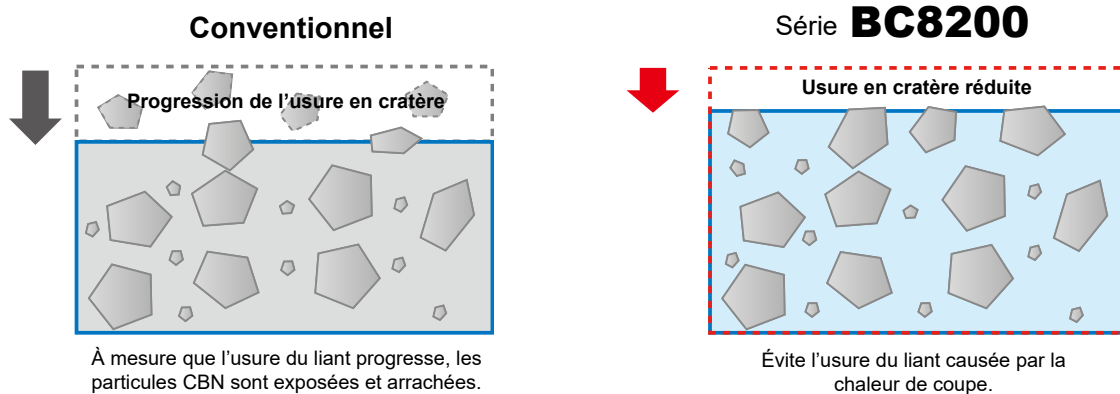
**NEW**



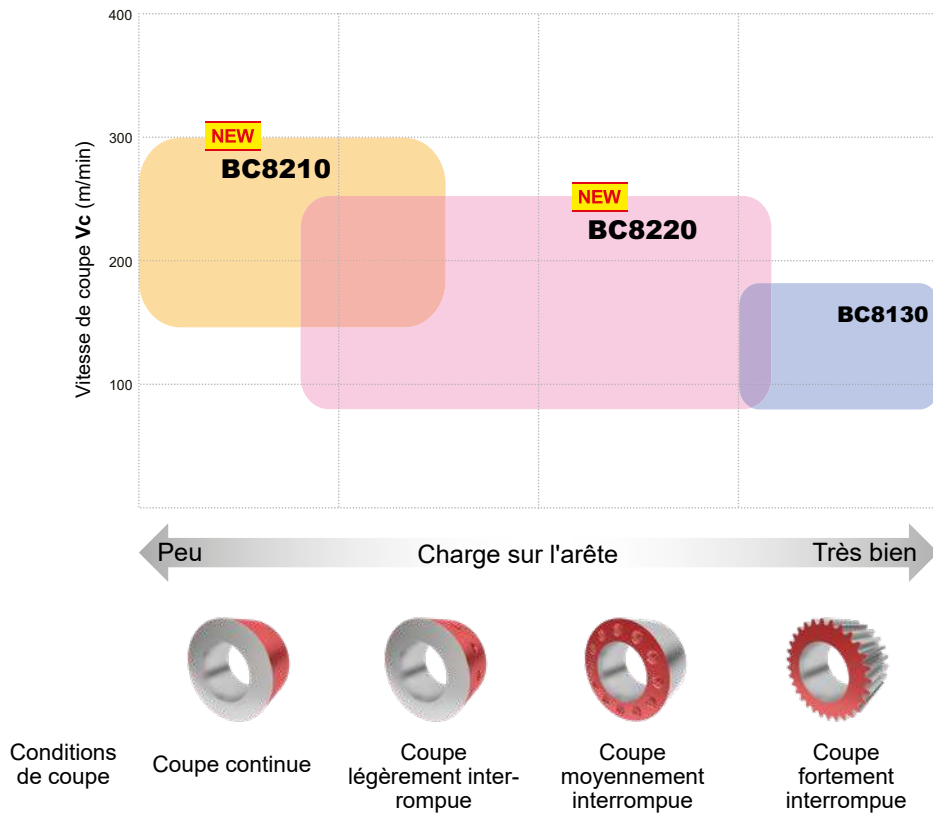
#### ■ Technologie de liant à ultramicroparticules résistant à la chaleur

### Nouveau liant résistant à la chaleur

L'usure en cratère est grandement réduite grâce à l'utilisation d'un liant résistant à la chaleur. Cela permet d'éviter l'écaillage dû à l'usure en cratère.



## ■ Gamme d'application



B

## ■ Conditions de coupe recommandées

### BC8210

Matière	Méthodes d'usinage	Vitesse de coupe $V_c$ (m/min)					Avance $f$ (mm/tr)	Profondeur de coupe $a_p$ (mm)	Lubrification
		100	150	200	250	300			
Aciers traités	Coupe continue	[Red bar from 150 to 250]					$\leq 0.2$	$\leq 0.35$	Sans, Avec
Aciers traités	Coupe légèrement interrompue	[Red bar from 100 to 200]					$\leq 0.2$	$\leq 0.35$	Sans, Avec

### BC8220

Matière	Méthodes d'usinage	Vitesse de coupe $V_c$ (m/min)					Avance $f$ (mm/tr)	Profondeur de coupe $a_p$ (mm)	Lubrification
		100	150	200	250	300			
Aciers traités	Coupe continue	[Red bar from 150 to 200]					$\leq 0.2$	$\leq 0.5$	Sans, Avec
Aciers traités	Coupe légèrement à moyennement interrompue	[Red bar from 100 to 150]					$\leq 0.2$	$\leq 0.3$	Sans, Avec

# SÉRIE PCBN REVÊTU

## Série BC8200 pour les aciers trempés et traités

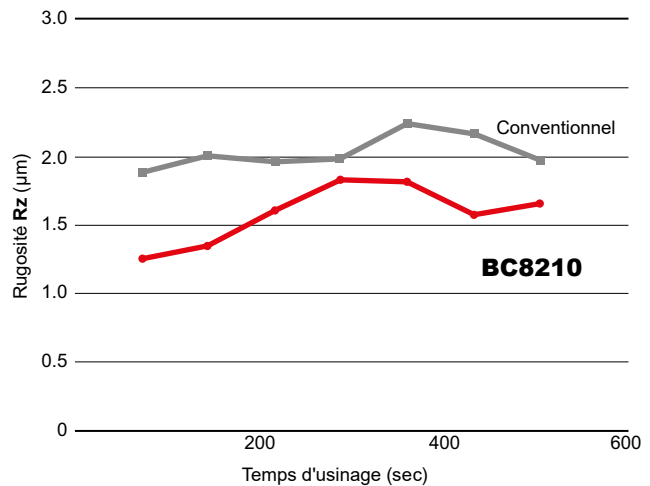
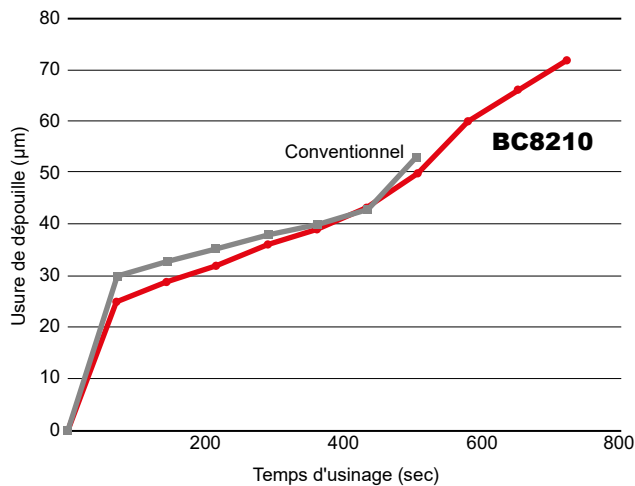
### ■ Exemples d'usinage

## BC8210 Pour la coupe continue ou légèrement interrompue

B

### 20Cr4 cémenté (60 HRC) : coupe continue

BC8210 réduit l'usure en dépouille et préserve l'état de surface.

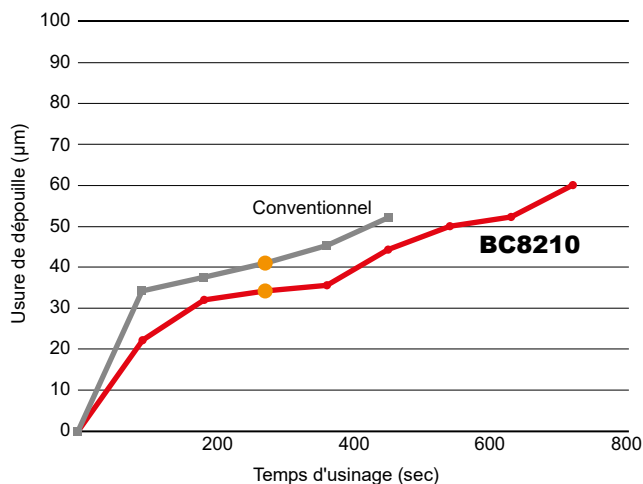


<Conditions de coupe>

Matière : JIS SCr420 (60 HRC)  
Plaquette : NP-CNGA120408GS2  
Vitesse de coupe : Vc=200m/min  
Avance : f=0.1mm/tr  
Profondeur de coupe : ap=0.2mm  
Lubrification : Usinage à sec

### 20Cr4 cémenté (60 HRC) : coupe légèrement interrompue

BC8210 garantit une excellente résistance à l'écaillage.



Après 360 secondes d'usinage



BC8210

Écaillage du produit conventiennel

<Conditions de coupe>

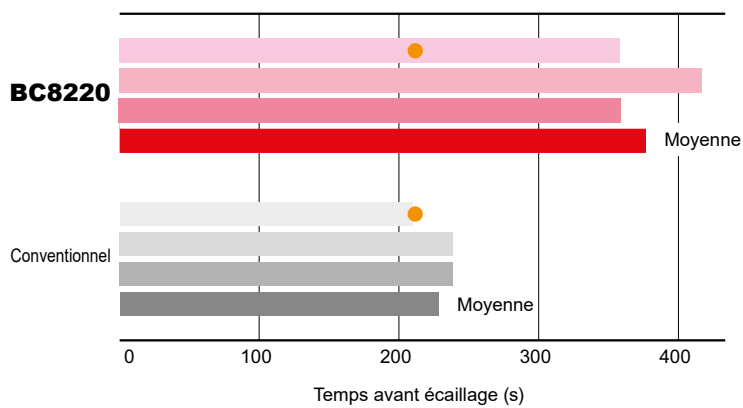
Matière : JIS SCr420 (60 HRC)  
Plaquette : NP-CNGA120408GS2  
Vitesse de coupe : Vc=160m/min  
Avance : f=0.1mm/tr  
Profondeur de coupe : ap=0.2mm  
Lubrification : Usinage à sec

# BC8220 Nuance polyvalente

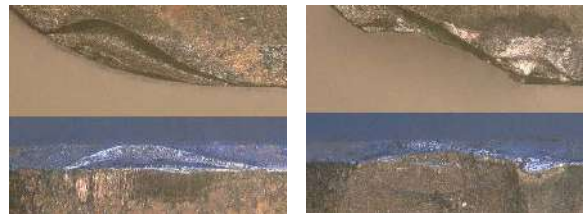
## 20Cr4 cémenté (60 HRC) : comparaison de la résistance à l'écaillage en coupe moyennement interrompue

Le résultat obtenu est une coupe stable avec une excellente résistance à l'écaillage en coupe moyennement interrompue.

B



Après 210 secondes d'usinage



**BC8220**

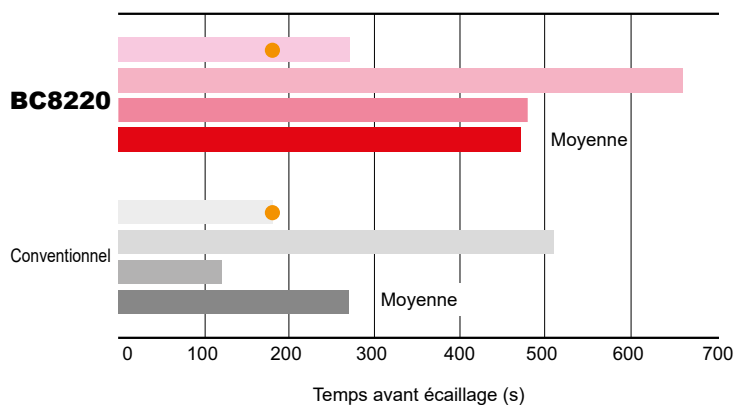
Conventionnel

<Conditions de coupe>

Matière : JIS SCr420 (60 HRC)  
 Plaquette : NP-CNGA120408VA2  
 Vitesse de coupe : Vc=250m/min  
 Avance : f=0.15mm/tr  
 Profondeur de coupe : ap=0.1mm  
 Lubrification : Usinage à sec

## 20Cr4 cémenté (60 HRC) : comparaison de la résistance à l'écaillage en coupe fortement interrompue

Le résultat obtenu est une excellente résistance à l'écaillage en coupe fortement interrompue.



Après 180 secondes d'usinage



**BC8220**

Écaillage du produit conventionnel

<Conditions de coupe>

Matière : JIS SCr420 (60 HRC)  
 Plaquette : NP-CNGA120408VA2  
 Vitesse de coupe : Vc=200m/min  
 Avance : f=0.05mm/tr  
 Profondeur de coupe : ap=0.1mm  
 Lubrification : Coupe lubrifiée

# SÉRIE PCBN REVÊTU

## Série BC8100 pour les aciers trempés et traités

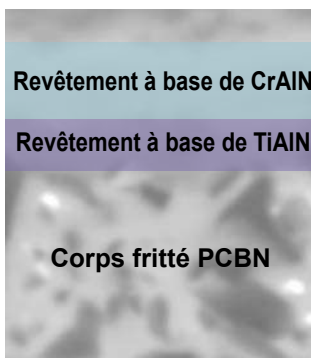
### CARACTÉRISTIQUES

La série de nuances PCBN revêtues BC8100 et la série de nuances PCBN non-revêtues MB8100 pour les aciers trempés et traités utilisent un substrat PCBN optimisé de nouvelle technologie. Le nouveau liant à ultra-microparticules empêche l'écaillage et augmente la durée de vie de l'outil. Le revêtement de série BC8100 présente une excellente résistance à l'écaillage et à l'usure grâce à un revêtement PVD spécifique adapté à chaque mode de coupe.

B

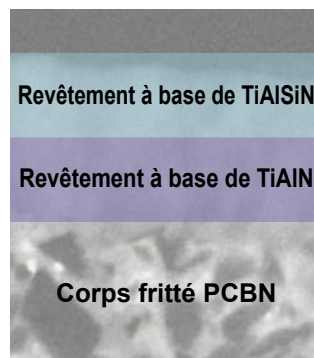
#### ■ Nouveau revêtement céramique PVD

##### BC8105



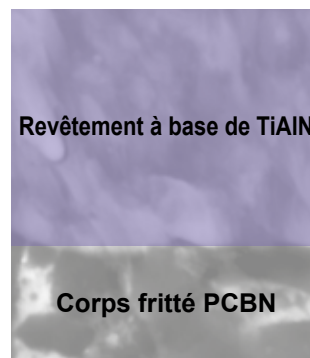
Nuance optimisée pour l'état de surface. Résistance à l'écaillage et à l'arrachement du revêtement améliorée. Grande résistance au collage et à l'usure.

##### BC8110



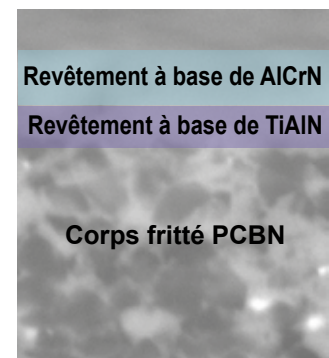
Empêche l'écaillage dû aux arêtes rapportées grâce à une meilleure résistance au collage. Résistance à l'usure et adhésion au substrat PCBN améliorée.

##### BC8120



Empêche l'écaillage dû aux arêtes rapportées grâce à une meilleure résistance au collage. Résistance à l'écaillage augmentée grâce à une meilleure adhésion du revêtement au substrat CBN. Ténacité du substrat PCBN améliorée grâce à un nouveau liant et à une nouvelle méthode de frittage.

##### BC8130

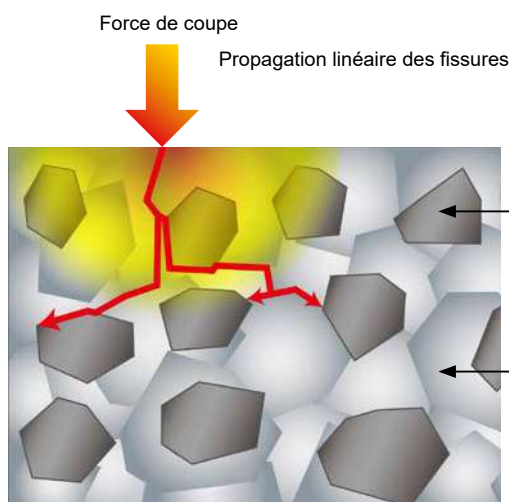


Évite l'écaillage, notamment causé par des chocs importants, grâce à une grande ténacité. Adhésion au substrat PCBN améliorée.

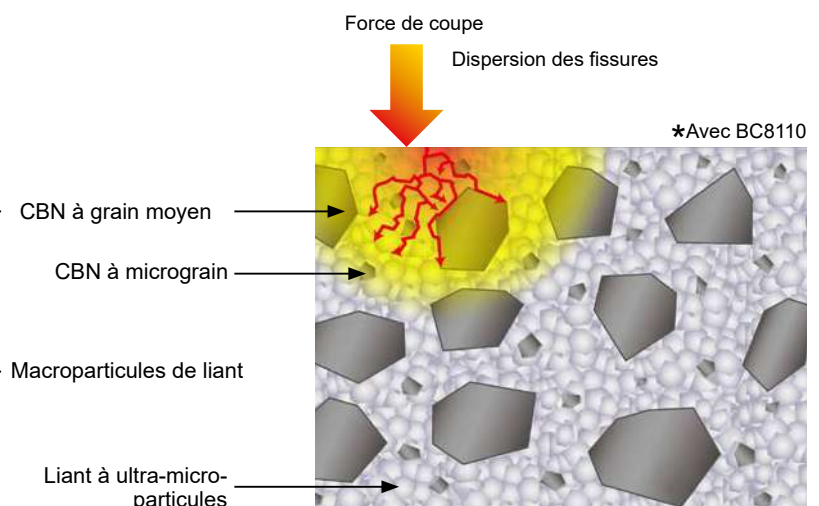
\*Représentation graphique.

#### ■ Ultramicroparticules anti-écaillage

##### ● Conventiennel



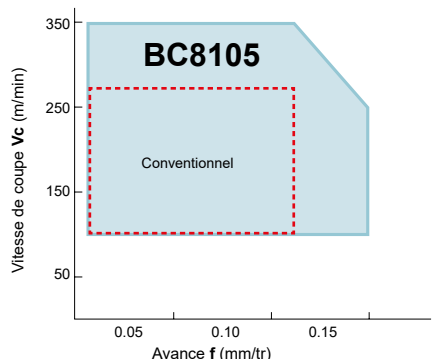
##### ● Série BC8100 Série BC8200



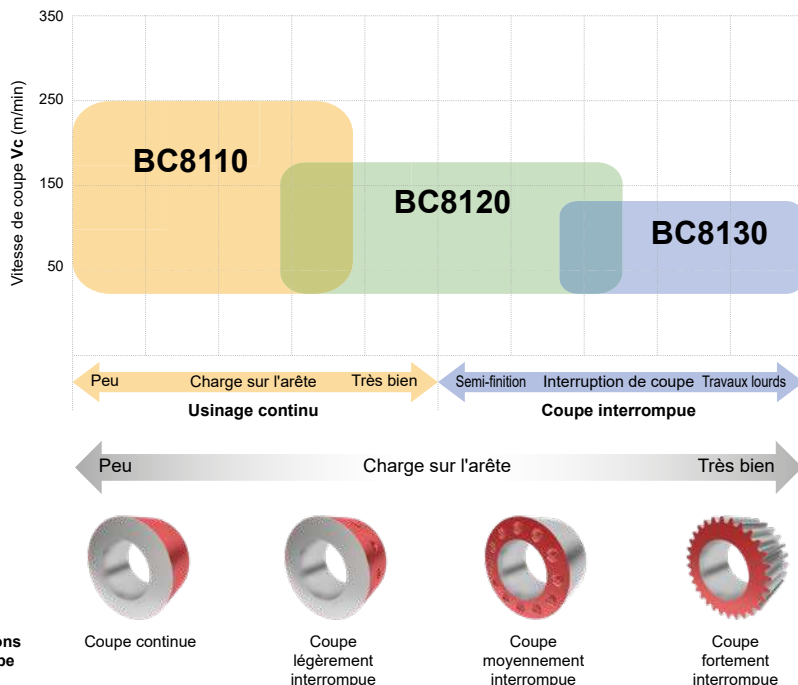
Le liant à ultramicroparticules empêche la formation de fissures linéaires susceptibles d'entraîner des écaillages imprévisibles.



## ■ Gamme d'application



\*BC8110 est recommandé pour améliorer la résistance à l'usure.



**B**

## ■ Conditions de coupe recommandées

Nuance	Lubrification	Vitesse de coupe Vc (m/min)				Avance f (mm/tr)	Profondeur de coupe ap (mm)	Lubrification
		50	150	250	350			
<b>BC8105</b>	Continue	[Red bar from ~120 to ~280]				≤0.15	≤0.2	Sans, Avec
<b>BC8110</b>	Continue	[Red bar from ~100 to ~250]				≤0.20	≤0.35	Sans, Avec
Série BC8100	Continue	[Red bar from ~100 to ~220]				≤0.3	≤0.5	Sans, Avec
	<b>BC8120</b>	Interrompue	[Red bar from ~80 to ~200]				≤0.2	≤0.3
<b>BC8130</b>	Interrompue	[Red bar from ~70 to ~150]				≤0.20	≤0.30	Sans, Avec

# SÉRIE PCBN REVÊTU

## Série BC8100

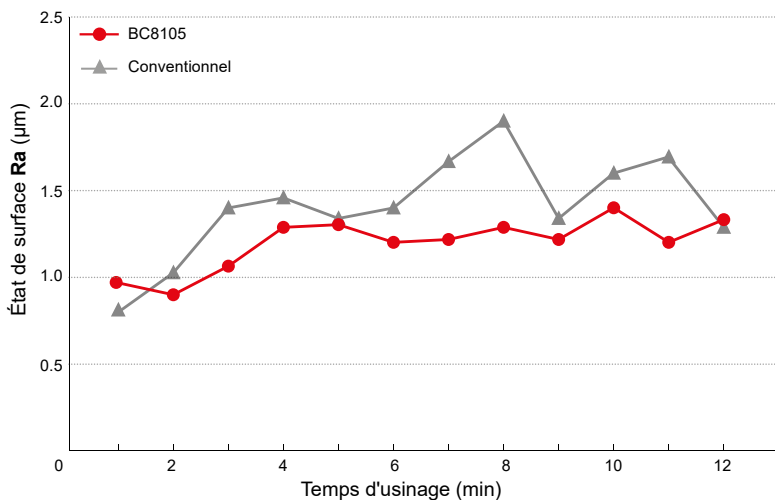
### ■ Exemples d'usage

## BC8105 Précision optimale

B

L'utilisation d'un substrat PCBN offrant une excellente résistance à l'usure et à l'écaillage avec un revêtement favorisant le glissement du copeau permet de contrôler l'occurrence de l'usure de bord et d'obtenir des états de surface exceptionnels.

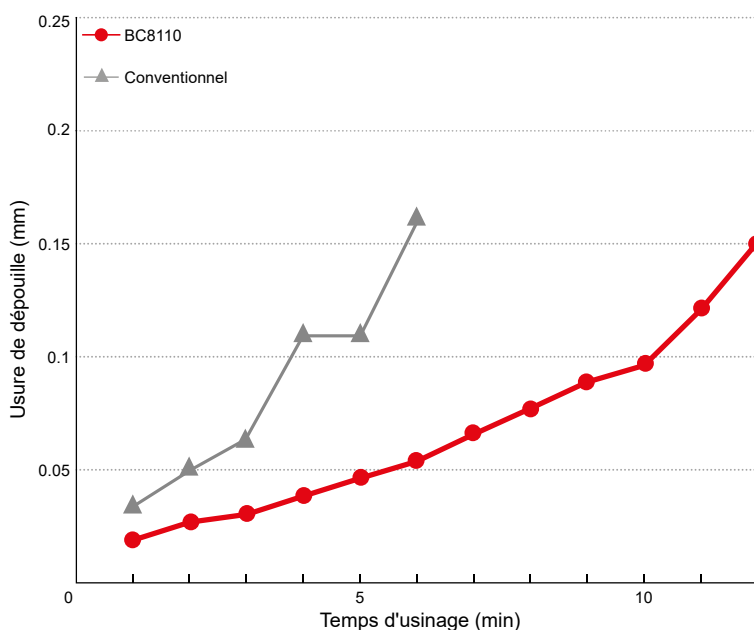
Convient à la finition avec une rugosité Ra de 0,6 µm ou Rz de 2,4 µm ou moins.



Plaquette	NP-CNGA120408GS2
Matière	JIS SCr420 (60HRC)
Méthodes d'usinage	Coupe continue extérieure
Vitesse de coupe Vc (m/min)	200
Avance f (mm/tr)	0,05
Profondeur de coupe ap (mm)	0,05
Lubrification	Usinage à sec

## BC8110 Tournage à grande vitesse

L'utilisation d'un substrat CBN offrant une excellente résistance à l'usure et à l'écaillage avec un revêtement extrêmement dur assure la meilleure résistance à l'usure en dépeuille de toute la série BC8100.

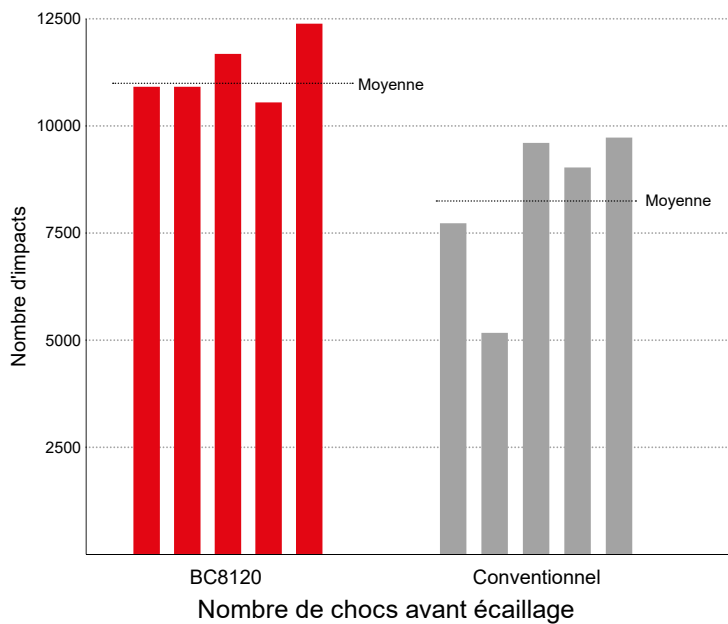


Plaquette	NP-CNGA120408GS2
Matière	JIS SCr420 (60HRC)
Méthodes d'usinage	Coupe continue extérieure
Vitesse de coupe Vc (m/min)	250
Avance f (mm/tr)	0,10
Profondeur de coupe ap (mm)	0,2
Lubrification	Usinage à sec

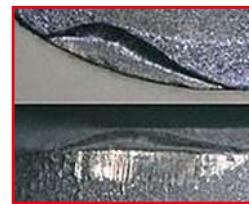
# BC8120 Applications générales

B

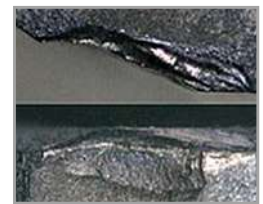
L'utilisation d'un substrat CBN offrant une excellente résistance à l'écaillage et à l'usure en cratère avec un revêtement très résistant à l'usure assure à la fois une bonne résistance à l'écaillage et à l'usure en dépouille, tout en assurant une bonne résistance à l'usure en cratère.



État de l'arête de coupe après 8 000 chocs



BC8120

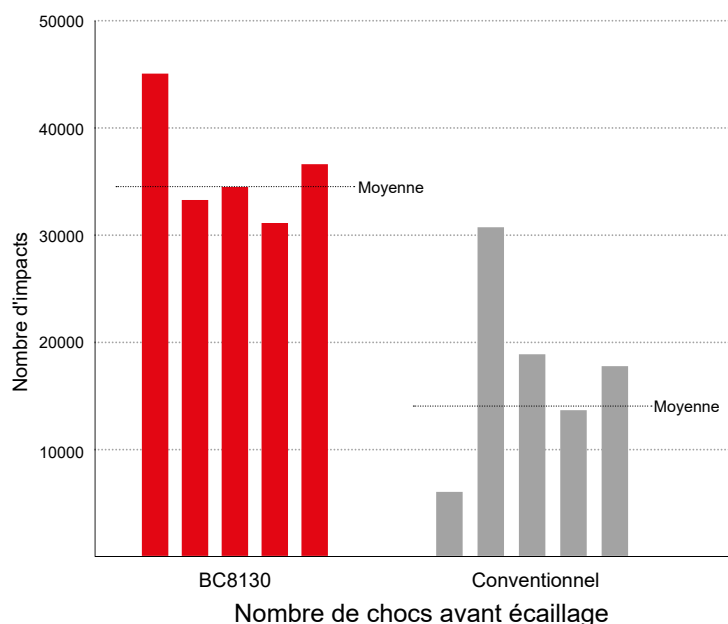


Conventionnel

Plaquette	NP-CNGA120408GA2
Matière	JIS SCr420 (60HRC)
Méthodes d'usinage	Coupe interrompue extérieure
Vitesse de coupe Vc (m/min)	250
Avance f (mm/tr)	0.15
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Lubrification	Usinage à sec

# BC8130 Usinage au choc

L'utilisation d'un substrat CBN tenace avec un revêtement alliant dureté et résistance aux chocs permet d'obtenir une excellente résistance à l'écaillage.



Plaquette	NP-CNGA120408GA2
Matière	JIS SCr420 (60HRC)
Méthodes d'usinage	Dressage au choc
Vitesse de coupe Vc (m/min)	250
Avance f (mm/tr)	0.05
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Lubrification	Coupe lubrifiée

# SÉRIE PCBN NON REVÊTU

## Série MB8100 pour les aciers trempés et traités

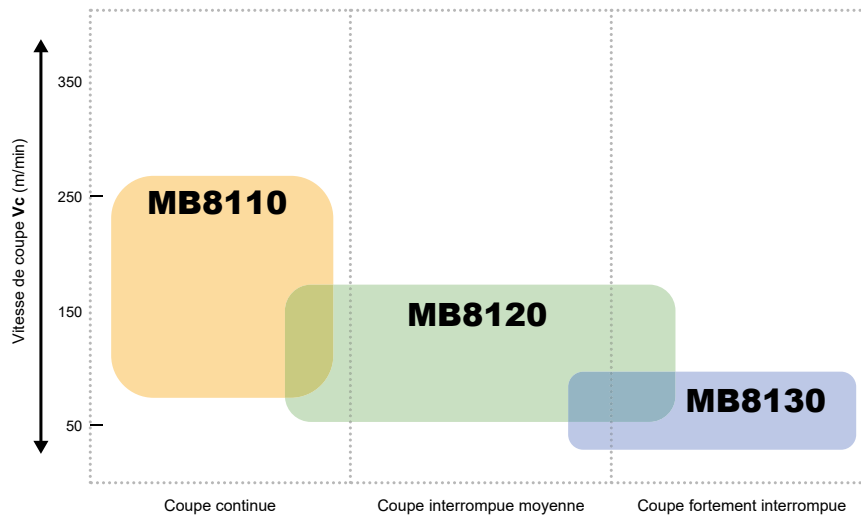
### CARACTÉRISTIQUES

Le substrat PCBN de la série MB8100 utilise la même technologie de substrat optimisée (cf. B010) que la série BC8100 pour éviter l'écaillage et augmenter ainsi la durée de vie.

La série MB8100 peut être utilisée pour une grande gamme d'applications de coupe, de la coupe continue avec MB8110 à la coupe interrompue avec MB8130, en passant une utilisation polyvalente avec MB8120.

B

#### ■ Gamme d'application



#### ■ Conditions de coupe recommandées

Nuance	Lubrification	Vitesse de coupe $V_c$ (m/min)					Avance $f$ (mm/tr)	Profondeur de coupe $a_p$ (mm)	Lubrification	
		50	100	150	200	250				300
Série MB8100	MB8110	Continue	[Red bar from 100 to 250]					$\leq 0.2$	$\leq 0.3$	Sans, Avec
	MB8120	Continue	[Red bar from 100 to 200]					$\leq 0.2$	$\leq 0.5$	Sans, Avec
		Interrompue	[Red bar from 100 to 150]					$\leq 0.2$	$\leq 0.3$	Sans, Avec
	MB8130	Interrompue	[Red bar from 100 to 125]					$\leq 0.2$	$\leq 0.3$	Sans, Avec

## ■ Exemple d'application

# MB8110 Coupe continue

### Durée de vie (Usure en dépouille)

Plaquette	NP-CNGA120408GA2
Matière	JIS SCr420 (60HRC)
Méthodes d'usinage	Coupe continue extérieure
Vitesse de coupe Vc (m/min)	250
Avance f (mm/tr)	0.1
Profondeur de coupe ap (mm)	0.2
Lubrification	Usinage à sec

### Arête de coupe après 180 s

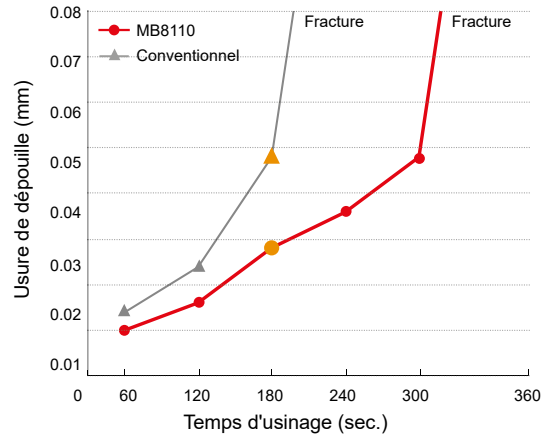


MB8110



Conventionnel

Forte usure



# MB8120 Applications générales

### Test de coupe interrompue

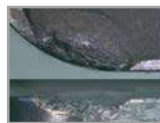
Plaquette	NP-CNGA120408GA2
Matière	JIS SCr420 (60HRC)
Méthodes d'usinage	Coupe continue extérieure
Vitesse de coupe Vc (m/min)	250
Avance f (mm/tr)	0.15
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Lubrification	Usinage à sec

17 000 chocs

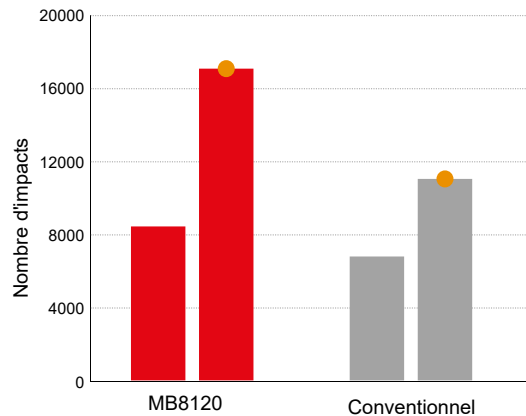


MB8120

11 000 chocs



Conventionnel



# MB8130 Coupe interrompue

### Test de coupe interrompue

Plaquette	NP-CNGA120408GA2
Matière	JIS SCr420 (60HRC)
Méthodes d'usinage	Dressage au choc
Vitesse de coupe Vc (m/min)	150
Avance f (mm/tr)	0.05
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Lubrification	Coupe lubrifiée

77 000 chocs

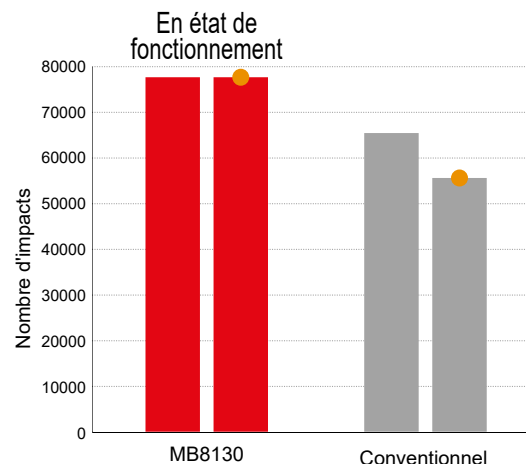


MB8130

54 000 chocs



Conventionnel



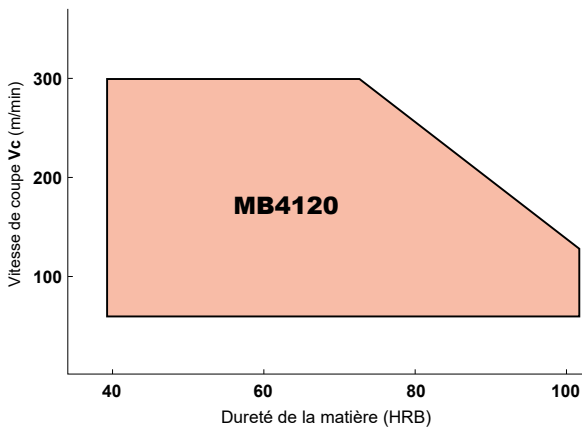
B

# PCBN

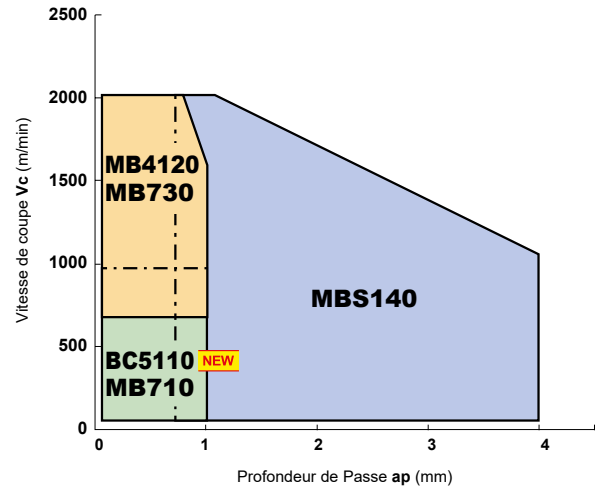
## PCBN pour les alliages frittés • Usinage des fontes aciérées MB4120/BC5110/MB710/MB730/MBS140

### ■ Gamme d'application

#### ● PCBN pour les alliages frittés



#### ● Usinage des fontes aciérées



### ■ Conditions de coupe recommandées

#### ● PCBN pour les alliages frittés

Matière	Gamme d'application	Nuance	Vitesse de coupe Vc (m/min)					Avance f (mm/tr)	Profondeur de coupe ap (mm)	Lubrification
			100	150	200	250	300			
Alliage fritté général	Coupe générale	<b>MB4120</b>	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~300 m/min]					≤0.2	≤0.3	Sans / avec
Alliage fritté de forte densité	Coupe générale	<b>MB4120</b>	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~150 m/min]					≤0.2	≤0.3	Sans / avec
Alliage fritté	Coupe générale	<b>MB4120</b>	[Bar chart showing Vc range from ~100 to ~100 m/min]					≤0.2	≤0.3	Sans / avec

#### ● Usinage des fontes

Matière	Gamme d'application	Nuance	Vitesse de coupe Vc (m/min)							Avance f (mm/tr)	Profondeur de coupe ap (mm)	Lubrification
			100	250	500	600	750	1000	1250			
Fonte grise GG25, GG30	Coupe générale	<b>MB4120</b>	[Bar chart showing Vc range from ~750 to ~1000 m/min]							≤0.4	≤0.5	Sans / avec
	Coupe générale	<b>MB730</b>	[Bar chart showing Vc range from ~1000 to ~1250 m/min]							≤0.5	≤1.0	Sans / avec
	Coupe générale	<b>MB710</b>	[Bar chart showing Vc range from ~500 to ~1000 m/min]							≤0.5	≤1.0	Sans / avec
	Faibles vitesses de coupe	<b>BC5110</b> <small>NEW</small>	[Bar chart showing Vc range from ~250 to ~500 m/min]							≤0.5	≤0.5	Sans / avec
	Travaux lourds	<b>MBS140</b>	[Bar chart showing Vc range from ~500 to ~1500 m/min]							≤0.5	≤5	Sans / avec

# PCBN NON REVÊTU

## CBN pour les alliages frittés • Usinage des fontes MB4120

● Première recommandation pour les alliages frittés et la fonte.

### CARACTÉRISTIQUES

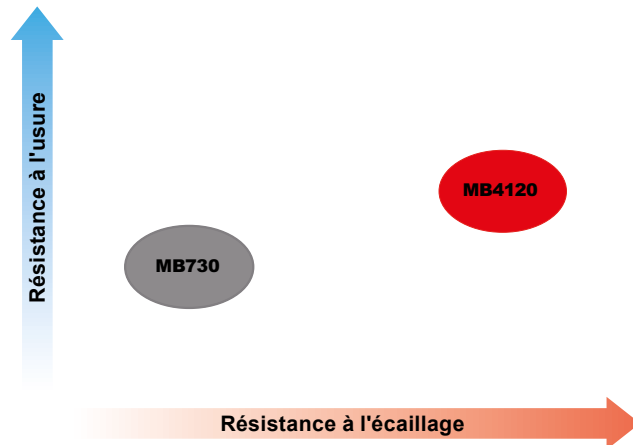
#### Grande résistance à l'écaillage

Les particules de CBN fines augmentent la robustesse de l'arête de coupe.

La grande résistance à l'écaillage permet une performance stable, même en usinage au choc.

#### Forte adhésion des particules de CBN

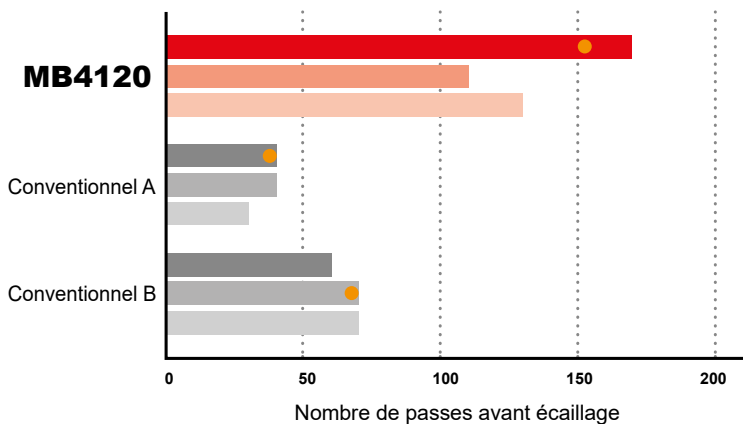
L'optimisation du process de frittage renforce l'adhésion entre les fines particules CBN. Cela améliore à la fois la résistance à l'écaillage et à l'usure.



**B**

### ■ Exemple d'application

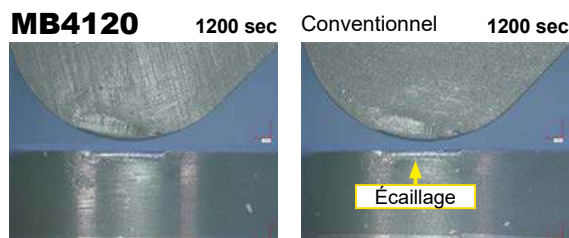
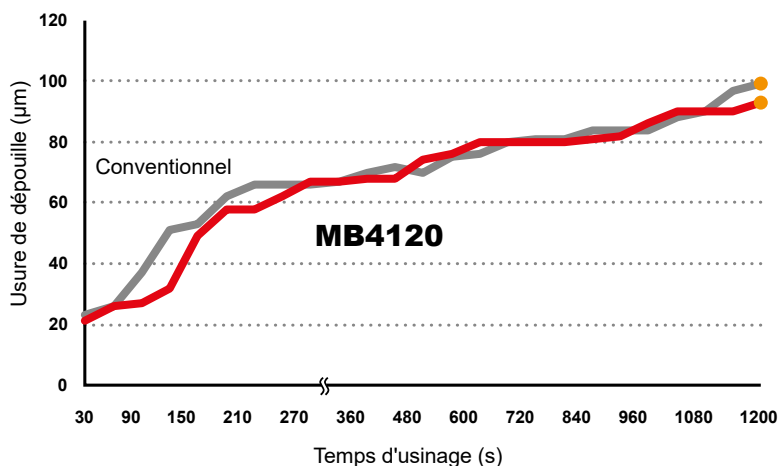
Comparaison de la résistance à l'écaillage en dressage au choc d'un alliage fritté de haute résistance



<Conditions de coupe>

- Pièce : Alliage fritté hautement résistant
- Plaquette : NP-TNGA160408SE3
- Vitesse de coupe : Vc=150m/min
- Avance : f=0.15mm/tr
- Profondeur de coupe: ap=0.1mm
- Lubrification : Coupe lubrifiée

#### Usinage continu de Ft-25



<Conditions de coupe>

- Pièce : DIN GG25 (perlitique)
- Plaquette : NP-TNGA160408SF3
- Vitesse de coupe : Vc=800m/min
- Avance : f=0.1mm/tr
- Profondeur de coupe: ap=0.2mm
- Lubrification : Usinage à sec

# SÉRIE PCBN REVÊTU

## Nuance fonte **BC5110**

### CARACTÉRISTIQUES

BC5110 utilise un substrat tenace avec revêtement à dureté élevée pour une excellente résistance à l'écaillage et à l'usure.

#### **B** Excellente résistance à l'écaillage

Par rapport aux nuances conventionnelles, le grain fin et la teneur élevée en CBN améliorent considérablement la résistance à l'écaillage, ce qui assure une grande durée de vie de l'outil et un processus stable.

#### Revêtement présentant une excellente résistance à l'usure

Le revêtement dur en céramique permet d'obtenir d'excellents états de surface et assure une grande résistance à l'usure en dépouille et en entaille lors de la coupe continue.

L'écaillage et l'arrachement du revêtement sont évités grâce à une plus forte adhésion au substrat CBN.

Résistance à l'usure

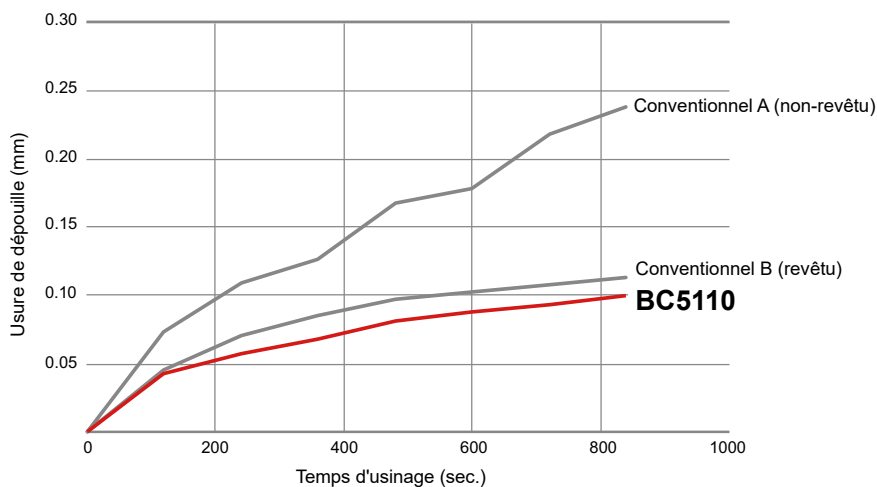


Résistance à l'écaillage

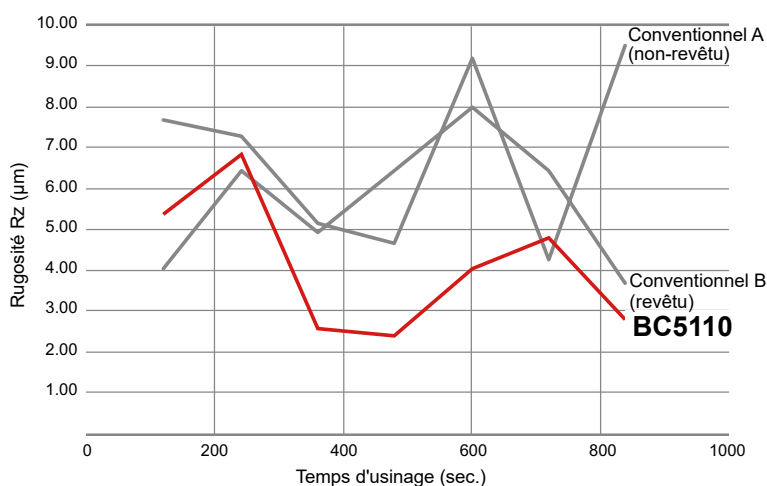
#### ■ Usinage de Ft-25 : comparaison de l'usure et de l'état de surface.

Le substrat tenace et le revêtement résistant à l'usure de BC5110 assurent de bons états de surface par rapport aux nuances conventionnelles sans revêtement.

#### Usure en dépouille



#### État de surface



#### <Conditions de coupe>

Matière : Ft-25  
Plaquette : CNGA120408  
Méthodes d'usinage : Coupe continue extérieure  
Vitesse de coupe :  $V_c = 300$  m/min  
Avance :  $f_r = 0.1$  mm/tr  
Profondeur de coupe :  $a_p = 0.2$  mm  
Lubrification : Usinage à sec



# PCBN MASSIF

## Nuance fonte MBS140

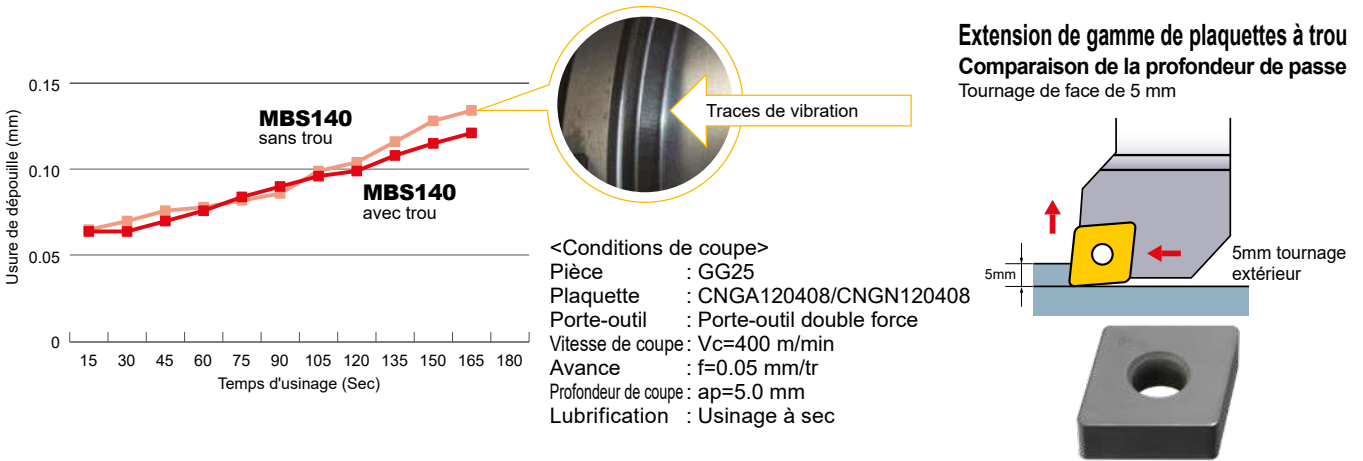
### CARACTÉRISTIQUES

**Permet de forts débits de copeaux et d'importantes profondeurs de passe.**

La plaquette entière étant en PCBN, il n'y a pas de limite de profondeur de passe comme avec les plaquettes à insert brasé. L'usinage à haute vitesse et haut rendement caractéristique des outils PCBN est possible pour l'usinage brut de fonte.

#### Grande résistance à l'usure et à l'écaillage

L'utilisation d'un CBN à micrograins avec un nouveau liant spécifique assure une grande résistance à l'usure. La technologie de frittage spécifique à Mitsubishi Materials assure une grande résistance à l'écaillage, permettant l'usinage à de grandes profondeurs de passe.



# PCBN

## POUR CHEMISES DE CYLINDRE MB5015

\*Produit sur commande uniquement.

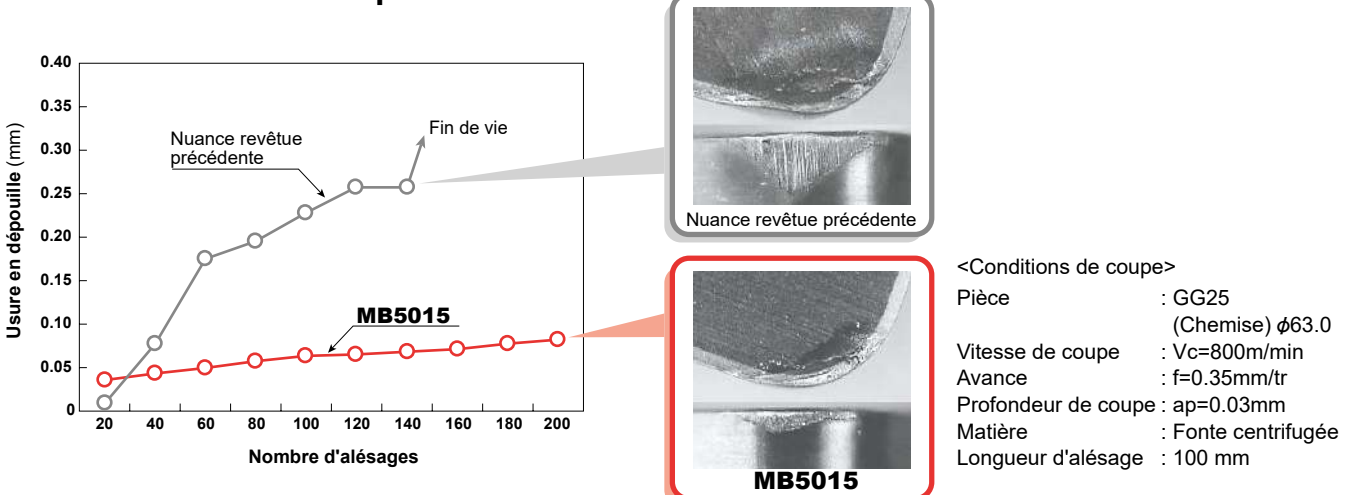
### CARACTÉRISTIQUES

MB5015 est une nuance spécifique pour l'alésage des chemises de cylindre en fonte centrifugée, dans les applications de finition et de semi-finition demandant une grande résistance à l'usure.

#### Conditions de coupe recommandées

Matière	Lubrification	Vitesse de coupe Vc (m/min)				Avance f (mm/tr)	Profondeur de coupe ap (mm)	Lubrification	
		100	500	1000	1500				
Fonte centrifugée	Fonte	Coupe continue					-0.3(Finition)	-0.05(Finition)	Coupe lubrifiée
							-0.8(Semi-finition)	-0.2(Semi-finition)	

#### Performance de coupe



B

# PCBN

- Pour la finition à grande vitesse de l'acier traité, des alliages ferreux frittés et de la fonte.
- Faible affinité avec le fer, donc bonne qualité d'état de surface obtenu en finition.
- Le tournage dur peut remplacer économiquement la rectification.



## ● Acier traité

Matière	Type	Mode de coupe	Nuance recommandée	Conditions de coupe recommandées			
				Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance f (mm/tr)	Profondeur de Passe ap (mm)	Lubrification
Acier traité Acier cémenté Acier fortement allié	Revêtu	Haute vitesse	<b>BC8105</b>	250 (100–350)	≤0.15	≤0.2	Sans / avec
		Coupe continue pour application générale	<b>NEW BC8210</b> <b>BC8110</b>	200 (100–300)	≤0.2	≤0.35	Sans / avec
			<b>NEW BC8220</b> <b>BC8120</b>	200 (100–230)	≤0.3	≤0.8	Sans / avec
		Coupe interrompue moyenne	<b>NEW BC8220</b> <b>BC8120</b>	150 (60–200)	≤0.2	≤0.3	Sans / avec
	Non revêtu	Coupe interrompue	<b>BC8130</b>	120 (60–150)	≤0.2	≤0.3	Sans / avec
		Coupe continue pour application générale	<b>NEW MB8110</b>	200 (100–250)	≤0.2	≤0.3	Sans / avec
			<b>NEW MB8120</b>	150 (80–220)	≤0.2	≤0.5	Sans / avec
		Coupe interrompue moyenne	<b>NEW MB8120</b>	130 (85–180)	≤0.2	≤0.3	Sans / avec
Coupe interrompue	<b>NEW MB8130</b>	100 (60–150)	≤0.2	≤0.3	Sans / avec		

## ● Fonte

Matière	Structure matière	Vitesse de coupe Vc (m/min)					Avance f (mm/tr)	Profondeur de Passe ap (mm)	Lubrification	
		250	500	750	1000	1250				
Fonte grise	<b>GG25</b> <b>GG30</b>	Ferritique + Perlitique Perlitique	<b>MBS140</b>					-0.5	-1.0 MBS140/BC5110 -5.0	Sans / avec
	<b>NEW BC5110</b>		<b>MB710</b>	<b>MB730</b>						
Fonte allié		Perlitique	<b>MB4120</b>			-0.4	-0.5	Sans / avec		
Fonte ductile	<b>GGG40</b> <b>GGG70</b>	Ferritique Ferritique + Perlitique Perlitique	<b>MB710</b> <b>MB730</b>					-0.4	-0.5	Sans / avec

## ● Alliage fritté

Matière	Nuance recommandée	Conditions de coupe recommandées		
		Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance f (mm/tr)	Profondeur de Passe ap (mm)
Alliage fritté général	<b>MB4120</b>	180 (80–300)	-0.2	-0.3
Alliage fritté de forte densité	<b>MB4120</b>	150 (80–230)	-0.2	-0.3
Alliage fritté	<b>MB4120</b>	130 (80–180)	-0.2	-0.3

## ● Siège soupape

Nombre de particules dures	Aucune ou petite(s) ←-----→ Grande(s)			
	150	250	300	350
Usinage en plongée	<b>MB4120</b>	<b>MB825</b>	<b>MB835</b>	
Usinage longitudinal	<b>MB4120</b>	<b>MB710</b>	<b>MB825</b>	

## ● Roulements

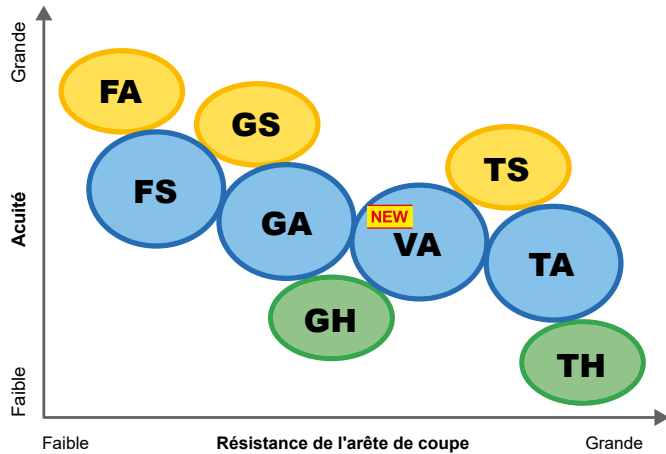
Matière	Nuance	Conditions de coupe recommandées		
		Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance f (mm/tr)	Profondeur de Passe ap (mm)
Fonte ductile Fonte nodulaire Fonte malléable	<b>MB710</b>	80 (30–130)	0.3 (0.1–0.5)	0.2–3.0
Acier rapide	<b>MB730</b>	50 (20–70)	0.25 (0.1–0.4)	0.1–3.0
Carbure métallique	<b>MB730, MBS140</b>	20 (10–30)	-0.2	-0.2

## ● Alliage réfractaire

Matière	Nuance	Conditions de coupe recommandées		
		Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance f (mm/tr)	Profondeur de Passe ap (mm)
Ni alliage réfractaire (e.g. Inconel)	<b>MB730</b>	120 (100–150)	-0.2	-0.5
Co alliage réfractaire (e.g. Stellite)	<b>MB730</b>	70 (50–100)	-0.2	-0.5

# HONING

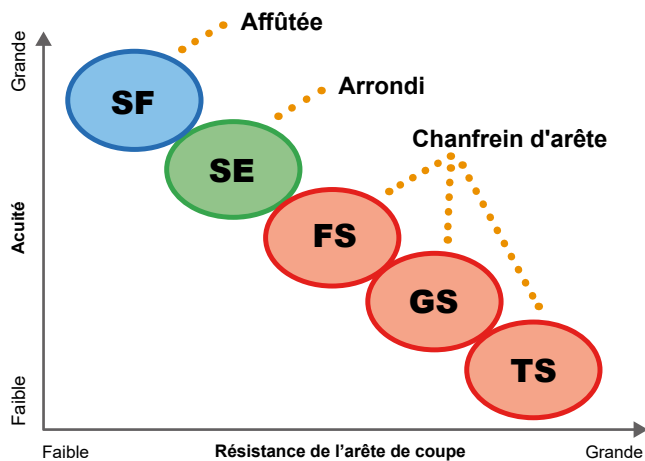
## ■ Honings pour l'usinage de l'acier trempé



- **Coupe générale**  
 GA : Usinage général  
 GS : Contrôle des vibrations et des bavures  
 GH : Pour une meilleure acuité d'arête que le FS
- **Coupe générale (pour la résistance à l'écaillage)**  
 VA : vitesses élevées et fortes avances
- **Coupe Continue, Coupe Stable**  
 FS : Usinage général  
 FA : Contrôle des vibrations et des bavures
- **Moyennes et fortes coupes interrompues, Coupes instables**  
 TA : Usinage général  
 TS : Anti-vibratoire et anti-bavures  
 TH : Pour des profondeurs de passe de 0,15 ou plus

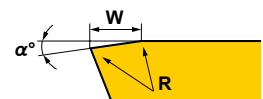
B

## ■ Honing pour l'usinage d'alliages frittés



- **Coupe Continue, Coupe Stable**  
 FS : Coupe continue, Usinage général
- **Coupe moyennement à fortement interrompue, coupe instable**  
 GS, TS : En cas d'écaillage en coupe interrompue
- **Coupe de grande précision**  
 SF : Pour un meilleur état de surface  
 SE : Contrôle des copeaux

# NP-CNGA120408-**G** **A** 2



Application Principale **G** Type de Préparation d'arête **A**

(mm)

	A			S			H			F			E		
	Général			Contrôle des vibrations et des bavures			Grande efficacité			Haute précision			Contrôle des copeaux		
	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R
<b>F</b> Coupe continue	15°	0.1	0	15°	0.1	0.015	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>G</b> Coupe générale	25°	0.13	0.03	25°	0.13	0.015	25°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
<b>V</b> Pour l'usinage à haute vitesse et forte avance	30°	0.13	0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>T</b> Coupe Interrompue	35°	0.13	0.03	35°	0.13	0.015	35°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
<b>S</b> Coupe de grande précision	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0.01

Formes de honing conventionnelles

F honing : 0.1mm×15°+R0

G honing : 0.13mm×25°+R0.03

T honing : 0.13mm×35°+R0.03

# PLAQUETTES PCBN AVEC BRISE-COPEAUX

## CARACTÉRISTIQUES

### Géométrie du brise-copeaux conçue pour un excellent contrôle des copeaux

Le brise-copeaux radial assure un bon contrôle du copeau même en copiage et évite aux copeaux de s'enrouler autour du porte-outil en finition.

### PCBN revêtu pour une grande durée de vie

Association d'une nuance revêtue et d'un brise-copeaux pour un débit de copeaux élevé et une longue durée de vie dans une large gamme d'applications.

B

## ■ Brise-copeaux

### ● Brise-copeaux BM (Grande profondeur de passe)

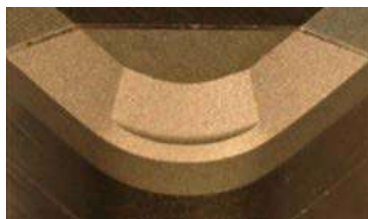
Convient à l'enlèvement de couches cémentées.  
Pour des  $a_p$  jusqu'à 0,6 mm

\*Disponible dans la nuance BC8120 & BC8220.

### ● Brise-copeaux BF (Faible profondeur de passe)

Pour l'usinage à faible profondeur de passe et avance.  
Pour des  $a_p$  jusqu'à 0,3 mm

\*Disponible dans la nuance BC8120 & BC8220.

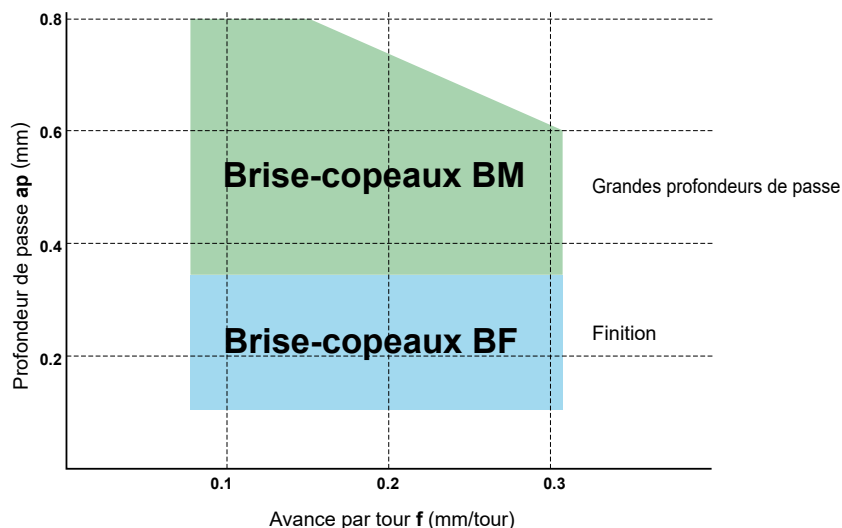


Brise-copeaux BM

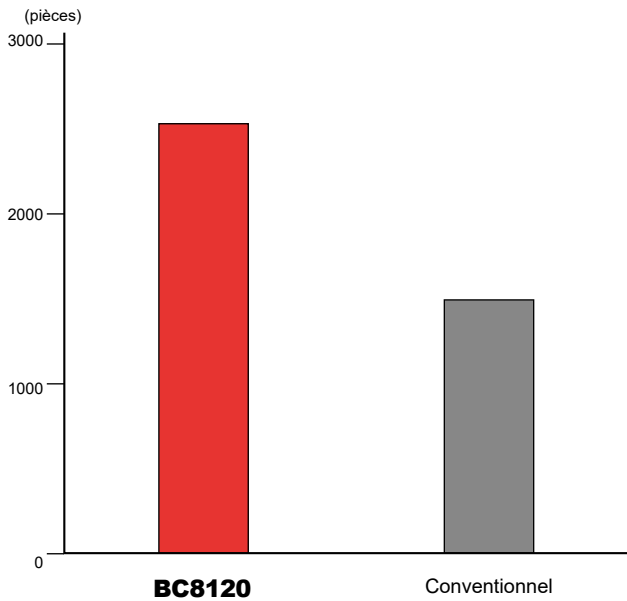


Brise-copeaux BF

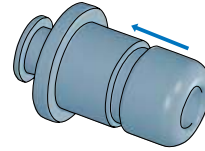
## ■ Plage d'application



## ■ Exemple d'application



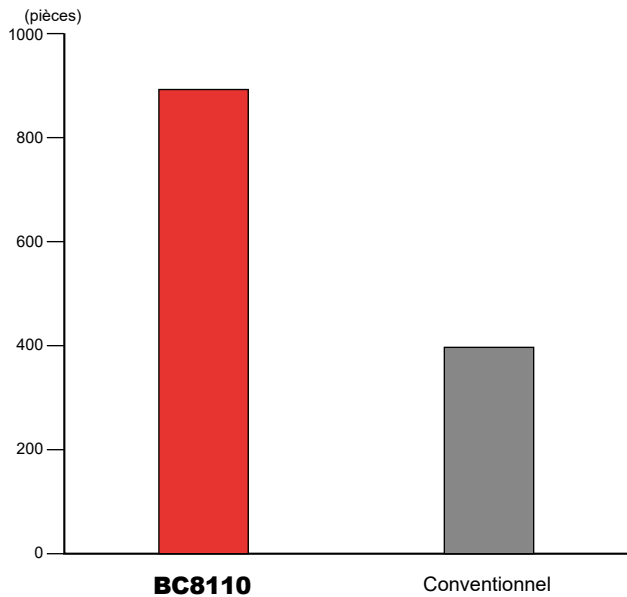
BC8120 a permis une durée de vie supérieure de 50%.



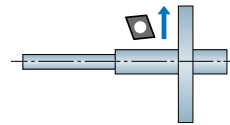
### <Conditions de coupe>

Pièce : 42CrMoS4 (56-59HRC)  
 Composant : Arbre secondaire  
 (Coupe interrompue extérieure)  
 Plaquette : BM-DNGM150608TA2  
 Vitesse de coupe :  $V_c=170\text{m/min}$   
 Avance :  $f=0.15\text{mm/tr}$   
 Profondeur de coupe :  $a_p=0.07-0.10\text{mm}$   
 Lubrification : Usinage à sec

B



BC8110 a permis une durée de vie supérieure de 30%.



### <Conditions de coupe>

Pièce : Acier allié (61-65HRC)  
 Composant : Arbre secondaire  
 (dressage continu)  
 Plaquette : BF-DNGM150404TA2  
 Vitesse de coupe :  $V_c=150\text{m/min}$   
 Avance :  $f=0.12\text{mm/tr}$   
 Profondeur de coupe :  $a_p=0.15\text{mm}$   
 Lubrification : Coupe lubrifiée

# PLAQUETTES MULTI-INSERTS

● Une plaquette non-réversible à plusieurs arêtes de coupe ne possède aucune arête de coupe sur la face de dessous.

Double face, plaquettes multi-inserts, exemple

**NP-CNGA120408GA4**

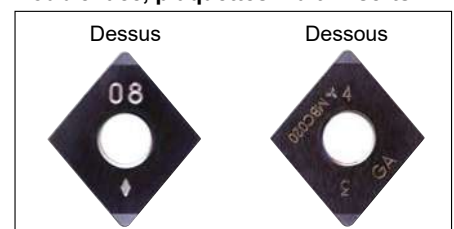
Nombre d'inserts

Monoface, plaquettes multi-inserts, exemple

**NP-CNGA120408GA2**

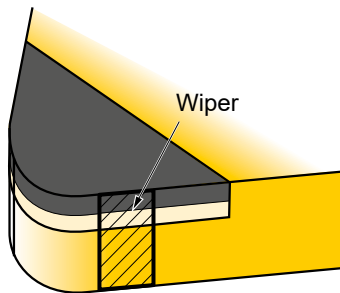
Nombre d'inserts

Double face, plaquettes multi-inserts



# PLAQUETTE WIPER

## CARACTÉRISTIQUES



### Amélioration de l'état de surface

En utilisant les mêmes conditions d'usinage qu'avec un brise-copeaux conventionnel, mais avec une avance plus importante, l'état de surface de la pièce est amélioré.

### Efficacité accrue

Fort taux d'avance réduisant la durée d'usinage, mais permettant également de combiner ébauche et finition en une seule passe.

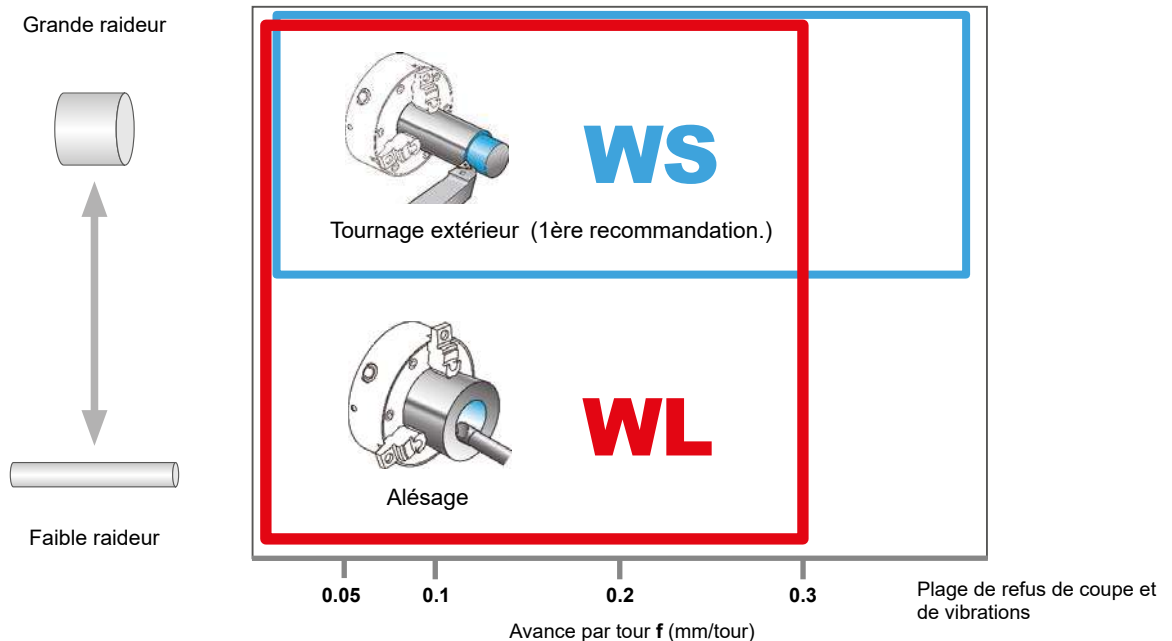
### Amélioration de la durée de vie

Quand on augmente l'avance, le temps de cycle d'une pièce est diminué, et donc un nombre plus important de pièces est fait avec une arête de coupe. De plus, l'avance étant plus importante, elle permet de réduire le frottement, et donc, retarde la progression de l'usure et augmente la durée de vie de la plaquette.

### Meilleur contrôle copeaux

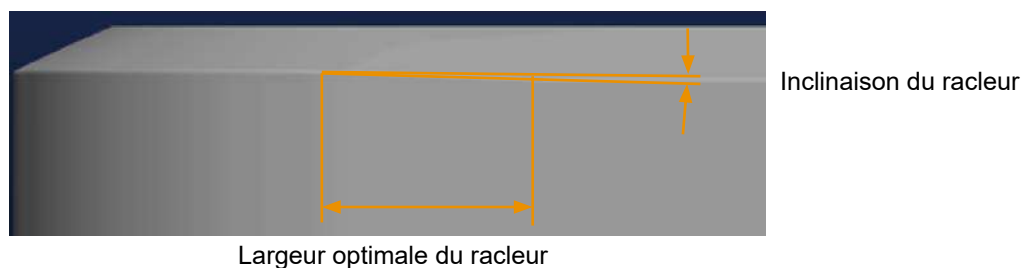
En utilisant une plus forte avance, la section du copeau usiné augmente et se fragmente plus facilement, permettant un meilleur contrôle copeaux.

## ■ Utilisation de plaquettes racleuses



## ■ Racleur WL

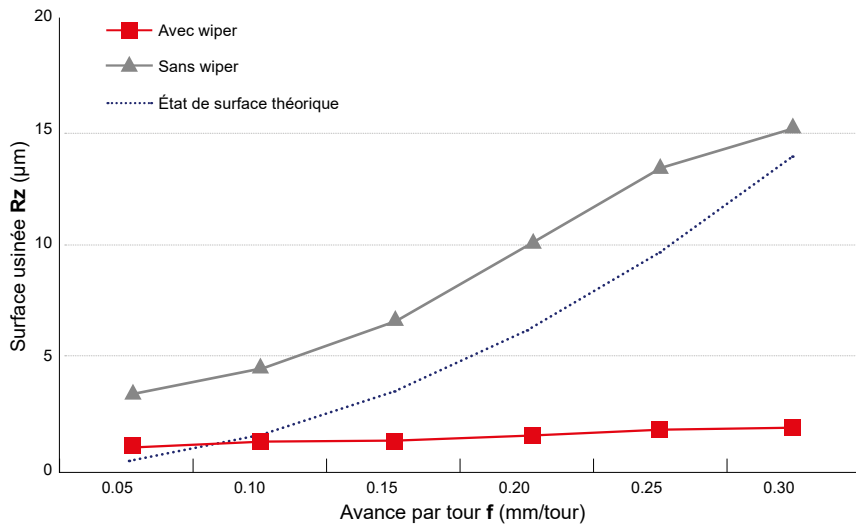
Évite les vibrations en alésage et en chariotage de petits diamètres, assure un excellent état de surface.



Une légère inclinaison de l'arête de coupe du racleur permet de réduire les efforts de coupe.

## ■ Performance de coupe

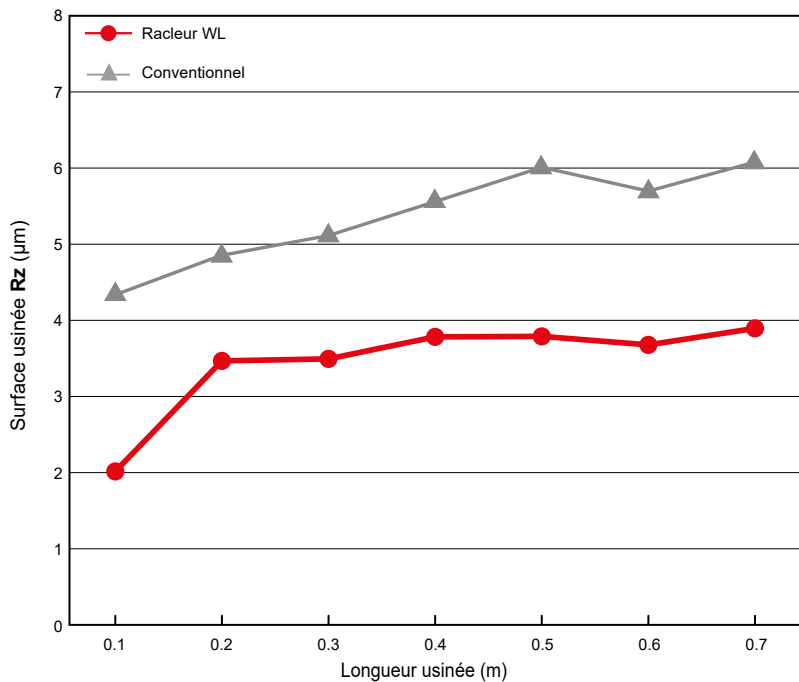
### Racleur WS (Tournage extérieur)



<Condition de coupe>

Pièce : Acier trempé (60HRC)  
 Plaquette : NP-CNGA120408  
 Méthodes d'usinage : Continue  
 Vitesse de coupe :  $V_c = 120\text{m/min}$   
 Profondeur de coupe :  $a_p = 0.1\text{mm}$   
 Lubrification : Usinage à sec

### Racleur WL (Alésage)



<Condition de coupe>

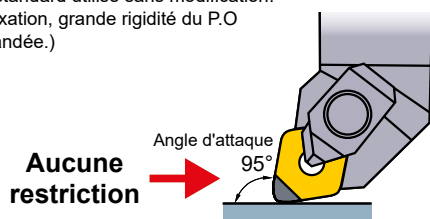
Pièce : 16MC5 (60HRC)  
 Plaquette : NP-CNGA120408FBWL2  
 Méthodes d'usinage : Continue  
 Vitesse de coupe :  $V_c = 160\text{m/min}$   
 Avance :  $f = 0.3\text{mm/tr}$   
 Profondeur de coupe :  $a_p = 0.1\text{mm}$   
 Lubrification : Usinage à sec

L'état de surface est stable, même lors d'application de faible raideur.

## ■ Consignes pour l'utilisateur

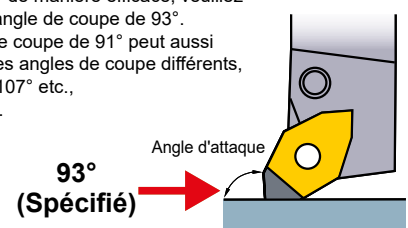
### Pas de restriction porte-outil

Porte-outil standard utilisé sans modification.  
 (\*Double fixation, grande rigidité du P.O recommandée.)



### Restriction porte-outil

Pour utiliser la plaquette Wiper de manière efficace, veuillez utiliser un porte-outil avec un angle de coupe de 93°. Un porte-outil avec un angle de coupe de 91° peut aussi améliorer l'effet Wiper. Avec des angles de coupe différents, comme par exemple 60°, 90°, 107° etc., l'effet Wiper n'est plus efficace.

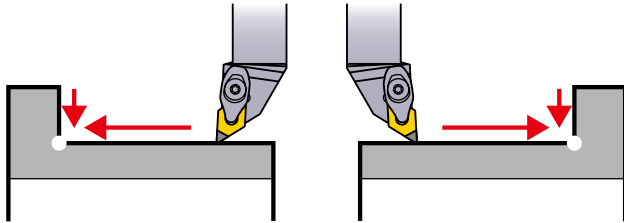


# Combinaison du brise-copeaux BF et du racleur WS

Les plaquettes de types CNGM et DNGM sont désormais disponibles avec de nouvelles géométries associant un brise-copeaux BF et un racleur WS. (BC8210 : BF-○CNGM○●●●●●●●●●●TSWS2, BC8220 : BF-○CNGM○●●●●●●●●●●TAWS2)

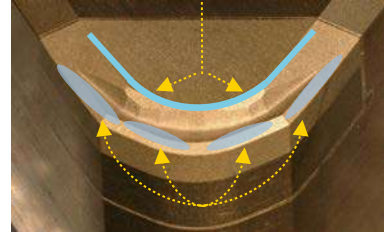
Cela permet un contrôle du copeau efficace et une grande amélioration de l'état de surface, sans inquiétude du sens de l'outil en chariotage, dressage et alésage.

## Combinaison brise-copeaux et de racleur



La plaquette combinée brise-copeaux et racleur peut être utilisée à droite et à gauche.

## Brise-copeaux BF



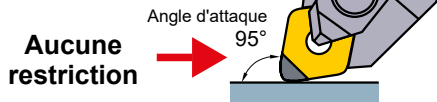
## Racleur WS (neutre)

## ■ Consignes pour l'utilisateur

### Plaquette de type CNGM

#### Aucune restriction en matière de porte-outils

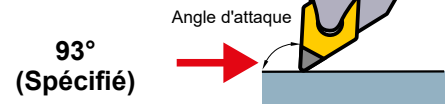
Porte-outil standard utilisé sans modification.  
(\*Double fixation, grande rigidité du P.O recommandée.)



### Plaquette de type DNGM

#### Restriction en matière de porte-outils

Pour utiliser le racleur de manière efficace, utiliser un porte-outil PDJN ou DDJN avec un angle d'attaque de 93°. Le racleur n'est pas efficace avec d'autres angles d'attaque (60°, 90°, 107°, etc.).



## IDENTIFICATION

**BF - CNGM 120408 TA WS 2 \_ \_**

Géométrie Plaquette	
BM	Avec brise-copeaux
BF	Avec brise-copeaux
NP	New Petit Cut

Préparation d'arête	
Symbole	Application
FS	Coupe Continue
GS GA GH	Coupe générale
VA	Pour l'usinage à haute vitesse et forte avance
TS TA TH	Coupe interrompue

Arasage	
Symbole	Description
WS	Pour pièces de grande raideur
<small>Sans marquage (conditionnement unitaire)</small>	Sans wiper

Direction de coupe		
Symbole	Sens	Schéma
JR	A droite	
JL	A gauche	
<small>Sans marquage (conditionnement unitaire)</small>	Neutre	



# PLAQUETTES A GORGE PCBN (GY/MG)

## CARACTÉRISTIQUES

La combinaison avec un porte-outil rigide garantit une grande précision et une longue durée de vie d'outil.

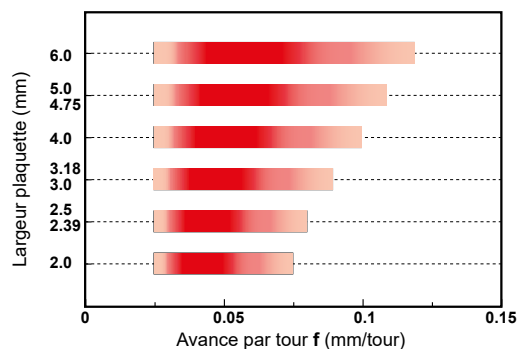
La rigidité du porte-outil est très importante lors d'usinage d'une gorge dans les aciers trempés. Le système TriForce de la série GY offre une grande rigidité en comparaison avec un porte-outil monobloc, bien qu'il s'agisse d'une version en deux pièces. Les plaquettes MG présentent une large surface d'appui pour le maintien de la plaquette et, de ce fait, une plus grande force de serrage. Une combinaison avec ces porte-outils garantit une excellente performance de plongée dans les aciers trempés.

Le CBN revêtu BC8110 pour l'usinage continu d'aciers traités a été ajouté aux plaquettes GY.

Le CBN revêtu BC8110 offrant une excellente résistance à l'usure a été ajouté à la gamme GY, permettant une augmentation significative de la durée de vie dans les aciers traités. Une plaquette de largeur 6 mm également été ajoutée à la gamme BC8110.



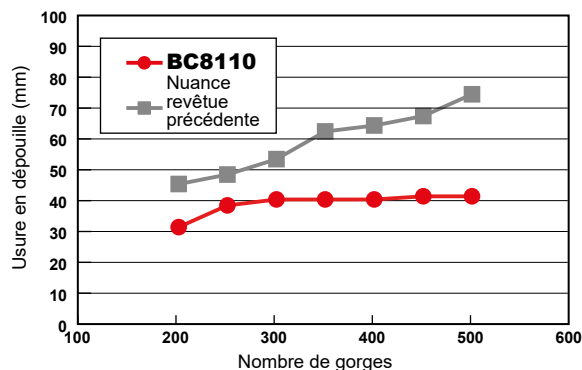
### ■ Conditions de coupe recommandées



Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe Vc (m/min)	Lubrification
H Acier trempé	35—65HRC	BC8110	100 (60—120)	Sans, Avec

### ■ Performance de coupe

Diagramme de la durée de vie du porte-outil GY



<Condition de coupe>

Plaquette : GY1G0200D020N-GFGS  
 Pièce : JIS SG420 (60HRC)  
 Vitesse de coupe : Vc=120 m/min  
 Avance : f=0.1 mm/tr  
 Profondeur de coupe : ap=0.3 mm  
 Lubrification : Usinage à sec

### ■ Exemple d'application

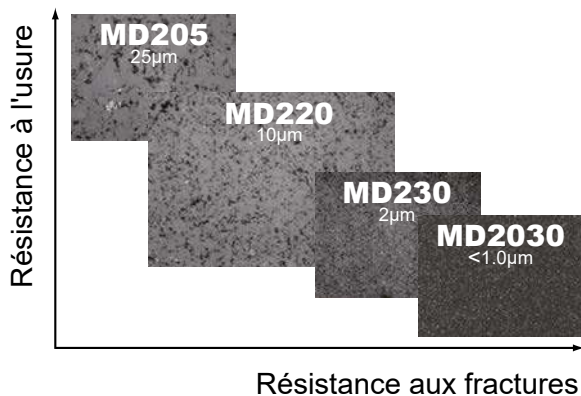
Plaquette	GY1G0300F020N-GFGS (Nuance : BC8110)	
Pièce	<p>Acier allié (58—62HRC)</p>	
Composant	Arbre d'entrée	
Conditions de coupe	Vitesse de coupe Vc (m/min)	130
	Avance f (mm/tr)	0.1
Résultats	<p>BC8110 : ~600 pièces</p> <p>Nuance revêtu conventionnel : ~250 pièces</p> <p>Durée de vie de l'outil plus que doublée par rapport aux produits conventionnels</p>	

# PCD (DIAMANT FRITTÉ)

- Pour alliage aluminium, métaux non-ferreux et composites.
- Adapté à la finition à très grande vitesse.



## CARACTÉRISTIQUES



Nuance	Caractéristiques
<b>MD205*</b>	<b>Pour la coupe continue</b> Les particules de diamant à gros grains offrent une excellent résistance à l'usure. À utiliser lorsque la résistance à l'usure de la nuance MD220 est insuffisante.
<b>MD220</b>	<b>Nuance pour l'usinage général</b> Particules de diamant à grain moyen. Excellent équilibre entre la résistance à l'usure et à l'écaillage. Convient à la finition générale des métaux non-ferreux, à la coupe des matériaux non-métalliques et aux usinages similaires.
<b>MD230*</b>	<b>Pour la coupe interrompue</b> Des particules de diamant à grain fin sont utilisées. La résistance à la rupture et l'acuité de l'arête de coupe sont excellentes. À utiliser lorsque la résistance à l'écaillage et une finition de haute qualité sont demandées.
<b>MD2030</b>	<b>Pour la coupe fortement interrompue</b> Frittage renforcé de particules PCD à ultramicrograins assurant une résistance à l'écaillage exceptionnelle en fraisage de finition à grande vitesse.

\* MD205, MD230 : non standard

## ■ SÉLECTION STANDARD TOURNAGE

Matière	Nuance recommandée			Conditions de coupe recommandées		
	MD205	MD220	MD2030	Vitesse de coupe Vc (m/min)	Avance f (mm/tr)	Profondeur de Passe ap (mm)
Alliage Aluminium (Si ≤ 12%)		◎	○	800 (200–1200)	–0.2	–1.0
Alliage Aluminium (Si ≥ 13%)	◎	○		600 (200–1000)	–0.2	–1.0
Alliage Cuivre		◎		700 (200–1200)	–0.2	–1.0
Plastique renforcée		◎		600 (100–1000)	–0.4	–1.0
Fibre plastique renforcée		◎		500 (100–800)	–0.25	–1.0
Carbone	○	◎		400 (100–600)	–0.3	–1.0
Céramiques		○		50 (30–80)	–0.1	–1.0
Caoutchouc dur		◎		600 (300–800)	–0.15	–1.0
Bois synthétique stratifié		◎		1300 (300–4000)	–0.4	–
Carbure métallique	◎	○		15 (5–20)	–0.2	–0.5

Remarque 1) ◎ : 1ère recommandation. ○ : 2nde recommandation.  
Remarque 2) Non adapté à l'usinage de l'acier.

## SÉRIE PLAQUETTES PETIT CUT

- **Économique** La petite pointe PCD permet d'obtenir une longue durée de vie de l'outil. Il n'est plus nécessaire de l'affûter si bien que la gestion des outils est plus simple et plus efficace.
- **Avec brise-copeaux** Le brise-copeaux taillé directement sur la partie PCD permet d'avoir un contrôle supérieur des copeaux.
- Les plaquettes avec R0.05mm sont disponibles et convient à l'usinage de pièces de petits rayons.




























# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

Nom du produit	Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Carrée 90°	Triangulaire 60°	Rhombique 35°	Trigone 80°	
NEW PETIT CUT	Type multi-inserts Double face	G	Sans Brise-copeaux	NP-CNGA_04  ↻ B036	NP-DNGA_04  ↻ B039		NP-TNGA_06  ↻ B044	NP-VNGA_04  ↻ B046	NP-WNGA_06  ↻ B048	
	Type multi-inserts Double face Avec Wiper		Sans Brise-copeaux	NP-CNGA_0W04  ↻ B036						
	Type multi-inserts Monoface		Sans Brise-copeaux	NP-CNGA_02  ↻ B037	NP-DNGA_02  ↻ B040	NP-SNGA_02  ↻ B043	NP-TNGA_03  ↻ B044	NP-VNGA_02  ↻ B046	NP-WNGA_03  ↻ B048	
	Type multi-inserts Monoface Avec Wiper		Sans Brise-copeaux	NP-CNGA_0W02  ↻ B038	NP-DNGA_0WS2J_RL  ↻ B042				NP-WNGA_0WS3  ↻ B048	
	Type multi-inserts Monoface Avec brise-copeaux		BF	BF-CNGM_02  ↻ B038	BF-DNGM_02  ↻ B042					
	Multi-arêtes Non réversible Avec brise-copeaux Avec racleur		BF	BF-CNGM_0WS2  ↻ B038	BF-DNGM_0WS2  ↻ B042					
	Type multi-inserts Monoface Avec brise-copeaux		BM	BM-CNGM_02  ↻ B038	BM-DNGM_02  ↻ B042			BM-TNGM_03  ↻ B045		
	Type un seul insert Monoface Avec brise-copeaux		R-F	M	NP-CNMM_R-F  ↻ B064	NP-DNMM_R-F  ↻ B064	NP-SNMM_R-F  ↻ B065	NP-TNMM_R-F  ↻ B065	NP-VNMM_R-F  ↻ B066	

B

## PLAQUETTES NÉGATIVES AVEC TROU

Nom du produit	Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Carrée 90°	Triangulaire 60°	Rhombique 35°	Trigone 80°
STANDARD	Type multi-inserts Double face (PCBN monobloc)	G	Sans Brise-copeaux 	CNGA  ➔ B038		SNGA  ➔ B043	TNGA  ➔ B045		
	Type un seul insert Monoface	M	Sans Brise-copeaux 	CNMA  ➔ B064					
	Type un seul insert Monoface	G	Sans Brise-copeaux 		DNGA  ➔ B064		TNGA  ➔ B065	VNGA  ➔ B066	

B

## PLAQUETTES POSITIVES À 5° AVEC TROU

Nom du produit	Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Carrée 90°	Triangulaire 60°	Rhombique 35°	Trigone 80°
NEW PETIT CUT	Type multi-inserts	G	Sans Brise-copeaux 					NP-VBGW_02  ➔ B059	
	Type un seul insert Avec brise-copeaux		R-F 					NP-VBGT_R-F  ➔ B071	

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 7° AVEC TROU

Nom du produit	Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Carrée 90°	Triangulaire 60°	Rhombique 35°	Trigone 80°
NEW PETIT CUT	Type multi-inserts	G	Sans Brise-copeaux 	NP-CCGW/B_02  ↻ B051	NP-DCGW_02  ↻ B054		NP-TCGW_03  ↻ B056	NP-VCGW_02  ↻ B060	
	Type multi-inserts Avec Wiper	G	Sans Brise-copeaux 	NP-CCGW_0W02  ↻ B052					
	Type multi-inserts Avec brise-copeaux	G	BF 	BF-CCGT_02  ↻ B052	BF-DCGT_02  ↻ B055				
	Type multi-inserts Avec brise-copeaux	G	BM 	BM-CCGT_02  ↻ B052	BM-DCGT_02  ↻ B055				
	Type un seul insert Avec brise-copeaux	M	Brise-copeaux 	NP-CCMH  ↻ B067					
	Type un seul insert	G	Sans Brise-copeaux 	NP-CCGW_0  ↻ B052	NP-DCGW_0  ↻ B055		NP-TCGW_0  ↻ B056		
	Type un seul insert	M	Sans Brise-copeaux 						NP-WCMW_0  ↻ B060
	Type un seul insert	M	Sans Brise-copeaux 	NP-CCMW  ↻ B067					
	Type un seul insert Avec brise-copeaux	M	R/L-F 		NP-DCMT_R/L-F  ↻ B068				
	Type un seul insert Avec brise-copeaux	G	R-F 						NP-VCGT_R-F  ↻ B071

B

## PLAQUETTES POSITIVES À 7° AVEC TROU

Nom du produit	Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Carrée 90°	Triangulaire 60°	Rhombique 35°	Trigone 80°
STANDARD	Type un seul insert	M	Sans Brise-copeaux	CCMW	DCMW		TCMW TCGW	VCGW <small>NEW</small>	WCMW
		G		 ↻ B067	 ↻ B068		 ↻ B069	 ↻ B071	 ↻ B072





## PLAQUETTES POSITIVES À 11° AVEC TROU







Nom du produit	Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Carrée 90°	Triangulaire 60°	Rhombique 35°	Trigone 80°
NEW PETIT CUT	Type multi-inserts	G	Sans Brise-copeaux	NP-CPGB_02  ↻ B053			NP-TPGB_03  ↻ B057		
	Type un seul insert Avec brise-copeaux	M	Brise-copeaux	NP-CPMH  ↻ B067					
	Type un seul insert Avec brise-copeaux		R/L-F				NP-TPMX_R/L-F  ↻ B070		
	Type un seul insert Avec brise-copeaux		R/L-F				NP-TPMH_R/L-F  ↻ B070		
STANDARD	Type un seul insert Avec brise-copeaux	G	Brise-copeaux	CPGT  ↻ B067					WPGT  ↻ B072
	Type un seul insert		Sans Brise-copeaux			SPGX  ↻ B068	TPGX  ↻ B070		

# CLASSIFICATION

## PLAQUETTES POSITIVES À 15° AVEC TROU






Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 35°	
Type un seul insert (Pour L'aluminium Avec brise-copeaux)	G	R-F 	VDGX_R-F  B074	

## PLAQUETTES POSITIVES À 20° AVEC TROU

Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 55°	Triangulaire 60°
Type un seul insert (Pour L'aluminium Avec brise-copeaux)	G	R/L 		TEGX_R/L  B073
Type un seul insert (Pour L'aluminium Avec brise-copeaux)		R/L-F 	DEGX_R/L-F  B073	
Type un seul insert (Pour L'aluminium)		Sans Brise-copeaux 		TEGX  B073




## PLAQUETTES NÉGATIVES SANS TROU


Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Carrée 90°	Triangulaire 60°	Ronde
Type multi-inserts Double face (PCBN monobloc)	G	Sans Brise-copeaux	CNGN  ↻ B049	DNGN  ↻ B049	SNGN  ↻ B050	TNGN  ↻ B050	RNGN  ↻ B049

B




## PLAQUETTES POSITIVES À 5° AVEC TROU

Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Triangulaire 60°
Type multi-inserts	G	Sans Brise-copeaux	TBGN  ↻ B062

## PLAQUETTES D'USINAGE SPÉCIFIQUE

Porte-outil Type	Tolérance	Plaquettes
GY Type	G	GY_GFGS  ↻ B063

## PLAQUETTES POSITIVES À 11° AVEC TROU

Type	Tolérance	Brise-copeaux et Section	Carrée 90°	Triangulaire 60°
Type multi-inserts	G	Sans Brise-copeaux	NP-SPGN_02  ↻ B061	
Type un seul insert	G	Sans Brise-copeaux	SPGN  ↻ B061, B075	TPGN  ↻ B062, B075

# PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

## 80° CN PLAQUETTES AVEC TROU

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

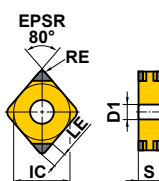
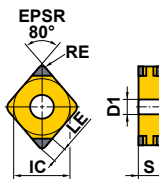
R

S

T

V

W

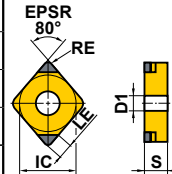
Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :												Conditions de coupe (Guide) :	Dimensions (mm)	Géométrie	Page du porte-outil compatible				
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable																Honing (Dernier chiffre de la référence) :			
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	Se référer à la page B021																			
		Alliage fritté	PCBN revêtu				PCBN				PCBN monobloc											
Forme	Référence		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	IC	S	RE	LE	D1		
			BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB7120	MB7130	MBS140						
NEW PETIT CUT	NP-CNGA120404GS4		●	●	●											12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	 C008 C009 E015 E038 H006 -008	
	NP-CNGA120408GS4		●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-CNGA120412GS4		●	●	●											12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
	NP-CNGA120404GA4		●		●	●			★							12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
	NP-CNGA120408GA4		●		●	●			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-CNGA120412GA4		●		●	●			★							12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
	NP-CNGA120404GH4		★	★	★	★	●									12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
	NP-CNGA120408GH4		★	★	★	★	●									12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-CNGA120412GH4		●	★	★	★	●									12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
	NEW NP-CNGA120404VA4		●													12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
	NEW NP-CNGA120408VA4		●													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NEW NP-CNGA120412VA4		●													12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
	NP-CNGA120404FS4		★	●	★	★			★							12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
	NP-CNGA120408FS4		★	●	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-CNGA120412FS4		★	●	★	★			★							12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
	NP-CNGA120404TS4		★		★											12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
	NP-CNGA120408TS4		★		★											12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-CNGA120412TS4		★		★											12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
	NP-CNGA120404TA4		★		★	●			★	★						12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		
	NP-CNGA120408TA4		●		●	●			★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-CNGA120412TA4		★		★	●			★	★						12.7	4.76	1.2	2.2	5.16		
NP-CNGA120404TH4					★	●			★						12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
NP-CNGA120408TH4		★		★	●			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
NP-CNGA120412TH4		★		★	●			★							12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
NEW PETIT CUT (Avec Wiper) *	NP-CNGA120404GSWS4		●	●	●										12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	 C008 C009 E015 E038 H006 -008		
	NP-CNGA120408GSWS4		●	●	●										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412GSWS4		●	●	●										12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404GAWS4		●		●	●			★						12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408GAWS4		●		●	●			★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412GAWS4		●		●	●			★						12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			
	NP-CNGA120404FSWS4		●	★	★	★			★						12.7	4.76	0.4	1.8	5.16			
	NP-CNGA120408FSWS4		●	★	★	★			★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-CNGA120412FSWS4		●	★	★	★			★						12.7	4.76	1.2	2.2	5.16			

\* Se référer à la page B024 avant d'utiliser la plaquette Wiper.

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

Matière	H	Matières traitées / trempées											Conditions de coupe (Guide) :					Forme	Référence	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
	K	Fonte											● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021							IC	S	RE	LE	D1		
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					PCBN monobloc													
		Alliage fritté	NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	NEW MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140										
NEW PETIT CUT			★		★												12.7	4.76	0.2	1.7	5.16					
			●	●	●			★				●	●	●			12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			●	●	●			★				●	●	●			12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			●	●	●			★				★	●	●			12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
			★		★				★								12.7	4.76	0.2	1.7	5.16					
			●		●	●			●			●	●				12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			●		●	●			●								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			●		●	●			●								12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
			★	★	★	★	●										12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			★	★	★	★	●										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			●	★	●	★	●										12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
NEW			●														12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
NEW			●														12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
NEW			●														12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
			★		★				★								12.7	4.76	0.2	1.7	5.16					
			●	●	●	●		●	●			●	●				12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			●	●	●	●		●	●			●	●				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			●	●	●	●		●	★			●	●				12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
			●		●							★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			●		●							●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			●		●							★					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
			●		●	●			★	●			★				12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			●		●	●			★	●			●				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			●		●	●			★	●			●				12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
					★	●						●					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			★		★	●						●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			★		★	●						●					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
												★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
												●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
												★					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					
												★					12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
												●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
												★					12.7	4.76	1.2	2.2	5.16					



C008  
C009  
E015  
E038  
H006  
-008

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

# PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

## 80° CN PLAQUETTES AVEC TROU

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Conditions de coupe (Guide) :					Forme	Référence	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible		
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable										● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable							IC	S	RE	LE	D1				
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					PCBN monobloc															
		Alliage fritté	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
NEW PETIT CUT (Avec Wiper) *1			BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140												
			●	●	★													12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		C008 C009 E015 E038 H006 -008				
			●	●	●													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16						
			●	●	★													12.7	4.76	1.2	2.2	5.16						
			●			●	●			★								12.7	4.76	0.4	1.8	5.16						
			●			●	●			★								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16						
					★	★	★			★								12.7	4.76	1.2	2.2	5.16						
					★	★	★			★								12.7	4.76	0.4	1.8	5.16						
					★	★	★			★								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16						
					★	★	★			★								12.7	4.76	1.2	2.2	5.16						
				●	★	★	★			★								12.7	4.76	0.4	1.8	5.16						
				●	●	★				★								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16						
				●	★	★	★			★								12.7	4.76	1.2	2.2	5.16						
				●	★	★	★			★								12.7	4.76	0.4	1.8	5.16						
			●	★	★	★			★								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16							
			●	★	★	★			★								12.7	4.76	1.2	2.2	5.16							
NEW PETIT CUT			●	●													12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		C008 C009 E015 E038 H006 -008					
		●	●														12.7	4.76	0.8	2.0	5.16							
		●	●														12.7	4.76	1.2	2.2	5.16							
(Avec brise-copeaux)																												
NEW PETIT CUT (Avec Wiper) *1			●														12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		C008 C009 E015 E038 H006 -008					
		●															12.7	4.76	1.2	2.2	5.16							
NEW			●														12.7	4.76	0.8	2.0	5.16							
			●														12.7	4.76	1.2	2.2	5.16							
(Avec brise-copeaux)																												
NEW PETIT CUT			●	●													12.7	4.76	0.4	1.8	5.16		C008 C009 E015 E038 H006 -008					
		●	●														12.7	4.76	0.8	2.0	5.16							
		●	●														12.7	4.76	1.2	2.2	5.16							
(Avec brise-copeaux)																												
																	12.7	4.76	0.8	—	5.16		C008 C009 E015 E038 H006 -008					
																	12.7	4.76	1.2	—	5.16							

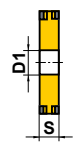
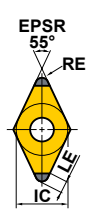
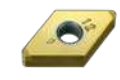
\*1 Se référer à la page B024 avant d'utiliser la plaquette Wiper.

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

# 55° DN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées												Conditions de coupe (Guide) :					Forme	Référence	PCBN revêtu	PCBN	PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	K	Fonte												● : Coupe Stable   ●● : Coupe Générale   ✱ : Coupe Instable																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane Alliage fritté												Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW							IC	S	RE	LE	D1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
NEW PETIT CUT																								NP-DNGA150404GS4	★	★	★											12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GS4	★	★	★											12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GS4	★	★	★											12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GS4	●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16			
	NP-DNGA150404GS4	★	★	★											12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GS4	★	★	★											12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GS4	★	★	★											12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GS4	●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																										
	NP-DNGA150408GS4	★	★	★											12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GS4	★	★	★											12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GS4	●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																	
	NP-DNGA150412GS4	★	★	★											12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GS4	●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																								
	NP-DNGA150604GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GS4	●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																															
	NP-DNGA150608GS4	●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GS4	●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																						
	NP-DNGA150612GS4	●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																													
	NP-DNGA150404GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																				
	NP-DNGA150408GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																											
	NP-DNGA150412GA4	★	★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																		
	NP-DNGA150604GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																									
	NP-DNGA150608GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																
	NP-DNGA150612GA4	●	●	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	NP-DNGA150404GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	NP-DNGA150408GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	NP-DNGA150412GH4	★	★	★	★										12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	NP-DNGA150604GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	NP-DNGA150608GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	NP-DNGA150612GH4	★	★	★	●										12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	NEW NP-DNGA150404VA4	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	NEW NP-DNGA150408VA4	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	NEW NP-DNGA150412VA4	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	NEW NP-DNGA150604VA4	★													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	NEW NP-DNGA150608VA4	★													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	NEW NP-DNGA150612VA4	★													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	NP-DNGA150404FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	NP-DNGA150408FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	NP-DNGA150412FS4	★	★	★	★			★							12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	NP-DNGA150604FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	NP-DNGA150608FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	NP-DNGA150612FS4	★	●	★				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	NP-DNGA150404TS4	★	★												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	NP-DNGA150408TS4	★	★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	NP-DNGA150412TS4	★	★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	NP-DNGA150604TS4	★	★												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	NP-DNGA150608TS4	★	★												12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	NP-DNGA150612TS4	★	★												12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	NP-DNGA150404TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	NP-DNGA150408TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	NP-DNGA150412TA4	★	★	★				★	★						12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	NP-DNGA150604TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	NP-DNGA150608TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	NP-DNGA150612TA4	★	★	●				★							12.7	6.35	1.2	1.8	5.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									



C010  
C011  
E015  
E038  
-040  
H009  
-011

● = NEW

NUANCES > B004  
IDENTIFICATION > B002

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

R

S


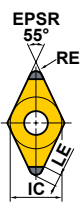


T

V

W

# PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

## 55° **DN** PLAQUETTES AVEC TROU

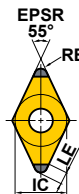
Matière	H	Matières traitées / trempées	● ○ ✖										● ○ ✖		● ○ ✖		● ○ ✖		● ○ ✖		● ○ ✖		Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ○ : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021			
	K	Fonte																								
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu						PCBN				PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible						
	Alliage fritté	NEW	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW	BC5110	NEW	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140			IC	S	RE	LE	D1	
NEW PETIT CUT 	B	NP-DNGA150404TH4					★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011	
		NP-DNGA150408TH4	★				★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
		NP-DNGA150412TH4	★					★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8			5.16
		NP-DNGA150604TH4						★	★											12.7	6.35	0.4	2.1			5.16
		NP-DNGA150608TH4	★					★	★											12.7	6.35	0.8	2.0			5.16
		NP-DNGA150612TH4	★					★	★											12.7	6.35	1.2	1.8			5.16
NEW PETIT CUT 	NEG AVEC TROU C D R S T V W	NP-DNGA150402GS2	★				★											12.7	4.76	0.2	2.2	5.16		C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011		
		NP-DNGA150404GS2	★		★	★						★							12.7	4.76	0.4	2.1			5.16	
		NP-DNGA150404GS2													★	★			12.7	4.76	0.4	1.5			5.16	
		NP-DNGA150408GS2	★		★	★						★							12.7	4.76	0.8	2.0			5.16	
		NP-DNGA150408GS2													★	★			12.7	4.76	0.8	1.7			5.16	
		NP-DNGA150412GS2	★		★	★						★	★	★					12.7	4.76	1.2	1.8			5.16	
		NP-DNGA150604GS2	●		●	●						★	□	●					12.7	6.35	0.4	2.1			5.16	
		NP-DNGA150608GS2	●		●	●		★				●	●	●					12.7	6.35	0.8	2.0			5.16	
		NP-DNGA150612GS2	●		●	●						★	□	●					12.7	6.35	1.2	1.8			5.16	
		NP-DNGA110408GA2	●		●	●						●							9.525	4.76	0.8	2.0			3.81	
		NP-DNGA150402GA2	★				★												12.7	4.76	0.2	2.2			5.16	
		NP-DNGA150404GA2	★				★	★				★							12.7	4.76	0.4	2.1			5.16	
		NP-DNGA150408GA2	★				★	★				★							12.7	4.76	0.8	2.0			5.16	
		NP-DNGA150412GA2	★				★	★				★							12.7	4.76	1.2	1.8			5.16	
		NP-DNGA150602GA2					★												12.7	6.35	0.2	2.2			5.16	
		NP-DNGA150604GA2	●		●	●						●							12.7	6.35	0.4	2.1			5.16	
		NP-DNGA150608GA2	●		●	●						●							12.7	6.35	0.8	2.0			5.16	
		NP-DNGA150612GA2	●		●	●						●							12.7	6.35	1.2	1.8			5.16	
		NP-DNGA150404GH2	★	★		★	★	★											12.7	4.76	0.4	2.1			5.16	
		NP-DNGA150408GH2	★	★		★	★	★											12.7	4.76	0.8	2.0			5.16	
		NP-DNGA150412GH2	★	★		★	★	★											12.7	4.76	1.2	1.8			5.16	
NP-DNGA150604GH2	★	★		★	★	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16					
NP-DNGA150608GH2	★	★		★	★	●											12.7	6.35	0.8	2.0	5.16					
NP-DNGA150612GH2	★	★		★	★	●											12.7	6.35	1.2	1.8	5.16					

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

□ : Article non stocké - Fabrication sur commande uniquement.

Matière	H	Matières traitées / trempées												Conditions de coupe (Guide) :					Forme	Référence	PCBN revêtu	PCBN	PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible		
	K	Fonte												● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable																		
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane Alliage fritté												Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021																		
			NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
			BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC	S	RE	LE	D1											
NEW PETIT CUT	NEW	NP-DNGA150404VA2	★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16												
	NEW	NP-DNGA150408VA2	★													12.7	4.76	0.8	2.0	5.16												
	NEW	NP-DNGA150412VA2	★													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16												
	NEW	NP-DNGA150604VA2	●													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16												
	NEW	NP-DNGA150608VA2	●													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16												
	NEW	NP-DNGA150612VA2	●													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150402FS2	★		★			★							12.7	4.76	0.2	2.2	5.16												
			NP-DNGA150404FS2	★	★	★	★		★	★		★				12.7	4.76	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150408FS2	★	★	★	★		★	★		★				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150412FS2	★	★	★	★		★	★		★				12.7	4.76	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150604FS2	●	●	●	●		★	★		●				12.7	6.35	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150608FS2	●	●	●	●		★	★		●				12.7	6.35	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150612FS2	●	●	●	●		●			●				12.7	6.35	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150404TS2	★		★							★			12.7	4.76	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150408TS2	★		★							★			12.7	4.76	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150412TS2	★		★							★			12.7	4.76	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150604TS2	●		●							★			12.7	6.35	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150608TS2	●		●							★			12.7	6.35	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150612TS2	●		●							★			12.7	6.35	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150404TA2	★		★	★			★	●					12.7	4.76	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150408TA2	★		★	★			★	●					12.7	4.76	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150412TA2	★		★	★			★	★					12.7	4.76	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150604TA2	●		●	●			★						12.7	6.35	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150608TA2	●		●	●			●						12.7	6.35	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150612TA2	●		●	●			★						12.7	6.35	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150404TH2			★	★					★				12.7	4.76	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150408TH2	★		★	★					★				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150412TH2	★		★	★					★				12.7	4.76	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150604TH2			★	★									12.7	6.35	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150608TH2	★		★	★									12.7	6.35	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150612TH2	★		★	★									12.7	6.35	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150404SF2										★			12.7	4.76	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150408SF2										★			12.7	4.76	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150412SF2										★			12.7	4.76	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150604SF2										★			12.7	6.35	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150608SF2										★			12.7	6.35	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150612SF2										★			12.7	6.35	1.2	1.8	5.16												
			NP-DNGA150404SE2										★			12.7	4.76	0.4	2.1	5.16												
			NP-DNGA150408SE2										★			12.7	4.76	0.8	2.0	5.16												
			NP-DNGA150412SE2										★			12.7	4.76	1.2	1.8	5.16												
		NP-DNGA150604SE2										★			12.7	6.35	0.4	2.1	5.16													
		NP-DNGA150608SE2										★			12.7	6.35	0.8	2.0	5.16													
		NP-DNGA150612SE2										★			12.7	6.35	1.2	1.8	5.16													



C010  
C011  
E015  
E038  
-040  
H009  
-011

● = NEW

**PCBN**

**B**

PLAQUETTES PCBN & PCD

**NEG**

AVEC TROU

**C**

**D**

**R**

**S**

**T**

**V**

**W**

# PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

## 55° DN PLAQUETTES AVEC TROU

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

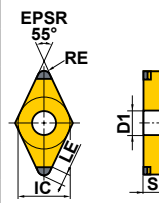
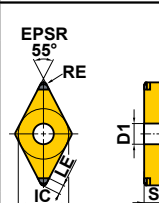
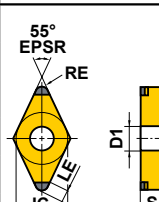
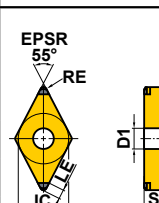
R

S

T

V

W

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :											Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✱ : Coupe Instable Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021											
	K	Fonte																							
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane																							
		Alliage fritté	PCBN revêtu					PCBN				PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible						
Forme	Référence		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC			S	RE	LE	D1		
NEW PETIT CUT (Avec Wiper) *	NP-DNGA150404GSWS2JR	★															12.7	4.76	0.4	1.8	5.16	 EPSR 55° RE IC LE D1 S	C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011		
		★															12.7	4.76	0.4	1.8	5.16				
		★																12.7	4.76	0.8	1.7			5.16	
		★																12.7	4.76	0.8	1.7			5.16	
		●																12.7	6.35	0.4	1.8			5.16	
		●																12.7	6.35	0.4	1.8			5.16	
		●																12.7	6.35	0.8	1.7			5.16	
		●																12.7	6.35	0.8	1.7			5.16	
		★		★							★								12.7	4.76	0.4			1.8	5.16
		★		★							★								12.7	4.76	0.4			1.8	5.16
		★		★							★								12.7	4.76	0.8			1.7	5.16
		★		★							★								12.7	4.76	0.8			1.7	5.16
		●		●							●								12.7	6.35	0.4			1.8	5.16
		●		●							●								12.7	6.35	0.4			1.8	5.16
		●		●							●								12.7	6.35	0.8			1.7	5.16
●		●							●								12.7	6.35	0.8	1.7	5.16				
NEW PETIT CUT	BF-DNGM150404TS2	★		●													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	 EPSR 55° RE IC LE D1 S	C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011		
		★		●												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
		★		●													12.7	4.76	1.2	1.8	5.16				
NEW PETIT CUT (Avec Wiper) *	BF-DNGM150412TSWS2	★															12.7	4.76	0.8	2.4	5.16	 55° EPSR RE IC LE D1 S	C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011		
		★														12.7	4.76	1.2	2.6	5.16					
		●															12.7	4.76	0.8	2.4	5.16				
		●															12.7	4.76	1.2	2.6	5.16				
NEW PETIT CUT (Avec brise-copeaux)	BM-DNGM150404TA2	★		★													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	 EPSR 55° RE IC LE D1 S	C010 C011 E015 E038 -040 H009 -011		
		★		★												12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
		★		★												12.7	4.76	1.2	1.8	5.16					
				●													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16				
				●													12.7	6.35	0.8	2.0	5.16				
				●													12.7	6.35	1.2	1.8	5.16				



\* Se référer à la page B024 avant d'utiliser la plaquette Wiper.

● = NEW

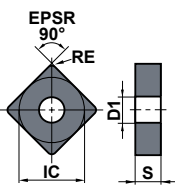
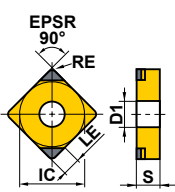
● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



# 90° SN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible	
	K	Fonte	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			○
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane																															
		Alliage fritté																															
NEW PETIT CUT 																																	
																																	

● = NEW



PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W


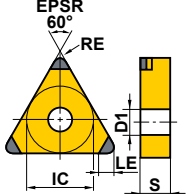
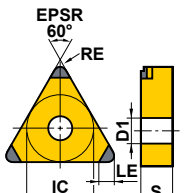
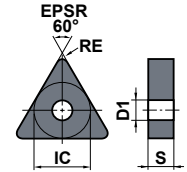
# PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

## **60° TN** PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Conditions de coupe (Guide) :					Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible							
	K	Fonte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			●	●					
S	Alliage réfractaire, Alliage titane	Alliage fritté										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Matière																											IC	S	RE	LE	D1												
PCBN	NEG	NEW PETIT CUT	NP-TNGA160404GS6	●	●	●																				9.525	4.76	0.4	1.6	3.81						C016 -018 E016 E037							
		NP-TNGA160408GS6	●	●	●																						9.525	4.76	0.8	1.7							3.81						
		NP-TNGA160412GS6	●	●	●																							9.525	4.76	1.2							1.9	3.81					
		NP-TNGA160404GA6	●	●	●							★																9.525	4.76	0.4							1.6	3.81					
		NP-TNGA160408GA6	●	●	●							★																9.525	4.76	0.8							1.7	3.81					
		NP-TNGA160412GA6	●	●	●							★																	9.525	4.76							1.2	1.9	3.81				
		NP-TNGA160404GH6	★	★	★																								9.525	4.76							0.4	1.6	3.81				
		NP-TNGA160408GH6	★	★	★																								9.525	4.76							0.8	1.7	3.81				
		NP-TNGA160412GH6	★	★	★																								9.525	4.76							1.2	1.9	3.81				
		NEW NP-TNGA160404VA6	★																										9.525	4.76							0.4	1.6	3.81				
		NEW NP-TNGA160408VA6	★																										9.525	4.76							0.8	1.7	3.81				
		NEW NP-TNGA160412VA6	★																										9.525	4.76							1.2	1.9	3.81				
		NP-TNGA160404FS6	★	●	★	★						★																	9.525	4.76							0.4	1.6	3.81				
		NP-TNGA160408FS6	★	●	★	★						★																	9.525	4.76							0.8	1.7	3.81				
		NP-TNGA160412FS6	★	●	★	★						★																	9.525	4.76							1.2	1.9	3.81				
	NP-TNGA160404TS6	★		★																								9.525	4.76	0.4						1.6	3.81						
	NP-TNGA160408TS6	★		★																								9.525	4.76	0.8						1.7	3.81						
	NP-TNGA160412TS6	★		★																								9.525	4.76	1.2						1.9	3.81						
	NP-TNGA160404TA6	★		★	●						★	★																9.525	4.76	0.4						1.6	3.81						
	NP-TNGA160408TA6	★		★	●						★	★																9.525	4.76	0.8						1.7	3.81						
	NP-TNGA160412TA6	★		★	●						★	★																9.525	4.76	1.2						1.9	3.81						
	NP-TNGA160404TH6			★	★							★																9.525	4.76	0.4						1.6	3.81						
	NP-TNGA160408TH6	★		★	●						★																	9.525	4.76	0.8						1.7	3.81						
	NP-TNGA160412TH6	★		★	●						★																	9.525	4.76	1.2						1.9	3.81						
	NEW PETIT CUT		NP-TNGA160402GS3	★		★																						9.525	4.76	0.2						1.5	3.81						C016 -018 E016 E037
	NP-TNGA160404GS3	★	●	★		★					★																	9.525	4.76	0.4						1.6	3.81						
	NP-TNGA160408GS3	★	●	★		★					●	★	●															9.525	4.76	0.8						1.7	3.81						
	NP-TNGA160412GS3	★	●	★		★					★	★	★															9.525	4.76	1.2						1.9	3.81						
	NP-TNGA160402GA3	★		★							★																	9.525	4.76	0.2						1.5	3.81						
	NP-TNGA160404GA3	●		●	●						★																	9.525	4.76	0.4						1.6	3.81						
	NP-TNGA160408GA3	●		●	●						●																	9.525	4.76	0.8						1.7	3.81						
NP-TNGA160412GA3	★		★	●						★																	9.525	4.76	1.2	1.9	3.81												
NP-TNGA160404GH3	★		★	★	●																						9.525	4.76	0.4	1.6	3.81												
NP-TNGA160408GH3	★		★	★	●																						9.525	4.76	0.8	1.7	3.81												
NP-TNGA160412GH3	★		★	★	●																						9.525	4.76	1.2	1.9	3.81												
NEW NP-TNGA160404VA3	★																										9.525	4.76	0.4	1.6	3.81												
NEW NP-TNGA160408VA3	●																										9.525	4.76	0.8	1.7	3.81												
NEW NP-TNGA160412VA3	★																										9.525	4.76	1.2	1.9	3.81												
NP-TNGA160402FS3	★		★							★																	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81												
NP-TNGA160404FS3	●	●	●	●						★	★																9.525	4.76	0.4	1.6	3.81												
NP-TNGA160408FS3	●	●	●	●						★	★																9.525	4.76	0.8	1.7	3.81												
NP-TNGA160412FS3	●	●	●	●						★	★																9.525	4.76	1.2	1.9	3.81												

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

Matière	H	Matières traitées / trempées	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Conditions de coupe (Guide) :					Géométrie	Page du porte-outil compatible
	K	Fonte	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021						
Forme	Référence	PCBN revêtu				PCBN				PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible										
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140			IC	S	RE	LE	D1					
	NP-TNGA160404TS3	●		●							★				9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		C016 -018 E016 E037						
	NP-TNGA160408TS3	●		●							★				9.525	4.76	0.8	1.7	3.81								
	NP-TNGA160412TS3	●		●								★			9.525	4.76	1.2	1.9	3.81								
	NP-TNGA160404TA3	●	●		●	●		●	●						9.525	4.76	0.4	1.6	3.81								
	NP-TNGA160408TA3	●	●		●	●		●	★						9.525	4.76	0.8	1.7	3.81								
	NP-TNGA160412TA3	●	●		●	●		●	★						9.525	4.76	1.2	1.9	3.81								
	NP-TNGA160404TH3									★					9.525	4.76	0.4	1.6	3.81								
	NP-TNGA160408TH3	★		★	★					★					9.525	4.76	0.8	1.7	3.81								
	NP-TNGA160412TH3	★		★	★					★					9.525	4.76	1.2	1.9	3.81								
	NP-TNGA160404SF3											★			9.525	4.76	0.4	1.6	3.81								
	NP-TNGA160408SF3											★			9.525	4.76	0.8	1.7	3.81								
	NP-TNGA160412SF3											★			9.525	4.76	1.2	1.9	3.81								
	NP-TNGA160404SE3											★			9.525	4.76	0.4	1.6	3.81								
	NP-TNGA160408SE3											★			9.525	4.76	0.8	1.7	3.81								
NP-TNGA160412SE3											★			9.525	4.76	1.2	1.9	3.81									
NEW PETIT CUT	BM-TNGM160408TA3					●									9.525	4.76	0.8	1.7	3.81		C016 -018 E016 E037						
	BM-TNGM160412TA3					●									9.525	4.76	1.2	1.9	3.81								
(Avec brise-copeaux)	TNGA160408											★			9.525	4.76	0.8	-	3.81		C016 -018 E016 E037						
	TNGA160412											★			9.525	4.76	1.2	-	3.81								

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

35° VN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Conditions de coupe (Guide) :					Géométrie	Page du porte-outil compatible
	K	Fonte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane Alliage fritté	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Forme	Référence	PCBN revêtu						PCBN						Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible										
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	PCBN monobloc MBS140	IC	S	RE			LE	D1								
<b>PCBN</b>  <b>B</b>  PLAQUETTES PCBN & PCD  <b>NEG</b>  AVEC TROU  C D R S  NEW PETIT CUT T V W	NEW PETIT CUT	NP-VNGA16040GS4	★		●	★												9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		C019 -021 E017						
	NP-VNGA160408GS4	●		●	●													9.525	4.76	0.8	2.0	3.81								
	NP-VNGA160412GS4	★			★														9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NP-VNGA160404GA4		●			●	●		★										9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NP-VNGA160408GA4		●			●	●		★										9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NP-VNGA160412GA4		●			●	●		★										9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NP-VNGA160404GH4		★			★	★	★											9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NP-VNGA160408GH4		★			★	★	★											9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NP-VNGA160412GH4					★	★	★											9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NEW NP-VNGA160404VA4		★																9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NEW NP-VNGA160408VA4		★																9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NEW NP-VNGA160412VA4		★																9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NP-VNGA160404FS4		★		●	★	★		★										9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NP-VNGA160408FS4		★		●	★	★		★										9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NP-VNGA160412FS4						★												9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NP-VNGA160404TS4		★			★													9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NP-VNGA160408TS4		★			★													9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NP-VNGA160404TA4			★			★	●		★									9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NP-VNGA160408TA4			★			★	●		★									9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NP-VNGA160412TA4						★	●		★									9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NP-VNGA160404TH4			★			★	★											9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NP-VNGA160408TH4			★			★	★											9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NP-VNGA160412TH4						★	★											9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NEW PETIT CUT	NP-VNGA160402GS2	★			★													9.525	4.76	0.2	2.5			3.81					
	NP-VNGA160404GS2	●		●	●		★				★								9.525	4.76	0.4	2.5			3.81					
	NP-VNGA160408GS2	●		●	●		★				★								9.525	4.76	0.8	2.0			3.81					
	NP-VNGA160412GS2	★			★														9.525	4.76	1.2	1.5			3.81					
	NP-VNGA160402GA2		●			●			★										9.525	4.76	0.2	2.5			3.81					
NP-VNGA160404GA2		●			●	●		★										9.525	4.76	0.4	2.5	3.81								
NP-VNGA160408GA2		●			●	●		★										9.525	4.76	0.8	2.0	3.81								
NP-VNGA160412GA2		★			★	★		★										9.525	4.76	1.2	1.5	3.81								
NP-VNGA160404GH2		★			★	★	★											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81								
NP-VNGA160408GH2		★			★	★	★											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81								
NP-VNGA160412GH2					★	★	★											9.525	4.76	1.2	1.5	3.81								
NEW NP-VNGA160404VA2		●																9.525	4.76	0.4	2.5	3.81								
NEW NP-VNGA160408VA2		●																9.525	4.76	0.8	2.0	3.81								
NEW NP-VNGA160412VA2		★																9.525	4.76	1.2	1.5	3.81								
NP-VNGA160402FS2		★			★			★										9.525	4.76	0.2	2.5	3.81								
NP-VNGA160404FS2		★		●	★	●		★	★		★							9.525	4.76	0.4	2.5	3.81								
NP-VNGA160408FS2		★		●	★	●		★	★		●							9.525	4.76	0.8	2.0	3.81								
NP-VNGA160412FS2						★												9.525	4.76	1.2	1.5	3.81								

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

Matière	H	Matières traitées / trempées													Conditions de coupe (Guide) :						
	K	Fonte													● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable						
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane													Honing (Dernier chiffre de la référence) :						
		Alliage fritté													Se référer à la page B021						
Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					PCBN monobloc	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible		
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	NEW BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	NEW MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC	S			RE	LE
NEW PETIT CUT	NP-VNGA160404TS2	★		★							★				9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		C019 -021 E017
	NP-VNGA160408TS2	★		★						★				9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	NP-VNGA160404TA2		●		● ●			●							9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408TA2		●		● ●			★							9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412TA2				★ ★			★							9.525	4.76	1.2	1.5	3.81		
	NP-VNGA160404TH2		★		★ ★										9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408TH2		★		★ ★										9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412TH2				★ ★										9.525	4.76	1.2	1.5	3.81		
	NP-VNGA160404SF2										★				9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408SF2										★				9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160404SE2										★				9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408SE2										★				9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

R

S


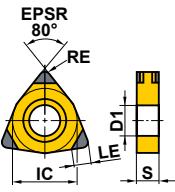

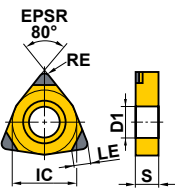

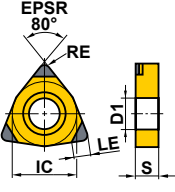
T

V

W

# PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

## 80° WN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées												Conditions de coupe (Guide) :					Géométrie	Page du porte-outil compatible	
	K	Fonte												● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✱ : Coupe Instable							
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu			PCBN			PCBN monobloc	Dimensions (mm)											
	Alliage fritté	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730			MBS140	IC	S	RE	LE
NEW PETIT CUT 	NP-WNGA080408GS6	●	★	●											12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		C022 C023 E017
	NP-WNGA080408FS6	★		★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-WNGA080408TS6	★			★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
NEW PETIT CUT 	NP-WNGA080408GS3	★		★	★						★				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		C022 C023 E017
	NP-WNGA080408GA3	★		★		★	★								12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-WNGA080408GH3			★	★	★									12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-WNGA080408FS3	★		★	★	★					★				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-WNGA080408TS3	★		★							★				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-WNGA080408TA3		★		★	★									12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-WNGA080408TH3			★	★										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
	NP-WNGA080408SF3											★			12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		
NEW PETIT CUT (Avec Wiper) 	NP-WNGA080408GSWS3	●			●										12.7	4.76	0.8	2.0	5.16		C022 C023 E017

\* Se référer à la page B024 avant d'utiliser la plaquette Wiper.

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

# 80° CN PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	●	●	●	●	●	✱	●	●	●	●	●	✱	Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✱ : Coupe Instable				
	K	Fonte																	
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane													Dimensions (mm) IC S RE LE	Géométrie	Page du porte-outil compatible		
		Alliage fritté																	
		PCBN revêtu	PCBN			PCBN monobloc													
		NEW BC8210 BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110 MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140						
	CNGN120404												●	12.7	4.76	0.4	—		—
	CNGN120408												●	12.7	4.76	0.8	—		
	CNGN120412												●	12.7	4.76	1.2	—		

● = NEW

# 55° DN PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	●	●	●	●	●	✱	●	●	●	●	●	✱	Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✱ : Coupe Instable				
	K	Fonte																	
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane													Dimensions (mm) IC S RE LE	Géométrie	Page du porte-outil compatible		
		Alliage fritté																	
		PCBN revêtu	PCBN			PCBN monobloc													
		NEW BC8210 BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110 MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140						
	DNGN110308												★	9.525	3.18	0.8	—		—
	DNGN110312												★	9.525	3.18	1.2	—		

● = NEW

# RN PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	●	●	●	●	●	✱	●	●	●	●	●	✱	Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✱ : Coupe Instable				
	K	Fonte																	
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane													Dimensions (mm) IC S RE LE	Géométrie	Page du porte-outil compatible		
		Alliage fritté																	
		PCBN revêtu	PCBN			PCBN monobloc													
		NEW BC8210 BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110 MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140						
	RNGN090300												●	9.525	3.18	—	—		—
	RNGN120300												●	12.7	3.18	—	—		
	RNGN120400												●	12.7	4.76	—	—		

● = NEW

# PLAQUETTES PCBN & PCD [NÉGATIVES]

## 90° **SN** PLAQUETTES SANS TROU

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

NEG

SANS TROU

C

D

R

S

T

V

W

Matière	H	Matières traitées / trempées											Conditions de coupe (Guide) :				Géométrie	Page du porte-outil compatible					
	K	Fonte											● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable										
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane																					
		Alliage fritté	PCBN revêtu					PCBN					PCBN monobloc	Dimensions (mm)									
Forme		Référence	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC	S	RE	LE			
		SNGN090308														●	9.525	3.18	0.8	—			—
		SNGN090312														●	9.525	3.18	1.2	—			
		SNGN090316														●	9.525	3.18	1.6	—			
		SNGN090408														★	9.525	4.76	0.8	—			
		SNGN090412														★	9.525	4.76	1.2	—			
		SNGN120408														●	12.7	4.76	0.8	—			
		SNGN120412														●	12.7	4.76	1.2	—			
		SNGN120416														●	12.7	4.76	1.6	—			

● = NEW

## 60° **TN** PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées											Conditions de coupe (Guide) :				Géométrie	Page du porte-outil compatible					
	K	Fonte											● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable										
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane																					
		Alliage fritté	PCBN revêtu					PCBN					PCBN monobloc	Dimensions (mm)									
Forme		Référence	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	MBS140	IC	S	RE	LE			
		TNGN160408														●	9.525	4.76	0.8	—			—
		TNGN160412														●	9.525	4.76	1.2	—			
		TNGN160416														●	9.525	4.76	1.6	—			

● = NEW

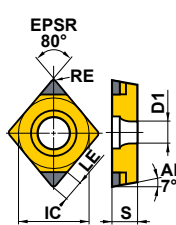
● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

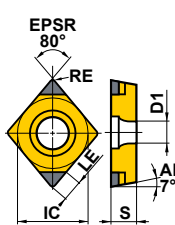
□ : Article non stocké - Fabrication sur commande uniquement.



# PLAQUETTES PCBN & PCD [POSITIVES]

## 80° CC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :												Géométrie	Page du porte-outil compatible					
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable																		
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu						PCBN						Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
		Alliage fritté	NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	NEW MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S	RE	LE		
NEW PETIT CUT			★	★	★			●				★	★	★	6.35	2.38	0.2	1.7	2.8		C024 D010 E007 E008 E032 E036
			●	●	●							●	●	★	6.35	2.38	0.4	1.8	2.8		
			●	●	●							★	●	★	6.35	2.38	0.8	2.0	2.8		
			★	★	★							★			9.525	3.97	0.2	1.7	4.4		
			●	●	●				★			★	●	●	9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
			●	●	●			★				★	●	●	9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
			●	●						●					6.35	2.38	0.2	1.7	2.8		
			●	●	●					●					6.35	2.38	0.4	1.8	2.8		
			●	●	●					●					6.35	2.38	0.8	2.0	2.8		
			●	●						●					9.525	3.97	0.2	1.7	4.4		
			●	●	●					●					9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
			●	●	●					●					9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
					★	★	●								9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
					★	★	●								9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
		NEW	NP-CCGW09T304VA2	●											9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
		NEW	NP-CCGW09T308VA2	●											9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
			NP-CCGW060202FS2	●		●			●	●		●	●		6.35	2.38	0.2	1.7	2.8		
			NP-CCGW060204FS2	●		●			●	●		●	●		6.35	2.38	0.4	1.8	2.8		
			NP-CCGW060208FS2	●		●			●	●		●	□		6.35	2.38	0.8	2.0	2.8		
			NP-CCGW09T302FS2	●	★	●			●	●		★			9.525	3.97	0.2	1.7	4.4		
			NP-CCGW09T304FS2	●	●	●	●		●	●	●	●	●		9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
			NP-CCGW09T308FS2	●	●	●	●		●	●	●	●	□		9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
			NP-CCGW060202FA2										●		6.35	2.38	0.2	1.7	2.8		
			NP-CCGW060204FA2										●		6.35	2.38	0.4	1.8	2.8		
			NP-CCGW060208FA2										●		6.35	2.38	0.8	2.0	2.8		
			NP-CCGW060208TS2										★		6.35	2.38	0.8	2.0	2.8		
			NP-CCGW09T308TS2										★		9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
			NP-CCGW060204TA2				●				★				6.35	2.38	0.4	1.8	2.8		
			NP-CCGW060208TA2				●				★				6.35	2.38	0.8	2.0	2.8		
			NP-CCGW09T304TA2	●		●	●				★	★			9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
			NP-CCGW09T308TA2	●		●	●				★	★			9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
			NP-CCGW09T304TH2			★	●				★				9.525	3.97	0.4	1.8	4.4		
			NP-CCGW09T308TH2			★	●				★				9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
			NP-CCGW060202SF2										★		6.35	2.38	0.2	1.7	2.8		
		NP-CCGW060204SF2										●		6.35	2.38	0.4	1.8	2.8			
		NP-CCGW060208SF2										★		6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
		NP-CCGW09T302SF2										★		9.525	3.97	0.2	1.7	4.4			
		NP-CCGW09T304SF2										●		9.525	3.97	0.4	1.8	4.4			
		NP-CCGW09T308SF2										●		9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
		NP-CCGW060202SE2										★		6.35	2.38	0.2	1.7	2.8			
		NP-CCGW060204SE2										●		6.35	2.38	0.4	1.8	2.8			
		NP-CCGW060208SE2										★		6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
		NP-CCGW09T302SE2										★		9.525	3.97	0.2	1.7	4.4			



C024  
D010  
E007  
E008  
E032  
E036

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

POSI 7°

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

# PLAQUETTES PCBN & PCD [POSITIVES]

## 80° CC PLAQUETTES AVEC TROU

- PCBN
- B
- PLAQUETTES PCBN & PCD
- Posi 7°
- AVEC TROU
- C
- D
- R
- (Avec brise-copeaux)
- S
- T
- V
- (Avec brise-copeaux)
- W

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :												Conditions de coupe (Guide) :				
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable													Honing (Dernier chiffre de la référence) :			
S	Alliage réfractaire, Alliage titane		●				●				●				●		●		
	Alliage fritté		●				●				●								
Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible	
		BC8210 NEW	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110 NEW	MB8110 NEW	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S			RE
NEW PETIT CUT	NP-CCGW09T304SE2										*			9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	 C024 D010 E007 E008 E032 E036
	NP-CCGW09T308SE2										●			9.525	3.97	0.8	2.0	4.4	
NEW PETIT CUT (Avec Wiper) *1	NP-CCGW09T304GWSW2	●	●	●										9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	 C024 D010 E032 E036
	NP-CCGW09T308GWSW2	●	●	●										9.525	3.97	0.8	2.0	4.4	
	NP-CCGW09T304GAWW2	●	●	●	●		★							9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	
	NP-CCGW09T308GAWW2	●	●	●	●		★							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4	
	NP-CCGW09T304GBWL2		★	★	★			★						9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	
	NP-CCGW09T308GBWL2		★	★	★			★						9.525	3.97	0.8	2.0	4.4	
	NP-CCGW09T304FSW2	●	●	★	★		★							9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	
	NP-CCGW09T308FSW2	●	●	★	★		★							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4	
	NP-CCGW09T304FBWL2		★	★	★		★							9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	
NP-CCGW09T308FBWL2		★	★	★		★							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
NEW PETIT CUT	BF-CCGT09T304TS2	●		●										9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	 C024 D010 E032 E036
	BF-CCGT09T308TS2	●		●										9.525	3.97	0.8	2.0	4.4	
NEW PETIT CUT	BM-CCGT09T304TA2	●		●										9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	 C024 D010 E032 E036
	BM-CCGT09T308TA2	●		●										9.525	3.97	0.8	2.0	4.4	
NEW PETIT CUT	* NP-CCGW03S102GS		●											3.57	1.39	0.2	1.1	2.0	 E018
	* NP-CCGW03S104GS		●											3.57	1.39	0.4	1.0	2.0	
	* NP-CCGW04T002GS		●											4.37	1.79	0.2	1.5	2.4	
	* NP-CCGW04T004GS		●											4.37	1.79	0.4	1.4	2.4	
	* NP-CCGW03S102FS	●		●			★							3.57	1.39	0.2	1.1	2.0	
	* NP-CCGW03S104FS	●		●			●							3.57	1.39	0.4	1.0	2.0	
	* NP-CCGW04T002FS	●		●			●							4.37	1.79	0.2	1.5	2.4	
* NP-CCGW04T004FS	●		●			●							4.37	1.79	0.4	1.4	2.4		

\*1 Se référer à la page B024 avant d'utiliser la plaquette Wiper.

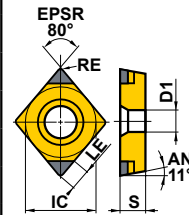
\* Diamètre du cercle inscrit est non-ISO. (Pour type SCLC)

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

# 80° CP PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :																			
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable																			
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible			
		Alliage fritté	NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	NEW MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S			RE	LE	D1
NEW PETIT CUT		NP-CPGB080204GS2	★		●	★										7.94	2.38	0.4	1.8	3.5		E007 E008
		NP-CPGB080208GS2	★		●	★										7.94	2.38	0.8	2.0	3.5		
		NP-CPGB090302GS2	★		★	★										9.525	3.18	0.2	1.7	4.5		
		NP-CPGB090304GS2	★		●	★										9.525	3.18	0.4	1.8	4.5		
		NP-CPGB090308GS2	★		●	★										9.525	3.18	0.8	2.0	4.5		
		NP-CPGB080204GA2		●			●	●								7.94	2.38	0.4	1.8	3.5		
		NP-CPGB080208GA2		●			●	●								7.94	2.38	0.8	2.0	3.5		
		NP-CPGB080212GA2		★		★	★									7.94	2.38	1.2	2.2	3.5		
		NP-CPGB090302GA2		★		★										9.525	3.18	0.2	1.7	4.5		
		NP-CPGB090304GA2		●			●	●								9.525	3.18	0.4	1.8	4.5		
		NP-CPGB090308GA2		●			●	●								9.525	3.18	0.8	2.0	4.5		
		NP-CPGB090312GA2		★		★	★									9.525	3.18	1.2	2.2	4.5		
		NEW NP-CPGB090304VA2		●												9.525	3.18	0.4	1.8	4.5		
		NEW NP-CPGB090308VA2		●												9.525	3.18	0.8	2.0	4.5		
		NEW NP-CPGB090312VA2		★												9.525	3.18	1.2	2.2	4.5		
		NP-CPGB080202FS2											★			7.94	2.38	0.2	1.7	3.5		
		NP-CPGB080204FS2			★								●			7.94	2.38	0.4	1.8	3.5		
		NP-CPGB080208FS2			★											7.94	2.38	0.8	2.0	3.5		
		NP-CPGB090302FS2			★	★							★			9.525	3.18	0.2	1.7	4.5		
		NP-CPGB090304FS2			●	★							★			9.525	3.18	0.4	1.8	4.5		
		NP-CPGB090308FS2			●	★							★			9.525	3.18	0.8	2.0	4.5		
		NP-CPGB090312FS2				★										9.525	3.18	1.2	2.2	4.5		
		NP-CPGB080204TA2					★									7.94	2.38	0.4	1.8	3.5		
		NP-CPGB080208TA2					★									7.94	2.38	0.8	2.0	3.5		
		NP-CPGB080212TA2					★									7.94	2.38	1.2	2.2	3.5		
		NP-CPGB090304TA2		★		★	★									9.525	3.18	0.4	1.8	4.5		
		NP-CPGB090308TA2		★		★	★									9.525	3.18	0.8	2.0	4.5		
		NP-CPGB090312TA2		★		★	★									9.525	3.18	1.2	2.2	4.5		
		NP-CPGB080202SE2											★			7.94	2.38	0.2	1.7	3.5		
		NP-CPGB080204SE2											★			7.94	2.38	0.4	1.8	3.5		
		NP-CPGB090302SE2											★			9.525	3.18	0.2	1.7	4.5		
	NP-CPGB090304SE2											★			9.525	3.18	0.4	1.8	4.5			
	NP-CPGB090308SE2											★			9.525	3.18	0.8	2.0	4.5			



E007  
E008

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

POSI 11°

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

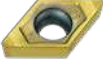
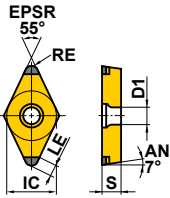
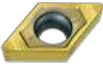
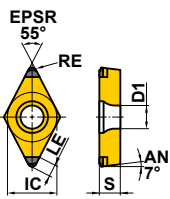

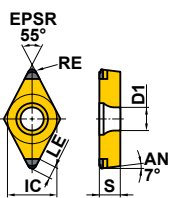

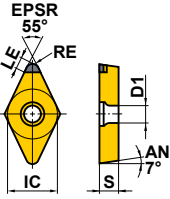
W

NUANCES > B004

IDENTIFICATION > B002

B053



Matière	H	Matières traitées / trempées											Conditions de coupe (Guide) :							
	K	Fonte											● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✱ : Coupe Instable					
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible	
		Alliage fritté	NEW				NEW	NEW				IC	S	RE	LE	D1				
NEW PETIT CUT 		NP-DCGW070204SE2										●	6.35	2.38	0.4	2.1	2.8		C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033	
		NP-DCGW070208SE2										★	6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
		NP-DCGW11T302SE2											●	9.525	3.97	0.2	2.2			4.4
		NP-DCGW11T304SE2											●	9.525	3.97	0.4	2.1			4.4
		NP-DCGW11T308SE2											●	9.525	3.97	0.8	2.0			4.4
NEW PETIT CUT  (Avec brise-copeaux)		BF-DCGT11T304TS2	●		●								9.525	3.97	0.4	2.1	4.4		C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033	
		BF-DCGT11T308TS2	●		●								9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
NEW PETIT CUT  (Avec brise-copeaux)		BM-DCGT11T304TA2	●		●								9.525	3.97	0.4	2.1	4.4		C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033	
		BM-DCGT11T308TA2	●		●								9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
NEW PETIT CUT 		NP-DCGW11T302GS										★ ★	9.525	3.97	0.2	1.4	4.4		C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033	

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

POSI  
7°

AVEC  
TROU

C

D

R

S

T

V

W

# PLAQUETTES PCBN & PCD [POSITIVES]

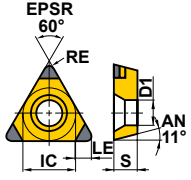
## 60° TC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Conditions de coupe (Guide) :	Honing (Dernier chiffre de la référence) :	Page du porte-outil compatible							
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable													● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable	Se référer à la page B021					
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie				
	Alliage fritté	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S	RE		LE	D1		
NEW PETIT CUT	NP-TCGW090204GS3	★													5.56	2.38	0.4	1.6	2.5		C029 E030	
		★													5.56	2.38	0.8	1.7	2.5			
		★														6.35	2.38	0.2	1.5			2.8
		★									★					6.35	2.38	0.4	1.6			2.8
		★										★				6.35	2.38	0.8	1.7			2.8
		★														7.94	3.18	0.4	1.6			3.4
		★														7.94	3.18	0.8	1.7			3.4
		★											□ □			9.525	3.97	0.4	1.6			4.4
		★											□ ●			9.525	3.97	0.8	1.7			4.4
		★											●			6.35	2.38	0.4	1.6			2.8
		★											●			6.35	2.38	0.8	1.7			2.8
													□ □			9.525	3.97	0.4	1.6			4.4
													□ □			9.525	3.97	0.8	1.7			4.4
																6.35	2.38	0.4	1.6			2.8
																6.35	2.38	0.8	1.7			2.8
																6.35	2.38	0.8	1.7			2.8
NEW PETIT CUT	NP-TCGW090204GS														5.56	2.38	0.4	1.6	2.5		C029 E030	
																5.56	2.38	0.8	1.7			2.5
																6.35	2.38	0.4	1.6			2.8
																6.35	2.38	0.8	1.7			2.8
																5.56	2.38	0.4	1.6			2.5
																5.56	2.38	0.8	1.7			2.5
																6.35	2.38	0.4	1.6			2.8
																6.35	2.38	0.8	1.7			2.8

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
□ : Article non stocké - Fabrication sur commande uniquement.

# 

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021	Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
	K	Fonte	NEW					NEW								IC	S	RE	LE	D1												
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane Alliage fritté	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130				MB4120	MB710	MB730														
NEW PETIT CUT			★	★	★		★									4.76	2.38	0.4	1.6	2.4		E009	PCBN									
			★	★	★										4.76	2.38	0.8	1.7	2.4													
												★			5.56	2.38	0.2	1.5	2.9													
			★	★	★							★			5.56	2.38	0.4	1.6	2.9													
			★	★	★										5.56	2.38	0.8	1.7	2.9													
			★	★	★							★			6.35	3.18	0.2	1.5	3.4													
			★	★	★		★					★			6.35	3.18	0.4	1.6	3.4													
			★	★	★		★					★			6.35	3.18	0.8	1.7	3.4													
			★	★	★										9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
			★	★	★										9.525	3.18	0.8	1.7	4.4													
								●							4.76	2.38	0.4	1.6	2.4													
								●							4.76	2.38	0.8	1.7	2.4													
			★	★		★	●			●					5.56	2.38	0.4	1.6	2.9													
			★	★		★	●			★					5.56	2.38	0.8	1.7	2.9													
			★	★		★				★					6.35	3.18	0.2	1.5	3.4													
			●	●		●	●			●					6.35	3.18	0.4	1.6	3.4													
			●	●		●	●			●					6.35	3.18	0.8	1.7	3.4													
			●	●		●	★			★					9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
			●	●		●	★			★					9.525	3.18	0.8	1.7	4.4													
					★	★	★								9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
					★	★	★								9.525	3.18	0.8	1.7	4.4													
		NEW	●												6.35	3.18	0.4	1.6	3.4													
		NEW	●												6.35	3.18	0.8	1.7	3.4													
												★			5.56	2.38	0.2	1.5	2.9													
								★				★			5.56	2.38	0.4	1.6	2.9													
			★	★	★			★	★			★			6.35	3.18	0.2	1.5	3.4													
			★	★	●	★	●		★	●		★			6.35	3.18	0.4	1.6	3.4													
			★	★	★	●	★	●		★		★			6.35	3.18	0.8	1.7	3.4													
							●								9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
							●								9.525	3.18	0.8	1.7	4.4													
					★						●				4.76	2.38	0.4	1.6	2.4													
					★						★				4.76	2.38	0.8	1.7	2.4													
					★						●				5.56	2.38	0.4	1.6	2.9													
					★						★				5.56	2.38	0.8	1.7	2.9													
			★		★	●				●					6.35	3.18	0.4	1.6	3.4													
			★		★	★				★	●				6.35	3.18	0.8	1.7	3.4													
							●								9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
										★	★				9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
							●			★	★				9.525	3.18	0.8	1.7	4.4													
					★	★					★				9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
						★	●			★	★				9.525	3.18	0.8	1.7	4.4													
					★	★					★				9.525	3.18	0.4	1.6	4.4													
					★	★					★				9.525	3.18	0.8	1.7	4.4													



● = NEW

# PLAQUETTES PCBN & PCD [POSITIVES]

## 60° TP PLAQUETTES AVEC TROU

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

POSI 11°

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Conditions de coupe (Guide) : ● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable Honing (Dernier chiffre de la référence) : Se référer à la page B021								
	K	Fonte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible			
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S			RE	LE	D1
NEW PETIT CUT	NP-TPGB090202SF3											★		5.56	2.38	0.2	1.5	2.9		E009	
	NP-TPGB090204SF3											★		5.56	2.38	0.4	1.6	2.9			
	NP-TPGB110302SF3												★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4			
	NP-TPGB110304SF3												★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4			
	NP-TPGB110308SF3												★	6.35	3.18	0.8	1.7	3.4			
	NP-TPGB090202SE3													★	5.56	2.38	0.2	1.5			2.9
	NP-TPGB090204SE3													★	5.56	2.38	0.4	1.6			2.9
	NP-TPGB110302SE3													★	6.35	3.18	0.2	1.5			3.4
	NP-TPGB110304SE3													★	6.35	3.18	0.4	1.6			3.4
	NP-TPGB110308SE3													★	6.35	3.18	0.8	1.7			3.4

● = NEW

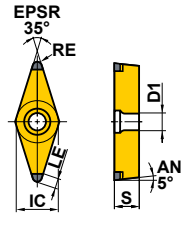
● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.





# 35° VB PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✘ : Coupe Instable					● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✘ : Coupe Instable							IC	S	RE	LE	D1												
	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	Honing (Dernier chiffre de la référence) :																												
		Alliage fritté	Se référer à la page B021																												
			NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730																
NEW PETIT CUT			★	★	★										★																
			★	★	★										★																
															★																
			★	★	★										★																
															★																
			●	★	●																										
			●	●	●			★				●																			
			●										★	●																	
													★	●																	
			●		●																										
			●																												
			●																												
			NEW	●																											
			NEW	●																											
				●	●										★																
			★		★									★																	
			★		★									★																	
			★		★									★																	



- D012
- D013
- E013
- E014
- H013

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

POSI 5°

AVEC TROU

C

D

R

S

T

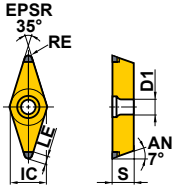
V

W

● = NEW

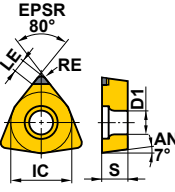
# PLAQUETTES PCBN & PCD [POSITIVES]

## 35° VC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Conditions de coupe (Guide) :	Honing (Dernier chiffre de la référence) :	Page du porte-outil compatible					
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable													● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable				
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible	
	Alliage fritté	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S	RE			LE
NEW PETIT CUT		NP-VCGW160404GS2	●	●	●										9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	 C030 C031 E034 E035
		NP-VCGW160408GS2	●	●	●										9.525	4.76	0.8	2.0	4.4	
		NP-VCGW160404GA2	●	●	●										9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	
		NP-VCGW160408GA2	●	●	●										9.525	4.76	0.8	2.0	4.4	
		NP-VCGW160404GH2			★	★	★								9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	
		NP-VCGW160408GH2			★	★	★								9.525	4.76	0.8	2.0	4.4	
		NEW NP-VCGW160404VA2	●												9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	
		NEW NP-VCGW160408VA2	●												9.525	4.76	0.8	2.0	4.4	
		NP-VCGW160404FS2			●	●		★							9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	
		NP-VCGW160408FS2			●	●		★							9.525	4.76	0.8	2.0	4.4	
		NP-VCGW160404TS2			★										9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	
		NP-VCGW160408TS2			★										9.525	4.76	0.8	2.0	4.4	
		NP-VCGW160404TA2		★		★	★								9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	
		NP-VCGW160408TA2		★		★	★								9.525	4.76	0.8	2.0	4.4	
		NP-VCGW160404TH2				★	★								9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	
	NP-VCGW160408TH2				★	★								9.525	4.76	0.8	2.0	4.4		

● = NEW


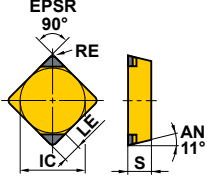

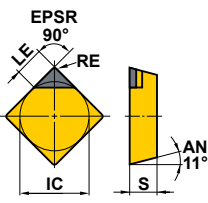
## 80° WC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :										Conditions de coupe (Guide) :	Honing (Dernier chiffre de la référence) :	Page du porte-outil compatible					
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable													● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable				
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible	
	Alliage fritté	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S	RE			LE
NEW PETIT CUT		NP-WCMWL30204FA												★	4.76	2.38	0.4	1.8	2.3	 E029
		NP-WCMWL30208FA												★	4.76	2.38	0.8	1.9	2.3	

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

# 90° SP PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :																	
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable																	
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu						PCBN						Dimensions (mm)				Géométrie	Page du porte-outil compatible
		Alliage fritté	NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC	S	RE		
NEW PETIT CUT <b>NEW</b> 								★							12.7	4.76	1.2	2.5		-
													★		9.525	3.18	0.4	4.0		-
													★		9.525	3.18	0.8	4.1		
													★ ★		12.7	3.18	0.4	4.0		
													★ ★		12.7	3.18	0.8	4.1		

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD


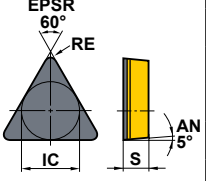
POSI 11°

SANS TROU



# PLAQUETTES PCBN & PCD [POSITIVES]

## 60° TB PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :																				
	K	Fonte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
S	Alliage réfractaire, Alliage titane		● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable																				
	Alliage fritté																						
Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)				Géométrie	Page du porte-outil compatible						
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC			S	RE	LE			
	TBGN060104																					 <p>EPSR 60° RE AN 5° S IC</p>	-
	TBGN060108																						

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

POSI 5° 11°

SANS TROU

C

D

R


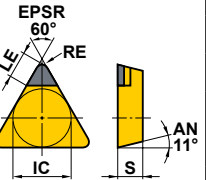
S

T

V

W


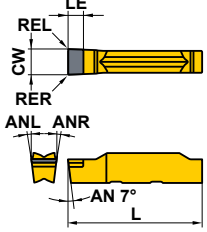
## 60° TP PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :																				
	K	Fonte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
S	Alliage réfractaire, Alliage titane		● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✖ : Coupe Instable																				
	Alliage fritté																						
Forme	Référence	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)				Géométrie	Page du porte-outil compatible						
		NEW BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	NEW BC5110	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	IC			S	RE	LE			
	TPGN110304																					 <p>EPSR 60° RE AN 11° S IC</p>	-
	TPGN160304																						
	TPGN160308																						

● = NEW

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

# GY PLAQUETTES SANS TROU

Matière	H	Matières traitées / trempées	Conditions de coupe (Guide) :																		
	K	Fonte	● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable																		
Forme	S	Alliage réfractaire, Alliage titane	PCBN revêtu					PCBN					Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible		
		Alliage fritté	BC8210	BC8220	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	BC5110	MB8110	MB8120	MB8130	MB4120	MB710	MB730	CW	RER REL			L	LE
		GY1G0200D020N-GFGS			●										2.00	0.2	20.7	2.7	3°		F018 -093
		GY1G0239E020N-GFGS			●										2.39	0.2	20.7	2.7	7°		
		GY1G0250E020N-GFGS			●										2.5	0.2	20.7	2.7	7°		
		GY1G0300F020N-GFGS			●										3.00	0.2	20.7	2.7	7°		
		GY1G0318F020N-GFGS			●										3.18	0.2	20.7	2.7	7°		
		GY1G0400G020N-GFGS			●										4.00	0.2	25.65	2.7	7°		
		GY1G0475H020N-GFGS			●										4.75	0.2	25.65	2.7	7°		
		GY1G0500H020N-GFGS			●										5.00	0.2	25.65	2.7	7°		
		GY1G0600J020N-GFGS			●										6.00	0.2	25.65	2.7	7°		

● = NEW

PCBN

B

PLAQUETTES PCBN & PCD

POSI  
7°

SANS  
TROU

C

D

R

S


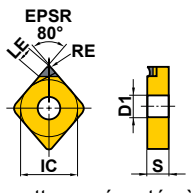

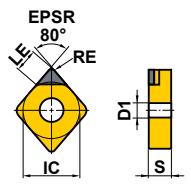
T

V


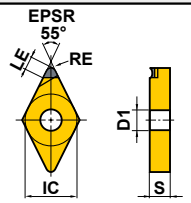

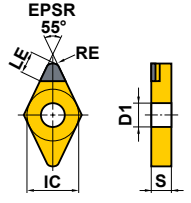
W

# PLAQUETTES CBN & PCD [NÉGATIVES]

## 80° CN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
				●	●	●	●				IC	S	RE	LE	D1		
 (Avec brise-copeaux)			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.2	1.7	5.16	 Plaquelette représentée à droite.	C008 C009 E015 E038 H006 -008			
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	1.8	5.16					
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	3.6	5.16	 Plaquelette représentée à droite.	C008 C009 E015 E038 H006 -008			
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	3.6	5.16					

## 55° DN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
				●	●	●	●				IC	S	RE	LE	D1		
 (Avec brise-copeaux)			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.2	2.2	5.16	 Plaquelette représentée à droite.	C010 C011 E015 E038 -040 H009 H010			
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16					
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	2.0	5.16					
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.16	 Plaquelette représentée à droite.	C010 C011 E015 E038 -040 H009 H010			
			★	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	2.4	5.16					

★ : Article standard Japon.

# 90° SN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				PCD	Dimensions (mm)	Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable					
Forme	Référence	MD220	IC	S	RE	LE	D1	Géométrie	Page du porte-outil compatible		
		NEW PETIT CUT	NP-SNMM120404R-F	★	12.7	4.76	0.4			2.0	5.16
	NP-SNMM120408R-F	★	12.7	4.76	0.8	2.2	5.16				



(Avec brise-copeaux)

PCD

B

PLAQUETTES CBN & PCD

NEG

AVEC TROU

C

D

R

S

T

V

W

# 60° TN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				PCD	Dimensions (mm)	Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable					
Forme	Référence	MD220	IC	S	RE	LE	D1	Géométrie	Page du porte-outil compatible		
		NEW PETIT CUT	NP-TNMM160402R-F	★	9.525	4.76	0.2			1.5	3.81
	NP-TNMM160404R-F	★	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81				
	NP-TNMM160408R-F	★	9.525	4.76	0.8	1.7	3.81				
	TNGA160402	★	9.525	4.76	0.2	3.1	3.81	<p>EPSR 60°</p> <p>Plaque représentée à droite.</p>	C016 -018 E016 E037		
	TNGA160404	★	9.525	4.76	0.4	2.9	3.81				
	TNGA160408	★	9.525	4.76	0.8	2.8	3.81				



(Avec brise-copeaux)



# PLAQUETTES CBN & PCD [NÉGATIVES]



## 35° VN PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :						
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable				
Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
<b>PCD</b>  <b>B</b>  PLAQUETTES CBN & PCD  (Avec brise-copeaux)	NEW PETIT CUT	NP-VNMM160402R-F	★	9.525	4.76	0.2	2.5	3.81	 EPSR 35° LE RE IC D1 S Plaquette représentée à droite.	C019 -021 E017
		NP-VNMM160404R-F	★	9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
		NP-VNMM160408R-F	★	9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
<b>NEG</b>  AVEC TROU  C  D  R  S  T  V  W		VNGA160404	★	9.525	4.76	0.4	2.6	3.81	 EPSR 35° LE RE IC D1 S	C019 -021 E017
		VNGA160408	★	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



# PLAQUETTES CBN & PCD [POSITIVES]

## 80° CC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					PCD	Dimensions (mm)	Géométrie	Page du porte-outil compatible
				●	●	●	●	●				
Forme	Référence	MD220	IC	S	RE	LE	D1	Géométrie	Page du porte-outil compatible			
										NEW PETIT CUT	NP-CCMH060202	★
	NP-CCMH060204	★	6.35	2.38	0.4	1.8	2.8					
(Avec brise-copeaux)												
NEW PETIT CUT	* NP-CCMW03S102	●	3.57	1.39	0.2	1.1	2.0		E018			
	* NP-CCMW03S104	★	3.57	1.39	0.4	1.0	2.0					
	* NP-CCMW04T002	●	4.37	1.79	0.2	1.5	2.4					
	* NP-CCMW04T004	★	4.37	1.79	0.4	1.4	2.4					
	CCMW060202	★	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		C024 D010 E007 E008 E032 E036			
	CCMW060204	★	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8					
	CCMW09T302	★	9.525	3.97	0.2	3.3	4.4					
	CCMW09T304	★	9.525	3.97	0.4	3.3	4.4					

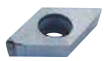
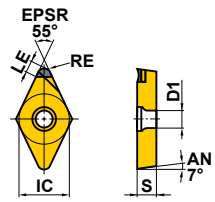

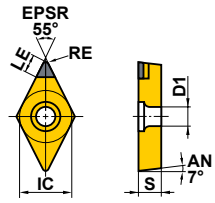
\* Le diamètre du cercle inscrit est spécial. (Pour type SCLC)

## 80° CP PLAQUETTES AVEC TROU


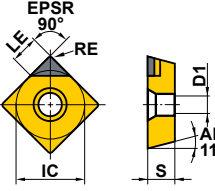
Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					PCD	Dimensions (mm)	Géométrie	Page du porte-outil compatible
				●	●	●	●	●				
Forme	Référence	MD220	IC	S	RE	LE	D1	Géométrie	Page du porte-outil compatible			
										NEW PETIT CUT	NP-CPMH080202	★
	NP-CPMH080204	★	7.94	2.38	0.4	1.8	3.5					
	NP-CPMH090302	★	9.525	3.18	0.2	1.7	4.5					
	NP-CPMH090304	★	9.525	3.18	0.4	1.8	4.5					
(Avec brise-copeaux)												
	CPGT080202	★	7.94	2.38	0.2	3.7	3.4		-			
	CPGT080204	★	7.94	2.38	0.4	3.6	3.4					
	CPGT090302	★	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4					
	CPGT090304	★	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4					
(Avec brise-copeaux)												

# PLAQUETTES CBN & PCD [POSITIVES]

## 55° DC PLAQUETTES AVEC TROU


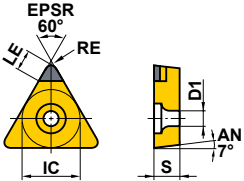

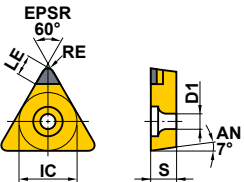
Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable			
Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Avec brise-copeaux)	NP-DCMT070202R-F	★	6.35	2.38	0.2	1.4	2.8	 Plaquette vue à gauche.	C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033
	NP-DCMT070202L-F	★	6.35	2.38	0.2	1.4	2.8		
	NP-DCMT070204R-F	★	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
	NP-DCMT070204L-F	★	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
	NP-DCMT11T302R-F	★	9.525	3.97	0.2	1.4	4.4		
	NP-DCMT11T302L-F	★	9.525	3.97	0.2	1.4	4.4		
	NP-DCMT11T304R-F	★	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	NP-DCMT11T304L-F	★	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	DCMW070202	★	6.35	2.38	0.2	2.7	2.8		C025 D011 D026 E010 E011 E031 E033
	DCMW070204	★	6.35	2.38	0.4	2.5	2.8		
	DCMW11T302	★	9.525	3.97	0.2	3.0	4.4		
	DCMW11T304	★	9.525	3.97	0.4	2.9	4.4		

## 90° SP PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable			
Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	SPGX090304	★	9.525	3.18	0.4	3.7	4.8		-
	SPGX090308	★	9.525	3.18	0.8	3.8	4.8		

★ : Article standard Japon.

# 60° TC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable			
Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	TCMW110202	★	6.35	2.38	0.2	2.7	2.8		C029 E030
	TCMW110204	★	6.35	2.38	0.4	2.6	2.8		
	TCGW060102	★	3.97	1.59	0.2	1.5	2.3		-
	TCGW060104	★	3.97	1.59	0.4	1.6	2.3		
	TCGW060108	★	3.97	1.59	0.8	1.4	2.3		

PCD

B

PLAQUETTES CBN & PCD

POSI  
7°

AVEC  
TROU

C

D

R

S

T

V

W

# PLAQUETTES CBN & PCD [POSITIVES]

## 60° TP PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
				●	●	●	●	●				IC	S	RE	LE	D1		
PCD B PLAQUETTES CBN & PCD	(Avec brise-copeaux)	NEW PETIT CUT	NP-TPMX090202R-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	 NP-TPMX160302L-F EPSR 60° LE RE AN 11° IC S D1	E009 E027							
		NP-TPMX090202L-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0										
		NP-TPMX090204L-F	★	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0										
		NP-TPMX090208L-F	★	5.56	2.38	0.8	1.7	3.0										
		NP-TPMX110302L-F	★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5										
		NP-TPMX110304L-F	★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5										
		NP-TPMX110308L-F	★	6.35	3.18	0.8	1.7	3.5										
		NP-TPMX160302L-F	★	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8										
		NP-TPMX160304L-F	★	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8										
		NP-TPMX160308L-F	★	9.525	3.18	0.8	1.7	4.8										
POSI 11° AVEC TROU C D R S T V W	(Avec brise-copeaux)	NEW PETIT CUT	NP-TPMH080202R-F	★	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4	 NP-TPMH160304L-F EPSR 60° LE RE AN 11° IC S D1	E009							
		NP-TPMH080202L-F	★	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4										
		NP-TPMH080204R-F	★	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4										
		NP-TPMH080204L-F	★	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4										
		NP-TPMH090202R-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9										
		NP-TPMH090202L-F	★	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9										
		NP-TPMH090204R-F	★	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9										
		NP-TPMH090204L-F	★	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9										
		NP-TPMH110302R-F	★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4										
		NP-TPMH110302L-F	★	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4										
NP-TPMH110304R-F	★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4												
NP-TPMH110304L-F	★	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4												
NP-TPMH160302R-F	★	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4												
NP-TPMH160302L-F	★	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4												
NP-TPMH160304R-F	★	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4												
NP-TPMH160304L-F	★	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4												
TPGX	(Avec brise-copeaux)	TPGX080202	★	4.76	2.38	0.2	1.8	2.5	 TPGX160304 EPSR 60° LE RE AN 11° IC S D1	E009 E027								
		TPGX080204	★	4.76	2.38	0.4	1.7	2.5										
		TPGX080208	★	4.76	2.38	0.8	1.4	2.5										
		TPGX090202	★	5.56	2.38	0.2	2.7	3.0										
		TPGX090204	★	5.56	2.38	0.4	2.6	3.0										
		TPGX090208	★	5.56	2.38	0.8	2.3	3.0										
		TPGX110302	★	6.35	3.18	0.2	2.7	3.5										
		TPGX110304	★	6.35	3.18	0.4	2.6	3.5										
		TPGX110308	★	6.35	3.18	0.8	2.3	3.5										
		TPGX160304	★	9.525	3.18	0.4	2.9	4.8										
TPGX160308	★	9.525	3.18	0.8	2.6	4.8												

★ : Article standard Japon.



# 35° VB PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				PCD	Dimensions (mm)	Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable					
Forme	Référence	MD220	IC	S	RE	LE	D1	Géométrie	Page du porte-outil compatible		
										NEW PETIT CUT	NP-VBGT110301R-F
	NP-VBGT110302R-F	★	6.35	3.18	0.2	2.5	2.85				
	NP-VBGT110304R-F	★	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85				
(Avec brise-copeaux)	NP-VBGT1103V5R-F	★	6.35	3.18	0.05	2.5	2.85				

PCD

B

PLAQUETTES CBN &amp; PCD

POSI  
5°  
7°AVEC  
TROU

C

D

R

S

T

V

W



# 35° VC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				PCD	Dimensions (mm)	Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable					
Forme	Référence	MD220	IC	S	RE	LE	D1	Géométrie	Page du porte-outil compatible		
										NEW PETIT CUT	NP-VCGT080201R-F
	NP-VCGT080202R-F	★	4.76	2.38	0.2	2.5	2.4				
	NP-VCGT080204R-F	★	4.76	2.38	0.4	2.5	2.4				
	NP-VCGT0802V5R-F	★	4.76	2.38	0.05	2.5	2.4				
	NP-VCGT110301R-F	★	6.35	3.18	0.1	2.5	2.8				
	NP-VCGT110302R-F	★	6.35	3.18	0.2	2.5	2.8				
	NP-VCGT110304R-F	★	6.35	3.18	0.4	2.5	2.8				
(Avec brise-copeaux)	NP-VCGT1103V5R-F	★	6.35	3.18	0.05	2.5	2.8				
NEW	VCGW110301	★	6.35	3.18	0.1	3.1	2.8		C030 D013 E034		
	VCGW110302	★	6.35	3.18	0.2	3.0	2.8				
	VCGW110304	★	6.35	3.18	0.4	2.6	2.8				


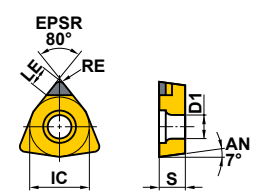
★ = NEW

NUANCES > B028  
IDENTIFICATION > B002

B071

# PLAQUETTES CBN & PCD [POSITIVES]

## 80° WC PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable			
Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	<b>WCMW06T304</b>	★	9.525	3.97	0.4	3.0	4.4		E029

PCD

B

PLAQUETTES CBN &amp; PCD

POSI  
7°  
11°AVEC  
TROU

C

D

R


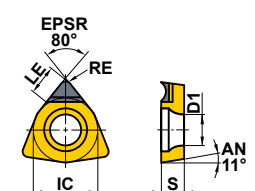
S

T

V


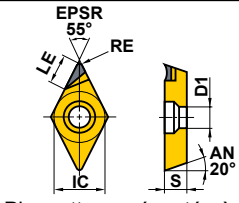
W

## 80° WP PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable			
Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (Avec brise-copeaux)	<b>WPGT040202</b>	★	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		E012
	<b>WPGT040204</b>	★	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8		
	<b>WPGT060302</b>	★	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4		
	<b>WPGT060304</b>	★	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4		

★ : Article standard Japon.

# 55° DE PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable	IC		S	RE	LE	D1			
 (Avec brise-copeaux)			★	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1	 Plaque représentée à droite.	C033					
			★	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1							

PCD

B

PLAQUETTES CBN & PCD

POSI 20°

AVEC TROU

C

D

R


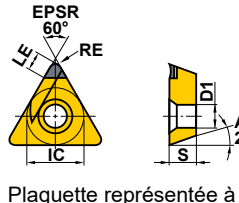

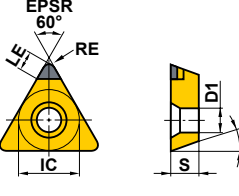
S

T

V

W

# 60° TE PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :				PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable	IC		S	RE	LE	D1			
 (Avec brise-copeaux)			★	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4	 Plaque représentée à droite.	C035 E041					
			★	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4							
			★	9.525	3.18	0.4	3.6	4.4							
			★	9.525	3.18	0.4	3.6	4.4							
			★	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4	 Plaque représentée à droite.	C035 E041					
			★	9.525	3.18	0.4	2.9	4.4							

NUANCES > B028



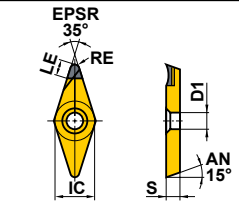
IDENTIFICATION > B002

B073

# PLAQUETTES CBN & PCD [POSITIVES]



## 35° VD PLAQUETTES AVEC TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :					Forme	Référence	PCD	Dimensions (mm)					Géométrie	Page du porte-outil compatible
				●	●	✦	IC	S				RE	LE	D1				
  (Avec brise-copeaux)				● : Coupe Stable ● : Coupe Générale ✦ : Coupe Instable												 Plaquette représentée à droite.	C035	

PLAQUETTES CBN & PCD

POSI 15°

AVEC TROU

C

D

R

S

T


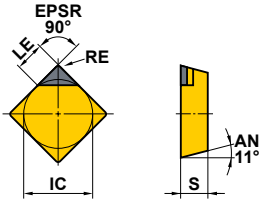
V

W

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



# 90° SP PLAQUETTES SANS TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :			PCD	Dimensions (mm)				Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable		IC	S	RE	LE		
			★	9.525	3.18	0.2	3.7		-				
			★	9.525	3.18	0.4	3.7						
			★	9.525	3.18	0.8	3.8						
			★	12.7	3.18	0.4	3.7						
			★	12.7	3.18	0.8	3.8						
			★	12.7	3.18	1.2	3.7						

PCD

B

PLAQUETTES CBN &amp; PCD

POSI 11°

SANS TROU

C

D

R


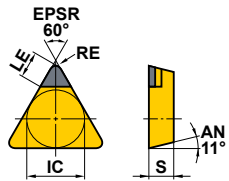
S

T

V

W

# 60° TP PLAQUETTES SANS TROU

Matière	N	Non-ferreux	●	Conditions de coupe (Guide) :			PCD	Dimensions (mm)				Géométrie	Page du porte-outil compatible
				● : Coupe Stable	● : Coupe Générale	✦ : Coupe Instable		IC	S	RE	LE		
			★	6.35	3.18	0.2	2.7		E028				
			★	6.35	3.18	0.4	2.6						
			★	6.35	3.18	0.8	2.3						
			★	9.525	3.18	0.2	3.1						
			★	9.525	3.18	0.4	2.9						
			★	9.525	3.18	0.8	2.6						

NUANCES &gt; B028

IDENTIFICATION &gt; B002

B075

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

# COMMENT LIRE LA NORME D'OUTILS DE TOURNAGE EXTÉRIEUR

## ● Organisation de la page

- ① Elle est organisée en fonction de la forme de la plaquette. (Se référer à l'index de la page suivante.)

### PORTE-OUTIL

Désigne les quatre premières lettres de la référence en fonction de l'application d'usinage.

### DÉNOMINATION DU PRODUIT PAR TYPE DE PLAQUETTE

### SECTION PRODUIT

**PORTE-OUTILS**

**VN** PORTE-OUTILS

**DVNN** Tournage extérieur, DOUBLE FORCE

72.5° KAPP

Dimensions (mm): H, B, LF, LH, HF, WF

Assise: DC5WN2, LLP13, DC5WN2, LLP13, DC5WN2, LLP13

Goulotte: P11S, P11S, P11S, P11S

Vis de fixation: HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C

Crochets: E03, E03, E03, E03

Cle: HKY25R, HKY15F

Stock: VN A, VN G, VN M

Tableau de compatibilité des plaquettes:

Finition	Semi-finition	Double usinage	Double usinage
FP	LP	MP	SK
(16)	(16)	(16)	(16)
Standard	MM	RL	CL
(16)	(16)	(16)	(16)

Porte-outil neutre uniquement.

Tableau de dimensions:

Stock	Assise	Goulotte	Vis de fixation	Crochets	Cle													
DVNN2020K16	VN A	1604	20	20	125	38	20	10	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	P11S	HSP05008C	E03	HKY15F
DVNN2525M16	VN G	1604	25	25	150	42	25	12.5	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	P11S	HSP05008C	E03	HKY15F

\* Couple de serrage (N·m) : DC0520T13.5

SCHÉMA MONTRANT LE TYPE D'APPLICATION Illustrations indiquant les types d'usinage possibles avec l'angle d'attaque pour le tournage extérieur, le copiage, le dressage et le chanfreinage.

### GÉOMÉTRIE

### BRISE-COPEAUX PAR APPLICATION DE COUPE

**DVPN** Dressage, Copiage, DOUBLE FORCE

117.5° KAPP

Dimensions (mm): H, B, LF, LH, HF, WF

Assise: DC5WN2, LLP13, DC5WN2, LLP13, DC5WN2, LLP13

Goulotte: P11S, P11S, P11S, P11S

Vis de fixation: HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C

Crochets: E03, E03, E03, E03

Cle: HKY25R, HKY15F

Stock: VN A, VN G, VN M

Tableau de compatibilité des plaquettes:

Finition	Semi-finition	Double usinage	Double usinage
FP	LP	MP	SK
(16)	(16)	(16)	(16)
Standard	MM	RL	CL
(16)	(16)	(16)	(16)

Outil représenté à droite.

Tableau de dimensions:

Stock	Assise	Goulotte	Vis de fixation	Crochets	Cle													
DVPNRL2020K16	VN A	1604	20	20	125	32	20	25	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	P11S	HSP05008C	E03	HKY15F
DVPNRL2525M16	VN M	1604	25	25	150	32	25	32	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	DC5WN2	LLP13	P11S	HSP05008C	E03	HKY15F

\* Couple de serrage (N·m) : DC0520T13.5

**PVNN** Tournage extérieur, Copiage, MP type

72.5° KAPP

Dimensions (mm): H, B, LF, LH, HF, WF

Assise: PV322, PV322, PV322, PV322

Goulotte: P11S, P11S, P11S, P11S

Vis de fixation: HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C

Crochets: E03, E03, E03, E03

Cle: HKY25R

Stock: VN A, VN G, VN M

Tableau de compatibilité des plaquettes:

Finition	Semi-finition	Double usinage	Double usinage
FP	LP	MP	SK
(16)	(16)	(16)	(16)
Standard	MM	RL	CL
(16)	(16)	(16)	(16)

Porte-outil neutre uniquement.

Tableau de dimensions:

Stock	Assise	Goulotte	Vis de fixation	Crochets	Cle								
PVNN2020K16	VN A	1604	20	20	125	38	20	10	PV322	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVNN2525M16	VN M	1604	25	25	150	38	25	12.5	PV322	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

\*1 Couple de serrage (N·m) : HSP05008C-2.5  
\*2 Veuillez utiliser l'assise PV321 avec les plaquettes à rayon de 0.4 mm et l'assise PV323 avec les plaquettes à rayon de 1.2 mm. Ces assises sont vendues séparément.

**PVPN** Dressage, Copiage, MP type

117.5° KAPP

Dimensions (mm): H, B, LF, LH, HF, WF

Assise: PV322, PV322, PV322, PV322

Goulotte: P11S, P11S, P11S, P11S

Vis de fixation: HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C, HSP05008C

Crochets: E03, E03, E03, E03

Cle: HKY25R

Stock: VN A, VN G, VN M

Tableau de compatibilité des plaquettes:

Finition	Semi-finition	Double usinage	Double usinage
FP	LP	MP	SK
(16)	(16)	(16)	(16)
Standard	MM	RL	CL
(16)	(16)	(16)	(16)

Outil représenté à droite.

Tableau de dimensions:

Stock	Assise	Goulotte	Vis de fixation	Crochets	Cle								
PVPNRL2020K16	VN A	1604	20	20	125	32	20	25	PV322	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVPNRL2525M16	VN M	1604	25	25	150	32	25	32	PV322	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

\*1 Couple de serrage (N·m) : HSP05008C-2.5  
\*2 Veuillez utiliser l'assise PV321 avec les plaquettes à rayon de 0.4 mm et l'assise PV323 avec les plaquettes à rayon de 1.2 mm. Ces assises sont vendues séparément.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

● Article stock. DVNN plaquettes > A126 - A129 CBN et PCD plaquettes > B046, B047, B066  
\* Article standard Japon. PVNN plaquettes > A126 - A129 PVPN plaquettes > A126 - A129  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B001  
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

**LÉGENDE DES INDICATEURS DE L'ÉTAT DE STOCK**  
En bas à gauche de la double page.

**RÉFÉRENCE PAGE POUR PLAQUETTES COMPATIBLES**  
Indique les références des pages et donne le détail des plaquettes compatibles à l'outil.

**PRODUIT STANDARD**  
Indique les références, l'état de Stock (selon outil à droite/gauche), les plaquettes compatibles, les dimensions et les pièces détachées.

**NUMEROS DE PAGES**  
-PIÈCES DÉTACHÉES  
-DONNÉES TECHNIQUES  
Indique les pages, en bas à droite de chaque double page.

# TOURNAGE

## OUTILS DE TOURNAGE

CLASSIFICATION .....	C002
IDENTIFICATION .....	C006
TYPE DE FIXATION .....	C007
<b>PORTE-OUTILS</b>	
CN○○PORTE-OUTILS .....	C008
DN○○PORTE-OUTILS .....	C010
SN○○PORTE-OUTILS .....	C012
TN○○PORTE-OUTILS .....	C016
VN○○PORTE-OUTILS .....	C019
WN○○PORTE-OUTILS .....	C022
CC○○PORTE-OUTILS .....	C024
DC○○PORTE-OUTILS .....	C025
RC○○PORTE-OUTILS .....	C026
SC○○PORTE-OUTILS .....	C028
TC○○PORTE-OUTILS .....	C029
VC○○PORTE-OUTILS .....	C030
XC○○PORTE-OUTILS .....	C032
PORTE-OUTIL TL .....	C037
<b>PORTE-OUTIL AL</b>	
DE○○PORTE-OUTILS .....	C034
TE○○PORTE-OUTILS .....	C035
VD○○PORTE-OUTILS .....	C036






\*Référence par ordre alphabétique

C008 <b>DCLN</b>	C012 <b>PSBN</b>	C029 <b>STGC</b>
C010 <b>DDJN</b>	C014 <b>PSDN</b>	C035 <b>STGE</b>
C016 <b>DTGN</b>	C015 <b>PSKN</b>	C030 <b>SVJC</b>
C019 <b>DVJN</b>	C013 <b>PSSN</b>	C036 <b>SVJD</b>
C021 <b>DVPN</b>	C013 <b>PSTN</b>	C031 <b>SVPC</b>
C020 <b>DVVN</b>	C017 <b>PTFN</b>	C030 <b>SVVC</b>
C022 <b>DWLN</b>	C016 <b>PTGN</b>	C032 <b>SXZC</b>
C009 <b>MCLN</b>	C019 <b>PVJN</b>	C037 <b>TLHR</b>
C012 <b>MSBN</b>	C021 <b>PVPN</b>	
C014 <b>MSSN</b>	C020 <b>PVVN</b>	
C018 <b>MTEN</b>	C022 <b>PWLN</b>	
C017 <b>MTJN</b>	C024 <b>SCLC</b>	
C018 <b>MTQN</b>	C025 <b>SDJC</b>	
C023 <b>MWLN</b>	C034 <b>SDJE</b>	
C009 <b>PCBN</b>	C025 <b>SDNC</b>	
C008 <b>PCLN</b>	C034 <b>SDNE</b>	
C011 <b>PDHN</b>	C027 <b>SRDC</b>	
C010 <b>PDJN</b>	C027 <b>SRGC</b>	
C026 <b>PRDC</b>	C028 <b>SSSC</b>	
C026 <b>PRGC</b>	C035 <b>STFE</b>	



# CLASSIFICATION (Plaquettes négatives)

PORTE-OUTILS

Porte-outil	Caractéristiques Taille corps (A x A x L)	Tournage extérieur Dressage		Tournage extérieur Copiage		Tournage extérieur	
		KAPR=95°	KAPR=93°	KAPR=72.5°	KAPR=91°		
<b>LL</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fixation par levier.</li> <li>● Standard ISO.</li> <li>● Disponible en plusieurs versions.</li> <li>● Convient pour l'ébauche et la finition.</li> <li>● Plaquette négative économique.</li> </ul> 10 x 10 x 70 25 x 25 x 150 12 x 12 x 80 32 x 25 x 170 16 x 16 x 100 32 x 32 x 170 20 x 20 x 125						
		<b>PCLN</b> ↻ C008	<b>PWLN</b> ↻ C022	<b>PDJN</b> ↻ C010		<b>PTGN</b> ↻ C016	
<b>DOUBLE FORCE</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Double force.</li> <li>● Sécurité d'indexation.</li> <li>● Positionnement précis de la plaquette.</li> <li>● Plaquette négative économique.</li> <li>● Petites plaquettes de coupe.</li> </ul> 16 x 16 x 100 25 x 25 x 150 20 x 20 x 125 32 x 25 x 170						
		<b>DCLN</b> ↻ C008	<b>DWLN</b> ↻ C022	<b>DDJN</b> ↻ C010	<b>DVJN</b> ↻ C019	<b>DVVN</b> ↻ C020	<b>DTGN</b> ↻ C016
<b>DOUBLE FORCE</b> (Ébauche, CBN) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Porte-outil double force.</li> <li>● Sécurité d'indexation.</li> <li>● Convient aux usinages difficiles.</li> <li>● Plaquette négative.</li> </ul> 32 x 32 x 170 40 x 40 x 200						
		<b>MCLN</b> ↻ C009					
<b>WP</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Porte-outil double force.</li> <li>● Échange de plaquette aisé.</li> <li>● Plaquette négative économique.</li> </ul> 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 25 x 170						
		<b>MWLN</b> ↻ C023	<b>MTJN</b> ↻ C017				
<b>MP</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fixation par goupille.</li> <li>● Plaquette de coupe rhombique à 35°.</li> <li>● Adapté au copiage en tirant.</li> </ul> 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150						
			<b>PVJN</b> ↻ C019	<b>PVVN</b> ↻ C020			







	Tournage extérieur	Tournage extérieur, Chanfreinage		Tournage extérieur, Dressage, Chanfreinage	Dressage		Dressage Copiage	Tournage extérieur, Copiage	Sélection Standard				
	KAPR=75°	KAPR=60°	KAPR=45°	KAPR=45°	KAPR=75°	KAPR=91°	KAPR=105° 107.5° 117.5°	Spécifique (Plaquettes positives)	Économique	Faible effort de coupe (Forme)	Rigidité de fixation	Efficacité d'opération	Spécifique
	PCBN ↔ C009	PSBN ↔ C012	SSTN ↔ C013	PSDN ↔ C014	PSSN ↔ C013	PSKN ↔ C015	PTFN ↔ C017	PDHN ↔ C011	PRGC ↔ C026	PRDC ↔ C026			
								DVPN ↔ C021					
	MSBN ↔ C012			MSSN ↔ C014									
		MTEN ↔ C018						MTQN ↔ C018					
								PVPN ↔ C021					

Remarque 1) ◎ : 1ère recommandation. ○ : 2ème recommandation.



TOURNAGE

# CLASSIFICATION (Plaquettes positives)

Porte-outil	Caractéristiques Taille corps (A x A x L)	Tournage extérieur, Dressage	Tournage extérieur, Copiage					
		KAPR=95°	KAPR=93° 95°	KAPR=62.5° 72.5°				
<b>Porte-outil de profil</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porte-outil double force.</li> <li>Plaquette de coupe rhombique à 25°.</li> <li>Possibilité d'usiner en copiage jusqu'à une inclinaison de 60°.</li> </ul> 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150							
<b>SP</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation par vis.</li> <li>Porte-outil de petite section pour plaquette positive 7°.</li> </ul> 8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150							
<b>AL</b> (Pour l'aluminium) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation par vis.</li> <li>Plaquette positive à 20°.</li> <li>(Plaquette de coupe rhombique à 35° avec coupe à 15°)</li> <li>Grand angle de coupe et bonne acuité d'arête.</li> </ul> 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150							
<b>TL</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porte-bouton conique.</li> <li>Excellent état de surface avec des plaquettes rondes.</li> </ul> 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 25 x 170							
<b>OÙTILS DE DÉCOLLETAGE</b> (Outils pour le chariotage-dressage) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation par vis.</li> <li>Outils de décolletage pour machines équipées de peignes</li> <li>Porte-outil de petite section pour plaquette positive 7°.</li> </ul> 8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150							
<b>OÙTILS DE DÉCOLLETAGE</b> (Outils pour usiner en tirant) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation par vis.</li> <li>Outils de décolletage pour machines équipées de peignes</li> <li>Grande rigidité d'outil grâce aux plaquettes tangentielles (Type BTA/CTB)</li> <li>Usinage en tirant. (Type BTA/CTB)</li> </ul> 8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120							

C

PORTE-OUTILS



	Tournage extérieur	Tournage extérieur, Dressage, Chanfreinage	Dressage	Dressage, Copiage	Tournage extérieur, Copiage	Sélection Standard				
	KAPR=90° 91°	KAPR=45°	KAPR=91°	KAPR=117.5°	Spécifique	Économique	Faible effort de coupe (Forme)	Rigidité de fixation	Efficacité d'opération	Spécifique
							⊙	⊙		
	STGC ↻ C029	SSSC ↻ C028		SVPC ↻ C031	SRGC ↻ C027    SRDC ↻ C027		○			
							⊙			⊙
	STGE ↻ C035		STFE ↻ C035							
							○			⊙
					TLHR ↻ C037					
							○			
	SCAC-SM ↻ D010			SVPP-SM ↻ D013						
					Spécifique		○			
					BTAH/CTBH ↻ D014, D015    BTVH ↻ D016					

Remarque 1) ⊙ : 1ère recommandation. ○ : 2ème recommandation.

# IDENTIFICATION

■ Porte-outil LL / Porte-outil DOUBLE FORCE /  
 Porte-outil SP / Porte-outil de profil / Porte-outil AL

**P** **C** **L** **N** **R** **25** **25** **M** **12**

① Serrage de plaquette

D	Double Force
M	Fixation bride-coin Multi-fixations
P	Fixation par levier
S	Fixation par vis

③ Angle d'attaque KAPR

A	90° Sans attachement VDI
B	75°
D	45° Neutre
E	60°
F	90°
G	90° Pour attachement VDI
H	107.5°
J	93°
K	75°
L	95°
N	62.5°
P	117.5°
Q	105°
S	45°
T	60°
V	72.5°
Z	Spécial

④ Dépouille plaquette

C	Positives à 7°
N	Négatives
E	Positives à 20°

⑤ Sens de l'outil

R	A droite
L	A gauche
N	Neutre

⑥ Taille outil H/B (mm) (Hauteur et Largeur)

8	08
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

⑦ Longueur outil LF (mm)

D	60
E	70
F	80
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200

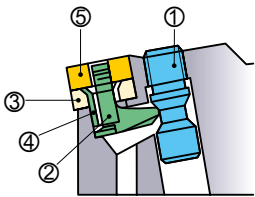
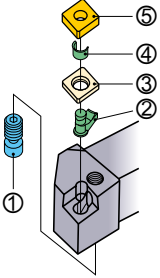
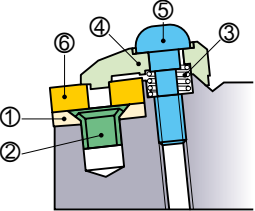
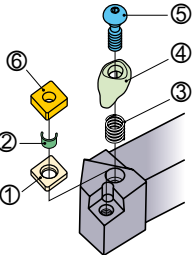
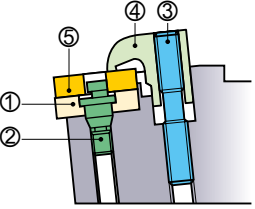
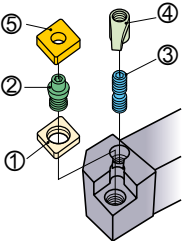
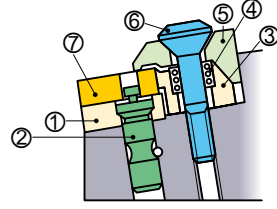
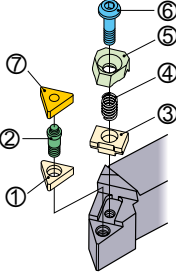
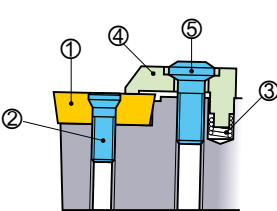
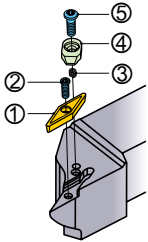
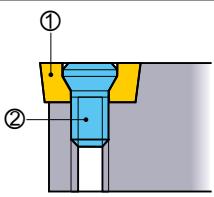
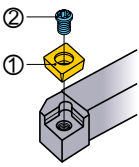
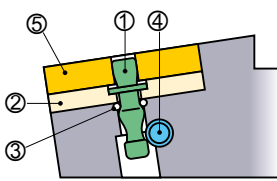
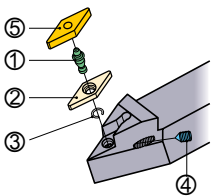
⑧ Longueur de l'arête de coupe (mm)

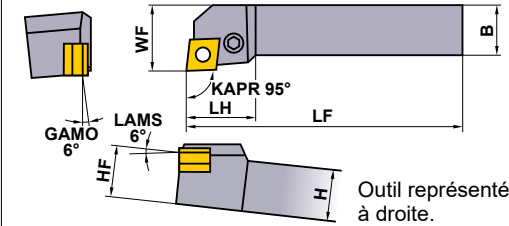
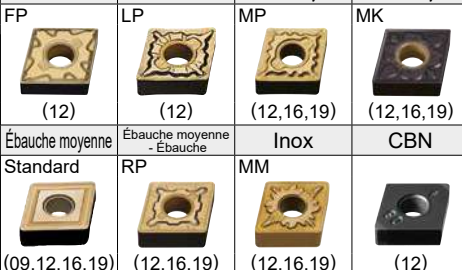
Cercle inscrit	Forme plaquette					
	Carrée	Triangulaire	Ronde	Rhombique 80°	Rhombique 55°	Rhombique 35°
6.00	-	-	06	-	-	-
6.35	-	11	-	06	07	11
7.94	-	13	-	-	-	-
8.00	-	-	08	-	-	-
9.525	09	16	-	09	11	16
10.00	-	-	10	-	-	-
12.00	-	-	12	-	-	-
12.70	12	22	-	12	15	-
15.875	15	27	-	16	-	-
16.00	-	-	16	-	-	-
19.05	19	-	-	19	-	-
20.00	-	-	20	-	-	-
25.00	-	-	25	-	-	-
25.40	25	-	-	-	-	-
32.00	-	-	32	-	-	-

② Forme plaquette

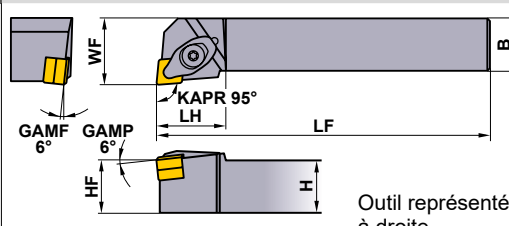
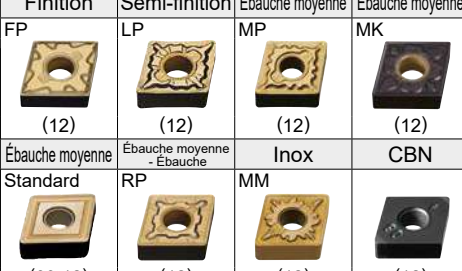
C	Rhombique 80°
D	Rhombique 55°
R	Ronde
S	Carrée
T	Triangulaire
V	Rhombique 35°
W	Trigone
X	Spécifique

# TYPE DE FIXATION

Type (Porte-outil)	Structure		
<b>Fixation à levier (PORTE-OUTIL LL)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>① Vis de serrage</li> <li>② Levier</li> <li>③ Assise</li> <li>④ Goupille</li> <li>⑤ Plaquette</li> </ul>	
<b>Double Force (PORTE-OUTIL DOUBLE FORCE)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>① Assise</li> <li>② Goupille</li> <li>③ Ressort</li> <li>④ Bride de serrage</li> <li>⑤ Vis de serrage</li> <li>⑥ Plaquette</li> </ul>	
<b>Multi-fixations (PORTE-OUTIL DOUBLE FORCE) (Pour coupe difficile)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>① Assise</li> <li>② Goupille</li> <li>③ Vis de serrage</li> <li>④ Bride de serrage</li> <li>⑤ Plaquette</li> </ul>	
<b>Fixation bride-coin (PORTE-OUTIL WP)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>① Assise</li> <li>② Goupille</li> <li>③ Plaque</li> <li>④ Ressort</li> <li>⑤ Bride de serrage</li> <li>⑥ Vis de serrage</li> <li>⑦ Plaquette</li> </ul>	
<b>Double bridage pour une double action (PORTE-OUTIL DE PROFIL)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>① Plaquette</li> <li>② Vis de serrage (1)</li> <li>③ Ressort</li> <li>④ Bride de serrage</li> <li>⑤ Vis de serrage (2)</li> </ul>	
<b>Fixation à vis (PORTE-OUTIL SP) (PORTE-OUTIL AL)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>① Plaquette</li> <li>② Vis de serrage</li> </ul>	
<b>Serrage à goupille (PORTE-OUTIL MP)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>① Goupille de fixation</li> <li>② Assise</li> <li>③ Circlips</li> <li>④ Vis de fixation</li> <li>⑤ Plaquette</li> </ul>	

Référence		Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							Accessoires				
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Clé	
<b>PCLN</b>					<b>Tournage extérieur, Dressage LL type</b>							<b>Finition</b>				
																
<b>PCLNR/L1616H09</b>	●●	●●	CNMG	09T3	16	16	100	22	16	20	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	
<b>PCLNR/L2020K09</b>	●●	●●		09T3	20	20	125	22	20	25	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	
<b>PCLNR/L2525M09</b>	●●	●●		09T3	25	25	150	22	25	32	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	
<b>PCLNR/L2020K12</b>	●●	●●	CNMA CNMG CNMM CNGA CNGG CNGM	1204	20	20	125	28	20	25	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R	
<b>PCLNR/L2525M12</b>	●●	●●		1204	25	25	150	28	25	32	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R	
<b>PCLNR/L3225P12</b>	●●	●●		1204	32	25	170	28	32	32	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R	
<b>PCLNR/L3232P16</b>	●●	●●		1606	32	32	170	32	32	40	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R	
<b>PCLNR/L3232P19</b>	●●	●●		1906	32	32	170	40	32	40	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R	

\* Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

Référence		Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							Accessoires					
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>DCLN</b>					<b>Tournage extérieur, Dressage DOUBLE FORCE</b>							<b>Finition</b>					
																	
<b>DCLNR/L1616H09</b>	●●	●●	CNMG	09T3	16	16	100	25	16	20	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
<b>DCLNR/L1616H09-T</b>	●●	●●		0903	16	16	100	25	16	20	LLSCN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
<b>DCLNR/L2020K09</b>	●●	●●		09T3	20	20	125	25	20	25	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
<b>DCLNR/L2020K09-T</b>	●●	●●		0903	20	20	125	25	20	25	LLSCN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
<b>DCLNR/L2525M09</b>	●●	●●		09T3	25	25	150	25	25	32	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
<b>DCLNR/L2525M09-T</b>	●●	●●		0903	25	25	150	25	25	32	LLSCN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
<b>DCLNR/L2020K12</b>	●●	●●	CNMA CNMG CNMM CNGA CNGG CNGM	1204	20	20	125	29	20	25	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F	
<b>DCLNR/L2525M12</b>	●●	●●		1204	25	25	150	29	25	32	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F	
<b>DCLNR/L3225P12</b>	●●	●●		1204	32	25	170	29	32	32	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F	

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

\*2 Utilisez une assise LLSCN33 avec des plaquettes de 3.18mm d'épaisseur, l'assise est à commander séparément.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.

PCLN plaquettes > A098–A104  
DCLN plaquettes > A098–A104

PCBN et PCD plaquettes > B036–B038, B064  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

Référence		Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)						Accessoires				
				H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Vis de serrage *	Clé
<b>MCLNR3232P19</b>	●		CNMG 1906	32	32	170	36	32	40	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
<b>MCLNR4040R19</b>	●		CNMM CNMA 1906	40	40	200	36	40	50	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

\* Couple de serrage (N • m) : LS25=8.2

Référence		Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)						Accessoires				
				H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage *	Clé
<b>PCBNR/L2020K12</b>	●●		CNMA CNMG 1204	20	20	125	28	20	17	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
<b>PCBNR/L2525M12</b>	●●		CNMG CNMA 1204	25	25	150	25	25	22	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

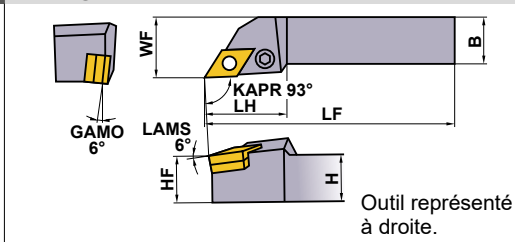
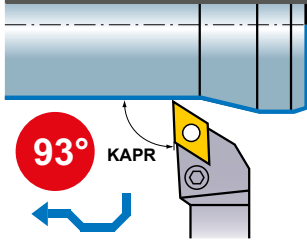
\* Couple de serrage (N • m) : LLCS108=3.3

MCLN plaquettes > A100 – A104  
 PCBN plaquettes > A098 – A104  
 PCBN et PCD plaquettes > B036 – B038, B064

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

**PDJN**

Tournage extérieur, Copiage **LL type**



Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP	LP	MP	MK
(15)	(15)	(15)	(15)
Ébauche moyenne - Ébauche	Inox	Classe G	CBN
RP	MM	R/L	
(15)	(15)	(15)	(15)

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*2				*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Clé		
PDJNR/L2020K15	●	●	DNMA DNMG DNMM	1504	20	20	125	35	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	
PDJNR/L2525M15	●	●	DNMX DNXA DNNG DNMG	1504	25	25	150	35	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	
PDJNR/L3225P15	●	●	DNMA DNMG DNMM	1504	32	25	170	35	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108=3.3

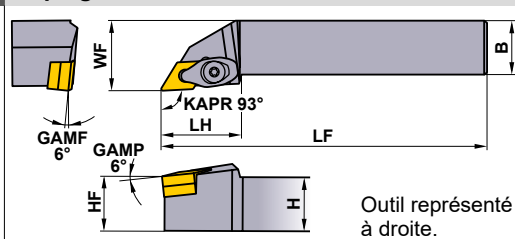
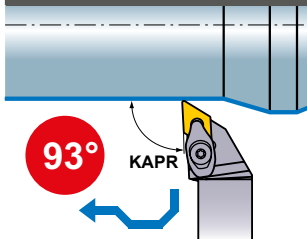
\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, l'assise est à commander séparément.

PORTE-OUTILS

C

**DDJN**

Tournage extérieur, Copiage **DOUBLE FORCE**



Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP	LP	MP	MK
(15)	(11,15)	(15)	(11,15)
Ébauche moyenne - Ébauche	Inox	Classe G	CBN
RP	MM	R/L	
(15)	(15)	(15)	(15)

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*2				*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage	Clé	
DDJNR/L1616H11	●	●	DNMG DNXA	1104	16	16	100	28	16	20	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2020K11	●	●		1104	20	20	125	28	20	25	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2525M11	●	●		1104	25	25	150	28	25	32	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L3225P11	●	●		1104	32	25	170	28	32	32	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2020K15	●	●	DNMA DNMG DNMM DNMX DNXA DNNG DNMG	1504	20	20	125	37	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L2020K15-T	●	●		1506	20	20	125	37	20	25	LLSDN42	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L2525M15	●	●		1504	25	25	150	37	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L2525M15-T	●	●		1506	25	25	150	37	25	32	LLSDN42	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L3225P15	●	●		1504	32	25	170	37	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR/L3225P15-T	●	●		1506	32	25	170	37	32	32	LLSDN42	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

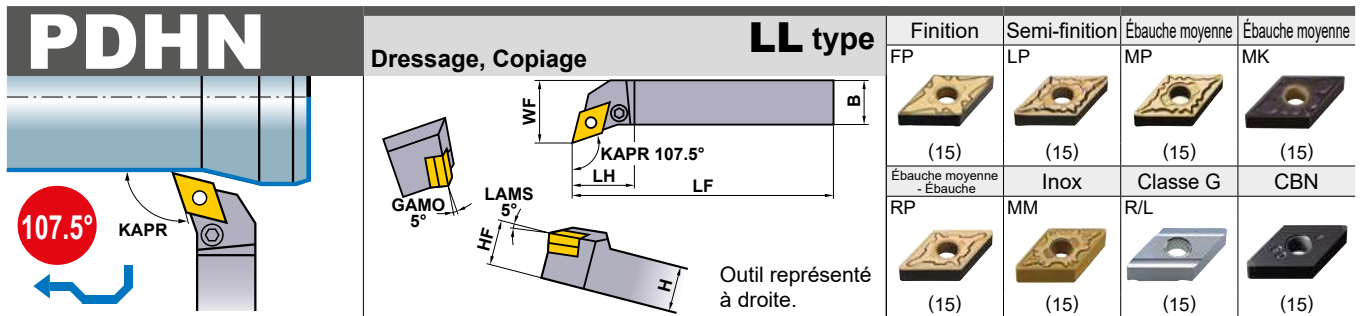
\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, l'assise est à commander séparément.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.

PDJN plaquettes > A105 – A111  
DDJN plaquettes > A105 – A111

PCBN et PCD plaquettes > B039 – B042, B064  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

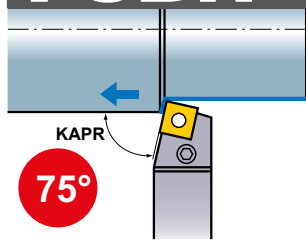


Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*2				*1		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise							
<b>PDHNR/L2020K15</b>	●	●	DNMA DNMG DNMM	1504	20	20	125	34	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R		
<b>PDHNR/L2525M15</b>	●	●	DNGA DNMG DNMM	1504	25	25	150	34	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R		
<b>PDHNR/L3225P15</b>	●	●	DNGG DNMG DNMM	1504	32	25	170	34	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R		

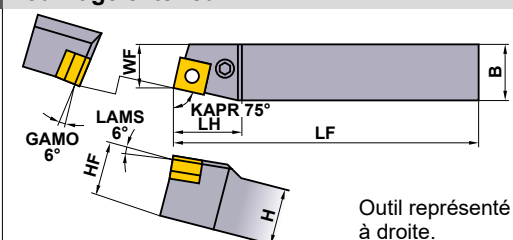
\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108=3.3

\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, l'assise est à commander séparément.

**PSBN**



**Tournage extérieur LL type**



Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP (12)	LP (12)	MP (12)	MK (12,15,19)
Ébauche moyenne - Ébauche	Inox	Classe G	CBN
RP (12,15,19)	MM (12,15,19)	R/L (09,12)	(12)

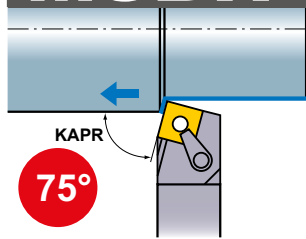
Outil représenté à droite.

PORTE-OUTILS

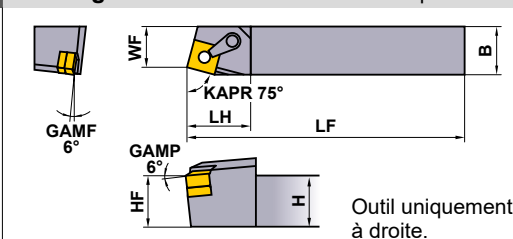
Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Accessoires						
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Ressort levier	Levier de fixation	Vis de serrage	Clé	
PSBNR/L1212F09	●		SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903○○	12	12	80	20	12	13	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSBNR/L1616H09	●	●		0903○○	16	16	100	22	16	13	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSBNR/L2020K12	●	●		1204○○	20	20	125	28	20	17	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR/L2525M12	●	●		1204○○	25	25	150	25	25	22	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR/L2525M15	●	●		1506○○	25	25	150	33	25	22	LLSSN53	LLP15	—	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSBNR/L3232P19	●	●		1906○○	32	32	170	40	32	27	LLSSN63	LLP16	—	LLCL16	LLCS310	HKY40R

\* Couple de serrage (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

**MSBN**



**Tournage extérieur DOUBLE FORCE**  
Pour coupe difficile



Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne - Ébauche
MH (19)	Standard (19)	MS (19)	RP (19)
Travaux lourds	Travaux lourds	Travaux lourds	Classe M
HZ (19)	HX (19)	HL (19)	Sans brise-copeaux (19)

Outil uniquement à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Accessoires					
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Vis de serrage	Clé	
MSBNR3232P19	●		SNMG SNMM SNMA	1906○○	32	32	170	41	32	27	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MSBNR4040R19	●			1906○○	40	40	200	41	40	35	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

\* Couple de serrage (N • m) : LS25=8.2

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquette, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.  
★ : Article standard Japon.

PSBN plaquettes > A113–A118  
MSBN plaquettes > A114–A118

PCBN et PCD plaquettes > B043, B065  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020



Référence		Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage *	Clé	
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF						
<b>PSTNR/L1616H09</b>		●	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903	16	16	100	20	16	13	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
<b>PSTNR/L2020K12</b>		●	★		1204	20	20	125	25	20	17	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
<b>PSTNR/L2525M12</b>		●	●		1204	25	25	150	25	25	22	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

\* Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

Référence		Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage *	Clé	
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	WF2						
<b>PSSNR/L1616H09</b>		●	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903	16	16	100	22	16	20	(14)	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
<b>PSSNR/L2020K12</b>		●	●		1204	20	20	125	31	20	25	(17)	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
<b>PSSNR/L2525M12</b>		●	●		1204	25	25	150	31	25	32	(24)	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
<b>PSSNR/L3232P15</b>		●	●		1506	32	32	170	34	32	40	(29)	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
<b>PSSNR/L3232P19</b>		●	●		1906	32	32	170	40	32	40	(27)	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R

Note 1) Uniquement pour le dressage ou le chanfreinage et en utilisant une plaquette réversible avec brise-copeaux sur le côté droit ou gauche, veuillez utiliser la plaquette réversible de gauche pour le support de droite et la plaquette réversible de droite pour le support de gauche.

\* Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

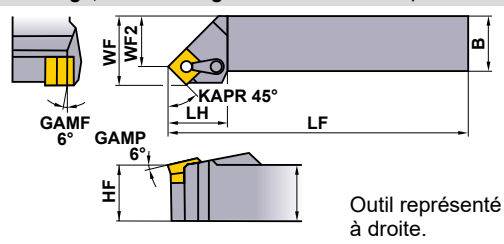
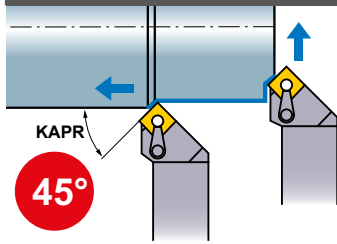
PSTN plaquettes > A113–A118  
PSSN plaquettes > A113–A118  
PCBN et PCD plaquettes > B043, B065









CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020  
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

## MSSN






### Tournage extérieur, Dressage, Chanfreinage **DOUBLE FORCE**

Pour coupe difficile



Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche
MH  (19)	Standard  (19)	MS  (19)	RP  (19)
Travaux lourds	Travaux lourds	Travaux lourds	Classe M
HZ  (19)	HX  (19)	HL  (19)	Sans brise-copeaux  (19)

Outil représenté à droite.

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)												
			H	B	LF	LH	HF	WF	WF2						
<b>MSSNR3232P19</b>	●	SNMG SNMM SNMA	1906	32	32	170	44	32	40	27	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
<b>MSSNR4040R19</b>	●	1906	40	40	200	44	40	50	37	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R	

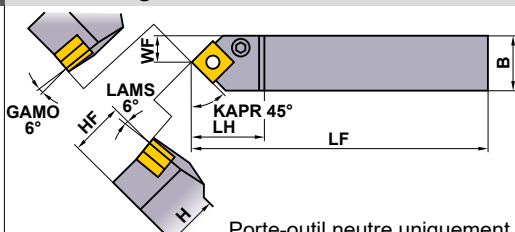
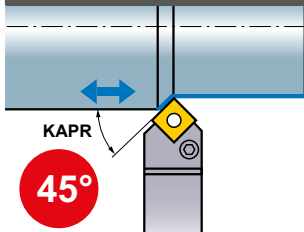
\* Couple de serrage (N • m) : LS25=8.2

PORTE-OUTILS








C







## PSDN

### Tournage extérieur, Chanfreinage **LL type**



Porte-outil neutre uniquement.

Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)	MK  (12)
Ébauche moyenne - Ébauche	Inox	Classe G	CBN
RP  (12)	MM  (12)	R/L  (09,12)	 (12)

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)												
			H	B	LF	LH	HF	WF							
<b>PSDNN1212F09</b>	●	0903	12	12	80	20	12	6.0	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	
<b>PSDNN1616H09</b>	●	SNMA SNMG	0903	16	16	100	22	16	8.0	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
<b>PSDNN2020K12</b>	●	SNMA SNMM	1204	20	20	125	28	20	10.0	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
<b>PSDNN2525M12</b>	●	SNGA SNGG	1204	25	25	150	28	25	12.5	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
<b>PSDNN3225P12</b>	●	1204	32	25	170	28	32	12.5	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R	

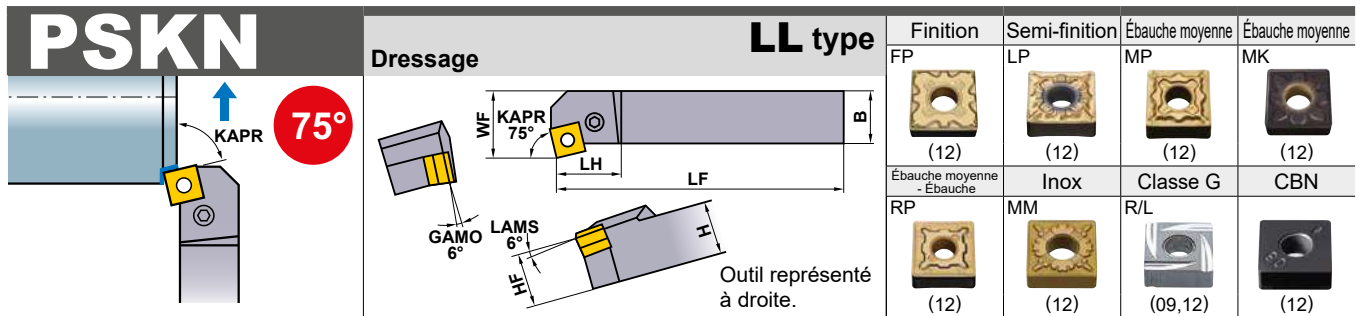
\* Couple de serrage (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquette, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.

MSSN plaquettes > A114–A118  
PSDN plaquettes > A113–A118

PCBN et PCD plaquettes > B043, B065  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020



Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Accessoires					
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage*	Clé	
<b>PSKNR/L1616H09</b>	●	●	SNMA SNMG	0903	16	16	100	20	16	20	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
<b>PSKNR/L2020K12</b>	●	●	SNMM SNGA	1204	20	20	125	25	20	25	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
<b>PSKNR/L2525M12</b>	●	●	SNGA SNGG	1204	25	25	150	25	25	32	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

Remarque 1) Si vous avez un brise-copeaux gauche ou droite : utilisez des plaquettes à gauche avec un porte-outil à droite, et des plaquettes à droite avec un porte-outil à gauche.

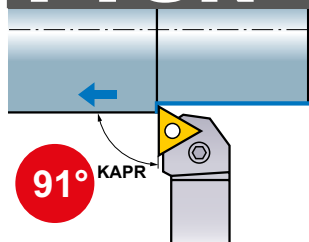
\* Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

**G**  
TOURNAGE

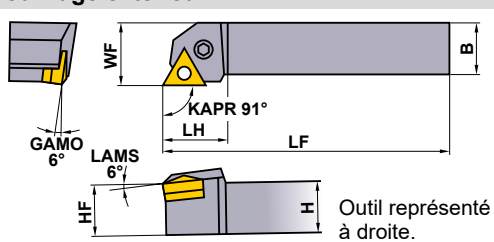
PSKN plaquettes > A113–A118  
 PCBN et PCD plaquettes > B043, B065  
 CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020









PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

### PTGN



### Tournage extérieur LL type



Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP  (16)	LP  (16,22)	MP  (16,22)	MK  (16,22)
Ébauche moyenne - Ébauche		Inox	Classe G
RP  (16,22,27)	MM  (16,22)	R/L  (11,16,22)	 (16)

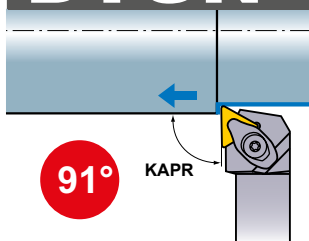
Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*2		Ressort levier	Levier de fixation	Vis de serrage *1	Clé
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille					
PTGNR/L1010E11	●	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG TNGM	1103	10	10	70	17	10	12	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR/L1212F11	●	●		1103	12	12	80	17	12	16	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR/L1616H16	●	●		1604	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNR/L2020K16	●	●		1604	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNR/L2525M16	●	●		1604	25	25	150	22	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS206	HKY25R
PTGNR/L2525M22	●	●		2204	25	25	150	28	25	32	LLSTN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNR/L3225P22	●	●		2204	32	25	170	28	32	32	LLSTN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNR/L3232P27	●	●		2706	32	32	170	35	32	40	LLSTN53	LLP15	—	LLCL25	LLCS508	HKY30R

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3

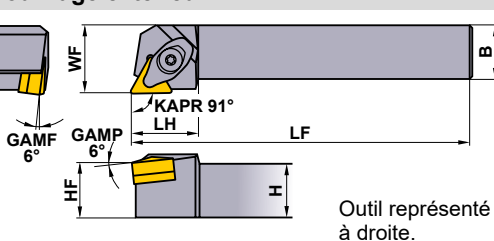
PTGNR/L1010E11 • PTGNR/L1212F11 Couple de serrage (N • m) : LLCS105=1.0









\*2 Utilisez une assise LLSTN33 et goupille d'assise LLP23 en cas d'utilisation de plaquettes d'épaisseur 3.18mm (TNMG1603--), l'assise et la goupille d'assise sont à commander séparément.

### DTGN



### Tournage extérieur DOUBLE FORCE



Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP  (16)	LP  (16)	MP  (16)	MK  (16)
Ébauche moyenne - Ébauche		Inox	Classe G
RP  (16)	MM  (16)	R/L  (16)	 (16)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*2		Ressort	Vis de serrage *1	Clé	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille					
DTGNR/L1616H16	●	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG TNGM	1604	16	16	100	25	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR/L1616H16-T	●	●		1603	16	16	100	25	16	20	LLSTN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR/L2020K16	●	●		1604	20	20	125	25	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR/L2020K16-T	●	●		1603	20	20	125	25	20	25	LLSTN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR/L2525M16	●	●		1604	25	25	150	25	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR/L2525M16-T	●	●		1603	25	25	150	25	25	32	LLSTN33	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5

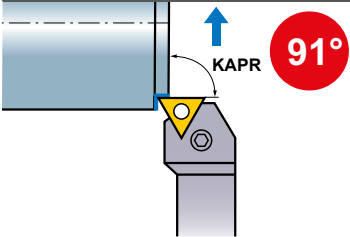
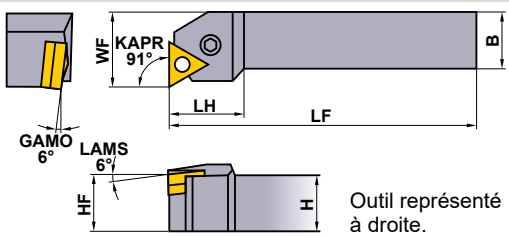








\*2 Utilisez une assise LLSTN33 avec des plaquettes de 3.18mm d'épaisseur, l'assise est à commander séparément.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquette, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.

PTGN plaquettes > A119–A125  
DTGN plaquettes > A119–A125

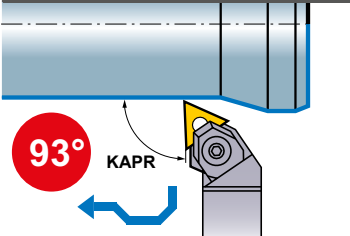
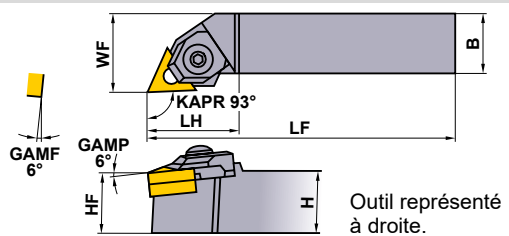








PCBN et PCD plaquettes > B044, B045, B065  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

PTFN		Dressage								LL type					
		LL type								Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne		
										 (16)	 (16.22)	 (16.22)	 (16.22)		
		Outil représenté à droite.								Ébauche moyenne - Ébauche  (16.22)	Inox  (16.22)	Classe G  (16.22)	CBN  (16)		
Référence	Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)							*2		*1	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Clé
PTFNR/L1616H16	●	●	TNMA	1604	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTFNR/L2020K16	●	●	TNMM	1604	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTFNR/L2525M16	●	●	TNGA	1604	25	25	150	22	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS206	HKY25R
PTFNR/L2525M22	●	●	TNGM	2204	25	25	150	28	25	32	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

Remarque 1) Si vous avez un brise-copeaux gauche ou droite : utilisez des plaquettes à gauche avec un porte-outil à gauche, et des plaquettes à droite avec un porte-outil à droite.

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3

\*2 Utilisez une assise LLSTN33 et goupille d'assise LLP23 avec des plaquettes de 3.18mm d'épaisseur, l'assise et la goupille d'assise sont à commander séparément.












MTJN		Tournage extérieur, Copiage								WP type							
		WP type								Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne				
										 (16)	 (16.22)	 (16.22)	 (16.22)				
		Outil représenté à droite.								Ébauche moyenne - Ébauche  (16.22)	Inox  (16.22)	Classe G  (16.22)	CBN  (16)				
Référence	Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)							*2		*1			
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Cale	Ressort	Vis de serrage	Clé
MTJNR/L2020K16N	●	●	TN A	1604	20	20	125	31	20	25	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNR/L2525M16N	●	●	TN G	1604	25	25	150	31	25	32	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNR/L2525M22N	●	●	TN M	2204	25	25	150	38	25	32	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R

\*1 Couple de serrage (N • m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0












\*2 HKY25R, HKY30R : clef de goupille, HKY40R : clef de bride

PTFN plaquettes > A119 – A125  
 MTJN plaquettes > A119 – A125  
 PCBN et PCD plaquettes > B044, B045, B065

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

Référence		Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)							      						
				H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Cale	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>MTENN2020K16N</b>		●	 	1604	20	20	125	34	20	10	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
<b>MTENN2525M22N</b>		●	 	2204	25	25	150	44	25	12.5	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R

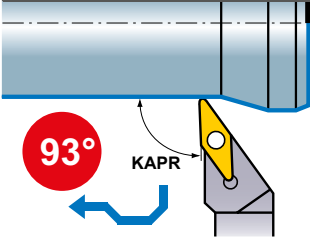
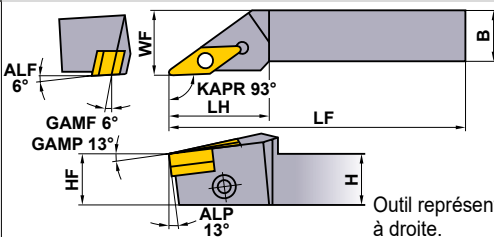



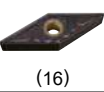













\*1 Couple de serrage (N • m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0  
 \*2 HKY25R, HKY30R : clef de goupille, HKY40R : clef de bride

Référence		Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							      						
					H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Cale	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>MTQNR/L2020K16N</b>		●	●	 	1604	20	20	125	31	20	25	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
<b>MTQNR/L2525M22N</b>		●	●	 	2204	25	25	150	36	25	32	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R

Remarque 1) Pour le dressage uniquement, et si vous avez un brise-copeaux gauche ou droite : utilisez des plaquettes à gauche avec un porte-outil à droite, et des plaquettes à droite avec un porte-outil à gauche.

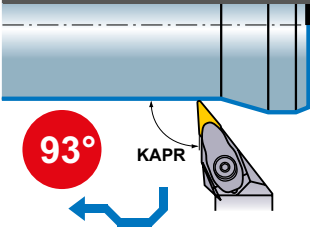
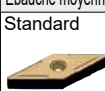
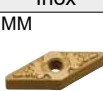












\*1 Couple de serrage (N • m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0  
 \*2 HKY25R, HKY30R : clef de goupille, HKY40R : clef de bride

Remarque 2) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

PVJN		Tournage extérieur, Copiage		MP type		Finition									
						FP	Semi-finition LP	Ébauche moyenne MP	Ébauche moyenne MK						
										 (16)	 (16)	 (16)	 (16)		
						 (16)	 (16)	 (16)	 (16)						
Référence	Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)						 *2   *1  				
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille de fixation	Vis de fixation	Circlips	Clé
PVJNR/L2020K16	●	●	VN  A	 1604	20	20	125	32	20	25	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVJNR/L2525M16	●	●	VN  G	 1604	25	25	150	38	25	32	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R	

\*1 Couple de serrage (N • m) : HSP05008C=2.5

\*2 Veuillez utiliser l'assise PV321 avec les plaquettes à rayon de 0,4 mm et l'assise PV323 avec les plaquettes à rayon de 1,2 mm. Ces assises sont vendues séparément.

DVJN		Tournage extérieur, DOUBLE FORCE Copiage		Finition		Semi-finition LP		Ébauche moyenne MP		Ébauche moyenne MK						
																
 (16)	 (16)	 (16)	 (16)													
Référence	Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)						     * 					
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage	Clé
DVJNR/L2020K16	●	●	VN  A	 1604	20	20	125	41	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVJNR/L2525M16	●	●	VN  G	 1604	25	25	150	41	25	32	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

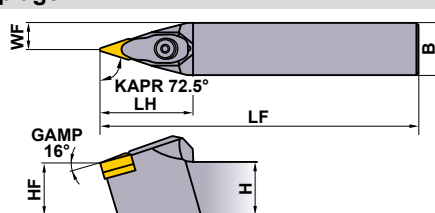
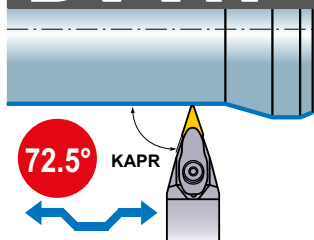
\* Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5

PVJN plaquettes	> A126 – A129
DVJN plaquettes	> A126 – A129
PCBN et PCD plaquettes	> B046, B047, B066









CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES	> A074, B020
PIÈCES DÉTACHÉES	> N001
DONNÉES TECHNIQUES	> P001







### DVVN

#### Tournage extérieur, Copiage **DOUBLE FORCE**



Porte-outil neutre uniquement.

Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP  (16)	LP  (16)	MP  (16)	MK  (16)
Ébauche moyenne	Inox	Classe G	CBN
Standard  (16)	MM  (16)	R/L  (16)	 (16)

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)												
			H	B	LF	LH	HF	WF							
<b>DVVNN2020K16</b>	●	VN:A VN:G VN:M	1604	20	20	125	44	20	10	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
<b>DVVNN2525M16</b>	●	VN:A VN:G VN:M	1604	25	25	150	44	25	12.5	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

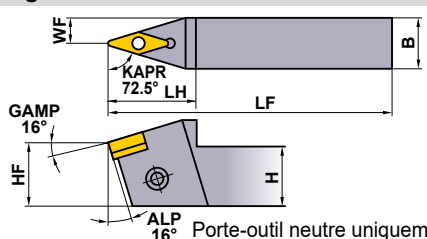
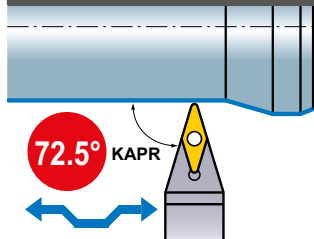
\* Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5

PORTE-OUTILS









C






### PVVN

#### Tournage extérieur, Copiage **MP type**



Porte-outil neutre uniquement.

Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP  (16)	LP  (16)	MP  (16)	MK  (16)
Ébauche moyenne	Inox	Classe G	CBN
Standard  (16)	MM  (16)	R/L  (16)	 (16)

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)											
			H	B	LF	LH	HF	WF						
<b>PVVNN2020K16</b>	●	VN:A VN:G VN:M	1604	20	20	125	38	20	10	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
<b>PVVNN2525M16</b>	●	VN:A VN:G VN:M	1604	25	25	150	38	25	12.5	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

\*1 Couple de serrage (N • m) : HSP05008C=2.5

\*2 Veuillez utiliser l'assise PV321 avec les plaquettes à rayon de 0,4 mm et l'assise PV323 avec les plaquettes à rayon de 1,2 mm. Ces assises sont vendues séparément.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.  
★ : Article standard Japon.

DVVN plaquettes > A126–A129  
PVVN plaquettes > A126–A129

PCBN et PCD plaquettes > B046, B047, B066  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020



Référence		Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)						Finition		Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne		
				H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage *	Clé	
<b>DVPNR/L2020K16</b>	● ★		VN:A VN:G VN:M	1604	20	20	125	32	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
<b>DVPNR/L2525M16</b>	● ●		VN:A VN:G VN:M	1604	25	25	150	32	25	32	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

\* Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5

Référence		Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)						Finition		Semi-finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	
				H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille de fixation	Vis de fixation	Circlips	Clé	
<b>PVNR/L2020K16</b>	● ●		VN:A VN:G VN:M	1604	20	20	125	32	20	25	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
<b>PVNR/L2525M16</b>	● ●		VN:A VN:G VN:M	1604	25	25	150	32	25	32	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

\*1 Couple de serrage (N • m) : HSP05008C=2.5

\*2 Veuillez utiliser l'assise PV321 avec les plaquettes à rayon de 0,4 mm et l'assise PV323 avec les plaquettes à rayon de 1,2 mm. Ces assises sont vendues séparément.

DVPN plaquettes > A126 – A129  
 PVPN plaquettes > A126 – A129  
 PCBN et PCD plaquettes > B046, B047, B066

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

PORTE-OUTILS

Référence		Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Accessoires					
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Clé	
<b>PWLNR/L1616H06</b>		●	●	WNMG	06T3	16	16	100	22	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
<b>PWLNR/L2020K06</b>		●	●		06T3	20	20	125	22	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
<b>PWLNR/L2525M06</b>		●	●		06T3	25	25	150	25	25	32	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2

\*2 Utilisez une assise LLSWN32 avec des plaquettes de 4.76mm d'épaisseur, l'assise est à commander séparément.

Référence		Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Accessoires						
		R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>DWLNR/L1616H06</b>		●	●	WNMA WNMG WNGA	06T3	16	16	100	25	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
<b>DWLNR/L2020K06</b>		●	●		06T3	20	20	125	25	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
<b>DWLNR/L2020K06-T</b>		●	●		0604	20	20	125	25	20	25	LLSWN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
<b>DWLNR/L2525M06</b>		●	●		06T3	25	25	150	25	25	32	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
<b>DWLNR/L2525M06-T</b>		●	●		0604	25	25	150	25	25	32	LLSWN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
<b>DWLNR/L2020K08</b>		●	●		0804	20	20	125	31	20	25	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
<b>DWLNR/L2525M08</b>		●	●		0804	25	25	150	31	25	32	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
<b>DWLNR/L3225P08</b>		●	●		0804	32	25	170	31	32	32	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

\*2 Utilisez une assise LLSWN32 avec des plaquettes de 4.76mm d'épaisseur, l'assise est à commander séparément.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.

PWLN plaquettes > A130–A133  
DWLN plaquettes > A130–A134

PCBN plaquettes > B048  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

MwLN		Tournage extérieur, Dressage		WP type		Finition		Semi-finition		Ébauche moyenne		Ébauche moyenne													
						FP	LP	MP	MK	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne - Ébauche	Inox	CBN												
						Standard	RP	MM																	
Référence	Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)							Assise		Goupille		Cale		Bride de serrage		Vis de serrage *		Ressort		Clé	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Cale	Bride de serrage	Vis de serrage *	Ressort	Clé								
MwLNR/L2020K08	●	●	WNMA WNMG WNGA	0804	20	20	125	32	20	25	WPSWN43	CCP34	CPT24	CCK13	SLCS105	MES2	HKY40R								
MwLNR/L2525M08	●	●		0804	25	25	150	32	25	32	WPSWN43	CCP34	CPT24	CCK13	SLCS105	MES2	HKY40R								
MwLNR/L3225P08	●	●		0804	32	25	170	32	32	32	WPSWN43	CCP34	CPT24	CCK13	SLCS105	MES2	HKY40R								

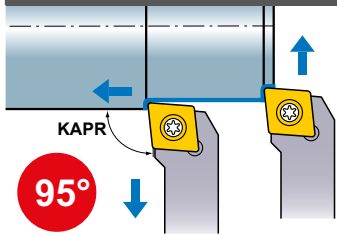
\* Couple de serrage (N • m) : SLCS105=7.0

C  
TOURNAGE

MwLN plaquettes > A130 – A134  
 PCBN plaquettes > B048  
 CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

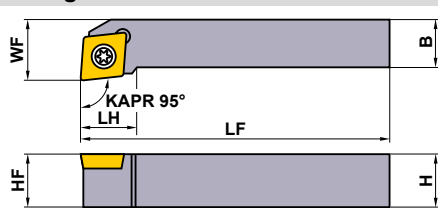
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

### SCLC











Tournage extérieur,  
Dressage

SP type



Outil représenté à droite.

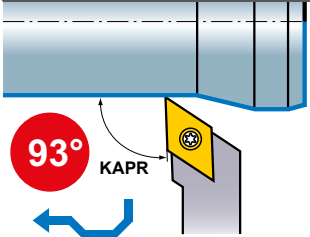
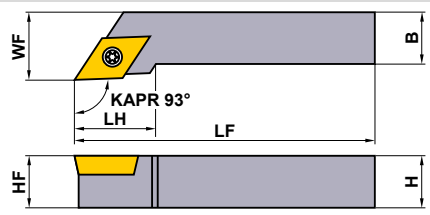
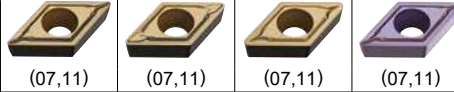
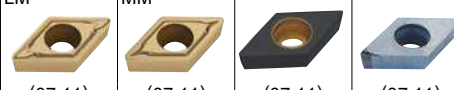





Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox
FP  (06,09)	LP  (06,09)	MP  (06,09,12)	FM  (06,09)
Inox	Inox	Sans brise-copeaux	PCD/CBN
LM  (06,09)	MM  (06,09,12)	 (06,09,12)	 (06,09,12)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						*1		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Vis de serrage	Clé	
SCLCR/L0808D06	●	●	CC○B CC○H *2 CC○T CC○W	0602	8	8	60	8.9	8	10	TS25	TKY08F
SCLCR/L1010E06	●	●		0602	10	10	70	8.9	10	12	TS25	TKY08F
SCLCR/L1212F09	●	●		09T3	12	12	80	13.6	12	16	TS43	TKY15F
SCLCR/L1616H12	●	●		1204	16	16	100	16.7	16	20	TS5	TKY25F

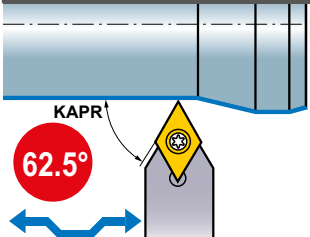
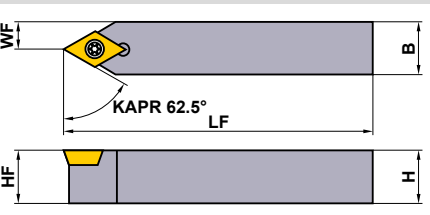
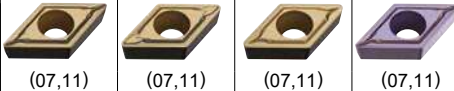
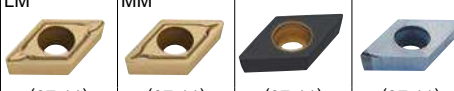





\*1 Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS5=7.5

\*2 Pour les plaquettes de type CCGH et CCMH, veuillez utiliser la vis de serrage TS253.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

SDJC		Tournage extérieur, Copiage		SP type		Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox				
						FP	LP	MP	FM				
						(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)				
						Inox	Inox	Sans brise-copeaux	PCD/CBN				
				Outil représenté à droite.		(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)				
						LM	MM						
Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)										
			H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Vis d'assise	Vis de serrage	Clé	
SDJCR/L1010E07	●●	DCET DCGT DCMW DCMT DCGW	0702	10	10	70	12	10	12	—	—	TS25	TKY08F
SDJCR/L1212F11	●●		11T3	12	12	80	18	12	16	—	—	TS43	TKY15F
SDJCR/L1616H11	●●		11T3	16	16	100	18	16	20	—	—	TS43	TKY15F
SDJCR/L2020K11	●●		11T3	20	20	125	18	20	25	SPSDN32	JSS6	TS406	TKY15R
SDJCR/L2525M11	●●		11T3	25	25	150	25	25	32	SPSDN32	JSS6	TS406	TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

SDNC		Tournage extérieur, Copiage		SP type		Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox			
						FP	LP	MP	FM			
						(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)			
						Inox	Inox	Sans brise-copeaux	PCD/CBN			
				Porte-outil neutre uniquement.		(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)			
						LM	MM					
Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)									
			H	B	LF	HF	WF	Assise	Vis d'assise	Vis de serrage	Clé	
SDNCN0808D07	●	DCET DCGT DCMW DCMT DCGW	0702	8	8	60	8	4	—	—	TS25	TKY08F
SDNCN1010E07	●		0702	10	10	70	10	5	—	—	TS25	TKY08F
SDNCN1212F11	●		11T3	12	12	80	12	6	—	—	TS43	TKY15F
SDNCN1616H11	●		11T3	16	16	100	16	8	—	—	TS43	TKY15F
SDNCN2525M11	●		11T3	25	25	150	25	12.5	SPSDN32	JSS6	TS406	TKY15R

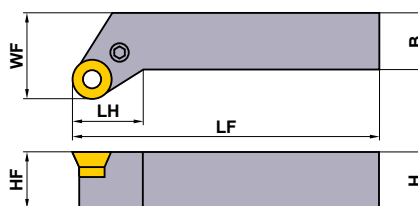
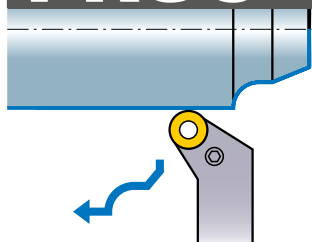
\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

## PRGC

Tournage extérieur,  
Dressage, Copiage

LL type

Ébauche moyenne



Outil représenté à droite.



(10,12,16,20)

Travaux Lourds

RR



(16,20)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage *	Clé	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF						
PRGCR/L2525M10	●	●	RCMX	1003M0	25	25	150	16.7	25	32	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRGCR/L2525M12	●	●		1204M0	25	25	150	17.5	25	32	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRGCR/L2525M16	●	★		1606M0	25	25	150	19.9	25	32	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRGCR/L3232P20	●	●		2006M0	32	32	170	23.8	32	40	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R

\* Couple de serrage (N • m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3

PORTE-OUTILS

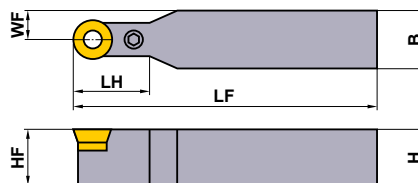
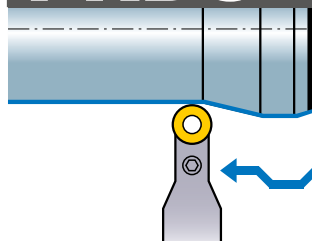
C

## PRDC

Tournage extérieur,  
Copiage

LL type

Ébauche moyenne



Porte-outil neutre uniquement.



(10,12,16,20)

Travaux Lourds

RR



(16,20)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage *	Clé	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF						
PRDCN2020K10	●		RCMX	1003M0	20	20	125	23	20	10.0	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRDCN2525M12	●			1204M0	25	25	150	24	25	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRDCN3225P12	●			1204M0	32	25	170	24	32	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRDCN3225P16	●			1606M0	32	25	170	28	32	12.5	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRDCN3232P20	●			2006M0	32	32	170	33	32	16.0	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R

\* Couple de serrage (N • m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

PRGC plaquettes > A154  
 PRDC plaquettes > A154  
 CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

# SRGC

**Tournage extérieur, Dressage, Copiage**

**SP type**

Ébauche Moyenne Finition  
AZ  
(08)

Ébauche moyenne  
Standard  
(06,08)

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)					*		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Vis de serrage	Clé
<b>SRGCR/L1616H06</b>	●	●	RCMT	0602	16	16	100	10	16	20	TS25	TKY08F
<b>SRGCR/L1616H08</b>	●	●	RCGT	0803	16	16	100	14.5	16	22	TS3	TKY08F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0

C  
TOURNAGE

# SRDC

**Tournage extérieur, Copiage**

**SP type**

Ébauche Moyenne Finition  
AZ  
(08)

Ébauche moyenne  
Standard  
(06,08)

Référence	Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)					*		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Vis de serrage	Clé
<b>SRDCN1616H06</b>	●	●	RCMT	0602	16	16	100	12	16	8	TS25	TKY08F
<b>SRDCN1616H08</b>	●	●	RCGT	0803	16	16	100	16	16	8	TS3	TKY08F

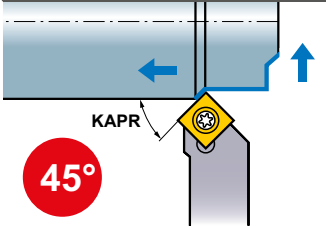
\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0

SRGC plaquettes > A154  
 SRDC plaquettes > A154  
 CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020









PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001





SSSC

**Tournage extérieur, Chanfreinage, Dressage** **SP type**



Outil représenté à droite.

Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox
FP  (09)	LP  (09)	MP  (09,12)	FM  (09)
Inox	Inox	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux
LM  (09)	MM  (09,12)	Standard  (09,12)	 (09,12)

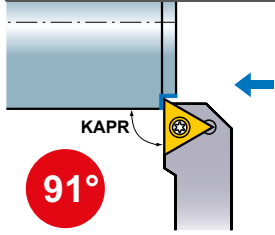
Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)										
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Vis d'assise	Vis de serrage *	Clé	
<b>SSSCR/L1212F09</b>	●	●	SCMW SCMT	09T3	12	12	80	15.2	12	13	—	—	TS43	TKY15F
<b>SSSCR/L1616H09</b>	●	●		09T3	16	16	100	15.2	16	17	—	—	TS43	TKY15F
<b>SSSCR/L2020K12</b>	●			1204	20	20	125	18	20	22	SPSSN42	JSS7	TS53	TKY25R
<b>SSSCR/L2525M12</b>	●			1204	25	25	150	25	25	27	SPSSN42	JSS7	TS53	TKY25R

\* Couple de serrage (N • m) : TS43=3.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.







## STGC



Tournage extérieur		SP type		Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox
		FP	LP	MP	FM		
		(11,16)	(11,16)	(11,13,16)	(11,16)		
		Inox	Inox	Sans brise-copeaux	PCD/CBN		
		LM	MM				
		(11,16)	(11,13,16)	(11,13,16)	(11,13,16)		

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)										
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Vis d'assise	Vis de serrage *	Clé	
STGCR/L1010E11	●	●	TCGT TCMT TCGW TCMW	1102	10	10	70	13.5	10	12	—	—	TS25	TKY08F
STGCR/L1212F13	●	●		1303	12	12	80	17.6	12	16	—	—	TS3	TKY08F
STGCR/L1616H16	●	●		16T3	16	16	100	20.7	16	20	—	—	TS43	TKY15F
STGCR/L2020K16	●	●		16T3	20	20	125	22.9	20	25	SPSTN32	JSS6	TS406	TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0, TS43=3.5

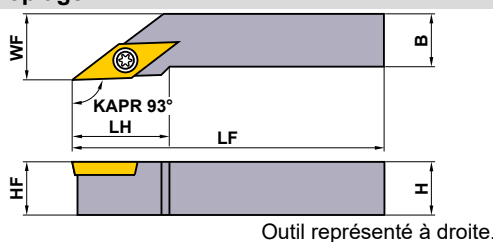
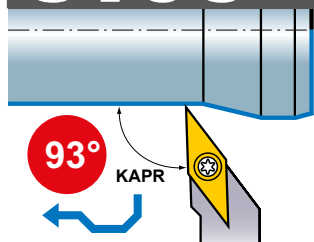
# PORTE-OUTILS

## VC PORTE-OUTILS









### SVJC





Tournage extérieur,  
Copiage

SP type



Outil représenté à droite.

Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox
FP  (11,16)	LP  (11,16)	MP  (16)	FM  (11,16)
Inox	Inox	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux
LM  (11,16)	MM  (16)	Standard  (11,16)	 (11,16)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)										
	R	L		H	B	LF	LH	HF					WF	Assise
SVJCR/L1010E11	●	●	VCVT	1103	10	10	70	17	10	12	—	—	TS25	①TKY08F
SVJCR/L1616H16	●	●	VCGW	1604	16	16	100	25	16	20	—	—	TS43	①TKY15F
SVJCR/L2020K16	●	●	VCMT	1604	20	20	125	40	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R
SVJCR/L2525M16	●	●	VCMW	1604	25	25	150	40	25	32	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS44=3.5

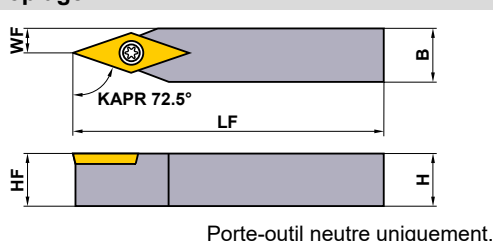
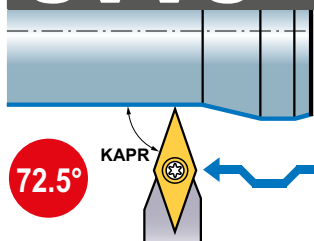
PORTE-OUTILS

C









### SVVC





Tournage extérieur,  
Copiage

SP type



Porte-outil neutre uniquement.

Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox
FP  (16)	LP  (16)	MP  (16)	FM  (16)
Inox	Inox	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux
LM  (16)	MM  (16)	Standard  (16)	 (16)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)									
	R	L		H	B	LF	HF	WF					Assise
SVVCN1616H16	●	●	VCGT	1604	16	16	100	16	8	—	—	TS43	①TKY15F
SVVCN2020K16	●	●	VCGW	1604	20	20	125	20	10	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R
SVVCN2525M16	●	●	VCMW	1604	25	25	150	25	12.5	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS43=3.5, TS44=3.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

● : Article stocké.

SVJC plaquettes > A167–A169  
SVVC plaquettes > A167–A169

PCBN et PCD plaquettes > B060, B071  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

SVPC		Dressage, Copiage								SP type				
										Finition	Semi-finition	Ébauche moyenne	Inox	
Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)										
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Assise	Goupille	Vis de serrage *	Clé	
SVPCR/L2020K16	●	●	VC GT VC GW VC MT VC MW	1604	20	20	125	30	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVPCR/L2525M16	●	●	VC GT VC GW VC MT VC MW	1604	25	25	150	30	25	32	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS44=3.5

TOURNAGE

SVPC plaquettes > A167 – A169  
 PCBN plaquettes > B060  
 CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074, B020

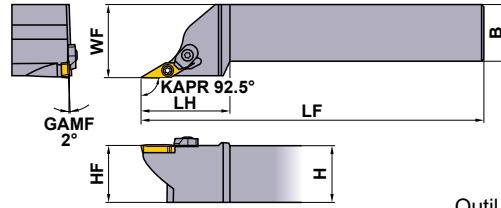
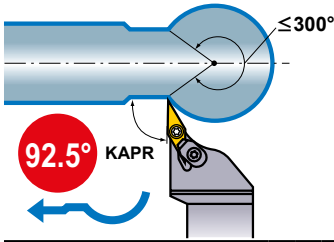
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

## SXZC

Tournage extérieur,  
Copiage


Porte-outil de profil

Finition  
SVX



(15)

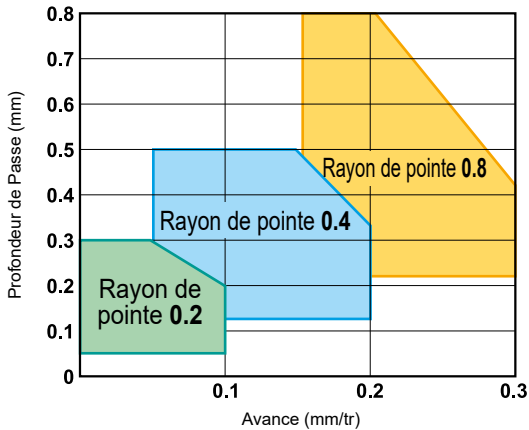
Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						* 						
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Vis de serrage	Bride de serrage	Vis de fixation	Ressort	Plaquette Clé	Clé (Bride de serrage)	
<b>SXZCR/L1616H15</b>	●	●	XCMT	1503	16	16	100	35	16	20	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
<b>SXZCR/L2020K15</b>	●	●		1503	20	20	125	35	20	25	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
<b>SXZCR/L2525M15</b>	●	●		1503	25	25	150	40	25	32	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKF08F	TKF10F

\* Couple de serrage (N • m) : TS255=1.0, AJS3010T10=2.5

PORTE-OUTILS

### PLAGE D'APPLICATION



### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
<b>P</b>	Acier doux	≤180HB	<b>UE6020</b>	250 (150–350)
	Acier carbone, acier allié	150HB–250HB	<b>UE6020</b>	175 (100–250)
<b>M</b>	Acier inoxydable	≤200HB	<b>VP15TF</b>	100 (70–120)

Remarque 1) Les données de coupe indiquées ci-dessus sont des données générales.

Veillez ajuster les paramètres en fonction de la rigidité machine, la géométrie de pièce et le bridage.

Remarque 2) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

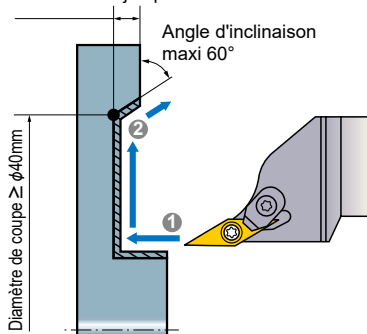
● : Article stocké.

## NOTA

### Remarques sur le copiage de face plane

#### Faites très attention à ce qui suit lors du copiage de face plane.

Profondeur depuis la face finale arrière jusqu'à 10mm



#### ● Usinage d'un diamètre extérieur (Étape ①)

• Pour prévenir la formation de bavures, la profondeur de passe doit toujours être inférieure à la moitié du rayon de pointe.

#### ● Usinage d'une pente (Étape ②)

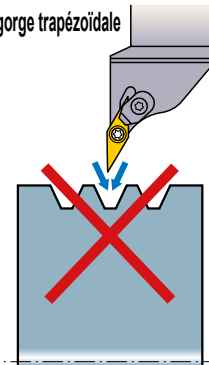
• Pour réduire la longueur de contact des copeaux, la profondeur de passe doit toujours être inférieure à la moitié du rayon de pointe.  
• Pour prévenir les collisions entre l'outil et la pièce, le diamètre de coupe doit être d'au moins 40 mm, l'angle d'inclinaison d'au maximum 60° et la profondeur depuis la face d'au maximum 10 mm.

#### ● Lors du changement de plaquette

• Lors du changement de plaquettes, il est recommandé de réinitialiser la position de l'arête de coupe pour conserver la précision d'usinage.

### Impossible

#### ● Usinage de poulies à gorge trapézoïdale



Lors de l'usinage de poulies à gorge trapézoïdale, utilisez une plaquette VNMG.

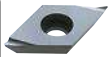
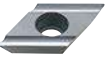

# PORTE-OUTILS [POUR L'ALUMINIUM]

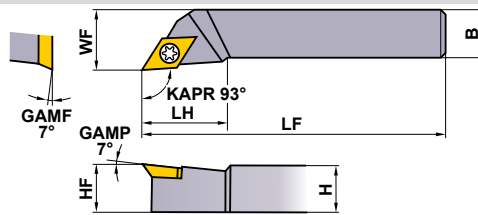
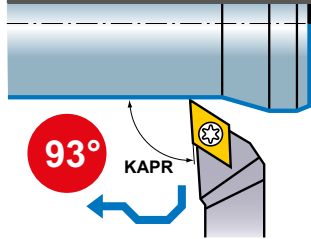
## DE PORTE-OUTILS

### SDJE



Tournage extérieur,  
Copiage

AL type

Finition	Ébauche moyenne
R/L-F  (15)	R/L  (15)
PCD	
R/L-F  (15)	



Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						*  Vis de serrage	 Clé	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF			
SDJER/L1616H15	●	●	DEGX	1504	16	16	100	27	16	20	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2020K15	●	●		1504	20	20	125	35	20	25	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2525M15	●	●		1504	25	25	150	35	25	32	CS451190T	TKY20F

\* Couple de serrage (N • m) : CS451190T=5.0

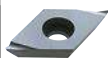


PORTE-OUTILS

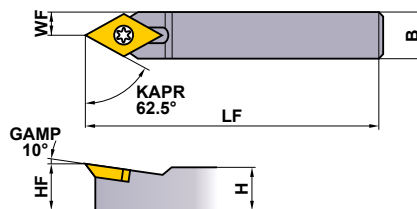
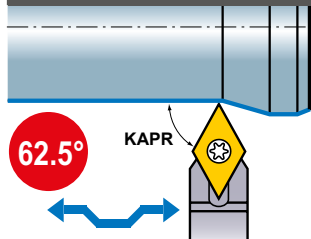
C



### SDNE

Tournage extérieur,  
Copiage

AL type

Finition	Ébauche moyenne
R/L-F  (15)	R/L  (15)
PCD	
R/L-F  (15)	



Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						*  Vis de serrage	 Clé
	R	L		H	B	LF	HF	WF			
SDNEN1616H15	●		DEGX	1504	16	16	100	16	8	CS451190T	TKY20F
SDNEN2020K15	●			1504	20	20	125	20	10	CS451190T	TKY20F
SDNEN2525M15	●			1504	25	25	150	25	12.5	CS451190T	TKY20F

\* Couple de serrage (N • m) : CS451190T=5.0

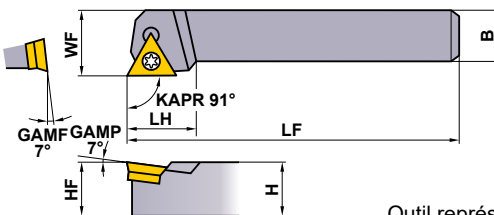







## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)	Profondeur de passe (mm)
N Alliage aluminium	HTi10	400	0.05-0.3	0.2-3.0
	MD220	800	0.05-0.3	0.2-0.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

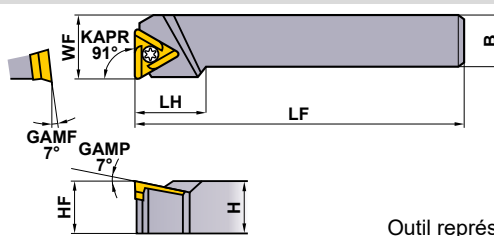







● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

SDJE plaquettes > A153  
SDNE plaquettes > A153  
PCD plaquettes > B073

STGE		Tournage extérieur								AL type			
										Ébauche moyenne R/L	PCD R/L		
										 (16)	 (16)		
										 (16)	 (16)		
Référence		Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)				* 			
		R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Vis de serrage	Clé
<b>STGER/L1616H16</b>		★	★	TEGX	1603	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
<b>STGER/L2020K16</b>		★	★		1603	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
<b>STGER/L2525M16</b>		★	★		1603	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

\* Couple de serrage (N • m) : FC400890T=2.5

C  
TOURNAGE

STFE		Dressage								AL type			
										Ébauche moyenne R/L	PCD R/L		
										 (16)	 (16)		
										 (16)	 (16)		
Référence		Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)				* 			
		R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	Vis de serrage	Clé
<b>STFER/L1616H16</b>		★	★	TEGX	1603	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
<b>STFER/L2020K16</b>		★	★		1603	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
<b>STFER/L2525M16</b>		★	★		1603	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

Remarque 1) Si vous avez un brise-copeaux gauche ou droite : utilisez des plaquettes à gauche avec un porte-outil à droite, et des plaquettes à droite avec un porte-outil à gauche.

\* Couple de serrage (N • m) : FC400890T=2.5

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)	Profondeur de passe (mm)
N Alliage aluminium	HTi10	400	0.05-0.3	0.2-3.0
	MD220	800	0.05-0.3	0.2-0.5

STGE plaquettes > A161  
STFE plaquettes > A161  
PCD plaquettes > B073

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

# PORTE-OUTILS [POUR L'ALUMINIUM]

## VD PORTE-OUTILS

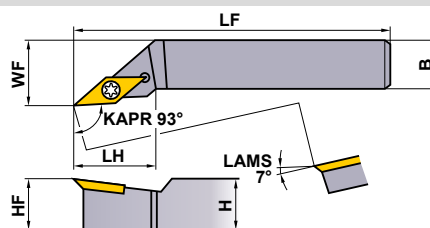
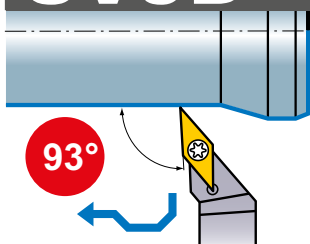
### SVJD

Tournage extérieur,  
Copiage

**AL type**

Finition

R/L

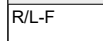


Outil représenté à droite.







(16)

PCD



(16)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						* 		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Vis de serrage	Clé	
SVJDR/L1616H16	★	★	VDGX	1603 	16	16	100	30	16	20	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2020K16	★	★		1603 	20	20	125	30	20	25	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2525M16	★	★		1603 	25	25	150	30	25	32	FC400890T	TKY10F

\* Couple de serrage (N • m) : FC400890T=2.5

PORTE-OUTILS

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)	Profondeur de passe (mm)
N Alliage aluminium	HTi10	400	0.05–0.3	0.2–3.0
	MD220	800	0.05–0.3	0.2–0.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont donnés à titre indicatif. Les lettres indiquent la géométrie de plaquettes, les chiffres la taille de plaquette.

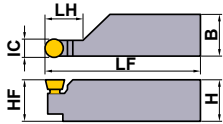
● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

SVJD plaquettes > A170  
PCD plaquettes > B074

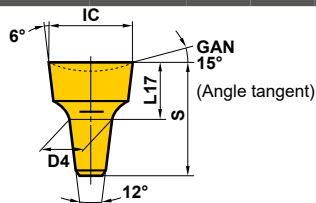


# PORTE-OUTIL TL

## PORTE-OUTIL

Géométrie	Nouvelle référence	Référence initiale	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)					
					IC	H	B	HF	LF	LH
<b>TLHR</b> (Tournage extérieur, Copiage) 	<b>TLHR2020K5</b>	TLHR2020K5	●	RTG05A	5	20	20	20	125	16
	<b>TLHR2020K6</b>	TLHR2020K6	●	RTG06A	6	20	20	20	125	16
	<b>TLHR2525M7</b>	TLHR2525M7	●	RTG07A	7	25	25	25	150	20
	<b>TLHR3225P10</b>	TLHR54P10	●	RTG10A	10	32	25	32	170	25

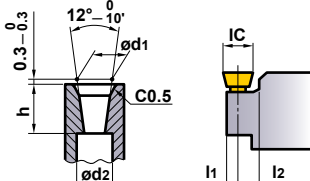
## PLAQUETTES



Référence	Stock		Dimensions (mm)			
	Carbide		IC	S	D4	L17
	UTi20T	HTi10				
RTG05A	●	●	5	7.5	2.5	3.5
RTG06A	●	●	6	7.5	3.5	3.5
RTG07A	●		7	11	3.5	5
RTG08A	●	●	8	11	4.5	5
RTG10A	●	●	10	14	5.5	6.5

## LOGEMENT PLAQUETTE

Voir ci-dessous, les cotes du logement de plaquette suivant le diamètre du cône.

Dimensions du logement plaquette	Diamètre plaquette IC	Dimensions (mm)					Diamètre de cône
		h	d1	d2	l1	l2	
	5	4	2.5	1.9	1.85	3.2	1.5
	6	4	3.5	2.9	2.35	3.7	2.5
	7	6	3.5	2.5	2.75	4.3	2.1
	8	6	4.5	3.5	3.25	4.8	3.1
	10	7.5	5.5	4.2	4.15	5.9	3.8
	12	7.5	7.5	6.2	5.15	6.9	5.8

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# COMMENT LIRE LA NORME DES OUTILS DE DÉCOLLETAGE

## ● Organisation de la page

- ① Elle est organisée en fonction des méthodes de coupe des outils de décolletage.  
(Se référer à l'index de la page suivante.)
- ② Dans l'ordre : Tournage extérieur → Gorge extérieure → Tronçonnage → Filetage → Alésage.

### PORTE-OUTIL

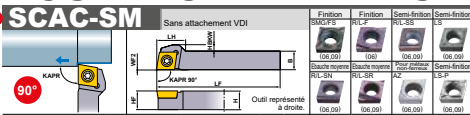
Désigne les quatre premières lettres de la référence en fonction de l'application d'usinage.

### APPLICATION

### SECTION PRODUIT

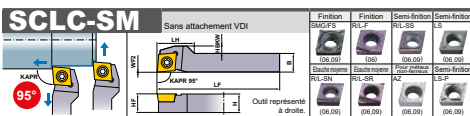
### OUTILS DE DÉCOLLETAGE

## TOURNAGE EXTÉRIEUR



Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)								Vitesse de coupe	Cisail.	
			H	B	LF	LN	HBKW	HF	WF2	W			
SCACRL0909K06-SM	+	090200	8	8	125	11	1,6	8	0	TS254	TKY09R		
SCACRL1010K06-SM	+	090200	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY09R		
SCACRL1010K09-SM	+	097300	10	10	125	16	3,5	10	0	TS43	TKY15R		
SCACRL1212M09-SM	+	097300	12	12	150	14	1,5	12	0	TS43	TKY15R		
SCACRL1616M09-SM	+	097300	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R		

\* Couple de serrage (N + m) : TS254+1,0, TS43+3,5



Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)								Vitesse de coupe	Cisail.	
			H	B	LF	LN	HBKW	HF	WF2	W			
SCLCRL0909K06-SM	+	090200	8	8	125	11	2,1	8	0	TS254	TKY09R		
SCLCRL1010K06-SM	+	090200	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY09R		
SCLCRL1010K09-SM	+	097300	10	10	125	20	4	10	0	TS43	TKY15R		
SCLCRL1212M09-SM	+	097300	12	12	150	18	2	12	0	TS43	TKY15R		
SCLCRL1616M09-SM	+	097300	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R		

\* Couple de serrage (N + m) : TS254+1,0, TS43+3,5

Remarque 1) Les représentations graphiques sont données à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de plaquette, les chiffres les dimensions.  
Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,2.

● Article stocké. \* Article standard Japon.

SCAC-SM plaquettes > A139 - A146  
SCLC-SM plaquettes > A139 - A146  
CBN et PCD plaquettes > B051, B052, B067

D010

**LEGENDE DES INDICATEURS DE L'ETAT DE STOCK**  
En bas à gauche de la double page.

**PRODUIT STANDARD**  
Indique les références, l'état de Stock (selon outil à droite/gauche), les plaquettes compatibles, les dimensions du corps et les pièces détachées.

**REFERENCE PAGE POUR PLAQUETTES COMPATIBLES**  
Indique les références des pages et donne le détail des plaquettes compatibles à l'outil.

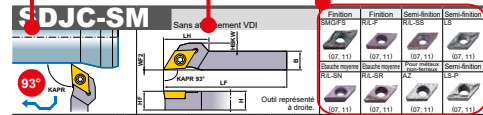
**NUMEROS DE PAGES**  
- PIECES DETACHEES  
- DONNEES TECHNIQUES  
Indique les pages, en bas à droite de chaque double page.

**CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES**  
Pour chaque matière usinée, indique les conditions de coupe recommandées en fonction des catégories ISO des nuances de coupe P, M, K et N.

**SCHÉMA MONTRANT LE TYPE D'APPLICATION**  
Illustrations indiquant les applications d'usinage de tournage extérieur, copiage, dressage de face, chanfreinage, filetage, et gorge avec l'angle d'attaque de l'arête de coupe.

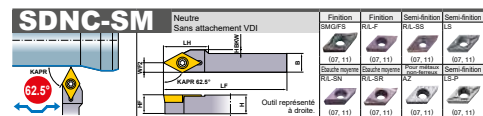
### GEOMETRIE

### BRISE-COPEAUX PAR TYPES D'OPERATIONS



Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)								Vitesse de coupe	Cisail.	
			H	B	LF	LN	HBKW	HF	WF2	W			
SDJCRL0909K07-SM	+	070200	8	8	125	16	2	8	0	TS254	TKY09R		
SDJCRL1010K07-SM	+	070200	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY09R		
SDJCRL1010K11-SM	+	117300	10	10	125	24	4	10	0	TS43	TKY15R		
SDJCRL1212M11-SM	+	117300	12	12	150	22	2	12	0	TS43	TKY15R		
SDJCRL1616M11-SM	+	117300	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R		

\* Couple de serrage (N + m) : TS254+1,0, TS43+3,5



Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)								Vitesse de coupe	Cisail.	
			H	B	LF	LN	HBKW	HF	WF2	W			
SDNCRL0909K07-SM	+	070200	8	8	125	—	—	8	3	TS254	TKY09R		
SDNCRL1010K07-SM	+	070200	10	10	125	—	—	10	3	TS254	TKY09R		
SDNCRL1010K11-SM	+	117300	10	10	125	24	2	10	5	TS43	TKY15R		
SDNCRL1212M11-SM	+	117300	12	12	150	—	—	12	5	TS43	TKY15R		
SDNCRL1616M11-SM	+	117300	16	16	150	—	—	16	5	TS43	TKY15R		

\* Couple de serrage (N + m) : TS254+1,0, TS43+3,5

### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/v)
P	Acier carbone Alésage sec	180HB-280HB	MS6015/VP15TF	100 (50-150)	0,08 (0,01-0,15)
			MS6015	110 (50-180)	0,08 (0,01-0,15)
M	Acier allié	—	NX2555	150 (50-250)	0,08 (0,01-0,15)
			VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50-120)	0,08 (0,02-0,1)
K	Acier inoxydable	230HB	MS9025	100 (50-180)	0,08 (0,01-0,15)
			HT10/MT9005	150 (70-230)	0,09 (0,03-0,15)
N	Non-ferreux	—	HT10/MT9005	150 (70-230)	0,09 (0,03-0,15)
			MT9005	60 (40-80)	0,08 (0,04-0,12)
S	Alliages réfractaires	—	MP9015/MS9025	50 (20-75)	0,08 (0,04-0,12)

SDJC-SM plaquettes > A147 - A162  
SDNC-SM plaquettes > A147 - A162  
CBN et PCD plaquettes > B054, B055, B066

PIECES DETACHEES > N001  
DONNEES TECHNIQUES > P001

D011

# TOURNAGE

# OUTILS DE DECOLLETAGE

GAMME OUTILS EXTERIEURS DE DECOLLETAGE..... D002  
 CLASSIFICATION..... D006

## GAMME D'OUTILS DE DÉCOLLETAGE

### TOURNAGE EXTÉRIEUR

SCAC-SM ..... D010  
 SCLC-SM..... D010  
 SDJC-SM..... D011  
 SDNC-SM ..... D011  
 SVLP-SM..... D012  
 SVJB-SM..... D012  
 SVJC-SM..... D013  
 SVPP-SM..... D013  
 SVVB-SM..... D013

### TOURNAGE EXTERIEUR EN TIRANT

BTAH ..... D014  
 CTBH..... D015  
 BTVH ..... D016

### GORGE EXTERIEURE

GTAH ..... D018  
 GTBH..... D018  
 GTCH..... D018

### TRONÇONNAGE

CTAH ..... D020  
 CTAH-S..... D020  
 CTBH..... D022

### FILETAGE EXTERIEUR

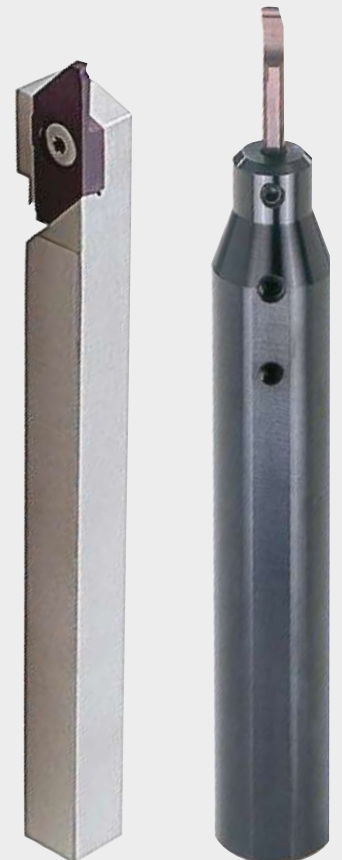
TTAH ..... D024

### TOURNAGE EXTÉRIEUR, COPIAGE, DRESSAGE

SH..... D026

\*Référence par ordre alphabétique

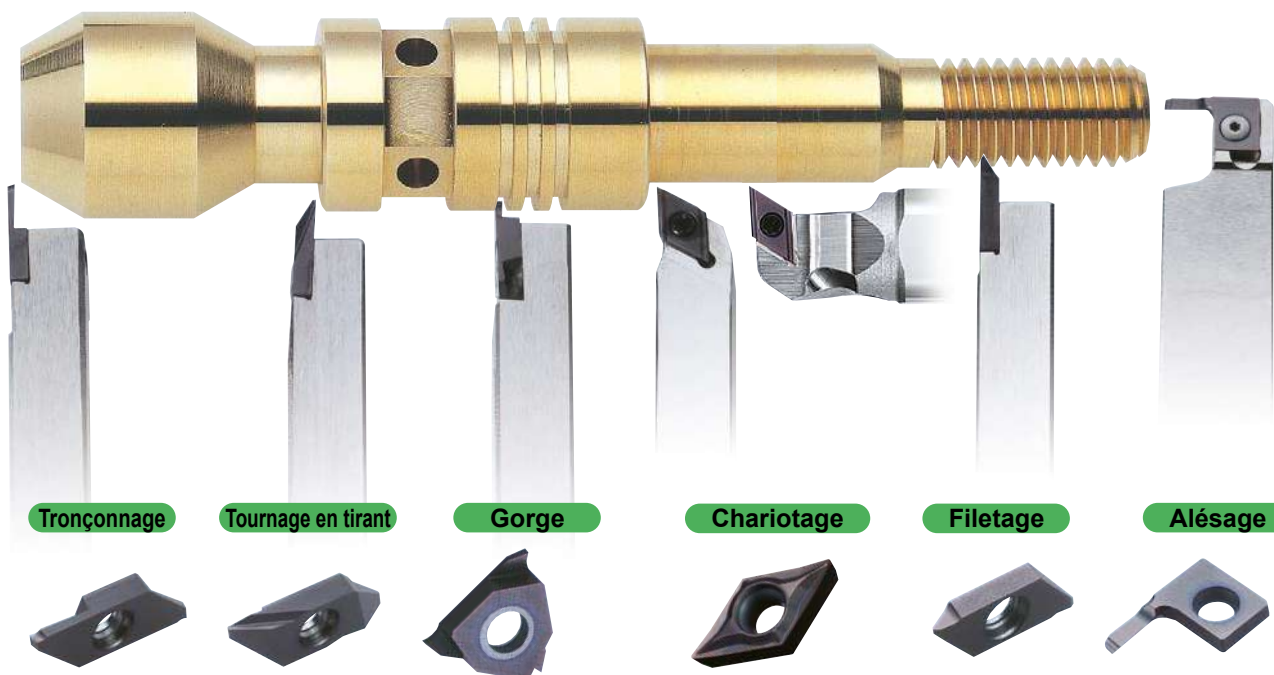
D014 BTAH	D018 GTAH	D012 SVJB-SM
D014 BTAT (PLAQUETTES)	D018 GTAT (PLAQUETTES)	D013 SVJC-SM
D015 BTBT (PLAQUETTES)	D018 GTBH	D012 SVLP-SM
D016 BTVH	D018 GTBT (PLAQUETTES)	D013 SVPP-SM
D016 BTVT (PLAQUETTES)	D018 GTCH	D013 SVVB-SM
D020 CTAH	D018 GTCT (PLAQUETTES)	D024 TTAH
D020 CTAH-S	D010 SCAC-SM	D024 TTAT (PLAQUETTES)
D021 CTAT (PLAQUETTES)	D010 SCLC-SM	
D015 CTBH	D011 SDJC-SM	
D022 CTBT (PLAQUETTES)	D011 SDNC-SM	



# GAMME OUTILS EXTERIEURS DE DECOLLETAGE

OUTILS POUR TOURS À DECOLLETER AUTOMATIQUES (POUR TOURNAGE EXTERIEURS)

OUTILS DE DECOLLETAGE



Tronçonnage

Tournage en tirant

Gorge

Chariotage

Filetage

Alésage

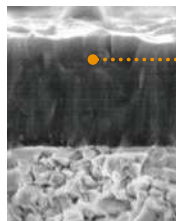
Nuance de carbure revêtu PVD pour les aciers au carbone

## MS6015

Idéal pour le tournage du fer pur, des aciers doux et aciers de décolletage, et pour obtenir de bons états de surface et une très bonne tenue de cote.

	MS6015	Conventionnel
Revêtement	Multicouches TiCN	TiAlN
Dureté (HV)	3,000	2,800
Coefficient d'usure (Acier carbone)	Peu	Très bien
Dureté du substrat (HRA)	92.0	92.0
T.R.S (GPa)	2.0	2.0

Revêtement multicouches Ti-C-N



Résistance à l'usure et au collage améliorée, résultats idéaux pour les aciers au carbone.

Nuance à revêtement PVD pour l'usinage de précision et le décolletage

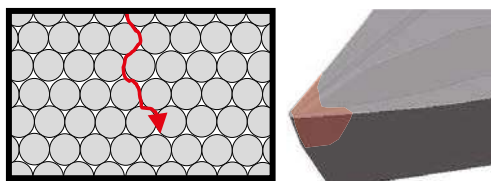
## MS9025 NEW

Réduction efficace de l'usure en entaille grâce à l'équilibre entre dureté et ténacité.

### Substrat carbure optimisé

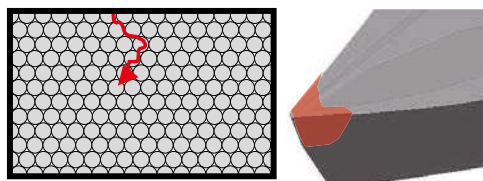
La conductivité thermique a été améliorée en optimisant la taille des grains et en réduisant ainsi le contact entre les particules de carbure de tungstène (WC). Cela réduit la température de l'arête de coupe pendant l'usinage.

#### MS9025



Réduction de la température de l'arête de coupe grâce à l'amélioration de la conductivité thermique.

#### Conventionnel



Températures de l'arête de coupe plus élevées en raison du contact accru entre les particules de carbure.

● Brise-copeaux fritté

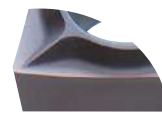
Rayons de plaquette en tolérance négative

- Adapté pour les pièces décolletées cotées en rayon maxi.
- La référence est marquée de la lettre "M" symbolisant la tolérance négative. ex.) DCGT11T301M-FS
- La valeur du rayon figure sur le côté de l'étiquette de la plaquette pour une reconnaissance facile.

La combinaison d'une arête de coupe incurvée et du brise-copeaux en forme de doigt assure un bon contrôle des copeaux.



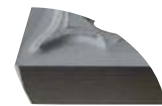
FS



FS-P



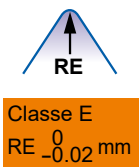
LS



LS-P

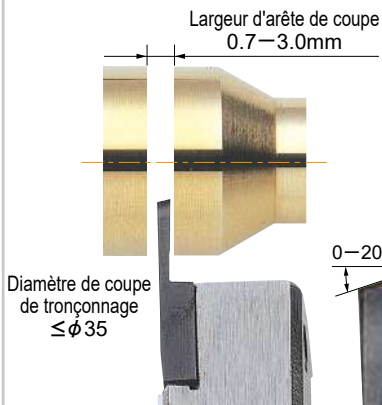


● Tolérance du rayon

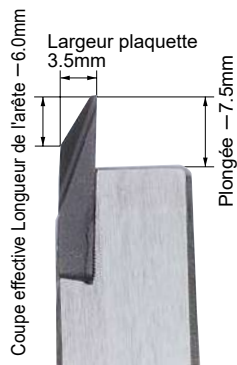


Plaquette codifiée << M >>  
 RE  $\begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$  mm  
 (Plaquette réversible conventionnelle, tolérance G  
 RE  $\pm 0.10$  mm)

● Tronçonnage



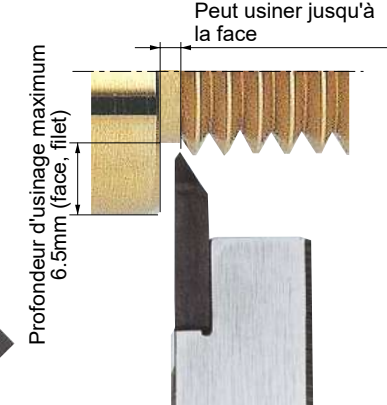
● Tournage en tirant



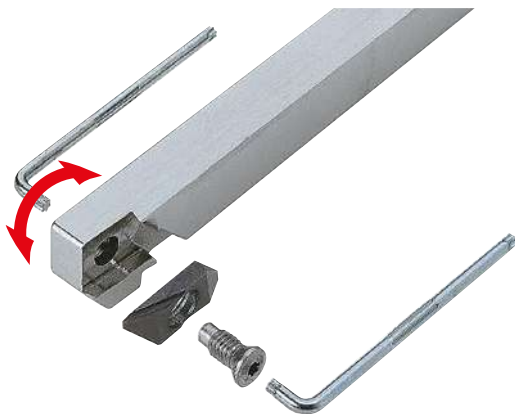
Plaquettes frittées pour le tournage arrière  
**SMB** Brise-copeaux  
**NEW**



● Filetage



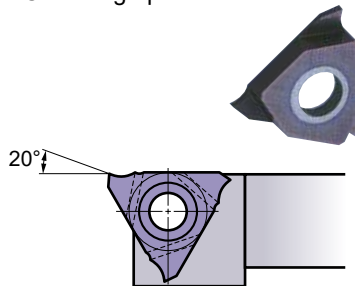
● Mécanisme de desserrage arrière



Vis conçue pour le serrage avant et arrière.

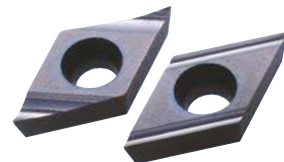
● Gorge

- 3 arêtes
- Largeur gorge 0.3-3.0mm
- Chariotage possible



● Chariotage

- Plaquettes ISO tolérance classe E
- Grand choix de plaquettes réversibles avec petit rayon d'angle
- Angle de coupe 30°



## Outils adaptés à un choix varié d'applications en décolletage

Tournage extérieur	Outils pour le chariotage, l'usinage en tirant, gorge, filetage et tronçonnage
Tournage intérieur	Outils pour alésage, gorge intérieure et filetage intérieur
Perçage	Forets
Fraisage	Fraise carbure monobloc

## Plaquettes développées suivant le concept de "grande précision, grande efficacité et longue durée de vie."

Grande précision	Tolérance E, arête de coupe vive, petit rayon de pointe de grande précision, qbons états de surface.
Longue durée de vie	Revêtement PVD MS6015/VP15TF/MP9005/MP9015
Grande efficacité	Pas de réaffûtage nécessaire grâce à l'emploi d'outils à plaquettes. Une large variété de géométrie d'arêtes de coupe.

## Outils spécifiques pour le décolletage

Types de machines	Embarreur, poupée mobile, à cames (radial), de forme
Tailles d'outils	Carré : 8–16 mm Cylindrique : jusqu'à $\phi 25.4$



## OUTILS POUR TOURS À CAMES

- Le plus utilisé sur les tours à cames (outils de formes radiales)
- Le plus utilisé pour l'usinage de petites pièces avec un diamètre de 5mm ou inférieur
- Porte-outil simple pour chariotage, tournage en tirant, gorge, filetage, et opérations de tronçonnage





## OUTILS DE TOURNAGE INTÉRIEUR

Carbure type Monobloc

### MICRO-MINI TWIN Barres d'alesage

Diamètre de coupe min.  $\phi 2.2$

Alésage  
Gorge  
Filetage



Queue cylindrique

Queue carrée

## MICRO-DEX Barres d'alesage

Diamètre de coupe min.  
 $\phi 5.0$



Diamètre de coupe min.  
 $\phi 10.0$

### DIMPLE BAR

(Voir les schémas des barres d'alesages pour ces outils.)

## OUTILS DE PERÇAGE

Foret de précision revêtu violet

**VAPDS/VAPDM** (Général)  
(Pour acier inoxydable)

**VAPDSCB**  
(Pour le perçage-alesage)

Forets Carbure Monobloc

**MVS/DWAE**

Forets Carbure Monobloc à Fond Plat

**MFE**

Forets carbure monobloc à pointer et à chanfreiner

**DLE**

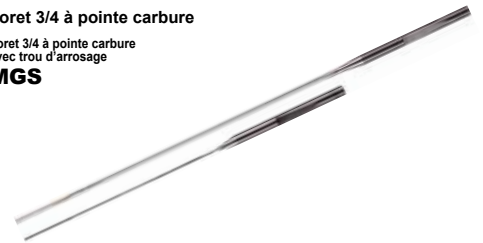
Micro-forets carbure monobloc

**Forets MSE**  
**MSP** (Forets à pointer)



Foret 3/4 à pointe carbure

Foret 3/4 à pointe carbure  
avec trou d'arrosage  
**MGS**



## OUTILS DE FRAISAGE

Fraises carbure monobloc

Fraises **MSTAR / MSTAR Plus**

Fraises antivibratoires pour les inox,  
titane et réfractaires

Fraises **SMART MIRACLE**



D

OUTILS DE DECOLLETAGE

# CLASSIFICATION DES OUTILS DE TOURNAGE EXTERIEUR

## OUTILS DE DECOLLETAGE

### ● CHARIOTAGE

Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (H x W x L)	Géométrie
<b>SCAC-SM</b> ↻ D010	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	90° KAPR
<b>SCLC-SM</b> ↻ D010	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	95° KAPR
<b>SDJC-SM</b> ↻ D011	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	93° KAPR
<b>SDNC-SM</b> ↻ D011	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	62.5° KAPR
<b>SVLP-SM</b> ↻ D012	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	95° KAPR
<b>SVJB-SM</b> ↻ D012	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	93° KAPR
<b>SVJC-SM</b> ↻ D013	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	93° KAPR
<b>SVPP-SM</b> ↻ D013	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	117.5° KAPR
<b>SVVB-SM</b> ↻ D013	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	72.5° KAPR

### ● TOURNAGE EN TIRANT

Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (H x W x L)	Géométrie
<b>BTAH</b> (Taille plaquette 2,8,3,5,5,0mm) ↻ D014	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
<b>CTBH</b> (Taille plaquette 4,5,6,0mm) ↻ D015	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
<b>BTVH</b> (Taille plaquette 7,5mm) ↻ D016	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	53° KAPR

### ● FILETAGE

Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (H x W x L)	Géométrie
<b>TTAH</b> ↻ D024	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

### ● GORGE

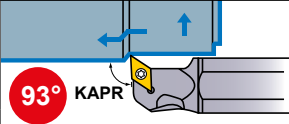
Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (H x W x L)	Géométrie
<b>GTAH</b> (Largeur de coupe 0,3—3,0mm) ↻ D018	8 x 8 x 80 8 x 8 x 120 10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 80 12 x 12 x 120 16 x 16 x 80 16 x 16 x 120	U Type ↑ E Type ↑ VT Type ↑
<b>GTBH</b> (Largeur de coupe 1,45—3,0mm) ↻ D018	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 80 12 x 12 x 120 16 x 16 x 80 16 x 16 x 120	U Type ↑ E Type ↑ VT Type ↑
<b>GTCH</b> (Largeur de coupe 2,5—3,0mm) ↻ D018	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120	U Type ↑ E Type ↑ VT Type ↑

### ● TRONÇONNAGE


Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (H x W x L)	Géométrie
<b>CTAH</b> (Dia. De tronçonnage max. 12mm) ↻ D020	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
<b>CTAH-S</b> (Dia. De tronçonnage max. 12mm) ↻ D020	10 x 10 x 80	
<b>CTBH</b> (Dia. De tronçonnage max. 16mm) ↻ D022	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

## PORTE-OUTIL INVERSÉ

### ● SUPPORT DE TOURNAGE DIMPLE BAR

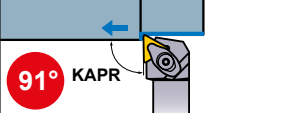





Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (Diamètre corps x L)	Géométrie
<b>SH</b> (Chariotage, Copiage, Dressage)	$\phi 15.875 \times 100$ $\phi 19.05 \times 125$ $\phi 20 \times 125$ $\phi 22 \times 125$ $\phi 25.4 \times 150$	 <b>93° KAPR</b>
↻ <b>D026</b>		

### ● FILETAGE

Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (H x W x L)	Géométrie
<b>MMT</b>	$12 \times 12 \times 100$ $16 \times 16 \times 100$ $20 \times 20 \times 125$ $25 \times 25 \times 150$ $32 \times 32 \times 170$	
↻ <b>G019</b>		



## OUTILS DE TOURELLES

### ● CHARIOTAGE

Dénomination du porte-outil	Dimensions des corps (mm) (H x W x L)	Géométrie
<b>DTGN</b>	$16 \times 16 \times 100$ $20 \times 20 \times 125$ $25 \times 25 \times 150$	 <b>91° KAPR</b>
↻ <b>C016</b>		
<b>MTJN</b>	$20 \times 20 \times 125$ $25 \times 25 \times 150$	 <b>93° KAPR</b>
↻ <b>C017</b>		
<b>PTGN</b>	$10 \times 10 \times 70$ $12 \times 12 \times 80$ $16 \times 16 \times 100$ $20 \times 20 \times 125$ $25 \times 25 \times 150$	 <b>91° KAPR</b>
↻ <b>C016</b>		
<b>SCLC</b>	$8 \times 8 \times 60$ $10 \times 10 \times 70$ $12 \times 12 \times 80$ $16 \times 16 \times 100$	 <b>95° KAPR</b>
↻ <b>C024</b>		
<b>SDJC</b>	$10 \times 10 \times 70$ $12 \times 12 \times 80$ $16 \times 16 \times 100$	 <b>93° KAPR</b>
↻ <b>C025</b>		
<b>SDNC</b>	$8 \times 8 \times 60$ $10 \times 10 \times 70$ $12 \times 12 \times 80$ $16 \times 16 \times 100$	 <b>62.5° KAPR</b>
↻ <b>C025</b>		

# CLASSEMENT DES OUTILS INTERIEURS (POUR UTILISATION GENERALE)

Désignation	Porte-outil
<b>MICRO-MINI TWIN</b> Outils intérieurs (Carbure Monobloc) ↻ E021, E022	<b>CB CR</b>  Diamètre de coupe min. : 2.2mm
<b>MICRO-MINI</b> Outils intérieurs (Carbure Monobloc) ↻ E024	<b>COFR-BLS</b>  Diamètre de coupe min. : 3.2mm
<b>MICRO-DEX</b> Outils intérieurs (Corps carbure) ↻ E018	<b>SCLC</b>  Diamètre de coupe min. : 5mm
<b>MICRO-DEX</b> Outils intérieurs (Corps carbure) ↻ E019	<b>STUC</b>  Diamètre de coupe min. : 8mm
<b>MICRO-DEX</b> Outils intérieurs (Corps carbure) ↻ E018	<b>SWUB</b>  Diamètre de coupe min. : 6mm
Outils intérieurs F (Corps Acier) ↻ E029	<b>FSWL1</b>  Diamètre de coupe min. : 5.8mm
Outils intérieurs F (Corps carbure) ↻ E029	<b>FSWL2</b>  Diamètre de coupe min. : 5.8mm
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) (Corps carbure) ↻ E007, E008	<b>FSCLC/P FSCLC/P-E</b>  Diamètre de coupe min. : 10mm

Désignation	Porte-outil
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) (Corps carbure) ↻ E010	<b>FSDUC FSDUC-E</b>  Diamètre de coupe min. : 14mm
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) (Corps carbure) ↻ E011	<b>FSDQC FSDQC-E</b>  Diamètre de coupe min. : 13mm
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) (Corps carbure) ↻ E009	<b>FSTUP FSTUP-E</b>  Diamètre de coupe min. : 10mm
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) ↻ E013	<b>FSVUB/C</b>  Diamètre de coupe min. : 16mm
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) ↻ E013	<b>FSVPB/C</b>  Diamètre de coupe min. : 16mm
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) ↻ E014	<b>FSVJB/C</b>  Diamètre de coupe min. : 16mm
<b>DIMPLE BAR</b> (Corps Acier) (Corps carbure) ↻ E012	<b>FSWUB/P FSWUB/P-E</b>  Diamètre de coupe min. : 10mm

# CLASSEMENT DES OUTILS INTÉRIEURS (GORGE/FILETAGE FRAISAGE/PERÇAGE)

## POUR GORGE ET FILETAGE

Désignation	Porte-outil
<b>MICRO-MINI TWIN</b> Outils intérieurs (Carbure type Monobloc) ➔ F127	<b>TYPE CG(Gorge)</b>  Diamètre de coupe min. : 3mm
<b>MICRO-MINI TWIN</b> Outils intérieurs (Carbure type Monobloc) ➔ G031	<b>TYPE CT(Filetage)</b>  Diamètre de coupe min. : 3mm

## FRAISE DEUX TAILLES

Fraises Deux Tailles Carbure Monobloc	➔ I026
Fraises Deux Tailles HSS	➔ I034

## FORETS

Désignation	Forets carbure
<b>Forets Carbure Monobloc</b> ➔ M036	<b>Série MVS</b> 
<b>Forets Carbure Monobloc</b> ➔ M020	<b>Série DWAE</b> 
<b>Forets à pointer et à chanfreiner</b> ➔ M012	<b>Série DLE</b> 
<b>Forets à fond plat</b> ➔ M018	<b>Série MFE</b> 

Forets carbure monobloc ➔ M004

Forets 3/4 carbure ➔ M079

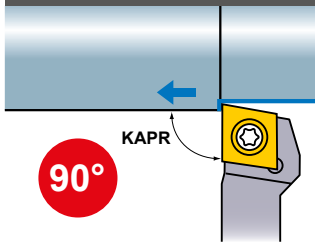
Forets HSS ➔ M005

D

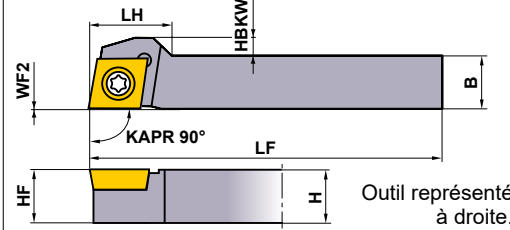
OUTILS DE DECOLLETAGE

# TOURNAGE EXTÉRIEUR

## SCAC-SM



Sans attachement VDI

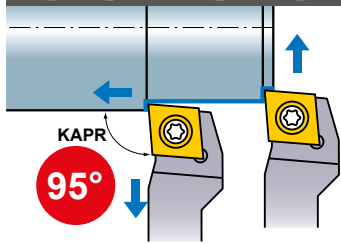


Finition	Finition	Semi-finition	Semi-finition
SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
(06,09)	(06)	(06,09)	(06,09)
Ebauche moyenne	Ebauche moyenne	Pour métaux non-ferreux	Semi-finition
R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

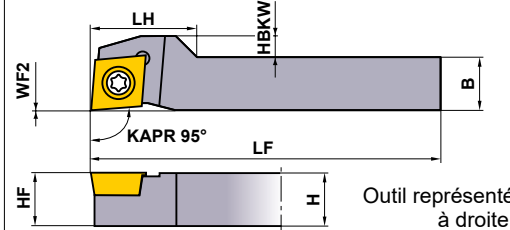
Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*		
	R	L		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Vis de serrage	Clé	
SCACR/L0808K06-SM	●	★	CC●B CC●H CC●T CC●W	0602○○	8	8	125	11	1.6	8	0	TS254	TKY08R
SCACR/L1010K06-SM	●	★		0602○○	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCACR/L1010K09-SM	●	★		09T3○○	10	10	125	16	3.5	10	0	TS43	TKY15R
SCACR/L1212M09-SM	●	★		09T3○○	12	12	150	14	1.5	12	0	TS43	TKY15R
SCACR/L1616M09-SM	●	★		09T3○○	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

## SCLC-SM



Sans attachement VDI



Finition	Finition	Semi-finition	Semi-finition
SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
(06,09)	(06)	(06,09)	(06,09)
Ebauche moyenne	Ebauche moyenne	Pour métaux non-ferreux	Semi-finition
R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*		
	R	L		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Vis de serrage	Clé	
SCLCR/L0808K06-SM	●	★	CC●B CC●H CC●T CC●W	0602○○	8	8	125	11	2.1	8	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L1010K06-SM	●	★		0602○○	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L1010K09-SM	●	★		09T3○○	10	10	125	20	4	10	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L1212M09-SM	●	★		09T3○○	12	12	150	18	2	12	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L1616M09-SM	●	★		09T3○○	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

Remarque 1) Les représentations graphiques sont données à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,2.

OUTILS DE DECOLLETAGE

D

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

SCAC-SM plaquettes	> A139 – A145
SCLC-SM plaquettes	> A139 – A145
CBN et PCD plaquettes	> B051, B052, B067

SDJC-SM		Sans attachement VDI									Finition	Finition	Semi-finition	Semi-finition
											SMG/FS (07, 11)	R/L-F (07, 11)	R/L-SS (07, 11)	LS (07, 11)
Référence		Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)					*			
		R	L	H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Vis de serrage	Clé		
SDJCR/L0808K07-SM	● ★			DCMT	070200	8	8	125	15	2	8	0	TS254	TKY08R
SDJCR/L1010K07-SM	● ★			DCMW	070200	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SDJCR/L1010K11-SM	● ★			DCET	11T300	10	10	125	24	4	10	0	TS43	TKY15R
SDJCR/L1212M11-SM	● ★			DCGT	11T300	12	12	150	22	2	12	0	TS43	TKY15R
SDJCR/L1616M11-SM	● ★			DCGW	11T300	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

SDNC-SM		Neutre Sans attachement VDI									Finition	Finition	Semi-finition	Semi-finition
											SMG/FS (07, 11)	R/L-F (07, 11)	R/L-SS (07, 11)	LS (07, 11)
Référence		Stock		Référence plaquette		Dimensions (mm)					*			
		R	L	H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Vis de serrage	Clé		
SDNCR/L0808K07-SM	● ★			DCMT	070200	8	8	125	—	—	8	3	TS254	TKY08R
SDNCR/L1010K07-SM	● ★			DCMW	070200	10	10	125	—	—	10	3	TS254	TKY08R
SDNCR/L1010K11-SM	● ★			DCET	11T300	10	10	125	24	2	10	5	TS43	TKY15R
SDNCR/L1212M11-SM	● ★			DCGT	11T300	12	12	150	—	—	12	5	TS43	TKY15R
SDNCR/L1616M11-SM	● ★			DCGW	11T300	16	16	150	—	—	16	5	TS43	TKY15R

\* Couple de serrage (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
P	Acier carbone Alliage acier	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
			MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
	Acier allié	—	NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
		230HB	MS9025	100 (50–180)	0.08 (0.01–0.15)
N	Non-ferreux	—	HTi10/MT9005	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)
S	Alliage Ti	—	MT9005	60 (40–80)	0.08 (0.04–0.12)
	Alliages réfractaires	—	MP9015/MS9025	50 (20–75)	0.08 (0.04–0.12)

SDJC-SM plaquettes > A147–A152  
SDNC-SM plaquettes > A147–A152  
CBN et PCD plaquettes > B054, B055, B068

PIECES DETACHEES > N001  
DONNEES TECHNIQUES > P001

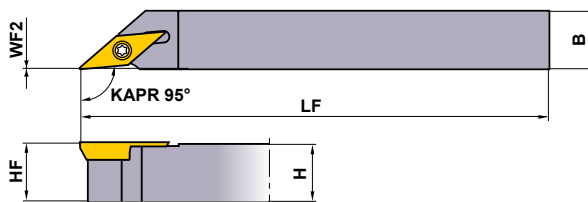
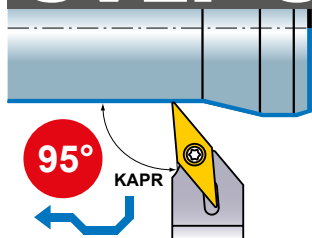
# TOURNAGE EXTÉRIEUR

## SVLP-SM

Sans attachement VDI

Finition

R/L-SRF



Finition  
SMG



Outil représenté à droite.

(08,11)

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)					* Vis de serrage	Clé	
	R	L		H	B	LF	HF	WF2			
SVLPR/L1010K08-SM	●	★	VPET VPGT	0802	10	10	125	10	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1212M08-SM	●	★		0802	12	12	150	12	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1010K11-SM	●	★		1103	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

\* Couple de serrage (N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0

OUTILS DE DECOLLETAGE

## SVJB-SM

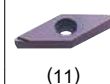
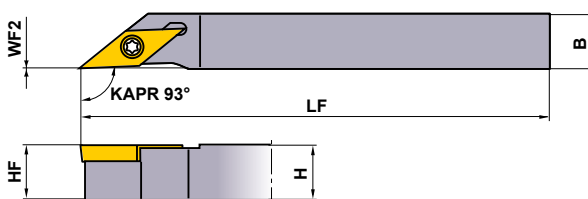
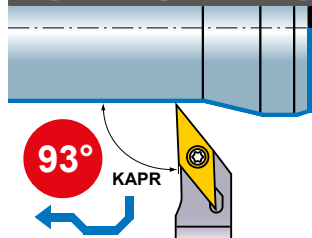
Sans attachement VDI

Finition

R/L-F

Ebauche moyenne

R/L-SN



(11)

Ebauche moyenne

R/L-SR



(11)

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)					* Vis de serrage	Clé	
	R	L		H	B	LF	HF	WF2			
SVJBR/L1010K11-SM	●	★	VBMT VBET VBGT VBGW	1103	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

\* Couple de serrage (N • m) : TS255=1.0

### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
P	Acier carbone Alliage acier	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
			MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
	Acier allié	–	NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
		230HB	MS9025	100 (50–180)	0.08 (0.01–0.15)
N	Non-ferreux	–	HTi10/MT9005	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)
S	Alliage Ti	–	MT9005	60 (40–80)	0.08 (0.04–0.12)
	Alliages réfractaires	–	MP9015/MS9025	50 (20–75)	0.08 (0.04–0.12)

Remarque 1) Les représentations graphiques sont données à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour le rayon de plaquette RE 0.2.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

SVLP-SM plaquettes

> A171

SVJB-SM plaquettes

> A164–A166

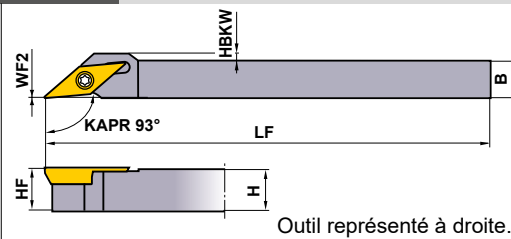
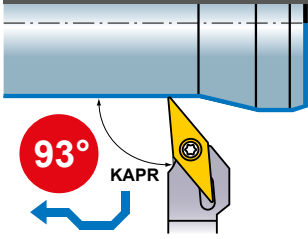
CBN et PCD plaquettes

> B059, B071












# SVJC-SM

Sans attachement VDI



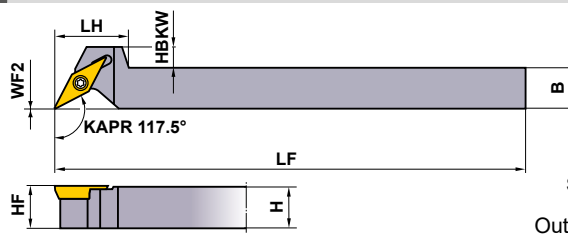
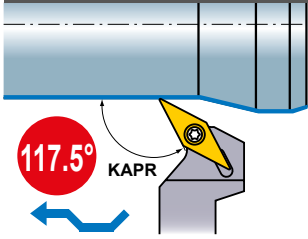
Outil représenté à droite.

Finition	Finition	Semi-finition	Semi-finition
FP	FM	LS	LS-P
 (11)	 (11)	 (11,13)	 (11,13)
Semi-finition	Semi-finition	Semi-finition	
LP	LM	LS	
 (11)	 (11)	 (11)	



Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						*  		
	R	L		H	B	LF	HBKW	HF	WF2	Vis de serrage	Clé	
SVJCR/L1010JX11-SM	●	●	VCMW VCMT VCGT	1103	10	10	120	—	10	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1212JX11-SM	●	●		1103	12	12	120	—	12	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1616JX11-SM	●	●		1103	16	16	120	—	16	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1010JX13-SM	●	●		1303	10	10	120	2	10	0	TS32	TKY08R
SVJCR/L1212JX13-SM	●	●		1303	12	12	120	—	12	0	TS32	TKY08R
SVJCR/L1616JX13-SM	●	●		1303	16	16	120	—	16	0	TS32	TKY08R

\* Couple de serrage (N • m) : TS255=1.0, TS32=1.0

# SVPP-SM



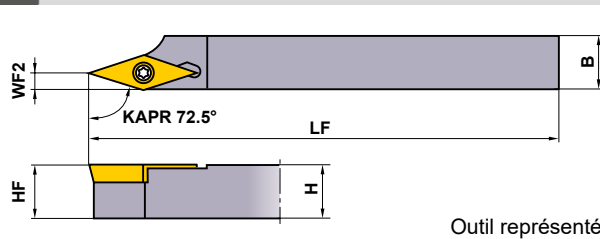
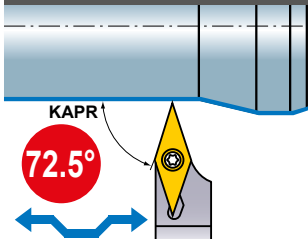
Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)						*  			
	R	L		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	Vis de serrage	Clé	
SVPPR/L1010K11-SM	●	★	VPET VPGT	1103	10	10	125	20	8	10	0	TS255	TKY08R
SVPPR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	20	6	12	0	TS255	TKY08R
SVPPR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	17	—	16	0	TS255	TKY08R



\* Couple de serrage (N • m) : TS255=1.0

# SVVB-SM

Porte-outil neutre



Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)					*  		
	R	L		H	B	LF	HF	WF2	Vis de serrage	Clé	
SVVBR/L1010K11-SM	●	★	VBET VBGT VBMT VBGW	1103	10	10	125	10	3	TS255	TKY08R
SVVBR/L1212M11-SM	●	★		1103	12	12	150	12	3	TS255	TKY08R
SVVBR/L1616M11-SM	●	★		1103	16	16	150	16	3	TS255	TKY08R

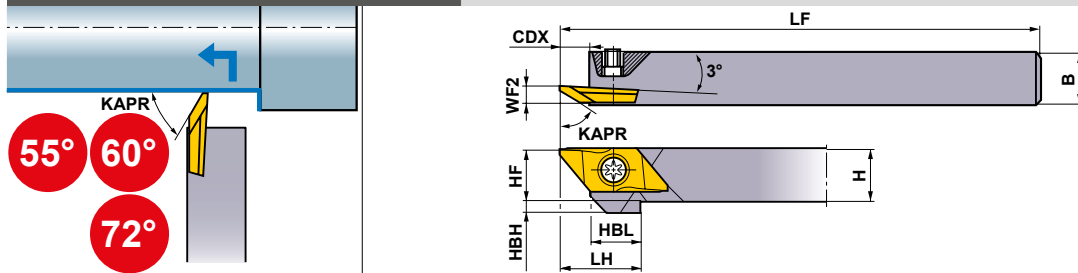
\* Couple de serrage (N • m) : TS255=1.0

SVJC-SM plaquettes > A167–A169  
SVPP-SM plaquettes > A171  
SVVB-SM plaquettes > A164–A166

CBN et PCD plaquettes > B059, B060, B071  
PIECES DETACHEES > N001  
DONNEES TECHNIQUES > P001

# TOURNAGE EXTÉRIEUR EN TIRANT

## BTAH



Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)										* Vis de serrage	Clé
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX			
<b>BTAHR/L0810-50</b>	●	★	BTAT	5528	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S	
<b>BTAHR/L1010-50</b>	●	★		6035	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S	
<b>BTAHR/L1212-50</b>	●	★		605000RX	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S	
<b>BTAHR/L1616-50</b>	●	★		7235	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S	

Remarque 1) Utiliser une plaquette à droite pour un porte-outil à droite et une plaquette à gauche pour un porte-outil à gauche.

Remarque 2) Veuillez régler la profondeur de passe à moins de 60% de la longueur effective de l'arête de coupe (LE).

\* Couple de serrage (N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

## PLAQUETTES

Référence de commande	Sens	Revêtu		Dimensions (mm)							* LE (mm)	Géométrie
		VP15TF	NEW MS6015	PSIRR/L*	RER/L	CF	L	W1	CW	S		
<b>NEW BTAT7235V5R-SMB</b>	R	●		72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	Avec brise-copeaux
<b>NEW BTAT723501MR-SMB</b>	R	●		72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
<b>NEW BTAT723502MR-SMB</b>	R	●		72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
<b>BTAT552800R-B</b>	R	●	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
<b>BTAT552800L-B</b>	L	★		55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
<b>BTAT552801R-B</b>	R	●	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
<b>BTAT552801L-B</b>	L	★		55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
<b>BTAT603500R-B</b>	R	●	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
<b>BTAT603500L-B</b>	L	★		60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
<b>NEW BTAT603501MR-B</b>	R	●	●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
<b>BTAT603501R-B</b>	R	●	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
<b>BTAT603501L-B</b>	L	★		60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
<b>BTAT605000RX</b>	R	●		60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0	Sans brise-copeaux

Remarque 1) Dimensions REL, PSIRR pour les outils à droite et dimensions RER, PSIRL pour les outils à gauche.

● = NEW

\* Valeur numérique de la plaquette sur le porte-outil.

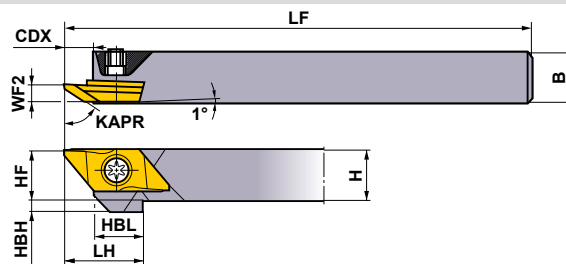
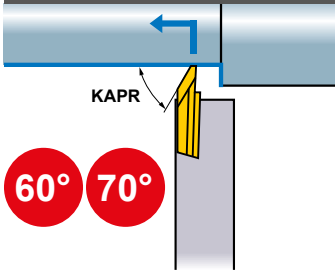
## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
<b>P</b>	Acier carbone	180HB–280HB	<b>MS6015/VP15TF</b>	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	Alliage acier				
	Acier allié	—	<b>MS6015</b>	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
<b>M</b>	Acier inoxydable	≤200HB	<b>VP15TF</b>	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
<b>N</b>	Non-ferreux	—	<b>MS6015</b>	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)



● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

(5 plaquettes par boîte)

# CTBH



Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)								*  					
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	Vis de serrage	Clé			
CTBHR/L1010-160	●	●	BTBT	60450	○	R/L-B	10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		606000	R/L	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S	
CTBHR/L1616-160	●	●		7055	○	R-SMB	16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

Remarque 1) Utiliser une plaquette à droite pour un porte-outil à droite et une plaquette à gauche pour un porte-outil à gauche.

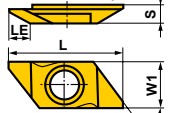
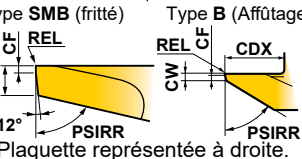
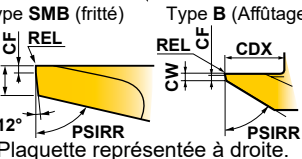
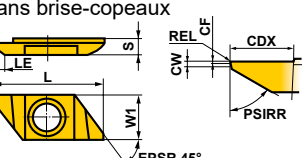
Remarque 2) Veuillez régler la profondeur de passe à moins de 60% de la longueur effective de l'arête de coupe (LE).

\* Couple de serrage (N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

D

OUTILS DE DECOLLETAGE

## PLAQUETTES

Référence de commande	Sens	Revêtu		Dimensions (mm)								LE* (mm)	Géométrie
		VP15TF	NEW MS6015	PSIRRL*	RER/L	CF	L	W1	CW	S	CDX		
NEW BTBT7055V5R-SMB	R	●		70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	Avec brise-copeaux
NEW BTBT705501MR-SMB	R	●		70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
NEW BTBT705502MR-SMB	R	●		70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT604500R-B	R	●	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604500L-B	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
NEW BTBT604501MR-B	R		●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501R-B	R	●	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501L-B	L	★		60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	Plaquelette représentée à droite.
BTBT606000R	R	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	
BTBT606000L	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	

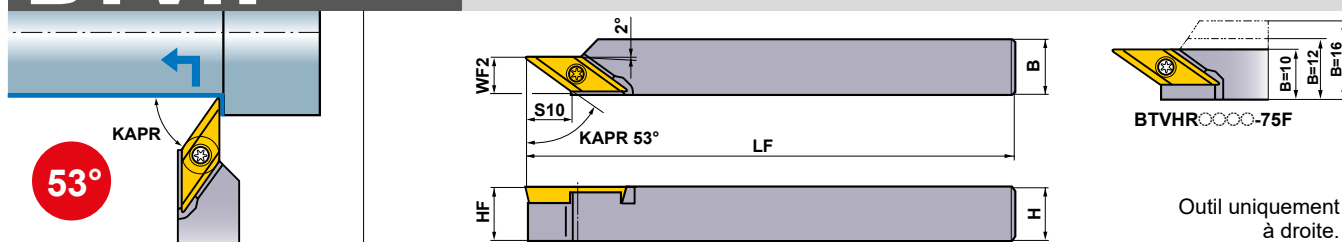
Remarque 1) Dimensions REL, PSIRR pour les outils à droite et dimensions RER, PSIRL pour les outils à gauche.

● = NEW

\* Valeur numérique de la plaquette sur le porte-outil.

# TOURNAGE EXTÉRIEUR EN TIRANT

## BTVH



Outil uniquement à droite.

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)						* Vis de serrage	Clé
			H	B	LF	HF	WF2	S10		
BTVHR1010-75	●	BTVT 5375○○R-B	10	10	120	10	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75	●		12	12	120	12	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75	●		16	16	120	16	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1010-75F	●		10	10	120	10	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75F	●		12	12	120	12	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75F	●		16	16	120	16	10.0	8.5	NS251	NKY15S

Remarque 1) Réglez la profondeur de passe maximale à moins de 30% de la longueur effective de l'arête de coupe (LE).

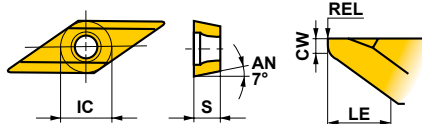
Remarque 2) Pour l'usinage sous de forte charge, le type F est recommandé.

\* Couple de serrage (N · m) : NS251=1.0

OUTILS DE DECOLLETAGE

D

## PLAQUETTES

Référence de commande	Sens	Revêtu	Dimensions (mm)				LE* (mm)	Géométrie
		VP15TF	IC	S	REL	CW		
BTVT5375V5R-B	R	●	6.35	3.18	0.05	0.5	7.5	Avec brise-copeaux 
BTVT537501R-B	R	●	6.35	3.18	0.1	0.5	7.5	

\* Valeur numérique de la plaquette sur le porte-outil.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
P	Acier carbone	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	Alliage acier				
M	Acier allié	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	Non-ferreux	–	VP15TF	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

● : Article stocké.  
(5 plaquettes par boîte)

PIECES DETACHEES > N001  
DONNEES TECHNIQUES > P001

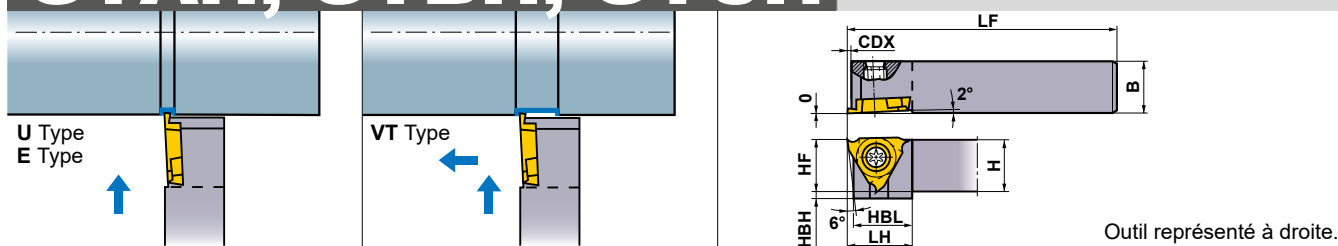
# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# GORGE EXTÉRIEURE

## GTAH, GTBH, GTCH



Outil représenté à droite.

Référence de commande	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)								Largeur de coupe (mm)	*2	Clé	
	R	L		H	B	HF	LF	CDX*1	LH	HBH	HBL				
Longueur de corps (standard)	●	★	GTAT	○○○○	8	8	8	80	2	15	5	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTBT *1	○○○○	10	10	10	80	2	15	3	12.9	0.3-3.0		
	●	★	GTCT *1	○○○○	12	12	12	80	2	15	1	12.9	0.3-3.0		
	●	★	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	1.45-3.0		
	★	★	GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	2.5-3.0		
Longueur de corps (long)	●	★	GTAT	○○○○	8	8	8	120	2	15	5	12.9	0.3-3.0	NS404W	NKY15S
	●	★	GTBT *1	○○○○	10	10	10	120	2	15	3	12.9	0.3-3.0		
	●	★	GTCT *1	○○○○	12	12	12	120	2	15	1	12.9	0.3-3.0		
	●	★	GTAT	○○○○	16	16	16	120	2	15	-	12.9	0.3-3.0		
	●	★	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	1.45-3.0		
	●	★	GTBT. GTCT	○○○○	12	12	12	120	3	15	1	13.4	1.45-3.0		
	●	★	GTAT	○○○○	16	16	16	120	3	15	-	13.4	1.45-3.0		
	★	★	GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	2.5-3.0		

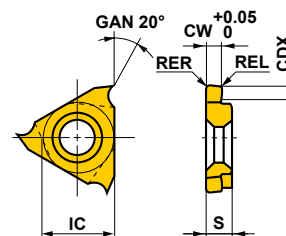
Remarque 1) Utiliser une plaquette à droite pour un porte-outil à droite et une plaquette à gauche pour un porte-outil à gauche.

\*1 Il n'est pas possible de réaliser des gorges d'une profondeur supérieure à CDX (profondeur maximale de gorge).

\*2 Couple de serrage (N · m) : NS404W=1.0

### PLAQUETTES

Référence de commande	Sens	Revêtu	Dimensions (mm)					Géométrie
		VP15TF	CW	CDX*1	RER/L	IC	S	
GTAT03006V3R-U	R	●	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18	Brise-copeaux type U (Rainurage pour un usage général)
GTAT03006V3L-U	L	★	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18	
GTAT05012V5R-U	R	●	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT05012V5L-U	L	★	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5R-U	R	●	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5L-U	L	★	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5R-U	R	●	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5L-U	L	★	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5R-U	R	●	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5L-U	L	★	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10320V5R-U	R	●	1.03	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5R-U	R	●	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5L-U	L	★	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5R-U	R	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5L-U	L	★	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5R-U	R	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5L-U	L	★	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5R-U	R	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5L-U	L	★	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-U	R	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-U	L	★	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-U	R	★	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-U	L	★	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	



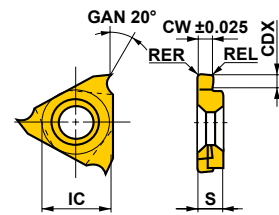
Plaquette représentée à droite.

\*1 Il n'est pas possible de réaliser des gorges d'une profondeur supérieure à CDX (profondeur maximale de gorge).

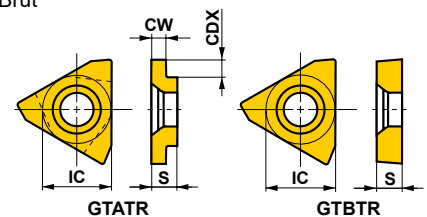
● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
(5 plaquettes par boîte)

# PLAQUETTES

Référence de commande	Sens	Revêtu	Carbure	Dimensions (mm)					Géométrie
		VP15TF	TF15	CW	CDX	RER/L	IC	S	
GTAT03306V3R-E	R	●		0.33	0.6	0.03	9.525	3.18	Brise-copeaux type E (Gorge à circlips)
GTAT03306V3L-E	L	★		0.33	0.6	0.03	9.525	3.18	
GTAT04312V3R-E	R	●		0.43	1.2	0.03	9.525	3.18	
GTAT04312V3L-E	L	★		0.43	1.2	0.03	9.525	3.18	
GTAT05312V5R-E	R	●		0.53	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT05312V5L-E	L	★		0.53	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5R-E	R	●		0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5L-E	L	★		0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5R-E	R	●		0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5L-E	L	★		0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5R-E	R	●		1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5L-E	L	★		1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT1002001R-E	R	●		1.0	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT1002001L-E	L	★		1.0	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT12020V5R-E	R	●		1.2	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT12020V5L-E	L	★		1.2	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT1202001R-E	R	●		1.2	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT1202001L-E	L	★		1.2	2.0	0.1	9.525	3.18	
GTAT14020V5R-E	R	●		1.4	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT14020V5L-E	L	★		1.4	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5R-E	R	●		1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5L-E	L	★		1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT1503001R-E	R	●		1.5	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT1503001L-E	L	★		1.5	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT18030V5R-E	R	●		1.8	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT18030V5L-E	L	★		1.8	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-E	R	●		2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-E	L	★		2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT2003001R-E	R	●		2.0	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT2003001L-E	L	★		2.0	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT22530V5R-E	R	●		2.25	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT22530V5L-E	L	★		2.25	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-E	R	★		2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-E	L	★		2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT27530V5R-E	R	★		2.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT27530V5L-E	L	★		2.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5R-E	R	★		3.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5L-E	L	★		3.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTATR	R		★★	1.76	3.0	—	9.525	3.18	Brut
GTATL	L		★★	1.76	3.0	—	9.525	3.18	
GTBTR	R		★★	—	0	—	9.525	3.18	
GTBTL	L		★★	—	0	—	9.525	3.18	



Plaquette représentée à droite.

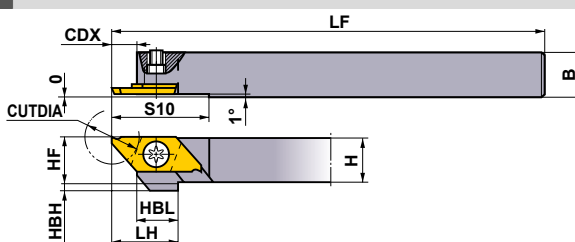
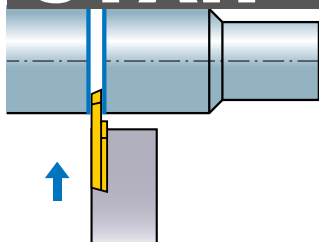


Plaquette représentée à droite.

\* Conditionnées par 10.

# TRONÇONNAGE

## CTAH



Outil représenté à droite.

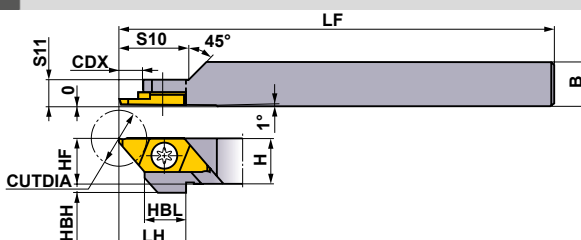
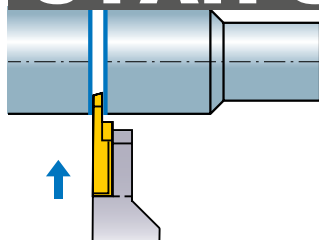
Référence de commande	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)									CUTDIA (mm)	*2	
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10		Vis de fixation	Clé
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 (8)*1	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S

\*1 Pour une largeur de coupe (CW) de 0,7 mm.

\*2 Couple de serrage (N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

OUTILS DE DECOLLETAGE

## CTAH-S



Outil représenté à droite.

Référence de commande	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)										CUTDIA (mm)	*2	
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11		Vis de fixation	Clé
CTAHR1010-120S	●		CTAT	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 (8)*1	NS401	NKY25R

\*1 Pour une largeur de coupe (CW) de 0,7 mm.

\*2 Couple de serrage (N • m) : NS401=3.5

### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
P	Acier carbone	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.05 (0.02—0.09)
	Alliage acier				
	Acier allié	—	MS6015	110 (30—180)	0.05 (0.01—0.09)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF	80 (50—120)	0.03 (0.02—0.05)
N	Non-ferreux	—	MS6015	150 (70—230)	0.07 (0.03—0.11)

● : Article stocké.

(5 plaquettes par boîte)



# PLAQUETTES

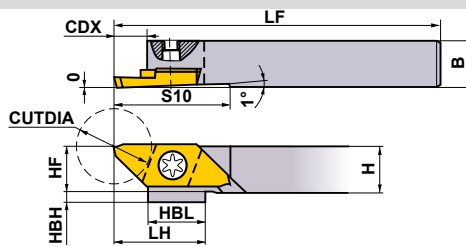
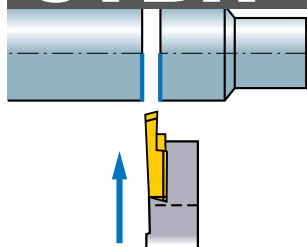
Porte-outil	Géométrie du logement	Brise-copeaux	Géométrie	Géométrie de plaquette	Référence de commande	Sens	Revêtu		Dimensions (mm)							CUTDIA (mm)
							VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB	
A droite (R)	16°	Avec brise-copeaux			CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8
					CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
	16°				CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
	0°				CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
	0°				CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
	0°				CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
				16°		CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5
	CTAT15110V5RL-B	L	●			1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
	CTAT20110V5RL-B	L	●			2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
A gauche (L)	20°	Sans brise-copeaux			CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
					CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
					CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
	16°				CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8
					CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12
	0°				CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
	16°				CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
					CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
		CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
20°		CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			
		CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			
		CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			

Plaquette représentée à droite.



D  
OUTILS DE DECOLLETAGE

# TRONÇONNAGE

## CTBH



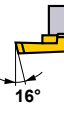
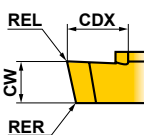

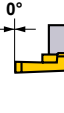
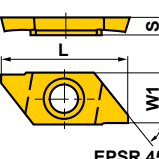
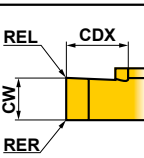
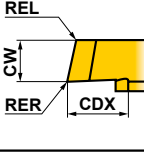
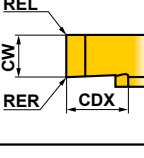
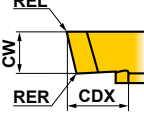
Outil représenté à droite.

Référence de commande	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)									CUTDIA (mm)	*  Vis de fixation	 Clé
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10			
CTBHR/L1010-160	●	●	CTBT	10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

\* Couple de serrage (N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

OUTILS DE DECOLLETAGE

## PLAQUETTES

Porte-outil	Géométrie du logement	Brise-copeaux	Géométrie	Géométrie de plaquette	Référence de commande	Sens	Revêtu		Dimensions (mm)						CUTDIA (mm)
							VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	
A droite (R)					CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
A gauche (L)		Avec brise-copeaux			CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20160V5LL-B	L	●		2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5

Plaquette représentée à droite.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
P	Acier carbone	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.05 (0.02–0.09)
	Alliage acier				
	Acier allié	—	MS6015	110 (30–180)	0.05 (0.01–0.09)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.03 (0.02–0.05)
N	Non-ferreux	—	MS6015	150 (70–230)	0.07 (0.03–0.11)

● : Article stocké.  
(5 plaquettes par boîte)

PIECES DETACHEES > N001  
DONNEES TECHNIQUES > P001

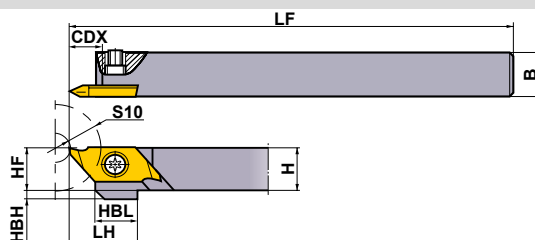
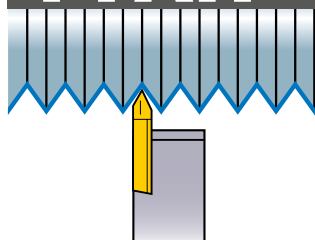
# Notes

---







A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# FILETAGE EXTERIEUR

## TTAH


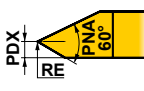
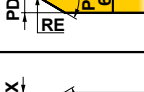
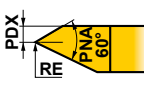


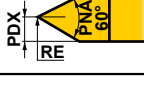
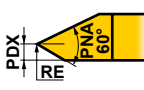
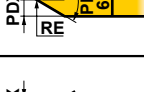
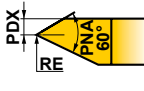
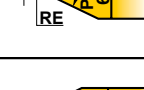
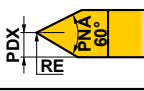

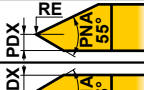
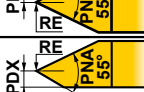
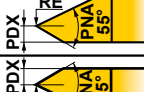
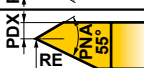


Outil représenté à droite.

Référence de commande	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)										*  	
	R	L		H	B	HF	LF	LH	HBH	HBL	CDX	S10	Vis de fixation	Clé	
TTAHR/L0810	●	★	TTAT		8	10	8	120	15	4	9.5	7	6.5	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1010	●	★			10	10	10	120	15	2	9.5	7	6.5	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1212	●	★			12	12	12	120	15	—	9.5	7	6.5	NS403W	NKY15S
TTAHR/L1616	●	★			16	16	16	120	15	—	9.5	7	6.5	NS403W	NKY15S

\* Couple de serrage (N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

## PLAQUETTES

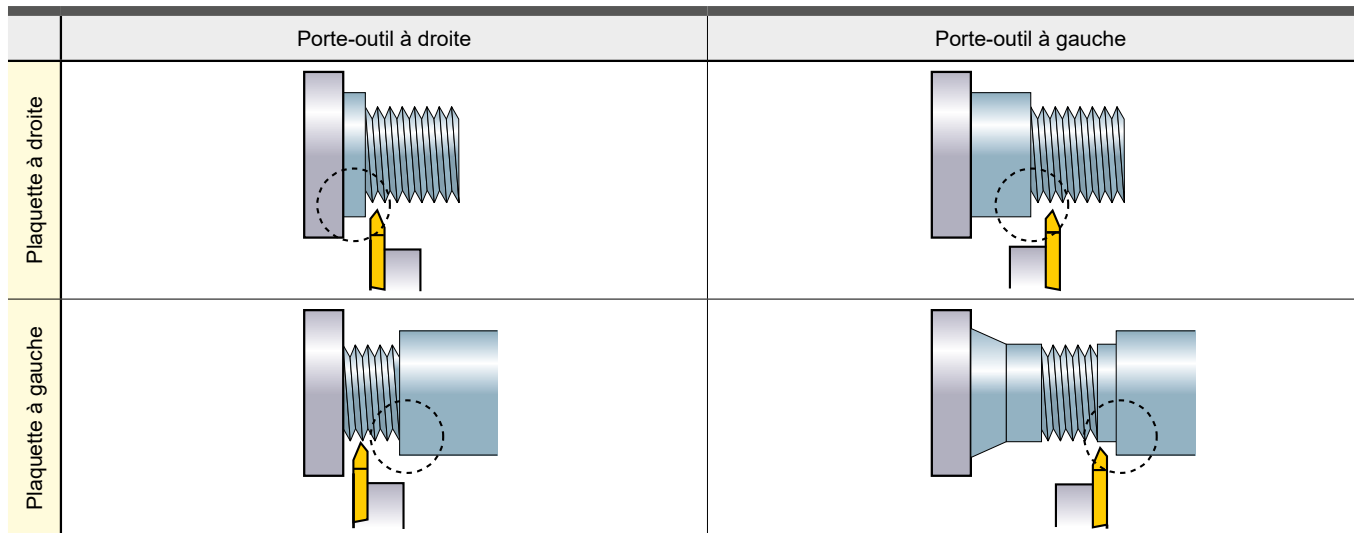
Porte-outil	Géométrie du logement	Bris-copeaux	Géométrie	Géométrie de plaquette	Référence de commande	Sens	Revêtu		Dimensions (mm)					Pas de filetage mm (filet/pouce)
							VP15TF	PDX	RE	L	W1	S		
A droite (R)		Avec brise-copeaux	Application générale Profil partiel (60°)		TTAT60075F5RR-B	R	●	0.4	0.05	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)	
					TTAT60125V5RR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)	
					TTAT60075F5RL-B	L	●	0.4	0.05	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)	
					TTAT60125V5RL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)	
A gauche (L)		Avec brise-copeaux	Application générale Profil partiel (60°)		TTAT6015001RN-B	N	●	1.25	0.1	20.0	8.0	2.5	1.0-1.5 (24-18)	
					TTAT60075F5LR-B	R	●	0.4	0.05	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)	
					TTAT60125V5LR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)	
					TTAT60075F5LL-B	L	●	0.4	0.05	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)	
					TTAT60125V5LL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)	
					TTAT6015001LN-B	N	●	1.25	0.1	20.0	8.0	2.5	1.0-1.5 (24-18)	
A droite (R)		Avec brise-copeaux	Application générale Profil partiel (55°)		TTAT55158V5RR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)	
					TTAT55158V5RL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)	
					TTAT55158V5LR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)	
					TTAT55158V5LL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)	

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Dureté	Vitesse de coupe (m/min)		Matière	Dureté	Vitesse de coupe (m/min)
P	Acier carbone	180HB-280HB	100 (50-150)	M	Acier inoxydable	≤200HB	80 (50-120)
	Alliage acier						
	Acier allié	—	110 (30-180)				

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
(5 plaquettes par boîte)

## APPLICATION DU PORTE-OUTIL



\* Combinaisons outil-plaquette en fonction de l'opération à réaliser ○

D

OUTILS DE DECOLLETAGE

## PLAGE DES PAS

Plage d'application

Pas (mm)	Pas Diamètre du filet (mm)										Nombre de passes
	≥φ1.0	≥φ1.2	≥φ1.6	≥φ2.0	≥φ2.5	≥φ3.0	≥φ4.0	≥φ5.0	≥φ6.0	≥φ7.0	
0.2											2 – 4
0.25											
0.3											3 – 5
0.35											
0.4											4 – 6
0.45											
0.5											5 – 7
0.6											
0.7											
0.75											
0.8		Filetage impossible									6 – 8
1											
1.25											
1.5											

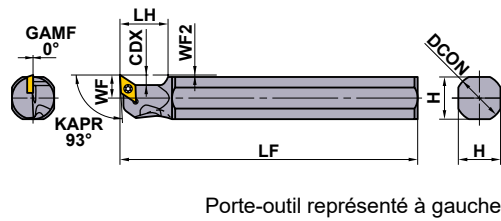
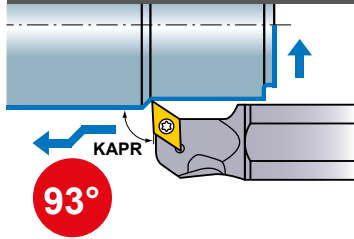
\*Pas métriques (60°)

Pas (filet/pouce)	Pas Diamètre du filet									Nombre de passes
Pouce	≥φ0.060	≥φ0.073	≥φ0.086	≥φ0.099	≥φ0.112	≥φ0.164	≥φ0.190	≥φ0.250	≥φ0.313	
mm	≥φ1.524	≥φ1.854	≥φ2.184	≥φ2.515	≥φ2.845	≥φ4.166	≥φ4.826	≥φ6.350	≥φ7.938	
80										3 – 5
72										
64										4 – 6
56										
48										5 – 7
44										
40										
32										
28										6 – 8
26										
24		Filetage impossible								
20										
18										6 – 8
16										

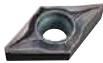
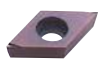
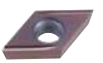
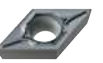


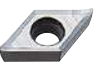

\*UN Américain, Whitworth



# TOURNAGE EXTERIEUR, COPIAGE, DRESSAGE (POUR OUTIL INVERSE)

## SH



Porte-outil représenté à gauche.

Finition	Finition	Semi-finition	Semi-finition
SMG/FS	R-F	R-SS	LS
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
Ebauche moyenne	Ebauche moyenne	Pour métaux non-ferreux	Semi-finition
R-SN	R-SR	AZ	LS-P
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)

Référence de commande	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)								*  	
			DCON	LF	LH	H	WF	CDX	WF2	Vis de fixation	Clé	
SH16H-FSDUCL07	★	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	0702	15.875	100	20	14	7.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH19K-FSDUCL07	★			19.05	125	20	17	9.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH20K-FSDUCL07	★			20	125	20	18	9.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH22K-FSDUCL07	★			22	125	20	20	10.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH25M-FSDUCL07	★			25.4	150	20	23	12.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH16H-FSDUCL11	★	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	11T3	15.875	100	20	15	7.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH19K-FSDUCL11	★			19.05	125	20	17	9.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH20K-FSDUCL11	★			20	125	20	18	9.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH22K-FSDUCL11	★			22	125	20	20	10.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH25M-FSDUCL11	★			25.4	150	20	23	12.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R

Remarque 1) Selon que vous utilisez des plaquettes avec brise-copeaux à droite ou à gauche, veuillez monter des plaquettes à droite avec un porte-outil à droite, et des plaquettes à gauche avec un porte-outil à gauche.

Remarque 2) Les représentations graphiques sont données à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

\* Couple de serrage (N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
P	Acier carbone Alliage acier	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
			MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
	Acier allié	–	NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
		230HB	MS9025	100 (50–180)	0.08 (0.01–0.15)
N	Non-ferreux	–	HTi10/MT9005	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)
S	Alliage Ti	–	MT9005	60 (40–80)	0.08 (0.04–0.12)
	Alliages réfractaires	–	MP9015/MS9025	50 (20–75)	0.08 (0.04–0.12)

★ : Article standard Japon.

SH○○○ plaquettes > A147–A152  
CBN et PCD plaquettes > B054, B055, B068

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# COMMENT LIRE LES CARACTÉRISTIQUES DES BARRES D'ALÉSAGE

## ● Comment cette page est organisée

- ① Organisée par séries de produits.  
(Se référer à l'index page suivante.)

### BARRE D'ALÉSAGE

Indique les initiales de la référence de l'outil et de la plaquette.

### NOM DES SÉRIES DE PRODUIT

### SECTION PRODUIT

### CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

### SCHÉMA MONTRANT LE TYPE D'APPLICATION

Utilise les illustrations et flèches pour décrire les applications en fonction de l'angle d'attaque.

### GÉOMÉTRIE

### BRISE-COPEAUX PAR APPLICATION DE COUPE

**BARRES D'ALÉSAGE**

**DIMPLE BAR**

**FSCLC/P/E**

Excellente résistance aux vibrations grâce à une tige alésée.  
Évacuation des copeaux améliorée grâce à deux canaux.  
Une arête grande profilée au laser sur le corps de l'outil facilite la mise en place et les réglages (Coup Acier).  
\* Plus est à 8,8 fois le diamètre / Corps carbure de 3 à 8 fois le diamètre.

95°

FSCLC1008RL-08E (-2/3, -1/2)\*1  
Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock	Plaquette	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN	Id. Recommandé	Vis de serrage	Clic	
FSCLC1008RL-08E	●	CC-B	0802	8	140	13,8	5	7,2	12°	10	7	TS2D	TKY08F
FSCLC1008R-08E-2/3	●	CC-H	0802	8	90	13,8	5	7,2	12°	10	5	TS2D	TKY08F
FSCLC1008R-08E-1/2	●	CC-W	0802	8	70	13,8	5	7,2	12°	10	3	TS2D	TKY08F
FSCLP1210RL-08E	●	0802	10	160	16,0	6	9	5°	12	7,5	TS2D	TKY10F	
FSCLP1210R-08E-2/3	●	0802	10	105	16,0	6	9	5°	12	5	TS2D	TKY10F	
FSCLP1210R-08E-1/2	●	0802	10	80	16,0	6	9	5°	12	3	TS2D	TKY10F	
FSCLP1412RL-08E	●	0802	12	180	17,8	7	11	4°	14	8	TS2D	TKY10F	
FSCLP1412R-08E-2/3	●	0802	12	120	17,8	7	11	4°	14	5	TS2D	TKY10F	
FSCLP1412R-08E-1/2	●	0802	12	90	17,8	7	11	4°	14	3	TS2D	TKY10F	
FSCLP1816RL-09E	●	CPMB CPMH CPMT*2 CPMG CPGT*2	0903	16	220	21,8	9	15	3,5°	18	8	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-2/3	●	0903	16	145	21,8	9	15	3,5°	18	5	TS4D	TKY15F	
FSCLP1816R-09E-1/2	●	0903	16	110	21,8	9	15	3,5°	18	3	TS4D	TKY15F	
FSCLP2220RL-09E	●	0903	20	250	24,0	11	19	2°	22	8	TS4D	TKY15F	
FSCLP2220R-09E-2/3	●	0903	20	165	24,0	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F	
FSCLP2220R-09E-1/2	●	0903	20	125	24,0	11	19	2°	22	3	TS4D	TKY15F	

\*1 Couple de serrage (N·m) : TS2D=1,0, TS3D=2,5, TS4D=3,5  
\*2 Changement de vis de serrage nécessaire, cf page E006.

1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.  
2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (Pour les modèles marqués (2), RE=10,0)  
3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

● Article stocké. \* Article standard Japon.

CC : type plaquettes > A139-A145  
CP : type plaquettes > A146  
CBN et PCD plaquettes > B081-B083, B087

**FSUP**

avec trou de lubrification

TPC plaquettes

93°

FSUP1008RL-08A  
FSUP1210RL-09A  
FSUP1412RL-09A  
FSUP1816RL-11A  
FSUP2220RL-11A  
FSUP3228RL-16A\*

Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock	Plaquette	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN	Id. Recommandé	Vis de serrage	Clic
FSUP1008RL-08A	●	0802	8	125	16	5	7,2	10°	10	3	TS2D	TKY08F
FSUP1210RL-09A	●	TPMB TPMH TPMX*2	10	150	22,5	6	9	8°	12	3,5	TS2D	TKY08F
FSUP1412RL-09A	●	0902	12	150	27	7	11	7°	14	4	TS2D	TKY08F
FSUP1816RL-11A	●	TPGB TPGH TPGX*2	16	180	36	9	15	4°	18	5	TS3D	TKY10F
FSUP2220RL-11A	●	1103	20	220	45	11	19	0°	22	5	TS3D	TKY10F
FSUP3228RL-16A*	●	1603	25	270	56,3	16	23,4	0°	32	5	TS4D	TKY15F

\*1 Couple de serrage (N·m) : TS2D=6, TS2D=1,0, TS3D=2,5, TS4D=3,5  
\*2 Changement de vis de serrage nécessaire, cf page E006.

**FSUP E**

Porte-outil carbure avec trou de lubrification

TPC plaquettes

93°

FSUP1008RL-08E  
FSUP1008R-08E-2/3  
FSUP1008R-08E-1/2  
FSUP1210RL-09E  
FSUP1210R-09E-2/3  
FSUP1210R-09E-1/2  
FSUP1412RL-09E  
FSUP1412R-09E-2/3  
FSUP1412R-09E-1/2  
FSUP1816RL-11E  
FSUP1816R-11E-2/3  
FSUP1816R-11E-1/2  
FSUP2220RL-11E  
FSUP2220R-11E-2/3  
FSUP2220R-11E-1/2

Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock	Plaquette	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN	Id. Recommandé	Vis de serrage	Clic
FSUP1008RL-08E	●	0802	8	140	13,8	5	7,2	10°	10	7	TS2D	TKY08F
FSUP1008R-08E-2/3	●	0802	8	90	13,8	5	7,2	10°	10	5	TS2D	TKY08F
FSUP1008R-08E-1/2	●	0802	8	70	13,8	5	7,2	10°	10	3	TS2D	TKY08F
FSUP1210RL-09E	●	0902	10	160	16,0	6	9	8°	12	7,5	TS2D	TKY08F
FSUP1210R-09E-2/3	●	0902	10	105	16,0	6	9	8°	12	5	TS2D	TKY08F
FSUP1210R-09E-1/2	●	0902	10	80	16,0	6	9	8°	12	3	TS2D	TKY08F
FSUP1412RL-09E	●	0902	12	180	17,8	7	11	7°	14	8	TS2D	TKY08F
FSUP1412R-09E-2/3	●	TPMX*2 TPGB TPGH TPGX*2	12	120	17,8	7	11	7°	14	5	TS2D	TKY08F
FSUP1412R-09E-1/2	●	0902	12	90	17,8	7	11	7°	14	3	TS2D	TKY08F
FSUP1816RL-11E	●	1103	16	220	21,8	9	15	4°	18	8	TS3D	TKY10F
FSUP1816R-11E-2/3	●	1103	16	145	21,8	9	15	4°	18	5	TS3D	TKY10F
FSUP1816R-11E-1/2	●	1103	16	110	21,8	9	15	4°	18	3	TS3D	TKY10F
FSUP2220RL-11E	●	1103	20	250	24,0	11	19	0°	22	8	TS3D	TKY10F
FSUP2220R-11E-2/3	●	1103	20	165	24,0	11	19	0°	22	5	TS3D	TKY10F
FSUP2220R-11E-1/2	●	1103	20	125	24,0	11	19	0°	22	3	TS3D	TKY10F

\*1 Couple de serrage (N·m) : TS2D=6, TS2D=1,0, TS3D=2,5, TS4D=3,5  
\*2 Changement de vis de serrage nécessaire, cf page E006.

TP : type plaquettes > A162, A163  
CBN et PCD plaquettes > B087, B088, B090

CONDITIONS DE COUPE > E014  
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

**LÉGENDE ÉTAT DE STOCK MARQUAGE**  
Indiqué sur la page gauche de chaque double page.

**PAGE DE RÉFÉRENCE POUR PLAQUETTES COMPATIBLES**  
Indique les pages contenant les détails des plaquettes compatibles avec le produit concerné.

**PRODUITS STANDARDS**  
Indique le numéro de commande, l'état de stock selon outil à droite/gauche, les plaquettes compatibles, les dimensions, les diamètres de coupe minimum, les rayons de pointe standards, les proportions l/d recommandées et les pièces détachées.

**PAGE DE RÉFÉRENCE**  
PIÈCES DÉTACHÉES  
DONNÉES TECHNIQUES  
En bas à droite de chaque double page.

**DIAMÈTRE DE COUPE MIN.**  
Est coloré pour trouver au premier coup d'oeil les diamètres de coupe minimum / maximum pour un alésage.



# TOURNAGE

# BARRES D'ALÉSAGE

CLASSIFICATION DES OUTILS D'ALÉSAGE .....	E002
IDENTIFICATION .....	E004

## BARRES D'ALÉSAGE

DIMPLE BAR, CARACTÉRISTIQUES .....	E006
DIMPLE BAR .....	E007
DOUBLE FORCE DIMPLE BAR .....	E015
BARRES D'ALÉSAGE MICRO-DEX .....	E018
BARRES D'ALÉSAGE MICRO-MINI TWIN .....	E021
BARRES D'ALÉSAGE MICRO-MINI .....	E024
BARRES D'ALÉSAGE F .....	E027
BARRES D'ALÉSAGE S .....	E030
BARRES D'ALÉSAGE P .....	E037
BARRES D'ALÉSAGE AL .....	E041

\*Référence par ordre alphabétique

E015 A○○○-DCLN	E019 C○○○STUC	E020 RBH
E015 A○○○-DDUN	E034 C○○○SVQC	E025 RBH
E016 A○○○-DSKN	E018 C○○○SWUB	E032 S○○○SCLC
E016 A○○○-DTFN	E021 CB	E036 S○○○SCZC
E017 A○○○-DVUN	E022 CR	E033 S○○○SDQC
E017 A○○○-DWLN	E028 FCTU1	E031 S○○○SDUC
E038 A○○○PCLN	E028 FCTU2	E035 S○○○SSKC
E039 A○○○PDQN	E007 FSCLC/P	E030 S○○○STFC
E038 A○○○PDUN	E011 FSDQC	E041 S○○○STFE
E040 A○○○PDZN	E010 FSDUC	E034 S○○○SVQC
E037 A○○○PSKN	E027 FSTU1	E035 S○○○SVUC
E037 A○○○PTFN	E027 FSTU2	E026 SBH
E039 A○○○PWLN	E009 FSTUP	
E024 C○○○-BLS	E014 FSVJB/C	
E018 C○○○SCLC	E013 FSVPB/C	
E032 C○○○SCLC	E013 FSVUB/C	
E033 C○○○SDQC	E029 FSWL1	
E031 C○○○SDUC	E029 FSWL2	
E030 C○○○STFC	E012 FSWUB/P	



# CLASSIFICATION

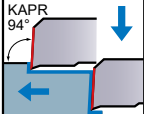
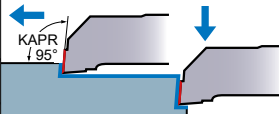
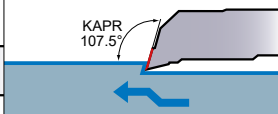
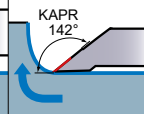
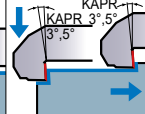
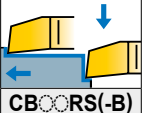
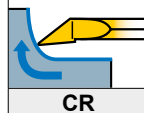
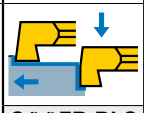
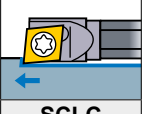
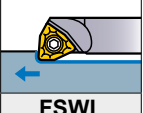
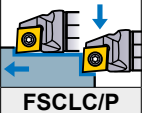

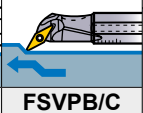
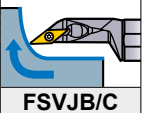
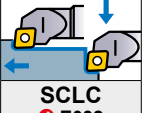



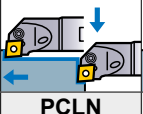
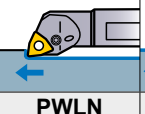
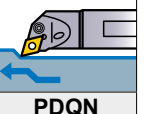
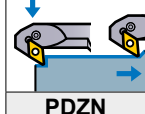
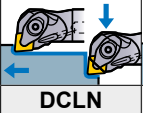
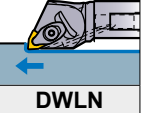
Type de Barre	DMIN Diamètre de coupe min.	Caractéristiques	KAPR=75°		KAPR=91°	KAPR=93°			
<b>MICRO-MINI TWIN</b> Barres d'alésage 	φ2.2 – φ8.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grain carbure monobloc avec deux arêtes de coupe.</li> <li>Coupe continue en alésage et dressage.</li> <li>Avec ou sans brise-copeaux.</li> </ul>							
<b>Barres d'alésage MICRO-MINI</b> 	φ3.2 – φ5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type carbure monobloc (arête de coupe unique).</li> <li>l/d est 5 fois le diamètre.</li> <li>L'arête de coupe peut varier en fonction des applications. Ainsi, elle couvre une large gamme d'opérations de coupe (filetage, tournage, copiage.).</li> </ul>							
<b>MICRO-DEX</b> Barres d'alésage (Corps carbure) 	φ5 – φ8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaquettes positives à 5°, 7°.</li> <li>Corps carbure.</li> <li>Géométries d'outils simple d'utilisation.</li> <li>Convient aux petites pièces à usiner.</li> <li>l/d est 5 fois le diamètre.</li> </ul>							
<b>Barres d'alésage F</b> 	φ5.8 – φ40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaquette positive à 11°.</li> <li>Fixation à vis et fixation par bride.</li> <li>l/d est 3 à 5 fois le diamètre.</li> <li>FSWL s'utilise avec des plaquettes positives à 7°.</li> </ul>							
<b>DIMPLE BAR</b> 	φ10 – φ40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaquettes positives à 5°, 7°, et 11°.</li> <li>Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée.</li> <li>l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 3 à 8 fois le diamètre).</li> </ul>							
<b>Barres d'alésage S</b> 	φ11 – φ50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Norme ISO.</li> <li>Plaquettes positives à 7°.</li> <li>Fixation à vis.</li> <li>l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 7 fois le diamètre).</li> </ul>							
<b>Barres d'alésage AL</b> (Pour alliage aluminium) 	φ20 – φ32	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convient aux métaux non-ferreux.</li> <li>Plaquette positive à 20°.</li> <li>Fixation à vis.</li> <li>l/d est 6 fois le diamètre.</li> <li>Excellente résistance aux vibrations.</li> </ul>							
<b>Barres d'alésage P</b> 	φ20 – φ70	<ul style="list-style-type: none"> <li>Norme ISO.</li> <li>Plaquette négative économique.</li> <li>Type de fixation à levier, et fixation à goupille.</li> <li>l/d est 3 fois le diamètre.</li> </ul>							
<b>DOUBLE FORCE DIMPLE BAR</b> 	φ32 – φ50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaquette négative économique.</li> <li>Type à une opération.</li> <li>Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée. (Avec trou de lubrification.)</li> <li>l/d est 3 à 4 fois le diamètre.</li> </ul>							

Remarque 1) Les outils colorés de bleu sont anti-vibratoire et possèdent un corps carbure.  
(Pour les barres d'alésage Micro-dex, seul le corps est en carbure)

Remarque 2) l/d représente le rapport entre la longueur sortie jusqu'à l'arête de coupe et le diamètre de barre d.

E

BARRES D'ALÉSAGE

	KAPR=94°	KAPR=95°	KAPR=107.5° – 117.5°	KAPR=142°	KAPR=3°, 5°	Sélection standard							
						Économique	Faible effort de coupe (Acuité d'arête)	Fixation rigide	Résistance aux vibrations	Efficacité de l'opération	Trou d'aérosage	Spécialisé	Petits diamètres de coupe
		 CBORS(-B) ↻ E021		 CR ↻ E022			○		⊙*				○
	 COFR-BLS ↻ E024						○						○
		 SCLC ↻ E018							⊙*				○
		 FSWL ↻ E029					○		○*				○
		 FSCLC/P ↻ E007	 FSDQC ↻ E011	 FSVPB/C ↻ E013	 FSVJB/C ↻ E014		⊙		⊙*	⊙	⊙*		
		 SCLC ↻ E032	 SDQC ↻ E033	 SVQC ↻ E034	 SCZC ↻ E036				○*				
							⊙		○			⊙	
		 PCLN ↻ E038	 PVLN ↻ E039	 PDQN ↻ E039	 PDZN ↻ E040		⊙	○		⊙	⊙		
		 DCLN ↻ E015	 DWLN ↻ E017										

Remarque 3) ⊙: 1ère recommandation. ○: 2nde recommandation.  
Remarque 4) \* Indique que le corps d'outil est en carbure.

# IDENTIFICATION

■ CODE ISO - BARRES D'ALÉSAGE

08	φ 8	F	80
10	φ 10	H	100
12	φ 12	K	125
16	φ 16	M	150
20	φ 20	Q	180
25	φ 25	R	200
32	φ 32	S	250
40	φ 40	T	300
50	φ 50	U	350
		V	400

A	● Porte-outil avec trou de lubrification ● Corps Acier
C	● Corps Carbure
E	● Porte-outil avec trou de lubrification ● Corps Carbure
S	● Corps Acier

M	
P	
S	

① Matière corps

**S**

② Diamètre corps DCON (mm)

**16**

③ Longueur outil LF (mm)

**M**

④ Type de fixation

**S**

S
16
M
S
C
L
C
R
09

⑤ Forme plaquette		⑥ Outil		⑦ Plaquette - Dépouille normale		⑨ Dimension plaquette												
							C	D	S	T	V	W						
C		F		C		Cercle inscrit de la plaquette (mm)							3.97	—	—	—	—	02
D		K		E		4.76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S		L		N		5.56	—	—	—	09	—	—	—	—	—	—	—	L3
T		Q		P		6.35	06	07	—	11	11	—	—	—	—	—	—	04
V		U				7.94	08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
W		Z				9.525	09	11	09	16	16	06	—	—	—	—	—	06
						12.70	12	15	12	22	—	08	—	—	—	—	—	—
						15.875	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						19.05	19	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—

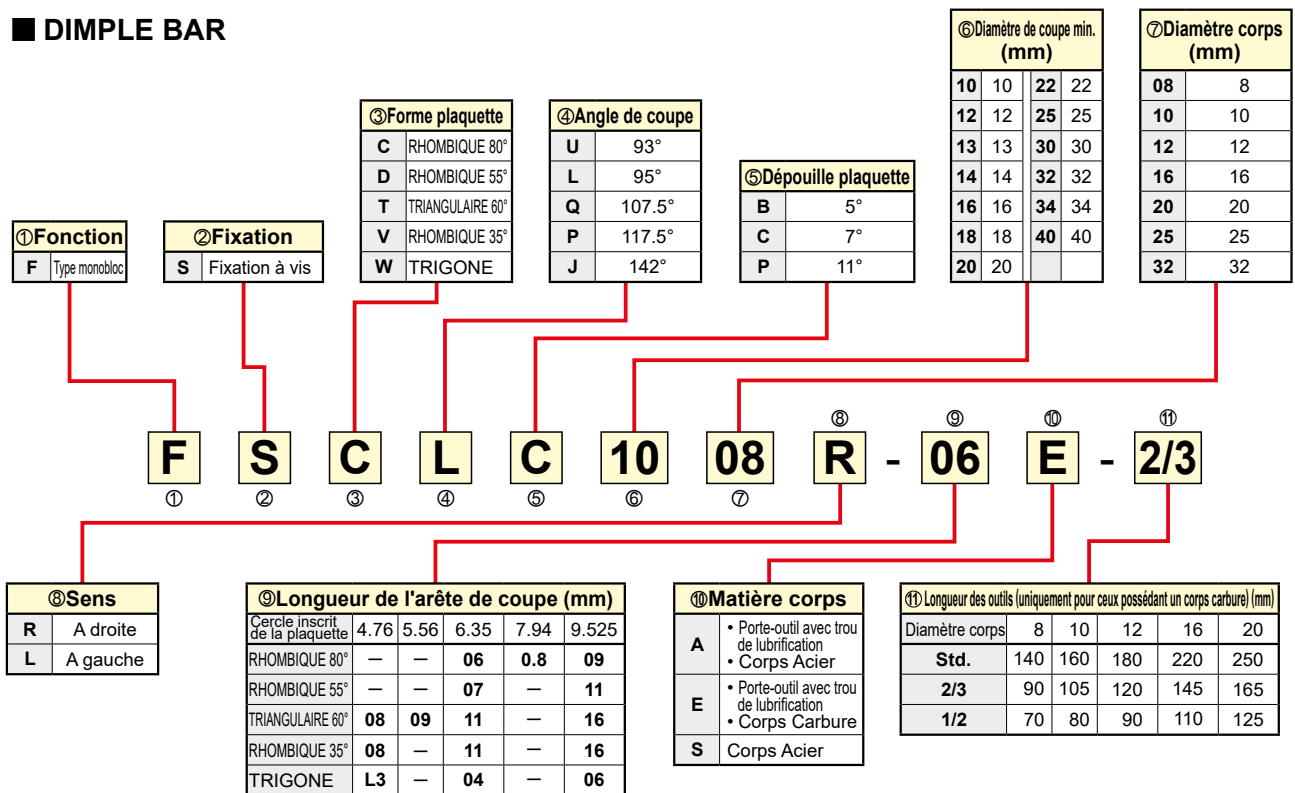
⑧ Sens

R

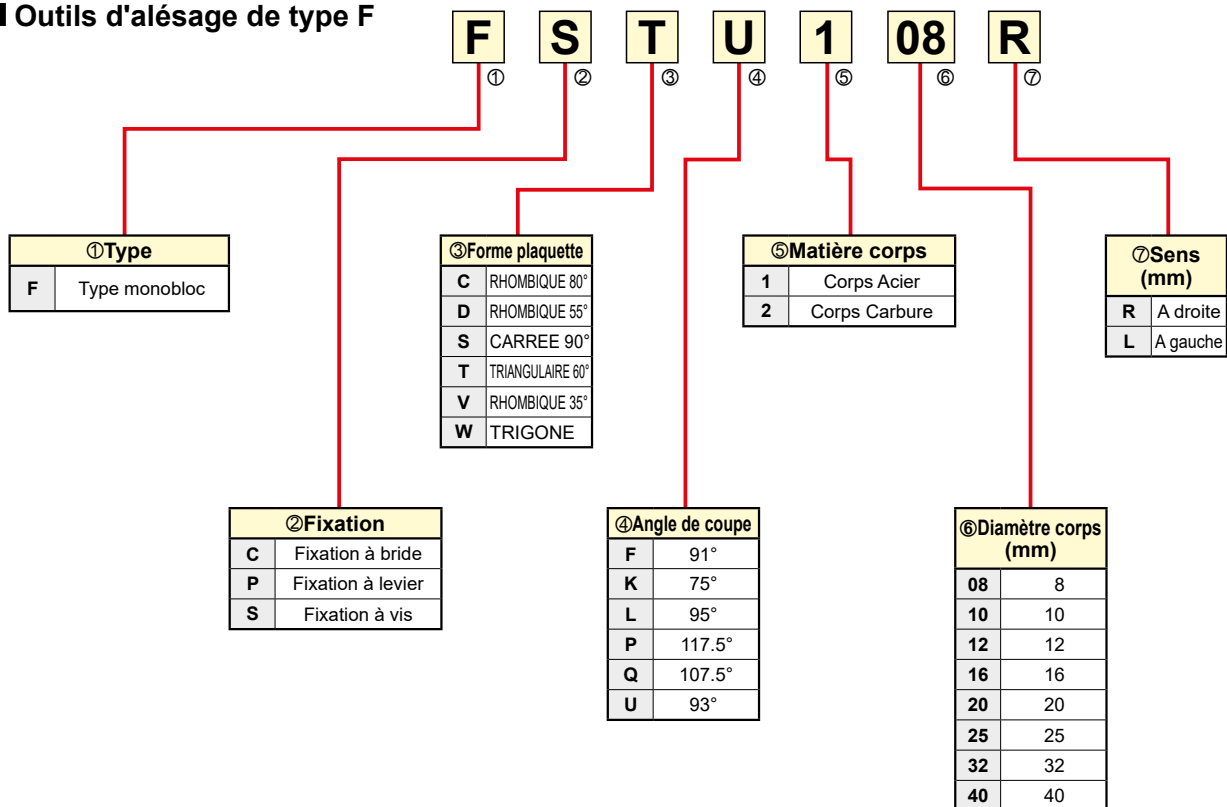
L

BARRES D'ALÉSAGE

## ■ DIMPLE BAR

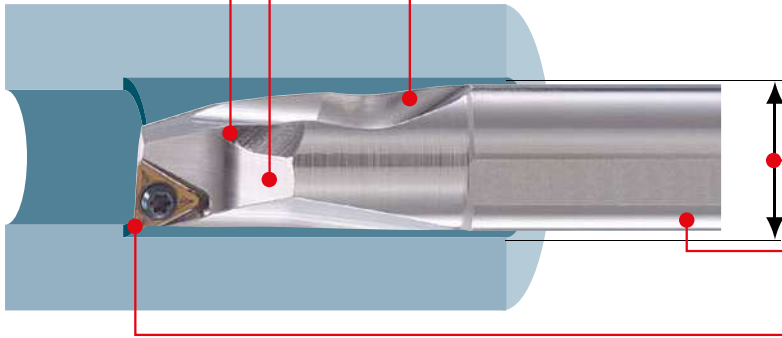


## ■ Outils d'alésage de type F



# DIMPLE BAR, CARACTÉRISTIQUES

La configuration du corps acier de grande rigidité et de la tête allégée analysée par simulation informatique réduit les broutements et augmente les propriétés contre les vibrations.



Évacuation des copeaux améliorée grâce à deux canaux.

La légèreté de la tête et les grandes fossettes réduisent les vibrations.

Disponible en tailles inférieures à la norme ISO. Un alésage de faible diamètre de passage est donc possible.

La barre d'alésage a une échelle graduée gravée au laser sur le corps pour en faciliter le positionnement lors du montage.

Les brise-copeaux F et FS améliorent la qualité d'état de surface, le brise-copeaux MV assure une excellente évacuation des copeaux. Les plaquettes PCBN, très résistantes à l'usure, sont également utilisables pour l'usinage des aciers durs.

E

BARRES D'ALÉSAGE

## ■ RÉSISTANCE AUX VIBRATIONS

### ● DIMPLE BAR

Poids de la tête	Temps de vibration
49.7g	15.8ms



En réduisant le poids de la tête, les propriétés anti-vibratoires sont renforcées.

### ● Produit conventionnel

Poids de la tête	Temps de vibration
70.1g	20ms



\* Les données de simulation ci-dessus ont été réalisées avec un porte-outil FSCLP1816R-09A dans les conditions suivantes : l/d=5, profondeur de passe=0.5mm, et avance=0.05mm/tour.

## ■ Remplacement des vis de serrage pour plaquettes de type CCG/MT • CPG/MT • CPMX • TPG/MX

Lors de l'utilisation de ces plaquettes, il est nécessaire de remplacer les vis de serrage selon le tableau ci-dessous.

### Porte-outil : FSCLC/P • FSCLC/P...E

Plaquette	Vis de serrage
CCG/MT0602 (φ 6.35)	Conserver la vis d'origine.
CPG/MT0802 (φ 7.94)	Remplacer par <b>TS3</b>
CPG/MT0903 (φ 9.525)	Remplacer par <b>TS4</b>
CPMX0802 (φ 7.94)	Conserver la vis d'origine.
CPMX0903 (φ 9.525)	Conserver la vis d'origine.

### Porte-outil : FSTUP • FSTUP...E

Plaquette	Vis de serrage
TPG/MX0802 (φ 4.76)	Remplacer par <b>CS200T</b>
TPG/MX0902 (φ 5.56)	Remplacer par <b>CS250T</b>
TPG/MX1103 (φ 6.35)	Remplacer par <b>CS300890T</b>

\* Il peut être nécessaire de raccourcir la vis.

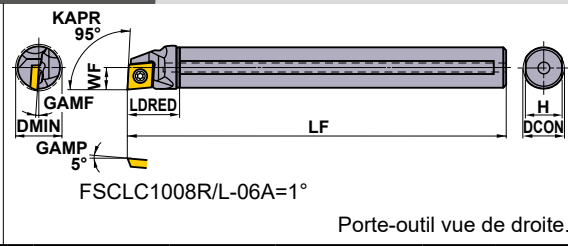
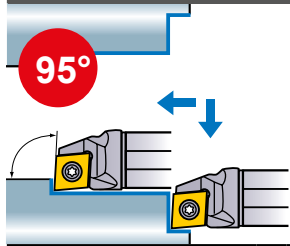
Remarque 1) Les types TPMT/W09, W11 ne peuvent pas être utilisés en raison d'une dimension de vis de serrage différente.

# DIMPLE BAR

● Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée.  
 ● Évacuation des copeaux améliorée grâce à deux canaux.  
 ● Une échelle graduée gravée au laser sur le corps de l'outil facilite la mise en place et les réglages (Corps Acier).  
 ● l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 3 à 8 fois le diamètre).

## FSCLC/P

### Plaquettes CC $\odot$ , Plaquettes CP $\odot$



Finition	Finition	Finition	Semi finition
FP (06)	FV (06,08,09)	FM (06)	SV (06,08,09)
Semi finition LP (06)	Ébauche moyenne MV (06,08,09)	Ébauche moyenne MP (06)	PCBN/PCD (06,08,09)

Référence	Trou d'arrosage		Stock	Plaquette	Dimensions (mm)						I/d Ratio Recommandé	*1			
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF		DMIN	Vis de serrage	Clé	
FSCCLC1008R/L-06A	○	●	●	CC $\odot$ B/H/T/W	0602 $\odot$	8	125	18	5	7.2	12°	10	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08A	○	●	●	CPMB CPMH CPMT*2 CPMX*2 CPGB CPGT*2	0802 $\odot$	10	150	22.5	6	9	5°	12	3.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R/L-08S	-	★	★		0802 $\odot$	10	150	22.5	6	9	5°	12	3.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08A	○	●	●		0802 $\odot$	12	150	27	7	11	4°	14	4	TS3D	TKY10F
FSCLP1816R/L-09A	○	●	●		0903 $\odot$	16	180	36	9	15	3.5°	18	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09A	○	●	●		0903 $\odot$	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09S	-	★	★		0903 $\odot$	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP3025R/L-09A	○	●	●		0903 $\odot$	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4D	TKY15F
FSCLP3025R-09S	-	★	★		0903 $\odot$	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4D	TKY15F

\*1 Couple de serrage (N · m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5  
 \*2 Changement de vis de serrage nécessaire, cf page E006.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes ne sont qu'indicatifs. Les lettres indiquent la géométrie de plaquette, les chiffres indiquent la taille de plaquette.  
 Remarque 2) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

● : Article stocké.  
 ★ : Article standard Japon.

CC $\odot$  type plaquettes > A139 – A145  
 CP $\odot$  type plaquettes > A146  
 PCBN et PCD plaquettes > B051 – B053, B067

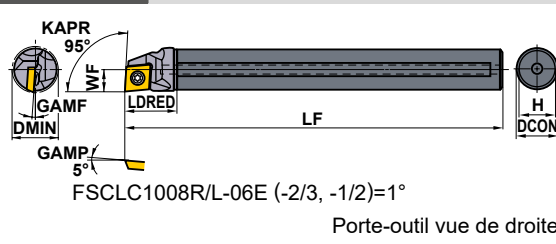
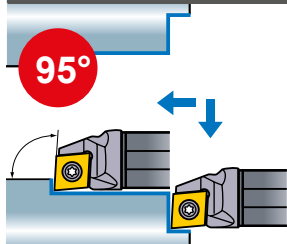
CONDITIONS DE COUPE > E014  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

# DIMPLE BAR

● Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée.  
 ● Évacuation des copeaux améliorée grâce à deux canaux.  
 ● Une échelle graduée gravée au laser sur le corps de l'outil facilite la mise en place et les réglages (Corps Acier).  
 ● l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 3 à 8 fois le diamètre).

## FSCLC/P.E

Porte-outil carbure avec trou de lubrification  
 Plaquettes CC $\odot$ B, Plaquettes CP $\odot$



Finition	Finition	Finition	Semi finition
FP (06)	FV (06,08,09)	FM (06)	SV (06,08,09)
Semi finition LP (06)	Ébauche moyenne MV (06,08,09)	Ébauche moyenne MP (06)	PCBN/PCD (06,08,09)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							I/d Ratio Recommandé	*1		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		Vis de serrage	Clé	
FSCLC1008R/L-06E	●	●	CC $\odot$ B	0602 $\odot$	8	140	13.8	5	7.2	12°	10	7	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-2/3	●	●	CC $\odot$ H CC $\odot$ T	0602 $\odot$	8	90	13.8	5	7.2	12°	10	5	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-1/2	●	●	CC $\odot$ T CC $\odot$ W	0602 $\odot$	8	70	13.8	5	7.2	12°	10	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08E	●	●	CPMB CPMH CPMT *2 CPMX *2 CPGB CPGT *2	0802 $\odot$	10	160	16.0	6	9	5°	12	7.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-2/3	●	●		0802 $\odot$	10	105	16.0	6	9	5°	12	5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-1/2	●	●		0802 $\odot$	10	80	16.0	6	9	5°	12	3	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08E	●	●		0802 $\odot$	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-2/3	●	●		0802 $\odot$	12	120	17.8	7	11	4°	14	5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-1/2	●	●		0802 $\odot$	12	90	17.8	7	11	4°	14	3	TS3D	TKY10F
FSCLP1816R/L-09E	●	●		0903 $\odot$	16	220	21.8	9	15	3.5°	18	8	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-2/3	●	●		0903 $\odot$	16	145	21.8	9	15	3.5°	18	5	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-1/2	●	●		0903 $\odot$	16	110	21.8	9	15	3.5°	18	3	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09E	●	●		0903 $\odot$	20	250	24.0	11	19	2°	22	8	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-2/3	★	●		0903 $\odot$	20	165	24.0	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-1/2	★	●		0903 $\odot$	20	125	24.0	11	19	2°	22	3	TS4D	TKY15F

\*1 Couple de serrage (N · m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5  
 \*2 Changement de vis de serrage nécessaire, cf page E006.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.  
 Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (IPour les modèles marqués ☆, RE = 0,8)  
 Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

BARRES D'ALÉSAGE

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

CC $\odot$ type plaquettes	> A139 – A145
CP $\odot$ type plaquettes	> A146
PCBN et PCD plaquettes	> B051 – B053, B067



FSTUP		Avec trou de lubrification		Plaquettes TP							Finition		Semi finition		Ébauche moyenne	
											FV		SV		MV	
				 (08,09,11,16)		 (08,09,11,16)		 (08,09,11,16)		 (08,09,11,16)		 (08,09,11,16)				
				PCD		PCBN										
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							I/d Ratio Recommandé	*1				
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		Vis de serrage	Clé			
FSTUP1008R/L-08A	●	●	TPMB TPMH TPMX*2 TPGB TPGH TPGX*2	0802	8	125	18	5	7.2	10°	10	3	TS2D	TKY06F		
FSTUP1210R/L-09A	●	●		0902	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	TS25D	TKY08F		
FSTUP1412R/L-09A	●	●		0902	12	150	27	7	11	7°	14	4	TS25D	TKY08F		
FSTUP1816R/L-11A	●	●		1103	16	180	36	9	15	4°	18	5	TS31D	TKY10F		
FSTUP2220R/L-11A	●	●		1103	20	220	45	11	19	0°	22	5	TS31D	TKY10F		
FSTUP3225R/L-16A*	●	●		1603	25	270	56.3	16	23.4	0°	32	5	TS4D	TKY15F		

\*1 Couple de serrage (N • m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5, TS4D=3.5  
 \*2 Changement de vis de serrage nécessaire, cf page E006.

FSTUP_E		Porte-outil carbure avec trou de lubrification		Plaquettes TP							Finition		Semi finition		Ébauche moyenne	
											FV		SV		MV	
				 (08,09,11)		 (08,09,11)		 (08,09,11)		 (08,09,11)		 (08,09,11)				
				PCD		PCBN										
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							I/d Ratio Recommandé	*1				
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		Vis de serrage	Clé			
FSTUP1008R/L-08E	●	●	TPMB TPMH TPMX*2 TPGB TPGH TPGX*2	0802	8	140	13.8	5	7.2	10°	10	7	TS2D	TKY06F		
FSTUP1008R-08E-2/3	●	●		0802	8	90	13.8	5	7.2	10°	10	5	TS2D	TKY06F		
FSTUP1008R-08E-1/2	●	●		0802	8	70	13.8	5	7.2	10°	10	3	TS2D	TKY06F		
FSTUP1210R/L-09E	●	●		0902	10	160	16.0	6	9	8°	12	7.5	TS25D	TKY08F		
FSTUP1210R-09E-2/3	●	●		0902	10	105	16.0	6	9	8°	12	5	TS25D	TKY08F		
FSTUP1210R-09E-1/2	●	●		0902	10	80	16.0	6	9	8°	12	3	TS25D	TKY08F		
FSTUP1412R/L-09E	●	●		0902	12	180	17.8	7	11	7°	14	8	TS25D	TKY08F		
FSTUP1412R-09E-2/3	●	●		0902	12	120	17.8	7	11	7°	14	5	TS25D	TKY08F		
FSTUP1412R-09E-1/2	●	●		0902	12	90	17.8	7	11	7°	14	3	TS25D	TKY08F		
FSTUP1816R/L-11E	●	●		1103	16	220	21.8	9	15	4°	18	8	TS31D	TKY10F		
FSTUP1816R-11E-2/3	●	●		1103	16	145	21.8	9	15	4°	18	5	TS31D	TKY10F		
FSTUP1816R-11E-1/2	●	●		1103	16	110	21.8	9	15	4°	18	3	TS31D	TKY10F		
FSTUP2220R/L-11E	●	●		1103	20	250	24.0	11	19	0°	22	8	TS31D	TKY10F		
FSTUP2220R-11E-2/3	●	●		1103	20	165	24.0	11	19	0°	22	5	TS31D	TKY10F		
FSTUP2220R-11E-1/2	●	●		1103	20	125	24.0	11	19	0°	22	3	TS31D	TKY10F		

\*1 Couple de serrage (N • m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5  
 \*2 Changement de vis de serrage nécessaire, cf page E006.

TP type plaquettes > A162, A163  
 PCBN et PCD plaquettes > B057, B058, B070

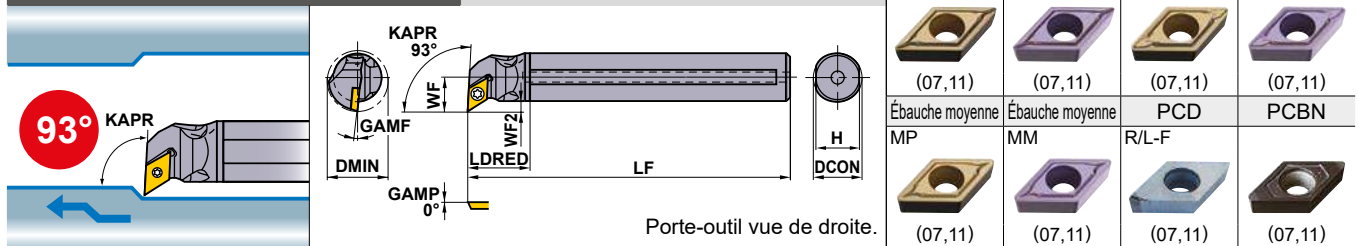
CONDITIONS DE COUPE > E014  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001









# DIMPLE BAR



● Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée.  
 ● Évacuation des copeaux améliorée grâce à deux canaux.  
 ● Une échelle graduée gravée au laser sur le corps de l'outil facilite la mise en place et les réglages (Corps Acier).  
 ● l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 3 à 8 fois le diamètre).

## FSDUC

### Plaquettes DC



Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
FP	FM	LP	LM
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	PCD	PCBN
MP	MM	R/L-F	
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								I/d Ratio Recommandé	*  		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN		Vis de serrage	Clé	
FSDUC1410R/L-07A	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	14	3.5	TS25	TKY08F
<b>NEW</b> FSDUC1410L-07S	—	★		0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	14	3.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07A	●	●		0702	12	150	20	9.3	3.3	11	6°	16	4	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07A	●	●		0702	16	180	20	11.3	3.3	15	5°	20	5	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11A ☆	●	●		11T3	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5°	32	5	TS43	TKY15F

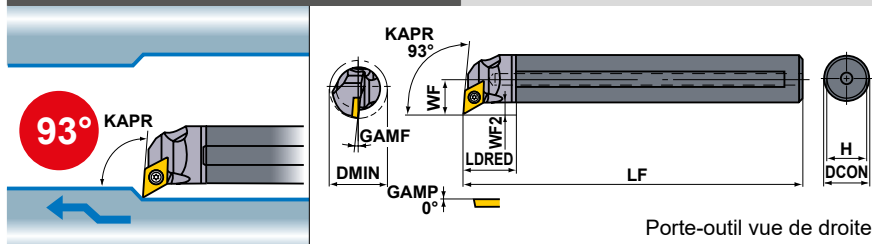
\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5









BARRES D'ALÉSAGE



## FSDUC\_E

Porte-outil carbure avec trou de lubrification

### Plaquettes DC



Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
FP	FM	LP	LM
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	PCD	PCBN
MP	MM	R/L-F	
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								I/d Ratio Recommandé	*  		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN		Vis de serrage	Clé	
FSDUC1410R/L-07E	●	★	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	160	16.0	8.3	3.3	9	7.5°	14	7.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07E	●	★		0702	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6.0°	16	8	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07E	●	★		0702	16	220	21.8	11.3	3.3	15	5.0°	20	8	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11E ☆	●	★		11T3	20	250	24.0	16.1	6.1	19	5.0°	32	8	TS43	TKY15F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (IPour les modèles marqués ☆, RE = 0,8)









Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

# FSDQC

Avec trou de lubrification **Plaquettes DC**

107.5° KAPR

Porte-outil vue de droite.

Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
FP	FM	LP	LM
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	PCD	PCBN
MP	MM	R/L-F	
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								I/d Ratio Recommandé	*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMP	DMIN		Vis de serrage	Clé	
<b>FSDQC1310R/L-07A</b>	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8°	<b>13</b>	3.5	TS25	TKY08F
<b>FSDQC1612R/L-07A</b>	●	●		0702	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6°	<b>16</b>	4	TS25	TKY08F
<b>FSDQC2016R/L-07A</b>	●	●		0702	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5°	<b>20</b>	5	TS25	TKY08F
<b>FSDQC2520R/L-11A</b> ☆	●	●		11T3	20	180	26	13.7	3.7	19	7°	<b>25</b>	5	TS43	TKY15F









\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

# FSDQC\_E

Porte-outil carbure avec trou de lubrification **Plaquettes DC**

107.5° KAPR

Porte-outil vue de droite.

Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
FP	FM	LP	LM
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)
Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	PCD	PCBN
MP	MM	R/L-F	
 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)	 (07,11)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								I/d Ratio Recommandé	*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMP	DMIN		Vis de serrage	Clé	
<b>FSDQC1310R/L-07E</b>	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8°	<b>13</b>	7.5	TS25	TKY08F
<b>FSDQC1612R/L-07E</b>	●	●		0702	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6°	<b>16</b>	8	TS25	TKY08F
<b>FSDQC2016R/L-07E</b>	●	●		0702	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5°	<b>20</b>	8	TS25	TKY08F
<b>FSDQC2520R/L-11E</b> ☆	●	●		11T3	20	254	28.0	13.7	3.7	19	7°	<b>25</b>	8	TS43	TKY15F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5

E

BARES D'ALÉSAGE

DC type plaquettes > A147 – A152  
PCBN et PCD plaquettes > B054, B055, B068

CONDITIONS DE COUPE > E014  
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

# DIMPLE BAR

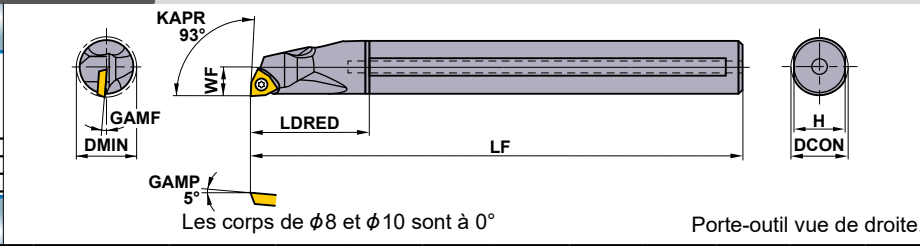
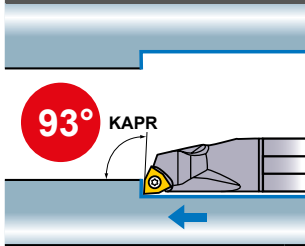
Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée.  
Évacuation des copeaux améliorée grâce à deux canaux.  
Une échelle graduée gravée au laser sur le corps de l'outil facilite la mise en place et les réglages (Corps Acier).  
l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 3 à 8 fois le diamètre).

## FSWUB/P

Avec trou de lubrification

Plaquettes WB $\odot$ , Plaquettes WP $\odot$

Finition R/L-F-FS



Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							l/d Ratio Recommandé	* Vis de serrage		Clé
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		TS	Clé	
FSWUB1008R/L-L3A <sup>☆1</sup>	●	●	WBMT WBGT	L302 $\odot$	8	125	18	5	7.2	14°	10	3	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3A <sup>☆1</sup>	●	●		L302 $\odot$	10	150	22.5	6	9	11°	12	3.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04A	●	●	WPMT WPGT	0402 $\odot$	12	150	27	7	11	4°	14	4	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04A	●	●		0402 $\odot$	16	180	36	9	15	1°	18	5	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06A <sup>☆2</sup>	●	●		0603 $\odot$	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4	TKY15F
FSWUP3025R/L-06A <sup>☆2</sup>	●	●		0603 $\odot$	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4	TKY15F

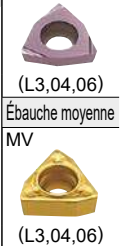
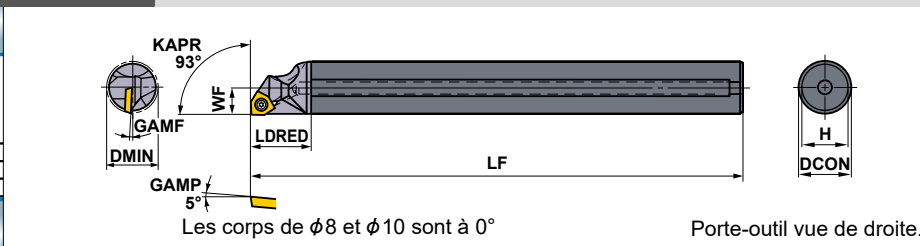
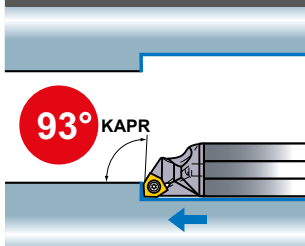
\* Couple de serrage (N • m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

## FSWUB/P\_E

Porte-outil carbure avec trou de lubrification

Plaquettes WB $\odot$ , Plaquettes WP $\odot$

Finition R/L-F-FS



Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							l/d Ratio Recommandé	* Vis de serrage		Clé
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		TS	Clé	
FSWUB1008R/L-L3E <sup>☆1</sup>	★	★	WBMT WBGT	L302 $\odot$	8	140	13.8	5	7.2	14°	10	7	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-2/3 <sup>☆1</sup>	★			L302 $\odot$	8	90	13.8	5	7.2	14°	10	5	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-1/2 <sup>☆1</sup>	★			L302 $\odot$	8	70	13.8	5	7.2	14°	10	3	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3E <sup>☆1</sup>	★	★		L302 $\odot$	10	160	16.0	6	9	11°	12	7.5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-2/3 <sup>☆1</sup>	★			L302 $\odot$	10	105	16.0	6	9	11°	12	5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-1/2 <sup>☆1</sup>	★			L302 $\odot$	10	80	16.0	6	9	11°	12	3	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04E	★	★	WPMT WPGT	0402 $\odot$	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-2/3	★			0402 $\odot$	12	120	17.8	7	11	4°	14	5	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-1/2	★			0402 $\odot$	12	90	17.8	7	11	4°	14	3	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04E	★	★		0402 $\odot$	16	220	21.8	9	15	1°	18	8	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-2/3	★			0402 $\odot$	16	145	21.8	9	15	1°	18	5	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-1/2	★			0402 $\odot$	16	110	21.8	9	15	1°	18	3	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06E <sup>☆2</sup>	★	★		0603 $\odot$	20	250	24.0	11	19	2°	22	8	TS4	TKY15F
FSWUP 2220R-06E-2/3 <sup>☆2</sup>	★			0603 $\odot$	20	165	24.0	11	19	2°	22	5	TS4	TKY15F
FSWUP 2220R-06E-1/2	★			0603 $\odot$	20	125	24.0	11	19	2°	22	3	TS4	TKY15F

\* Couple de serrage (N • m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.  
Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (Pour les modèles marqués ☆1, RE = 0,2; pour les modèles marqués ☆2, RE = 0,8)  
Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

WB $\odot$  type plaquettes > A172  
WP $\odot$  type plaquettes > A174  
PCD plaquettes > B072

Référence		Stock		Plaque		Dimensions (mm)								I/d Ratio Recommandé	Finition				
						DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN		Assise	Goupille	Vis de serrage*	Clé	
FSVUC1612R/L-08A		○	●	VC	VC	0802	12	150	25	11	5.5	11	8°	16	4	—	—	TS202	TKY06F
FSVUB2016R/L-11A		○	●	VB	VC	1103	16	180	32.5	15.5	8	15	8°	20	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB2520R/L-11A		○	●	VB	VC	1103	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB2520R-11S		—	★	VB	VC	1103	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB3425R/L-16A <sup>☆2</sup>		○	●	VB	VC	1604	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13°	34	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVUB4032R/L-16A <sup>☆2</sup>		○	●	VB	VC	1604	32	250	84.0	27.5	12	30.4	9°	40	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

\* Couple de serrage (N · m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5

Référence		Stock		Plaque		Dimensions (mm)								I/d Ratio Recommandé	Finition				
						DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN		Assise	Goupille	Vis de serrage*	Clé	
FSVPC1610R/L-08A		○	●	VC	VC	0802	10	150	25	8	3	9	8°	16	3.5	—	—	TS202	TKY06F
FSVPC2012R/L-11A		○	●	VB	VC	1103	12	150	28	10	4.5	11	8°	20	4	—	—	TS255	TKY08F
FSVPC2516R/L-11A		○	●	VB	VC	1103	16	180	35	12.5	5	15	5°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
NEW FSVPC3020R-11S		—	★	VB	VC	1103	20	200	40	15	5	19	5°	30	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVPC3425R/L-16A <sup>☆2</sup>		○	●	VB	VC	1604	25	220	50	17	5	23.4	13°	34	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVPC4032R/L-16A <sup>☆2</sup>		○	●	VB	VC	1604	32	250	55	22	6.5	30.4	9°	40	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

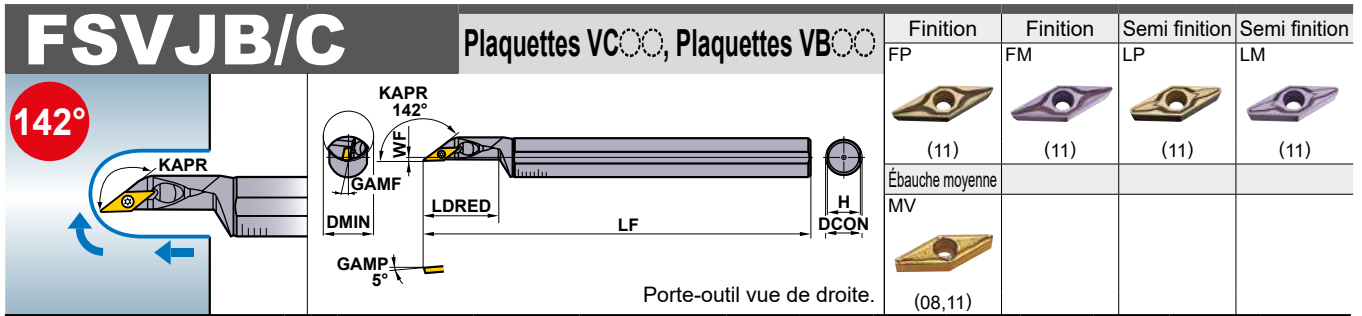
\* Couple de serrage (N · m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5

VB type plaquettes > A164 – A166  
 VC type plaquettes > A167 – A169  
 PCBN et PCD plaquettes > B059, B071

CONDITIONS DE COUPE > E014  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

# DIMPLE BAR

Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée.  
Évacuation des copeaux améliorée grâce à deux canaux.  
Une échelle graduée gravée au laser sur le corps de l'outil facilite la mise en place et les réglages (Corps Acier).  
l/d est 3 à 5 fois le diamètre.



Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							l/d Ratio Recommandé	*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMP	DMIN		Vis de serrage	Clé	
FSVJC1612R/L-08S ☆	●	●	VCGT VCMT	0802	12	150	26	2	11	5°	16	4	TS202	TKY06F
FSVJC2016R/L-08S ☆	●	●	VCGT VCMT	0802	16	180	36	2	15	5°	20	5	TS202	TKY06F
FSVJB2520R/L-11S ☆	●	●	VBMT VBMW VBET VBGW	1103	20	200	37.5	2	19	5°	25	5	TS255	TKY08F
FSVJB3025R/L-11S ☆	●	●	VBMT VBMW VBET VBGW	1103	25	250	45	3.5	23.4	5°	30	5	TS255	TKY08F

\* Couple de serrage (N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0

E

BARRES D'ALÉSAGE

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Propriétés	Opération	Brise-copeaux	Recommandation	Vitesse de coupe (m/min)	L/D ≤ 3 (Corps acier)		L/D ≤ 4-5 (Corps acier)		
						Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	
P Acier doux	≤ 180HB	Finition	FP	FV	NX2525	170 (120-220)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			LP	SV	MP3025	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
		Semi-finition	LP	SV	NX2525	160 (110-210)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			SV	-	NX3035	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
		Ébauche moyenne	MP	MV	MP3025	140 (90-190)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			MV	-	NX3035	140 (90-190)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
Acier carbone Alliage acier	180-350HB	Finition	FP	-	MC6115	140 (90-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			FV	-	VP15TF	140 (90-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
		Semi-finition	FP	FV	NX2525	130 (80-180)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			LP	SV	MC6125	140 (90-190)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
		Ébauche moyenne	LP	SV	MP3025	110 (60-160)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			SV	-	NX3035	110 (60-160)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
M Acier Inoxydable	≤ 200HB	Finition	MP	MV	MC6125	130 (80-180)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			MV	-	NX3035	100 (60-150)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
		Semi-finition	FM	FV	VP15TF	150 (110-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			LM	-	MC7025	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
		Ébauche moyenne	SV	-	US735	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			LM	SV	VP15TF	130 (90-170)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
K Fonte Grise	Résistance à la traction ≤ 350MPa	Finition	MM	-	MC7025	105 (70-135)	0.20 (0.10-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0
			MV	-	US735	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			MM	MV	VP15TF	120 (80-160)	0.20 (0.10-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0
N Alliage aluminium	-	Finition	F	FS	HTi10	130 (90-160)	0.15 (0.10-0.20)	-0.5	0.15 (0.05-0.20)	-0.5
			MK	-	MC5015	90 (60-120)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			MV	-	VP15TF	90 (60-120)	0.20 (0.10-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
H Acier traité	35-65HRC	Finition	F	FS	HTi10	300 (200-400)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			Sans brise-copeaux	-	MD220	200 (150-250)	0.10 (0.05-0.15)	-2.0	0.10 (0.05-0.15)	-1.0
H Acier traité	35-65HRC	Finition	Sans brise-copeaux	-	MB8120	100 (80-200)	0.10 (0.05-0.15)	-0.15	0.10 (0.05-0.15)	-0.1

Remarque 1) En cas de vibrations, réduire la vitesse de coupe de 30%.

Remarque 2) Avec les barres FSVJ, la profondeur de passe doit être inférieure au rayon de plaquette.

Remarque 3) Une pression d'arrosage minimale de 10 bar est recommandée.

Remarque 4) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 5) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (IPour les modèles marqués ☆, RE = 0,8)

Remarque 6) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

VB type plaquettes	> A164-A166
VC type plaquettes	> A167-A169
PCBN et PCD plaquettes	> B059, B071

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

# DOUBLE FORCE

# DIMPLE BAR

- Plaquette négative économique.
- Type à une opération.
- Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée. (Avec trou de lubrification.)
- l/d est 3 à 4 fois le diamètre.

## A○○○-DCLN Avec trou de lubrification Plaquettes CN○○

Finition	Semi finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP (12)	SA (12)	LP (12)	LM (12)
Ébauche moyenne MP (12)	Ébauche moyenne Standard (12)	Inox MM (12)	PCBN/PCD (12)

Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							Accessoires					
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage*	Clé
A25R-DCLNR/L12	●	●	CN○○A 1204○○	25	200	40	17	23	13°	32	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DCLNR/L12	●	●	CN○○G 1204○○	32	250	50	22	30	13°	40	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DCLNR/L12	●	●	CN○○M 1204○○	40	300	63	27	37	10°	50	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\* Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

## A○○○-DDUN Avec trou de lubrification Plaquettes DN○○

Finition	Semi finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne
FP (15)	LP (15)	MP (15)	MH (15)
Ébauche moyenne Standard (15)	Inox MM (15)	Classe G R/L (15)	PCBN/PCD (15)

Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							Accessoires					
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage*	Clé
A25R-DDUNR/L15	●	★	DN○○A 1504○○	25	200	40	17	23	13°	35	LLSDP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DDUNR/L15	●	●	DN○○G 1504○○	32	250	50	22	30	13°	40	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DDUNR/L15	●	●	DN○○M 1504○○	40	300	63	27	37	10°	50	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\* Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Brise-copeaux	l/d ≤ 3			l/d = 3-4		
			Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
<b>P</b> Acier Carbone, Acier Allié	180-350HB	Ébauche moyenne	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
<b>M</b> Acier Inoxydable	≤200HB	Ébauche moyenne	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
<b>K</b> Fonte Grise	Résistance à la traction ≤350MPa	Ébauche moyenne	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

CN○○ type plaquettes > A098-A104  
 DN○○ type plaquettes > A105-A111  
 PCBN et PCD plaquettes > B036-B042, B064

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

# BARRES D'ALÉSAGE

## DOUBLE FORCE

# DIMPLE BAR

- Plaquette négative économique.
- Type à une opération.
- Excellente résistance aux vibrations grâce à une tête allégée. (Avec trou de lubrification.)
- l/d est 3 à 4 fois le diamètre.

A○○○-DSKN		Avec trou de lubrification		Plaquettes SN○○○		Finition	Semi finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne						
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)					DCON	FP	LP	MP	MH		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H						GAMF	DMIN
<b>A25R-DSKNR/L12</b>	★	★	SNMA SONMG SONMM SONGA SNGG	1204○○○	25	200	40	17	23	13°	32	(12)	(12)	(12)	(12)
<b>A32S-DSKNR/L12</b>	★	★	SNMA SONMG SONMM SONGA SNGG	1204○○○	32	250	50	22	30	13°	40	(12)	(12)	(12)	(12)

\* Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

A○○○-DTFN		Avec trou de lubrification		Plaquettes TN○○○		Finition	Semi finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne						
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)					DCON	FP	LP	MP	MH		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H						GAMF	DMIN
<b>A25R-DTFNR/L16</b>	●	●	TN○○A TN○○G TN○○M	1604○○○	25	200	40	17	23	13°	32	(16)	(16)	(16)	(16)
<b>A32S-DTFNR/L16</b>	★	★	TN○○A TN○○G TN○○M	1604○○○	32	250	50	22	30	13°	40	(16)	(16)	(16)	(16)

\* Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5

- Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.  
 Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,8.  
 Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

BARRES D'ALÉSAGE

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

SN○○○ type plaquettes	> A113 – A118
TN○○○ type plaquettes	> A119 – A125
PCBN et PCD plaquettes	> B043 – B045, B065



A $\odot\odot\odot$ -DVUN		Avec trou de lubrification		Plaquettes VN $\odot\odot$						Finition	Semi finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne			
				Finition		Semi finition		Ébauche moyenne		Ébauche moyenne						
				FP		LP		MP		MH						
				(16)		(16)		(16)		(16)						
				Ébauche moyenne		Inox		Classe G		PCBN/PCD						
				Standard		MM		R/L								
				(16)		(16)		(16)		(16)						
				Porte-outil vue de droite.												
Référence	Stock	Plaquette	Dimensions (mm)							Accessoires						
			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage*	Clé	
A40T-DVUNR/L16	● ★	VN $\odot$ A VN $\odot$ G VN $\odot$ M	1604 $\odot\odot$	40	300	63	27	37	9°	50	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

\* Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5

A $\odot\odot\odot$ -DWLN		Avec trou de lubrification		Plaquettes WN $\odot\odot$						Finition	Semi finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne			
				Finition		Semi finition		Ébauche moyenne		Ébauche moyenne						
				FP		LP		MP		MK						
				(08)		(06,08)		(06,08)		(08)						
				Ébauche moyenne		Ébauche moyenne-Ébauche		Inox								
				Standard		RP		MM								
				(08)		(08)		(06,08)								
				Porte-outil vue de droite.												
Référence	Stock	Plaquette	Dimensions (mm)							Accessoires						
			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Assise	Goupille	Bride de serrage	Ressort	Vis de serrage*	Clé	
A25R-DWLNR/L06	● ★	WNMA WNMG	0604 $\odot\odot$	25	200	40	17	23	13°	35	LLSWP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A25R-DWLNR/L08	● ●	WNMA	0804 $\odot\odot$	25	200	40	17	23	13°	35	LLSWP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DWLNR/L08	● ●	WNMG	0804 $\odot\odot$	32	250	50	22	30	13°	40	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DWLNR/L08	● ●	WNGA	0804 $\odot\odot$	40	300	63	27	37	10°	50	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\* Couple de serrage (N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Brise-copeaux	l/d ≤ 3			l/d = 3-4		
			Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
<b>P</b> Acier Carbone, Acier Allié	180-350HB	Ébauche moyenne	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
<b>M</b> Acier Inoxydable	≤200HB	Ébauche moyenne	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
<b>K</b> Fonte Grise	Résistance à la traction ≤350MPa	Ébauche moyenne	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

VN $\odot\odot$  type plaquettes > A126-A129  
 WN $\odot\odot$  type plaquettes > A130-A134  
 PCBN et PCD plaquettes > B046-B048, B066

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

# BARRES D'ALÉSAGE

## BARRES D'ALÉSAGE MICRO-DEX

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 5$ . ● l/d est 5 fois le diamètre.
- Plaquette positive à 5°, 7°, corps carbure.
- Géométries d'outils simple d'utilisation.
- Convient aux petites pièces à usiner.

C <sup>○</sup> ○ <sup>○</sup> ○SCLC			Corps carbure							Plaquettes CC <sup>○</sup> ○		Finition L-F	
Référence			Stock	Plaquette		Dimensions (mm)				*2			
			R			DCON	LF	WF	H	GAMP	DMIN	Vis de serrage	Clé
C04GSCLCR03			●	*1	03S1 <sup>○</sup> ○	4	90	2.5	3.7	15°	5	TS16	TKY06F
C05HSCLCR03			●	CCGT	03S1 <sup>○</sup> ○	5	100	3.0	4.7	13°	6	TS16	TKY06F
C06JSCLCR04			●	CCGW	04T0 <sup>○</sup> ○	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS21	TKY08F
C07KSCLCR04			●	CCMW	04T0 <sup>○</sup> ○	7	125	4.0	6.7	11°	8	TS21	TKY08F

\*1 Le diamètre du cercle inscrit est spécial. (Pour type SCLC)

\*2 Couple de serrage (N • m) : TS16=0.6, TS21=0.6

C <sup>○</sup> ○ <sup>○</sup> ○SWUB			Corps carbure							Plaquettes WB <sup>○</sup> ○		Finition L-F	
Référence			Stock	Plaquette		Dimensions (mm)				*			
			R			DCON	LF	WF	H	GAMP	DMIN	Vis de serrage	Clé
C05HSWUBR02			●	WBGT	0201 <sup>○</sup> ○L-F	5	100	3.0	4.7	15°	6	TS21	TKY06F
C06JSWUBR02			●	WBMT	0201 <sup>○</sup> ○L-F	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS2C	TKY06F
C07KSWUBRL3			●		L302 <sup>○</sup> ○L-F	7	125	4.0	6.7	15°	8	TS2	TKY06F

\* Couple de serrage (N • m) : TS21=0.6, TS2C=0.6, TS2=0.6

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,2.

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

● : Article stocké.

CC <sup>○</sup> ○ type plaquettes	> A140
WB <sup>○</sup> ○ type plaquettes	> A172
PCBN et PCD plaquettes	> B052, B067

# BARRES D'ALÉSAGE MICRO-DEX

COSTUC			Corps carbure	Plaquettes TCGT							Finition R/L-F	
<p>93° KAPR</p> <p>La profondeur de passe est limitée lors d'un usinage en tirant.</p>			<p>KAPR 93°</p> <p>GAMF</p> <p>WF</p> <p>WF2</p> <p>LF</p> <p>DCON</p> <p>H</p>							<p>(06)</p>		
										Outil uniquement à droite.		
Référence	Stock	Plaquette	Dimensions (mm)								*	
	R		DCON	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
<b>C07KSTUCR06</b>	●	TCGT 060100L-F	7	125	4.0	0.35	6.7	12°	<b>8</b>	TS2C	TKY06F	

\* Couple de serrage (N • m) : TS2C=0.6

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

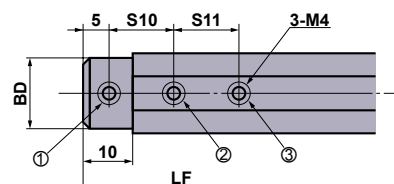
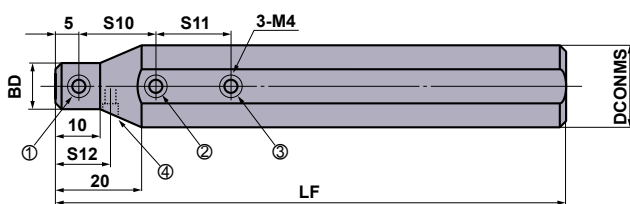
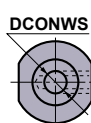
	Matière	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	l/d
<b>P</b>	Acier carbone, Alliage acier 180–350HB	<b>NX2525</b>	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
<b>M</b>	Acier Inoxydable ≤200HB	<b>VP15TF</b>	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
<b>K</b>	Fonte Grise ≤350MPa	<b>VP15TF</b>	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
<b>N</b>	Matériau Non-ferreux	<b>VP15TF</b>	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
		<b>MD220</b>	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
<b>H</b>	Acier trempé 35–65HRC	<b>MB8110</b>	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.1 (0.03–0.2)	3–5

TCGT type plaquettes > A158  
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

# BARRES D'ALÉSAGE

## BARRES D'ALÉSAGE MICRO-DEX

### PORTE-OUTIL STANDARD



RBH2200N dispose d'une vis de maintien provisoire adaptée à différents type de machine.  
(représentée par le chiffre 4)

RBH15800N, RBH1600N,  
RBH19000N

Référence	Stock	Dimensions (mm)							MICRO-DEX	*1 Vis de serrage				Clé	Couple (N·m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		①	②	③	④		
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—	C04GS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—	C05HS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	C06JS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—	C07KS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	C04GS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	C05HS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	C06JS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	C07KS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—	C04GS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—	C05HS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	C06JS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—	C07KS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—	C04GS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—	C05HS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	C06JS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—	C07KS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	C04GS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	C05HS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	C06JS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	15	C07KS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	C04GS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	C05HS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	C06JS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—	C07KS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	C04GS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	C05HS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	C06JS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—	C07KS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0

\*1 Références des vis de serrage A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

\*2 Nouvelle référence.

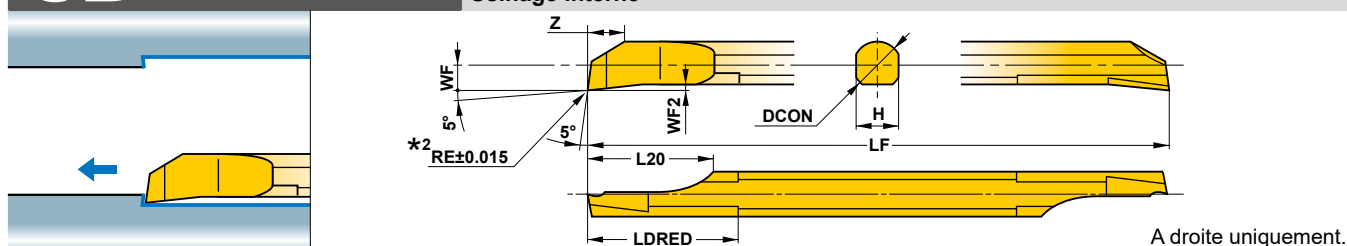
Référence initiale	Nouvelle référence
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

# MICRO-MINI TWIN

## CB

Usinage interne



Référence	Stock		Brise-copeaux	Dimensions (mm)										
	Micrograin	Revêtu		DMIN *1		RE	DCON	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
	TF15	VP15TF		l/d ≤ 3	l/d > 3									
CB02RS	●	●	sans	2.2	3.6	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	avec	2.2	3.9	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01	●	●	sans	2.2	3.6	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	avec	2.2	4.2	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02	●	●	sans	2.2	3.6	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	avec	2.2	4.9	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB03RS	●	●	sans	3.2	4.2	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	avec	3.2	4.4	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01	●	●	sans	3.2	4.2	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	avec	3.2	4.5	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02	●	●	sans	3.2	4.2	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	avec	3.2	4.8	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB04RS	●	●	sans	4.2	5.1	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	avec	4.2	5.2	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01	●	●	sans	4.2	5.1	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	avec	4.2	5.3	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02	●	●	sans	4.2	5.1	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	avec	4.2	5.5	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB05RS	●	●	sans	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	avec	5.2	6.1	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02	●	●	sans	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	avec	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS	●	●	sans	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	avec	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02	●	●	sans	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	avec	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB07RS	●	●	sans	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	avec	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02	●	●	sans	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	avec	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS	●	●	sans	8.2	9.5	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	avec	8.2	9.6	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02	●	●	sans	8.2	9.5	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	avec	8.2	9.8	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3

\*1 DMIN : Diamètre de coupe min.

\*2 La cote RE représente la dimension avant l'affûtage d'un brise-copeaux.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Micro-Mini Twin CB				Micro-Mini Twin CR		
	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	l/d	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	
						03RS/04RS	05RS
<b>P</b> Acier carbone, Alliage acier 180-350HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
<b>M</b> Acier Inoxydable ≤200HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
<b>K</b> Fonte Grise ≤350MPa	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.03 (0.01-0.05)
<b>N</b> Matériau Non-ferreux	120 (80-160)	0.05 (0.01-0.08)	0.3 (0.1-0.5)	3-5	120 (80-160)	0.03 (0.01-0.05)	0.05 (0.01-0.08)

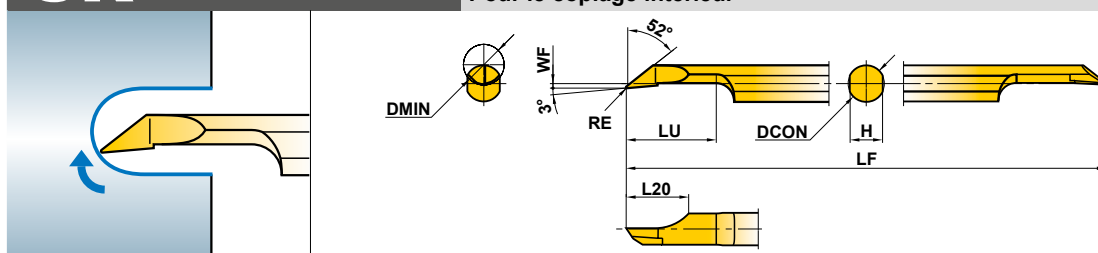
Remarque 1) L'usinage avec arrosage est recommandé.

Remarque 2) Le porte-à-faux recommandé pour le porte-outil de type CR est de LU+2mm.

# MICRO-MINI TWIN

**CR**

Pour le copiage intérieur



A droite uniquement.

Référence	Stock		Brise-copeaux	Dimensions (mm)							
	Micrograin	Revêtu		DMIN	RE	DCON	LF	LU	L20	WF	H
	TF15	VP15TF									
CR03RS-01	●	●	sans	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	avec	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR04RS-01	●	●	sans	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	avec	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR05RS-01	●	●	sans	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	avec	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5

E

BARRES D'ALÉSAGE

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Micro-Mini Twin <b>CB</b>				Micro-Mini Twin <b>CR</b>		
	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	l/d	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	
						03RS/04RS	05RS
<b>P</b> Acier carbone, Alliage acier 180–350HB	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)
<b>M</b> Acier Inoxydable ≤200HB	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)
<b>K</b> Fonte Grise ≤350MPa	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.03 (0.01–0.05)
<b>N</b> Matériau Non-ferreux	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.3 (0.1–0.5)	3–5	120 (80–160)	0.03 (0.01–0.05)	0.05 (0.01–0.08)

Remarque 1) L'usinage avec arrosage est recommandé.

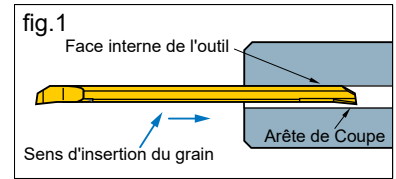
Remarque 2) Le porte-à-faux recommandé pour le porte-outil de type CR est de LU+2mm.

● : Article stocké.

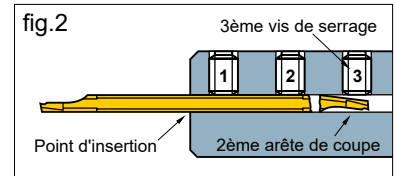
## ■ PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'UTILISATION DE LA MICRO-MINI TWIN MONOBLOC

● Pour les applications générales / de décolletage :

① Pour éviter l'ébrèchement de la seconde arête de coupe, veillez à l'insérer avec précaution dans le porte-outil. Se référer à la figure 1. Si la seconde arête de coupe est en contact avec la face interne du porte-outil, il y a un risque d'écaillage.

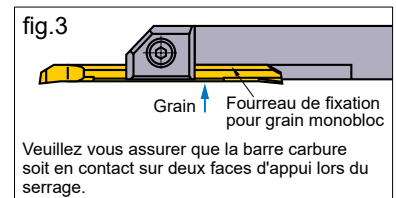


② Quand on utilise ce type de porte-outil, il est possible d'endommager la partie tranchante de la seconde arête de coupe. Veillez à ce que les vis de serrage soient ajustées au bon couple de serrage. Assurez-vous également qu'il n'y ait pas de vis de serrage au niveau de la seconde arête de coupe qui puisse endommager le grain.



◎ En cas d'utilisation de supports Mitsubishi

En cas de grandes sorties d'outil, veuillez retirer la 3ème vis de serrage (cf. Fig. 2) (RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N et RBH2520N n'ont pas de 3ème vis.) Le couple de serrage est de 2,0 Nm.



● Lorsque vous utilisez un porte-outil carré:

① Quand vous installez la barre d'alésage dans le porte-outil, ajuster la vis de serrage, en vous assurant que le plat sur le porte-outil est parallèle au plat de référence de la micro-mini barre. Voir fig. 3.

② Assurez-vous que la vis est serrée en fonction des valeurs de serrage recommandées. Voir tableau page E026.

③ Ne pas serrer la vis de fixation sans barre d'alésage en place, risque de déformation de la bride.

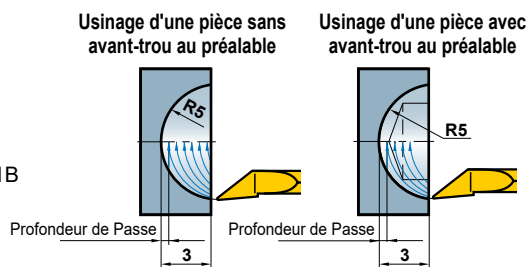
## MÉTHODE D'USINAGE AVEC LE GRAIN TYPE CR

### ● Tournage de profil

En perçant un avant-trou, le temps d'usinage est diminué et le contrôle copeaux est amélioré.

<Condition de coupe>

Matière : DIN S20C  
 Outil : CR05RS-01B  
 Vitesse de coupe : 80m/min  
 Avance : 0.05mm/tr  
 Profondeur de Passe : 0.05mm  
 Avec arrosage

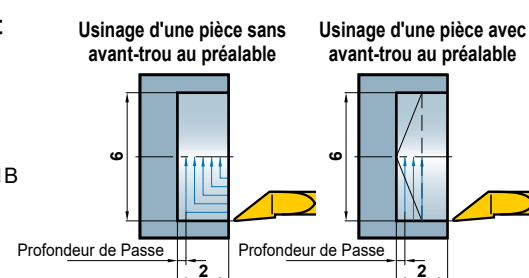


### ● Alésage avec fond plat

En perçant un avant-trou, le temps d'usinage est diminué et le contrôle copeaux est amélioré.

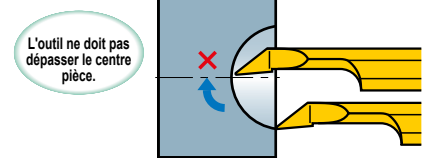
<Condition de coupe>

Matière : DIN S20C  
 Outil : CR05RS-01B  
 Vitesse de coupe : 80m/min  
 Avance : 0.05mm/tr  
 Profondeur de Passe : 0.05mm  
 Avec arrosage



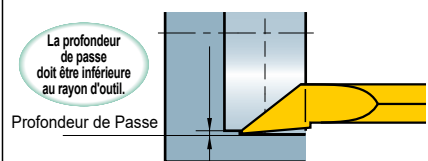
## ■ CONSIGNES POUR L'UTILISATEUR

### Tournage de profils, faces intérieures



Si l'arête de coupe coupe l'axe central de la pièce il peut se produire une cassure de l'arête de coupe.

### Copiage



Des profondeurs de passe supérieures au rayon d'outil entraînent la formation de bavures.

# BARRES D'ALÉSAGE

## BARRES D'ALÉSAGE MICRO-MINI

- Type carbure monobloc avec un diamètre de coupe mini  $\phi 3.2$ mm.
- L'arête de coupe peut varier en fonction des applications.
- Ainsi, elle couvre une large gamme d'opérations de coupe filetage, tournage, copiage.

### BARRES D'ALÉSAGE STANDARD MICRO-MINI (BARRE D'ALÉSAGE EN CARBURE MONOBLOC)

Référence	Stock TF15	Dimensions (mm)						Géométrie
		CW	DCON	LF	LDRED	DMIN	F2	
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0	
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5	
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0	

A droite uniquement.

### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	l/d	Conditions d'arête requises (mm)	
					* Rayon de pointe ou BCH	* Préparation d'arête
<b>P</b> Acier carbone, Acier allié 180–350HB	40 (30–50)	0.05 (–0.1)	0.2 (0.1–0.3)	5	0.1–0.5	0.01–0.05
<b>M</b> Acier inoxydable $\leq 200$ HB	40 (30–50)	0.05 (–0.1)	0.2 (0.1–0.3)	5	$\leq 0.4$	$\leq 0.03$ (Préparation d'arête non requise)
<b>K</b> Fonte grise $\leq 350$ MPa	40 (30–50)	0.05 (–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	5	0.1–0.5	0.01–0.05
<b>N</b> Matériau Non-ferreux	80 (60–100)	0.05 (–0.1)	0.3 (0.1–0.5)	5	0.1–0.5	$\leq 0.03$ (Préparation d'arête non requise)

\* L'arête de coupe n'est pas préparée. Veuillez la préparer en fonction de la matière, avant l'usage.

### AFFÛTAGE ARÊTE DE COUPE BARRE ALÉSAGE MICRO-MINI

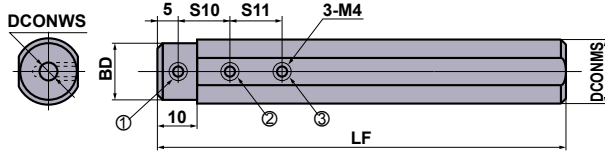
- La barre d'alésage MICRO-MINI peut être utilisée pour l'alésage et l'usinage de gorge sans modification. Elle peut être aussi réaffûtée comme indiqué ci-dessous.
- Pour le réaffûtage, utiliser des meules diamants # 250–# 400.  
Réaffûter selon l'application en respectant les données ci-dessous.

Application	Alésage	Usinage de gorge	Filetage
Exemples de réaffûtage			

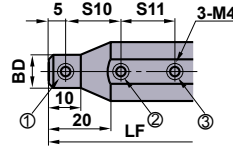
● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.



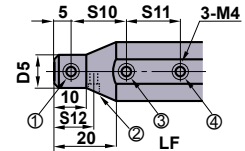
# ■ PORTE-OUTIL CYLINDRIQUE



RBH158<sup>●●●</sup>N, RBH16<sup>●●●</sup>N, RBH190<sup>●●●</sup>N



RBH200<sup>●●●</sup>N, RBH25<sup>●●●</sup>N, RBH254<sup>●●●</sup>N



RBH220<sup>●●●</sup>N

Référence	Stock	Dimensions (mm)							Micro-Mini C	Micro-Mini Twin		*1 Vis de serrage				Clé	Couple (N • m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		CB	CR	①	②	③	④		
RBH15820N	★	15.875	2	15	100	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0 (B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15880N	★	15.875	8	15	100	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0 (B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0	
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0 (B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1680N	★	16	8	15	100	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0 (B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19020N	★	19.05	2	18	125	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0 (B)	—	C	C	—	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0 (B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
*2 RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0 (B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH19080N	★	19.05	8	18	125	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH2020N	★	20	2	11	125	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0 (B)	—	A	A	—	—	HKY20F	2.0	
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2080N	★	20	8	17	125	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH2220N	★	22	2	11	125	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0 (B)	—	A	B	—	A	HKY20F	2.0	
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0	
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0 (B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0 (B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2280N	★	22	8	17	125	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0 (B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2520N	★	25	2	11	150	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0 (B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2580N	★	25	8	17	150	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH25420N	★	25.4	2	11	150	10	—	—	02RS(-B) 02RS-0 (B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—	07RS(-B) 07RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25480N	★	25.4	8	17	150	20	20	—	08RS(-B) 08RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	

\*1 Références des vis de serrage A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008, D=HSS04003

\*2 Nouvelle référence.

Référence initiale	Nouvelle référence	Référence initiale	Nouvelle référence
RBH1920N	RBH19020N	RBH1950N	RBH19050N
RBH1930N	RBH19030N	RBH1960N	RBH19060N
RBH1940N	RBH19040N	RBH1970N	RBH19070N

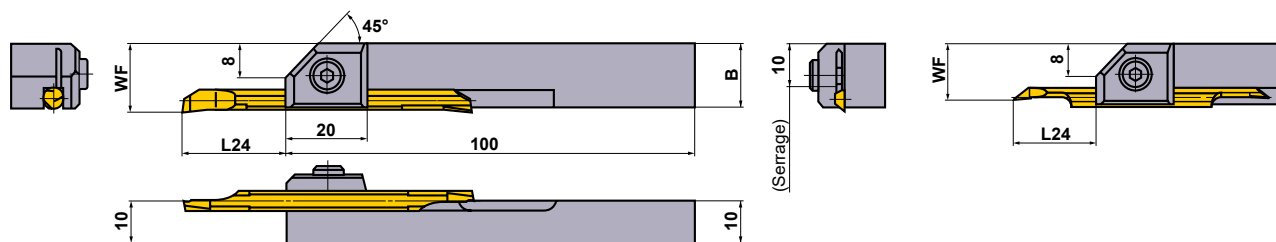
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

# MICRO-MINI TWIN

## ■ PORTE-OUTIL CARRÉ

Type CB (Barre d'alésage convient au porte-outil)

Type CR (Barre d'alésage convient au porte-outil)





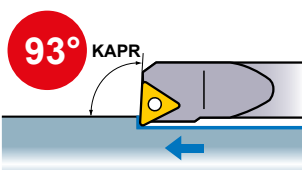
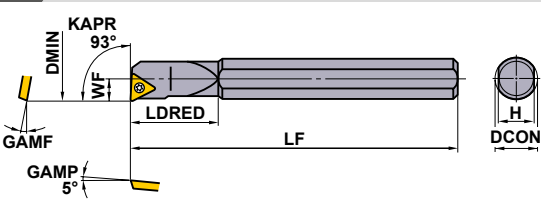



Référence	Stock	Dimensions (mm)						Micro-Mini Twin		Vis deserrage	Clé	Couple (N • m)
		WF		L24 *		B		CB	CR			
		CB	CR	CB	CR	CB	CR					
<b>SBH1020R</b>	★	13	—	6–24 (6–10)	—	12.9	02RS(-B) 02RS-0(B)	—	HSC04010	HKY30R	4.8	
<b>SBH1030R</b>	★	14	12.65	8.5–22 (9–15)	11–19.5 (12)	13.8	03RS(-B) 03RS-0(B)	03RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
<b>SBH1040R</b>	★	15	13.15	11–29.5 (12–20)	13–27.5 (14)	14.7	04RS(-B) 04RS-0(B)	04RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
<b>SBH1050R</b>	★	16	13.65	13.5–37 (15–25)	15–35.5 (16)	15.6	05RS(-B) 05RS-0(B)	05RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
<b>SBH1060R</b>	★	17	—	13.5–42 (18–30)	—	16.5	06RS(-B) 06RS-0(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5	
<b>SBH1070R</b>	★	18	—	13.5–52 (21–35)	—	17.4	07RS(-B) 07RS-0(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5	

Note 1) Les MICRO-DEX et MICRO-MINI ne sont pas compatibles avec les supports carrés.



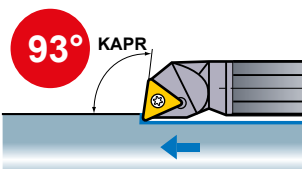
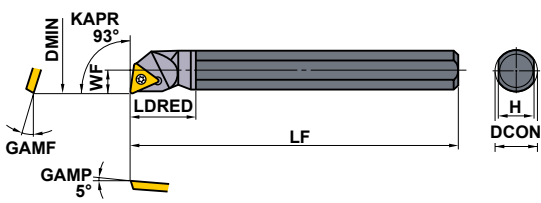



\* L24 est la sortie d'outil pour une longueur de serrage suffisante, ( ) est la sortie recommandée pour l'usage d'aciers au carbone et alliés.

# F BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 10$ .
- Plaquette positive à  $11^\circ$ .
- Fixation à vis.
- $l/d$  est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 7 fois le diamètre).

FSTU1		Plaquettes TP								Semi finition R/L	Sans brise-copeaux		
		Porte-outil vue de droite.								 (08,09,11) PCD	 (08,09,11) PCD		
										R/L-F  (09,11)	R/L-F  (08,09,11)		
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
FSTU108R/L	●	●	TPGX TPMX	0802	8	125	18	5	7	$15^\circ$	10	CS200T	TKY06F
FSTU110R/L	●	●		0902	10	150	22	6	9	$13^\circ$	12	CS250T	TKY08F
FSTU112R/L	●	●		0902	12	180	25	8	11	$10^\circ$	16	CS250T	TKY08F
FSTU116R/L	●	●		1103	16	200	30	11	14	$7^\circ$	22	CS300890T	TKY08F

\* Couple de serrage (N • m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

FSTU2		Corps carbure Plaquettes TP								Semi finition R/L	Sans brise-copeaux		
		Porte-outil vue de droite.								 (08,09,11) PCD	 (08,09,11) PCD		
										R/L-F  (09,11)	R/L-F  (08,09,11)		
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
FSTU208R/L	●	●	TPGX TPMX	0802	8	125	13	5	7	$15^\circ$	10	CS200T	TKY06F
FSTU210R/L	●	●		0902	10	150	16	6	9	$13^\circ$	12	CS250T	TKY08F
FSTU212R/L	●	★		0902	12	180	19	8	11	$10^\circ$	16	CS250T	TKY08F
FSTU216R/L	●	★		1103	16	200	26	11	14	$7^\circ$	22	CS300890T	TKY08F

\* Couple de serrage (N • m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Corps Acier			$l/d \leq 3$			$l/d = 3-4$ (Petits diamètres corps $\geq 25$ mm)		
Corps carbure			$l/d \leq 5$			$l/d = 6-7$		
Matière	Dureté	Opération	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
P Acier Carbone Alliage Acier	180-350HB	Semi finition	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acier Inoxydable	$\leq 200$ HB	Semi finition	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Alliage Aluminium	-	Semi finition	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4.

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

TP type plaquettes	> A162, A163
PCD plaquettes	> B070
PIÈCES DÉTACHÉES	> N001
DONNÉES TECHNIQUES	> P001






# BARRES D'ALÉSAGE

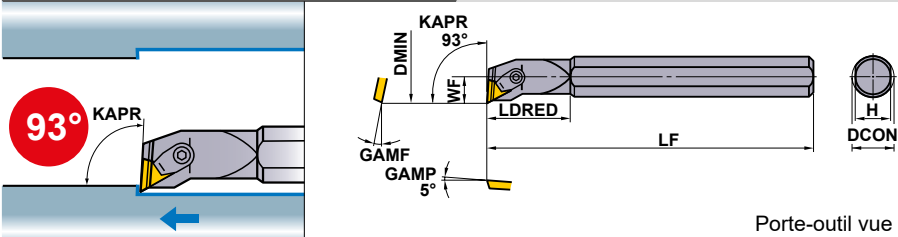
## F BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 22$ .
- Plaquette positive à  $11^\circ$ .
- Fixation rigide par bride.
- l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 7 fois le diamètre).

### FCTU1

#### Plaquettes TP

Classe M	Classe M	Classe G
Standard  (11,16)	 (11,16)	R/L  (11,16)
	Classe G  (11,16)	PCBN/PCD  (11,16)



Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)						Assise	Goupille	Bride*	Pièce de brise-copeaux	Clé		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF						DMIN	
FCTU116R/L	●	●	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103	16	200	30	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU120R/L	●	●		1603	20	200	37	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU125R/L (Corps avec méplat)	●	●		1603	25	250	40	16	22	5°	32	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU132R/L (Corps avec méplat)	●	●		1603	32	300	45	20	29	0°	40	PT32	BCP201	C4	CBT3F	HKY30R






\* Couple de serrage (N • m) : C3=2.2, C4=3.3

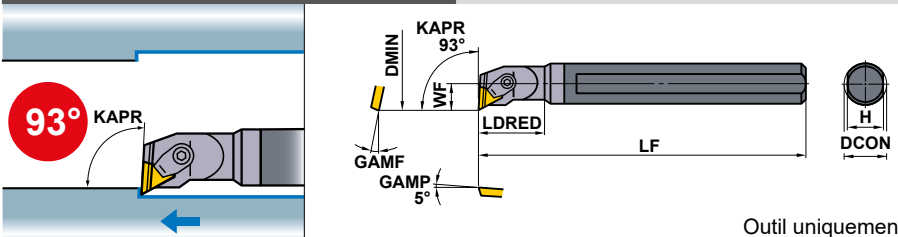
E

### FCTU2

Corps carbure

#### Plaquettes TP

Classe M	Classe M	Classe G
 (11,16)	 (11,16)	R/L  (11,16)
	Classe G  (11,16)	PCBN/PCD  (11,16)



Outil uniquement à droite.

Référence	Stock	Plaquette	Dimensions (mm)						Assise	Goupille	Bride*	Pièce de brise-copeaux	Clé		
	R		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF						DMIN	
FCTU216R	★	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103	16	200	26	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU220R	★		1603	20	200	33	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU225R	★		1603	25	250	37	16	22	5°	32	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R

\* Couple de serrage (N • m) : C3=2.2, C4=3.3

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (IPour les modèles marqués ☆, RE = 0,8)

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

TP type plaquettes > A180, A181  
PCBN et PCD plaquettes > B062, B075

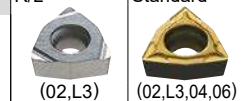
# F BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 5.8$ .
- Plaquette positive à  $7^\circ$ .
- Fixation à vis.
- $l/d$  est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 7 fois le diamètre).

## FSWL1

### Plaquettes WC

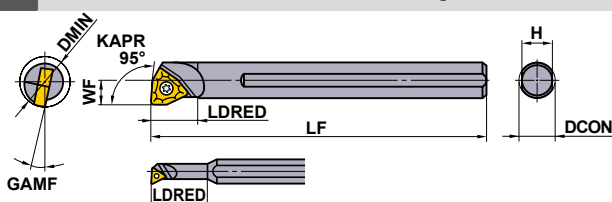
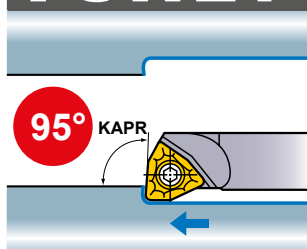
Finition R/L  
Semi finition Standard



(02,L3) (02,L3,04,06)



(L3,04,06)



FSWL108R/LS  
108R/LM

Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* Vis de serrage		Clé	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	TS	TKY		
FSWL108R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201	8	100	19	2.9	7	17°	5.8	TS21	TKY06F	
FSWL108R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302	8	100	25	4	7	15°	8	TS2	TKY06F	
FSWL108R/L	●	●	WCMT WCMW	0402	8	125	10	5	7	15°	10	TS25	TKY08F	
FSWL110R/L	●	●		0402	10	150	12	6	9	13°	12	TS25	TKY08F	
FSWL112R/L ☆	●	●		06T3	12	180	15	8	11	13°	16	TS4	TKY15F	
FSWL116R/L ☆	●	●		06T3	16	200	20	11	14	7°	22	TS4	TKY15F	

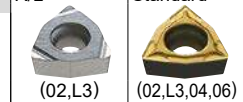
\* Couple de serrage (N • m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

## FSWL2

### Corps carbure

### Plaquettes WC

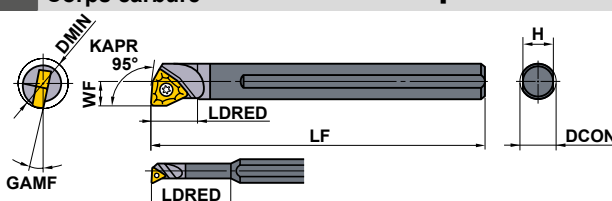
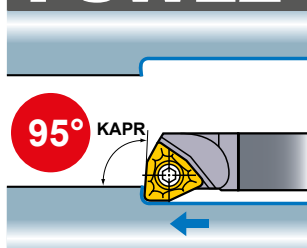
Finition R/L  
Semi finition Standard



(02,L3) (02,L3,04,06)



(L3,04,06)



FSWL208R/LS  
208R/LM

Porte-outil vue de droite.

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* Vis de serrage		Clé	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	TS	TKY		
FSWL208R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201	8	122	25	2.9	7	17°	5.8	TS21	TKY06F	
FSWL208R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302	8	125	33	4	7	15°	8	TS2	TKY06F	
FSWL208R/L	●	●	WCMT WCMW	0402	8	125	10	5	7	15°	10	TS25	TKY08F	
FSWL210R/L	●	●		0402	10	150	12	6	9	13°	12	TS25	TKY08F	
FSWL212R/L ☆	●	●		06T3	12	180	15	8	11	13°	16	TS4	TKY15F	
FSWL216R/L ☆	●	●		06T3	16	200	20	11	14	7°	22	TS4	TKY15F	

\* Couple de serrage (N • m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Corps Acier			$l/d \leq 3$			$l/d = 3-4$ (Petits diamètres corps $\geq 25$ mm)		
Corps carbure			$l/d \leq 5$			$l/d = 6-7$		
Matière	Dureté	Opération	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
P Acier Carbone Alliage Acier	180-350HB	Semi finition	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acier Inoxydable	$\leq 200$ HB	Semi finition	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Alliage Aluminium	-	Semi finition	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

WC type plaquettes > A173  
PCBN et PCD plaquettes > B060, B072

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

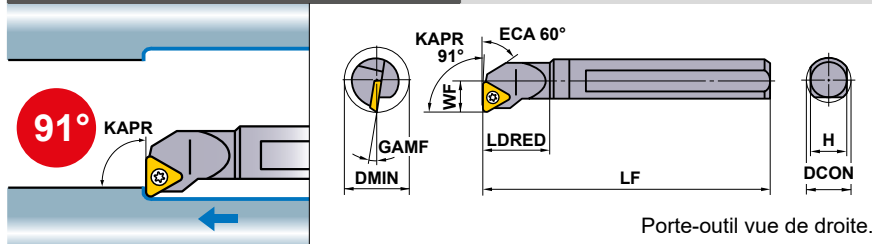
# BARRES D'ALÉSAGE









## S BARRES D'ALÉSAGE


- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 11$ .
- l/d est 3 à 5 fois le diamètre
- Norme ISO.
- Plaquelette positive à 7°.
- Fixation à vis.

### S O O O STFC

### Plaquettes TC



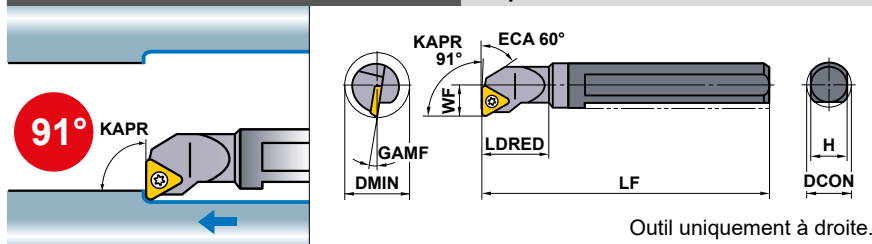
Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
FP	FM	LP	LM
 (09,11,16)	 (09,11,16)	 (09,11,16)	 (09,11,16)
Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux	PCBN/PCD
MP	MM		
 (09,11,16)	 (09,11,16)	 (11,16)	 (09,11,16)









Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
S08FSTFCR/L09	●	●	TCMT TCGW	0902	8	80	12	6	7	15°	11	TS22	TKY06F
S10HSTFCR/L11	●	●	TCMW TCMT TCGW TCGT	1102	10	100	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
S12KSTFCR/L11	●	●		1102	12	125	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSTFCR/L11	●	●		1102	16	150	25	11	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSTFCR/L16 ☆	●	●		16T3	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSTFCR/L16 ☆	●	●		16T3	25	200	40	17	23	5°	32	TS4	TKY15F
S32SSTFCR/L16 ☆	●	●		16T3	32	250	50	22	30	5°	40	TS4	TKY15F


\* Couple de serrage (N • m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

### C O O O STFC

### Corps carbure Plaquettes TC



Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
FP	FM	LP	LM
 (09,11,16)	 (09,11,16)	 (09,11,16)	 (09,11,16)
Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux	PCBN/PCD
MP	MM		
 (09,11,16)	 (09,11,16)	 (11,16)	 (11)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
C08HSTFCR09	●		TCMT TCGW	0902	8	100	12	6	7	15°	11	TS22	TKY06F
C10KSTFCR11	●		TCMW TCMT TCGW TCGT	1102	10	125	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSTFCR11	●			1102	12	150	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSTFCR11	●			1102	16	200	25	11	14	7°	20	TS25	TKY08F
C20SSTFCR16 ☆	●			16T3	20	250	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
C25TSTFCR16 ☆	●			16T3	25	300	40	17	23	5°	32	TS4	TKY15F

\* Couple de serrage (N • m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

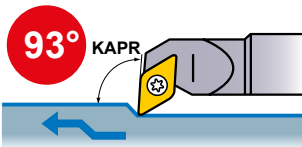
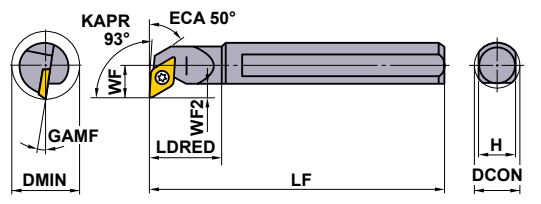
Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.


Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (IPour les modèles marqués ☆, RE = 0,8)

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

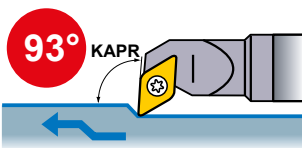
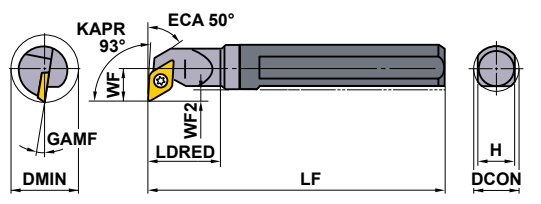
● : Article stocké.


TC type plaquettes > A158–A160  
PCBN et PCD plaquettes > B059, B069

S <sup>○</sup> SDUC		Plaquettes DC <sup>○</sup>										Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
												FP	FM	LP	LM
		(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux						
		Porte-outil vue de droite.										MP	MM	Standard	
												(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
S10HSDUCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702 <sup>○</sup>	10	100	16	7	2.4	9	13°	13	TS25	TKY08F
S12KSDUCR/L07	●	●		0702 <sup>○</sup>	12	125	20	9	3.4	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSDUCR/L07	●	●		0702 <sup>○</sup>	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSDUCR/L11	☆	●		11T3 <sup>○</sup>	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSDUCR/L15	☆	●		1504 <sup>○</sup>	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS5	TKY25F
S32SSDUCR/L15	☆	●		1504 <sup>○</sup>	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS5	TKY25F
S40TSDUCR/L15	☆	●		1504 <sup>○</sup>	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS5	TKY25F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

C <sup>○</sup> SDUC		Corps carbure Plaquettes DC <sup>○</sup>										Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
												FP	FM	LP	LM
		(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux						
		Outil uniquement à droite.										MP	MM	Standard	
												(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
C10KSDUCR07	●		DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702 <sup>○</sup>	10	125	16	7	2.1	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSDUCR07	●			0702 <sup>○</sup>	12	150	20	9	3.1	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSDUCR07	●			0702 <sup>○</sup>	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F
C20SSDUCR11	☆	●		11T3 <sup>○</sup>	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS4	TKY15F
C25TSDUCR15	☆	●		1504 <sup>○</sup>	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS5	TKY25F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Corps acier			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Petits diamètres corps ≥ 25mm)		
Corps carbure			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
Matière	Dureté	Opération	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
P Acier Carbone Alliage Acier	180-350HB	Semi finition	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acier Inoxydable	≤ 200HB	Semi finition	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Alliage Aluminium	-	Semi finition	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5



DC<sup>○</sup> WSP > A147-A152  
PCBN et PCD plaquettes > B055, B055, B068

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001



# BARRES D'ALÉSAGE

## S BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 11$ .
- l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 7 fois le diamètre).
- Norme ISO.
- Plaquette positive à 7°.
- Fixation à vis.

S		SCLC		Plaquettes CC							Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
				Porte-outil vue de droite.							FP	FM	LP	LM
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* 			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN			Vis de serrage	Clé
S08FSCLCR/L06	●	●		0602	8	80	12	6	7	15°	11	TS25	TKY08F	
S10HSCLCR/L06	●	●	CCMB	0602	10	100	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F	
S12KSCLCR/L06	●	●	CCMH	0602	12	125	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F	
S16MSCLCR/L09	●	●	CCMT	0602	16	150	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F	
S20QSCLCR/L09	☆	●	CCMW	09T3	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F	
S25RSCLCR/L12	☆	●	CCET	1204	25	200	40	17	23	5°	32	TS5	TKY25F	
S32SSCLCR/L12	☆	●	CCGH	1204	32	250	50	22	30	5°	40	TS5	TKY25F	
S40TSCLCR/L12	☆	●	CCGT	1204	40	300	63	27	37	5°	50	TS5	TKY25F	
			CCGW	1204	40	300	63	27	37	5°	50	TS5	TKY25F	

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

C		SCLC		Corps carbure Plaquettes CC							Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
				Outil uniquement à droite.							FP	FM	LP	LM
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							* 			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN			Vis de serrage	Clé
C08HSCLCR06	●	●		0602	8	100	12	6	7	15°	11	TS25	TKY08F	
C10KSCLCR06	●	●	CCMB	0602	10	125	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F	
C12MSCLCR06	●	●	CCMH	0602	12	150	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F	
C16RSCLCR09	☆	●	CCMT	0602	16	200	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F	
C20SSCLCR09	☆	●	CCMW	09T3	20	250	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F	

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (Pour les modèles marqués ☆, RE = 0,8)

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.



SDQC			Corps carbure Plaquettes DC								Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								* Vis de serrage	Clé	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN			
S10HSDQCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702	10	100	16	7	2.4	9	13°	13	TS25	TKY08F
S12KSDQCR/L07	●	●		0702	12	125	20	9	3.4	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSDQCR/L07	●	●		0702	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSDQCR/L11	☆	●		11T3	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSDQCR/L15	☆	●		1504	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS5	TKY25F
S32SSDQCR15	☆	●		1504	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS5	TKY25F
S40TSDQCR15	☆	●		1504	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS5	TKY25F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

CSDQC			Corps carbure Plaquettes DC								Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								* Vis de serrage	Clé	
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN			
C10KSDQCR07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702	10	125	16	7	2.1	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSDQCR07	●	●		0702	12	150	20	9	3.1	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSDQCR07	●	●		0702	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F
C20SSDQCR11	☆	●		11T3	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS4	TKY15F
C25TSDQCR15	☆	★		1504	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS5	TKY25F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Corps acier			l/d ≤ 3			l/d = 3 - 4 (Petits diamètres corps ≥ 25mm)		
Corps carbure			l/d ≤ 5			l/d = 6 - 7		
Matière	Dureté	Opération	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
P Acier Carbone Alliage Acier	180-350HB	Semi finition	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acier Inoxydable	≤200HB	Semi finition	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Alliage Aluminium	-	Semi finition	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

DC WSP > A147 - A152  
PCBN et PCD plaquettes > B054, B055, B068

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

# BARRES D'ALÉSAGE

## S BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 20$ .
- Norme ISO.
- Plaquette positive à  $7^\circ$ .
- Fixation à vis.
- l/d est 3 à 5 fois le diamètre (Corps carbure de 7 fois le diamètre).

S		SVQC		Plaquettes VC								Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
				Porte-outil vue de droite.								FP	FM	LP	LM
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								* Vis de serrage	Clé		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN				
S16MSVQCR/L11	●	●	VCMW VCMT VCGW VCGT	1103	16	150	25	11	3.9	14	$7^\circ$	20	TS25	TKY08F	
S20QSVQCR/L11	●	●		1103	20	180	32	13	4.4	18	$7^\circ$	25	TS25	TKY08F	
S25RSVQCR/L16	☆	●		1604	25	200	40	17	6.9	23	$5^\circ$	32	TS4	TKY15F	
S32SSVQCR/L16	☆	●		1604	32	250	50	22	8.4	30	$5^\circ$	40	TS4	TKY15F	
S40TSVQCR/L16	☆	●		1604	40	300	63	27	9.4	37	$5^\circ$	50	TS4	TKY15F	

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

C		SVQC		Corps carbure Plaquettes VC								Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
				Outil uniquement à droite.								FP	FM	LP	LM
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)								* Vis de serrage	Clé		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN				
C16RSVQCR11	●	●	VCMW VCMT VCGW VCGT	1103	16	200	25	11	3.1	14	$7^\circ$	20	TS25	TKY08F	
C20SSVQCR11	★	●		1103	20	250	32	13	3.1	18	$7^\circ$	25	TS25	TKY08F	
C25TSVQCR16	☆	★		1604	25	300	40	17	4.9	23	$5^\circ$	32	TS4	TKY15F	

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4. (IPour les modèles marqués ☆, RE = 0,8)

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

S O O SSKC			Plaquettes SC								Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
											FP	FM	LP	LM
											(09)	(09)	(09)	(09)
											Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux
											MP	MM	Standard	(09,12)
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							*			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé		
S16MSSKCR/L09 <sup>☆</sup>	●	●	SCMW SCMT	09T3	16	150	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F	
S20QSSKCR/L09 <sup>☆</sup>	●	●		09T3	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F	
S25RSSKCR/L12 <sup>☆</sup>	★	★		1204	25	200	40	17	23	5°	32	TS5	TKY25F	

\* Couple de serrage (N • m) : TS4=3.5, TS5=7.5

S O O SVUC			Plaquettes VC								Finition	Finition	Semi finition	Semi finition
											FP	FM	LP	LM
											(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
											Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne	Sans brise-copeaux
											MP	MM	Standard	(11,16)
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							*			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé	
S20QSVUCR/L11	●	●	VCMW VCMT VCGW VCGT	1103	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS25	TKY08F
S25RSVUCR/L16 <sup>☆</sup>	●	●		1604	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS4	TKY15F
S32SSVUCR/L16 <sup>☆</sup>	●	●		1604	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS4	TKY15F
S40TSVUCR/L16 <sup>☆</sup>	●	●		1604	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS4	TKY15F

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Corps Acier			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Petits diamètres corps ≥ 25mm)		
Corps carbure			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
Matière	Dureté	Opération	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
P	180-350HB	Semi finition	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M	≤ 200HB	Semi finition	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N	-	Semi finition	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5



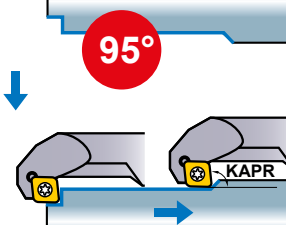
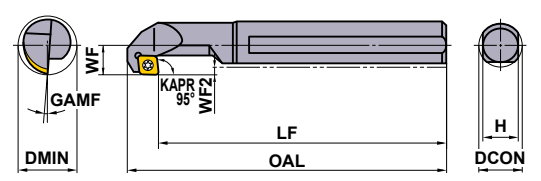




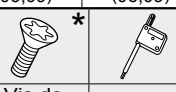




SC type plaquettes > A155, A156  
 VC type plaquettes > A167-A169  
 PCBN et PCD plaquettes > B060, B071

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

# BARRES D'ALÉSAGE

## S BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 20$ . ● l/d est 3 à 5 fois le diamètre.
- Norme ISO.
- Plaquette positive à 7°.
- Fixation à vis.

S  SCZC		Plaquettes CC 										Finition		Finition		Semi finition		Semi finition					
		Porte-outil vue de droite.										FP	FM	LP	LM	Ébauche moyenne		Sans brise-copeaux		PCBN/PCD			
																(06,09)		(06,09)		(06,09)		(06,09)	
		MP	MM	Sans brise-copeaux		PCBN/PCD		(06,09)		(06,09)		(06,09)		(06,09)									
Référence	Stock		Plaquette		Dimensions (mm)							* 											
	R	L			DCON	OAL	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Vis de serrage	Clé									
S16MSCZCR/L06	●	●	CC 	B	0602 	16	161	150	11	3	14	10°	20	TS25	TKY08F								
S20QSCZCR/L09	●	●	CC 	H	09T3 	20	198	180	13	3	18	7°	25	TS4	TKY15F								

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4.  
 Remarque 2) Si vous avez un brise-copeaux gauche ou droite : utilisez des plaquettes à gauche avec un porte-outil à droite, utiliser une plaquette à droite pour un porte-outil à droite et une plaquette à gauche pour un porte-outil à gauche.

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5


E

BARRES D'ALÉSAGE

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Opération	l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (Petits diamètres corps ≥ 25mm)		
			Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
P Acier Carbone Alliage Acier	180-350HB	Semi finition	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M Acier Inoxydable	≤200HB	Semi finition	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N Alliage Aluminium	-	Semi finition	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		Ébauche moyenne	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

CC  type plaquettes > A139-A145  
 PCBN et PCD plaquettes > B051, B052, B067

# P BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 25$ . ● l/d est 3 fois le diamètre.
- Norme ISO.
- Plaquette négative économique.
- Fixation par levier et par excentrique.

A○○○PSKN			Avec trou de lubrification							Plaquettes SN○○○				Finition		Semi finition		Ébauche moyenne		Ébauche moyenne	
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)									Assise	Goupille	Levier de serrage	Vis de serrage	Clé	Bouchon fileté	Excentrique	Extracteur	Vis
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	FP	LP	MP	MH	Standard	MM	R/L	(09,12)	(12)	(09,12)	(12)
A20QPSKNR/L09	●	★	SNMA 0903○○	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005		
A25RPSKNR/L12	●	●	SNMG 1204○○	25	200	40	17	23	13°	32	MLSP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005		
A32SPSKNR/L12	●	●	SNGA 1204○○	32	250	50	22	30	13°	44	LLSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—		

\*1 Fixation par excentrique : A20QPSKNR/L09, A25RPSKNR/L12  
 \*2 Couple de serrage (N · m) : LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

A○○○PTFN			Avec trou de lubrification							Plaquettes TN○○○				Finition		Semi finition		Ébauche moyenne		Ébauche moyenne	
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)									Assise	Goupille	Levier de serrage	Vis de serrage	Clé	Bouchon fileté	Excentrique	Extracteur	Vis
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	FP	LP	MP	MH	Standard	MM	R/L	(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16,22)
A20QPTFNR/L16	●	●	TNMA 1604○○	20	180	32	13	18	15°	25	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP31	P208AM	HSS03005		
A25RPTFNR/L16	●	●	TNMG 1604○○	25	200	40	17	23	13°	32	MLTP32	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/4	HP33	P208AM	HSS03005		
A32SPTFNR/L16	●	●	TNMM 1604○○	32	250	50	22	30	13°	44	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—		
A40TPTFNR/L22	●	●	TNGG 2204○○	40	300	63	27	37	10°	54	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—		
A50UPTFNR/L22	●	●	TNGH 2204○○	50	350	80	35	47	9°	70	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—		

\*1 Fixation par excentrique : A20QPTFNR/L16, A25RPTFNR/L16  
 \*2 Couple de serrage (N · m) : LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP31=2.2, HP33=2.2

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Opération	l/d ≤ 3			l/d = 3-4		
			Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
<b>P</b> Acier Carbone Acier Allié	180-350HB	Ébauche moyenne	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
<b>M</b> Acier Inoxydable	≤200HB	Ébauche moyenne	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
<b>K</b> Fonte Grise	Résistance à la traction ≤350MPa	Ébauche moyenne	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4.

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

SN○○○ type plaquettes	> A113-A118
TN○○○ type plaquettes	> A119-A125
PCBN et PCD plaquettes	> B043-B045, B065

PIÈCES DÉTACHÉES	> N001
DONNÉES TECHNIQUES	> P001

# BARRES D'ALÉSAGE

## P BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 20$ . ● l/d est 3 fois le diamètre.
- Norme ISO.
- Plaquette négative économique.
- Fixation par levier et par excentrique.

A○○○PDUN			Avec trou de lubrification Plaquettes DN○○○							Finition		Semi finition		Ébauche moyenne		Ébauche moyenne					
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							FP	LP	MP	MH							
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	(15)	(11,15)	(15)	(15)						
A20QPUNR/L11	●	●	DNMA DNMG DNMX DNMM DNMA DNMG DNMX DNMM DNMA DNMG DNMX DNMM	20	180	32	15	6.4	18	13°	26	—	—	LLCL23S	LLCS125	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—	
A25RPUNR/L11	●	●		25	200	40	17	6.9	23	15°	32	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT1/4	—	—	—	
A25RPUNR/L15	●	●		1504○○	25	200	40	17	6.9	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPUNR/L11	●	●		1104○○	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—
A32SPUNR/L15	●	●		1504○○	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPUNR/L15	●	●		1504○○	40	300	63	27	9.4	37	10°	54	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPUNR/L15	●	●		1504○○	50	350	80	35	12.4	47	9°	70	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

\*1 Fixation par excentrique : A25RPUNR/L15

\*2 Couple de serrage (N • m) : LLCS125=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP43=3.3

A○○○PCLN			Avec trou de lubrification Plaquettes CN○○○							Finition		Semi finition		Semi finition		Ébauche moyenne				
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							FP	SA	LP	MP						
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	(12)	(12)	(12)	(12)						
A16MPCLNR/L09	●	●	CNMA CNMG CNMM CNGA CNGG CNGM	16	150	25	11	14	15°	20	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—	
A20QPCLNR/L09	●	●		20	180	32	13	18	13°	25	—	—	—	—	HKY25R HKY15R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005	
A20QPCLNR/L09N	●	★		09T3○○	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A25RPCLNR/L09	●	★		09T3○○	25	200	40	17	23	13°	32	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4	—	—	—
A25RPCLNR/L12	●	●		1204○○	25	200	40	17	23	13°	32	MLCP42	—	—	—	HKY30R HKY15R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPCLNR/L12	●	●		1204○○	32	250	50	22	30	13°	44	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPCLNR/L12	●	●		1204○○	40	300	63	27	37	10°	54	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPCLNR12	●	●	1204○○	50	350	80	35	47	10°	63	LLSCP42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—	

\*1 Fixation par excentrique : A20QPCLNR/L09, A25RPCLNR/L12

\*2 Couple de serrage (N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

\*3 Lors du remplacement du levier de serrage LLCL13S, veuillez également remplacer le ressort de levier HLS2.

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4.

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

DN○○○ type plaquettes	> A105—A111
CN○○○ type plaquettes	> A098—A104, A136
PCBN et PCD plaquettes	> B036—B042, B064

A○○○PWLN		Avec trou de lubrification		Plaquettes WN○○						Semi finition	Ébauche moyenne				
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)						*2	*1	Clé	Bouchon fileté		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	Levier de serrage			Vis de serrage	
A16MPWLN/L06	●	●	WNMG	06T3○○	16	150	25	11	14	15°	20	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8
A20QPWLN/L06	●	●		06T3○○	20	180	32	13	18	13°	25	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8
A25RPWLN/L06	●	●		06T3○○	25	200	40	17	23	13°	32	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS105=1.5

\*2 Lors du remplacement du levier de serrage LLCL13S, veuillez également remplacer le ressort de levier HLS2.

A○○○PDQN		Avec trou de lubrification		Plaquettes DN○○						Finition	Semi finition	Ébauche moyenne	Ébauche moyenne								
Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)						Assise	Goupille	Levier de serrage	Vis de serrage	Clé	Bouchon fileté	Excentrique	Extracteur	Vis			
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	FP	LP	MP	MH	Standard	MM	R/L	PCBN/PCD		
A25RPDQNR/L15	●	●	DNMA	1504○○	25	200	40	17	6.9	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDQNR/L15	●	●	DNMG	1504○○	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDQNR/L15	●	●	DNGA	1504○○	40	300	63	27	9.4	37	10°	54	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDQNR15	★	●	DNGG	1504○○	50	350	80	35	12.4	47	9°	70	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

\*1 Fixation par excentrique : A25RPDQNR/L15

\*2 Couple de serrage (N • m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Opération	l/d ≤ 3			l/d = 3 - 4		
			Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
<b>P</b> Acier Carbone Acier Allié	180—350HB	Ébauche moyenne	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
<b>M</b> Acier Inoxydable	≤200HB	Ébauche moyenne	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
<b>K</b> Fonte Grise	Résistance à la traction ≤350MPa	Ébauche moyenne	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

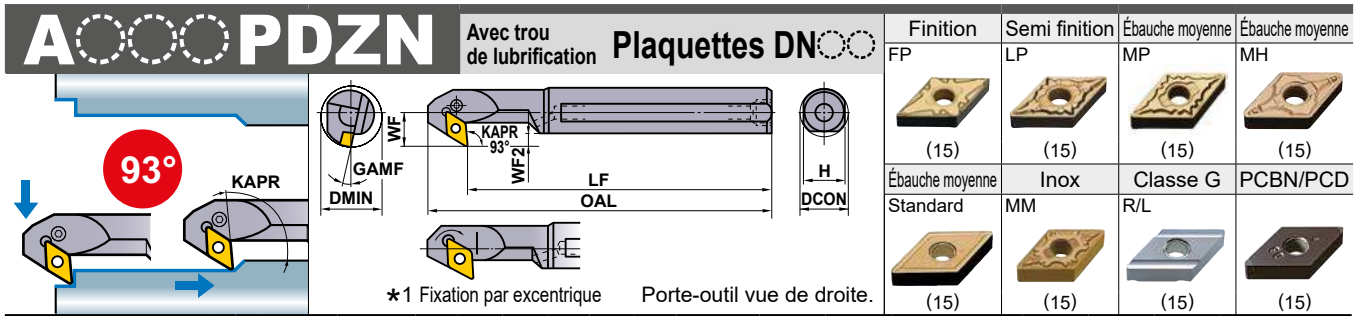
WN○○ type plaquettes > A130—A133  
 DN○○ type plaquettes > A105—A111  
 PCBN et PCD plaquettes > B039—B042, B064

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

# BARRES D'ALÉSAGE

## P BARRES D'ALÉSAGE

- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 32$ . ● l/d est 3 fois le diamètre.
- Norme ISO.
- Plaquette négative économique.
- Fixation par levier et par excentrique.



Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)										Accessoires										
	R	L		DCON	OAL	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	Assise	Goupille	Levier de serrage	Vis de serrage	Clé	Bouchon fileté	Excentrique	Extracteur	Vis				
A25RPDZNR/L15	●	●	DNMA DNMG	1504	25	225	200	17	6.7	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005			
A32SPDZNR/L15	●	●	DNMX DNMM	1504	32	275	250	22	8.2	30	13°	40	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—			
A40TPDZNR/L15	●	●	DNGA DNGG	1504	40	325	300	27	9.2	37	10°	50	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—			
A50UPDZNR/L15	●	●	DNGG DNGM	1504	50	375	350	35	12.2	47	9°	63	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—			

\*1 Fixation par excentrique

\*2 Couple de serrage (N • m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,8.

Remarque 3) Si vous avez un brise-copeaux gauche ou droite : utilisez des plaquettes à gauche avec un porte-outil à droite, utiliser une plaquette à droite pour un porte-outil à droite et une plaquette à gauche pour un porte-outil à gauche.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Dureté	Opération	l/d ≤ 3			l/d = 3 - 4		
			Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
<b>P</b> Acier Carbone Acier Allié	180—350HB	Ébauche moyenne	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
<b>M</b> Acier Inoxydable	≤200HB	Ébauche moyenne	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
<b>K</b> Fonte Grise	Résistance à la traction ≤350MPa	Ébauche moyenne	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

DN type plaquettes > A105—A111  
PCBN et PCD plaquettes > B039—B042, B064



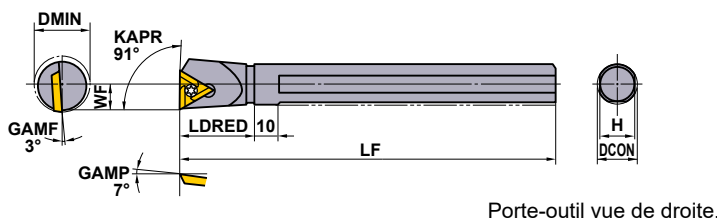
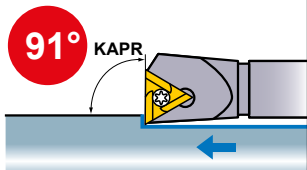
# AL BARRES D'ALÉSAGE

- Convient aux métaux non-ferreux.
- Excellente résistance aux vibrations.
- Plaquette positive à 20°.
- Le diamètre de coupe minimum est de  $\phi 20$ .
- Fixation à vis.
- l/d est 6 fois le diamètre.

## SSTFE

## Plaquettes TE

Ébauche moyenne		PCD
R/L	R/L	
		(16)
PCD		
		(16)



Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)						*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	Vis de serrage	Clé	
<b>S16RSTFER/L16</b>	★	★	TEGX	1603	16	200	30	11	14.6	<b>20</b>	FC400890T	TKY10F
<b>S20RSTFER/L16</b>	★	★		1603	20	200	37	13	18	<b>25</b>	FC400890T	TKY10F
<b>S25SSTFER/L16</b>	★	★		1603	25	250	40	17	23	<b>32</b>	FC400890T	TKY10F

\* Couple de serrage (N • m) : FC400890T=2.5

Remarque 1) Les visuels des plaquettes sont uniquement donnés à titre d'exemple. Les lettres indiquent la géométrie de la plaquette, les chiffres les dimensions.

Remarque 2) Dimensions indiquées pour un rayon de plaquette RE 0,4.

Remarque 3) En cas d'utilisation d'une plaquette à brise-copeaux orienté, veuillez utiliser une plaquette à gauche sur une barre à droite et une plaquette à droite sur une barre à gauche.

E

BARES D'ALÉSAGE

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	l/d=3		l/d=4		l/d=5		l/d=6	
			Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)	Avance (mm/tour)	Profondeur de passe (mm)
N Alliage Aluminium	HTi10	400 (200-600)	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.1 (0.05-0.2)	-2.5	0.1 (0.05-0.2)	-1.0
	MD220	800 (200-1500)	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.15 (0.05-0.25)	-3.0	0.1 (0.05-0.2)	-2.5	0.1 (0.05-0.2)	-1.0

TE type plaquettes > A161  
 PCD plaquettes > B073  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

E041

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

# COMMENT LIRE LES CARACTÉRISTIQUES DES OUTILS À GORGE ET DE TRONÇONNAGE

## ● Comment cette page est-elle organisée ?

- ① Classement en fonction des applications : extérieures ou intérieures.
- ② Sous-classification en fonction des séries de produit.  
(Se référer à l'index page suivante.)

**FIGURE INDIQUANT L'APPLICATION DE L'OUTIL**  
Utilise les illustrations et flèches pour décrire les applications telles que le tronçonnage, la gorge ou le copiage.

**INDICATION DU TYPE DE PORTE-OUTIL SUIVANT APPLICATION**  
Indique les porte-outils, type 00 ou de type 90, en fonction de l'application de coupe.

**DESIGNATION PRODUIT**

**SECTION PRODUIT**

**INDICATION POUR APPLICATION EXTERIEURE/INTERIEURE**

**GEOMETRIE**

**PIECES DETACHEES POUR PORTE-OUTIL**

**1** **GY (EXTERIEURE)**

Remarque 1) Pour les cartouches et les porte-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour la porte-outil à droite.

**PIECES DETACHEES**

Porte-outil	Vis de fixation	Vis de cartouche	Cle
GYRL0000000000	HSC0500 (Coup de serrage 1.0N.m)	—	HKY40R
GYRL000000M20RL	TS407 (Coup de serrage 3.5N.m)	—	HKY30R HKY150
GYRL000000M30RL	GY6013M (Coup de serrage 6.0N.m)	—	—
GYRL000000M35RL	TS56 (Coup de serrage 5.0N.m)	—	HKY30R HKY250

**Choix de la plaquette**

Designation	Plaque	PS	GM	GL	SC	SPS
Plaque standard	●	●	●	●	●	●
Plaque spéciale à gorge/tronçonnage	●	●	●	●	●	●
Plaque spéciale à copiage	●	●	●	●	●	●

**LEGende ETAT DE STOCK**  
Est indiquée en bas à gauche de chaque double-page.

**PRODUIT STANDARD**  
Indique la référence de commande, l'état de stock selon outil à droite/gauche, les porte-outils, les cartouche, les largeurs de gorge, les profondeurs maximum de gorge, les diamètres maximum de tronçonnage, les dimensions, les plaquettes compatibles et les géométries d'arête de coupe.

**NUMÉROS DE PAGES**  
• PRÉCAUTION  
• CONDITIONS DE COUPE  
• IDENTIFICATION  
Indique les pages, en bas à droite de chaque extension de double page.

# OUTILS DE TOURNAGE

# GORGES ET TRONÇONNAGE

CLASSIFICATION (EXTERIEUR)..... F002

CLASSIFICATION (INTERIEUR)..... F003

## CARACTÉRISTIQUES DES OUTILS À GORGE ET DE TRONÇONNAGE

### EXTERIEUR

PROPRIÉTÉS DE LA SÉRIE GY ..... F004

RÉFÉRENCES SÉRIE GY ..... F008

PLAQUETTES DE LA SÉRIE GY ..... F012

GORGES NORMALISÉES..... F016

SÉRIE GY ..... F018

SÉRIE GW ..... F114

PORTE-OUTIL MG..... F124

### INTERIEUR

SÉRIE GY ..... F082

BARRES INTÉRIEURE MICRO-MINI..... F126

BARRES INTÉRIEURE MICRO-MINI TWIN ..... F127



\*Classement par ordre alphabétique

F126 **COR-BLS**

F127 **CG**

F120 **GW1**

F118 **GWB**

F119 **GWTB**

F012 **GY**

F124 **MGH**

F125 **MGT**

F129 **RBH**








F130 **SBH**

# CLASSIFICATION

## COUPE EXTÉRIEURE

Dénomination du porte-outil	Forme Plaquette	Caractéristiques	Largeur gorge selon mode d'usinage (mm)					
			Petite gorge	Gorge profonde	Tronçonnage	Copiage	Piquage	Gorge frontale
<b>GY Série</b>   F018		Type à cartouche ● Fixation rigide par bride. ● La conception du cartouche permet une grande stabilité et une grande précision (système Triforce) ● Plaquettes pour opérations de copiage, tronçonnage, gorges, chanfreinage et gorges frontales. Type monobloc ● Modèle de fixation à ressort. ● Diamètre maximum de tronçonnage 50mm.	1.5	1.5	1.5	2	2	2
			2	2	2			
			2.24	2.24	2.24	2.5	2.5	2.5
			2.39	2.39	2.39			
			2.5	2.5	2.5	3	3	3
			2.74	2.74	2.74			
			3	3	3	3.18	3.18	3.18
			3.18	3.18	3.18			
			3.24	3.24	3.24	4	4	4
			4	4	4			
			4.24	4.24	4.24	4.75	4.75	4.75
			4.75	4.75	4.75			
			5	5	5	6	6	6
			5.24	5.24	5.24			
			6	6	6	6.35	6.35	6.35
			6.31	6.31	6.31			
6.35	6.35	6.35	8	8	8			
<b>GW Série</b>   F118		● Serrage par déformation élastique ● Montage simple de la plaquette ● Lame utilisable avec arrosage externe ou interne ● Système de brise-copeau assurant un excellent contrôle du copeau ● Diamètre maximum de tronçonnage : 120 mm	2.0	2.0	2.0			
			3.0	3.0	3.0			
			4.0	4.0	4.0			
			5.0	5.0	5.0			
<b>MG Porte-outil</b>   F124		● Fixation rigide par bride. ● Plaquette de précision. ● Plaquette positive pour un meilleur état de surface.	1.25					
			6					
<b>OUTILS MINI</b> <b>GTAH GTBH GTCH</b>   D018		● Pour le décolletage. ● Corps petites tailles : 8mm—16mm ● Possibilité de contrôle du serrage arrière. ● Grande rigidité grâce à la conception de la plaquette verticale. ● Conçue avec 3 arêtes de coupe, donc économique.	0.3					
			1					
			3.0					
<b>CTAH</b>   D020		● Pour le décolletage. ● Corps petites tailles : 8mm—16mm ● Conception d'outil avec une largeur min. pour réduire la perte matière. ● Grande rigidité grâce à la conception de la plaquette verticale. ● Diamètre maximum de tronçonnage : 12mm	0.7	0.7	0.7			
			1.0	1.0	1.0			
			1.5	1.5	1.5			
			2.0	2.0	2.0			
<b>CTBH</b>   D015		● Pour le décolletage. ● Corps d'outils petites tailles : 10mm—16mm ● Porte-outil simple pour plaquettes de tournage en tirant et tronçonnage. ● Grande rigidité grâce à la conception de la plaquette verticale. ● Diamètre maximum de tronçonnage : 16mm	1.5	1.5	1.5			
			2.0	2.0	2.0			

## COUPE INTÉRIEURE

Dénomination du porte-outil	Forme plaquette	Caractéristiques	Diamètre de coupe min. (mm)	Largeur gorge (mm)	Prof. de gorge max. (mm)
<b>MICRO-MINI TWIN</b> <b>Barres intérieure</b>  	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carbure monobloc.</li> <li>● Grain économique avec une arête de coupe à chaque extrémité.</li> </ul>	3.0	1.0   2.0	1.0   2.0
<b>MICRO-MINI</b> <b>Barres intérieure</b>  	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carbure monobloc.</li> <li>● L'arête de coupe peut être affûtée au profil désiré.</li> </ul>	3.2	2.0   3.0	1.0   2.0
<b>GY Série</b>  		Type à cartouche <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fixation rigide par bride.</li> <li>● La conception du cartouche permet une grande stabilité et une grande précision (système Triforce)</li> <li>● Plaquettes pour opérations de copiage, tronçonnage, gorges, chanfreinage et gorges frontales.</li> </ul> Type monobloc <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modèle de fixation par déformation.</li> </ul>	25	2   6.35	4   13

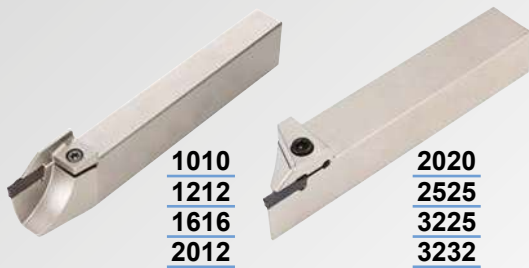


**GY**

**Large gamme de porte-outils et de plaquettes pour de nombreuses applications de gorge et de tronçonnage**

Exterieur • Porte-outils frontaux

**Porte-outils à gorges**

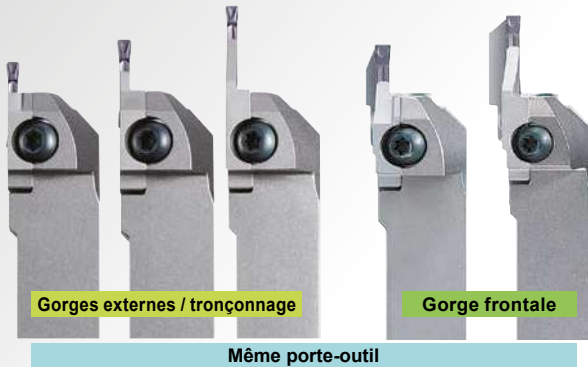


**Type monobloc**



**Type de cartouche**

Différentes profondeurs de gorge sont possible avec un seul outil utilisant différents cartouches.



Différentes tailles de gorges frontales à partir d'une grande gamme de cartouches.



GORGES / TRONÇONNAGE

**Porte-outils intérieurs**

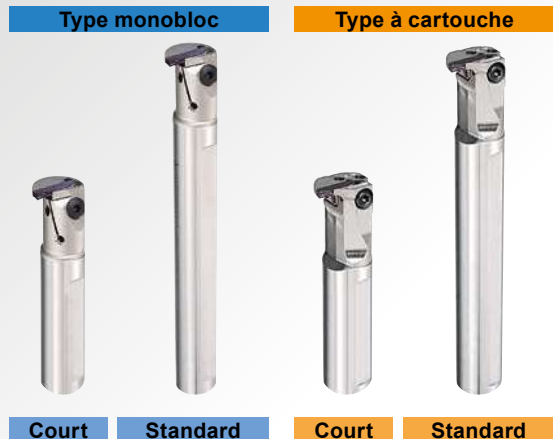
Grand choix de porte-outils disponibles, à partir d'un diamètre d'alésage de 25mm.

**Type monobloc**  
Diamètre d'alésage mini  
φ25, φ32

**Type à cartouche**  
Diamètre d'alésage mini  
φ40, φ50,  
φ60, φ70



**Séries courtes en standard.**



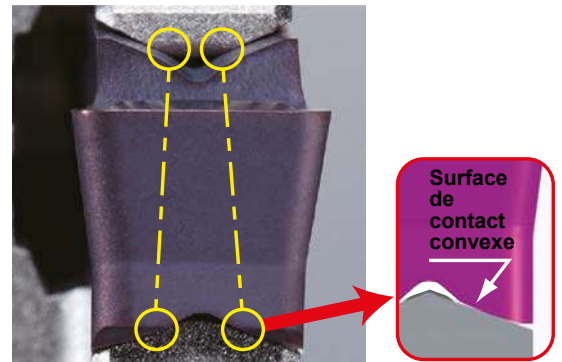
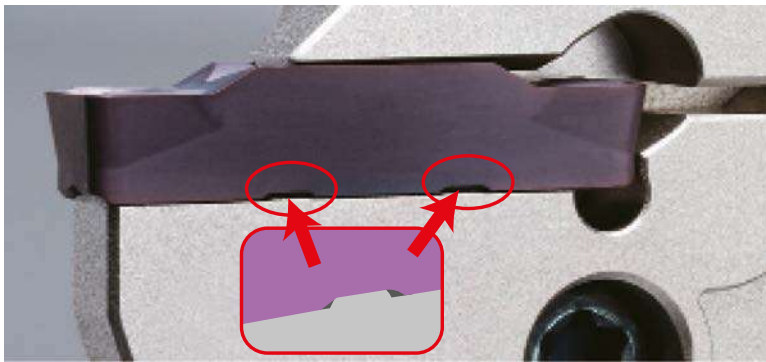


# Conception de plaquette assurant précision, fiabilité et productivité en d'usinage de gorges et en tronçonnage

## Serrage des plaquettes très fiable

Des clavettes de sécurité empêchent tout déplacement des plaquettes.

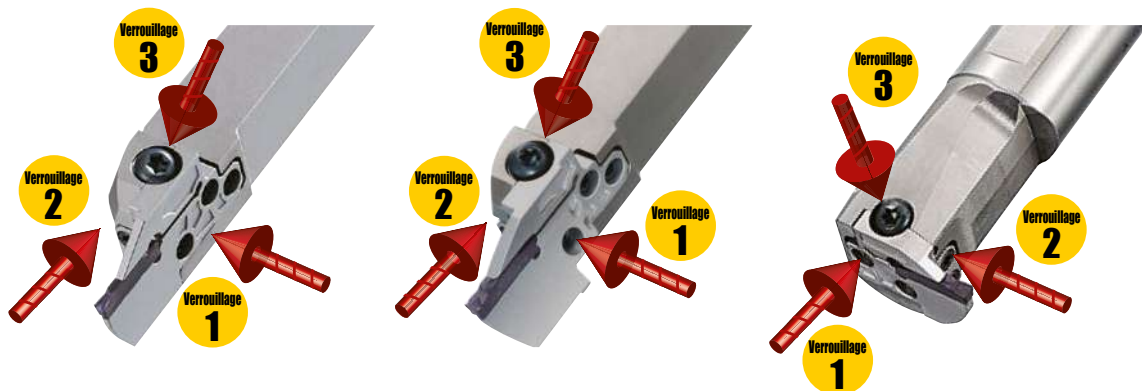
La géométrie convexe assure un serrage de grande précision.



# Systeme TRIFORCE, pour une stabilité et des performances renforcées!

## Systeme TRIFORCE

Le système TRIFORCE assure une fixation tri-dimensionnelle (latérale, frontale et supérieure) du cartouche, garantissant ainsi une grande raideur pour des performances coupe stables.



## GRAND CHOIX DE PLAQUETTES

● Choix de largeurs de gorges






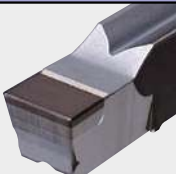
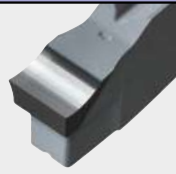
● Différents rayons disponibles



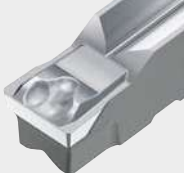



# GORGES / TRONÇONNAGE

## PLAQUETTE


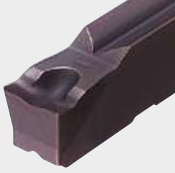

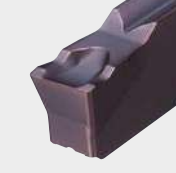
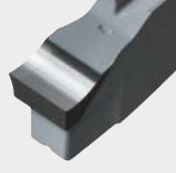
### ● Système de brise-copeaux

Usinage de gorge				
				
<b>Brise-copeaux GU</b> (Pour l'acier mou)	<b>Brise-copeaux GS</b> (Avances faibles)	<b>Brise-copeaux GM</b> (Avances moyennes)	<b>GFGS</b> (Pour l'acier traité)	<b>Brise-copeaux GL</b> (Pour alliage aluminium)



Gorges multi-directionnelles			Copiage/ piquage
			
<b>Brise-copeaux MF</b> (Classe G)	<b>Brise-copeaux MS</b> (Avances faibles)	<b>Brise-copeaux MM</b> (Avances moyennes)	<b>Brise-copeaux BM</b>

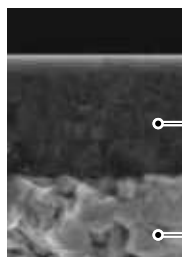
Tronçonnage				
				
<b>Brise-copeaux GU</b> (Pour l'acier mou)	<b>Brise-copeaux GS</b> (Avances faibles)	<b>Brise-copeaux GM</b> (Avances moyennes)	<b>Brise-copeaux R/L05-GM</b> (Avances moyennes)	<b>Brise-copeaux GL</b> (Pour alliage aluminium)

GORGES / TRONÇONNAGE

## NUANCES DE PLAQUETTES

Condition de coupe	Matière					
	P Acier	M Acier inoxydable	K Fonte	N Alliage aluminium	S Alliages réfractaires / Alliage titane	H Acier traité
Stable  Condition de coupe  Instable	<b>NX2525</b>					<b>BC8110</b>
	<b>MY5015</b>				<b>MP9015</b> <small>NEW</small>	
	<b>VP10RT</b>	<b>VP10RT</b>	<b>MY5015</b>	<b>RT9010</b>	<b>RT9010</b>	
	<b>VP20RT</b>	<b>VP20RT</b>	<b>VP10RT</b>		<b>MP9025</b> <small>NEW</small>	
		<b>VP20RT</b>	<b>VP20RT</b>			

## MP9000



- Le revêtement monocouche AlTiN enrichi en aluminium offre une stabilisation de la phase dure et permet d'améliorer considérablement la résistance à l'usure et au collage.

Revêtement monocouche AlTiN enrichi en aluminium

Substrat carbure spécifique

## MY5015

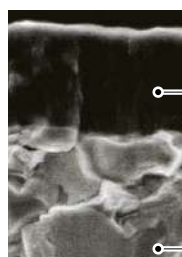


- Revêtement CVD MY5015 présentant une excellente résistance à l'usure à des températures de coupe très élevées. Allonge la durée de vie de l'outil en cas d'usinage de fonte grise et de fonte grise ductile. À utiliser également pour l'usinage des aciers à grande vitesse dans des conditions stables, et en coupe continue.

Carbure revêtu CVD

Substrat carbure

## VP20RT (1ère Recommandation)



- Nuance revêtue PVD adaptée à un large éventail d'applications. La combinaison entre un robuste substrat carbure cimenté et le revêtement MIRACLE assure une excellente résistance à l'usure et à la rupture.

Revêtement MIRACLE

Substrat carbure (90,5 HRA)

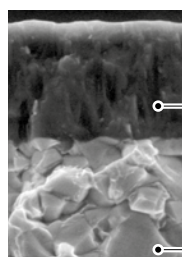
## RT9010

- Première nuance recommandée pour les alliages de titane. Non recommandé pour les alliages non ferreux.

## NX2525

- NX2525 est une nuance Cermet pour la finition. À utiliser pour la coupe en finition de l'acier, pour obtenir une surface polie-glacée ou pour les applications à faible vitesse de coupe avec risque de collage.

## VP10RT (2nde Recommandation)



- Nuance revêtue PVD avec un substrat carbure plus dur que le VP20RT. À utiliser pour les inox et réfractaires et pour augmenter la durée de vie de l'outil.

Revêtement MIRACLE

Substrat de carbure (92,0 HRA)

## BC8110

- PCBN revêtu pour l'usinage continu, assurant une plus grande durée de vie lors de l'usinage d'aciers traités.

## Plaquettes brutes

- Ebauche de plaquettes pour affûtage



Type à 1 arête



Type à 2 arêtes

## RT9010/RT9020 pour plaquettes de forme

- Il est préférable d'utiliser la nuance RT9020 car le substrat est beaucoup plus tenace et de plus, elle est adaptée à une plus grande gamme d'applications. Le RT9010 propose un substrat plus dur que le RT9020 et est parfait pour augmenter la durée de vie de l'outil pour les applications de coupe stable. Les deux nuances sont recommandées et peuvent-être revêtues pour s'adapter à l'application requise.

\* Plaquette brutes pour affûtage par le client.

# RÉFÉRENCES SÉRIE GY

## ■ PLAQUETTE

① **GY** ② **2** ③ **M** ④ **0300** ⑤ **F** ⑥ **030** ⑦ **N** ⑧ **05** - **M** ⑨ **F**

① Réf. de la série

② Nombre de dents

1	Type d'arête 1
2	Type d'arête 2

③ Périphérie

G	Affûté
M	Fritté
B	Brut

④ Largeur de coupe

0150	1.50mm
0200	2.00mm
⋮	⋮
0800	8.00mm

⑤ Dimension de l'assise \*1

C	1.50mm
D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm
K	8.00mm

⑥ Rayon de pointe

010	0.10mm
015	0.15mm
⋮	⋮
400	3.18mm

⑦ Sens

N	Neutre
R	Droit
L	Gauche

⑧ Inclinaison (plaquette type D/G)

05	5°
----	----

⑨ Application 1

G	Gorge / Tronçonnage
M	Multifonctions
B	Copiage (Forme de boule)

⑩ Application 2

U	Pour l'acier mou
F	Finition
S	Avances faibles
M	Avances moyennes

## ■ PCBN PLAQUETTES

① **GY** ② **1** ③ **G** ④ **0300** ⑤ **F** ⑥ **020** ⑦ **N** - **G** ⑧ **F** ⑨ **GS**

⑩ Application 3

F	Sans brise-copeaux
---	--------------------

⑪ Type de préparation d'arête

GS	Application générale
----	----------------------

\*1 Sélectionner la dimension de l'assise avec le même symbole que le cartouche et le porte-outil monobloc.

## ■ CARTOUCHE

### ● EXTERIEUR/INTERIEUR/PIQUAGE

① **GY** ② **M25** ③ **R** ④ **A** - **F** ⑤ **12** \*3

① Réf. de la série

② Taille de la cartouche

M20
M25

③ Sens

R	Droit
L	Gauche

④ Type de cartouche

A	Type standard
B	Type renforcé
C	Piquage
D	Gorge frontale

⑤ Dimension de l'assise \*1

D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm

⑥ Profondeur de gorge maxi. CDX \*2

005	0.5mm
06	6mm
⋮	⋮
25	25mm

### ● GORGE FRONTALE

① **GY** ② **M25** ③ **R** ④ **D** - **F** ⑤ **12** - **050**

⑦ Diamètre minimum de gorge

035	35mm
040	40mm
⋮	⋮
250	250mm

\*1 Sélectionnez une dimension de l'assise possédant le même symbole que celui de la cartouche.

\*2 La profondeur de gorge maximale est la valeur correspondant à de la gorge extérieure avec une plaquette calibre, et varie selon la plaquette utilisée.

Pour la gorge intérieure, référez-vous à la profondeur de gorge maximum aux pages F082 – F 088.

\*3 GYM20R/LA-10, GYM20R/LA-12, GYM25R/LA-12 et GYM25R/LA-14 peuvent tous les deux être utilisés à l'extérieur.

**■ EXTERIEUR / GORGE FRONTALE / PIQUAGE**

**● PORTE-OUTIL MONOBLOC**

① **GY** ② **P** ③ **R** ④ **2525** ⑤ **M** ⑥ **00** - ⑦ **K** ⑧ **25**

① Réf. de la série

③ Sens du porte-outil

R	Droit
L	Gauche

④ Diamètre de queue (H x W)

1010	10mmx10mm
1212	12mmx12mm
1616	16mmx16mm
2012	20mmx12mm
2020	20mmx20mm
2525	25mmx25mm
3225	32mmx25mm
3232	32mmx32mm

⑤ Longueur du porte-outil LF

J	110mm
JX	120mm
K	125mm
M	150mm
P	170mm

⑥ Angle (degré)

00	0°
50	50°
90	90°

⑦ Dimension de l'assise \*1

C	1.50mm
D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm
K	8.00mm

⑧ Profondeur de gorge maxi. CDX

06	6mm
08	8mm
:	:
25	25mm

② Porte-outil

P	Monobloc
Q	Sans offset
H	Porte-outil modulaire

**● PORTE-OUTIL MODULAIRE**

① **GY** ② **H** ③ **R** ④ **2525** ⑤ **M** ⑥ **00** - ⑨ **M25** ⑩ **R**

⑨ Aile de la cartouche

M20
M25

⑩ Sens de la cartouche

R	Droit
L	Gauche

\*1 Sélectionnez une dimension de l'assise possédant le même symbole que celui de la cartouche.

**■ INTERIEUR**

**● PORTE-OUTIL MONOBLOC**

① **GY** ② **A** ③ **R** ④ **20** ⑤ **K** ⑥ **90** ⑦ **A** - ⑧ **F** ⑨ **06**

① Réf. de la série

③ Sens du porte-outil

R	Droit
L	Gauche

④ Diamètre de queue DCON

20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm

⑤ Longueur du porte-outil LF

K	125mm
L	140mm
M	150mm
P	170mm
Q	180mm
R	200mm
S	250mm
T	300mm

⑥ Angle (degré)

90	90°
----	-----

⑦ Longueur

A	30mm
B	40mm
C	50mm
D	60mm
F	80mm

⑧ Profondeur de gorge maxi. CDX

06	6mm
07	7mm

⑨ Dimension de l'assise \*1

D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.24mm

② Porte-outil

A	Monobloc
D	Porte-outil modulaire

**● PORTE-OUTIL MODULAIRE**

① **GY** ② **D** ③ **R** ④ **40** ⑤ **M** ⑥ **90** ⑦ **D** - ⑩ **M25** ⑪ **L**

⑩ Aile de la cartouche

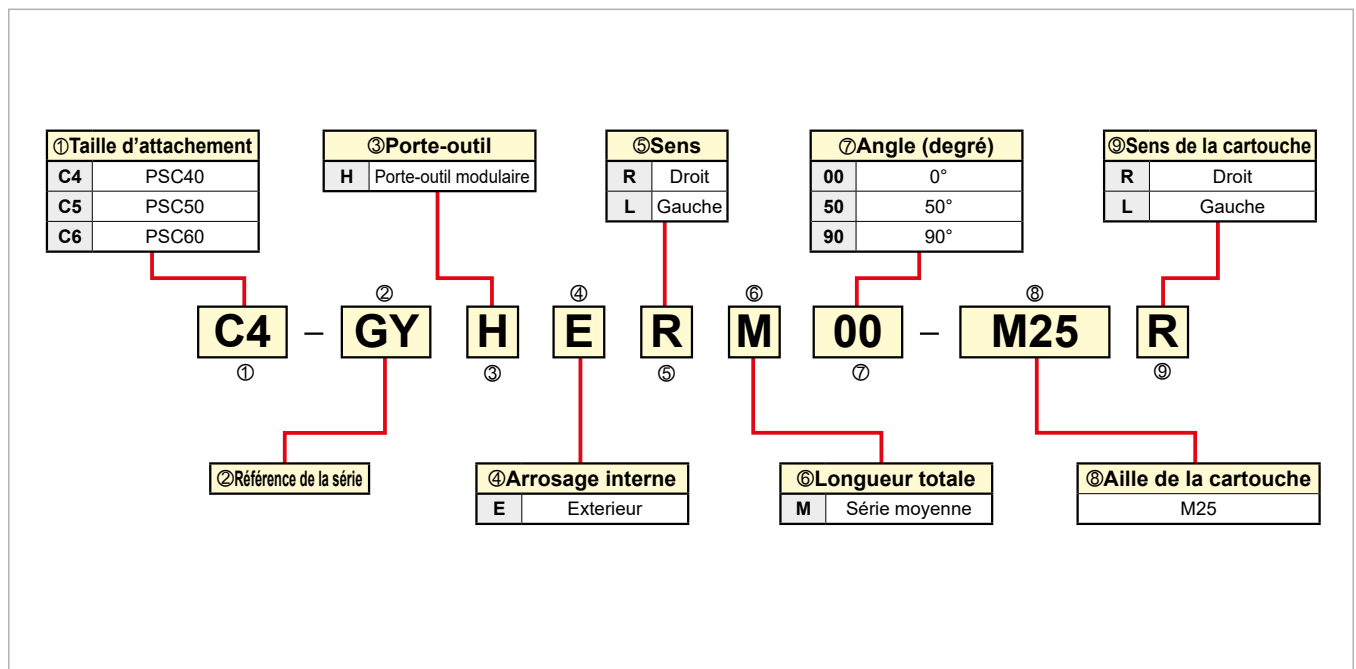
M20
M25

⑪ Sens de la cartouche

R	Droit
L	Gauche

\*1 Sélectionnez une dimension de l'assise possédant le même symbole que celui de la cartouche.

# RÉFÉRENCES PORTE-OUTILS PSC



# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# PLAQUETTES DE LA SÉRIE GY

## PLAQUETTES

Applications	Géométrie	Référence de commande	Stock							Dimension de l'assise	Dimensions (mm)						
			Revêtu			Cermet		Carbure			CW		RER/L	CDX	*2		
			NEW	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010		RT9020	Largeur de coupe				Tolérance	
			MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010		RT9020						
Gorge / Tronçonnage	<b>Brise-copeaux GU</b> (Pour l'acier mou) 	GY2M0200D020N-GU			●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	
		GY2M0239E020N-GU			●	●	●				E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	
		GY2M0250E020N-GU			●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	
		GY2M0300F030N-GU			●	●	●				F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	
		GY2M0318F030N-GU			●	●	●				F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	
		GY2M0400G030N-GU			●	●	●				G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65	
		GY2M0475H040N-GU			●	●	●				H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65	
		GY2M0500H040N-GU			●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
		GY2M0600J040N-GU			●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
		GY2M0635J040N-GU			●	●	●				J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65	
	<b>Brise-copeaux GS</b> (Avances faibles) 	GY2M0150C010N-GS			●	●	●				C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70	
		GY2M0200D020N-GS			●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70	
		GY2M0239E020N-GS			●	●	●				E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70	
		GY2M0250E020N-GS			●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70	
		GY2M0300F020N-GS			●	●	●				F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70	
		GY2M0318F020N-GS			●	●	●				F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70	
		GY2M0400G020N-GS			●	●	●				G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65	
		GY2M0475H030N-GS			●	●	●				H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65	
		GY2M0500H030N-GS			●	●	●				H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65	
		GY2M0600J030N-GS			●	●	●				J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65	
	<b>Brise-copeaux GM</b> (Avances moyennes) 	GY1M0200D020N-GM	●	●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	
		GY1M0250E020N-GM	●	●	●	●	★				E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	
		GY1M0300F030N-GM	●	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.3	—	20.70	
		GY1M0400G030N-GM	●	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.3	—	25.65	
		GY1M0500H040N-GM	●	●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	—	25.65	
		<b>Brise-copeaux GM</b> (Avances moyennes) 	GY2M0150C020N-GM	●	●	●	●	●				C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70
			GY2M0200D020N-GM	●	●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70
			GY2M0239E020N-GM	●	●	●	●	●				E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70
			GY2M0250E020N-GM	●	●	●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70
			GY2M0300F030N-GM	●	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70
	GY2M0318F030N-GM		●	●	●	●	●				F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70	
	GY2M0400G030N-GM		●	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65	
	GY2M0475H040N-GM		●	●	●	●	●				H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0500H040N-GM	●		●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65		
GY2M0600J040N-GM	●		●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65		
<b>Brise-copeaux R/L05-GM</b> 	GY1M0200D020R05-GM			●	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80		
	GY1M0200D020L05-GM			★	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80		
	GY1M0300F030R05-GM			●	●					F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85		
	GY1M0300F030L05-GM			●	●					F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85		
	 Plaquette représentée à droite.	GY2M0635J040N-GM	●	●	●	●	●				J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65	
		GY2M0800K030N-GS	●	●	●	●					K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50	
		GY2M0800K050N-GM	●	●	●	●					K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50	

\*2 La dimension dépend du brise-copeau. Cf. tableau de tolérance de la dimension L, page F017.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
(10 plaquettes par boîte) (Les plaquettes CBN sont disponibles en 1 seule pièce dans un seul cas.)



Applications	Géométrie	Référence de commande	Stock						Dimension de l'assise	Dimensions (mm)						
			Revêtu			Carbure CBN				CW		RER/L	CDX	L	LE	
			NEW							Largeur de coupe	Tolérance					
			MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	RT9010	BC8110								
Tronçonnage	<b>Brise-copeaux R/L05-GM</b>  Plaquette représentée à droite.	GY2M0200D020R05-GM			●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—
		GY2M0200D020L05-GM			●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—
		GY2M0250E020R05-GM			●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—
		GY2M0250E020L05-GM			●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—
		GY2M0300F030R05-GM			●	●				F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—
		GY2M0300F030L05-GM			●	●				F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—
		GY2M0400G030R05-GM			●	●				G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—
		GY2M0400G030L05-GM			●	●				G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—
		GY2M0500H040R05-GM			●	●				H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—
		GY2M0500H040L05-GM			●	●				H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—
Gorge	<b>Sans brise-copeaux</b> (Pour l'acier traité) 	GY1G0200D020N-GFGS							●	D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0239E020N-GFGS							●	E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0250E020N-GFGS							●	E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0300F020N-GFGS							●	F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0318F020N-GFGS							●	F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0400G020N-GFGS							●	G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0475H020N-GFGS							●	H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0500H020N-GFGS							●	H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0600J020N-GFGS							●	J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
Gorge / Tronçonnage	<b>Brise-copeaux GL</b> (Pour alliage aluminium) 	GY2G0200D005N-GL							●	D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	—
		GY2G0250E005N-GL							●	E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	—
		GY2G0300F005N-GL							●	F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	—

# PLAQUETTES DE LA SÉRIE GY

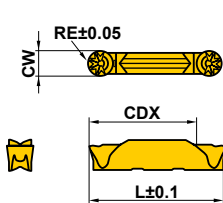
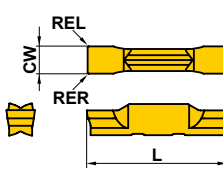
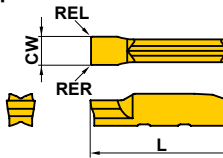
## PLAQUETTES

Applications	Géométrie	Référence de commande	Stock						Dimension de l'assise	Dimensions (mm)					
			Revêtu			Cermet		Carbure		CW		RE RER/L	CDX	*2	
			NEW	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525		RT9010	RT9020				Largeur de coupe
												MP9015	MP9025	VP10RT	
Gorges multi-directionnelles	<p><b>Brise-copeaux MF</b> (Finition)</p>	GY2G0200D020N-MF			●	●	●	●	D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	
		*1 GY2G0224D015N-MF			●	●	●	●	D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05	
		GY2G0239E020N-MF			★	★	★	★	E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05	
		GY2G0250E020N-MF			●	●	●	●	E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05	
		*1 GY2G0274E020N-MF			●	●	●	●	E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05	
		GY2G0300F020N-MF			●	●	●	●	F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	
		GY2G0300F040N-MF			●	●	●	●	F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05	
		GY2G0318F020N-MF			★	★	★	★	F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05	
		GY2G0318F040N-MF			★	★	★	★	F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05	
		*1 GY2G0324F020N-MF			●	●	●	●	F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05	
		GY2G0400G020N-MF			●	●	●	●	G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95	
		GY2G0400G040N-MF			●	●	●	●	G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95	
		GY2G0400G080N-MF			●	●	●	●	G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95	
		*1 GY2G0424G020N-MF			●	●	●	●	G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95	
		GY2G0475H020N-MF			★	★	★	★	H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95	
		GY2G0475H040N-MF			★	★	★	★	H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	
		GY2G0475H080N-MF			★	★	★	★	H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95	
		GY2G0500H020N-MF			●	●	●	●	H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	
		GY2G0500H040N-MF			●	●	●	●	H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	
		GY2G0500H080N-MF			●	●	●	●	H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	
		*1 GY2G0524H020N-MF			●	●	●	●	H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95	
		GY2G0600J020N-MF			●	●	●	●	J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	
		GY2G0600J040N-MF			●	●	●	●	J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	
		GY2G0600J080N-MF			●	●	●	●	J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	
		*1 GY2G0631J020N-MF			●	●	●	●	J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95	
		GY2G0635J020N-MF			★	★	★	★	J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95	
		GY2G0635J040N-MF			★	★	★	★	J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95	
		GY2G0635J080N-MF			★	★	★	★	J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95	
Gorges multi-directionnelles	<p><b>Brise-copeaux MS</b> (Avances faibles)</p>	GY2M0200D020N-MS			●	●	●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
		GY2M0250E020N-MS			●	●	●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	
		GY2M0300F020N-MS			●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70	
		GY2M0300F040N-MS			●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	
		GY2M0400G020N-MS			●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65	
		GY2M0400G040N-MS			●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
		GY2M0500H040N-MS			●	●	●	●	H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
		GY2M0500H080N-MS			●	●	●	●	H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
		GY2M0600J040N-MS			●	●	●	●	J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
		GY2M0600J080N-MS			●	●	●	●	J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0800K080N-MS			●	●	●	●	K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50			
Gorges multi-directionnelles	<p><b>Brise-copeaux MM</b> (Avances moyennes)</p>	GY2M0200D020N-MM	●	●	●	●	●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
		GY2M0250E020N-MM	●	●	●	●	●	●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F020N-MM	●	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70
		GY2M0300F080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70
		GY2M0400G020N-MM	●	●	●	●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65
		GY2M0400G040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0400G080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0500H040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0500H080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0600J040N-MM	●	●	●	●	●	●	●	J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0600J080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
GY2M0800K080N-MM	●	●	●	●	●	●	●	K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50		
GY2M0800K120N-MM	●	●	●	●	●	●	●	K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50		

\*1 Largeur de gorge type circlip.

\*2 La dimension dépend du brise-copeau. Cf. tableau de tolérance de la dimension L, page F017.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.




Applications	Géométrie	Référence de commande	Stock							Dimension de l'assise	Dimensions (mm)					
			Revêtu			Cermet Carbure					CW		RE RER/L	CDX	*2 L	
			NEW MP9015	MP9025	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010		RT9020	Largeur de coupe				Tolérance
			●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		
Pour le copiage/piquage	<b>Brise-copeaux BM</b> 	GY2M0200D100N-BM	●	●	●	●	●	●			D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90
		GY2M0250E125N-BM	●	●	●	●	●	●			E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90
		GY2M0300F150N-BM	●	●	●	●	●	●			F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90
		GY2M0318F159N-BM	●	●	●	●	●	●			F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90
		GY2M0400G200N-BM	●	●	●	●	●	●			G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80
		GY2M0475H238N-BM	●	●	●	●	●	●			H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80
		GY2M0500H250N-BM	●	●	●	●	●	●			H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80
		GY2M0600J300N-BM	●	●	●	●	●	●			J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90
		GY2M0635J318N-BM	●	●	●	●	●	●			J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90
		GY2M0800K400N-BM	●	●	●	●	●	●			K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80
*1 Brut	<b>2 Type d'arête</b> 	GY2B0220D020N						●	●	●	D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05
		NEW GY2B0250D020N						●	●	●	D	2.55	±0.10	0.2	—	21.28
		GY2B0270E020N						●	●	●	E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05
		NEW GY2B0300E020N						●	●	●	E	3.05	±0.10	0.2	—	21.28
		GY2B0340F020N						●	●	●	F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05
		NEW GY2B0360F020N						●	●	●	F	3.65	±0.10	0.2	—	21.28
		GY2B0420G020N						●	●	●	G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00
		NEW GY2B0460G020N						●	●	●	G	4.65	±0.10	0.2	—	26.18
		GY2B0520H020N						●	●	●	H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00
		NEW GY2B0560H020N						●	●	●	H	5.65	±0.10	0.2	—	26.18
GY2B0655J020N						●	●	●	J	6.55	±0.10	0.2	—	26.03		
NEW GY2B0680J020N						●	●	●	J	6.85	±0.10	0.2	—	26.18		
NEW GY2B0880K020N						●	●	●	K	8.85	±0.10	0.2	—	30.88		
1 Type d'arête		GY1B0220D020N						●	●	●	D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07
		GY1B0270E020N						●	●	●	E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10
		GY1B0340F020N						●	●	●	F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00
		GY1B0420G020N						●	●	●	G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86
		GY1B0520H020N						●	●	●	H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90
		GY1B0655J020N						●	●	●	J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90

\*1 Largeur de gorge type circlip.

\*2 La dimension dépend du brise-copeau. Cf. tableau de tolérance de la dimension L, page F017.

## Pièces de référence

### DIMENSIONS NORMALISÉES DES CIRCLIPS


Catégorie	Application		Standard	Largeur (tolérance)												
				Pour l'axe				Pour Trou								
Circlip type C 	Pour l'axe	Pour Trou		0.5		0.305	+0.051	1.15		9		0.457	+0.051			
				0.7		0.457	0	1.35		1.1		0.737	0			
				0.8		0.737		1.75	+0.14	1.3		0.991	+0.076			
				0.9		0.991	0	1.95	0	1.6	+0.14	1.168	0			
				1.1		1.168		2.2		1.85		1.422	+0.102			
				1.3		1.422	+0.102	2.7		2.15		1.727	0			
				1.6		1.727	0	3.2	+0.18	2.65		2.184	+0.127			
				1.85		2.184		4.2	0	3.15	+0.18	2.616	0			
Circlip concentrique type C 	Pour l'axe	Pour Trou	ANSI B27.7/27.8 (États-Unis) BS 3673 (Royaume-Uni) DIN 471/472 (Allemagne) NF EN 22 163 (France) UNI 7435/7438 (Italie)	2.15		2.616	+0.127			4.15		2.616	+0.127			
				2.65		3.048	0			5.15		3.048	0			
				3.15												
				4.15	+0.18											
				5.15	0											
Circlip type E 	Pour l'axe		N1*** américaine	0.32	+0.05	0.305	+0.051	0.3	+0.05							
				0.5	0	0.457	0	0.4	0							
				0.7	+0.10	0.737	+0.076	0.7	+0.10							
				1.0	0	0.991	0	0.9	0							
				1.2	+0.14	1.168		1.15								
				1.4	0	1.422	+0.102	1.75	+0.14							
						1.727	0	2.2	0							


F


GORGES / TRONÇONNAGE

### NORMES JOINTS TORIQUES

Catégorie	Norme	Largeur (tolérance)					
		Général		Pour la pression d'huile		Pour la pression d'air	
Usage statique	DIN 3770/3771 (Allemagne) JIS B 2401 (Japon) ISO 3601	2.54		1.9	+0.1	2.3	
		3.18	+0.13	2.3	0	3.1	+0.2
		4.32		2.9	+0.15	3.7	
		6.1		3.6	+0.2	6.4	
		8.0		4.5	0	9.0	
Usage dynamique	SMS 1586/1588 (Suède) BS 1806/4518 (Royaume-Uni) SAE AS-568 (États-Unis)	3.2	+0.2	5.5	+0.3	2.4	
		4.0	0	7.0	0	3.6	+0.25
		7.5		8.6	+0.4	4.8	
		11.0		10.7	+0.5	7.1	
				9.5	0	9.5	
		2.39				2.2	+0.25
		3.58	+0.25			3.4	
		4.78	0			4.6	
		7.14				6.9	
		9.58				9.3	

 La plaquette de classe G avec brise-copeaux MF est disponible pour l'usinage en une passe.

 La plaquette de la série conventionnelle GY est disponible pour l'usinage en une seule passe.

 Usinage en plusieurs passes ou à avance transversale.

## VARIATIONS LA DE DIMENSION L

Largeur de coupe CW (mm)	*1 Dimensions L (mm)	*2 Variation dimensionnelle (mm) de la longueur nominale (L) en fonction des brise-copeaux						
		GU	GS/GM	MS/MM	R/L-GM	Sans Brise-copeaux	MF	BM
1.50	14.70		0					
2.00	20.70	0	0	0	0.10	0	0.35	0.20
2.24	*3 (20.7)						0.35	
2.39	20.70	0	0			0	0.35	
2.50	20.70	0	0	0	0.125	0	0.35	0.20
2.74	*3 (20.7)						0.35	
3.00	20.70	0	0	0	0.15	0	0.35	0.20
3.18	20.70	0	0			0	0.35	0.20
3.24	*3 (20.7)						0.35	
4.00	25.65	0	0	0	0.20	0	0.30	0.15
4.24	*3 (25.65)						0.30	
4.75	25.65	0	0			0	0.30	0.15
5.00	25.65	0	0	0	0.30	0	0.30	0.15
5.24	*3 (25.65)						0.30	
6.00	25.65	0	0	0		0	0.30	0.25
6.31	*3 (25.65)						0.30	
6.35	25.65	0	0				0.30	0.25
8.00	30.50		0	0				0.30

\*1 Longueur nominale.

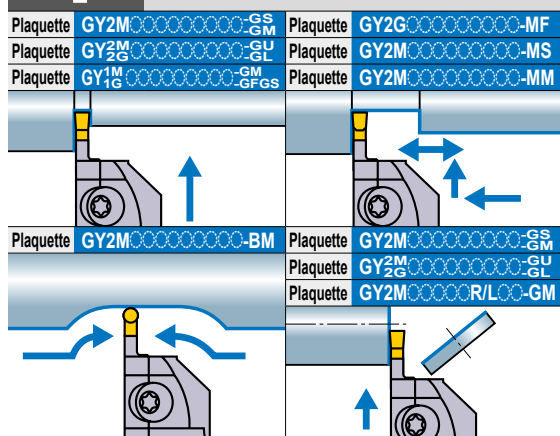
\*2 Tenir compte de la classe de tolérance des plaquettes.

\*3 Les dimensions standard indiquées utilisent une largeur de plaquette approximative.

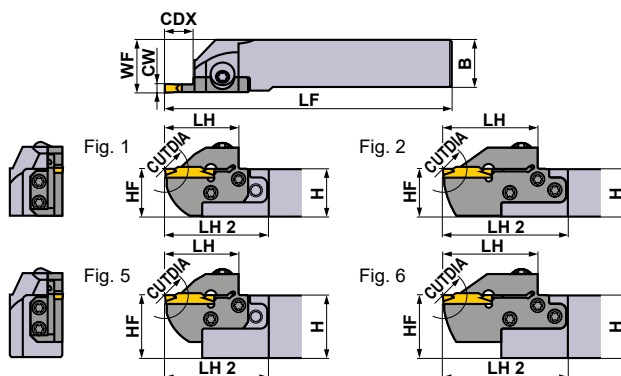
# GY (EXTERIEURE)

1

Outil de type 00°



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
D	2.00 2.24	6	12	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	3
				Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	3
				Monobloc	R	GYQR2020K00-D06	●	—	—	7
				Monobloc	L	GYQL2020K00-D06	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	1
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	3
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	3
				Monobloc	R	GYQR2525M00-D06	●	—	—	7
				Monobloc	L	GYQL2525M00-D06	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	5
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	5
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	5		
		10	20	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3
				Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	1
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3
		12	24	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	5
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	5
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	5
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	5
18 *4	36	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	4		
		Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	4		
		Monobloc	R	GYQR2020K00-D18	●	—	—	7		
		Monobloc	L	GYQL2020K00-D18	●	—	—	7		
		Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	2		
20 *1	40 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	4		
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	4		
		Monobloc	R	GYQR2525M00-D20	●	—	—	7		
		Monobloc	L	GYQL2525M00-D20	●	—	—	7		
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	2		
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	6		
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	6		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	6		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	6		

\*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

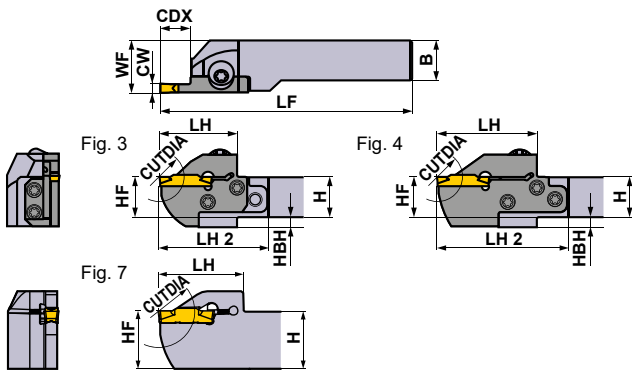
\*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTDIA) varie en fonction de la plaquette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

\*3 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

\*4 La profondeur maximale (CDX) de tronçonnage est limitée par le diamètre de la pièce. Pour plus de détails se référer à la page F098.




● : Article stocké.

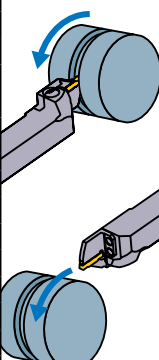
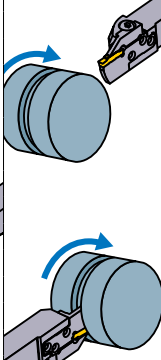
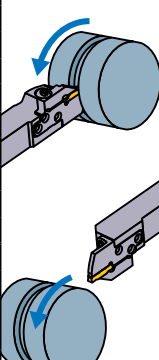
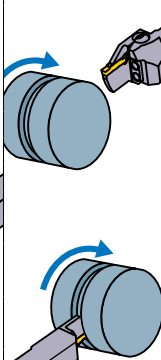
\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

## PIECES DETACHEES

Porte-outil		 x 5.	
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYQR/L	HSC05020 (Couple de serrage : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensions (mm) *3								Application	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sens des aiguilles d'une montre	Sens contraire des aiguilles d'une montre
16	16	104	28	44	16	20	4		
16	16	104	28	44	16	20	4		
20	20	125	36	—	20	20.15	—		
20	20	125	36	—	20	20.15	—		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	117	31	52	20	26	5		
20	20	117	31	52	20	26	5		
25	25	150	36	—	25	25.15	—		
25	25	150	36	—	25	25.15	—		
25	25	142	31	49	25	28	—		
25	25	142	31	49	25	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
16	16	116	40	56	16	20	4		
16	16	116	40	56	16	20	4		
20	20	125	39	—	20	20.1	—		
20	20	125	39	—	20	20.1	—		
20	20	131	40	55	20	23	—		
20	20	131	40	55	20	23	—		
20	20	131	45	66	20	26	5		
20	20	131	45	66	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.1	—		
25	25	150	41	—	25	25.1	—		
25	25	156	45	63	25	28	—		
25	25	156	45	63	25	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
D	GY00200/0224D — Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Alliage aluminium)	(Acier traité)
CW		Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté
D	2.00mm	●	●	●	●	●

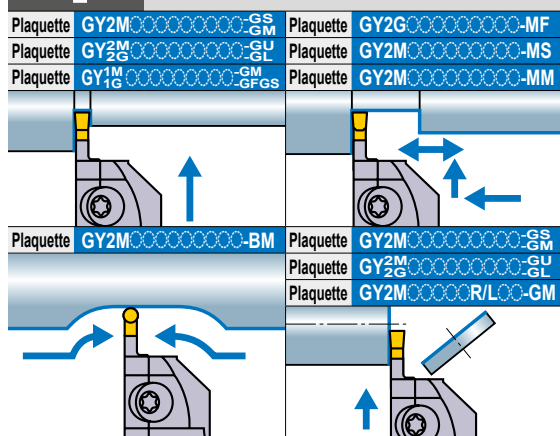
Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
CW					Forme de boule
D	2.00mm	●	●	●	●
D	2.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

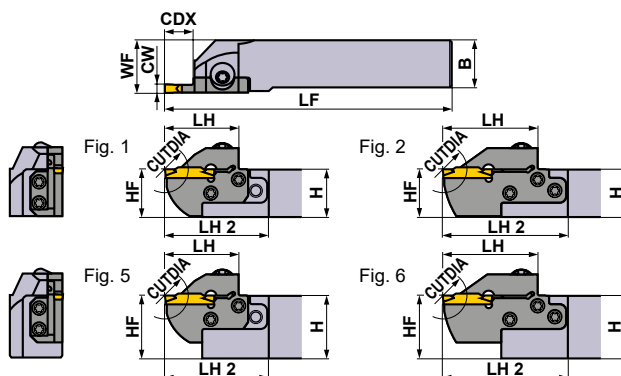
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

# GY (EXTERIEURE)

## 1 Outil de type 00°



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

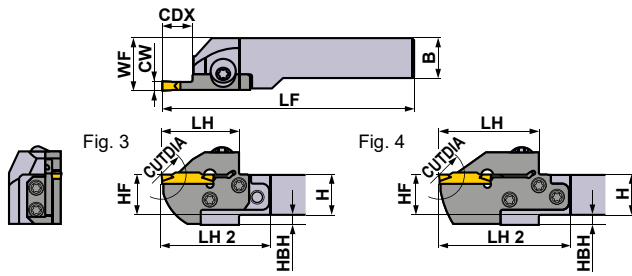
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUDTIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
E	2.39 2.50 2.74	6	12	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	3
				Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	3
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	1
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	3
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	3
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	1		
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	1		
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	5		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	5		
	10	20	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3	
			Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3	
		Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	1		
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	1		
		24	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3	
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3	
	Modulaire		R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	1		
	Modulaire		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	1		
	36	40 *2	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	5	
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	5	
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	5		
18 *4	36	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	4		
		Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	4		
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	2			
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	2			
	40 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	4		
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	4		
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	2		
20 *1	40 *2	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	6		
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	6		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	6		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	6		

- \*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.
- \*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUDTIA) varie en fonction de la plaquette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.
- \*3 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.
- \*4 La profondeur maximale (CDX) de tronçonnage est limitée par le diamètre de la pièce. Pour plus de détails se référer à la page F098.

● : Article stocké.



\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYQR/L	HSC05020 (Couple de serrage : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L-M20R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensions (mm) *3								Application	
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sens des aiguilles d'une montre	Sens contraire des aiguilles d'une montre
	16	16	104	28	44	16	20	4		
	16	16	104	28	44	16	20	4		
	20	20	119	28	43	20	23	—		
	20	20	119	28	43	20	23	—		
	20	20	117	31	52	20	26	5		
	20	20	117	31	52	20	26	5		
	25	25	142	31	49	25	28	—		
	25	25	142	31	49	25	28	—		
	32	25	162	31	49	32	28	—		
	32	25	162	31	49	32	28	—		
	32	32	162	31	49	32	35	—		
	32	32	162	31	49	32	35	—		
	16	16	110	34	50	16	20	4		
	16	16	110	34	50	16	20	4		
	20	20	125	34	49	20	23	—		
	20	20	125	34	49	20	23	—		
	20	20	125	39	60	20	26	5		
	20	20	125	39	60	20	26	5		
	25	25	150	39	57	25	28	—		
	25	25	150	39	57	25	28	—		
	32	25	170	39	57	32	28	—		
	32	25	170	39	57	32	28	—		
	32	32	170	39	57	32	35	—		
	32	32	170	39	57	32	35	—		
	16	16	116	40	56	16	20	4		
	16	16	116	40	56	16	20	4		
	20	20	131	40	55	20	23	—		
	20	20	131	40	55	20	23	—		
	20	20	131	45	66	20	26	5		
	20	20	131	45	66	20	26	5		
	25	25	156	45	63	25	28	—		
	25	25	156	45	63	25	28	—		
	32	25	176	45	63	32	28	—		
	32	25	176	45	63	32	28	—		
	32	32	176	45	63	32	35	—		
	32	32	176	45	63	32	35	—		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
E	GY00239/0250/0274E-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Alliage aluminium)	(Acier traité)
E	CW	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté
	E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●	●

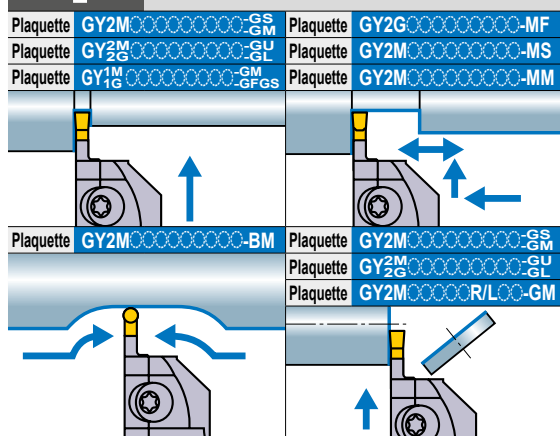
Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
E	CW	●			Forme de boule
	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	
	2.74mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

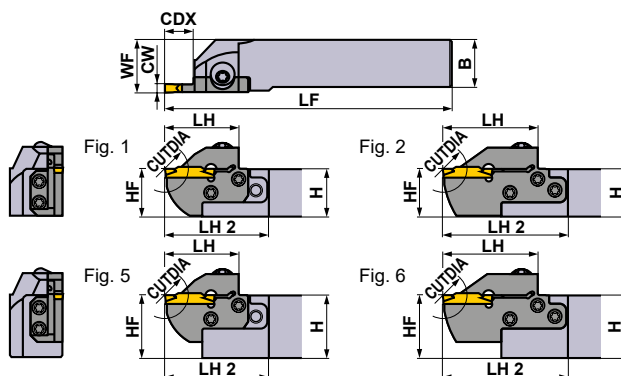
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

## GY (EXTERIEURE)

### 1 Outil de type 00°



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	6	12	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	3
				Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	3
				Monobloc	R	GYQR2020K00-F06	●	—	—	7
				Monobloc	L	GYQL2020K00-F06	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	1
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	3
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	3
		Monobloc	R	GYQR2525M00-F06	●	—	—	7		
		Monobloc	L	GYQL2525M00-F06	●	—	—	7		
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	1		
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	1		
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	5		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	5		
		10	20	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	3
				Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	3
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	1
		12	24	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	3
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	3
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	5		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	5		
18 *4	36	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	4		
		Modulaire	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	4		
		Monobloc	R	GYQR2020K00-F18	●	—	—	7		
Modulaire	L	GYQL2020K00-F18	●	—	—	7				
Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	2				
Modulaire	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	2				
20 *1	40 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	4		
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	4		
		Monobloc	R	GYQR2525M00-F20	●	—	—	7		
		Monobloc	L	GYQL2525M00-F20	●	—	—	7		
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	2		
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	6		
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	6		
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	6				
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	6				

\*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012—F015.

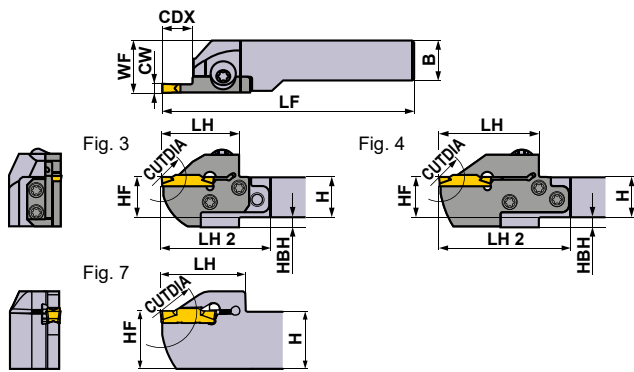
\*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTDIA) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012—F015.

\*3 Dimensions indiquées pour la plaqueette standard. Pour d'autres géométries de plaqueette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

\*4 La profondeur maximale (CDX) de tronçonnage est limitée par le diamètre de la pièce. Pour plus de détails se référer à la page F098.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYQR/L	HSC05020 (Couple de serrage : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L			TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)

	Dimensions (mm) *3								Application	
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sens des aiguilles d'une montre	Sens contraire des aiguilles d'une montre
	16	16	104	28	44	16	20	4		
	16	16	104	28	44	16	20	4		
	20	20	125	36	—	20	20.3	—		
	20	20	125	36	—	20	20.3	—		
	20	20	119	28	43	20	23	—		
	20	20	119	28	43	20	23	—		
	20	20	117	31	52	20	26	5		
	20	20	117	31	52	20	26	5		
	25	25	150	36	—	25	25.3	—		
	25	25	150	36	—	25	25.3	—		
	25	25	142	31	49	25	28	—		
	25	25	142	31	49	25	28	—		
	32	25	162	31	49	32	28	—		
	32	25	162	31	49	32	28	—		
	32	32	162	31	49	32	35	—		
	32	32	162	31	49	32	35	—		
	16	16	110	34	50	16	20	4		
	16	16	110	34	50	16	20	4		
	20	20	125	34	49	20	23	—		
	20	20	125	34	49	20	23	—		
	20	20	125	39	60	20	26	5		
	20	20	125	39	60	20	26	5		
	25	25	150	39	57	25	28	—		
	25	25	150	39	57	25	28	—		
	32	25	170	39	57	32	28	—		
	32	25	170	39	57	32	28	—		
	32	32	170	39	57	32	35	—		
	32	32	170	39	57	32	35	—		
	16	16	116	40	56	16	20	4		
	16	16	116	40	56	16	20	4		
	20	20	125	39	—	20	20.25	—		
	20	20	125	39	—	20	20.25	—		
	20	20	131	40	55	20	23	—		
	20	20	131	40	55	20	23	—		
	20	20	131	45	66	20	26	5		
	20	20	131	45	66	20	26	5		
	25	25	150	41	—	25	25.25	—		
	25	25	150	41	—	25	25.25	—		
	25	25	156	45	63	25	28	—		
	25	25	156	45	63	25	28	—		
	32	25	176	45	63	32	28	—		
	32	25	176	45	63	32	28	—		
	32	32	176	45	63	32	35	—		
	32	32	176	45	63	32	35	—		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
F	GY00239/0250/0274E — Brise-copeaux ci-dessous

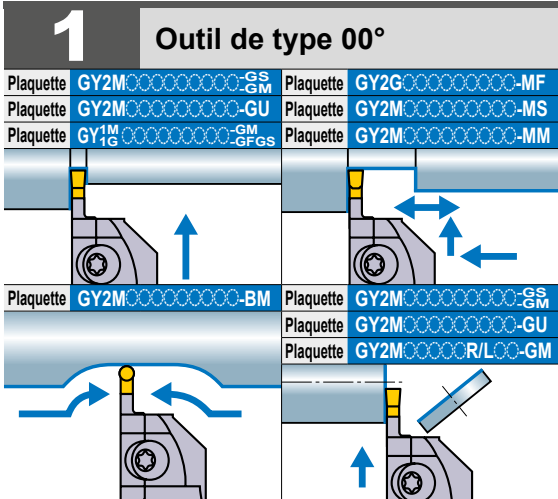
Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Alliage aluminium)	(Acier traité)
F	CW	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté
		●	●	●	●	●
	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
F	CW				Forme de boule
	3.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

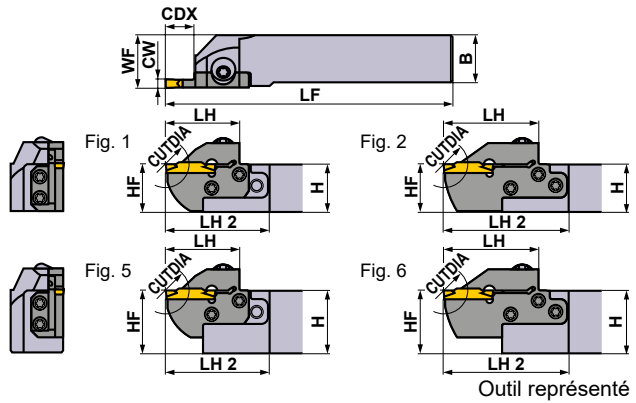
● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

# GY (EXTERIEURE)



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUTCIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
G	4.00 4.24	8	16	Monobloc	R	GYQR2020K00-G08	●	—	—	7
					L	GYQL2020K00-G08	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	3
				Monobloc	R	GYQR2525M00-G08	●	—	—	7
					L	GYQL2525M00-G08	●	—	—	7
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	1		
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	1		
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	5		
			L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	5		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	5		
			L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	5		
		12	24	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	3
				L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	3	
	Modulaire			R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	1	
				L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	1	
	Modulaire			R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	3	
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	3	
		14	28	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	1
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	1	
	Modulaire			R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	5	
				L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	5	
	Modulaire			R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	5	
				L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	5	
	25 *1	50 *2	Monobloc	R	GYQR2020K00-G25	●	—	—	8	
			L	GYQL2020K00-G25	●	—	—	8		
Modulaire			R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	4		
			L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	4		
Monobloc			R	GYQR2525M00-G25	●	—	—	7		
			L	GYQL2525M00-G25	●	—	—	7		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	2	
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	2	
			Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	6	
				L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	6	
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	6	
				L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	6	

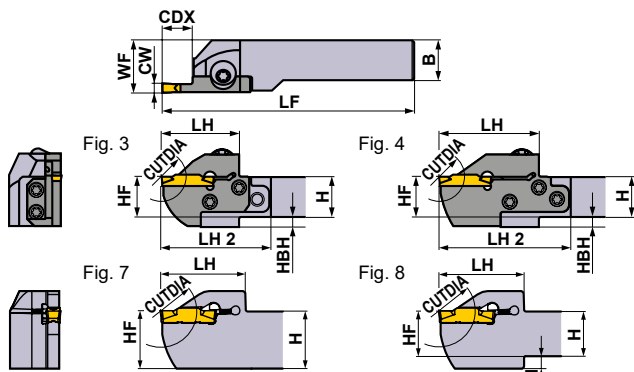
\*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012—F015.

\*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTCIA) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012—F015.

\*3 Dimensions indiquées pour la plaqueette standard. Pour d'autres géométries de plaqueette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYQR/L	HSC05020 (Couple de serrage : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L-M20R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensions (mm) *3								Application	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sens des aiguilles d'une montre	Sens contraire des aiguilles d'une montre
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
G	GY-0239/0250/0274E-Brise-copeaux ci-dessous

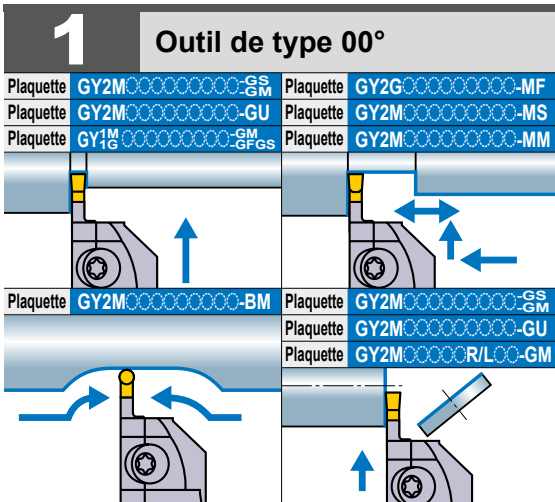
Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	05-GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Tronçonnage)	(Acier traité)
CW		Neutre	Neutre	Neutre	Orienté	Neutre
G	4.00mm	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
CW					Forme de boule
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	4.24mm	●			

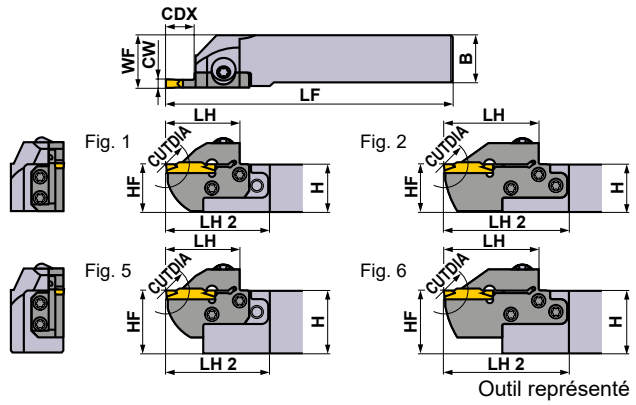
● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

# GY (EXTERIEURE)



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
 Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



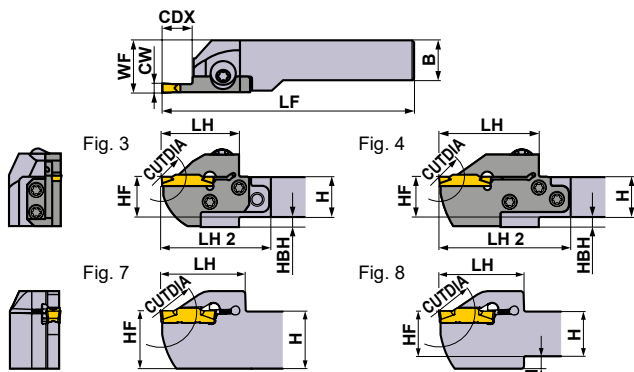
Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	8	16	Monobloc	R	GYQR2020K00-H08	●	—	—	7
					L	GYQL2020K00-H08	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	3
				Monobloc	R	GYQR2525M00-H08	●	—	—	7
					L	GYQL2525M00-H08	●	—	—	7
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	1		
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	1		
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	5		
			L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	5		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	5		
			L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	5		
	Modulaire	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3			
		L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3			
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	1			
		L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	1			
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	3			
		L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	3			
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	1			
		L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	1			
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	5			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	5			
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	5			
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	5			
Modulaire	R	GYHR2020K00-H25	●	—	—	8				
	L	GYQL2020K00-H25	●	—	—	8				
Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	4				
	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	4				
Monobloc	R	GYQR2525M00-H25	●	—	—	7				
	L	GYQL2525M00-H25	●	—	—	7				
Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	2				
	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	2				
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	6				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	6				
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	6				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	6				

\*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaque utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.  
 \*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTDIA) varie en fonction de la plaque utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.  
 \*3 Dimensions indiquées pour la plaque standard. Pour d'autres géométries de plaque, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYQR/L	HSC05020 (Couple de serrage : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L			TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)

Dimensions (mm) *3								Application	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sens des aiguilles d'une montre	Sens contraire des aiguilles d'une montre
20	20	125	41	—	20	20.35	—	<b>R</b>	
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
H	GY00475/0500/0524H — Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	05-GM	GFGS
		(Pour lacer mou)	(Faible)	(Moyen)	(Tronçonnage)	(Acier traité)
H	CW	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté	Neutre
	H	4.75mm	●	●	●	●
		5.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
H	CW				Forme de boule
	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

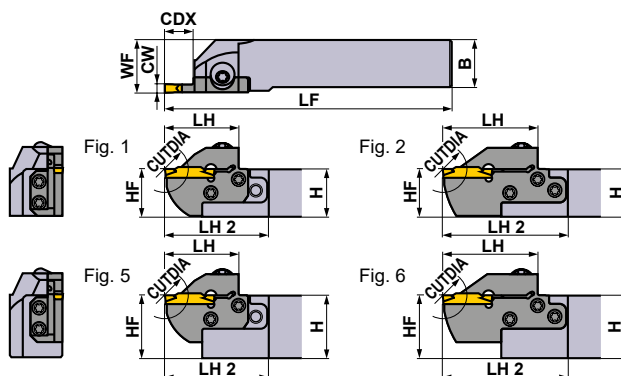
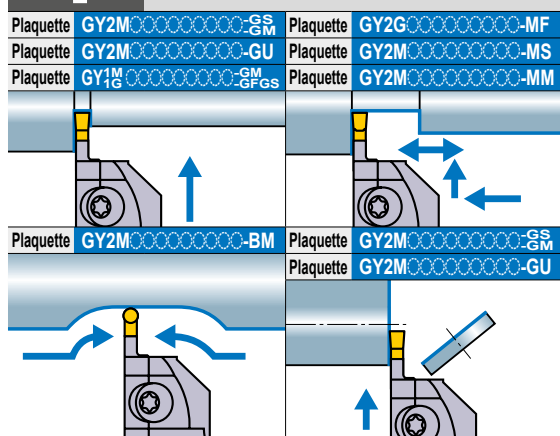
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

# GY (EXTERIEURE)

1

Outil de type 00°

Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
J	6.00 6.31 6.35	8	16	Monobloc	R	GYQR2020K00-J08	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYQL2020K00-J08	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	3
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	3
				Monobloc	R	GYQR2525M00-J08	●	—	—	7
				Modulaire	R	GYQL2525M00-J08	●	—	—	7
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	1		
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	1		
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	5		
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	5		
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	5		
	25 *1	28	50 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	5
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	5
	25 *1	28	50 *2	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	5
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	5
				Monobloc	R	GYQR2020K00-J25	●	—	—	8
				Modulaire	R	GYQL2020K00-J25	●	—	—	8
				Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	4
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	4
25 *1	28	50 *2	Monobloc	R	GYQR2525M00-J25	●	—	—	7	
			Modulaire	R	GYQL2525M00-J25	●	—	—	7	
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	2	
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	2	
			Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	6	
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	6	
25 *1	28	50 *2	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	6	
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	6	

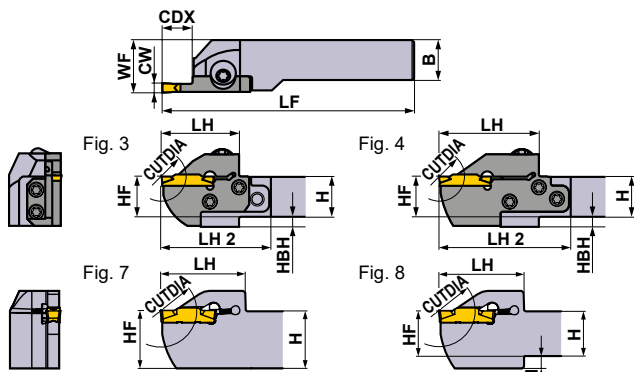
\*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

\*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTDIA) varie en fonction de la plaquette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

\*3 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.





Outil représenté à droite.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYQR/L	HSC05020 (Couple de serrage : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

Dimensions (mm) *3								Application	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	Sens des aiguilles d'une montre	Sens contraire des aiguilles d'une montre
20	20	125	41	—	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5	R	
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—	R	
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—	R	
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—	R	
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—	R	
32	32	164	33	51	32	35	—		
20	20	125	39	60	20	26	5	L	
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—	L	
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—	L	
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—	L	
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4	L	
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5	L	
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—	L	
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—	L	
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—	L	
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—	L	
32	32	181	50	68	32	35	—		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
J	GY0600/0631/0635J-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	05-GM	GFGS
		(Pour lacer mou)	(Faible)	(Moyen)	(Tronçonnage)	(Acier traité)
J	CW	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté	Neutre
	6.00mm	●	●	●		●
	6.35mm	●	●	●		

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
J	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

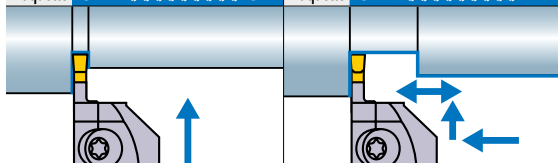
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

# GY (EXTERIEURE)

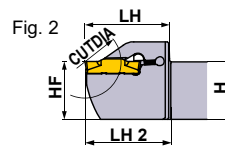
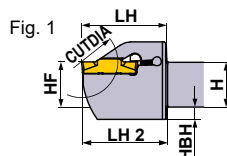
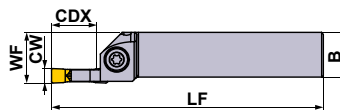
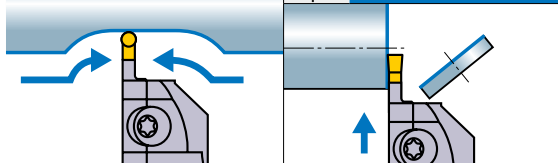
**1**

**Outil de type 00°**

Plaquette **GY2M** GS Plaquette **GY2M** MS  
 Plaquette **GY2M** GM Plaquette **GY2M** MM



Plaquette **GY2M** BM Plaquette **GY2M** GS  
 Plaquette **GY2M** GM



Outil représenté à droite.

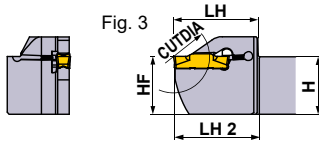
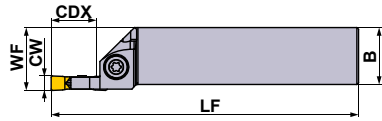
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock		
K	8.00	25 *1	50 *2	Monobloc	R	<b>GYPR2525M00-K25</b>	●	—	—	1	
					L	<b>GYPL2525M00-K25</b>	●	—	—	1	
				Monobloc	R	<b>GYPR3225P00-K25</b>	●	—	—	2	
					L	<b>GYPL3225P00-K25</b>	●	—	—	2	
		Monobloc	R	<b>GYPR3232P00-K25</b>	●	—	—	3			
			L	<b>GYPL3232P00-K25</b>	●	—	—	3			

\*1 La profondeur de gorge maximale (**CDX**) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (**CDX**) des plaquettes en page F012—F015.

\*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (**CUTDIA**) varie en fonction de la plaquette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (**CDX**) des plaquettes en page F012—F015.

\*3 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes **LF**, **LH**, **LH2** et **WF** peuvent varier.

● : Article stocké.



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES		
Porte-outil		
	Vis de fixation	Clé
<b>GYPR/L</b> 00-K25	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TKY30R

	Dimensions (mm)								*3	Application	
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		Sens des aiguilles d'une montre	Sens contraire des aiguilles d'une montre
	25	25	150	47	48	25	28	7	<b>R</b>		
	25	25	150	47	48	25	28	7			
	32	25	170	47	48	32	28	—			
	32	25	170	47	48	32	28	—			
	32	32	170	47	48	32	35	—	<b>L</b>		
	32	32	170	47	48	32	35	—			

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
<b>K</b>	<b>GY</b> 0800 <b>K</b> —Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	05-GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Tronçonnage)	(Acier traité)
<b>CW</b>		Neutre	Neutre	Neutre	Orienté	Neutre
<b>K</b>	8.00mm		●	●		

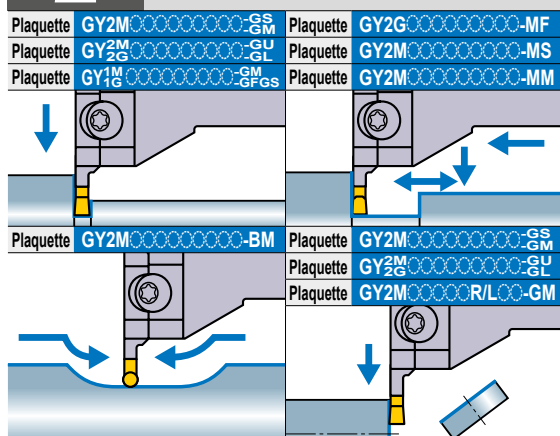
Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
<b>CW</b>					Forme de boule
<b>K</b>	8.00mm				●
	RE 0.8		●	●	
	RE 1.2			●	

● : Plaquette standard avec dimensions

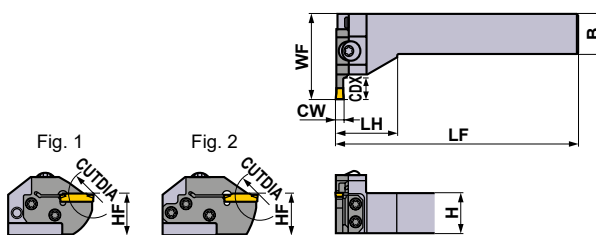
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

## GY (EXTERIEURE)

### 2 Outil de type 90°



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
D	2.00 2.24	6	12	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D06	●	1
		10	20	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D06	●	1
		12	24	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D10	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D10	●	1
18 *4	36	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D12	●	1		
		Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D12	●	1		
E	2.39 2.50 2.74	6	12	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E06	●	1
		10	20	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E06	●	1
		12	24	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E10	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E10	●	1
18 *4	36	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E12	●	1		
		Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E12	●	1		
20 *1	40 *2	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-E18	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-E18	●	2		
20 *1	40 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E20	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E20	●	2		

\*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012—F015.



\*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTDIA) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012—F015.

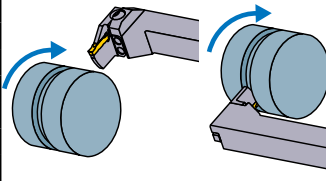
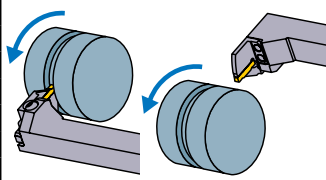
\*3 Dimensions indiquées pour la plaqueette standard. Pour d'autres géométries de plaqueette, les cotes LF, LH et WF peuvent varier.

\*4 La profondeur maximale (CDX) de tronçonnage est limitée par le diamètre de la pièce. Pour plus de détails se référer à la page F098.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil		 x 5.	
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYHR2020K90-M20L</b>	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R
<b>GYHL2020K90-M20R</b>			②TKY15D
<b>GYHR2525M90-M25L</b>		TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R
<b>GYHL2525M90-M25R</b>			②TKY25D

	Dimensions (mm) *3						Application
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	<b>R</b> 
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	<b>L</b> 
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	59	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
D	GY○○0200/0224D○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013							
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	GL	05-GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Alliage aluminium)	(Tronçonnage)	(Acier traité)
	CW	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté	Neutre
D	2.00mm	●	●	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
	CW				Forme de boule
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			
	2.39mm	●			
E	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

F

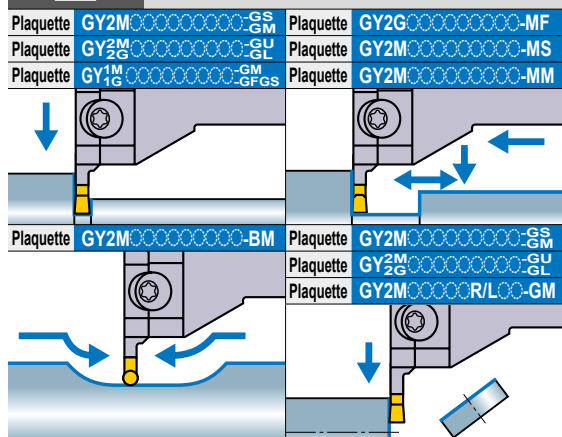
GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

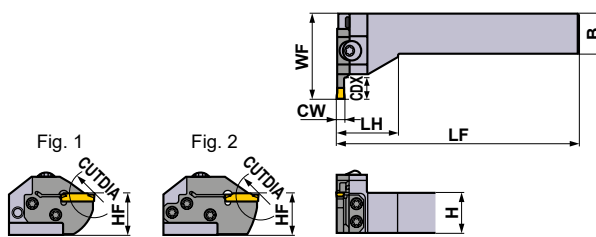
# GY (EXTERIEURE)

2

Outil de type 90°



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.




Outil représenté à droite.

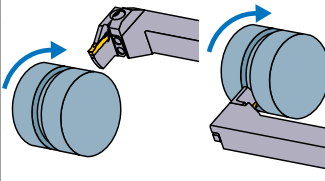
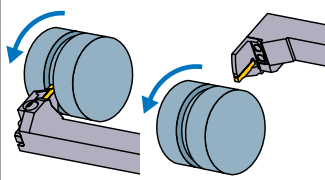
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	6	12	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F06	●	1
		10	20	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F06	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F06	●	1
		12	24	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F10	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F10	●	1
18 *4	36	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F12	●	1		
		Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F12	●	1		
20 *1	40 *2	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-F18	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-F18	●	2		
G	4.00 4.24	8	16	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G08	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G08	●	1
		12	24	Modulaire	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-G12	●	1
				Modulaire	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-G12	●	1
		14	28	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G14	●	1
				Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G14	●	1
25 *1	50 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G25	●	2		
		Modulaire	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G25	●	2		

- \*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012–F015.
- \*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTDIA) varie en fonction de la plaqueette utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaqueettes en page F012–F015.
- \*3 Dimensions indiquées pour la plaqueette standard. Pour d'autres géométries de plaqueette, les cotes LF, LH et WF peuvent varier.
- \*4 La profondeur maximale (CDX) de tronçonnage est limitée par le diamètre de la pièce. Pour plus de détails se référer à la page F098.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil		 x 5.	
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYHR2020K90-M20L</b>	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R
<b>GYHL2020K90-M20R</b>			②TKY15D
<b>GYHR2525M90-M25L</b>		TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R
<b>GYHL2525M90-M25R</b>			②TKY25D

	Dimensions (mm) *3						Application
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	<b>R</b> 
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	<b>L</b> 
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	47	
	25	25	150	38	25	47	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous
G	GY○○0400/0424G○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Alliage aluminium)	(Acier traité)
	CW	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●
	4.00mm	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
	CW				Forme de boule
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
G	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	3.24mm	●			
	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	

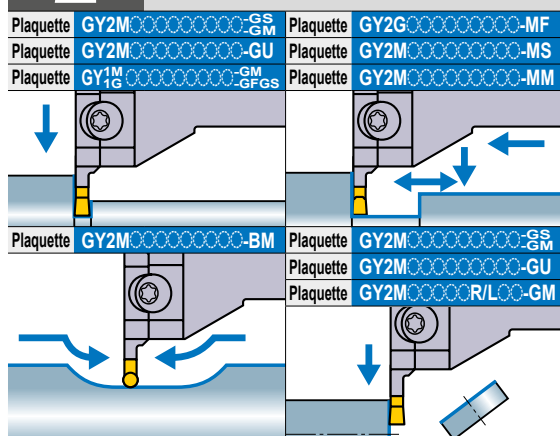
● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

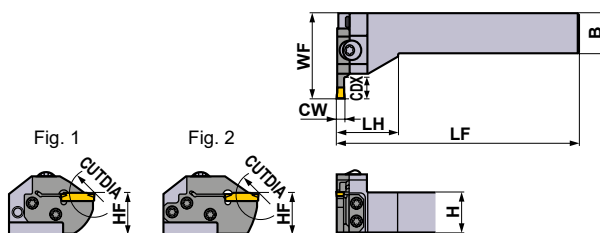
## GY (EXTERIEURE)

### 2

### Outil de type 90°



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	CDX	CUTDIA			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock		
H	4.75 5.00 5.24	8	16	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-H08 GYM25RA-H08	● ●	1 1	
		12	24	Modulaire	R L	GYHR2020K90-M20L GYHL2020K90-M20R	● ●	GYM20LA-H12 GYM20RA-H12	● ●	1 1	
		14	28	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-H14 GYM25RA-H14	● ●	1 1	
		25 *1	50 *2	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-H25 GYM25RA-H25	● ●	2 2	
J	6.00 6.31 6.35	8	16	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-J08 GYM25RA-J08	● ●	1 1	
		14	28	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-J14 GYM25RA-J14	● ●	1 1	
		25 *1	50 *2	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LA-J25 GYM25RA-J25	● ●	2 2	

\*1 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaque utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.




\*2 Le diamètre de tronçonnage maximal (CUTDIA) varie en fonction de la plaque utilisée. Le diamètre de tronçonnage correspond à deux fois la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

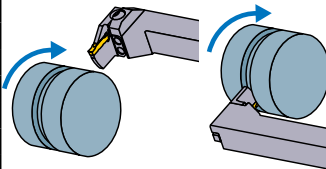
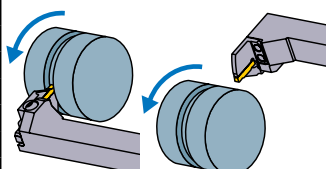
\*3 Dimensions indiquées pour la plaque standard. Pour d'autres géométries de plaque, les cotes LF, LH et WF peuvent varier.

● : Article stocké.



\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil		 x 5.	
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYHR2020K90-M20L</b>	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R
<b>GYHL2020K90-M20R</b>			②TKY15D
<b>GYHR2525M90-M25L</b>		TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R
<b>GYHL2525M90-M25R</b>			②TKY25D

	Dimensions (mm) *3						Application	
	H	B	LF	LH	HF	WF		
	25	25	150	38	25	47	<b>R</b> 	
	25	25	150	38	25	47		
	20	20	125	35	20	45		
	20	20	125	35	20	45		
	25	25	150	38	25	53		
	25	25	150	38	25	53		
	25	25	150	38	25	64		
	25	25	150	38	25	64		
	25	25	150	38	25	47		<b>L</b> 
	25	25	150	38	25	47		
	25	25	150	38	25	53		
	25	25	150	38	25	53		
	25	25	150	38	25	64		
	25	25	150	38	25	64		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	05-GM	GFGS
		(Pour lacer mou)	(Faible)	(Moyen)	(Tronçonnage)	(Acier traité)
	CW	Neutre	Neutre	Neutre	Orienté	Neutre
H	4.75mm	●	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●	●
J	6.00mm	●	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage, Piquage)
	CW				Forme de boule
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●		●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
J	5.24mm	●			
	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
RE 0.4	●				
RE 0.8	●				

● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F096  
 PRÉCAUTION > F100

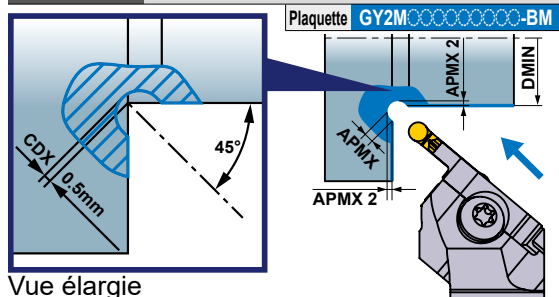
## GY (POUR LE PIQUAGE EXTÉRIEUR)

### 3

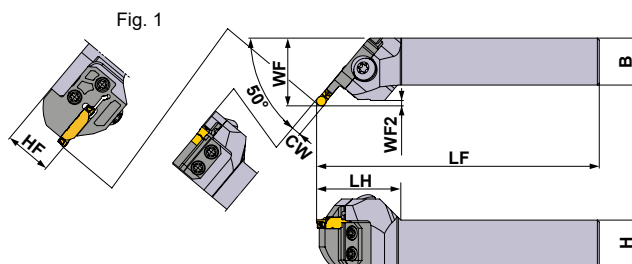
Pour porte-outils de piquage à 50°

Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.

Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.



Vue élargie



Outil représenté à droite.




Dimension de l'assise	Dimensions (mm)					Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	CDX	DMIN	APMX	APMX 2			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
D	2.00		30	1.5	0.646	Modulaire	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-D005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-D005	●	1
E	2.50		30	1.75	0.72	Modulaire	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-D005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-D005	●	1
F	3.00 3.18		0.5	2	0.793	Modulaire	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-E005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-E005	●	1
						Modulaire	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-E005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-E005	●	1
G	4.00		20	2.5	0.939	Modulaire	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-F005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-F005	●	1
						Modulaire	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-F005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-F005	●	1
H	4.75 5.00		20	2.88	1.049	Modulaire	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-G005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-G005	●	1
						Modulaire	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-G005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-G005	●	1
J	6.00 6.35		20	3.5	1.232	Modulaire	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-H005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-H005	●	1
						Modulaire	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-H005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-H005	●	1
						Modulaire	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-J005	●	1
						Modulaire	L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-J005	●	1

\*1 Le cartouche pour gorge externe et pour gorge frontale ne peut pas être utilisé, car il interfère avec la pièce.

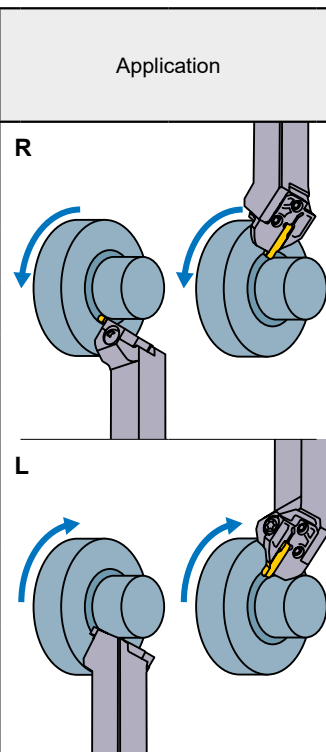
\*2 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, WF et WF2 peuvent varier.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil		 x 4.	
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYHR/L2020K50-M20R/L</b>	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYHR/L2525M50-M25R/L</b>		TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensions (mm) *2						
	H	B	LF	LH	HF	WF	WF2
	20	20	125	40	20	32	1.6
	20	20	125	40	20	32	1.6
	25	25	150	45	25	35	1.6
	25	25	150	45	25	35	1.6
	20	20	125	40	20	32	1.8
	20	20	125	40	20	32	1.8
	25	25	150	45	25	35	1.8
	25	25	150	45	25	35	1.8
	20	20	125	40	20	32	2.0
	20	20	125	40	20	32	2.0
	25	25	150	45	25	35	2.0
	25	25	150	45	25	35	2.0
	20	20	125	40	20	32	2.4
	20	20	125	40	20	32	2.4
	25	25	150	45	25	35	2.4
	25	25	150	45	25	35	2.4
	20	20	125	40	20	33	2.8
	20	20	125	40	20	33	2.8
	25	25	150	45	25	36	2.8
	25	25	150	45	25	36	2.8
	25	25	150	44	25	36	3.4
	25	25	150	44	25	36	3.4



### Choix de la plaquette

Désignation		
GY2M:○○○○○○○○○N-BM		
Pour brise-copeaux multifonctionnel > F015		
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	BM (Copiage, Piquage)
	CW	Forme de boule
D	2.00mm	●
E	2.50mm	●
F	3.00mm	●
	3.18mm	●
G	4.00mm	●
H	4.75mm	●
	5.00mm	●
J	6.00mm	●
	6.35mm	●

● : Plaquette standard avec dimensions

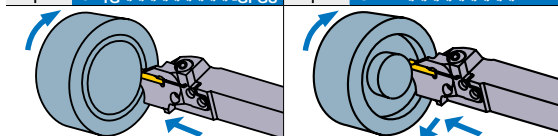
GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F099  
 PRÉCAUTION > F099

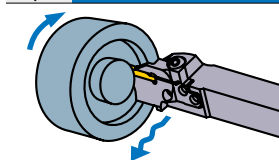
# GY (GORGE FRONTALE)

## 4 Outil de type 00°

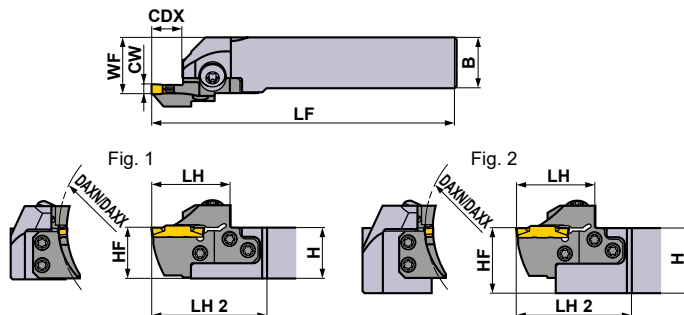
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	DAXN	DAXX			CDX	Porte-outil	Stock	Cartouche		Stock
D	2.00	40	50	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	3	
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	1	
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	2			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	2				
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	2			
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	2				
		50	60	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	3	
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	1	
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	2				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	2					
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	2				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	2					
	2.24	60	75	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	3	
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	1	
Modulaire		R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	2				
L		GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	2					
Modulaire		R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	2				
L		GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	2					
75	100	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	3		
			L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	3			
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	1		
			L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	1			
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	2					
L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	2						
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	2					
L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	2						

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

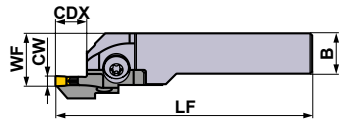
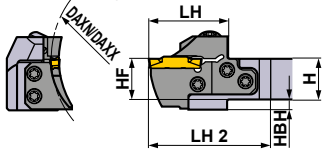


Fig. 3



Outil représenté à droite.

## PIECES DETACHEES

Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
D	GY○○0200/0224D○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GFGS (Acier traité)
D	2.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage) Forme de boule
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

● : Plaquette standard avec dimensions

GORGES / TRONÇONNAGE

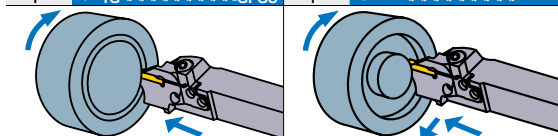
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE FRONTALE)

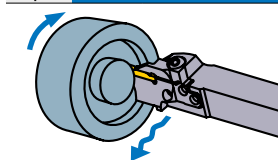
**4**

**Outil de type 00°**

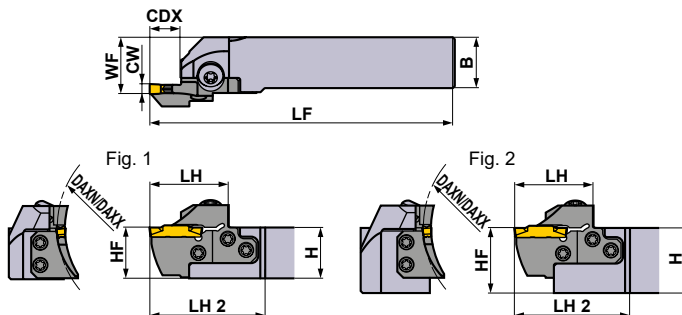
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
D	2.00 2.24	100	150	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	2			
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	2			
	135	200	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	3	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	3	
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	1	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	1	
	180	250	12	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	2	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	2	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	2	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	2	
180	250	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	3		
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	3		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	1		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	1		
180	250	12	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	2		
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	2		
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	2		
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	2		

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

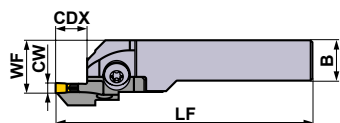
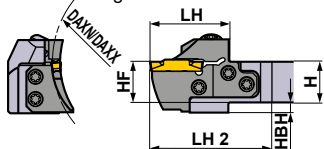


Fig. 3



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b>
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>L</b>
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
D	GY○○0200/0224D○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GFGS (Acier traité)
D	2.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage) Forme de boule
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

● : Plaquette standard avec dimensions

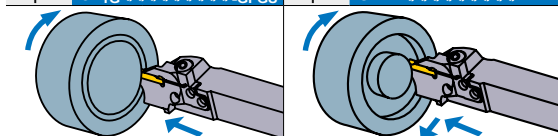
GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

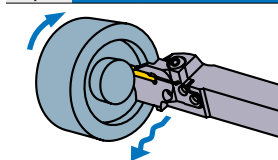
# GY (GORGE FRONTALE)

## 4 Outil de type 00°

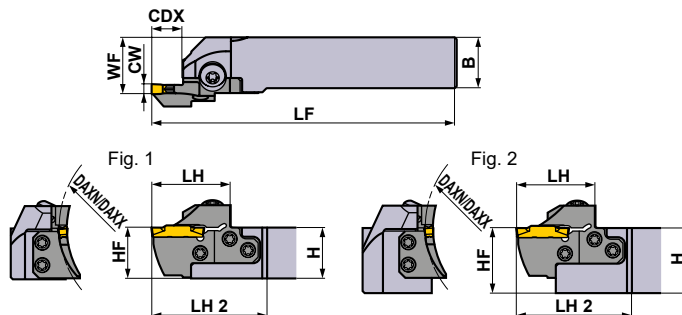
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	DAXN	DAXX			CDX	Porte-outil	Stock	Cartouche		Stock
E	2.39	40	50	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	3	
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	1	
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	2			
		L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	2				
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	2			
		L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	2				
		50	60	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	3	
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	1	
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	2				
	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	2					
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	2				
	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	2					
	2.50	60	75	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	3	
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	1	
Modulaire					R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	2	
L					GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	2		
Modulaire					R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	2	
L					GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	2		
2.74	75	100	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	3	
				L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	3		
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	1	
				L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	1		
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	2	
				L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	2		
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	2	
				L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	2		

\*1 Dimensions indiquées pour la plaque standard. Pour d'autres géométries de plaque, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.

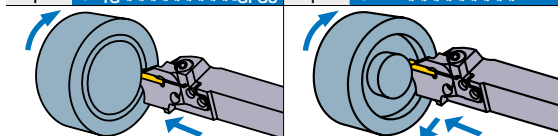




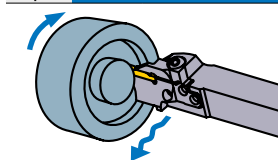
# GY (GORGE FRONTALE)

## 4 Outil de type 00°

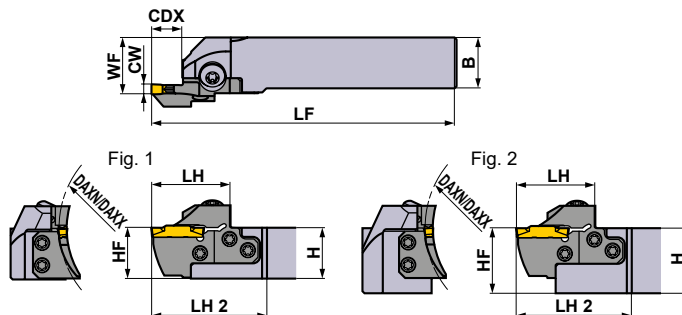
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette **GY2M<sup>BM</sup>**



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
E	2.39 2.50 2.74	100	150	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	2			
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	2			
	135	200	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	3	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	3	
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	1	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	1	
	180	250	12	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	2	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	2	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	2	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	2	
180	250	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	3		
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	3		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	1		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	1		
180	250	12	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	2		
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	2		
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	2		
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	2		

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

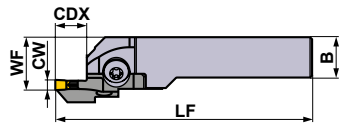
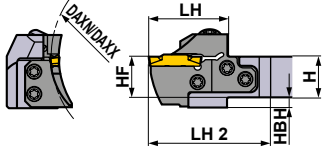


Fig. 3



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b>
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>L</b>
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

T

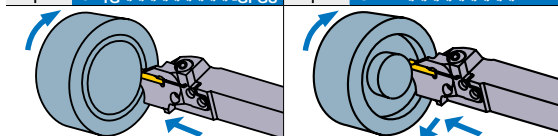
GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

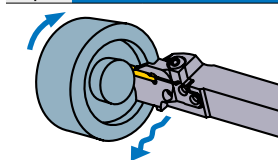
# GY (GORGE FRONTALE)

## 4 Outil de type 00°

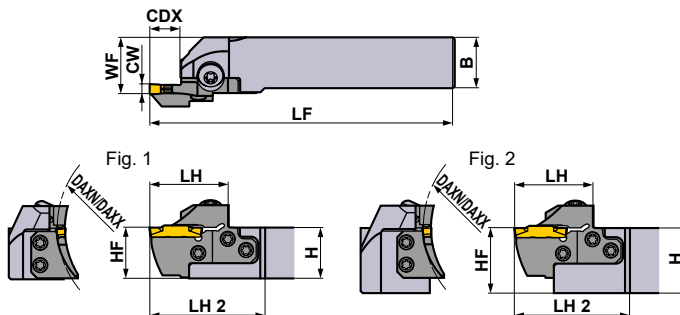
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	35	40	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	2			
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	2			
	50	40	50	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	2			
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	2			
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	2			
50	60	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	3		
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	3		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	1		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	1		
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	2					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	2					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	2					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	2					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

● : Article stocké.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

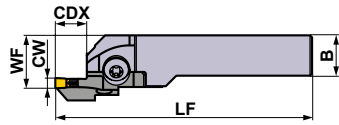
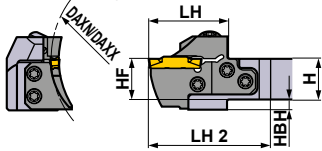


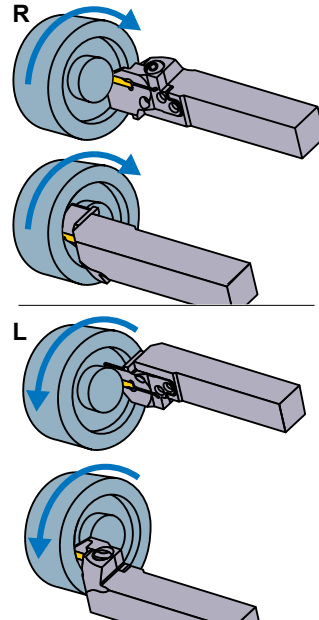
Fig. 3



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b>
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	<b>L</b>
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	<b>R</b>
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	<b>L</b>
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b>
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	<b>L</b>
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	<b>R</b>
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	<b>L</b>
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b>
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	<b>L</b>
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	<b>R</b>
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	<b>L</b>
	32	32	170	39	57	32	35	—	



### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8		●	●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

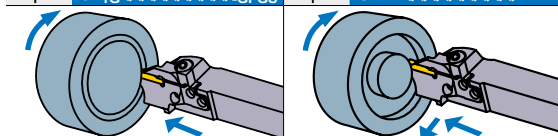
● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

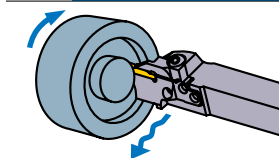
# GY (GORGE FRONTALE)

## 4 Outil de type 00°

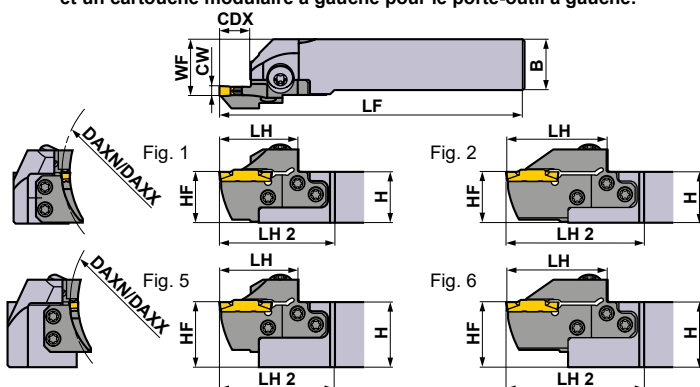
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>G</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



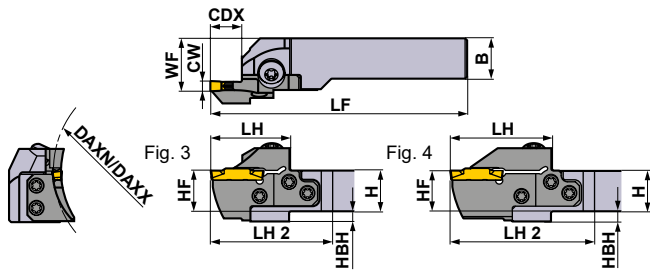
Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	60	75	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	5	
	20 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	4			
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	4			
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	2			
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	2			
	75	100	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	3	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	3	
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	1	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	1	
			Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	5		
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	5		
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	5		
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	5		
20 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	4				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	4				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	2				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	2				
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.

GORGES / TRONÇONNAGE



Outil représenté à droite.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>L</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	3.24mm	●			

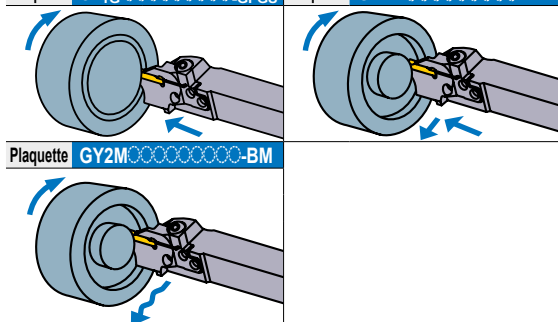
● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

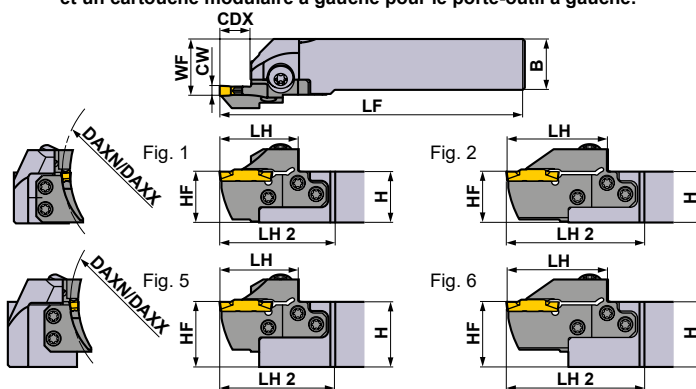
## GY (GORGE FRONTALE)

### 4 Outil de type 00°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>G</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

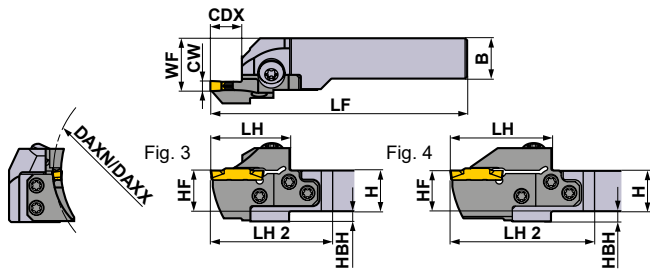
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	100	150	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	1
					Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	5
					Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	5
		20 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	4		
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	4		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	2		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	2		
			Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	6		
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	6		
	135	200	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	3	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	3	
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	1	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	1	
			20 *2	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	5	
20 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	4				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	4				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	2				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	2				
20 *2	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	6				
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	6				

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.





Outil représenté à droite.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>L</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	3.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

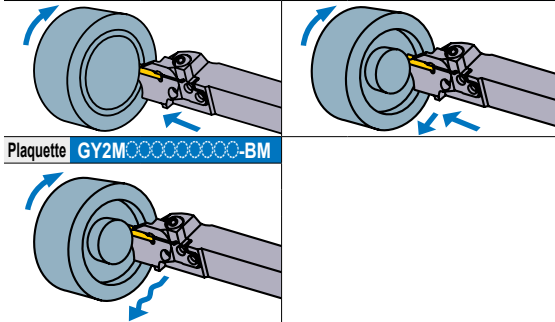
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE FRONTALE)

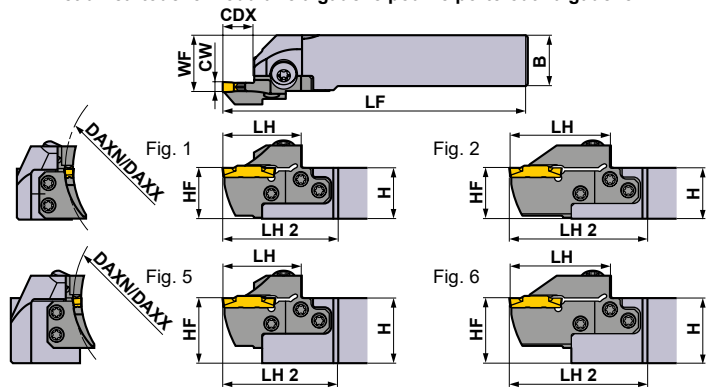
4

Outil de type 00°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>
	GFGS		



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



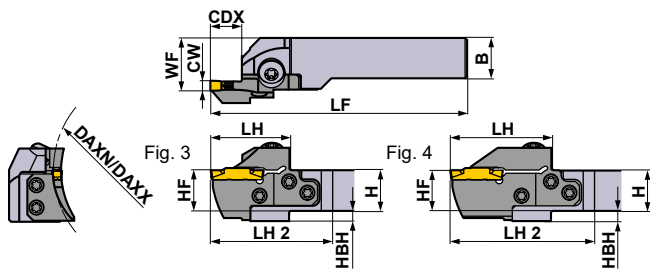
Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	180	250	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	1
					Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	5
					Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	5
					Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	5
					Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	5
	225	999	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	4	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	4	
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	2	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	2	
			20 *2	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	6	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	6	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	6	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	6	
	225	999	12	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	3	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	3	
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	1	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	1	
20 *2			Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	5		
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	5		
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	5		
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	5		

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.

GORGES / TRONÇONNAGE



Outil représenté à droite.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>L</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	3.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

GORGES / TRONÇONNAGE

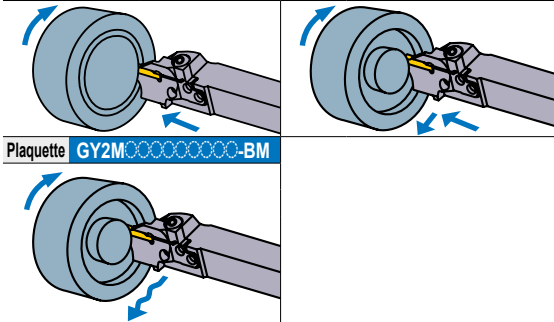
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE FRONTALE)

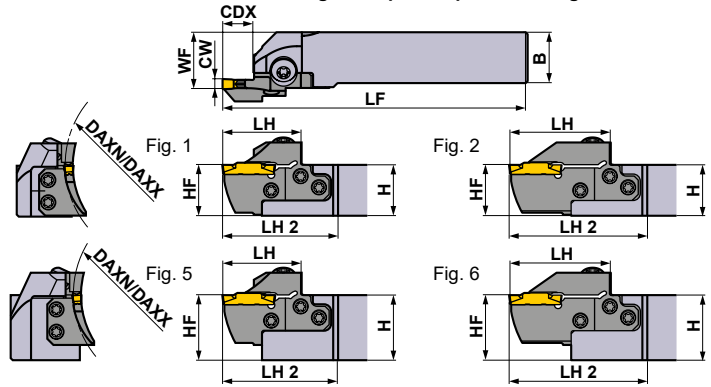
4

Outil de type 00°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.

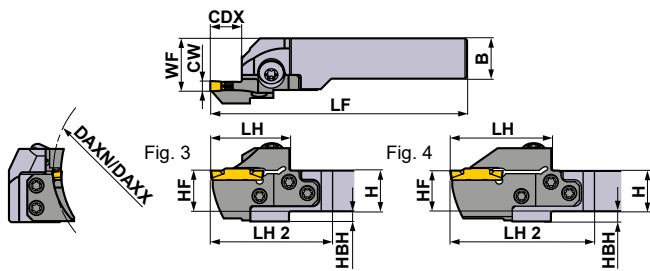


Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
G	4.00	40	50	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	5			
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	5			
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	5			
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	5			
		Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	3			
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	3			
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	1			
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	1			
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	5				
	Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	5				
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	5				
	Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	5				
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	3				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	3				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	1				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	1				
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	5					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	5					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	5					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	5					
Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	4					
Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	4					
Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	2					
Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	2					
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.

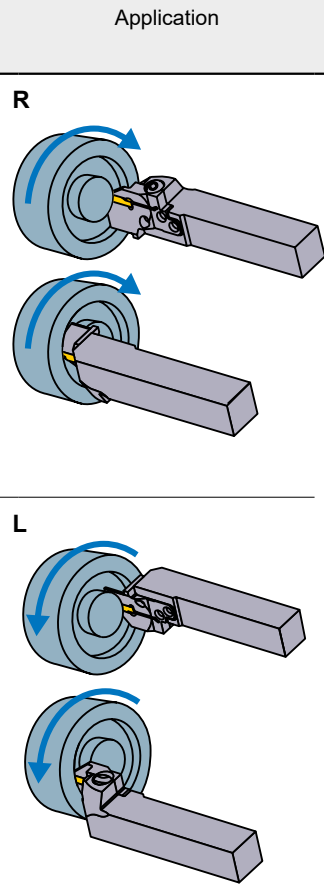


Outil représenté à droite.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	



### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
G	GY○○0400/0424G○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
G	4.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

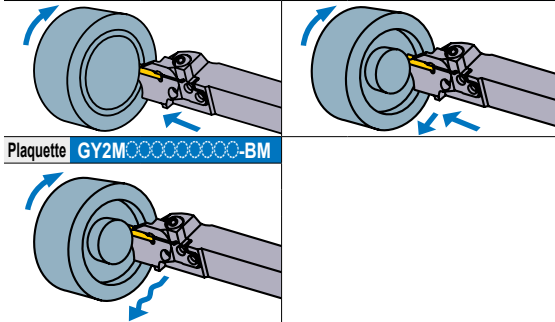
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE FRONTALE)

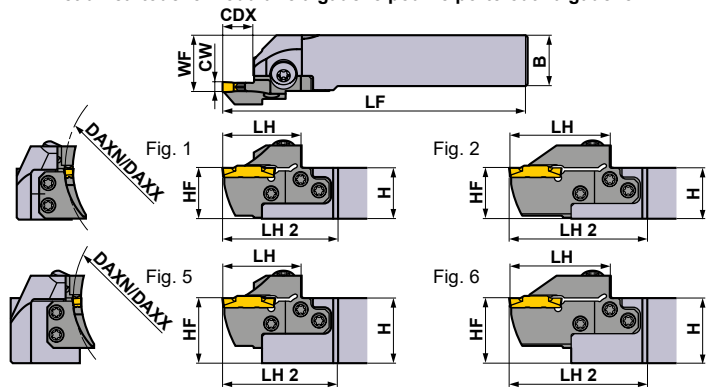
**4**

**Outil de type 00°**

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>G</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.

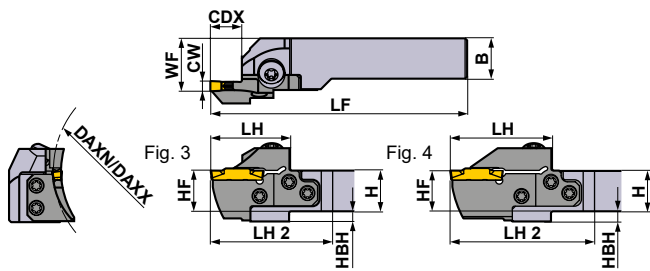


Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
G	4.00	85	125	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	5	
	4.24	125	200	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	4
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	4
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	2	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	2	
	25 *2	125	200	14	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	6
					Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	6
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	6	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	6	
	25 *2	125	200	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	3
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	1	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	1	
25 *2	125	200	14	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	5	
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	5		
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	5		
25 *2	125	200	25 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	4	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	4	
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	2		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	2		
25 *2	125	200	25 *2	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	6	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	6	
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	6		
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	6		

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.



\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Outil représenté à droite.

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
G	GY○○0400/0424G○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
G	4.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

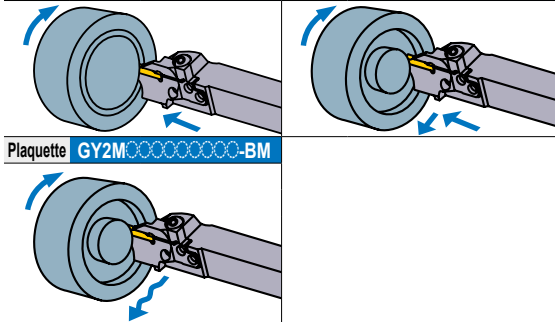
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE FRONTALE)

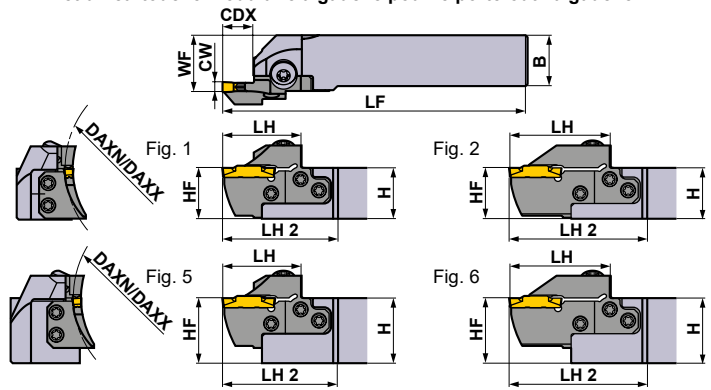
4

Outil de type 00°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



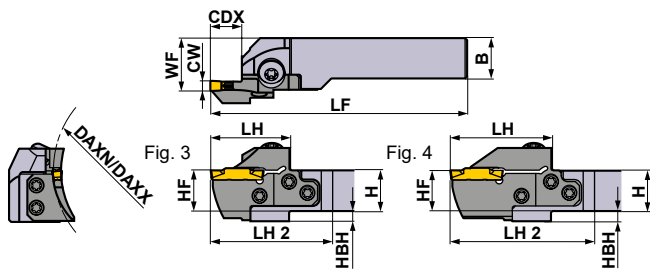
Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
G	4.00	180	280	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	5	
	4.24	25 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	4		
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	4		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	2		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	2		
	250	999	14	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	6	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	6	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	6	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	6	
25 *2			Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	4		
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	4		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	2		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	2		
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard. Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.





\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Outil représenté à droite.

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	<b>L</b> 
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
G	GY○○○0400/0424G○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GFGS (Acier traité)
G	4.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage) Forme de boule
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●	●	●	●

● : Plaquette standard avec dimensions

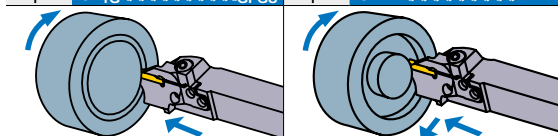
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

## GY (GORGE FRONTALE)

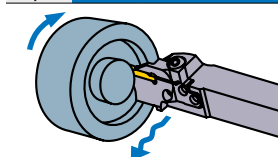
### 4

### Outil de type 00°

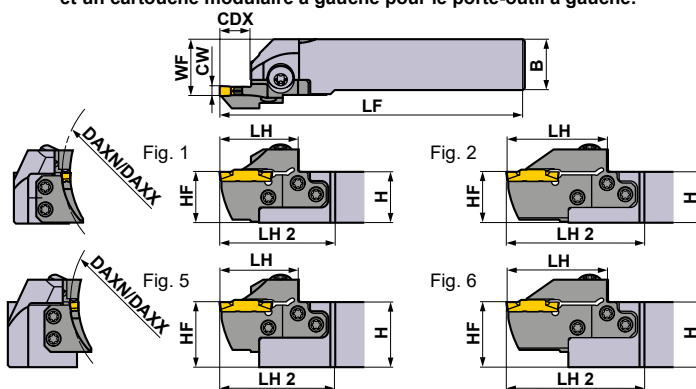
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.

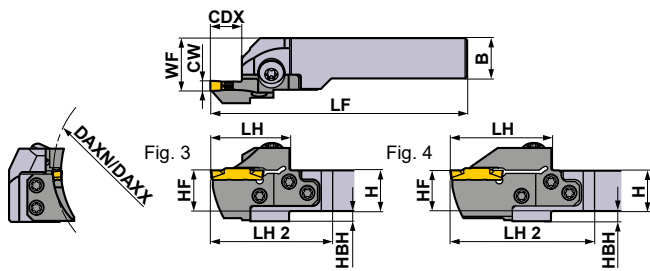


Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	5			
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	5			
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	5			
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	5			
	60	85	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	3	
				Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	3	
				Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	1	
				Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	1	
			Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	5		
			Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	5		
			Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	5		
			Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	5		
25 *2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	4				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	4				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	2				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	2				
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaque standard. Pour d'autres géométries de plaque, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaque utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaques en page F012—F015.

● : Article stocké.



Outil représenté à droite.

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
RE 0.4	●	●	●		
RE 0.8	●	●	●		
5.24mm	●				

● : Plaquette standard avec dimensions

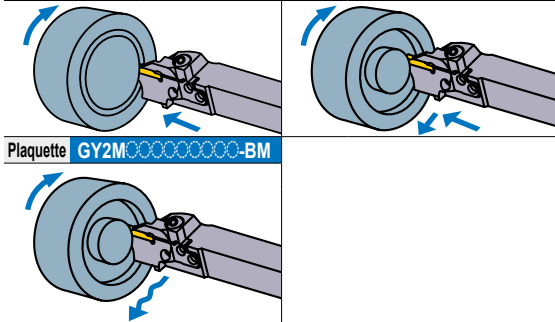
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE FRONTALE)

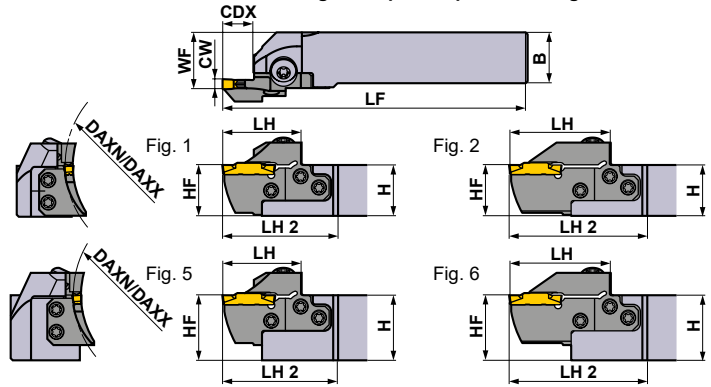
4

Outil de type 00°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.

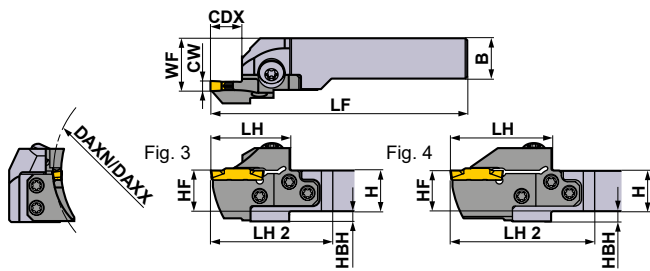


Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	85	125	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	5	
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	4				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	4				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	2				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	2				
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	6				
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	6				
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	3				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	3				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	1				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	1				
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	5					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	5					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	5					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	5					
Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	4					
Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	4					
Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	2					
Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	2					
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.



\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Outil représenté à droite.

Dimensions (mm) *1									Application
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		
20	20	125	39	60	20	26	5	<b>R</b> 	
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GFGS (Acier traité)
	H	CW			
H		4.75mm	●	●	●
		5.00mm	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage)
	H	CW			
4.75mm					●
RE 0.2		●			
RE 0.4		●			
RE 0.8		●			
5.00mm					●
RE 0.2		●			
RE 0.4		●	●	●	
RE 0.8		●	●	●	
5.24mm		●			

● : Plaquette standard avec dimensions

GORGES / TRONÇONNAGE

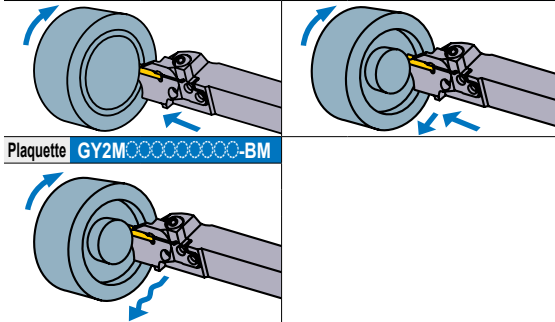
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE FRONTALE)

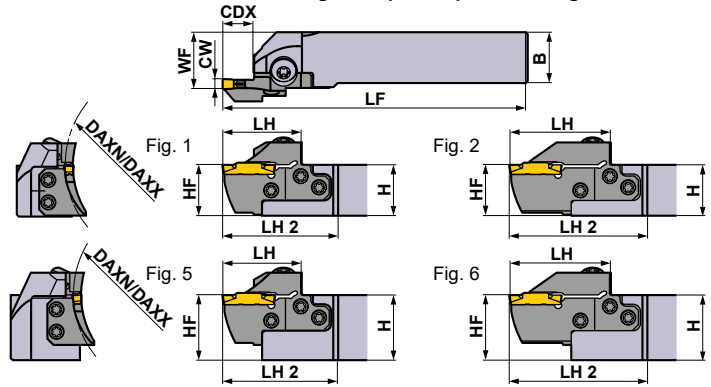
4

Outil de type 00°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>
	GFGS		



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.

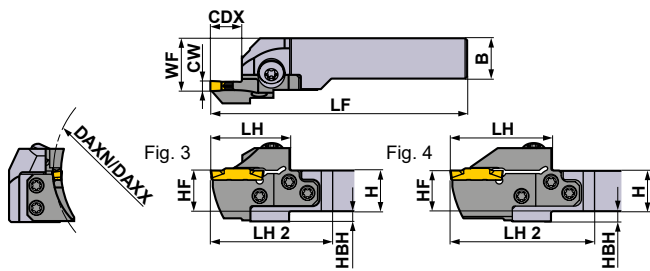


Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	180	280	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	5	
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	4				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	4				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	2				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	2				
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	6				
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	6				
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	3				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	3				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	1				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	1				
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	5					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	5					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	5					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	5					
Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	4					
Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	4					
Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	2					
Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	2					
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.



\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Outil représenté à droite.

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	L
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

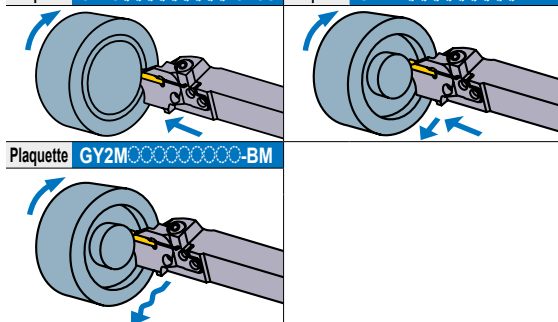
GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

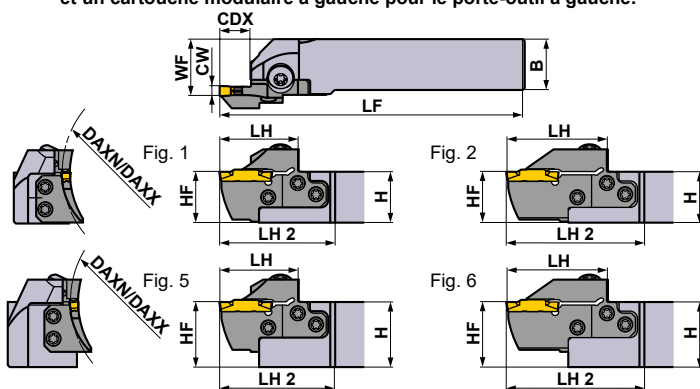
# GY (GORGE FRONTALE)

## 4 Outil de type 00°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1G <sup>GFGS</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

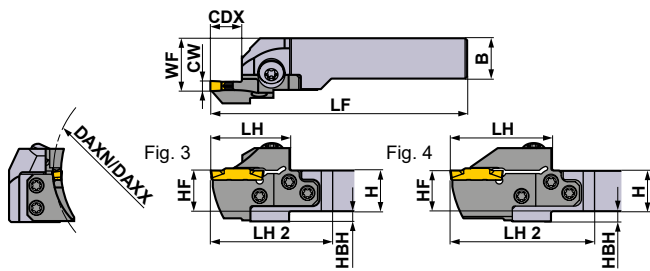
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	1
		Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	5			
		Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	5			
		Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	5			
		Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	5			
		Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	3			
		Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	3			
		Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	1			
		Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	1			
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	5				
	Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	5				
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	5				
	Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	5				
	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	4				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	4				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	2				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	2				
	Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	6				
	Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	6				
	Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	6				
Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	3					
Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	3					
Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	1					
Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	1					
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	5					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	5					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	5					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	5					
Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	4					
Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	4					
Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	2					
Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	2					
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.

\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.



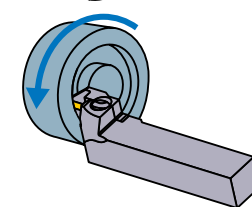
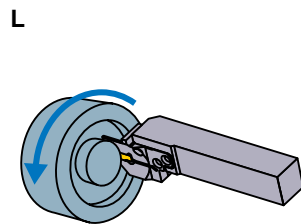
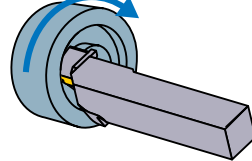
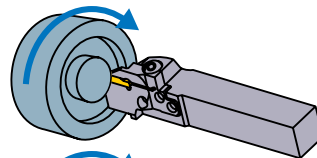


\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 5.	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Outil représenté à droite.

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	



### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

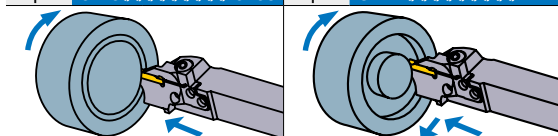
● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

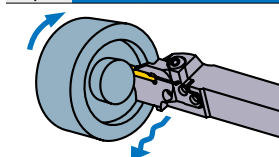
# GY (GORGE FRONTALE)

## 4 Outil de type 00°

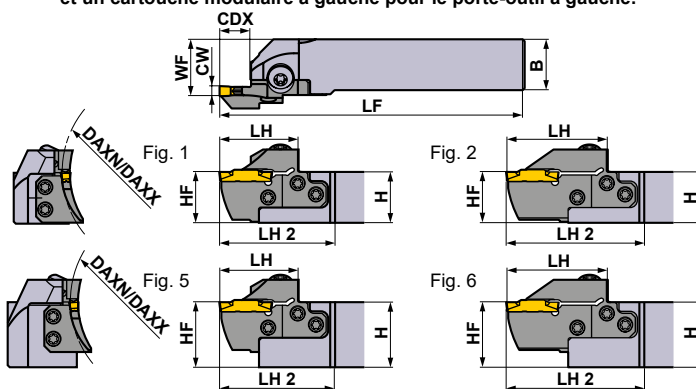
Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1G <sup>GFGS</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à gauche.



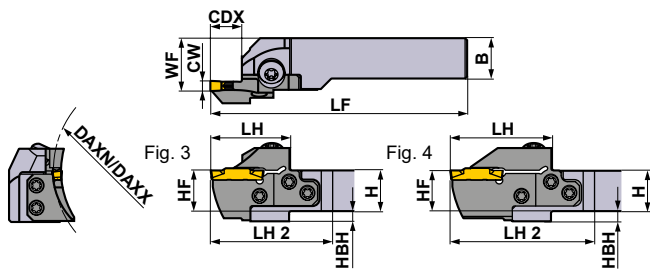
Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
J	6.00	170	280	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	5	
	6.31	25 * 2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	4		
			Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	4		
			Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	2		
			Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	2		
	6.35	250	999	14	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	3
					Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	3
					Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	1
					Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	1
				Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	5	
				Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	5	
				Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	5	
25 * 2	Modulaire	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	4				
	Modulaire	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	4				
	Modulaire	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	2				
	Modulaire	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	2				
Modulaire	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	6					
Modulaire	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	6					
Modulaire	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	6					
Modulaire	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	6					

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH, LH2 et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.

GORGES / TRONÇONNAGE



\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

Outil représenté à droite.

	Dimensions (mm) *1								Application
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	L
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

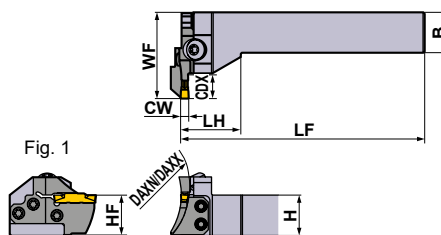
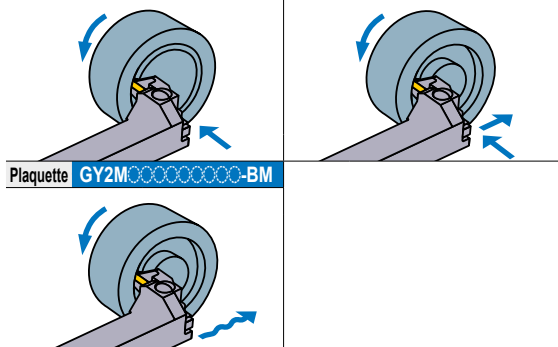
# GY (GORGE FRONTALE)

**5**

**Outil de type 90°**

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>

Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
D	2.00 2.24	40	50	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-040 GYM25RD-D12-040	● ●	1 1
		50	60	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-050 GYM25RD-D12-050	● ●	1 1
		60	75	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-060 GYM25RD-D12-060	● ●	1 1
		75	100	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-075 GYM25RD-D12-075	● ●	1 1
		100	150	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-100 GYM25RD-D12-100	● ●	1 1
		135	200	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-135 GYM25RD-D12-135	● ●	1 1
		180	250	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-180 GYM25RD-D12-180	● ●	1 1
E	2.39 2.50 2.74	40	50	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-040 GYM25RD-E12-040	● ●	1 1
		50	60	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-050 GYM25RD-E12-050	● ●	1 1
		60	75	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-060 GYM25RD-E12-060	● ●	1 1
		75	100	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-075 GYM25RD-E12-075	● ●	1 1
		100	150	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-100 GYM25RD-E12-100	● ●	1 1
		135	200	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-135 GYM25RD-E12-135	● ●	1 1
		180	250	12	Modulaire	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-180 GYM25RD-E12-180	● ●	1 1

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH et WF peuvent varier.

● : Article stocké.



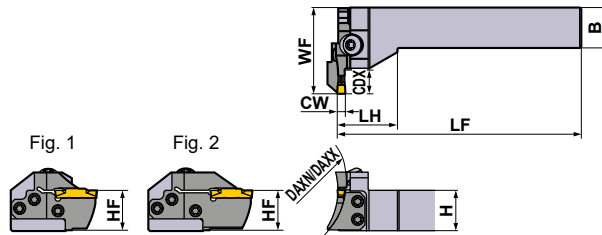
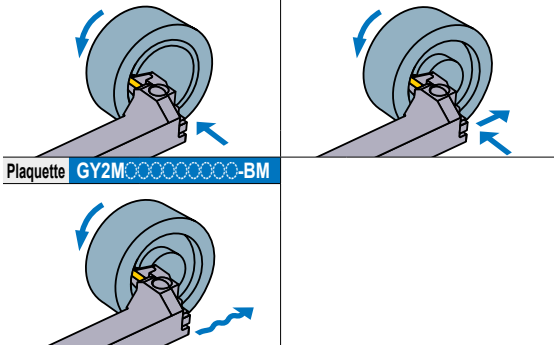
# GY (GORGE FRONTALE)

5

Outil de type 90°

Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

Plaquelette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquelette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquelette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquelette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquelette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquelette	GY2M <sup>MM</sup>



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
F	3.00 3.18 3.24	35	40	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	1		
		40	50	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	1		
		50	60	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	1		
		60	75	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	1		
				20 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	2		
		75	100	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	1		
				20 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	2		
		100	150	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	1		
				20 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	2		
135	200	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	1				
		20 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	2				
180	250	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	1				
		20 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	2				
225	999	12	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	1				
		20 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	2				

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquelette standard Pour d'autres géométries de plaquelette, les cotes LF, LH et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquelette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquelettes en page F012–F015.

● : Article stocké.



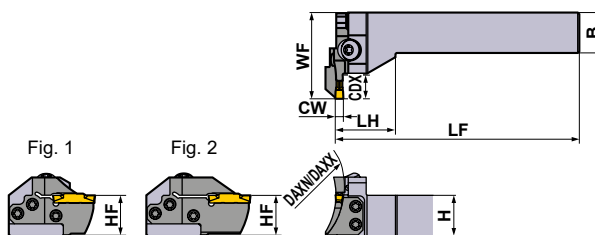
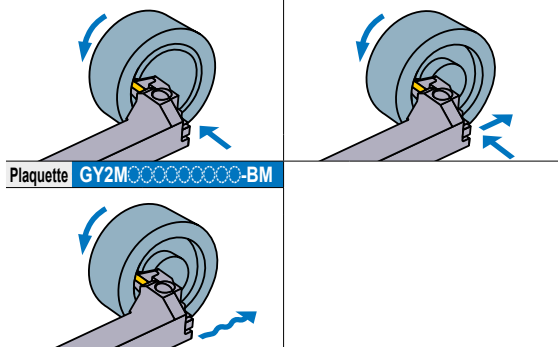
# GY (GORGE FRONTALE)

5

Outil de type 90°

Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>



Outil représenté à droite.




Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
G	4.00 4.24	40	50	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	1		
		50	60	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	1		
		60	85	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	1		
		25 *2		14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	2		
		85	125	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	1		
		25 *2		14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	2		
		125	200	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	1		
		25 *2		14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	2		
180	280	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	1				
25 *2		14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	2				
250	999	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	1				
25 *2		14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	2				

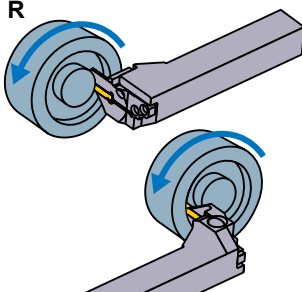
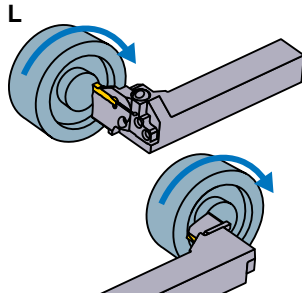
\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.



★ Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYHR2525M90-M25L</b>	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYHL2525M90-M25R</b>			

	Dimensions (mm) *1						Application
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	<b>R</b> 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	<b>L</b> 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
G	GY○○0400/0424G○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GFGS (Acier traité)
G	4.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage)
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

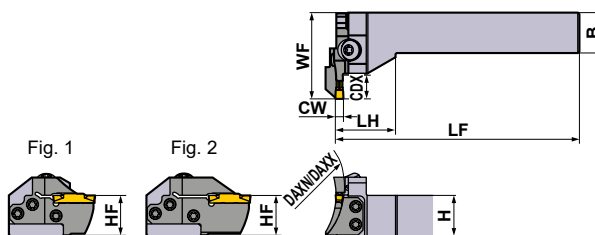
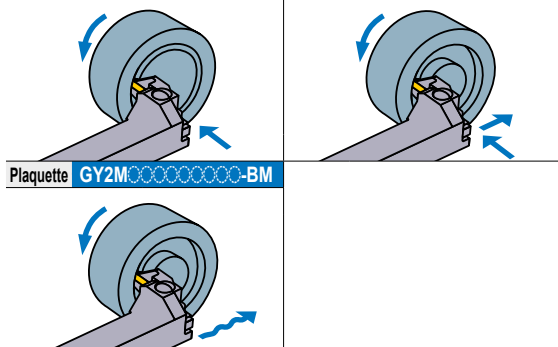
# GY (GORGE FRONTALE)

5

Outil de type 90°

Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>






Outil représenté à droite.

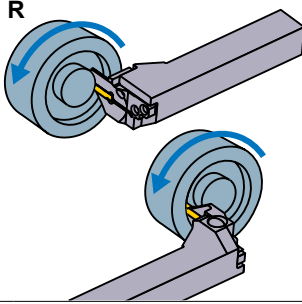
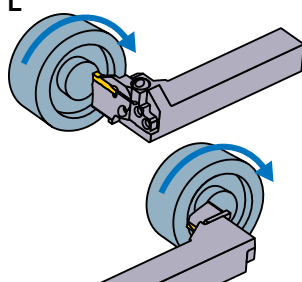
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	1		
		60	85	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	1		
		25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	2		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	2		
		85	125	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	1		
		25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	2		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	2		
		125	200	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	1		
		25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	2		
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	2		
		180	280	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	1		
25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	2				
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	2				
250	999	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	1				
25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	2				
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	2				

\*1 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LH et WF peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (CDX) varie en fonction de la plaquette utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (CDX) des plaquettes en page F012—F015.

● : Article stocké.

★ Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil		 x 5.	
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYHR2525M90-M25L</b>	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYHL2525M90-M25R</b>			

	Dimensions (mm) *1						Application
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	<b>R</b> 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	<b>L</b> 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GFGS (Acier traité)
H	CW				
		4.75mm	●	●	●
		5.00mm	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage)
H	4.75mm	RE 0.2	●		●
		RE 0.4	●		
	5.00mm	RE 0.8	●		
		RE 0.2	●		
	5.00mm	RE 0.4	●	●	●
		RE 0.8	●	●	●
	5.24mm		●		

● : Plaquette standard avec dimensions

GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

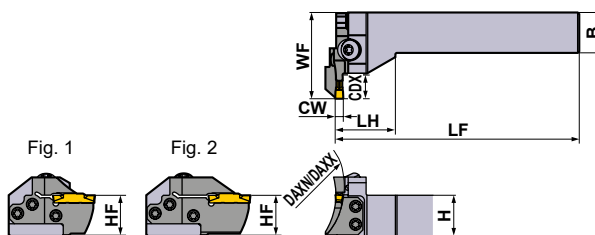
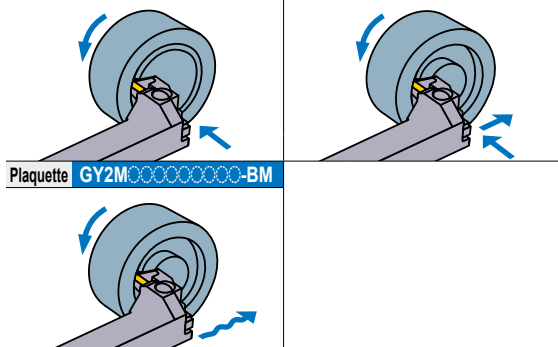
# GY (GORGE FRONTALE)

**5**

**Outil de type 90°**

Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>






Outil représenté à droite.

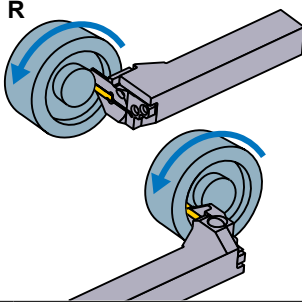
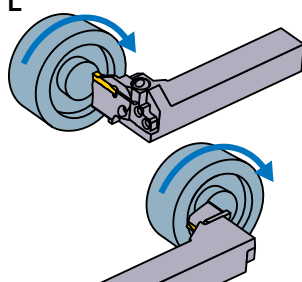
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)				Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.
	CW	DAXN	DAXX	CDX			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock	
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	1		
		70	110	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	1		
		110	200	25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	2		
		170	280	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	1		
		250	999	25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	2
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	2		
		250	999	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	1
				L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	1		
250	999	25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	2				
250	999	14	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	1		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	1				
250	999	25 *2	Modulaire	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	2		
		L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	2				

\*1 Dimensions indiquées pour la plaque standard Pour d'autres géométries de plaque, les cotes **LF**, **LH** et **WF** peuvent varier.  
\*2 La profondeur de gorge maximale (**CDX**) varie en fonction de la plaque utilisée. Veuillez vous reporter à la profondeur de gorge maximale (**CDX**) des plaques en page F012—F015.

● : Article stocké.

★ Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

PIECES DETACHEES			
Porte-outil		 x 5.	
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYHR2525M90-M25L</b>	GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYHL2525M90-M25R</b>			

	Dimensions (mm) *1						Application
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	<b>R</b> 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
							<b>L</b> 
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

### Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○○-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GFGS (Acier traité)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage) Forme de boule
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

GORGES / TRONÇONNAGE

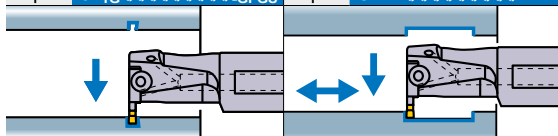
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F104  
 PRÉCAUTION > F106

# GY (GORGE INTERIEURE)

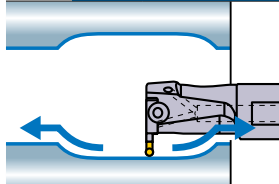
6

Outil de type 90°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1M <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>

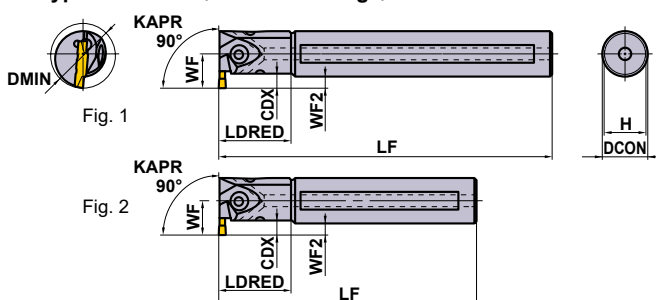


Plaquette GY2M-BM



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

● Type monobloc (Trous d'arrosage)



Outil représenté à droite.

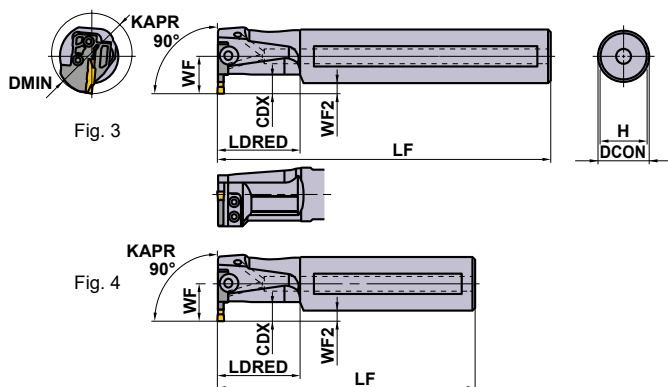
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	CDX *3	DMIN			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock		
D	2.00 2.24	6	25	Monobloc	R	GYAR20K90A-D06	●	—	—	2	
				Monobloc	L	GYAL20K90A-D06	●	—	—	2	
			Monobloc	R	GYAR20Q90A-D06	●	—	—	1		
			Monobloc	L	GYAL20Q90A-D06	●	—	—	1		
		32	Monobloc	R	GYAR25K90B-D06	●	—	—	2		
			Monobloc	L	GYAL25K90B-D06	●	—	—	2		
		40	4-9.5 *1	Modulaire	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	4	
				Modulaire	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	4	
		3	40	Modulaire	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3	
				Modulaire	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3	
		50	5.5-9.5 *1	40	Modulaire	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	4
					Modulaire	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	4
	60			Modulaire	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3	
				Modulaire	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3	
	70	7-11.5 *1	60	Modulaire	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	4	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	4	
			70	Modulaire	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3	
				Modulaire	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3	
70			Modulaire	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	4		
			Modulaire	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	4		
3	70	Modulaire	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3			
		Modulaire	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3			

\*1 Le diamètre de tronçonnage maximal (DMIN) varie en fonction de la plaque utilisée. Pour plus de détails, reportez-vous à la page F111.  
\*2 Dimensions indiquées pour la plaque standard Pour d'autres géométries de plaque, les cotes LF, LDRED, WF et WF2 peuvent varier.  
\*3 La profondeur de gorge maximale (CDX) correspond à la dimension LDRED.

● : Article stocké.

●Type à cartouche modulaire (trous d'arrosage)

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES

Porte-outil	①	② x 4.	①
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYAR/L20-90A-006</b>	①GY05016S (Couple de serrage : 5.0N·m)	—	①TKY20R
<b>GYAR/L25-90B-006</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
<b>GYDR/L32-90C-M20L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYDR/L40-90D-M25L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYDR/L50-90F-M25L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensions (mm) *2						Application
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	L
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	L
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	

Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
D	GY-0200/0224D-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GL (Alliage aluminium)	GFGS (Acier traité)
D	2.00mm	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage)
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

● : Plaquette standard avec dimensions

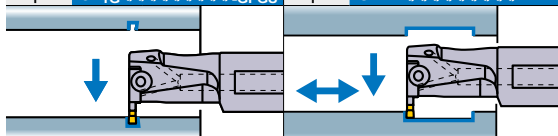
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F110  
 PRÉCAUTION > F112

# GY (GORGE INTERIEURE)

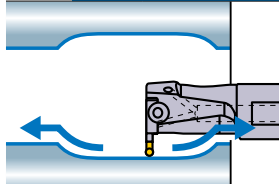
**6**

**Outil de type 90°**

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>

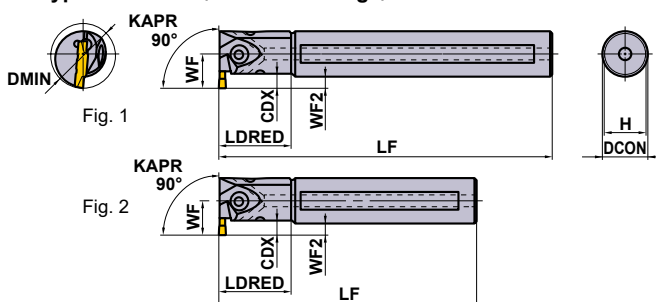


Plaquette GY2M-BM



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

● Type monobloc (Trous d'arrosage)



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	CDX *3	DMIN			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock		
E	2.39	6	25	Monobloc	R	GYAR20K90A-E06	●	—	—	2	
				Monobloc	L	GYAL20K90A-E06	●	—	—	2	
			Monobloc	R	GYAR20Q90A-E06	●	—	—	1		
			Monobloc	L	GYAL20Q90A-E06	●	—	—	1		
		32	Monobloc	R	GYAR25K90B-E06	●	—	—	2		
			Monobloc	L	GYAL25K90B-E06	●	—	—	2		
		2.50	4—9.5 *1	40	Modulaire	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	4
					Modulaire	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	4
	Modulaire		R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3			
	Modulaire		L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3			
	2.74	5.5—9.5 *1	50	Modulaire	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	4	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	4	
		Modulaire	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3			
		Modulaire	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3			
		7—11.5 *1	60	Modulaire	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	4	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	4	
	Modulaire		R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3			
	Modulaire		L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3			
70	Modulaire	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	4				
	Modulaire	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	4				
			Modulaire	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3		
			Modulaire	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3		

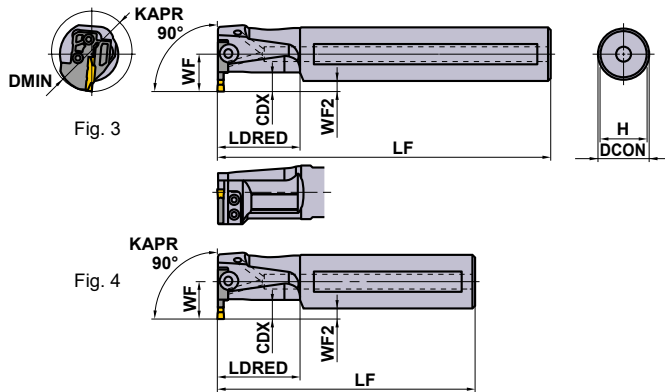
\*1 Le diamètre de tronçonnage maximal (DMIN) varie en fonction de la plaque utilisée. Pour plus de détails, reportez-vous à la page F111.  
\*2 Dimensions indiquées pour la plaque standard. Pour d'autres géométries de plaque, les cotes LF, LDRED, WF et WF2 peuvent varier.  
\*3 La profondeur de gorge maximale (CDX) correspond à la dimension LDRED.

● : Article stocké.



● Type à cartouche modulaire (trous d'arrosage)

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES

Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche x 4.	Clé *
<b>GYAR/L20-90A-06</b>	①GY05016S (Couple de serrage : 5.0N·m)	—	①TKY20R
<b>GYAR/L25-90B-06</b>	①GY05016S (Couple de serrage : 5.0N·m)	—	①TKY20R
<b>GYDR/L32-90C-M20L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
<b>GYDR/L40-90D-M20L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
<b>GYDR/L40-90D-M25L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYDR/L50-90F-M25L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensions (mm) *2						Application
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	<b>R</b> 
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	<b>L</b> 
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	<b>L</b> 
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	

Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
E	GY-0239/0250/0274E-Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU (Pour l'acier mou)	GS (Faible)	GM (Moyen)	GL (Alliage aluminium)	GFGS (Acier traité)
		E	2.39mm	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF (Finition)	MS (Faible)	MM (Moyen)	BM (Copiage) Hémisphérique
		E	2.39mm	●	
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

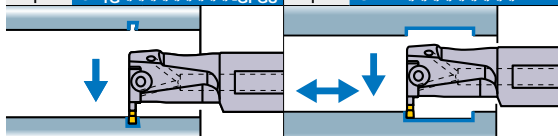
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F110  
 PRÉCAUTION > F112

# GY (GORGE INTERIEURE)

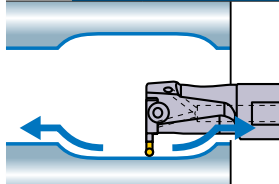
6

Outil de type 90°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GL</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1M <sup>GM</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>

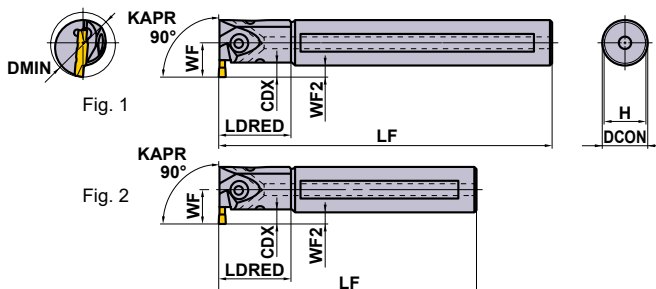


Plaquette GY2M-BM



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

● Type monobloc (Trous d'arrosage)



Outil représenté à droite.

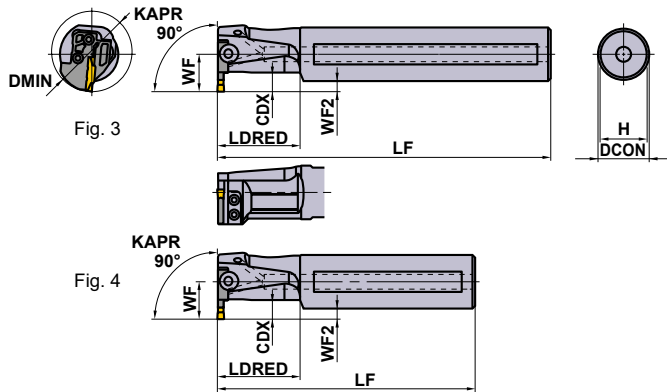
Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	CDX *3	DMIN			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock		
F	3.00	6	25	Monobloc	R	GYAR20K90A-F06	●	—	—	2	
				Monobloc	L	GYAL20K90A-F06	●	—	—	2	
			Monobloc	R	GYAR20Q90A-F06	●	—	—	1		
			Monobloc	L	GYAL20Q90A-F06	●	—	—	1		
		3.18	4—9.5 *1	40	Modulaire	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●	4
					Modulaire	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●	4
		3.24	5.5—9.5 *1	50	Modulaire	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●	3
					Modulaire	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●	3
	Modulaire			R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●	4		
	Modulaire			L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●	4		
	G	4.00	7—11.5 *1	60	Modulaire	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●	3
					Modulaire	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●	3
			7—11.5 *1	70	Modulaire	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●	4
					Modulaire	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●	4
				Modulaire	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●	3	
				Modulaire	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●	3	
G	4.24	4.5—11.5 *1	32	Monobloc	R	GYAR25K90B-G07	●	—	—	2	
				Monobloc	L	GYAL25K90B-G07	●	—	—	2	
			40	Modulaire	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●	4	
				Modulaire	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●	4	
		50	Modulaire	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●	3		
			Modulaire	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●	3		
		7.5—13 *1	60	Modulaire	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●	4	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●	4	
			70	Modulaire	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●	3	
				Modulaire	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●	3	
		7.5—13 *1	60	Modulaire	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●	4	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●	4	
70	Modulaire		R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●	3			
	Modulaire		L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●	3			
7.5—13 *1	60	Modulaire	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●	4			
		Modulaire	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●	4			
	70	Modulaire	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●	3			
		Modulaire	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●	3			

\*1 Le diamètre de tronçonnage maximal (DMIN) varie en fonction de la plaquette utilisée. Pour plus de détails, reportez-vous à la page F111.  
\*2 Dimensions indiquées pour la plaquette standard Pour d'autres géométries de plaquette, les cotes LF, LDRED, WF et WF2 peuvent varier.  
\*3 La profondeur de gorge maximale (CDX) correspond à la dimension LDRED.

● : Article stocké.

● Type à cartouche modulaire (trous d'arrosage)

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche

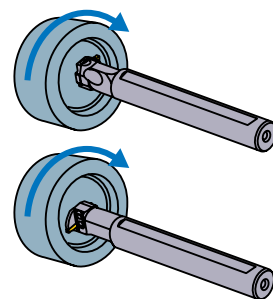
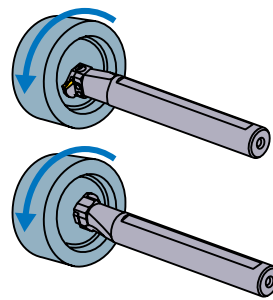


Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES

Porte-outil			
	Vis de fixation	Vis de cartouche	Clé *
<b>GYAR/L20</b> 90A-F06	①GY05016S (Couple de serrage : 5.0N·m)	—	①TKY20R
<b>GYAR/L25</b> 90B-○○○	①GY05016S (Couple de serrage : 5.0N·m)	—	①TKY20R
<b>GYDR/L32</b> 90C-M20L/R	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
<b>GYDR/L40</b> 90D-M20L/R	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
<b>GYDR/L40</b> 90D-M25L/R	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYDR/L50</b> 90F-M25L/R	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensions (mm) *2						Application
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	25	125	40	19	6.5	23	L
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	



Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
F	GY○○0300/0318/0324F○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013						
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Alliage aluminium)	(Acier traité)
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	3.24mm	●			

Dimension de l'assise	Désignation
G	GY○○0400/0424G○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
G	4.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	4.24mm	●			

● : Plaquette standard avec dimensions

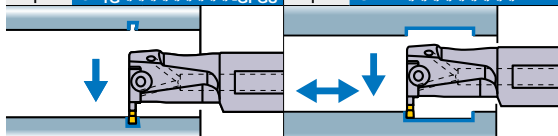
IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F110  
 PRÉCAUTION > F112

# GY (GORGE INTERIEURE)

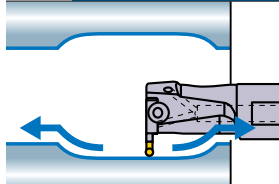
6

Outil de type 90°

Plaquette	GY2M <sup>GS</sup> <sub>GM</sub>	Plaquette	GY2G <sup>MF</sup>
Plaquette	GY2M <sup>GU</sup>	Plaquette	GY2M <sup>MS</sup>
Plaquette	GY1 <sup>GM</sup> <sub>GFGS</sub>	Plaquette	GY2M <sup>MM</sup>

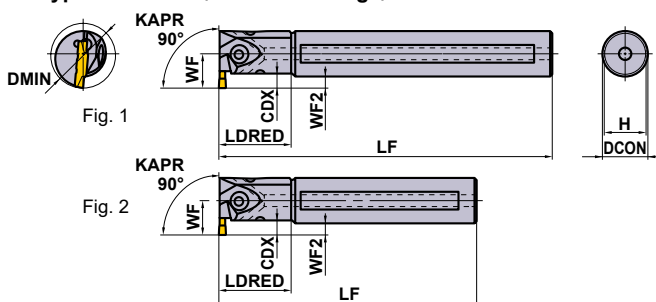


Plaquette GY2M<sup>BM</sup>



Remarque 1) Pour les cartouches et les portes-outils modulaires, veuillez commander séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche modulaire à gauche pour le porte-outil à droite et un cartouche modulaire à droite pour le porte-outil à gauche.

● Type monobloc (Trous d'arrosage)



Outil représenté à droite.

Dimension de l'assise	Dimensions (mm)			Type	Sens (R/L)	Référence de commande				Fig.	
	CW	CDX *3	DMIN			Porte-outil	Stock	Cartouche	Stock		
H	4.75 5.00 5.24	7	32	Monobloc	R	GYAR25K90B-H07	●	—	—	2	
				Monobloc	L	GYAL25K90B-H07	●	—	—	2	
		4.5—11.5 *1	40	Modulaire	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	4	
				Modulaire	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	4	
				Modulaire	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3	
				Modulaire	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3	
	6—11.5 *1	50	Modulaire	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	4		
			Modulaire	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	4		
		7.5—13 *1	60	Modulaire	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3	
				Modulaire	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3	
			70	Modulaire	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●	4	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●	4	
J	6.00 6.31 6.35	7.5—13 *1	60	Modulaire	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4	
			70	Modulaire	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3	
				Modulaire	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
				70	Modulaire	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4
					Modulaire	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4
		7.5—13 *1	60	Modulaire	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3	
				Modulaire	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
			70	Modulaire	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3	
				Modulaire	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
				70	Modulaire	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3
					Modulaire	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3

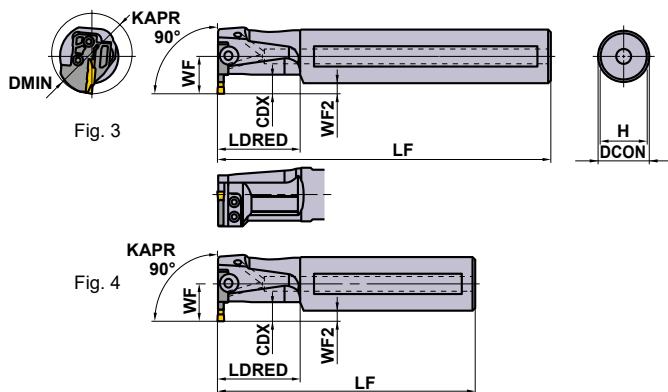
\*1 Le diamètre de tronçonnage maximal (DMIN) varie en fonction de la plaque utilisée. Pour plus de détails, reportez-vous à la page F111.  
\*2 Dimensions indiquées pour la plaque standard. Pour d'autres géométries de plaque, les cotes LF, LDRED, WF et WF2 peuvent varier.  
\*3 La profondeur de gorge maximale (CDX) correspond à la dimension LDRED.

● : Article stocké.

GORGES / TRONÇONNAGE

● Type à cartouche modulaire (trous d'arrosage)

\* Clé : ① : Vis de fixation, ② : Vis de cartouche



Outil représenté à droite.

PIECES DETACHEES

Porte-outil	① Vis de fixation	② Vis de cartouche x 4.	① Clé *
<b>GYAR/L25○90B-○07</b>	①GY05016S (Couple de serrage : 5.0N·m)	—	①TKY20R
<b>GYDR/L32○90C-M20L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS407 (Couple de serrage : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
<b>GYDR/L40○90D-M20L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
<b>GYDR/L50○90F-M25L/R</b>	②GY06013M (Couple de serrage : 6.0N·m)	TS55 (Couple de serrage : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	Dimensions (mm) *2						Application
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
R	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
L	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	

Choix de la plaquette

Dimension de l'assise	Désignation
H	GY○○○0475/0500/0524H○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
5.24mm	●				

Dimension de l'assise	Désignation
J	GY○○○0600/0631/0635J○○○○○—Brise-copeaux ci-dessous

Pour brise-copeaux à gorge/tronçonnage > F012, F013					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	GU	GS	GM	GFGS
		(Pour l'acier mou)	(Faible)	(Moyen)	(Acier traité)
J	6.00mm	●	●	●	
	6.35mm	●	●	●	

Pour brise-copeaux multifonctionnel > F014, F015					
Dimension de l'assise	Brise-copeaux CW	MF	MS	MM	BM
		(Finition)	(Faible)	(Moyen)	(Copiage)
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
RE 0.8	●				

● : Plaquette standard avec dimensions

IDENTIFICATION > F008, F009  
 CONDITIONS DE COUPE > F110  
 PRÉCAUTION > F112

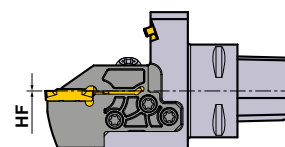
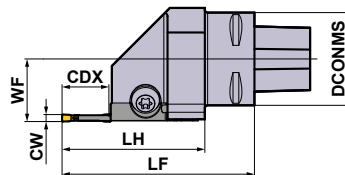
# GY (EXTERIEURE / GORGE FRONTALE)

**PSC**

Outil de type 00°

**NEW**

Remarque 1) Veuillez commander le cartouche et le porte-outil séparément.  
Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche à droite sur un porte-outil à droite et un cartouche à gauche sur un le porte-outil à gauche.



Outil représenté à droite.

(mm)

Référence de commande	Stock	Sens (R/L)	Arrosage	Taille d'attachement	DCONMS	CW
C4-GYHERM00-M25R	★	R	Exterieur	PSC40	40	2.0-6.35
C4-GYHELM00-M25L	★	L	Exterieur	PSC40	40	2.0-6.35
C5-GYHERM00-M25R	★	R	Exterieur	PSC50	50	2.0-6.35
C5-GYHELM00-M25L	★	L	Exterieur	PSC50	50	2.0-6.35
C6-GYHERM00-M25R	★	R	Exterieur	PSC60	60	2.0-6.35
C6-GYHELM00-M25L	★	L	Exterieur	PSC60	60	2.0-6.35

GORGES / TRONÇONNAGE

## Dimensions avec cartouches


Porte-outil	Type de cartouche	Largeur standard CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D06	2.0	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D12	2.0	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D20	2.0	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E06	2.5	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E12	2.5	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E20	2.5	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F06	3.0	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F12	3.0	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F20	3.0	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G08	4.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G14	4.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G25	4.0	25	27.0	0	88	66.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H08	5.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H14	5.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H25	5.0	25	27.0	0	88	66.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J08	6.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J14	6.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J25	6.0	25	27.0	0	88	66.6

\* Type de cartouche : Les cartouches pour l'usinage frontal indiquent un code correspondant au diamètre de gorge frontale minimal. Exemple : GYM25RD-D12-040  
Le symbole « ○ » est un emplacement où insérer la lettre « A » pour un usinage de diamètre extérieur ou la lettre « D » pour un usinage frontal.  
1) Les dimensions sont indiquées pour les plaquettes standard (brise-copeaux GM). Si d'autres plaquettes sont montées, LF et LH peuvent varier.

★ : Article standard Japon.







(mm)

Porte-outil	Type de cartouche	Largeur standard CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-D06	2.0	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-D12	2.0	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-D20	2.0	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-E06	2.5	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-E12	2.5	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-E20	2.5	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-F06	3.0	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-F12	3.0	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-F20	3.0	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-G08	4.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-G14	4.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-G25	4.0	25	35.0	0	88	66.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-H08	5.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-H14	5.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-H25	5.0	25	35.0	0	88	66.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-J08	6.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-J14	6.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-J25	6.0	25	35.0	0	88	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-D06	2.0	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-D12	2.0	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-D20	2.0	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-E06	2.5	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-E12	2.5	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-E20	2.5	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-F06	3.0	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-F12	3.0	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-F20	3.0	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-G08	4.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-G14	4.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-G25	4.0	25	45.0	0	90	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-H08	5.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-H14	5.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-H25	5.0	25	45.0	0	90	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-J08	6.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-J14	6.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L-J25	6.0	25	45.0	0	90	66.6

\*Type de cartouche modulaire : Les cartouches pour l'usinage frontal indiquent un code correspondant au diamètre de gorge frontale minimal. Exemple : GYM25RD-D12-040  
Le symbole «  » est un emplacement où insérer la lettre « A » pour un usinage de diamètre extérieur ou la lettre « D »\* pour un usinage frontal.

1) Les dimensions sont indiquées pour les plaquettes standard (brise-copeaux GM). Si d'autres plaquettes sont montées, LF et LH peuvent varier.

## PIECES DETACHEES

											
Vis de fixation		Vis de cartouche		Bouchon		Buse		Clé 1		Clé 2	
Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté
GY06013M	1	TS55	5	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D		TKY30R	

\* Couple de serrage (N • m) : GY06013M=6.0, TS55=5.0

Clé de buse : NZKH050S

IDENTIFICATION	> F008, F010
PLAQUETTES	> F012 – F015
CONDITIONS DE COUPE	> F096, F104
PRÉCAUTION	> F100, F106

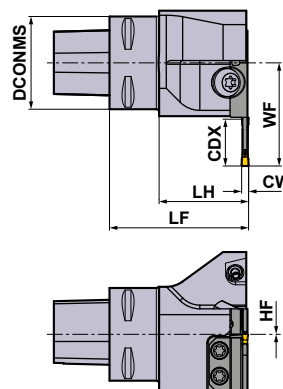
## GY (EXTERIEURE / GORGE FRONTALE)

**PSC** Outil de type 90°

**NEW**

Remarque 1) Veuillez commander le cartouche et le porte-outil séparément.

Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche à gauche sur un porte-outil à droite et un cartouche à droite sur un porte-outil à gauche.



Porte-outil représenté à gauche.

(mm)

Référence de commande	Stock	Sens (R/L)	Arrosage	Taille d'attachement	DCONMS	CW
C4-GYHERM90-M25L	★	R	Exterieur	PSC40	40	2.0-6.35
C4-GYHELM90-M25R	★	L	Exterieur	PSC40	40	2.0-6.35
C5-GYHERM90-M25L	★	R	Exterieur	PSC50	50	2.0-6.35
C5-GYHELM90-M25R	★	L	Exterieur	PSC50	50	2.0-6.35
C6-GYHERM90-M25L	★	R	Exterieur	PSC60	60	2.0-6.35
C6-GYHELM90-M25R	★	L	Exterieur	PSC60	60	2.0-6.35

GORGES / TRONÇONNAGE

### Dimensions avec cartouches

Porte-outil	Type de cartouche	Largeur standard CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D06	2.0	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D12	2.0	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-D20	2.0	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E06	2.5	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E12	2.5	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-E20	2.5	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F06	3.0	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F12	3.0	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-F20	3.0	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G08	4.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G14	4.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-G25	4.0	25	49.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H08	5.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H14	5.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-H25	5.0	25	49.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J08	6.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J14	6.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R-J25	6.0	25	49.5	0	60	38.6

\* Type de cartouche modulaire : Les cartouches pour l'usinage frontal indiquent un code correspondant au diamètre de gorge frontale minimal. Exemple : GYM25RD-D12-040  
Le symbole « ○ » est un emplacement où insérer la lettre « A » pour un usinage de diamètre extérieur ou la lettre « D » pour un usinage frontal.

1) Dimensions indiquées pour les plaquettes standard (brise-copeaux GM). Si d'autres plaquettes sont montées, LF et LH peuvent varier.

★ : Article standard Japon.









(mm)

Porte-outil	Type de cartouche	Largeur standard CW	CDX	WF	HF	LF	LH
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D06	2.0	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D12	2.0	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D20	2.0	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E06	2.5	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E12	2.5	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E20	2.5	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F06	3.0	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F12	3.0	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F20	3.0	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G08	4.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G14	4.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G25	4.0	25	52.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H08	5.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H14	5.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H25	5.0	25	52.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J08	6.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J14	6.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J25	6.0	25	52.0	0	60	38.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D06	2.0	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D12	2.0	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D20	2.0	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E06	2.5	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E12	2.5	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E20	2.5	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F06	3.0	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F12	3.0	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F20	3.0	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G08	4.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G14	4.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G25	4.0	25	59.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H08	5.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H14	5.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H25	5.0	25	59.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J08	6.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J14	6.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J25	6.0	25	59.0	0	70	46.6

\*Type de cartouche modulaire : Les cartouches pour l'usinage frontal indiquent un code correspondant au diamètre de gorge frontale minimal. Exemple : GYM25RD-D12-040  
Le symbole « ○ » est un emplacement où insérer la lettre « A » pour un usinage de diamètre extérieur ou la lettre « D »\* pour un usinage frontal.

1) Dimensions indiquées pour les plaquettes standard (brise-copeaux GM). Si d'autres plaquettes sont montées, LF et LH peuvent varier.

## PIECES DETACHEES

											
Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté
GY06013M	1	TS55	5	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D		TKY30R	

\* Couple de serrage (N • m) : GY06013M=6.0, TS55=5.0

Clé de buse : NZKH050S

IDENTIFICATION	> F008, F010
PLAQUETTES	> F012 – F015
CONDITIONS DE COUPE	> F096, F104
PRÉCAUTION	> F100, F106

## GY (POUR LE PIQUAGE)

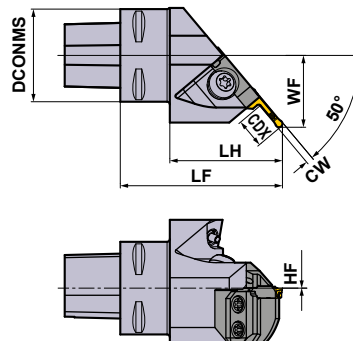
**PSC**

Pour porte-outils de piquage à 50°

**NEW**

Remarque 1) Veuillez commander le cartouche et le porte-outil séparément.

Remarque 2) Veuillez utiliser un cartouche à gauche sur un porte-outil à droite et un cartouche à droite sur un porte-outil à gauche.



Porte-outil représenté à gauche.

(mm)

Référence de commande	Stock	Sens (R/L)	Arrosage	Taille d'attachement	DCONMS	CW
C4-GYHERM50-M25L	★	R	Exterieur	PSC40	40	2.0-6.35
C4-GYHELM50-M25R	★	L	Exterieur	PSC40	40	2.0-6.35
C5-GYHERM50-M25L	★	R	Exterieur	PSC50	50	2.0-6.35
C5-GYHELM50-M25R	★	L	Exterieur	PSC50	50	2.0-6.35
C6-GYHERM50-M25L	★	R	Exterieur	PSC60	60	2.0-6.35
C6-GYHELM50-M25R	★	L	Exterieur	PSC60	60	2.0-6.35

GORGES / TRONÇONNAGE

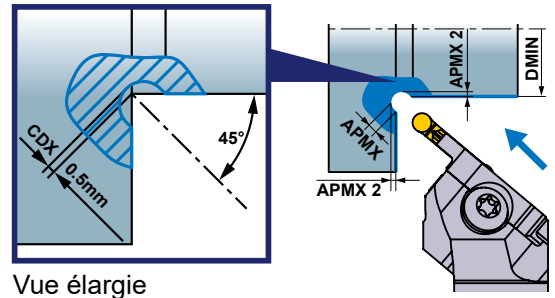
### PIECES DETACHEES

*		*									
Vis de fixation		Vis de cartouche		Bouchon		Buse		Clé 1		Clé 2	
Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté	Référence de commande	Qté
GY06013M	1	TS55	4	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D		TKY30R	

\* Couple de serrage (N • m) : GY06013M=6.0, TS55=5.0

Clé de buse : NZKH050S

★ : Article standard Japon.




Vue élargie

## Dimensions avec cartouches

(mm)

Porte-outil	Type de cartouche	Largeur standard CW	CDX	DMIN	APMX	APMX2	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	30.6	0	70.2	48.8
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	30.8	0	70.1	48.7
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	31.0	0	70.0	48.6
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	31.4	0	69.8	48.4
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	31.8	0	69.6	48.2
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	32.4	0	69.4	48.0
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	32.6	0	70.2	48.8
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	32.8	0	70.1	48.7
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	33.0	0	70.0	48.6
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	33.4	0	69.8	48.4
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	33.8	0	69.6	48.2
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	34.4	0	69.4	48.0
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	39.6	0	70.2	46.8
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	39.8	0	70.1	46.7
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	40.0	0	70.0	46.6
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	40.4	0	69.8	46.4
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	40.8	0	69.6	46.2
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	41.4	0	69.4	46.0

DMIN = diamètre de coupe min.

\*Type de cartouche modulaire : Les cartouches pour l'usinage frontal indiquent un code correspondant au diamètre de gorge frontale minimal. Exemple : GYM25RD-D12-040  
Le symbole «  » est un emplacement où insérer la lettre « A » pour un usinage de diamètre extérieur ou la lettre « D » pour un usinage frontal.

1) Dimensions indiquées pour les plaquettes standard (brise-copeaux BM). Si d'autres plaquettes sont montées, LF et LH peuvent varier.

F

GORGES / TRONÇONNAGE

IDENTIFICATION	> F008, F010
PLAQUETTES	> F015
CONDITIONS DE COUPE	> F099
PRÉCAUTION	> F099

F095

# GORGES / TRONÇONNAGE

## VITESSE DE COUPE RECOMMANDÉE [gorge extérieure / Tronçonnage]

Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)							
			50	100	150	200	250	300	500	
P	Acier doux	≤160HB	VP20RT		100		220			
			VP10RT		110		230			
			NX2525		90		210			
	Acier au carbone Acier allié	160–280HB	VP20RT		80		180			
			VP10RT		90		190			
			MY5015		110		250			
			NX2525		70		170			
		280HB≤	VP20RT		60		140			
			VP10RT		70		150			
			MY5015		90		210			
		NX2525		55		135				
M	Acier inoxydable	≤270HB	VP20RT		60		140			
			VP10RT		70		150			
K	Fonte grise	Résistance à la traction ≤300MPa	VP20RT		80		180			
			VP10RT		90		180			
			MY5015		140		300			
	Fonte ductile	Résistance à la traction ≤800MPa	VP20RT		60		140			
			VP10RT		70		150			
			MY5015		90		210			
S	Alliage réfractaire Alliage titane	–	MP9015		40		100			
			MP9025		30		90			
			VP20RT		30		60			
			VP10RT/ RT9010		40		70			
H	Acier traité	50HRC≤	BC8110		80		120			
N	Alliage aluminium	Teneur en silicium Si<5%	RT9010				200		500	
	Alliage aluminium	Teneur en silicium 5%≤Si≤10%	RT9010				200		500	
	Alliage aluminium	Teneur en silicium Si>10%	RT9010		100		200			

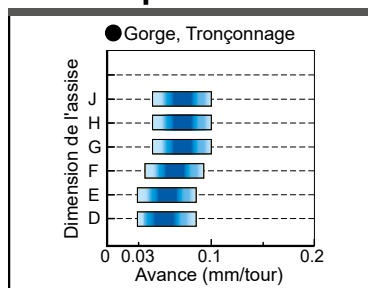
Remarque 1) Pour le RT9010, VP10RT, VP20RT et le MY5015, l'usinage avec arrosage est recommandé.

# CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES [gorge extérieure / Tronçonnage]

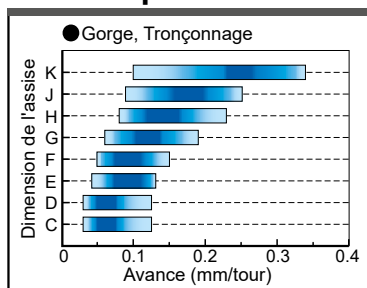
\*Ci-dessous sont indiquées les conditions de coupe recommandées lors de l'utilisation du porte-outil modulaire GYHR/L2525M00/90-M25R/L combiné à la cartouche GYM25R/LA-○○○.

## ■ Vitesse d'avance et profondeur de coupe recommandées

### Brise-copeaux GU



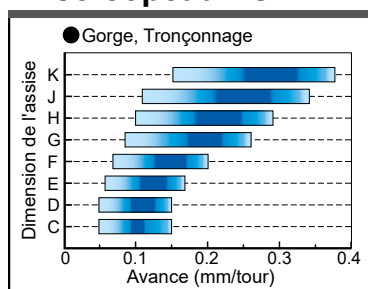
### Brise-copeaux GS



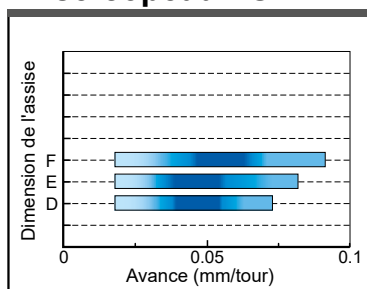
■ : 1ère recommandation

Dimension de l'assise			
	Largeur plaquette (mm)		
C	1.50	G	4.00
			4.24
D	2.00	H	4.75
	2.24		5.00
E	2.39		6.00
	2.50	J	6.31
	2.74		6.35
F	3.00		
	3.18	K	8.00
	3.24		

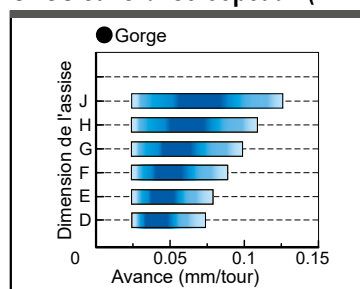
### Brise-copeaux GM



### Brise-copeaux GL



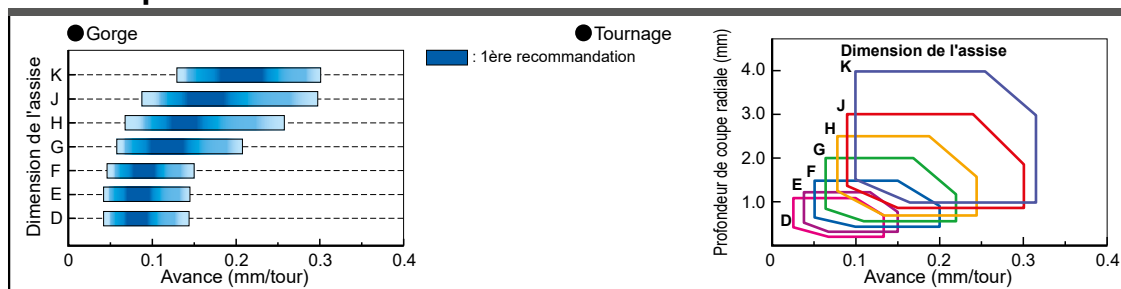
### GFGS sans brise-copeaux (CBN)



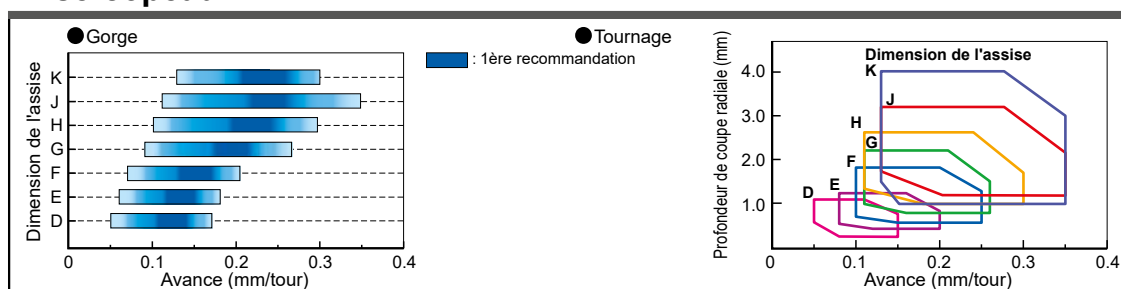
### Brise-copeaux MF



### Brise-copeaux MS



### Brise-copeaux MM



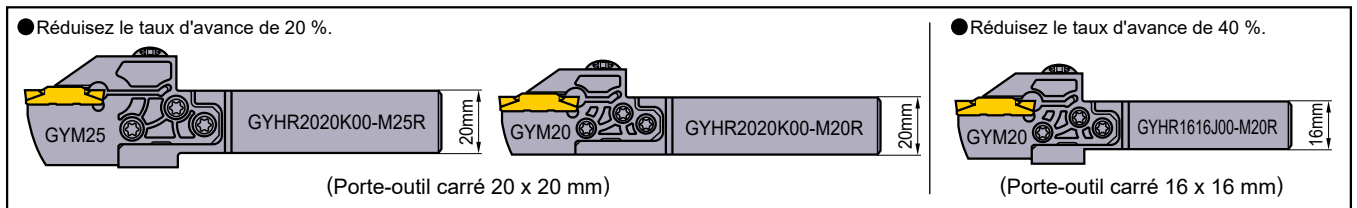
## Vitesse d'avance et profondeur de coupe recommandées

### Brise-copeaux BM

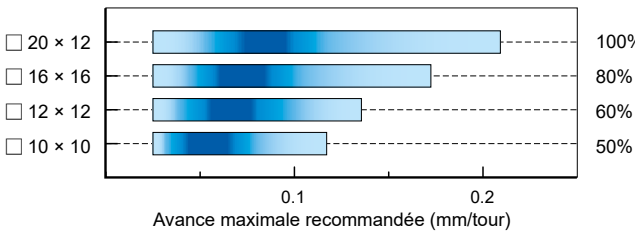


Dimension de l'assise	
Largeur plaquette (mm)	
C	1.50
D	2.00 2.24
E	2.39 2.50 2.74
F	3.00 3.18 3.24
G	4.00 4.24
H	4.75 5.00 5.24
J	6.00 6.31 6.35
K	8.00

Remarque 1) Lors de l'utilisation d'une combinaison analogue à celle montrée ci-dessous, réduisez le taux d'avance recommandé de 20 % et 40 %, respectivement.



### En cas de porte-outil monobloc pour le décolletage

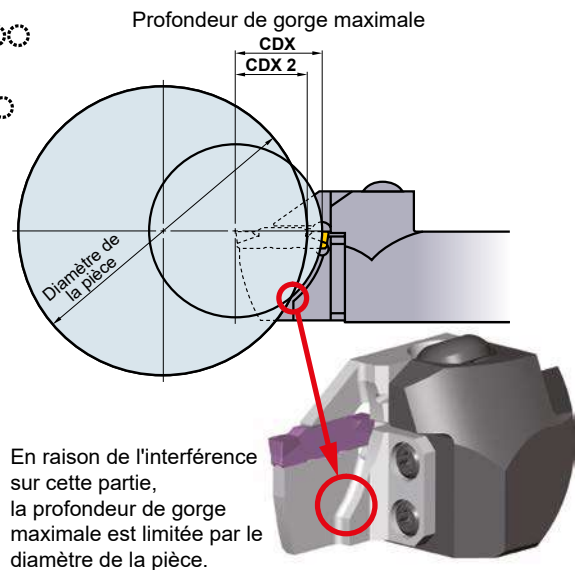
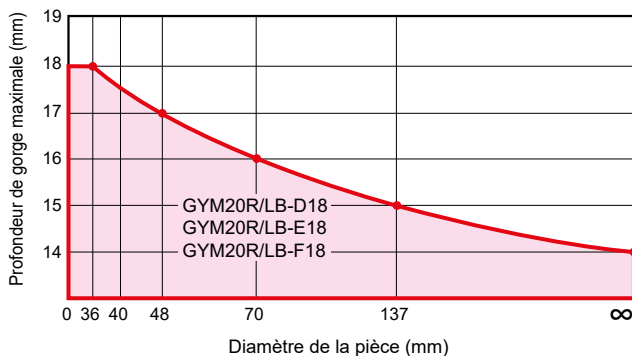


Veillez vous référer aux tableaux ci-dessus pour les conditions de coupe recommandées pour l'usinage de gorges externes et le tronçonnage. Appliquez le pourcentage correspondant à chaque dimension de queue selon le tableau ci-contre.

## PROFONDEUR DE GORGE MAXIMALE [gorge extérieure]

● Lors de l'utilisation du cartouche modulaire GYM<sup>OR</sup>/LA-<sup>OR</sup>  
La profondeur de gorge maximale n'est pas limitée par le diamètre de la pièce.

● Lors de l'utilisation du cartouche modulaire GYM<sup>OR</sup>/LB-<sup>OR</sup>  
La profondeur de gorge maximale est limitée par le diamètre de la pièce.

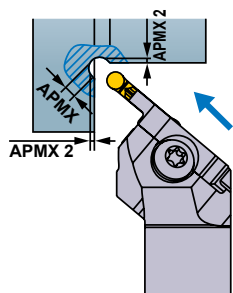


## VITESSE DE COUPE RECOMMANDÉE (m/min) [piquage extérieur]

Matière à usiner	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)							
			50	100	150	200	250			
P	Acier doux	VP20RT	80		180					
		VP10RT	90		190					
	Acier carbone Acier allié	VP20RT	60		140					
		VP10RT	70		150					
		MY5015	90		210					
		NX2525	55		135					
	Acier carbone Acier allié	VP20RT	50		110					
		VP10RT	60		120					
		MY5015	80		160					
		NX2525	45		105					
	M	Acier inoxydable	VP20RT	50		110				
			VP10RT	60		120				
K	Fonte grise	VP20RT	60		140					
		VP10RT	70		150					
		MY5015	90		210					
	Fonte ductile	VP20RT	50		110					
		VP10RT	60		120					
		MY5015	80		160					
S	Alliage titane Alliage réfractaire	MP9015	40		100					
		MP9025	30		90					
		VP20RT	30		60					
		VP10RT	40		70					

Remarque 1) Pour VP10RT, VP20RT et MY5015, la coupe lubrifiée est recommandée.

## DISTANCE ENTRE LA PIÈCE ET LA PROFONDEUR DU PIQUAGE

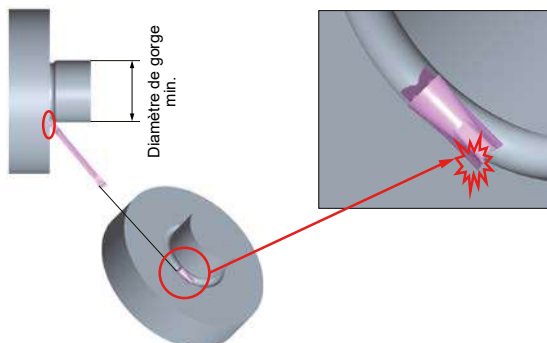


Largeur de rainurage CW (mm)	Profondeur de piquage APMX (mm)	Distance entre la pièce et la profondeur de piquage APMX 2 (mm)
2.00	1.50	0.646
2.50	1.75	0.720
3.00	2.00	0.793
3.18	2.09	0.819
4.00	2.50	0.939
4.75	2.88	1.049
5.00	3.00	1.086
6.00	3.50	1.232
6.35	3.68	1.283

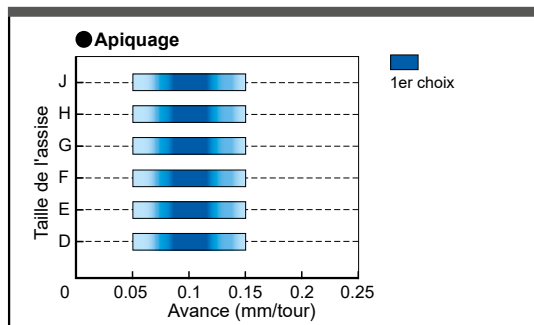
## BRISE-COPEAUX BM

### Diamètre de gorge minimum

Vérifiez que l'outil convient au diamètre à usiner. Voir le diamètre de gorge DMIN min., comme illustré dans le tableau à la page F036, afin d'éviter toute collision avec la pièce, comme illustré ci-dessous.



### Vitesse d'avance et profondeur de coupe recommandées



## SÉLECTION D'OUTIL

### Remarques lors de la sélection du corps de l'outil

**Porte-outil modulaire**

GYM25 GYHR2525M00-M25R 25mm ✓

Porte-outil modulaire

GYM25 GYHR2020K00-M25R 20mm ✗

● Pour assurer un serrage suffisamment rigide, sélectionnez un porte-outil modulaire présentant le plus grand attachement.

**Cartouche (1)**

GYM25 GYHR2020K00-M25R 20mm ✓

Cartouche

GYM20 GYHR2020K00-M20R 20mm ✗

● Dans le cas où il n'y a pas de restriction d'utilisation, sélectionner le cartouche le plus large pour la même taille d'attachement.

**Cartouche (2)**

✓ ✗

● Sélectionnez la cartouche la plus courte convenant à l'opération.

**Cartouche (3)**

✓ ✗

● Sélectionnez la cartouche la plus courte convenant à l'opération.

### Remarques lors du réglage de l'outil

**Réglage de la hauteur de coupe**

<Gorge/Usinage à avance transversale>  
Définissez la hauteur de l'arête de coupe sur  $\pm 0.1$  mm, parallèlement à l'axe central.

<Tronçonnage>  
Définissez la hauteur de l'arête de coupe sur  $0$ - $+0.2$  mm, parallèlement à l'axe central.

**Réglage de l'angle d'approche**

90° 90°

● Fixez la plaquette perpendiculairement à l'axe central.

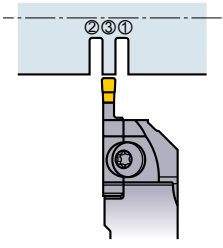
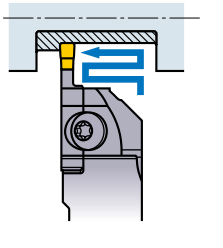
**Porte-à-faux**

● Lors de la mise en place de l'outil, assurez-vous que le porte-à-faux soit aussi court que possible et évitez tout contact de l'outil avec la bride supérieure, comme le montre l'illustration ci-dessus.

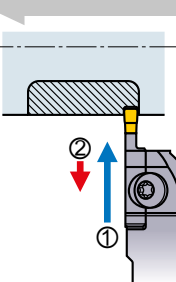
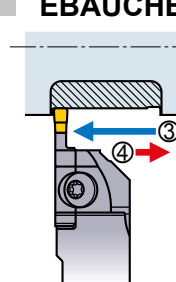
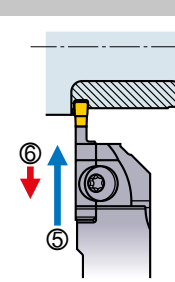
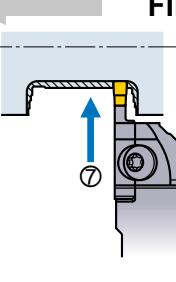
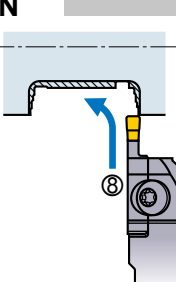
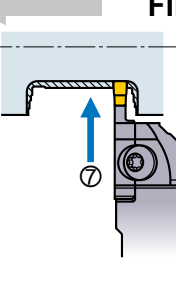
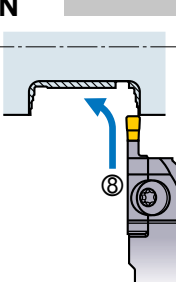
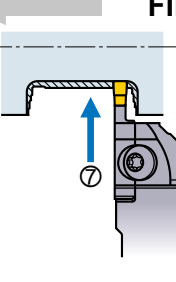
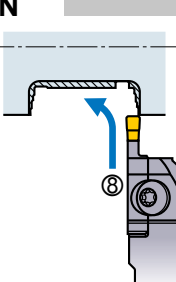
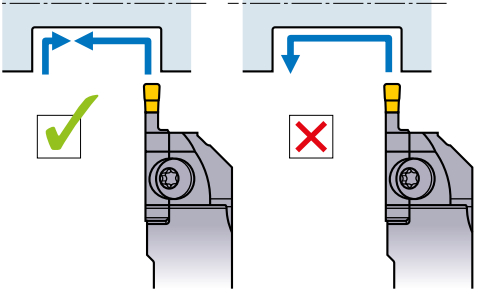
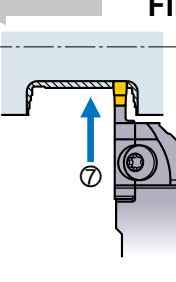
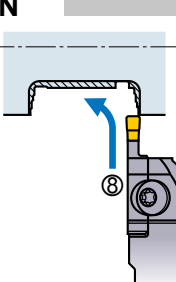


## RECOMMANDATIONS D'USINAGE

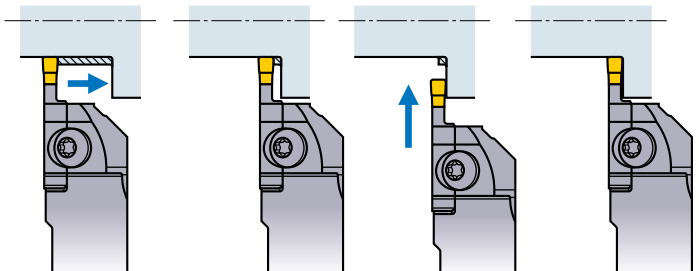
### Remarques sur l'usinage multi-fonction (brise-copeaux MF, MS et MM)

Usinage de gorges étroites	Usinage de gorges larges
 <p>● Il est recommandé d'effectuer la plongée en plusieurs passes. Suivant le cycle brise-copeau, cela rend difficile la fragmentation copeaux. Cela augmente également la précision de l'état de surface de la paroi de la pièce.</p>	 <p>● Il est recommandé d'utiliser un usinage à avance transversale.</p>

### Usinage de gorges larges

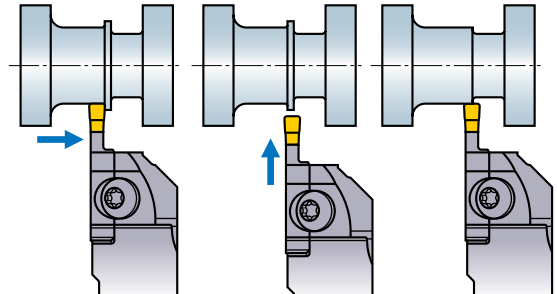
ÉBAUCHE			FINITION	
 <p>① Procédez à une gorge.</p>	 <p>② Retirez l'outil sur env. 0.1 mm.</p>	 <p>③ Procédez à un usinage à avance transversale.</p>	 <p>④ Retirez l'outil sur env. 0.1 mm.</p>	 <p>⑤ Procédez à une gorge.</p>
<p>⑥ Retirez l'outil sur env. 0.1 mm. * Répétez les étapes ①-⑥.</p>			 <p>⑥ Retirez l'outil sur env. 0.1 mm.</p>	 <p>⑦ Procédez à une gorge jusqu'au bout du rayon de pointe.</p>
<p>⑧ L'usinage de paroi verticale, du rayon de pointe et de la partie inférieure doit être effectué en une seule opération.</p>			 <p>⑧ L'usinage de paroi verticale, du rayon de pointe et de la partie inférieure doit être effectué en une seule opération.</p>	 <p>⑨ Procédez à une gorge.</p>
<p>⑩ Usinez la paroi arrière et le rayon en une seule opération.</p>			<h4>Consignes lors de la finition des parois verticales</h4>  <p>● Pour obtenir des parois verticales de haute précision à l'aide d'une plaquette de brise-copeaux MS ou MM, n'effectuez pas de tournage en tirant. La plongée est recommandée.</p>	
<p>⑩ Arrêtez-vous au fond du rayon.</p>			 <p>⑨ Arrêtez-vous au fond du rayon.</p>	 <p>⑩ Finissez l'usinage.</p>

### Usinage des parois verticales



● L'usinage d'une paroi verticale peut entraîner une accumulation de copeaux. Dans ce cas, interrompez l'usinage à avance transversale juste avant la paroi verticale (dans une valeur inférieure à la largeur de la plaquette) et enlevez la matière restante par plongée.

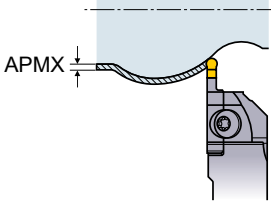
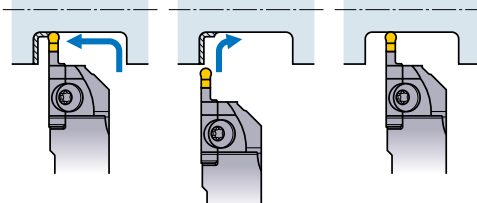
### Usinage d'un segment de bague.



● Si une bague reste à la fin d'une opération d'usinage à avance transversale, terminez l'usinage afin d'arriver à env. 1 à 1.5 mm du point de finition et retirez ensuite la bague par plongée.

## RECOMMANDATIONS D'USINAGE

### Remarques sur l'usinage multifonction (brise-copeaux BM)

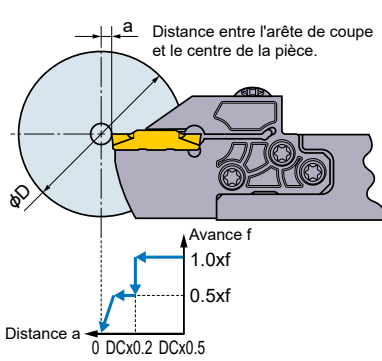
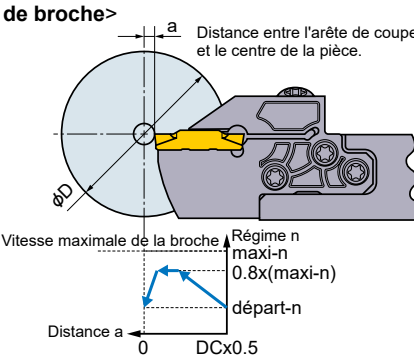
Copiage	Ébauche
 <p>● Avec la plaquette de brise-copeaux BM, le copiage 3D est possible. Définissez la profondeur de coupe (APMX), elle doit être 40 % inférieure à la largeur plaquette.</p>	 <p>● Utilisez la plongée et l'usinage à avance transversale. Lors de l'usinage du rayon, des vibrations peuvent se faire sentir. Afin d'éviter ce type de désagrément, réduisez l'avance de 50 %.</p>

### Finition

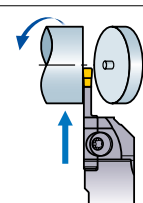
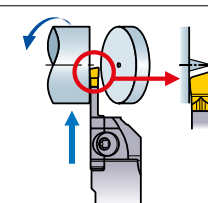
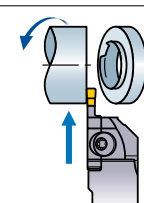
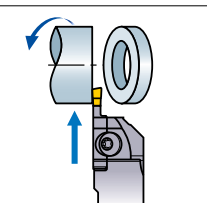
Plaquette	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.05
GY2M0250E125N-BM	0.10
GY2M0300F150N-BM	0.15
GY2M0318F159N-BM	
GY2M0400G200N-BM	0.20
GY2M0475H238N-BM	
GY2M0500H250N-BM	0.24
GY2M0600J300N-BM	
GY2M0635J318N-BM	0.30
GY2M0800K400N-BM	
	0.40

● Procédez à la finition en une seule opération. Pour la profondeur de coupe (APMX 2) lors du tournage en tirant, reportez-vous au tableau ci-contre.

### Remarques concernant le tronçonnage

Avance	Vitesse de rotation
<p>&lt;Avance&gt;</p>  <p>● Lorsque l'arête de coupe approche du centre, réduisez l'avance de 50 %.</p> <p>● Si nécessaire, interrompez l'avance avant d'atteindre le centre de la pièce afin d'éviter qu'elle ne bascule sous son propre poids.</p>	<p>&lt;Vitesse de broche&gt;</p>  <p>● Lors de l'utilisation d'une vitesse de coupe constante pendant le cycle, il est recommandé de limiter la vitesse de la broche à 80 % afin de garantir une bonne stabilité.</p> <p>● Pour éviter que la pièce ne soit éjectée, réduisez la vitesse de la broche avant la fin de l'opération de gorge.</p>

### Plaquette

 <p>Plaquette neutre</p>	 <p>Plaquette à droite</p>
 <p>Plaquette neutre</p>	 <p>Plaquette à droite</p>

● Lorsqu'un téton se forme sur la pièce ou un copeau, il est possible de les oculter en utilisant une plaquette à gauche ou à droite. Avec une plaquette à sens, l'usinage a tendance à être moins stable qu'avec une plaquette neutre. Prêtez une attention particulière afin d'éviter de fracturer l'arête de coupe et réduisez l'avance lorsque cela s'avère nécessaire.

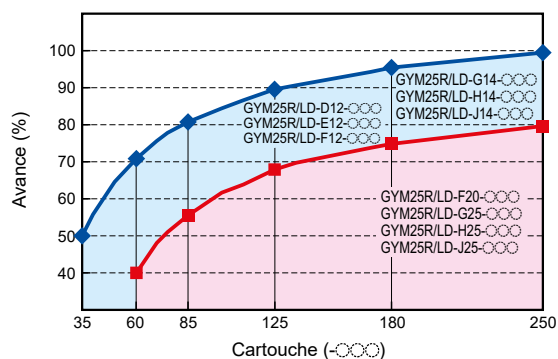
# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# GORGES / TRONÇONNAGE

## AVANCE PAR TOUR PAR TYPE DE CARTOUCHE [Pour les gorges frontales]



Remarque 1) Ajustez l'avance par tour en % comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

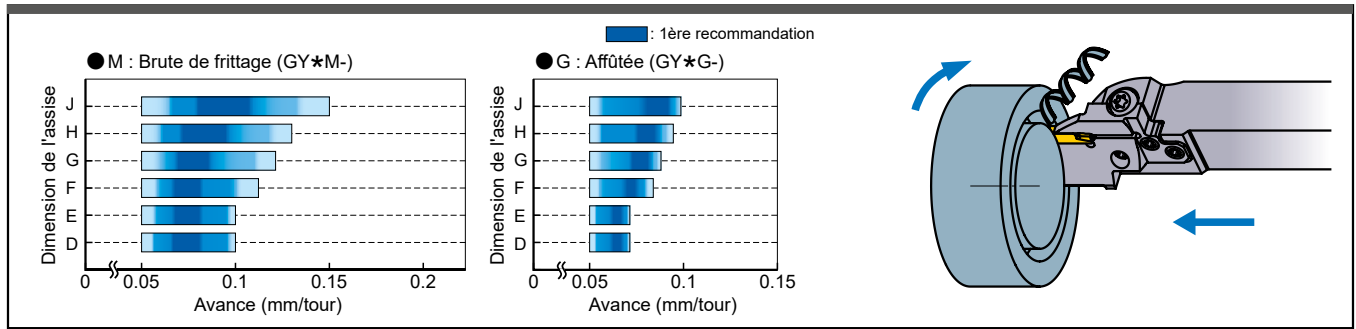
## VITESSE DE COUPE RECOMMANDÉE [Pour les gorges frontales]

Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)								
			50	100	150	200	250	300			
P Acier doux	≤160HB	VP20RT	80		180						
		VP10RT	90		190						
		NX2525	70		170						
	Acier au carbone Acier allié	160–280HB	VP20RT	60		140					
			VP10RT	70		150					
			MY5015	90		210					
			NX2525	55		135					
		280HB≤	VP20RT	50		110					
			VP10RT	60		120					
			MY5015	80		160					
NX2525	45		105								
	M Acier inoxydable	≤270HB	VP20RT	50		110					
VP10RT			60		120						
K Fonte grise	Résistance à la traction ≤300MPa	VP20RT	60		140						
		VP10RT	70		150						
		MY5015	90		210						
	Fonte ductile	Résistance à la traction ≤800MPa	VP20RT	50		110					
			VP10RT	60		120					
			MY5015	80		160					
S Alliage réfractaire Alliage titane	-	MP9015	40		100						
		MP9025	30		90						
		VP20RT	30		60						
		VP10RT	40		70						
		RT9010	40		70						
H Acier traité	50HRC≤	BC8110	60		120						

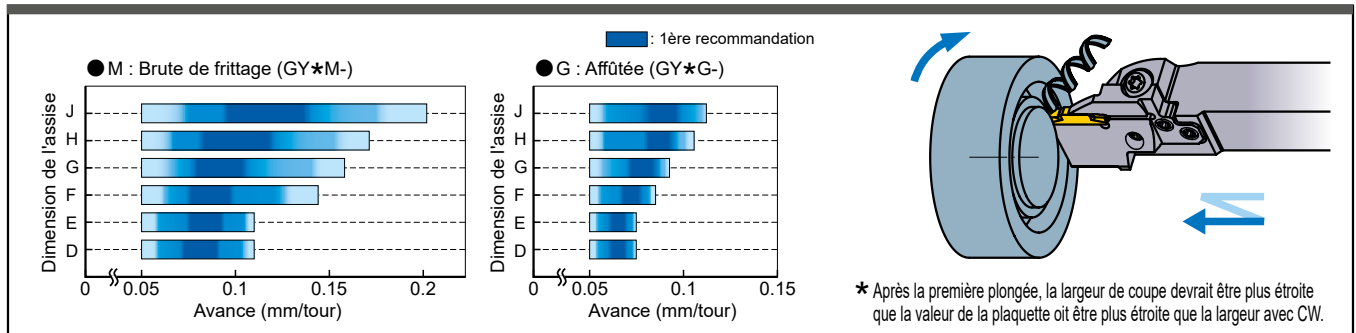
Remarque 1) Pour le VP10RT, le VP20RT et le MY5015, l'usinage avec arrosage est recommandé.

# CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES [Pour les gorges frontales]

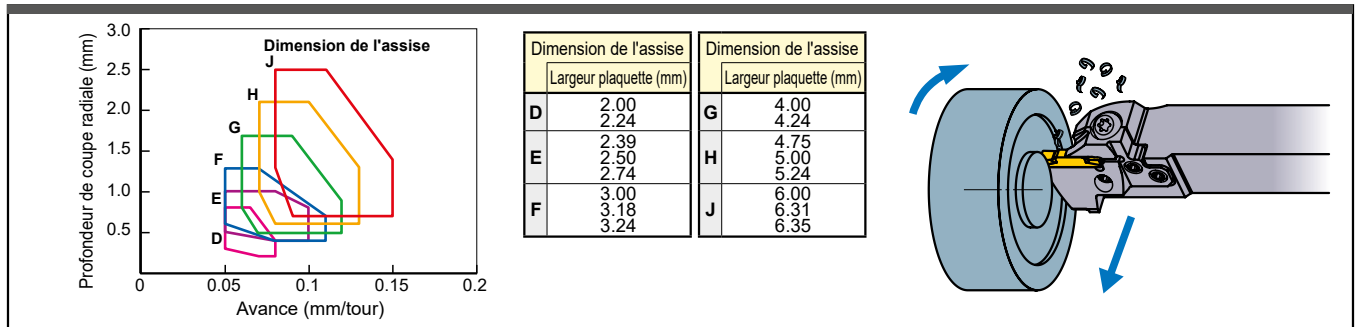
## USINAGE DE GORGE



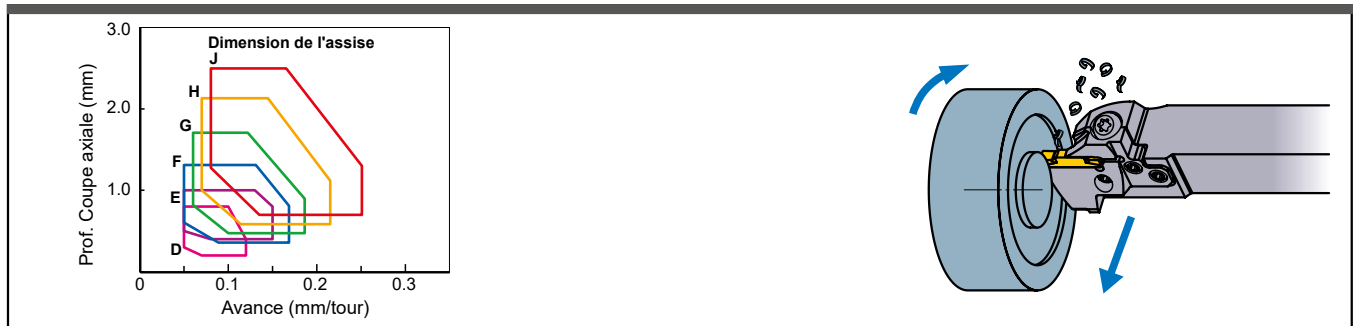
## TRÉFLAGE



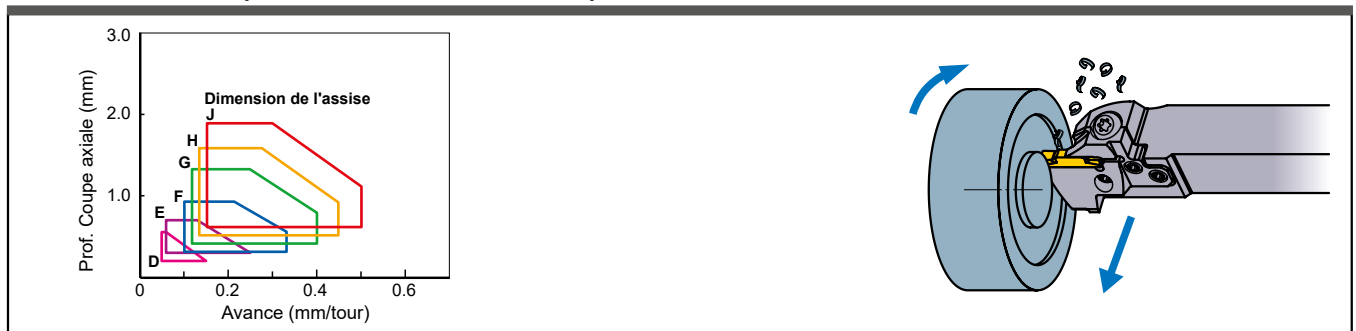
## CHARIOTAGE (BRISE-COPEAUX MF)



## CHARIOTAGE (BRISE-COPEAUX MM/MS)



## CHARIOTAGE (BRISE-COPEAUX BM)



## SÉLECTION D'OUTIL

### Remarques lors de la sélection du corps de l'outil

#### Cartouche (1)

- Sélectionnez une cartouche modulaire dont le diamètre se situe entre DAXN mini et DAXX maxi pour la première passe, comme indiqué dans les tableaux ci-dessus.

DAXX (Max.)  
DAXN (Min.)

#### Cartouche (2)

- Sélectionnez la cartouche la plus courte convenant à l'opération.

#### Cartouche (3)

Le diamètre maximum d'usinage

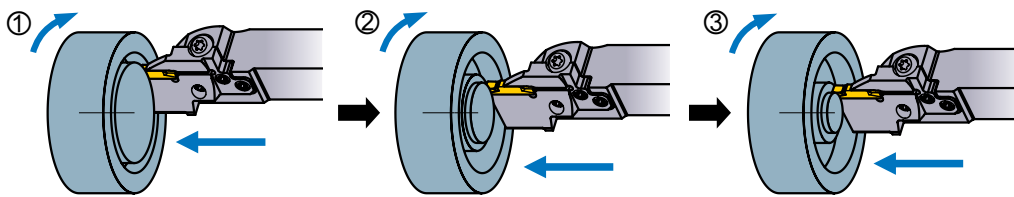
- Choisissez la plus grande cartouche se situant dans la plage de diamètre maximum d'usinage.
- Usinez la pièce de l'extérieur vers l'intérieur.

↓

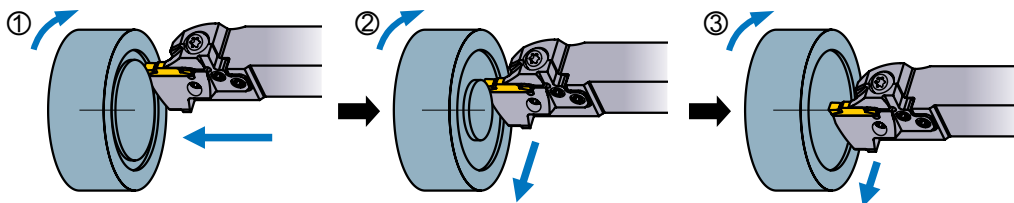
- Grâce à la grande stabilité de la cartouche modulaire, vous obtenez une meilleure stabilité et une plus grande sécurité de processus.

Commencez le tronçonnage de l'extérieur vers l'intérieur, ainsi il n'existe aucune restriction pour le diamètre minimum d'usinage.

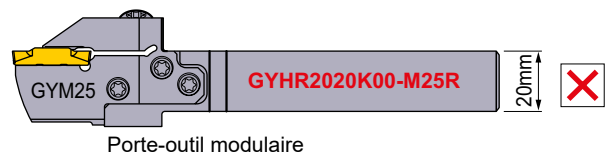
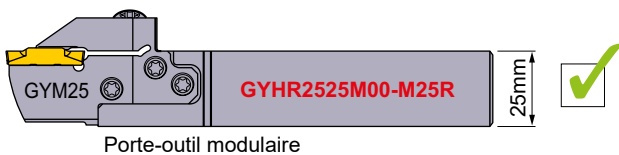
● Lors d'opération de plongée en plusieurs passes.



● Lors de la combinaison d'opération de plongée et déplacement vers le centre pour les gorges frontales.



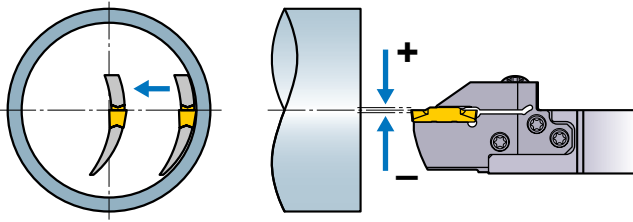
### Porte-outil modulaire



● Choisir le manche du porte-outil plus grand possible pour assurer la raideur de l'outil.

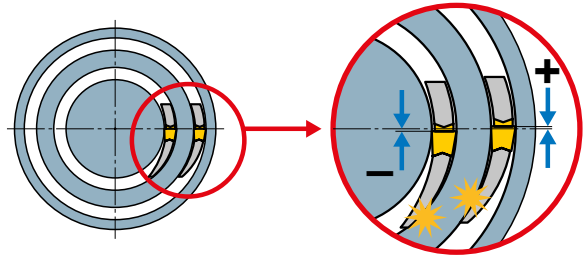
## Remarques lors du réglage de l'outil

### Réglage de la hauteur de coupe



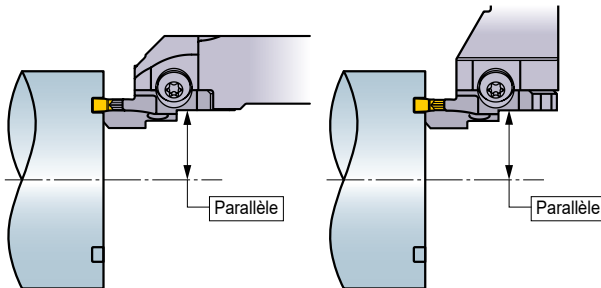
- Régler la hauteur de coupe sur  $\pm 0.1\text{mm}$  parallèlement au centre.
- Vérifiez le réglage de l'outil (hauteur de coupe) lors du tournage de gorges et l'usinage transversal de l'extérieur vers l'intérieur, spécialement pour les petites profondeurs de coupe afin de vous assurer qu'il ne reste aucune matière au centre.

### Lorsque la paroi de la gorge et de la cartouche se rencontrent



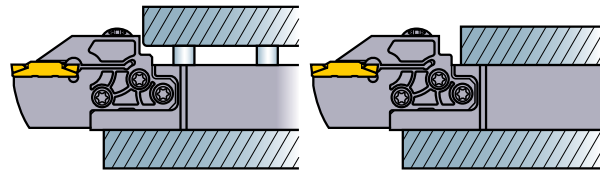
- Lorsque le côté intérieur ou extérieur de la cartouche frotte sur la pièce, il se peut que la hauteur de coupe ne soit pas au centre.
  - ↳ Lorsque le côté intérieur frotte sur la pièce, abaissez légèrement l'outil en-dessous de la hauteur de centre et assurez-vous que l'outil est parallèle à l'axe de rotation.
  - ↳ Si le côté extérieur frotte sur la pièce, soulevez légèrement l'outil au-dessus du centre et assurez-vous que l'outil est parallèle à l'axe de rotation.

### Approche de l'outil



- Positionner la coupe parallèle au centre.

### Porte-à-faux



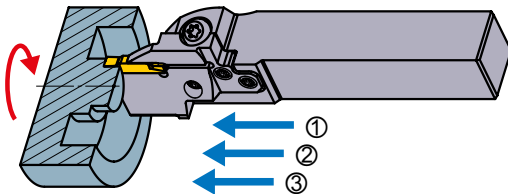
- Lors de la mise en place de l'outil, assurez-vous que le porte-à-faux soit aussi court que possible et évitez tout contact de l'outil avec la bride supérieure, comme le montre l'illustration ci-dessus.

## RECOMMANDATIONS D'USINAGE

### Remarque pour la gorge frontale

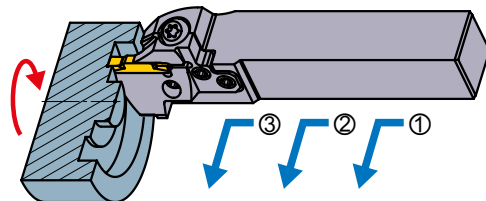
- Usinez la pièce de l'extérieur vers l'intérieur.

#### Usinage de gorges étroites



- Lorsque la gorge est plus profonde que large, il est recommandé de faire plusieurs passes en plongée.

#### Usinage de gorges larges

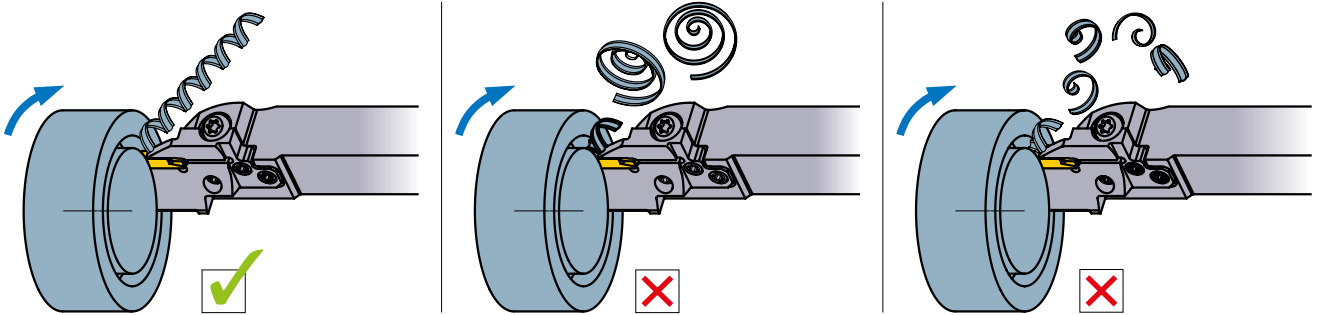


- Pour les gorges plus larges que profondes, il est recommandé d'usiner en chariotage.

## RECOMMANDATIONS D'USINAGE

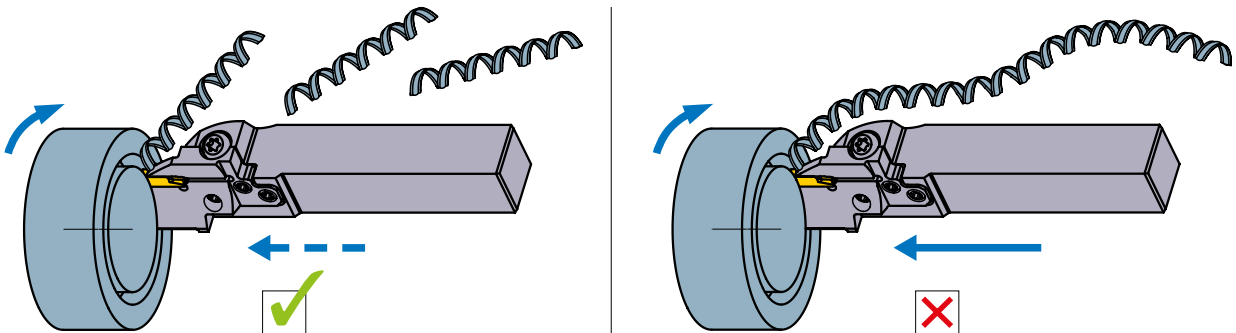
### Remarque pour la gorge frontale

#### Remarques pour la première passe (1)



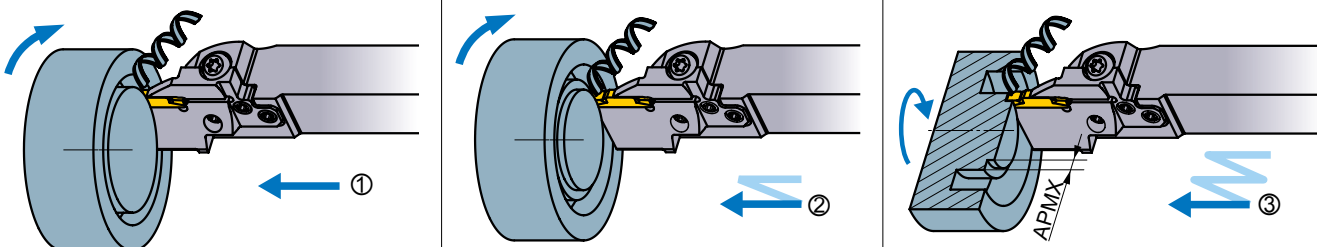
- Lors de la première passe frontale, il est difficile de briser et disperser les copeaux. Ceci peut provoquer un écaillage de la plaquette. En présence de copeaux longs, réduisez simplement l'avance.

#### Remarques pour la première passe (2)



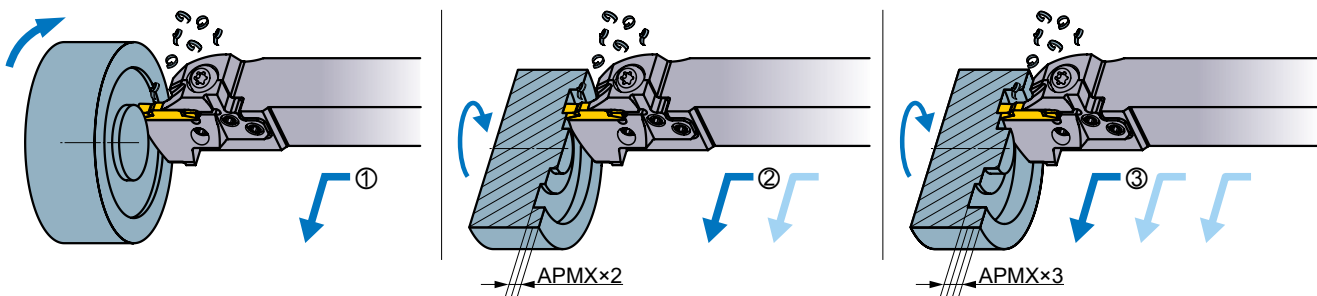
- Si les copeaux deviennent trop longs, veuillez programmer un cycle brise-copeaux pour briser les copeaux amener un arrêt d'avance pour casser les copeaux.

#### Remarques lors de l'usinage d'une gorge frontale large par plongée en plusieurs passes.



- Lorsque vous faites une gorge frontale en plusieurs passes, vous usinez la pièce de l'extérieur vers l'intérieur afin de garantir une bonne évacuation des copeaux et de protéger la plaquette contre une cassure par bourrage de copeaux.
- Réglez la largeur de passe sur 60 à 80% de la largeur de la plaquette. Ceci améliore la fragmentation du copeau, spécialement pour les passes suivantes. Lors de la première passe, il y a un contrôle des copeaux mais pas de fragmentation de copeaux.

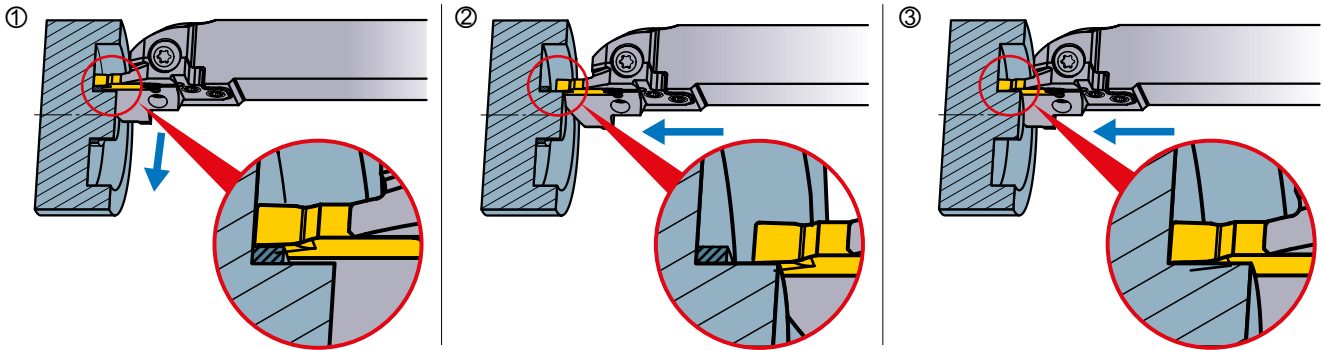
#### Remarques pour la gorge frontale par usinage combiné : plongée et chariotage transversal (1)



- Lorsque vous faites une gorge frontale en usinant en plongée, vous usinez la pièce de l'extérieur vers l'intérieur pour garantir une bonne évacuation des copeaux.
- Réglez la profondeur de coupe axiale à 40% de la largeur de la plaque.



## Remarques pour la gorge frontale par usinage combiné : plongée et chariotage transversal (2)



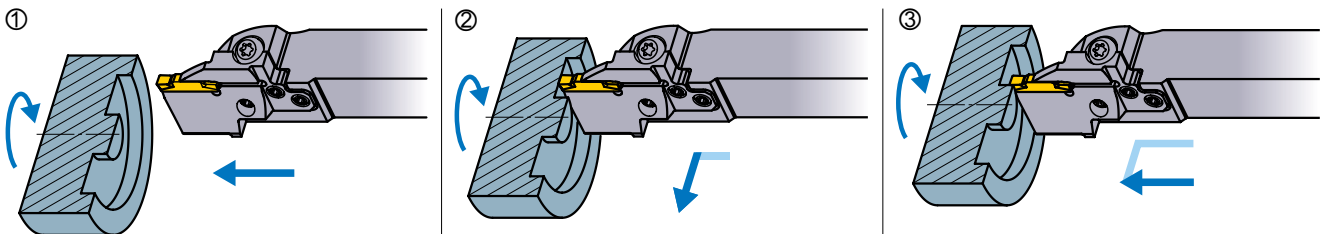
- Lors du copiage au fond de la gorge, les copeaux provoquent une interférence sur l'arête de coupe près du centre. Dans ce cas, arrêtez l'usinage juste avant la paroi centrale et enlevez la matière restante en plongeant. (La largeur de coupe devra être inférieure à la largeur de la plaquette)

## Remarques pour le copiage (Brise-copeaux BM)



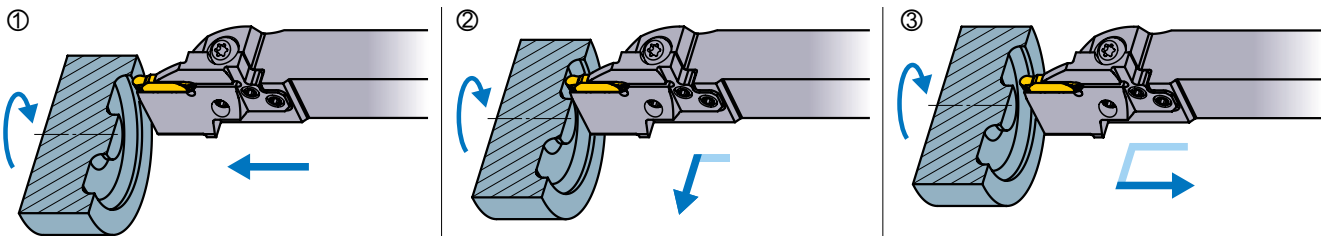
- Avec la plaquette de brise-copeaux BM, le copiage 3D est possible. Définissez la profondeur de coupe (APMX 2), elle doit être 30 % inférieure à la largeur plaquette.

## Finition (1)

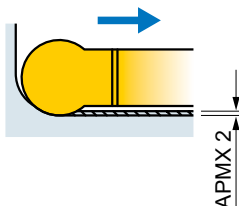


- Pour la finition, veuillez usiner la pièce de l'extérieur vers l'intérieur, ensuite finissez le diamètre du fond à la dimension correcte de la gorge en plongeant et chariotant vers le centre.

## Finition (2) (Brise-copeaux BM)



- Procédez à la finition en une seule opération. Pour la profondeur de coupe (APMX 2) lors du tournage en tirant, reportez-vous au tableau ci-contre.



Plaquette	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.10
GY2M0250E125N-BM	
GY2M0300F150N-BM	
GY2M0318F159N-BM	0.15
GY2M0400G200N-BM	
GY2M0475H238N-BM	0.20
GY2M0500H250N-BM	
GY2M0600J300N-BM	0.25
GY2M0635J318N-BM	

# GORGES / TRONÇONNAGE

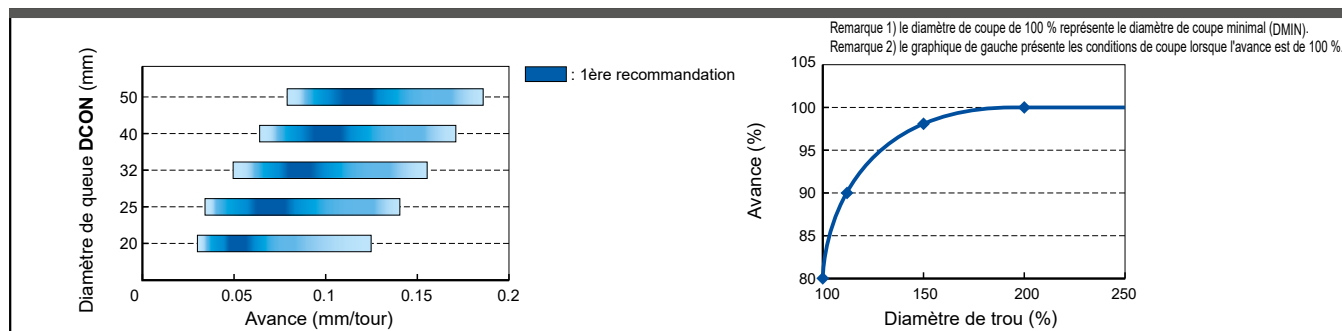
## VITESSE DE COUPE RECOMMANDÉE [Pour gorges intérieures]

Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)						
			50	100	150	200	250	300	400
P Acier doux	≤160HB	VP20RT	80 — 180						
		VP10RT	90 — 190						
		NX2525	70 — 170						
	160–280HB	VP20RT	60 — 140						
		VP10RT	70 — 150						
		MY5015	90 — 210						
		NX2525	55 — 135						
		280HB≤	VP20RT	50 — 110					
VP10RT	60 — 120								
MY5015	80 — 160								
NX2525	45 — 105								
M Acier inoxydable	≤270HB	VP20RT	50 — 110						
		VP10RT	60 — 120						
K Fonte grise	Résistance à la traction ≤300MPa	VP20RT	60 — 140						
		VP10RT	70 — 150						
		MY5015	90 — 210						
	Fonte ductile	Résistance à la traction ≤800MPa	VP20RT	50 — 110					
			VP10RT	60 — 120					
			MY5015	80 — 160					
S Alliage réfractaire Alliage titane	—	MP9015	40 — 100						
		MP9025	30 — 90						
		VP20RT	30 — 60						
		VP10RT/RT9010	40 — 70						
H Acier traité	50HRC≤	BC8110	60 — 100						
N Alliage aluminium	Teneur en silicium Si<5%	RT9010	150 — 400						
	Teneur en silicium 5%≤Si≤10%	RT9010	150 — 400						
	Teneur en silicium Si>10%	RT9010	80 — 160						

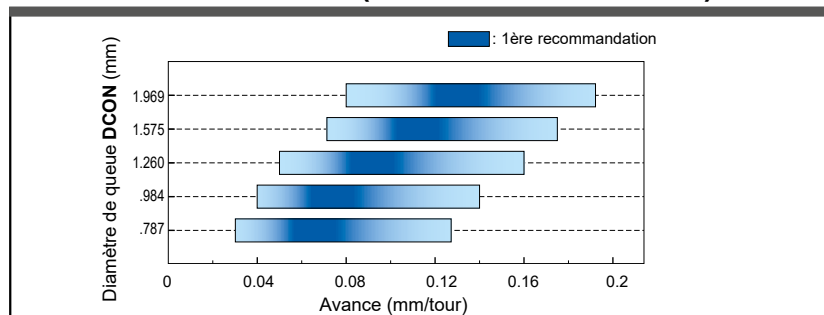
Remarque 1) VP20RT est la première préconisation de nuance pour les matières autres que l'acier traité.  
Remarque 2) pour le RT9010, VP10RT, VP20RT et le MY5015, l'usinage avec arrosage est recommandé.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES [Gorge intérieure]

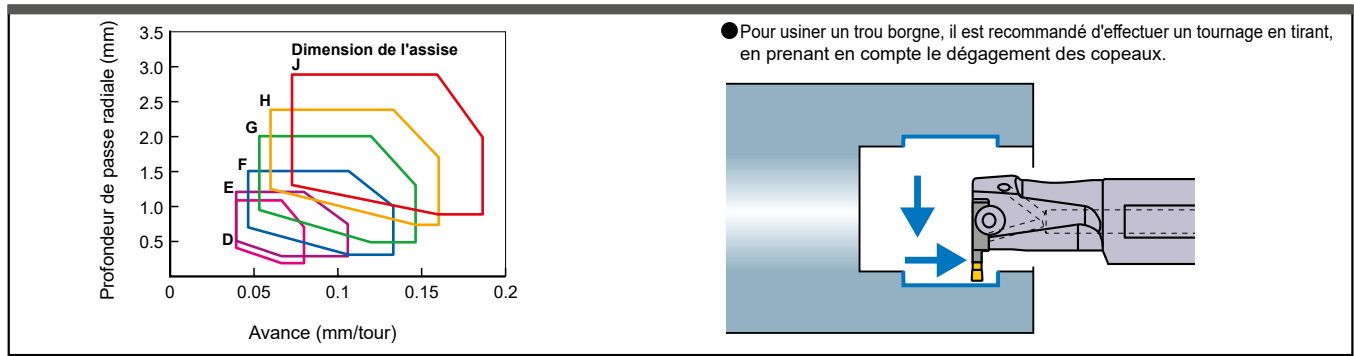
### USINAGE DE GORGE



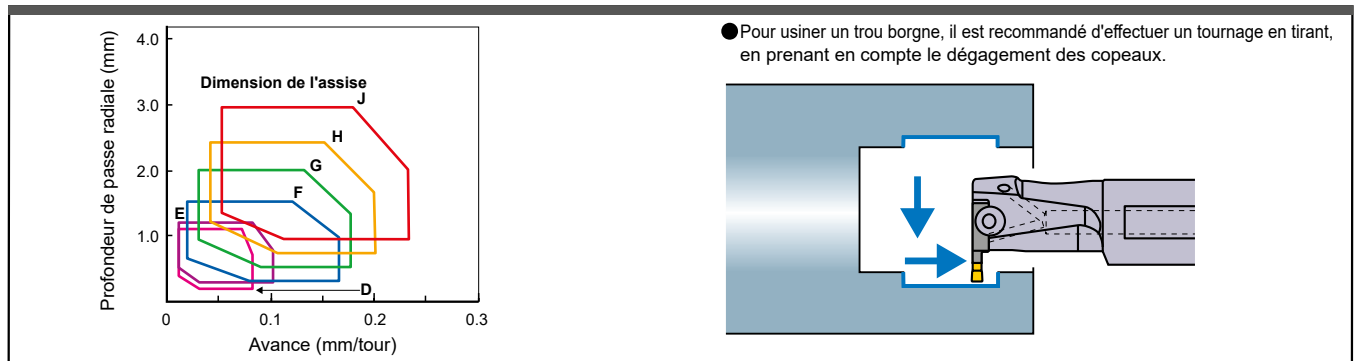
### USINAGE DE GORGE (BRISE-COPEAUX GL)



## ALÉSAGE (BRISE-COPEAUX MF)

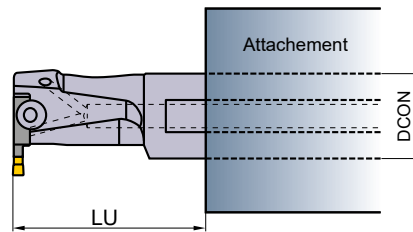


## ALÉSAGE (BRISE-COPEAUX MM/MS)



Remarque 1) Les conditions de coupe ci-dessus sont à observer lorsque vous utilisez un porte-à-faux (LU) 1.6-2.0 fois plus long que le diamètre de queue (DCON). (L/D = 1.6-2.0) Lorsque le rapport L/D supérieur à 2.0, réduisez les conditions de coupe.

Dimension de l'assise			
	Largeur plaquette (mm)		
D	2.00	G	4.00
	2.24	H	4.24
E	2.39	H	4.75
	2.50	H	5.00
F	2.74	H	5.24
	3.00	J	6.00
F	3.18	J	6.31
	3.24	J	6.35



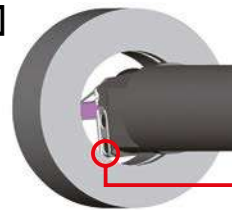
## PROFONDEUR DE GORGE MAXIMALE [Gorge intérieure]

### • Dans le cas d'un type monobloc

La profondeur de gorge maximale n'est pas limitée par le diamètre de coupe.

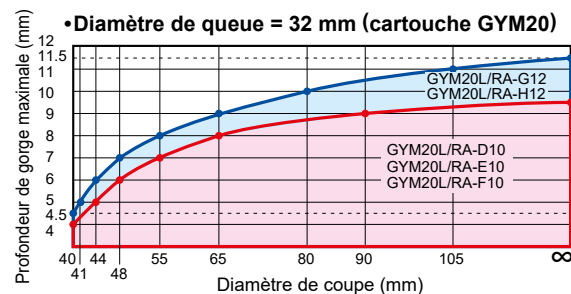
### • Dans le cas d'un type à cartouche

La profondeur de gorge maximale est limitée par le diamètre de coupe.

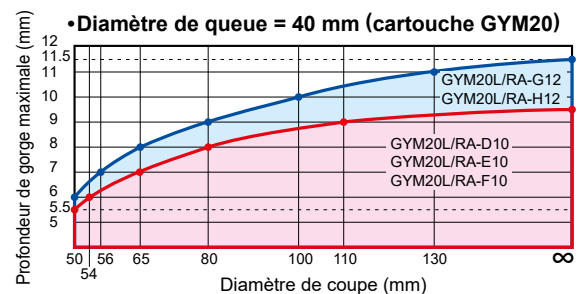


En raison de l'interférence sur cette partie, la profondeur de gorge maximale est limitée par le diamètre de coupe.

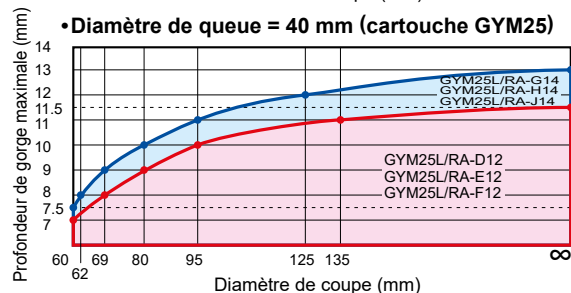
### • Diamètre de queue = 32 mm (cartouche GYM20)



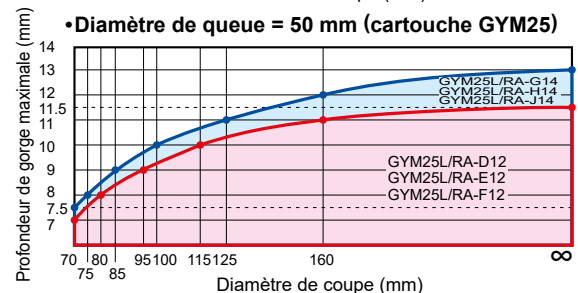
### • Diamètre de queue = 40 mm (cartouche GYM20)



### • Diamètre de queue = 40 mm (cartouche GYM25)



### • Diamètre de queue = 50 mm (cartouche GYM25)



## SÉLECTION D'OUTIL

### Remarques lors de la sélection du corps de l'outil

**Porte-outil**

● Lorsque le porte-à-faux est identique, sélectionnez le corps d'outil présentant le plus grand attachement afin de garantir une fixation suffisamment rigide.

**Cartouche (1)**

**GYM20R/LA-0000**

GYM20R/LA-D10  
GYM20R/LA-E10  
GYM20R/LA-F10  
GYM20R/LA-G12  
GYM20R/LA-H12

**GYM25R/LA-0000**

GYM25R/LA-D12  
GYM25R/LA-E12  
GYM25R/LA-F12  
GYM25R/LA-G14  
GYM25R/LA-H14  
GYM25R/LA-J14

● Pour un porte-outil intérieur, sélectionnez un des cartouches répertoriés ci-dessus.

**Cartouche (2)**

● Pour un attachement de 40, si aucune restriction d'utilisation n'existe, sélectionnez un corps d'outil adapté aux cartouches GYM25.

### Remarques lors du réglage de l'outil

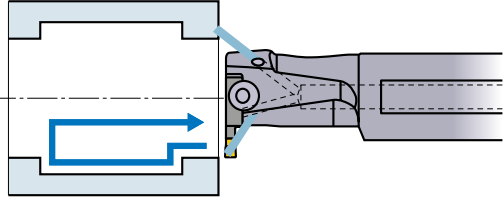
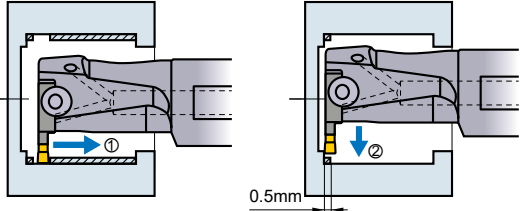
**Porte-à-faux**

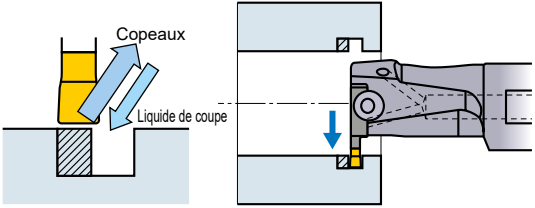
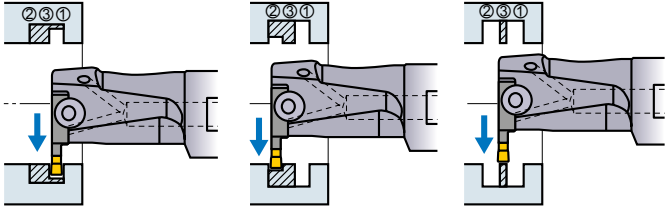
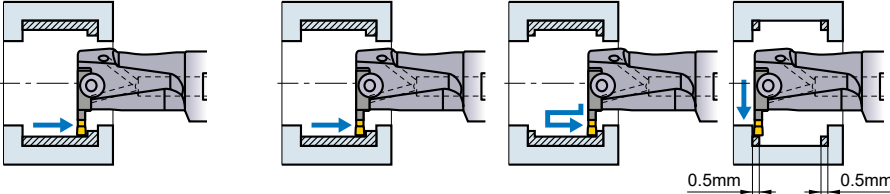
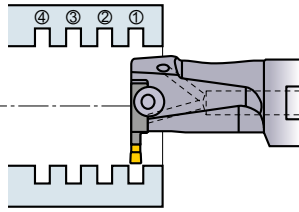
● La profondeur de gorge maximale est limitée à la dimension LDRED. Lorsque vous usinez avec des porte-à-faux plus grands, reportez-vous à la dimension WF2 de l'outil utilisé.

## RECOMMANDATIONS D'USINAGE

### Remarques sur l'usinage multi-fonction (brise-copeaux MF, MS et MM)

Pour les gorges intérieures, les méthodes d'usinages des gorges extérieures peuvent être utilisées, mais veuillez prendre note des précautions suivantes.

Arrosage	Usinage de trous borgnes
 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour une évacuation efficace des copeaux, utilisez un arrosage performant pendant l'usinage. De plus, pour avoir une meilleure évacuation des copeaux, il faut injecter du liquide de coupe jusqu'à ce que l'outil soit complètement retiré de la pièce.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans la mesure où les copeaux en rubans ont tendance à s'allonger dans la partie arrière de l'alésage, il est recommandé de suivre les instructions ci-dessus. La largeur recommandée pour ② est de 0.5 mm.</li> </ul>

Usinage de gorges larges	
<p style="text-align: center;"><b>Usinage de gorge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lorsque la largeur de l'arête de coupe est 2 fois inférieure ou égale à la largeur de la gorge</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si la profondeur de coupe est inférieure à la largeur de la plaquette, il se forme un bon écoulement des copeaux. Lors d'usinage de gorges par plongée en plusieurs passes, il est recommandé d'effectuer l'usinage selon les étapes décrites ci-dessus. Ceci permet d'assurer que le liquide de refroidissement atteigne l'arête de coupe et élimine facilement les copeaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lorsque la largeur de l'arête de coupe est 2 fois supérieure à la largeur de la gorge</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lorsque la profondeur de gorge est plus large que l'arête de coupe, effectuez une plongée en respectant les étapes ci-dessus, afin de fragmenter les copeaux de manière efficace.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Tournage</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans le cas où la fragmentation et le dégagement des copeaux sont particulièrement importants, il est recommandé d'effectuer un chariotage.</li> <li>● Pour l'usinage de gorges frontales avec un rayon R sur la pièce égal à celui de la plaquette, usinez comme indiqué ci-dessus. (Si le rayon de la pièce est supérieur au rayon de l'outil, il est préférable de suivre la recommandation d'usinage pour l'extérieur)</li> <li>● Si la passe dépasse une certaine profondeur, les copeaux peuvent être plus longs sur la paroi. Dans un tel cas, vous devez augmenter l'avance et effectuer l'usinage comme expliqué ci-dessus.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Consignes d'usinage</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il est conseillé de procéder à l'usinage de gorge depuis la partie avant de la pièce. De cette manière, Ceci réduit la déviation de la pièce.</li> </ul>

# GW

## Montage et démontage faciles de la plaquette

### Méthode de serrage

#### Serrage des plaquettes simplifiées offrant une raideur élevée

Afin d'empêcher l'extraction pendant l'usinage, la plaquette comporte deux faces de serrage en angle. La grande surface d'appui permet d'obtenir un maintien de la plaquette rigide et fiable. La lame est fabriquée en acier allié spécial. Pour le changement de plaquette, une clé spécifique est fournie pour une plus grande facilité d'utilisation.



Serrage en queue d'aronde

### Voix du développeur

#### Montage facile de la plaquette

Grâce à la clé spécifique, il est possible de retirer la plaquette en un seul mouvement, ce qui facilite son utilisation quotidienne en atelier.



## Arrosage interne

### Résistance à l'usure augmentée grâce aux deux trous d'arrosage interne

Deux trous d'arrosage interne permettent le passage du liquide de coupe vers la dépouille et la face de coupe, ce qui permet un refroidissement efficace de l'arête et améliore la résistance à l'usure. La lame peut être utilisée avec pressions d'arrosage allant jusqu'à 70 bar.



## Voix du développeur

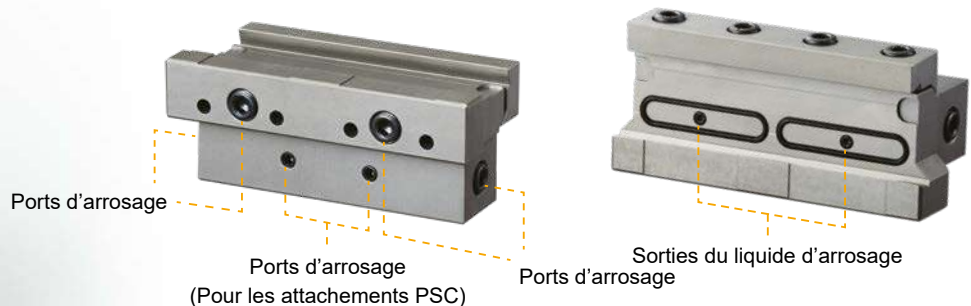
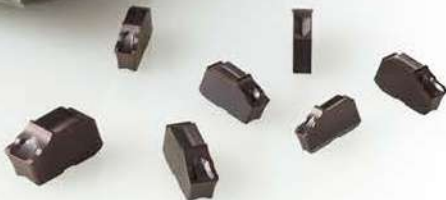
### Réduction de l'échauffement

Les 2 trous d'arrosage utilisés dans la lame peuvent supporter des pressions allant jusqu'à 70 bar. Les canaux d'arrosage ont été agrandis jusqu'au maximum possible. Les trous d'arrosage sont situés à proximité de l'arête de coupe afin d'améliorer l'effet de refroidissement de l'arête de coupe et d'augmenter la résistance à l'usure.

## Ports d'arrosage

### Flexibilité grâce à l'utilisation de 6 ports d'arrosage

6 ports d'arrosage conçus dans le bloc porte-lame sont disponibles et facilitent l'installation du bloc et de la lame dans une configuration adaptée. Les canaux d'arrosage interne permettent d'améliorer le refroidissement de l'arête de coupe et l'évacuation des copeaux. L'utilisation de l'arrosage externe est également possible.



## Voix du développeur

### Grand nombre de configurations possible permettant de s'adapter à de nombreux environnements machine

Un des objectifs du développement de ce produit était d'éviter des plaintes de clients qui pourraient dire que « le produit est compliqué à utiliser et n'est pas commode ». Au niveau du raccord d'arrosage, qui couvre une très grande plage de réglage en profondeur, tout, de la forme et de la matière du joint torique jusqu'à la longueur du flexible a été conçu pour un maximum d'efficacité dans l'atelier.

## Brise-copeaux assurant un contrôle du copeau efficace

### Faibles Avances



### Avances Moyennes

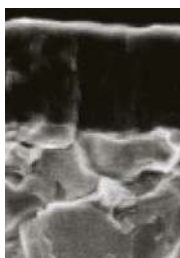


## NUANCES DE PLAQUETTES

Matière	<b>P</b> Acier	<b>M</b> Acier inoxydable	<b>K</b> Fonte	<b>S</b> Alliages réfractaires / Alliage titane
Condition de coupe				
Stable	<b>MY5015</b>		<b>MY5015</b>	<b>VP10RT</b>
	<b>VP10RT</b>	<b>VP10RT</b>	<b>VP10RT</b>	
Condition de coupe	<b>VP20RT</b>	<b>VP20RT</b>	<b>VP20RT</b>	<b>VP20RT</b>
Instable	<b>VP30RT</b>	<b>VP30RT</b>		

GORGES / TRONÇONNAGE

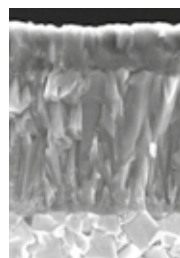
### VP20RT (1re recommandation)



- Revêtement PVD, nuance adaptée à une grande gamme d'applications. La combinaison d'un substrat carbure robuste et du revêtement MIRACLE assure une excellente résistance à l'usure et à l'écaillage.

Revêtement MIRACLE AITiN  
Substrat en carbure (90.5HRA)

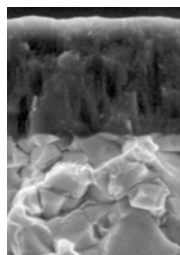
### MY5015



- Revêtement CVD présentant une excellente résistance à l'usure, même à des vitesses élevées. Grande durée de vie dans l'usinage des fontes grise et ductile. Convient également à l'usinage continu des aciers à grande vitesse.

Revêtement CVD  
Substrat en carbure

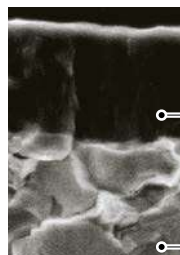
### VP10RT



- Revêtement PVD, substrat en carbure plus dur que le VP20RT. À utiliser pour les inox, titane et réfractaires et pour augmenter la résistance à l'usure.

Revêtement MIRACLE AITiN  
Substrat en carbure (92.0HRA)

### VP30RT



- Combinaison d'un substrat en carbure tenace et du revêtement MIRACLE. Idéal pour la coupe fortement interrompue des aciers et inox.

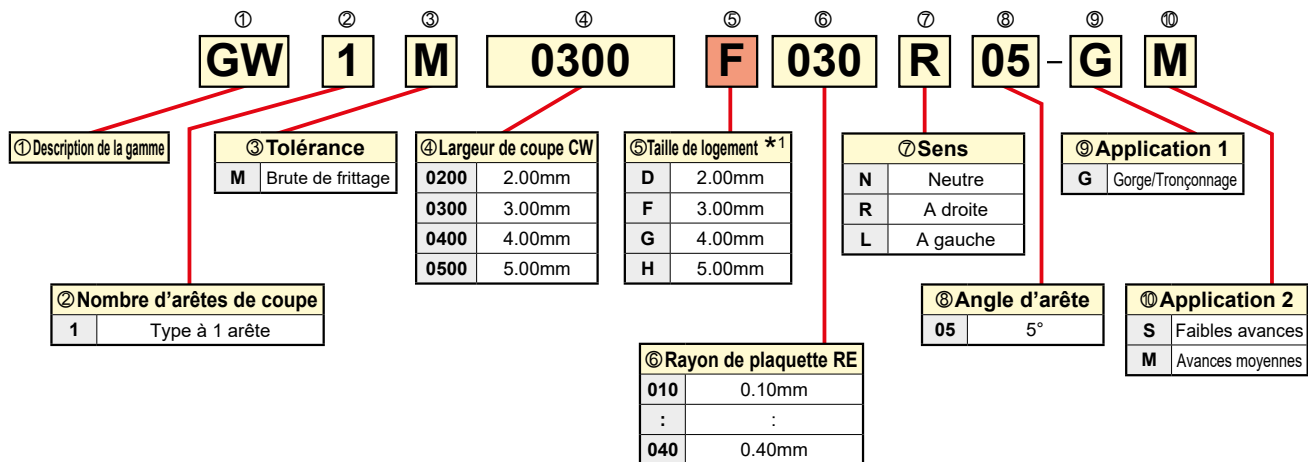
Revêtement MIRACLE AITiN  
Substrat en carbure tenace (88.8HRA)



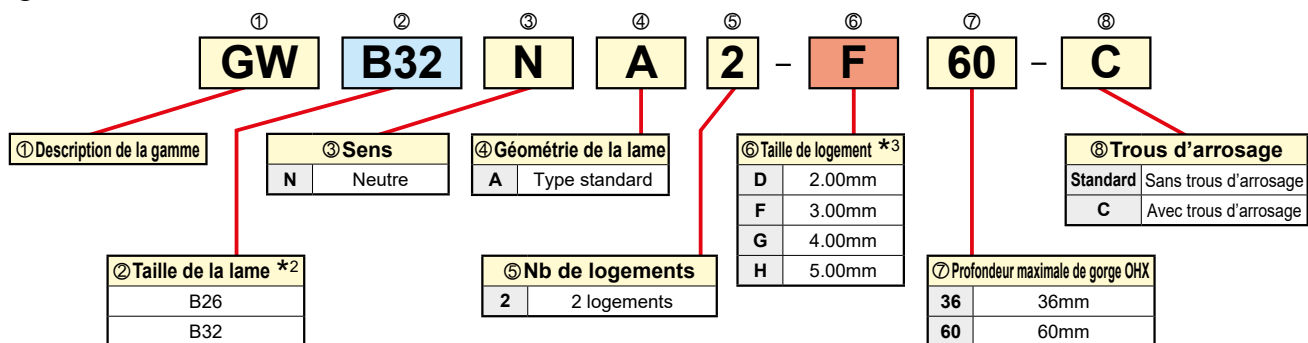
# RÉFÉRENCES SÉRIE GW

## ■ Plaquette / Lame / Bloc porte-lame

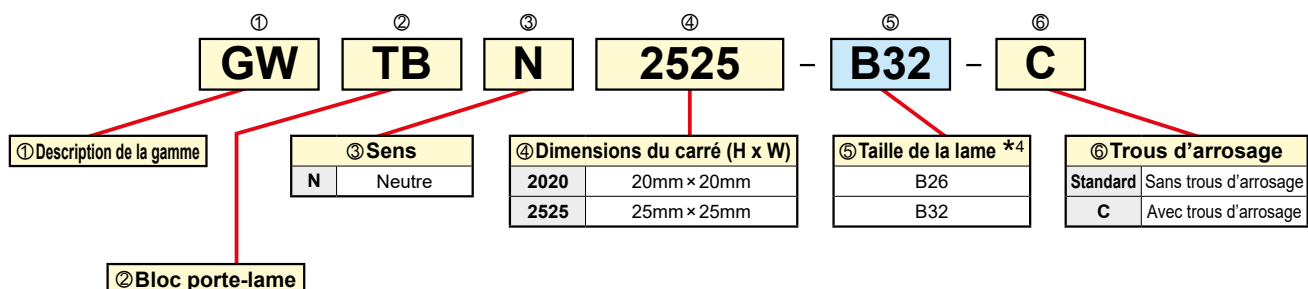
### ● Plaquette



### ● Lame



### ● Bloc porte-lame

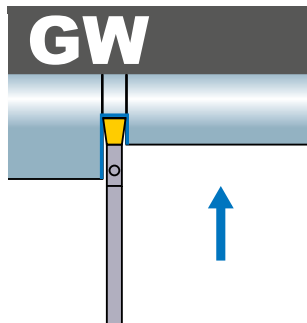


- \*1 Sélectionnez la taille de logement portant le même symbole que la lame.
- \*2 Sélectionnez la taille de lame portant le même symbole que le bloc porte-lame.
- \*3 Sélectionnez la taille de logement portant le même symbole que la plaquette.
- \*4 Sélectionnez un bloc de même taille que la lame.

# GORGES / TRONÇONNAGE

## Lame GW

- Méthode simple de serrage des plaquettes offrant une raideur élevée
- Utilisation possible avec arrosage externe ou interne
- Largeur de coupe CW — 5.0mm



### Pour gorge / tronçonnage externe

Fig.1

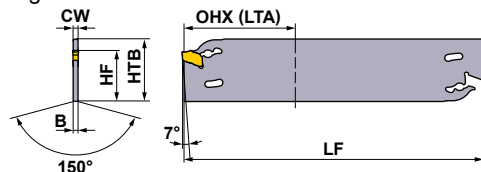
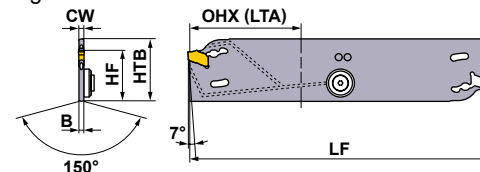


Fig.2



Sans trous d'arrosage

(mm)

Dimension de l'assise	CW	*1 CUTDIA	Référence de commande	Stock	*2 OHN	*3 OHX (LTA)	B	LF	HTB	HF	Fig.	Type de plaquelette		Type de bloc porte-lame
D	2.00	72	<b>GWB26NA2-D36</b>	●	16	36	1.55	110	26	21.4	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26
		120	<b>GWB32NA2-D60</b>	●	16	60	1.55	150	32	25	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32
F	3.00	72	<b>GWB26NA2-F36</b>	●	16	36	2.45	110	26	21.4	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26
		120	<b>GWB32NA2-F60</b>	●	16	60	2.45	150	32	25	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32
G	4.00	72	<b>GWB26NA2-G36</b>	●	19	36	3.35	110	26	21.4	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26
		120	<b>GWB32NA2-G60</b>	●	19	60	3.35	150	32	25	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32
H	5.00	72	<b>GWB26NA2-H36</b>	●	19	36	4.25	110	26	21.4	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26
		120	<b>GWB32NA2-H60</b>	●	19	60	4.25	150	32	25	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32

Avec trous d'arrosage

(mm)

Dimension de l'assise	CW	*1 CUTDIA	Référence de commande	Stock	*2 OHN	*3 OHX (LTA)	B	LF	HTB	HF	Fig.	Type de plaquelette		Type de bloc porte-lame
D	2.00	72	<b>GWB26NA2-D36-C</b>	●	16	36	1.55	110	26	21.4	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	<b>GWB32NA2-D60-C</b>	●	26	60	1.55	150	32	25	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32-C
F	3.00	72	<b>GWB26NA2-F36-C</b>	●	16	36	2.45	110	26	21.4	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	<b>GWB32NA2-F60-C</b>	●	26	60	2.45	150	32	25	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32-C
G	4.00	72	<b>GWB26NA2-G36-C</b>	●	19	36	3.35	110	26	21.4	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	<b>GWB32NA2-G60-C</b>	●	26	60	3.35	150	32	25	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32-C
H	5.00	72	<b>GWB26NA2-H36-C</b>	●	19	36	4.25	110	26	21.4	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	<b>GWB32NA2-H60-C</b>	●	26	60	4.25	150	32	25	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32-C

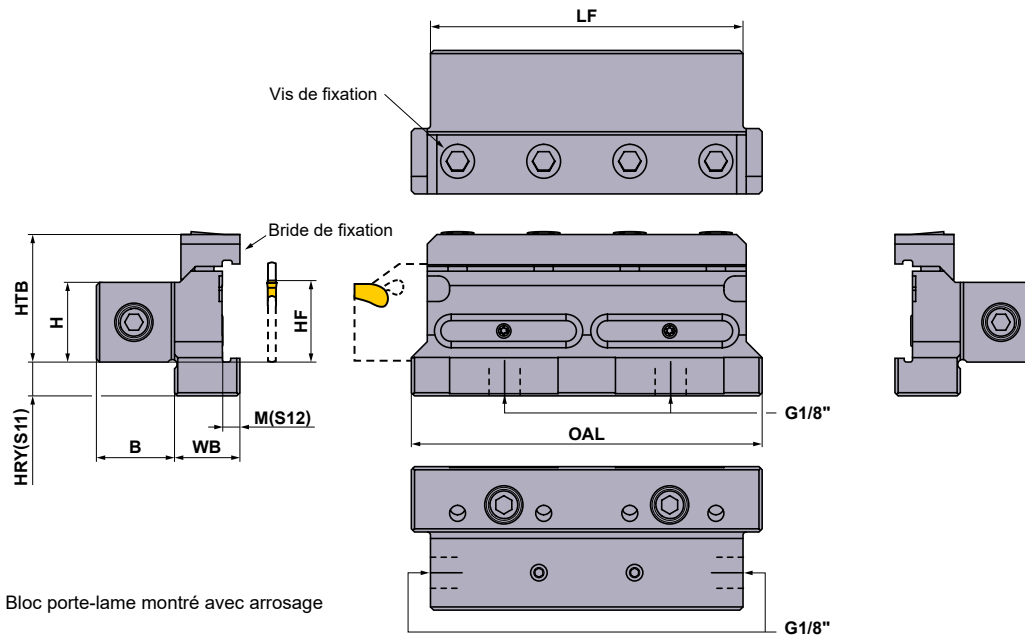
\*1 CUTDIA : Diamètre de tronçonnage maximum \*2 OHN : Longueur de sortie minimale \*3 OHX(LTA) : Longueur de sortie maximale  
Remarque 1) Pression maximale recommandée du liquide d'arrosage 70 bar

### Pièces détachées pour les lames avec trou d'arrosage (mm)

Référence de commande	CW			Clé
		Rondelle	Vis de fixation	
<b>GWB26NA2-D36-C</b>	2.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
<b>GWB32NA2-D60-C</b>	2.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
<b>GWB26NA2-F36-C</b>	3.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
<b>GWB32NA2-F60-C</b>	3.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
<b>GWB26NA2-G36-C</b>	4.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R
<b>GWB32NA2-G60-C</b>	4.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R
<b>GWB26NA2-H36-C</b>	5.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R
<b>GWB32NA2-H60-C</b>	5.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R

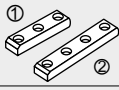


● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

## ■ Bloc porte-lame

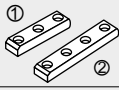




Bloc porte-lame montré avec arrosage

Sans arrosage

Référence de commande	Stock	H	HF	HTB	HRY (S11)	B	WB	M (S12)	LF	OAL	(mm)		
													
											Bride de fixation	Vis de fixation	Clé
<b>GWTBN2020-B26</b>	★	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
<b>GWTBN2020-B32</b>	★	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R
<b>GWTBN2525-B26</b>	★	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
<b>GWTBN2525-B32</b>	★	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R







Avec arrosage

Référence de commande	Stock	H	HF	HTB	HRY (S11)	B	WB	M (S12)	LF	OAL	(mm)		
													
											Bride de fixation	Vis de fixation	Clé
<b>GWTBN2020-B26-C</b>	●	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
<b>GWTBN2020-B32-C</b>	●	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R
<b>GWTBN2525-B26-C</b>	●	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
<b>GWTBN2525-B32-C</b>	●	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R

\* Couple de serrage (N • m) : HSC06020=7.0

Remarque 1) Pression maximale recommandée du liquide d'arrosage 70 bar

## Pièces détachées pour le bloc porte-lame avec trou d'arrosage

Référence de commande						
	Joint torique	Bouchon	Bouchon	Clé	Bouchon	Clé
<b>GWTBN2020-B26-C</b>	ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
<b>GWTBN2020-B32-C</b>	ORGW457N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
<b>GWTBN2525-B26-C</b>	ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
<b>GWTBN2525-B32-C</b>	ORGW457N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R

# GORGES / TRONÇONNAGE

## Plaquettes

(mm)

Applications	Référence de commande	Stock						CW		REL	RER	PSIRR PSIRL	Géométrie
		Revêtement			Carbure			Largeur de coupe	Tolérance				
		MY5015 VP10RT	VP20RT	VP30RT	RT9010	RT9020							
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0200D020N-GS</b>	●	●	●			2.00	±0.03	0.2	0.2	—		
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0300F020N-GS</b>	●	●	●			3.00	±0.03	0.2	0.2	—		
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0400G020N-GS</b>	●	●	●			4.00	±0.04	0.2	0.2	—		
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0500H030N-GS</b>	●	●	●			5.00	±0.04	0.3	0.3	—		
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0200D020N-GM</b>	●	●	●			2.00	±0.03	0.2	0.2	—		
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0300F030N-GM</b>	●	●	●			3.00	±0.03	0.3	0.3	—		
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0400G030N-GM</b>	●	●	●			4.00	±0.04	0.3	0.3	—		
Gorge, Tronçonnage	<b>GW1M0500H040N-GM</b>	●	●	●			5.00	±0.04	0.4	0.4	—		
Tronçonnage, avance faible	<b>NEW GW1M0200D020R05-GS</b>	★	★	★			2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
Tronçonnage, avance faible	<b>NEW GW1M0300F020R05-GS</b>	★	★	★			3.00	±0.03	0.2	0.2	5		
Tronçonnage d'avance faible, inclinaison 8°	<b>NEW GW1M0200D003R08-GS</b>	★	★	★			2.00	±0.03	0.03	0.03	8		
Tronçonnage d'avance faible, inclinaison 8°	<b>NEW GW1M0300F003R08-GS</b>	★	★	★			3.00	±0.03	0.03	0.03	8		
Tronçonnage	<b>GW1M0200D020R05-GM</b>	●	●	●			2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
Tronçonnage	<b>GW1M0200D020L05-GM</b>	●	●	●			2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
Tronçonnage	<b>GW1M0300F030R05-GM</b>	●	●	●			3.00	±0.03	0.3	0.3	5		
Tronçonnage	<b>GW1M0300F030L05-GM</b>	●	●	●			3.00	±0.03	0.3	0.3	5		
Tronçonnage	<b>GW1M0400G030R05-GM</b>	●	●	●			4.00	±0.04	0.3	0.3	5		
Tronçonnage	<b>GW1M0400G030L05-GM</b>	●	●	●			4.00	±0.04	0.3	0.3	5		
Tronçonnage	<b>GW1M0500H040R05-GM</b>	●	●	●			5.00	±0.04	0.4	0.4	5		
Tronçonnage	<b>GW1M0500H040L05-GM</b>	●	●	●			5.00	±0.04	0.4	0.4	5		
											5		
Brut	<b>NEW GW1B0320D020N</b>				★	★	3.24	±0.10	0.2	0.2	—		
Brut	<b>NEW GW1B0440F020N</b>				★	★	4.44	±0.10	0.2	0.2	—		
Brut	<b>NEW GW1B0540G020N</b>				★	★	5.44	±0.10	0.2	0.2	—		
Brut	<b>NEW GW1B0640H020N</b>				★	★	6.44	±0.10	0.2	0.2	—		

Remarque 1) Plaquette brutes pour affûtage par le client.

## Utilisation des plaquettes à angle

### Première recommandation

Résistance à l'écaillage

Réduction des bavures et des tétons de matière

**Brise-copeaux GM**

PSIRR=5°  
RE=0.20

**Brise-copeaux GS**

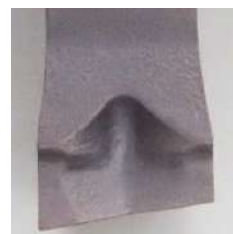
PSIRR=5°  
RE=0.20

**Brise-copeaux GS**

PSIRR=8°  
RE=0.03

Résistance à l'écaillage

Réduction des efforts de coupe



● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

(10 plaquettes par boîte)

## Kit de flexible d'arrosage

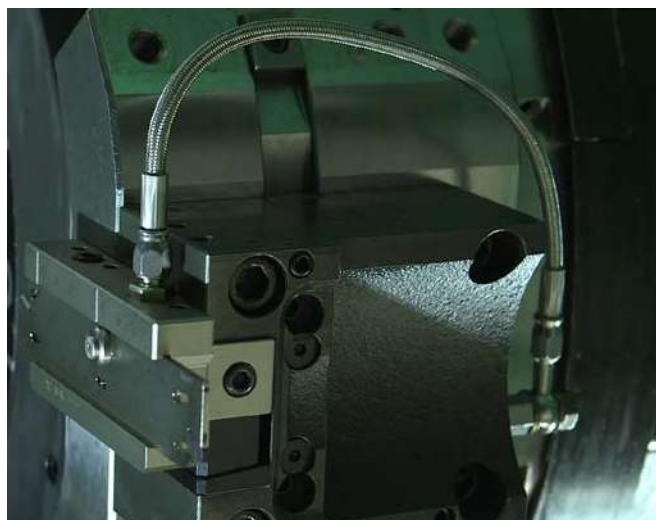
(mm)

Type de raccord	Référence de commande	Stock	Longueur du flexible	Détails du kit								
				Flexible	Raccord banjo		Vis banjo		Adaptateur		Rondelle	
				Référence	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté
Droit	<b>CS-1/8-150SS</b>	●	150	HOSE-1/8-150	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Droit	<b>CS-1/8-200SS</b>	●	200	HOSE-1/8-200	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Droit	<b>CS-1/8-250SS</b>	●	250	HOSE-1/8-250	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Droit	<b>CS-1/8-300SS</b>	●	300	HOSE-1/8-300	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Droit/banjo	<b>CS-1/8-150BS</b>	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Droit/banjo	<b>CS-1/8-200BS</b>	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Droit/banjo	<b>CS-1/8-250BS</b>	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Droit/banjo	<b>CS-1/8-300BS</b>	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Banjo	<b>CS-1/8-150BB</b>	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Banjo	<b>CS-1/8-200BB</b>	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Banjo	<b>CS-1/8-250BB</b>	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Banjo	<b>CS-1/8-300BB</b>	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4

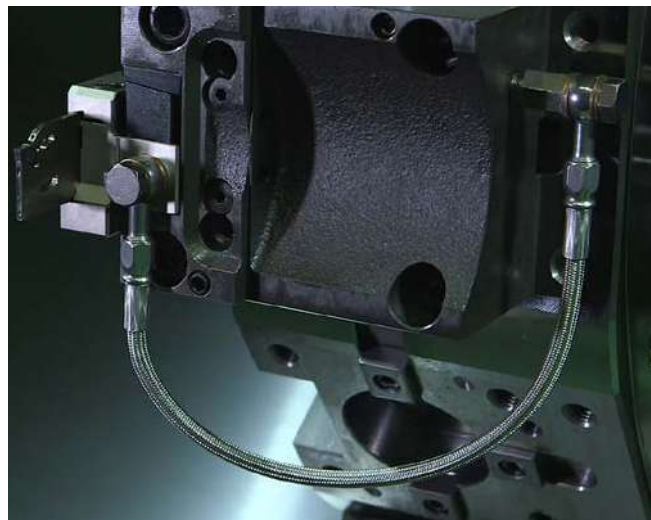
Taille de la vis de raccordement = G1/8"

## Exemple de raccord

Type Droit/banjo



Type banjo



## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ■ Vitesse de coupe

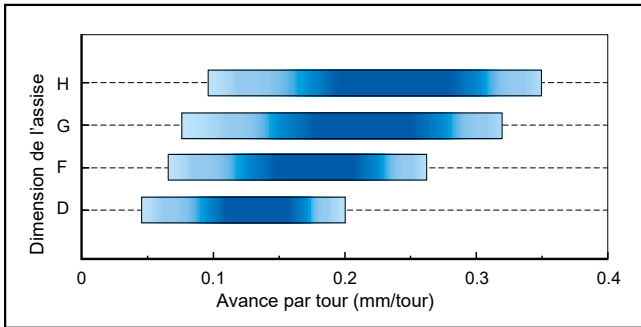
Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)					
			50	100	150	200	250	300
P Acier doux  Acier au carbone Acier allié	≤160HB	VP20RT		100		240		
		VP10RT		110		250		
	160–280HB	VP20RT	80		200			
		VP10RT	90		210			
		VP30RT	60		180			
		MY5015		110		250		
	≥280HB	VP20RT	60		160			
		VP10RT	70		170			
		VP30RT	40		140			
		MY5015		90		210		
M Acier inoxydable	≤270HB	VP20RT	60		180			
		VP10RT	70		190			
		VP30RT	40		160			
K Fonte grise  Fonte ductile	Résistance à la traction ≤300MPa	VP20RT		80		200		
		VP10RT		90		210		
		MY5015			140		300	
	Résistance à la traction ≤800MPa	VP20RT	60		160			
		VP10RT	70		170			
		MY5015		90		210		
S Alliage réfractaire Alliage titane	—	VP20RT	30 60					
		VP10RT	40 70					

Remarque 1) VP20RT est la première nuance recommandée pour une utilisation générale.

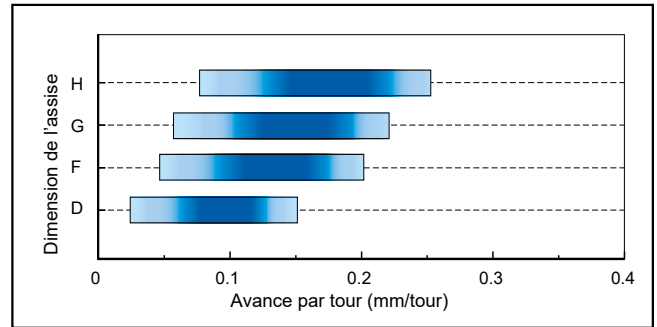
Remarque 2) Pour les nuances VP10RT, VP20RT, VP30RT et MY5015, une coupe lubrifiée est recommandée.

## ■ Avance par tour

### Brise-copeaux GM



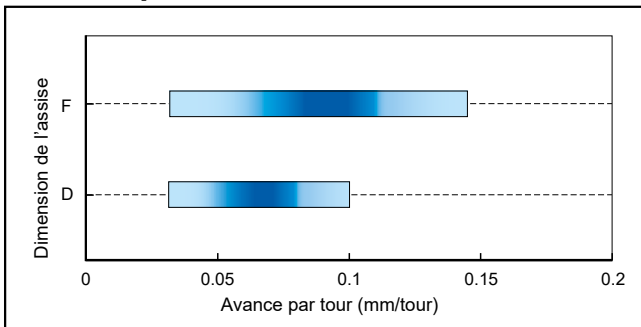
### Brise-copeaux GS



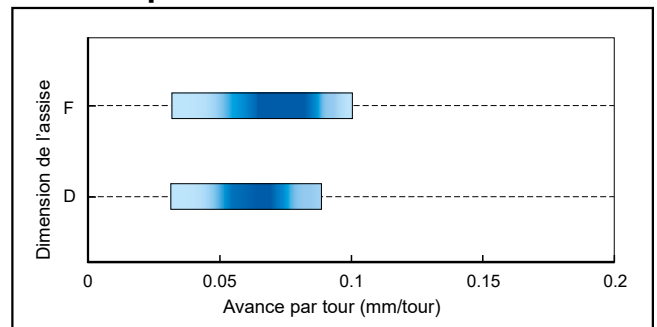
Brise-copeaux	Avance par tour (mm/tour)			
	Dimension de l'assise D	Dimension de l'assise F	Dimension de l'assise G	Dimension de l'assise H
Brise-copeaux GM	0.05–0.20	0.07–0.26	0.08–0.32	0.10–0.35
Brise-copeaux GS	0.03–0.15	0.05–0.20	0.06–0.22	0.08–0.25

## ■ Tronçonnage - Avance par tour

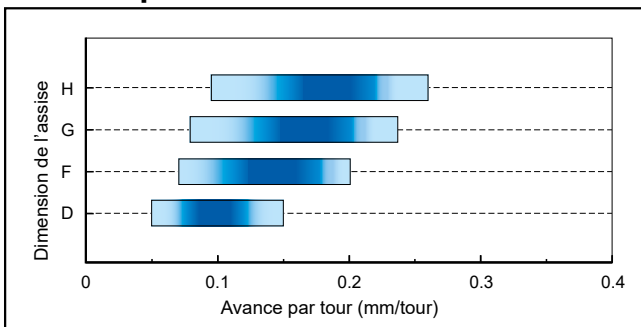
### Brise-copeaux R05-GS



### Brise-copeaux R08-GS



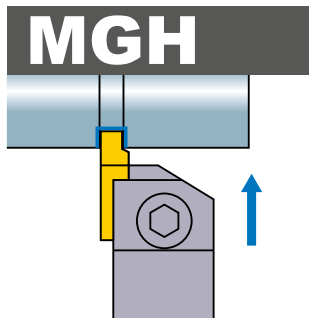
### Brise-copeaux R/L05-GM



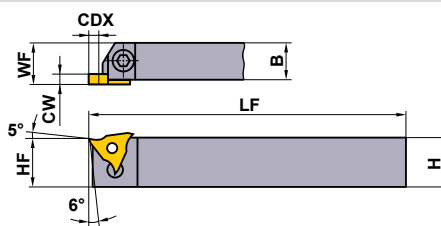
Brise-copeaux	PSIPR	Sens	Avance par tour (mm/tour)			
			Dimension de l'assise D	Dimension de l'assise F	Dimension de l'assise G	Dimension de l'assise H
R05-GS	5°	R	0.03–0.10	0.03–0.14	–	–
R08-GS	8°	R	0.03–0.08	0.03–0.14	–	–
R05-GM	5°	R/L	0.05–0.15	0.07–0.20	0.08–0.23	0.10–0.26

## PORTE-OUTIL **MG**

- Fixation rigide par bride.
- Plaquettes positives évitant les broutements et procurant un meilleur état de surface.
- Largeur de coupe CW 1.25–6.0mm



### Gorges externes



Outil représenté à droite.

Référence de commande	Stock		Référence Plaquette	Dimensions (mm)						
	R	L		CW	CDX	H	B	LF	HF	WF
MGHR/L2020K3315	●	●	MGTR/L 33125   33400	1.25	1.2	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2020K3323	●	●		1.45	1.5					
MGHR/L2525M3315	●	●		1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0					
MGHR/L2525M3323	●	●		2.3 < CW ≤ 3.3	3.0	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M3333	★	●		1.25	1.2					
MGHR/L2525M3333	★	●		1.45	1.5					
MGHR/L2020K4315	●	●	MGTR/L 43125   43470	1.25	1.2 (2.0)*	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2020K4323	●	●		1.45	1.5					
MGHR/L2020K4333	●	●		1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0 (3.5)*					
MGHR/L2525M4315	●	●		2.3 < CW ≤ 3.3	4.5 (4.0)*	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M4323	●	●		3.3 < CW ≤ 4.7 (4.0)*	4.5 (5.0)*					
MGHR/L2525M4333	★	●		1.25	1.2 (2.0)*					
MGHR/L2525M4447	●	●	MGTR/L 44500   44600	1.45	1.5	25	25	150	25	25.2
			1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0 (3.5)*						
			2.3 < CW ≤ 3.3	4.5 (4.0)*						
			3.3 < CW ≤ 4.7 (4.0)*	4.5 (5.0)*	25	25	150	25	25.2	
			4.7 < CW ≤ 6.3	4.5						

\* Dimensions pour la mise en place de la plaquette CBN

## PIECES DETACHEES

Référence de commande				
MGHR/L2020K3315   MGHR/L2525M4447	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

\* Couple de serrage (N • m) : HBH06020=7.0

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)
<b>P</b>	Acier au carbone Acier allié	180–280HB	VP20MF	120 (100–140)	0.14 (0.03–0.25)
			NX2525	130 (100–160)	0.12 (0.03–0.2)
<b>M</b>	Acier inoxydable	≤200HB	VP20MF	120 (100–140)	0.12 (0.03–0.18)
<b>K</b>	Fonte grise	Résistance à la traction ≤350MPa	VP20MF	120 (100–140)	0.12 (0.03–0.18)

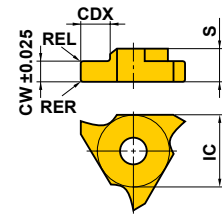
Remarque 1) Pour l'usinage d'une gorge étroite, appliquez une avance plus faible dans la plage recommandée.

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

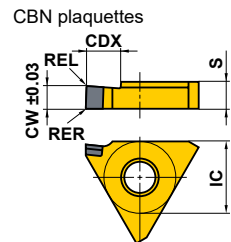


# PLAQUETTES

Référence de commande	Stock						Dimensions (mm)					Géométrie
	Revêtu		Cermet		Carbure		CW	CDX	IC	S	RER/L	
	VP20MF		NX2525		UT120T							
	R	L	R	L	R	L						
MGTR/L33125	*	*	*		●	●	1.25	1.2	9.525	4.76	0.2	MGTR/L...
MGTR/L33145	*	*	*		●	*	1.45	1.5	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33150	*	*	*	*	●	●	1.5	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33175	*	*	*	*	●	●	1.75	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33200	*	*	*	*	●	●	2	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33230	*	*			●	●	2.3	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33250	*	*	*	*	●	●	2.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33270	*	*			●	*	2.7	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33280	*	*			●	*	2.8	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33300	*	*	*	*	●	●	3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33320	*	*			●		3.2	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33330		*			●	*	3.3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33350	*	*	*		●	*	3.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33400	*	*	*	*	●	●	4	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L43125	*	*	*	*	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43145	*	*		*	●	*	1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43150	*	*	*	●	●	●	1.5	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43175	*	*	*	*	●	●	1.75	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43200	*	*	*	●	●	●	2	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43230	*	*	●	*	●	●	2.3	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43250	*	*	*	*	●	●	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43260	*	*	*		●	●	2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43270	*	*			●	*	2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43280		*	*		●	●	2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43300	*	*	*	*	●	●	3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43320	*				●	●	3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43330		*		*	●	●	3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43350	*	*	*	*	●	●	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43400	*	*	*		●	●	4	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43420	*	*	*		●	●	4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43430	*	*	*		●	●	4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43450	*	*	●	*	●	●	4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43470	*	*	*	*	●	*	4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L44500	*	*			●	*	5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44550	*				●		5.5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44600	*				●	●	6	4.5	12.7	6.35	0.4	



Plaquette représentée à droite.



Plaquette à droite uniquement.  
\*RER=0.2 REL=0.2

T

GORGES / TRONÇONNAGE

# MICRO-MINI

- Carbure monobloc avec diamètre de coupe minimum de 3.2mm.
- l/d jusqu'à 5 fois le diamètre.
- L'arête de coupe peut être affûtée au profil désiré.
- Apprroprié pour un large choix d'opérations incluant filetage et gorge.

## MICRO-MINI STANDARD (BARRE EN CARBURE MONOBLOC)

Référence de commande	Stock	Dimensions (mm)						Géométrie
		TF15	CW	DCON	LF	LDRED	DMIN*	
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0	
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5	
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0	

A droite uniquement.

\* DMIN : Diamètre de coupe min.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)	Profondeur de coupe (mm)	Dépassement (l / d)	Préparation d'arête	
						Rayon de pointe ou BCH *	Arête de coupe *
P	Acier Carbone, Alliage Acier 180-280HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
M	Acier Inoxydable ≤200HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	≤0.4	≤0.03 (Préparation d'arête non requise)
K	Fonte grise ≤350MPa	40 (30-50)	0.05 (-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
N	Métaux non-ferreux	80 (60-100)	0.05 (-0.1)	0.3 (0.1-0.5)	5	0.1-0.5	≤0.03 (Préparation d'arête non requise)

\* L'arête de coupe n'est pas préparée. Chanfreinez l'arête de coupe en fonction de la matière à usiner.

## ■ AFFUTAGE ARETE DE COUPE

- Les barres MICRO-MINI peuvent être utilisées pour les alésages et les gorges. Elles peuvent aussi être affûtées. (Voir ci-dessous)
- Pour le réaffûtage, utiliser des meules diamants # 250-# 400. Réaffûter selon l'application en respectant les données ci-dessous.

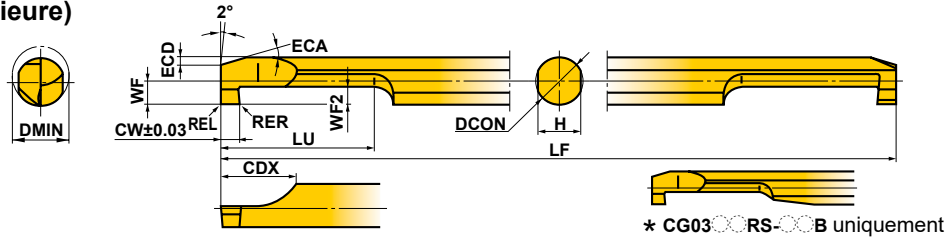
Application	Alésage	Gorge	Filetage
Exemples d'affûtage			

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

(MICRO MINI est conditionné par 1 pièce.) (MICRO-MINI TWIN est conditionné par 1 pièce.)

# MICRO-MINI TWIN

## ■ CG (Gorge Intérieure)



Référence de commande	Stock		Brise-copeaux	Dimensions (mm)											
	Carbure micro grain	Revêtu		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCON	LF	LU	CDX	WF	H	ECA	ECD
	TF15	VP15TF													
CG0305RS-10	★	●	Sans	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0305RS-10B	★	★	Avec	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20	★	★	Sans	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20B	★	★	Avec	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10	★	●	Sans	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10B	★	★	Avec	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20	★	★	Sans	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20B	★	★	Avec	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0407RS-10	★	★	Sans	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0407RS-10B	★	★	Avec	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20	★	★	Sans	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20B	★	★	Avec	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10	★	●	Sans	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10B	★	★	Avec	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20	★	★	Sans	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20B	★	●	Avec	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0510RS-10	★	●	Sans	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0510RS-10B	★	●	Avec	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20	★	●	Sans	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20B	★	★	Avec	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10	★	●	Sans	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10B	★	★	Avec	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20	●	★	Sans	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20B	★	●	Avec	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0610RS-10	★	●	Sans	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0610RS-10B	★	●	Avec	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20	★	●	Sans	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20B	★	●	Avec	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10	★	●	Sans	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10B	●	●	Avec	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20	★	●	Sans	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20B	●	●	Avec	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0712RS-10	★	●	Sans	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0712RS-10B	★	●	Avec	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20	★	★	Sans	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20B	★	★	Avec	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10	★	★	Sans	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10B	★	●	Avec	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20	★	●	Sans	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20B	●	●	Avec	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7

# MICRO-MINI TWIN

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matériau	Dureté	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)		Longueur de sortie recommandée (mm)
				CG03RS/CG04RS	CG05RS/CG06RS/CG07RS	
P	Acier carbone, Alliage acier	180–280HB	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)	Type CG micro mini twin 
M	Acier Inoxydable	≤200HB	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)	
K	Fonte grise	Résistance à la traction ≤350MPa	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.03 (0.01–0.05)	
N	Métaux non-ferreux	–	120 (80–160)	0.03 (0.01–0.05)	0.05 (0.01–0.08)	

Remarque 1) Arrosage recommandé.

## ■ PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'UTILISATION DE LA MICRO-MINI TWIN MONOBLOC

● Pour les applications générales / de décolletage :

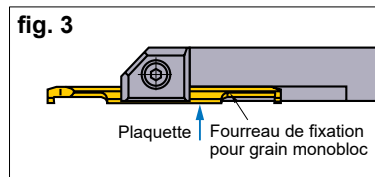
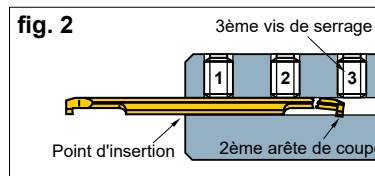
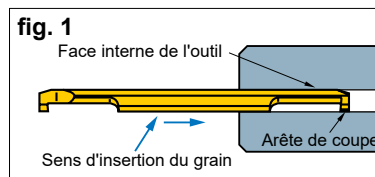
☐ Pour éviter l'ébrèchement de la seconde arête de coupe, veillez à l'insérer avec précaution dans le porte-outil. Se référer à la figure 1. Si la seconde arête de coupe est en contact avec la face interne du porte-outil, il y a un risque d'écaillage.

☐ Quand on utilise ce type de porte-outil, il est possible d'endommager la partie tranchante de la seconde arête de coupe. Veillez à ce que les vis de serrage soient serrées au bon couple. Assurez-vous également qu'il n'y ait pas de vis de serrage au niveau de la seconde arête de coupe qui puisse endommager le grain.

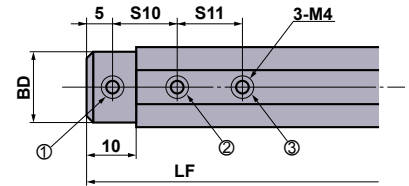
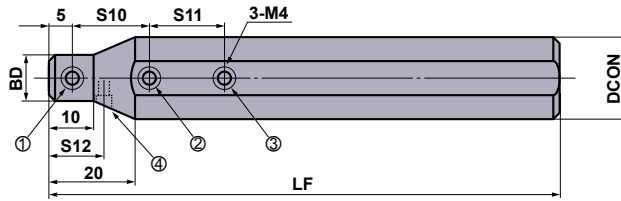
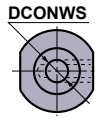
◎ Lorsque vous utilisez un porte-outil Mitsubishi avec une sortie d'outil de 5 fois le diamètre, veillez à enlever la 3ème vis de serrage pendant l'usinage afin d'éviter l'écaillage de la 2ème arête de coupe. Le couple de serrage est de 2,0 Nm.

● Lorsque vous utilisez un porte-outil carré :

- ☐ Quand vous installez le grain dans le porte-outil, ajuster la vis de serrage, en vous assurant que le plat sur le porte-outil est parallèle au plat de référence de la Micro-Mini TWIN. Voir la fig. 3.
- ☐ Assurez-vous que les vis sont serrées en fonction des valeurs de serrage recommandées.
- ☐ Ne pas serrer la vis de fixation sans la Micro-Mini TWIN en place, risque de déformation de la bride.



# OUTIL DE TYPE ROND



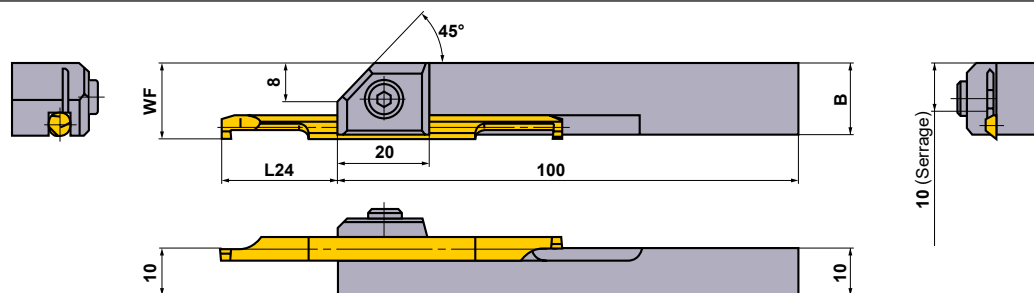
RBH22...N est muni d'une vis de serrage provisoire pour différents types de machines. (représentée par le chiffre 4)

RBH158...N, RBH16...N, RBH190...N

Référence de commande	Stock	Dimensions (mm)							MICRO-MINI C	MICRO-MINI TWIN CG	*1 Vis de fixation				Clé	Couple (N·m)
		DCON	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12			①	②	③	④		
RBH15820N	★	15.875	2	15	100	10	—	—	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH15880N	★	15.875	8	15	100	20	20	—	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0	
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH1680N	★	16	8	15	100	20	20	—	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0	
RBH19020N	★	19.05	2	18	125	10	—	—	—	C	C	—	—	HKY20F	2.0	
RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	—	03FR-BLS	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—	04FR-BLS	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—	05HR-BLS	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH19080N	★	19.05	8	18	125	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH2020N	★	20	2	11	125	10	—	—	—	A	A	—	—	HKY20F	2.0	
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	—	03FR-BLS	A	A	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—	04FR-BLS	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—	05HR-BLS	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH2080N	★	20	8	17	125	20	20	—	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0	
RBH2220N	★	22	2	11	125	10	—	10	—	A	B	—	A	HKY20F	2.0	
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10	03FR-BLS	A	B	C	A	HKY20F	2.0	
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	04FR-BLS	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	05HR-BLS	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	15	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2280N	★	22	8	17	125	20	20	15	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0	
RBH2520N	★	25	2	11	150	10	—	—	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	A	B	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH2580N	★	25	8	17	150	20	20	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	
RBH25420N	★	25.4	2	11	150	10	—	—	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0	
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	A	B	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0	
RBH25480N	★	25.4	8	17	150	20	20	—	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0	

\*1 Références des vis de serrage A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

## OUTIL DE TYPE CARRÉ



Référence de commande	Stock	Dimensions (mm)				MICRO-MINI TWIN CG	Vis de fixation	Clé	Couple (N • m)
		MICRO-MINI TWIN CG							
		B	WF	L24 *					
				Largeur de tranchant 1mm	Largeur de tranchant 2mm				
<b>SBH1030R</b>	★	13.8	13.8	13—17.5 (14)	14—16.5 (15)	03RS-10(B),03RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
<b>SBH1040R</b>	★	14.7	14.8	18—22.5 (19)	19—21.5 (20)	04RS-10(B),04RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
<b>SBH1050R</b>	★	15.6	15.8	23—27.5 (24)	24—26.5 (25)	05RS-10(B),05RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
<b>SBH1060R</b>	★	16.5	16.8	23—32.5 (24)	24—31.5 (25)	06RS-10(B),06RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
<b>SBH1070R</b>	★	17.4	17.8	28—38 (29)	29—37 (30)	07RS-10(B),07RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

\* L24 est la longueur de sortie pour un serrage suffisant, et ( ) est la longueur recommandée pour l'usinage général des aciers.

Remarque 1) MICRO-DEC et MICRO-MINI ne conviennent pas aux porte-outils carrés.

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.





# TOURNAGE

# OUTILS DE FILETAGE

CLASSIFICATION (EXTERIEUR).....	G002
CLASSIFICATION (INTERIEUR).....	G003
CORRESPONDANCE DES REFERENCES ET DES PROFILS	
EXTÉRIEUR.....	G004
INTÉRIEUR.....	G006
FILETAGE STANDARD ET PLAQUETTES CORRESPONDANTES / PORTE-OUTILS.....	G008

## OUTILS DE FILETAGE

### SÉRIE MMT

CARACTÉRISTIQUES .....	G010
CONDITIONS DE COUPE .....	G012
PROFONDEUR DE COUPE STANDARD .....	G014

### FILETAGE EXTERIEUR

PORTE-OUTIL MMTE.....	G019
PORTE-OUTIL MT .....	G024

### FILETAGE INTERIEUR


BARRES MMTI .....	G026
MICRO-MINI TWIN BARRES.....	G031

\*Référence par ordre alphabétique

G031	CT
G020	MMT (PLAQUETTES EXTERNES)
G027	MMT (PLAQUETTES INTERNES)
G019	MMTE
G026	MMTI
G024	MT1
G024	MTH
G025	MTT (PLAQUETTES EXTERNES)
G033	RBH
G032	SBH



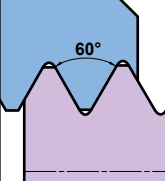
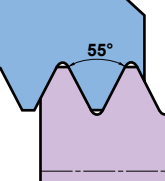
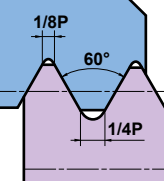
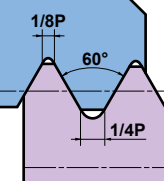
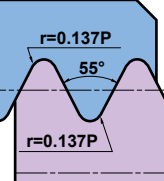
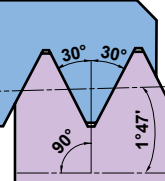




# CLASSIFICATION (EXTERIEUR)

Désignation	Forme plaquette	Caractéristiques	Dimensions (H x L x L) (mm)	
<b>MMTE</b> Porte-outil  → G019		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profils divers.</li> <li>● Plaquette de précision.</li> <li>● Disponible avec arête de coupe avec arasage de filet.</li> <li>● Possibilité de changer l'angle d'hélice en changeant l'assise.</li> </ul>	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
<b>MT</b> Porte-outil  → G024		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fixation à bride.</li> <li>● Plaquette de précision.</li> <li>● Plaquettes positives évitant les broutements et procurant un meilleur état de surface.</li> </ul>	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
OUTILS DE DECOLLETAGE	<b>TTAH</b>  → D024		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outils pour utilisation sur machine de décolletage.</li> <li>● Corps petites tailles : 8mm – 16mm</li> <li>● Grande rigidité du design des plaquettes verticales.</li> <li>● La vis conçue pour l'usage commun avant et arrière permet le serrage arrière.</li> <li>● Le plus utilisé pour les filetages de diamètre 2mm ou inférieur.</li> <li>● Fixation à vis.</li> </ul>	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120
	<b>CSVH</b>  → D027		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Outils pour utilisation sur machine de décolletage.</li> <li>● Corps petites tailles : 7mm – 12mm</li> <li>● Outil simple pour opérations de chariotage, tournage en tirant, gorge, filetage et tronçonnage.</li> <li>● Le plus utilisé pour l'usinage de petites pièces de diamètre 5mm ou inférieur.</li> <li>● Fixation à vis.</li> </ul>	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140

# CLASSIFICATION (INTERIEUR)

Désignation	Forme plaquette	Caractéristiques	Dimensions (Dia x L x Dia min passage.) (mm)
<b>MMTI</b>    <b>G026</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diamètre de coupe minimum 13mm.</li> <li>● Profils divers.</li> <li>● Plaquette de précision.</li> <li>● Disponible avec arête de coupe avec arasage du filet.</li> <li>● Possibilité de changer l'angle d'hélice en changeant l'assise.</li> </ul>	16 x 125 x 13 16 x 150 x 15 20 x 170 x 24 25 x 200 x 29 32 x 250 x 37 40 x 300 x 46
<b>MICRO-MINI TWIN Barres</b>   <b>G031</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diamètre de coupe minimum 3mm.</li> <li>● Corps carbure.</li> <li>● Outil économique possédant une arête de coupe à chaque extrémité.</li> </ul>	3 x 50 x 3 4 x 60 x 4.5 5 x 70 x 6 6 x 75 x 7
<b>MICRO-MINI Barres</b>   <b>E024</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diamètre de coupe minimum 3.2mm.</li> <li>● Corps carbure.</li> <li>● L'arête de coupe peut être affûtée au profil désiré.</li> </ul>	3 x 80 x 3.2 4 x 80 x 4.2 5 x 100 x 5.2

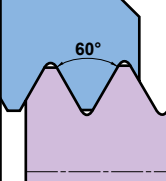
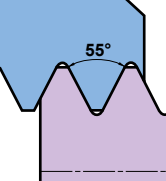
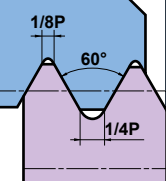
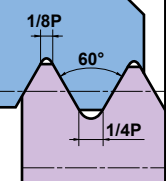
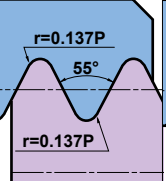
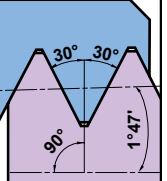




# CORRESPONDANCE DES REFERENCES ET DES PROFILS (EXTERIEUR)

Application		Usinage général				Raccords et manchons tuyaux eau et gaz	
Type	Profil partiel à 60°	Profil partiel à 55°	Métriques ISO	UN Américain	Filetage tubes Whitworth pour BSW, BSP	NPT Américain	
							
Symbole		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT
Pas		mm (filet/pouce)	filet/pouce	mm	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce
<b>MMT</b> Porte-outil  	Profil plein	—	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14 11.5, 8
	Profil partiel	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—	—
<b>MT</b> Porte-outil  	Profil partiel	0.25 – 4.5 (64 – 6)	20 – 9	0.25 – 4.5	64 – 6	—	—

**G**  
FILETAGE

	Conduites d'eau, gaz, vapeur		Raccords industriels alimentaires, lutte anti-incendie	Transmission de mouvements		Aéronautique et spatial	Industrie gaz et pétrole	
	Filetage conique BSPT	NPTF Américain	Rond DIN 405	ISO Trapézoïdal 30°	ACME Américain	UNJ	API Buttress Casing	API Round Casing et Tubing
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce	mm	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce
	28, 19 14, 11	27, 18, 14 11.5, 8	10, 8, 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	32–8	5	10, 8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–

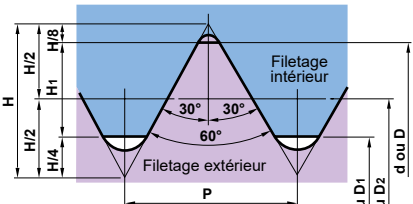
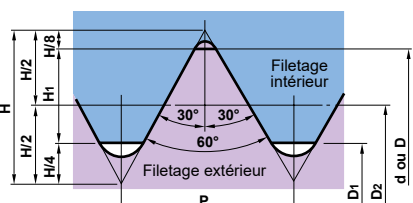
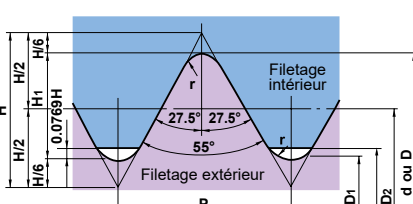
# CORRESPONDANCE DES REFERENCES ET DES PROFILS (INTERIEUR)

Application		Usinage général				Raccords et manchons tuyaux eau et gaz	
Type	Profil partiel à 60°	Profil partiel à 55°	Métriques ISO	UN Américain	Filetage tubes Whitworth pour BSW, BSP	NPT Américain	
							
Symbole	M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
Porte-outil	Pas mm (filet/pouce)	filet/pouce	mm	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce	
<b>Barre MMT</b>  	Profil plein	—	—	0.5 – 5.0	32 – 5	28 – 5	27, 18, 14 11.5, 8
	Profil partiel	0.5 – 5.0 (48 – 5)	48 – 5	0.5 – 5.0	48 – 5	—	—
<b>MICRO-MINI TWIN</b>  	Profil partiel	0.5 – 1.75 (36 – 16)	—	0.5 – 1.75	36 – 16	—	—

	Conduites d'eau, gaz, vapeur		Raccords industries alimentaires, lutte anti-incendie	Transmission de mouvements		Aéronautique et spatial	Industrie gaz et pétrole	
	Filetage conique BSPT	NPTF Américain	Rond DIN 405	ISO Trapézoïdal 30°	ACME Américain	UNJ	API Buttress Casing	API Round Casing et Tubing
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce	mm	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce	filet/pouce
	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	—	5	10, 8
	—	—	—	—	—	*	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

\* Pour l'usinage d'un filetage interne UNJ, percer un trou au diamètre approprié. Un profil plein ne peut être utilisé pour l'usinage d'un UN Américain 60°.

# PLAQUETTES ET PORTE-OUTILS POUR PROFILS STANDARD

Désignation	Dimensions normalisées	Type	Ext./Int.	Plaquette	Profil complet partiel	Porte-outil	Page
Métriques ISO	 <p> <math>H=0.866025P</math> <math>d_2=d-0.649519P</math>  <math>H_1=0.541266P</math> <math>d_1=d-1.082532P</math>  <math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math> </p>	M	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ ISO	complet	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ ISO-S	complet		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60	partiel		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60-S	partiel		
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	partiel	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ ISO	complet	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ ISO-S	complet		
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60	partiel		
MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60-S	partiel						
UN Américain	 <p> <math>H=0.866025 \times 25.4/n</math> <math>d_2=(d-0.649519/n) \times 25.4</math>  <math>H_1=0.541266 \times 25.4/n</math> <math>d_1=(d-1.082532/n) \times 25.4</math>  <math>d=(d) \times 25.4</math> <math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math> <math>P=25.4/\text{filet}</math> </p>	UNC UNF	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ UN	complet	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ UN-S	complet		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60	partiel		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 60-S	partiel		
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	partiel	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ UN	complet	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ UN-S	complet		
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60	partiel		
MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 60-S	partiel						
Whitworth BSW, BSP	 <p> <math>H=0.9605P</math> <math>d_2=d-H_1</math> <math>d_1=d-2H_1</math> <math>r=0.1373P</math>  <math>H_1=0.6403P</math> <math>D_1'=d_1+2 \times 0.0769H</math>  <math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math> <math>P=25.4/\text{filet}</math> </p>	W	Ext.	MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W	complet	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ W-S	complet		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 55	partiel		
				MMT $\odot\odot$ ER $\odot\odot$ 55-S	partiel		
			Int.	MTTR/L4355 $\odot\odot$	partiel	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W	complet	MMTIR $\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G026
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ W-S	complet		
				MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 55	partiel		
MMT $\odot\odot$ IR $\odot\odot$ 55-S	partiel						

Profil complet : adapté à un seul pas.  
 Profil partiel : une plaquette permet de réaliser différents pas.



FILETAGE





# CARACTERISTIQUES DE LA SERIE MMT

## ■ UNE LARGE GAMME DE PRODUITS

Série Mitsubishi Miracle Threading (MMT).

PLAQUETTES CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3-D

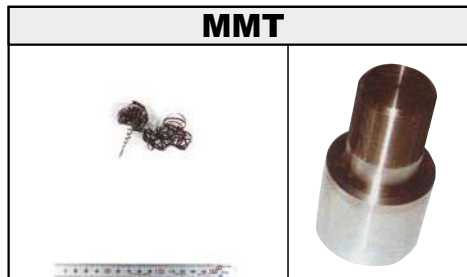
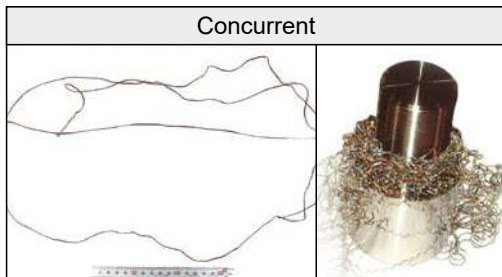
PLAQUETTES RECTIFIEES CLASSE G

FILETAGE

G

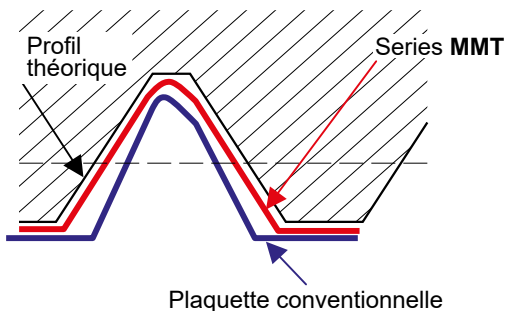
## ■ CONTRÔLE IDÉAL DES COPEAUX MÊME DANS LA DEUXIÈME MOITIÉ DES PASSES LORS DE LA PRODUCTION DE COPEAUX LONGS. (PLAQUETTES CLASSE-M AVEC BRISE-COPEAUX 3-D)

Pas ISO métriques de filetage extérieur de 1.5mm. Dernière passe (6ème passe)



<Conditions de coupe>  
 Matière : 42CD4  
 Plaquette : MMT16ER150ISO-S  
 Nuance : VP15TF  
 Vitesse de coupe : 120m/min  
 Méthode de coupe : Pénétration radiale  
 Profondeur de passe : Volume constant  
 passe : 6 fois  
 Arrosage : Avec

## ■ MEILLEURE PRECISION DE FILETAGE PAR RAPPORT AUX PLAQUETTES CONVENTIONNELLES (PLAQUETTES RECTIFIEES CLASSE G)

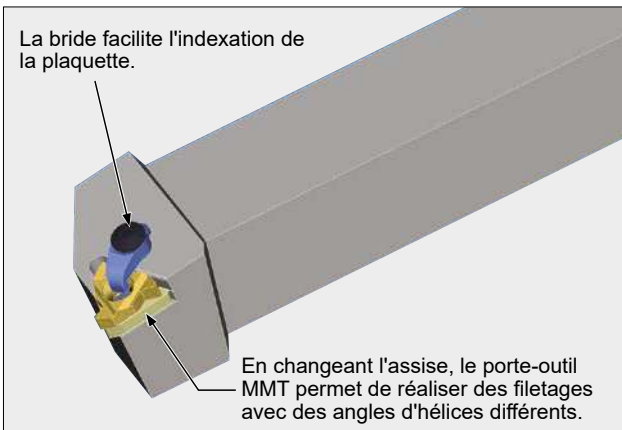


Pour obtenir un filetage de grande précision, utiliser des plaquettes entièrement rectifiées en périphérie et sur la face de coupe (classe G).

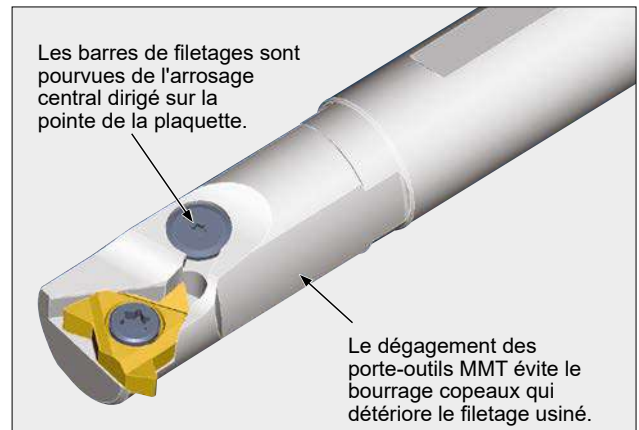
Type filetage	Tolérance filetage
Métriques ISO	6g / 6H
UN Américain	2A / 2B
Whitworth pour BSW, BSP	A Classe moyenne
BSPT	BSPT standard
Rond DIN 405	7h / 7H
ISO Trapézoïdal 30°	7e / 7H
ACME Américain	3G
UNJ	3A
API Buttress Casing	API standard
API Rond Casing et tubing	API RD standard
NPT Américain	NPT standard
NPTF Américain	Classe 2

## ■ PORTE-OUTIL (traitement métallurgique spécifique)

### Extérieur

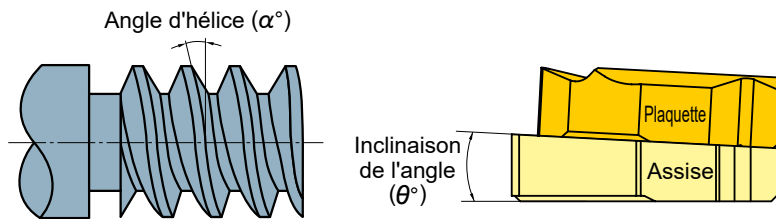


### Intérieur



★ Numéro de référence de la vis de guidage du liquide de coupe : TFS03006 (excepté MMTIR1316/MMTIR1516)

## ■ RECOMMANDATION POUR FILETAGE AVEC GRAND ANGLE D'HÉLICE



En changeant l'assise, le porte-outil MMT peut être utilisé pour le filetage avec différents angles d'hélices et peut également réaliser des filetages à gauche.

Angle d'hélice ( $\alpha^\circ$ )	Inclinaison de l'angle ( $\theta^\circ$ )
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

□ L'assise standard est livrée avec le porte-outil.

## ■ NUANCE

### VP10MF (Plaquette affûtée de classe G seulement)

#### ● Grande résistance à l'usure et à la déformation plastique

- Très grande résistance à l'usure et à la déformation plastique du filetage lorsque la précision du profil est importante. Adapté à un usinage continu de haute précision avec une très longue durée de vie.
- Efficace en association avec les plaquettes de classe G pour filetage de haute précision.

### VP15TF (Plaquettes rectifiées classe G, plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D)

#### ● Grande polyvalence

- Haute résistance à l'écaillage lors d'applications de faible raideur, comme l'usinage sur poupées mobiles. Capable de supporter des conditions difficiles pendant de longues périodes, là où les plaquettes classiques seraient susceptibles de s'écailler.
- Combinaison efficace entre coûts et performances des plaquettes de classe M avec brise-copeaux 3-D.

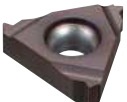
### VP20RT (Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D)

#### ● Excellente résistance à l'écaillage

- Convient à l'usinage des aciers inoxydables et à des usinages instables où les plaquettes peuvent s'écailler.
- Combinaison efficace entre coûts et performances des plaquettes de classe M avec brise-copeaux 3-D.

## ■ Sélection des plaquettes de classe M avec brise-copeaux 3D ou plaquettes de classe G

Plaquette	Contrôle des copeaux	Précision
Plaquettes classe-M avec brise-copeaux 3-D 	⊙	○

Plaquette	Contrôle des copeaux	Précision
Plaquettes de classe G 	○	⊙

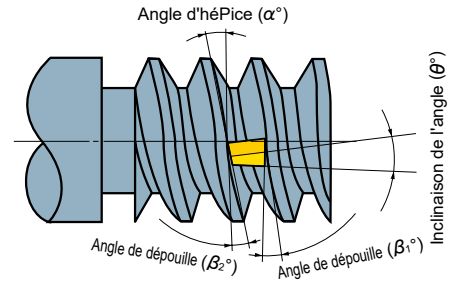
- Contrôle idéal des copeaux et meilleur rapport performances / coûts. Les plaquettes de classe M avec brise-copeaux 3D sont recommandées.
- Les plaquettes de classe G sont recommandées pour les applications de haute précision.

# CONDITIONS DE COUPE DE LA SÉRIE MMT

## SELECTIONNER L'ASSISE POUR LA SERIE MMT

### ■ ANGLE DE DEPOUILLE ET ANGLE D'HELICE

L'angle d'inclinaison du filet ( $\alpha$ ) dépend de la combinaison du diamètre et du pas.  
Sélectionner l'assise pour que l'angle d'inclinaison du filet coïncide avec l'angle de dépouille de la plaquette ( $\beta_1, \beta_2$ ). Il n'est pas nécessaire de changer l'assise pour un filetage standard avec le porte-outil MMT. Quand on filete avec un petit diamètre ou un grand pas, le changement de l'assise dépend de l'angle d'inclinaison du filet, se référer au tableau et aux graphiques ci-dessous. Quand on usine un filetage à gauche, utiliser une assise avec un angle d'inclinaison négatif.



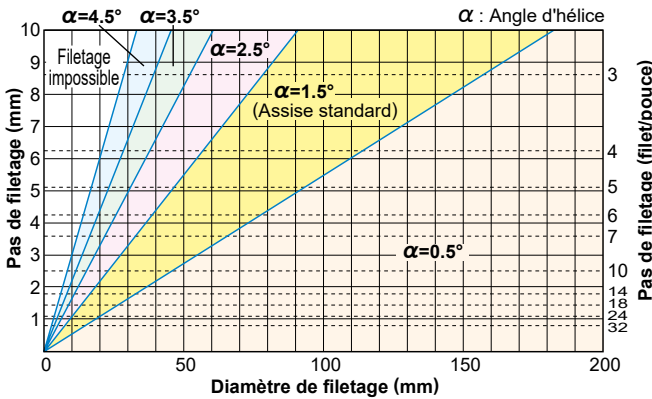
### ■ TABLE DE REFERENCES DES ASSISES (DIAMETRE DE FILETAGE) (Angles de profil de 60° et 55°)

Angle d'hélice Pas (mm)	Filetage à droite (mm)						Filetage à gauche (mm) *		
	Filetage impossible	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Filetage impossible	-1.5°	-0.5°
0.5	≤ φ 1.7	φ 1.7 – φ 2.3	φ 2.3 – φ 3.0	φ 3.0 – φ 4.6	φ 4.6 – φ 9.1	≥ φ 9.1	≤ φ 3.6	φ 3.6 – φ 9.1	≥ φ 9.1
0.75	≤ φ 2.5	φ 2.5 – φ 3.4	φ 3.4 – φ 4.6	φ 4.6 – φ 6.8	φ 6.8 – φ 13.7	≥ φ 13.7	≤ φ 5.5	φ 5.5 – φ 13.7	≥ φ 13.7
1	≤ φ 3.3	φ 3.3 – φ 4.6	φ 4.6 – φ 6.1	φ 6.1 – φ 9.1	φ 9.1 – φ 18.2	≥ φ 18.2	≤ φ 7.3	φ 7.3 – φ 18.2	≥ φ 18.2
1.25	≤ φ 4.1	φ 4.1 – φ 5.7	φ 5.7 – φ 7.6	φ 7.6 – φ 11.4	φ 11.4 – φ 22.8	≥ φ 22.8	≤ φ 9.1	φ 9.1 – φ 22.8	≥ φ 22.8
1.5	≤ φ 5.0	φ 5.0 – φ 6.8	φ 6.8 – φ 9.1	φ 9.1 – φ 13.7	φ 13.7 – φ 27.4	≥ φ 27.4	≤ φ 10.9	φ 10.9 – φ 27.4	≥ φ 27.4
1.75	≤ φ 5.8	φ 5.8 – φ 8.0	φ 8.0 – φ 10.6	φ 10.6 – φ 16.0	φ 16.0 – φ 31.9	≥ φ 31.9	≤ φ 12.8	φ 12.8 – φ 31.9	≥ φ 31.9
2	≤ φ 6.6	φ 6.6 – φ 9.1	φ 9.1 – φ 12.1	φ 12.1 – φ 18.2	φ 18.2 – φ 36.5	≥ φ 36.5	≤ φ 14.6	φ 14.6 – φ 36.5	≥ φ 36.5
2.5	≤ φ 8.3	φ 8.3 – φ 11.4	φ 11.4 – φ 15.2	φ 15.2 – φ 22.8	φ 22.8 – φ 45.6	≥ φ 45.6	≤ φ 18.2	φ 18.2 – φ 45.6	≥ φ 45.6
3	≤ φ 9.9	φ 9.9 – φ 13.7	φ 13.7 – φ 18.2	φ 18.2 – φ 27.3	φ 27.3 – φ 54.7	≥ φ 54.7	≤ φ 21.9	φ 21.9 – φ 54.7	≥ φ 54.7
3.5	≤ φ 11.6	φ 11.6 – φ 15.9	φ 15.9 – φ 21.3	φ 21.3 – φ 31.9	φ 31.9 – φ 63.8	≥ φ 63.8	≤ φ 25.5	φ 25.5 – φ 63.8	≥ φ 63.8
4	≤ φ 13.2	φ 13.2 – φ 18.2	φ 18.2 – φ 24.3	φ 24.3 – φ 36.5	φ 36.5 – φ 72.9	≥ φ 72.9	≤ φ 29.2	φ 29.2 – φ 72.9	≥ φ 72.9
4.5	≤ φ 14.9	φ 14.9 – φ 20.5	φ 20.5 – φ 27.3	φ 27.3 – φ 41.0	φ 41.0 – φ 82.1	≥ φ 82.1	≤ φ 32.8	φ 32.8 – φ 82.1	≥ φ 82.1
5	≤ φ 16.5	φ 16.5 – φ 22.8	φ 22.8 – φ 30.4	φ 30.4 – φ 45.6	φ 45.6 – φ 91.2	≥ φ 91.2	≤ φ 36.5	φ 36.5 – φ 91.2	≥ φ 91.2

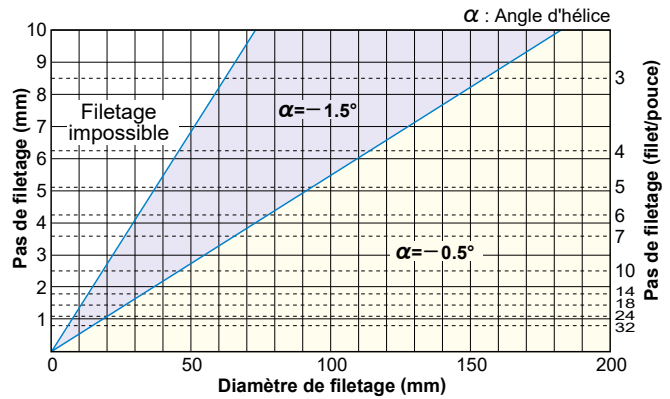
\* Rotation inversée pour filetage à gauche.

### ■ GRAPHIQUE DES REFERENCES D'ASSISES (Angles de profil de 60° et 55°)

Filetage à droite



Filetage à gauche



Remarque 1) Lorsqu'un angle d'attaque de filetage est ≤ l'angle du filet, changez l'assise afin d'éviter des interférences latérales avec la plaquette. (Pour le calcul des angles de flanc et d'attaque, cf. tableau page G013)

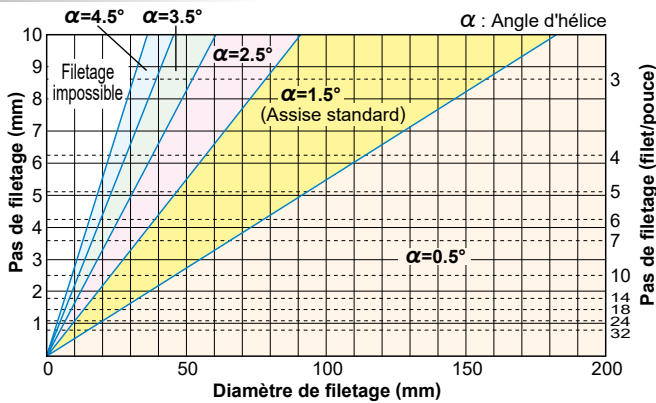
### ■ TABLE DE REFERENCES DES ASSISES (DIAMETRE DE FILETAGE) (Angles de profil de 30° et 29°)

Angle d'hélice Pas (mm)	Filetage à droite (mm)						Filetage à gauche (mm) *		
	Filetage impossible	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Filetage impossible	-1.5°	-0.5°
0.5	≤ φ 1.8	φ 1.8 – φ 2.3	φ 2.3 – φ 3.0	φ 3.0 – φ 4.6	φ 4.6 – φ 9.1	≥ φ 9.1	≤ φ 4.6	φ 4.6 – φ 9.1	≥ φ 9.1
0.75	≤ φ 2.7	φ 2.7 – φ 3.4	φ 3.4 – φ 4.6	φ 4.6 – φ 6.8	φ 6.8 – φ 13.7	≥ φ 13.7	≤ φ 6.8	φ 6.8 – φ 13.7	≥ φ 13.7
1	≤ φ 3.6	φ 3.6 – φ 4.6	φ 4.6 – φ 6.1	φ 6.1 – φ 9.1	φ 9.1 – φ 18.2	≥ φ 18.2	≤ φ 9.1	φ 9.1 – φ 18.2	≥ φ 18.2
1.25	≤ φ 4.5	φ 4.5 – φ 5.7	φ 5.7 – φ 7.6	φ 7.6 – φ 11.4	φ 11.4 – φ 22.8	≥ φ 22.8	≤ φ 11.4	φ 11.4 – φ 22.8	≥ φ 22.8
1.5	≤ φ 5.5	φ 5.5 – φ 6.8	φ 6.8 – φ 9.1	φ 9.1 – φ 13.7	φ 13.7 – φ 27.4	≥ φ 27.4	≤ φ 13.7	φ 13.7 – φ 27.4	≥ φ 27.4
1.75	≤ φ 6.4	φ 6.4 – φ 8.0	φ 8.0 – φ 10.6	φ 10.6 – φ 16.0	φ 16.0 – φ 31.9	≥ φ 31.9	≤ φ 16.0	φ 16.0 – φ 31.9	≥ φ 31.9
2	≤ φ 7.3	φ 7.3 – φ 9.1	φ 9.1 – φ 12.1	φ 12.1 – φ 18.2	φ 18.2 – φ 36.5	≥ φ 36.5	≤ φ 18.2	φ 18.2 – φ 36.5	≥ φ 36.5
2.5	≤ φ 9.1	φ 9.1 – φ 11.4	φ 11.4 – φ 15.2	φ 15.2 – φ 22.8	φ 22.8 – φ 45.6	≥ φ 45.6	≤ φ 22.8	φ 22.8 – φ 45.6	≥ φ 45.6
3	≤ φ 10.9	φ 10.9 – φ 13.7	φ 13.7 – φ 18.2	φ 18.2 – φ 27.3	φ 27.3 – φ 54.7	≥ φ 54.7	≤ φ 27.3	φ 27.3 – φ 54.7	≥ φ 54.7
3.5	≤ φ 12.7	φ 12.7 – φ 15.9	φ 15.9 – φ 21.3	φ 21.3 – φ 31.9	φ 31.9 – φ 63.8	≥ φ 63.8	≤ φ 31.9	φ 31.9 – φ 63.8	≥ φ 63.8
4	≤ φ 14.6	φ 14.6 – φ 18.2	φ 18.2 – φ 24.3	φ 24.3 – φ 36.5	φ 36.5 – φ 72.9	≥ φ 72.9	≤ φ 36.5	φ 36.5 – φ 72.9	≥ φ 72.9
4.5	≤ φ 16.4	φ 16.4 – φ 20.5	φ 20.5 – φ 27.3	φ 27.3 – φ 41.0	φ 41.0 – φ 82.1	≥ φ 82.1	≤ φ 41.0	φ 41.0 – φ 82.1	≥ φ 82.1
5	≤ φ 18.2	φ 18.2 – φ 22.8	φ 22.8 – φ 30.4	φ 30.4 – φ 45.6	φ 45.6 – φ 91.2	≥ φ 91.2	≤ φ 45.6	φ 45.6 – φ 91.2	≥ φ 91.2

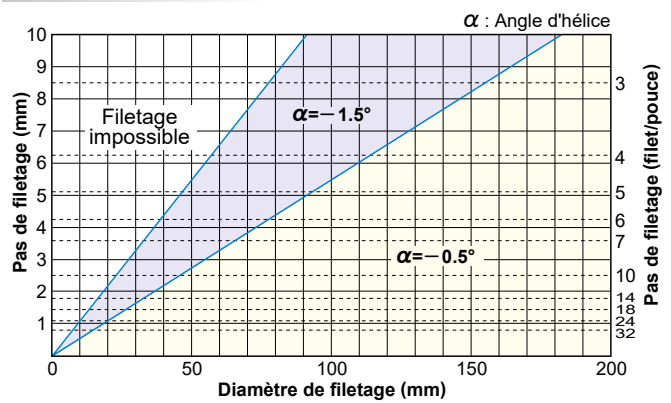
\* Rotation inversée pour filetage à gauche.

## ■ GRAPHIQUE DES REFERENCES D'ASSISES (Angles de profil de 30° et 29°)

### Filetage à droite



### Filetage à gauche



Remarque 1) Lorsqu'un angle d'attaque de filetage est  $\leq$  l'angle du filet, changez la cale afin d'éviter des interférences latérales avec la plaquette.  
(Calcul de l'angle d'attaque du filetage et de l'angle du filet, cf. tableau ci-dessous)

## ■ TABLEAU DE SÉLECTION

Angle d'hélice	Angle d'ouverture 60°/55° Filetage à droite		Angle d'ouverture 60°/55° * Filetage à gauche		Angle d'ouverture 30°/29° Filetage à droite		Angle d'ouverture 30°/29° * Filetage à gauche	
	P05	P15	N05	N15	P05	P15	N05	N15
0	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
0.5	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
1	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
1.5	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
2	P25	P25	N15	N15	P25	P25	Compatible	Compatible
2.5	P25	P25	Compatible	Compatible	P25	P25	Compatible	Compatible
3	P35	P35	Compatible	Compatible	P35	P35	Compatible	Compatible
3.5	P35	P35	Compatible	Compatible	P35	P35	Compatible	Compatible
4	P45	P45	Compatible	Compatible	P45	P45	Compatible	Compatible
4.5	P45	P45	Compatible	Compatible	P45	P45	Compatible	Compatible
5	P45	P45	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
5.5	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

\* Rotation inversée pour filetage à gauche.

Quand on remplace l'assise, contrôler si la différence entre l'inclinaison de l'angle du filet et l'inclinaison de l'angle de l'assise est:

2.5° – 0.5° si l'angle du filet est 60° (55°)

2° – 1° si l'angle du filet est 30° (29°)

\* L'angle d'inclinaison d'une assise standard est 0°.

\* Le porte-outil a un angle d'attaque de 1.5°.

## ■ CALCUL DE L'ANGLE D'INCLINAISON DU FILET

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

$\alpha$  : Angle d'hélice  
 $l$  : Avance  
 $n$  : Nombre de filets  
 $P$  : Pas  
 $d$  : Diamètre effectif du filet

## ■ EXEMPLE DE SÉLECTION D'UNE ASSISE

- Quand l'angle d'inclinaison de filet est de 2.2°

① Dans le cas où l'angle d'hélice est 60°

(Inclinaison de filet 2.2°) – (2.5° – 0.5°) = -0.3° – 1.7° inclinaison de l'angle d'assise approprié.

Le filetage avec une assise standard (angle d'inclinaison 0°) est possible. Mais, le remplacement avec une assise avec un angle d'inclinaison de 1° est recommandé, se référer à la liste des assises standards aux pages G019 et G026.

② Dans le cas où l'angle d'hélice est 30°

(Inclinaison de filet 2.2°) – (2° – 1°) = -0.2° – 1.2° inclinaison de l'angle d'assise approprié.

Le remplacement avec une assise avec un angle d'inclinaison de 1° est recommandé, se référer à la liste des assises standards aux pages G019 et G026.

## ■ ANGLE DE DEPOUILLE D'UNE PLAQUETTE A MONTER SUR UN PORTE-OUTIL

Angle d'Hélice Filet	Angle de Dépouille Intérieur	Angle de Dépouille Extérieur
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

• Les angles de dépouilles ( $\beta_2, \beta_1$ ) sur une plaquette deviennent petits lorsque l'angle d'hélice d'un filet trapézoïdal, rond, ou autre filet est petit. Faire attention quand on sélectionne une assise.

## PROFONDEUR DE PASSE STANDARD (FILETAGE EXTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)

### ■ Métrique ISO

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06												MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06												MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06											MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06										MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06								MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06								MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06						MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06				MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06				MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06		MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06		MMT22ER500ISO	—

### ■ UN Américain

Pas (filet/pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06												MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06											MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06											MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06										MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06									MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06								MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06								MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06								MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06					MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06			MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06		MMT22ER050UN	—

### ■ Whitworth BSW, BSP

Pas (filet/pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06											MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06											MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06										MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06										MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06										MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06								MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06								MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06								MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06						MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06					MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06		MMT22ER050W	—

### ■ BSPT

Pas (filet/pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						Plaquettes rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06											MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06										MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06								MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

Remarque 1) • Placez la passe de finition à environ 0.1mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.

- Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
- Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

## ■ Rond DIN 405

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06									MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06							MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06			MMT22ER040RD

## ■ ISO Trapézoïdal 30°

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06											MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06										MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06								MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.16					MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER500TR

## ■ ACME Américain

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Type Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06										MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06								MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06				MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER050ACME

## ■ UNJ

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06													MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.09	0.06												MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.14	0.10	0.06												MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06											MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06											MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09											MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06										MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06										MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER080UNJ

## ■ API Buttress Casing

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06						MMT22ER050APBU

## ■ API Round Casing et Tubing

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquette		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06							MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06				MMT16ER080APRD

## ■ NPT Américain

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06											MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06							MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06					MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06		MMT16ER080NPT

## ■ NPTF Américain

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaquette	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06											MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06							MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06					MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06		MMT16ER080NPTF

Remarque 1) • Placez la passe de finition à environ 0.1mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquette à profil complet.

- Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquette.
- Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

## PROFONDEUR DE COUPE STANDARD (FILETAGE INTÉRIEUR, PÉNÉTRATION RADIALE)

### ■ Métriques ISO

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquelette			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G		Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11IR050ISO	MMT16R050ISO	—	—
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11R075ISO	MMT16R075ISO	—	—
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11R100ISO	MMT16R100ISO	MMT11R100ISO-S	MMT16R100ISO-S
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11R125ISO	MMT16R125ISO	MMT11R125ISO-S	MMT16R125ISO-S
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11R150ISO	MMT16R150ISO	MMT11R150ISO-S	MMT16R150ISO-S
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11R175ISO	MMT16R175ISO	—	MMT16R175ISO-S
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11R200ISO	MMT16R200ISO	—	MMT16R200ISO-S
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06					—	MMT16R250ISO	—	MMT16R250ISO-S
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06			—	MMT16R300ISO	—	MMT16R300ISO-S
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06			—	MMT22R350ISO	—	—
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	—	MMT22R400ISO	—	—
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	—	MMT22R450ISO	—	—
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	—	MMT22R500ISO	—	—

### ■ UN Américain

Pas (filet/pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquelette			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G		Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11R320UN	MMT16R320UN	—	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11R280UN	MMT16R280UN	—	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11R240UN	MMT16R240UN	—	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11R200UN	MMT16R200UN	—	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11R180UN	MMT16R180UN	—	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11R160UN	MMT16R160UN	MMT16R160UN-S	—
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11R140UN	MMT16R140UN	MMT16R140UN-S	—
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R130UN	—	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R120UN	MMT16R120UN-S	—
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						—	MMT16R110UN	—	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					—	MMT16R100UN	—	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					—	MMT16R090UN	—	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				—	MMT16R080UN	—	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				—	MMT22R070UN	—	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		—	MMT22R060UN	—	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R050UN	—	—

### ■ Whitworth pour BSW, BSP

Pas (filet/pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaquelette			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Plaquettes rectifiées classe G		Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16R280W	—	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16R260W	—	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16R200W	—	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11R190W	MMT16R190W	MMT16R190W-S	—
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16R180W	—	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16R160W	—	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140W	MMT16R140W	MMT16R140W-S	—
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16R120W	MMT16R120W-S	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110W	—	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16R100W	—	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16R090W	—	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16R080W	—	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22R070W	—	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R060W	—	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22R050W	—	—

Remarque 1) • Placez la passe de finition à environ 0.1mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaquelette à profil complet.

- Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaquelette à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaquelette.
- Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.



## ■ BSPT

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes													Plaque					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9								Plaque rectifiées classe G	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D	
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06											MMT11R190BSPT	MMT16R190BSPT	MMT16R190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06									MMT11R140BSPT	MMT16R140BSPT	MMT16R140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06								—	MMT16R110BSPT	MMT16R110BSPT-S

## ■ Rond DIN 405

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaque				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06											MMT16R100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06									MMT16R080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06							MMT16R060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06					MMT22R040RD

## ■ ISO Trapézoïdal 30°

Pas (mm)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaque				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06													MMT16R150TR
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06												MMT16R200TR
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06										MMT16R300TR
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT22R400TR
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06					MMT22R500TR

## ■ ACME Américain

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaque				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06												MMT16R120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06										MMT16R100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06								MMT16R080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						MMT22R060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06					MMT22R050ACME

## ■ API Buttress Casing

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes														Plaque				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06								MMT22R050APBU

## ■ API Round Casing et Tubing

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes												Plaque						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06									MMT16R100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06							MMT16R080APRD

## ■ NPT Américain

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaque			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06													MMT16R270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06											MMT16R180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06									MMT16R140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06							MMT16R115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT16R080NPT

## ■ NPTF Américain

Pas (filet/ pouce)	Profondeur de coupe totale	Nombre de passes															Plaque			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06									MMT16R140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06							MMT16R115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT16R080NPTF

Remarque 1) • Placez la passe de finition à environ 0.1mm du diamètre, quand vous usinez avec une plaque à profil complet.

- Veuillez impérativement respecter les profondeurs de passe préconisées lors de l'utilisation d'une plaque à profil partiel ou de filetage interne pour ne pas écailler la plaque.
- Programmez une profondeur de passe suffisamment importante dans inox et titane pour éviter l'usure et l'écaillage prématurés par écrouissage de la matière.

G

FILETAGE

# RÉFÉRENCES SÉRIE MMT

## PORTE-OUTILS

**EXTÉRIEUR**

**MMT E R 12 12 H 16 - C**

<b>Désignation</b>	<b>Application</b>	<b>Taille outil (mm) (Hauteur et largeur)</b>	<b>Longueur outil (mm)</b>	<b>Dimension plaquette (mm)</b>	<b>Type de fixation</b>
E	Extérieur	12   12	H   100	16   9.525	C   Fixation à bride
R	A droite	16   16	K   125	22   12.7	
		20   20	M   150		
		25   25	P   170		
		32   32			

**INTÉRIEUR**

**MMT I R 13 16 A K 11 - S P15**

<b>Désignation</b>	<b>Application</b>	<b>Diamètre de coupe min. (mm)</b>	<b>Longueur outil (mm)</b>	<b>Taille plaquette (mm)</b>	<b>Type de fixation</b>	<b>Angle d'hélice</b>
I	Intérieur		K   125   R   200	11   6.35	S   Fixation à vis	P15   1.5°
R	A droite		M   150   S   250	16   9.525	C   Fixation à bride.	P25   2.5°
			Q   180   T   300	22   12.7		P35   3.5°
		<b>Diamètre corps (mm)</b>				
		A				
		<b>Matière corps</b>				
		Corps acier avec trou de lubrification				

G  
FILETAGE

## PLAQUETTES

**CLASSE M**

**MMT 16 E R 100 ISO - S**

<b>Désignation</b>	<b>Application</b>	<b>Pas</b>	<b>Type de filetage</b>
E	Extérieur	100   1.0mm	60   Profil partiel à 60°
R	A droite	125   1.25mm	55   Profil partiel à 55°
		150   1.5mm	ISO   Métriques ISO
		175   1.75mm	W   Whitworth pour BSW, BSP
		200   2.0mm	BSPT   BSPT
		250   2.5mm	UN   UN Américain
		300   3.0mm	
		A	0.5—1.5mm ou 48—16 filet/pouce
		G	1.75—3.0mm ou 14—8 filet/pouce

S Plaquettes classe-M avec brise-copeaux 3-D

**CLASSE G**

**MMT 16 E R 050 ISO**

<b>Désignation</b>	<b>Application</b>	<b>Pas</b>	<b>Type de filetage</b>
E	Extérieur	050   0.5mm	60   Profil partiel à 60°
R	A droite	075   0.75mm	55   Profil partiel à 55°
		100   1.0mm	ISO   Métriques ISO
		125   1.25mm	W   Whitworth pour BSW, BSP
		150   1.5mm	BSPT   BSPT
		175   1.75mm	UN   UN Américain
		200   2.0mm	RD   Rond DIN 405
		250   2.5mm	TR   ISO Trapézoïdal 30°
		300   3.0mm	ACME   ACME Américain
		350   3.5mm	UNJ   UNJ
		400   4.0mm	APBU   API Buttress Casing
		450   4.5mm	APRD   API Round Casing et Tubing
		500   5.0mm	NPT   NPT
		A	0.5—1.5mm ou 48—16 filet/pouce
		G	1.75—3.0mm ou 14—8 filet/pouce
		AG	0.5—3.0mm ou 48—8 filet/pouce
		N	3.5—5.0mm ou 7—5 filet/pouce

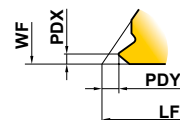
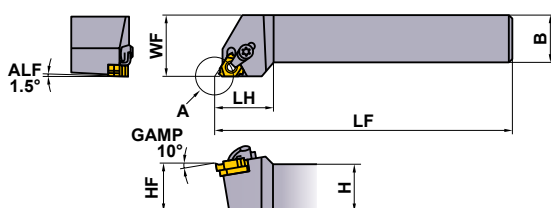
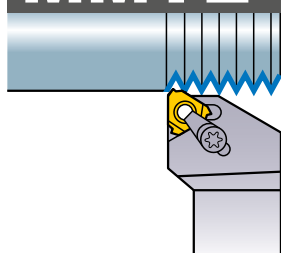
# FILETAGE EXTERIEUR

## PORTE-OUTIL MMTE

- Profils divers.
- Plaquette de précision.
- Disponible en profil complet.
- Possibilité de changer l'angle d'hélice en changeant l'assise.

### MMTE

Filetage extérieur



Détail A  
(Voir les pages G020 à G023 pour les dimensions PDX, PDY.)

Porte-outil à droite uniquement.

Référence	Stock R	Plaquette	Dimensions (mm)						Bride de fixation	Vis de fixation *	Circlips	Vis d'assise *	Assise	Clé
			H	B	LF	LH	HF	WF						
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER ○○○○○	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M16-C	●		25	25	150	28	25	32	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER3232P16-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M22-C	●	MMT22ER ○○○○○	25	25	150	32	25	32	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R
MMTER3232P22-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R

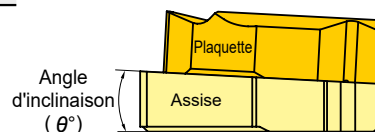
Remarque 1) Suivant l'angle d'hélice, sélectionnez l'assise dans le tableau ci-dessous. (Vendue séparément)

\* Couple de serrage (N • m) : SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

### ASSISE

Angle d'hélice (α°)	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison (θ°)	Porte-outil compatible
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 16-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	

Angle d'hélice (α°)	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison (θ°)	Porte-outil compatible
-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 22-C
-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE43TP45	●	3°	



■ L'assise standard est livrée avec le porte-outil.

### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
P	Acier doux	≤180HB	VP10MF	150 (70–230)
			VP15TF	100 (60–140)
			VP20RT	80 (60–100)
	Acier carbone Acier allié	180–280HB	VP10MF	140 (80–200)
			VP15TF	100 (60–140)
			VP20RT	80 (60–100)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF VP20RT	80 (40–120)
K	Fonte grise	Résistance à la traction ≤350MPa	VP10MF	140 (80–200)
			VP15TF	90 (60–120)

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
S	Alliage réfractaire	–	VP10MF	45 (15–70)
			VP15TF	30 (20–40)
			VP20RT	30 (20–40)
	Alliage titane	–	VP10MF	60 (40–80)
VP15TF			45 (25–65)	
VP20RT			45 (25–65)	
H	Acier trempé	45–55HRC	VP10MF VP15TF	50 (30–70) 40 (20–60)

● : Article stocké.

COMMENT SÉLECTIONNER L'ASSISE ? ➤ G012  
PIÈCES DÉTACHÉES ➤ N001  
DONNÉES TECHNIQUES ➤ P001

# MMT PLAQUETTES CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3-D

## PLAQUETTES

Type	Référence	Revêtu		Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie
		VP15TF	VP20RT	mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE		
Profil partiel à 60°	MMT16ERA60-S	●		0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	
	MMT16ERG60-S	●		1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Profil partiel à 55°	MMT16ERA55-S	●			48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16ERG55-S	●			14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Métriques ISO	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	
	MMT16ER125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
	MMT16ER150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
	MMT16ER175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
	MMT16ER200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
	MMT16ER250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
	MMT16ER300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
UN Américain	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	
	MMT16ER140UN-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
	MMT16ER120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	
Whitworth pour BSW, BSP	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16ER140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16ER140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

FILETAGE

G

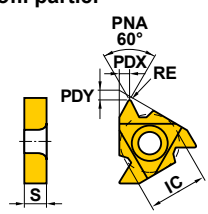
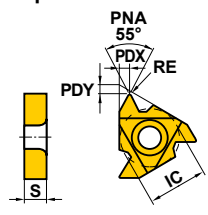
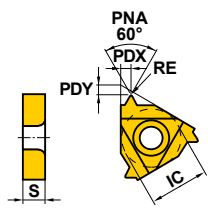
## IDENTIFICATION

<b>MMT</b>	<b>16</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>100</b>	<b>ISO</b>	<b>-</b>	<b>S</b>	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D																																				
<b>Désignation</b>	<b>Diamètre Cercle Inscrit (mm)</b>	<b>Application</b>	<b>Sens de l'outil</b>	<b>Pas</b>	<b>Type de filetage</b>																																							
	11 6.35 16 9.525	E Extérieur I Intérieur	R A droite	<table border="1"> <tr> <td>100</td> <td>1.0mm</td> <td rowspan="2">A</td> <td>0.5-1.5mm ou 48-16 filet/pouce</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>1.25mm</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>1.5mm</td> <td rowspan="2">G</td> <td>1.75-3.0mm ou 14-8 filet/pouce</td> </tr> <tr> <td>175</td> <td>1.75mm</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>2.0mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>2.5mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>3.0mm</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	100	1.0mm	A	0.5-1.5mm ou 48-16 filet/pouce	125	1.25mm	150	1.5mm	G	1.75-3.0mm ou 14-8 filet/pouce	175	1.75mm	200	2.0mm			250	2.5mm			300	3.0mm			<table border="1"> <tr> <td><b>60</b></td> <td>Profil partiel à 60°</td> </tr> <tr> <td><b>55</b></td> <td>Profil partiel à 55°</td> </tr> <tr> <td><b>ISO</b></td> <td>Métrique ISO</td> </tr> <tr> <td><b>W</b></td> <td>Whitworth BSW, BSP</td> </tr> <tr> <td><b>BSPT</b></td> <td>BSPT</td> </tr> <tr> <td><b>UN</b></td> <td>UN Américain</td> </tr> </table>	<b>60</b>	Profil partiel à 60°	<b>55</b>	Profil partiel à 55°	<b>ISO</b>	Métrique ISO	<b>W</b>	Whitworth BSW, BSP	<b>BSPT</b>	BSPT	<b>UN</b>	UN Américain			
100	1.0mm	A	0.5-1.5mm ou 48-16 filet/pouce																																									
125	1.25mm																																											
150	1.5mm	G	1.75-3.0mm ou 14-8 filet/pouce																																									
175	1.75mm																																											
200	2.0mm																																											
250	2.5mm																																											
300	3.0mm																																											
<b>60</b>	Profil partiel à 60°																																											
<b>55</b>	Profil partiel à 55°																																											
<b>ISO</b>	Métrique ISO																																											
<b>W</b>	Whitworth BSW, BSP																																											
<b>BSPT</b>	BSPT																																											
<b>UN</b>	UN Américain																																											

● : Article stocké.  
(5 plaquettes par boîte)

# MMT PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

## PLAQUETTES

Type	Tolérance filetage	Référence	Revêtu		Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie											
			VP10MF	VP15TF	mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE													
Profil partiel à 60°	-	MMT16ERA60	●	●	0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	-	Profil partiel 											
		MMT16ERG60	●	●	1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27													
		MMT16ERAG60	●	●	0.5-3.0	48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08													
		MMT22ERN60	●	●	3.5-5.0	7-5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53													
Profil partiel à 55°	-	MMT16ERA55	●	●		48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	-	Profil partiel 											
		MMT16ERG55	●	●		14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21													
		MMT16ERAG55	●	●		48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07													
		MMT22ERN55	●	●		7-5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44													
Métriques ISO 6g	-	MMT16ER050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	Profil complet 											
		MMT16ER075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10			0.46										
		MMT16ER100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16				0.61									
		MMT16ER125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19					0.77								
		MMT16ER150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23						0.92							
		MMT16ER175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21							1.07						
		MMT16ER200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31								1.23					
		MMT16ER250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32									1.53				
		MMT16ER300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46										1.84			
		MMT22ER350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45											2.15		
		MMT22ER400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52												2.45	
		MMT22ER450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58													2.76
		MMT22ER500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63													

G

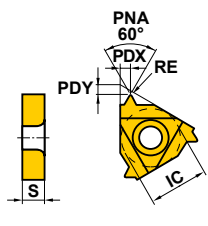
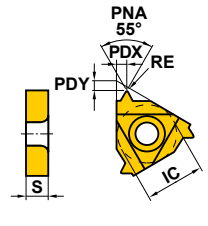
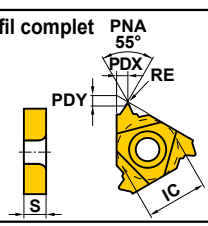
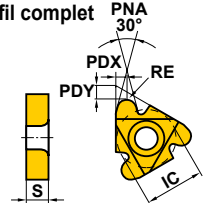
FILETAGE

## IDENTIFICATION

<b>MMT</b>	<b>16</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>050</b>	<b>ISO</b>
Désignation	Diamètre Cercle Inscrit (mm)	Application	Sens de l'outil	Pas	Type de filetage
	11 6.35	E Extérieur	R A droite	050 0.5mm	60 Profil partiel à 60°
	16 9.525	I Intérieur		075 0.75mm	55 Profil partiel à 55°
	22 12.7			100 1.0mm	ISO Métriques ISO
				125 1.25mm	W Whitworth pour BSW, BSP
				150 1.5mm	BSPT BSPT
				175 1.75mm	UN UN Américain
				200 2.0mm	RD Rond DIN 405
				250 2.5mm	TR ISO Trapézoïdal 30°
				300 3.0mm	ACME ACME Américain
				350 3.5mm	UNJ UNJ
				400 4.0mm	APBU API Buttress Casing
				450 4.5mm	APRD API Round Casing et Tubing
				500 5.0mm	NPT NPT
					NPTF NPTF

# MMT PLAQUETTES CLASSE G RECTIFIÉES

## PLAQUETTES

Type	Tolérance filetage	Référence	Revêtu		Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie
			VP10MF	VP15TF	mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE		
UN Américain	2A	MMT16ER320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	Profil complet 
		MMT16ER280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
		MMT16ER240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
		MMT16ER200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
		MMT16ER180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
		MMT16ER160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
		MMT16ER140UN	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
		MMT16ER130UN	★			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
		MMT16ER120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
		MMT16ER110UN	★			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
		MMT16ER100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
		MMT16ER090UN	★			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
		MMT16ER080UN	●			8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
		MMT22ER070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
		MMT22ER060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
MMT22ER050UN	●			5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12			
Whitworth BSW, BSP	A Classe moyenne	MMT16ER280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	Profil complet 
		MMT16ER260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16ER200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16ER190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16ER180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16ER160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16ER140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER120W	★			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16ER110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16ER100W	★			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16ER090W	★			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16ER080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22ER070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22ER060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
MMT22ER050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25			
BSPT	BSPT standard	MMT16ER280BSPT	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.58	Profil complet 
		MMT16ER190BSPT	●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16ER140BSPT	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER110BSPT	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Rond DIN 405	7h	MMT16ER100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	Profil complet 
		MMT16ER080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
		MMT16ER060RD	●			6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
		MMT22ER040RD	●			4	9.525	3.44	2.2	2.3	1.51	3.18	

FILETAGE

G

# PLAQUETTES

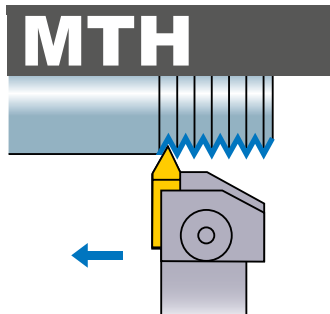
Type	Tolérance filetage	Référence	Revêtu VP10MF	Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie
				mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE		
ISO Trapézoïdal 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME Américain	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	1.19	
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13	0.46	
		MMT16ER280UNJ	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14	0.52	
		MMT16ER240UNJ	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17	0.61	
		MMT16ER200UNJ	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20	0.73	
		MMT16ER180UNJ	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22	0.81	
		MMT16ER160UNJ	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25	0.92	
		MMT16ER140UNJ	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29	1.05	
		MMT16ER120UNJ	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33	1.22	
		MMT16ER100UNJ	★		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40	1.47	
		MMT16ER080UNJ	★		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51	1.83	
API Buttress Casing	API standard	MMT22ER050APBU	★		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.18	1.55	
API Round Casing et Tubing	API RD standard	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
NPT Américain	NPT standard	MMT16ER270NPT	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	
		MMT16ER180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16ER140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16ER115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16ER080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
NPTF Américain	Classe 2	MMT16ER270NPTF	★		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.64	
		MMT16ER180NPTF	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04	1.00	
		MMT16ER140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
		MMT16ER115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16ER080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

G  
FILETAGE

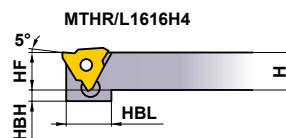
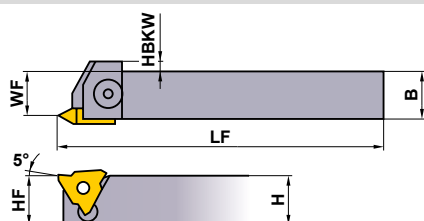
# FILETAGE EXTERIEUR

## PORTE-OUTIL MT

- Fixation à bride.
- Plaquettes positives évitant les broutements et procurant un meilleur état de surface.
- Pas de filetage  $\leq 4.5\text{mm}$ .



### Filetage extérieur



Porte-outil représenté à droite.

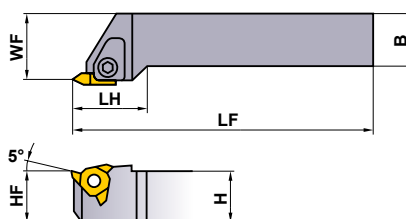
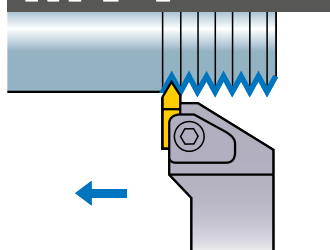
Remarque 1) Usinage en sens inverse impossible.

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							Bride de Fixation	Vis de Fixation *	Ressort	Clé	
	R	L		H	B	LF	HF	WF	HBKW	HBH					HBL
<b>MTHR/L1616H4</b>	★	★	MTTR/L43○○○○	16	16	100	16	13.8	3	3	21	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
<b>MTHR/L2020K4</b>	●	★		20	20	125	20	17.8	—	—	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
<b>MTHR/L2525M4</b>	●	★		25	25	150	25	22.8	—	—	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

\* Couple de serrage (N • m) : HBH06020=7.0

## MT1

### Filetage extérieur



Porte-outil représenté à droite.

Remarque 1) Usinage en sens inverse impossible.

Référence	Stock		Plaquette	Dimensions (mm)							Bride de Fixation	Vis de Fixation *	Ressort	Clé
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF					
<b>MT1R/L2020K4</b>	★	★	MTTR/L43○○○○	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R	
<b>MT1R/L2525M4</b>	★	★		25	25	150	30	25	32	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R	
<b>MT1R/L3232P4</b>	★	★		32	32	170	30	32	40	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R	

\* Couple de serrage (N • m) : HBH06020=7.0

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
P Acier doux	$\leq 180\text{HB}$	UP20M	140 (100–180)
		NX2525	200 (150–250)
		UTi20T	120 (100–150)
Acier carbone Acier allié	180–280HB	UP20M	120 (100–150)
		NX2525	170 (150–200)
		UTi20T	100 (70–120)

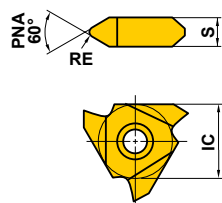
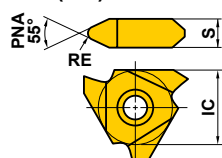
Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
M Acier inoxydable	$\leq 200\text{HB}$	UP20M	120 (80–150)
		UTi20T	100 (70–130)
K Fonte grise	Résistance à la traction $\leq 350\text{MPa}$	UP20M	80 (60–100)
		UTi20T	80 (60–100)
		HTi10	100 (70–130)

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

(10 plaquettes par boîte)

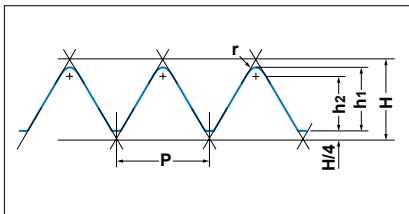


# PLAQUETTES

Type	Référence	Classe	Revêtu		Cermet		Carbure		ISO Pas (mm) (filet/pouce)	Dimensions (mm)			Géométrie
			UP20M	NX2525	UTi20T	HTi10	IC	S		RE			
Profil partiel à 60°	<b>MTTR436000</b>	G		●	●			-0.8	12.7	4.76	0	<b>MTTR/L(60°)</b>  Porte-outil représenté à droite.	
	<b>MTTR436001</b>	G	★	●	●	★		1.0-1.75	12.7	4.76	0.1		
	<b>MTTL436001</b>	G	★		●	★		1.0-1.75	12.7	4.76	0.1		
	<b>MTTR436002</b>	G	★	●	●	★		2.0-2.5	12.7	4.76	0.2		
	<b>MTTL436002</b>	G		●	●			2.0-2.5	12.7	4.76	0.2		
	<b>MTTR436003</b>	G	★	●	●	★		3.0-3.5	12.7	4.76	0.3		
	<b>MTTL436003</b>	G		●	●			3.0-3.5	12.7	4.76	0.3		
	<b>MTTR436004</b>	G		●	●			4.0-4.5	12.7	4.76	0.4		
Profil partiel à 55°	<b>MTTR435501</b>	G		●	●	★		(28-10)	12.7	4.76	0.1	<b>MTTR(55°)</b>  Outil représenté à droite.	
	<b>MTTR435502</b>	G		●	●			(16-8)	12.7	4.76	0.2		
	<b>MTTR435503</b>	G		●	●			(11-8)	12.7	4.76	0.3		

## PROFONDEUR DE PASSE STANDARD

- Le graphique ci-contre indique les profondeurs de passe en filetage extérieur de vis métriques ISO.
- Lorsque vous utilisez des nuances Cermet ou usiner des aciers inoxydable, veuillez augmenter le nombre de passes de 2-3 fois.



## PAS DE VIS MÉTRIQUES

P (Pas)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	
<b>h1</b>	0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76	
<b>h2</b>	0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11	
<b>r (Rayon de pointe)</b>	0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65	
Nombre de passes	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10								0.05	0.09	0.10	0.10
	11									0.05	0.10	0.10
	12										0.05	0.10
	13											0.05
	14											

Remarque 1) Pour éviter un effort de coupe important, réduire la profondeur de passe à 0.4-0.5mm maximum.

# FILETAGE INTERIEUR

## BARRES MMTI

- Diamètre d'alésage minimal 13 mm.
- Profils divers.
- Plaquette de précision.
- Disponible en profil complet.
- Possibilité de changer l'angle d'hélice en changeant l'assise.

### MMTI

#### Filetage intérieur

Fig.1 (Fixation par vis)

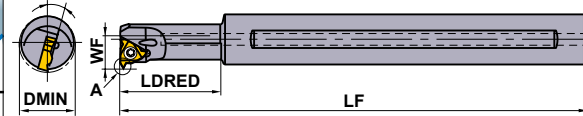


Fig.2 (Fixation par vis)

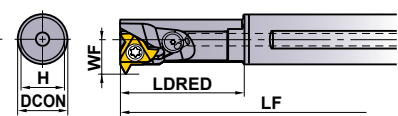


Fig.3 (Fixation rigide par bride)

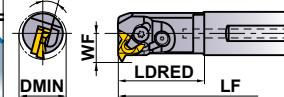
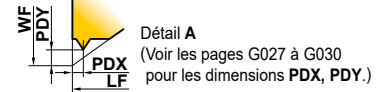
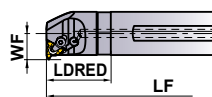


Fig.4 (Fixation rigide par bride)



Porte-outil à droite uniquement.

Référence	Stock R	Plaquette	Angle d'hélice	Dimensions (mm)						Bride de fixation	Vis de fixation *	Circlips	① Vis assise ② Buse d'arrosage	Assise	Clé	Fig
				DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN							
MMTIR1316AK11-SP15	●	MMT111R	1.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP25	★		2.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	★		3.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	●	○○○○○	1.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	★		2.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	★		3.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	●	MMT161R	1.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	★		2.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	★		3.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	●	○○○○○	1.5°	20	180	40	14.2	19	24	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	●		1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	●		1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	MMT221R	1.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	★		2.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	★		3.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	●	○○○○○	1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	●		1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	★		1.5°	40	300	60	26.2	38	46	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4

Remarque 1) Suivant l'angle d'hélice, sélectionnez l'assise dans le tableau ci-dessous. (Vendue séparément)

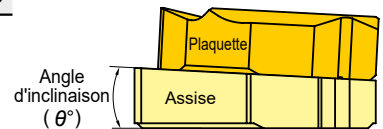
- Un porte-outil avec fixation à vis n'a pas d'assise. (Le porte-outil a déjà un angle d'hélice.) Utilisez un porte-outil avec l'angle d'hélice approprié.
- Le diamètre de coupe minimal (DMIN) indique le diamètre de l'alésage et non pas le diamètre de filetage.

\* Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

### ASSISE

Angle d'hélice (α°)	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison (θ°)	Porte-outil compatible	Angle d'hélice (α°)	Référence	Stock R	Angle d'inclinaison (θ°)	Porte-outil compatible
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○○ ○○16-C	-1.5°	CTI43TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○○ ○○22-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°		-0.5°	CTI43TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°		0.5°	CTI43TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°		1.5°	CTI43TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°		2.5°	CTI43TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°		3.5°	CTI43TP35	●	2°	
4.5°	CTI32TP45	●	3°		4.5°	CTI43TP45	●	3°	

■ L'assise standard est livrée avec le porte-outil.



### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDEES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
P	Acier doux	≤180HB	VP10MF	150 (70-230)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
	Acier carbone Acier allié	180-280HB	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
M	Acier inoxydable	≤200HB	VP15TF VP20RT	80 (40-120)
K	Fonte grise	Résistance à la traction ≤350MPa	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	90 (60-120)

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
S	Alliage réfractaire	—	VP10MF	45 (15-70)
			VP15TF	30 (20-40)
			VP20RT	—
H	Alliage titane	—	VP10MF	60 (40-80)
			VP15TF	45 (25-65)
			VP20RT	—
H	Acier trempé	45-55HRC	VP10MF	50 (30-70)
			VP15TF	40 (20-60)

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
(5 plaquettes par boîte)

COMMENT SÉLECTIONNER L'ASSISE ? ➤ G012  
RÉFÉRENCES SÉRIE MMT ➤ G018

# MMT PLAQUETTES DE CLASSE M AVEC BRISE-COPEAUX 3D

## PLAQUETTES

Type	Référence	Revêtu		Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie
		VP15TF	VP20RT	mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE		
Profil partiel à 60°	MMT11IRA60-S	●		0.5-1.5	48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRA60-S	●		0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRG60-S	●		1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
Profil partiel à 55°	MMT11IRA55-S	●			48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRA55-S	●			48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRG55-S	●			14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
Métriques ISO	MMT11IR100ISO-S	●		1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT11IR125ISO-S	●		1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT11IR150ISO-S	●		1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT16IR125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT16IR150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
	MMT16IR200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
	MMT16IR250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
	MMT16IR300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
UN Américain	MMT16IR160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	
	MMT16IR140UN-S	●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
	MMT16IR120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	
Whitworth BSW, BSP	MMT16IR190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16IR140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
BSPT	MMT16IR190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16IR140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

## IDENTIFICATION

<b>MMT</b>	<b>16</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>100</b>	<b>ISO</b>	<b>-</b>	<b>S</b>	Plaquettes classe M avec brise-copeaux 3-D
<b>Désignation</b>	<b>Diamètre Cercle Inscrit (mm)</b>	<b>Application</b>	<b>Sens de l'outil</b>	<b>Pas</b>		<b>Type de filetage</b>		
	11 6.35 16 9.525	E Extérieur I Intérieur	R A droite	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	A 0.5-1.5mm ou 48-16 filet/pouce G 1.75-3.0mm ou 14-8 filet/pouce	60 Profil partiel à 60° 55 Profil partiel à 55° ISO Métrique ISO W Whitworth BSW, BSP BSPT BSPT UN UN Américain		

# MMT PLAQUETTES RECTIFIÉES CLASSE-G

## PLAQUETTES

Type	Tolérance filetage	Référence	Revêtu		Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie	
			VP10MF	VP15TF	mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE			
Profil partiel à 60°	-	MMT11IRA60	●	●	0.5-1.5	48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	-	Profil partiel 	
		MMT16IRA60	●	●	0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05			
		MMT16IRG60	●	●	1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16			
		MMT16IRAG60	●	●	0.5-3.0	48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05			
		MMT22IRN60	●	●	3.5-5.0	7-5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30			
Profil partiel à 55°	-	MMT11IRA55	●	●		48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	-	Profil partiel 	
		MMT16IRA55	●	●		48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05			
		MMT16IRG55	●	●		14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21			
		MMT16IRAG55	●	●		48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07			
		MMT22IRN55	●	●		7-5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44			
Métriques ISO 6H	-	MMT11IR050ISO	●	●	0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	Profil complet 	
		MMT11IR075ISO	●	●	0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04			0.43
		MMT11IR100ISO	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10			0.58
		MMT11IR125ISO	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12			0.72
		MMT11IR150ISO	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14			0.87
		MMT11IR175ISO	●	●	1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10			1.01
		MMT11IR200ISO	●	●	2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18			1.15
		MMT16IR050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03			0.29
		MMT16IR075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04			0.43
		MMT16IR100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10			0.58
		MMT16IR125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12			0.72
		MMT16IR150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14			0.87
		MMT16IR175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10			1.01
		MMT16IR200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18			1.15
		MMT16IR250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15			1.44
		MMT16IR300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26			1.73
		MMT22IR350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22			2.02
		MMT22IR400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25			2.31
		MMT22IR450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28			2.60
MMT22IR500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89				

FILETAGE

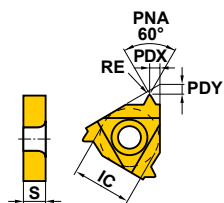
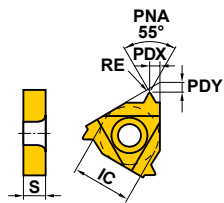
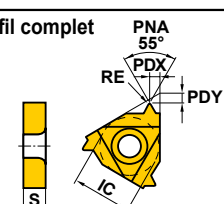
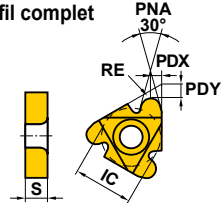
G

## IDENTIFICATION

<b>MMT</b>	<b>16</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>050</b>	<b>ISO</b>
Désignation	Diamètre Cercle Inscrit (mm)	Application	Sens de l'outil	Pas	Type de filetage
	11 6.35	E Extérieur	R A droite	050 0.5mm	60 Profil partiel à 60°
	16 9.525	I Intérieur		075 0.75mm	55 Profil partiel à 55°
	22 12.7			100 1.0mm	ISO Métriques ISO
				125 1.25mm	W Whitworth BSW, BSP
				150 1.5mm	BSPT BSPT
				175 1.75mm	UN UN Américain
				200 2.0mm	RD Rond DIN 405
				250 2.5mm	TR ISO Trapézoïdal 30°
				300 3.0mm	ACME ACME Américain
				350 3.5mm	UNJ UNJ
				400 4.0mm	APBU API Buttress Casing
				450 4.5mm	APRD API Round Casing et Tubing
				500 5.0mm	NPT NPT
					NPTF NPTF

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
(5 plaquettes par boîte)

# PLAQUETTES

Type	Tolérance filetage	Référence	Revêtu		Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie
			VP10MF	VP15TF	mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE		
UN Américain	2B	MMT11IR320UN	★			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	Profil complet  
		MMT11IR280UN	★			28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT11IR240UN	●			24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT11IR200UN	●			20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT11IR180UN	●			18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT11IR160UN	●			16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT11IR140UN	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
		MMT16IR320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
		MMT16IR280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT16IR240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT16IR200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT16IR180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT16IR160UN	● ●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT16IR140UN	● ●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
		MMT16IR130UN	● ●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
		MMT16IR120UN	● ●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
		MMT16IR110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
		MMT16IR100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
		MMT16IR090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
		MMT16IR080UN	●			8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
MMT22IR070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.23	2.09			
MMT22IR060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.26	2.44			
MMT22IR050UN	●			5	12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.93			
Whitworth pour BSW, BSP	A Classe moyenne	MMT11IR190W	●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	Profil complet  
		MMT11IR140W	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
		MMT16IR280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
		MMT16IR260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16IR200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16IR190W	● ●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16IR180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16IR160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16IR140W	● ●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR120W	● ●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16IR110W	● ●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16IR100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16IR090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16IR080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22IR070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22IR060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
MMT22IR050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25			
BSPT	BSPT standard	MMT11IR190BSPT	●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	Profil complet  
		MMT11IR140BSPT	●			14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
		MMT16IR190BSPT	★ ★			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16IR140BSPT	★ ★			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR110BSPT	★ ★			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Rond DIN 405	7H	MMT16IR100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	Profil complet  
		MMT16IR080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
		MMT16IR060RD	●			6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
		MMT22IR040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

G

FILETAGE

# MMT PLAQUETTES RECTIFIEES CLASSE G

## PLAQUETTES

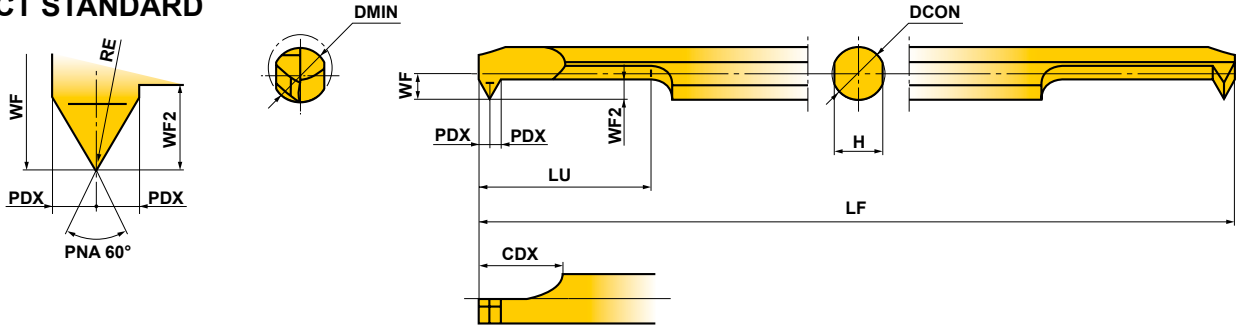
Type	Tolérance filetage	Référence	Revêtu		Pas		Dimensions (mm)					Total prof. de coupe (mm)	Géométrie
			VP10MF		mm	filet/pouce	IC	S	PDY	PDX	RE		
ISO Trapézoïdal 30°	7H	MMT16IR150TR	●		1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	Profil semi-complet PNA 30° 
		MMT16IR200TR	●		2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●		3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●		4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●		5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME Américain	3G	MMT16IR120ACME	●			12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	1.19	Profil semi-complet PNA 29° 
		MMT16IR100ACME	●			10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●			8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●			6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●			5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ													Pour l'usinage d'un filetage interne UNJ, percer un trou au diamètre approprié. Un profil plein ne peut être utilisé pour l'usinage d'un UN Américain 60°.
API Buttress Casing	Standard API	MMT22IR050APBU	●			5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.18	1.55	Profil complet PNA 13° 
API Round Casing et Tubing	API RD standard	MMT16IR100APRD	●			10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	Profil complet PNA 60° 
		MMT16IR080APRD	●			8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
NPT Américain	NPT standard	MMT16IR270NPT	★			27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	Profil complet PNA 60° 
		MMT16IR180NPT	★			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16IR140NPT	●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16IR115NPT	●			11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16IR080NPT	●			8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
NPTF Américain	Classe 2	MMT16IR140NPTF	★			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	Profil complet PNA 60° 
		MMT16IR115NPTF	★			11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16IR080NPTF	★			8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

FILETAGE

G

# MICRO-MINI TWIN

## CT STANDARD



Référence	Stock		Brise-copeaux	Filetage				Dimensions (mm)									
	Carbure micro-grain TF15	Revêtu VP15TF		Vis métrique		Filetage Américain		DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
				filetage	Pas (mm)	filetage	Pas (filet/pouce)										
CT0305RS-M4	★	★	Sans	≥ M4	0.5–1.0	≥ NO.8-32UNC	36–24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	Sans	≥ M4	0.5–1.0	≥ NO.8-36UNF	36–24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	Avec	≥ M4	0.5–1.0		36–24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT0407RS-M6	★	★	Sans	≥ M6	0.75–1.25	≥ 1/4-20UNC	28–20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	Sans	≥ M6	0.75–1.25	≥ 1/4-28UNF	28–20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	Avec	≥ M6	0.75–1.25		28–20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT0511RS-M8	★	★	Sans	≥ M8	0.75–1.5	≥ 5/16-18UNC	24–18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	Sans	≥ M8	0.75–1.5	≥ 5/16-24UNF	24–18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	Avec	≥ M8	0.75–1.5		24–18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	★	★	Sans	≥ M10	0.75–1.75	≥ 3/8-16UNC	24–16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	Sans	≥ M10	0.75–1.75	≥ 3/8-24UNF	24–16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	Avec	≥ M10	0.75–1.75		24–16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Vitesse de coupe (m/min)	Porte-à-faux max. (mm)
P	Acier carbone Acier allié	50 (30–80)	Micro-Mini Twin CT 
M	Acier inoxydable	50 (30–80)	
K	Fonte grise	50 (30–80)	
N	Métaux non ferreux	80 (50–100)	

Remarque 1) Arrosage recommandé.  
Remarque 2) Attacher une attention particulière à l'usinage des petits diamètres. En effet, à vitesse de rotation élevée, l'avance ne peut suivre.

## PROFONDEUR DE PASSE STANDARD

● Le graphique ci-contre indique les profondeurs de passe en filetage extérieur de vis métriques ISO.

## Métrique

P (Pas)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
Total prof. de coupe	0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01
Nombre de passes	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04
	13	—	—	0.02	0.03	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03
	15	—	—	—	0.01	0.03
	16	—	—	—	—	0.03
	17	—	—	—	—	0.02
	18	—	—	—	—	0.01
	19	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	—	—
	21	—	—	—	—	—

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.  
(MICRO-MINI TWIN est conditionné en 1 pièce par emballage.)

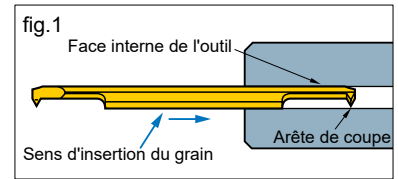
PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

G031

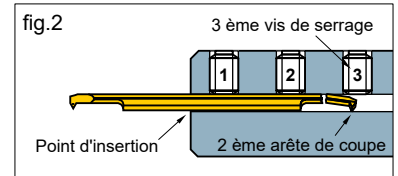
## ■ PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'UTILISATION DE LA MICRO-MINI TWIN MONOBLOC

● Pour les applications générales / petits tours automatiques :

1 Pour éviter l'ébrèchement de la seconde arête de coupe, veillez à l'insérer avec précaution dans le porte-outil. Se référer à la figure 1. Si la seconde arête de coupe est en contact avec la face interne du porte-outil, il y a un risque d'écaillage.



2 Quand on utilise ce type de porte-outil, il est possible d'endommager la partie tranchante de la seconde arête de coupe. Veillez à ce que les vis de serrage soient ajustées au bon couple de serrage. Assurez-vous également qu'il n'y ait pas de vis de serrage au niveau de la seconde arête de coupe qui puisse endommager le grain.



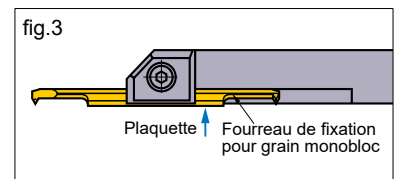
3 Lorsque vous utilisez un porte-outil Mitsubishi avec une sortie d'outil de 5 fois le diamètre, veillez à enlever la 3ème vis de serrage pendant l'usinage afin d'éviter l'écaillage de la 2ème arête de coupe. Le couple de serrage est de 2,0 Nm.

● Lorsque vous utilisez un porte-outil carré :

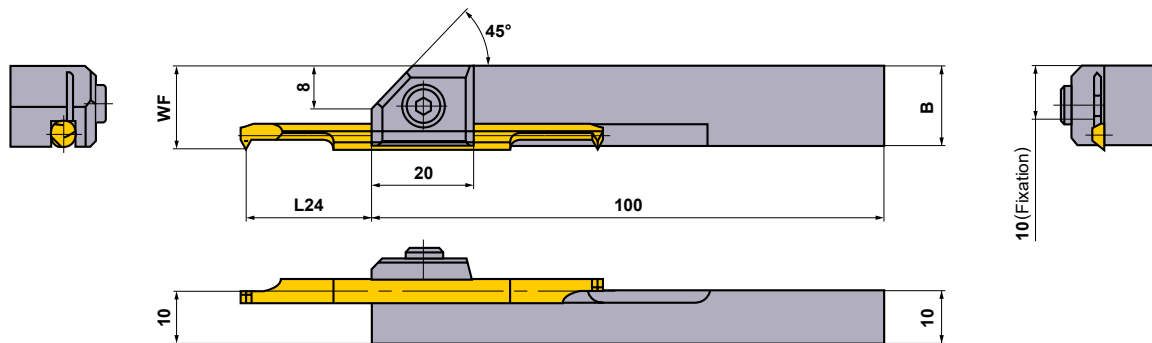
1 Quand vous installez le grain dans le porte-outil, ajuster la vis de serrage, en vous assurant que le plat sur le porte-outil est parallèle au plat de référence de la Micro-Mini TWIN. Voir la fig. 3.

2 Assurez-vous que les vis sont serrées en fonction des valeurs de serrage recommandées. Voir tableau page G029.

3 Ne pas serrer la vis de fixation sans la Micro-Mini TWIN en place, risque de déformation de la bride.



## PORTE-OUTIL CARRÉ

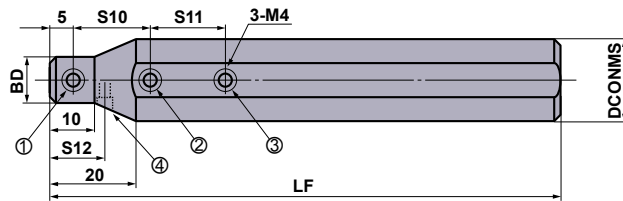


Référence	Stock	Dimensions (mm)			Micro-Mini Twin CT	Vis de fixation	Clé	Couple (N•m)
		Micro-Mini Twin CT						
		B	WF	L24 *				
<b>SBH1030R</b>	★	13.8	13.8	13–17.5(14)	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
<b>SBH1040R</b>	★	14.7	14.8	18.5–22(19.5)	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
<b>SBH1050R</b>	★	15.6	15.8	24–26.5(25)	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
<b>SBH1060R</b>	★	16.5	16.8	24–31.5(25)	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

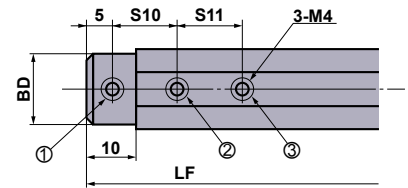
\* L24 est la longueur du porte-à-faux pour une fixation suffisante et ( ) est la longueur recommandée pour l'usinage d'aciers au carbone et alliés.



# PORTE-OUTIL ROND



RBH2200N dispose d'une vis de serrage (latérale) supplémentaire (4).  
(représentée par le chiffre 4)



RBH1580N, RBH1600N,  
RBH1900N

Référence	Stock	Dimensions (mm)						Micro-Mini Twin CT	*1 Vis de fixation				Clé	Couple (N·m)	
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11		S12	①	②	③			④
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

\*1 Références des vis de serrage A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

\*2 Références modifiées.

Référence initiale	Nouvelle référence
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

G033

G

FILETAGE

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# COMMENT LIRE LES CARACTÉRISTIQUES DU TOURNAGE STANDARD

## ● Comment cette page est-elle organisée ?

① Organisée selon les séries de produit.  
(Se référer à l'index page suivante.)

### TYPE DU PRODUIT

Désigne les quatre premières lettres de la référence en fonction de l'application d'usinage.

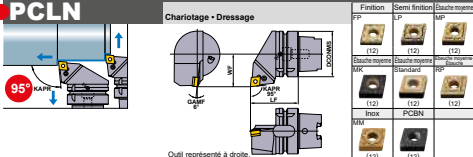
### TITRE DES SÉRIES DE PRODUITS

### SECTION PRODUIT

#### OUTILS HSK-T

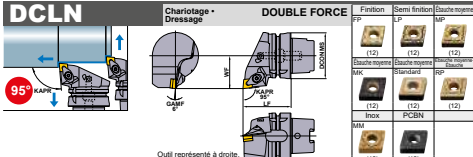
## SYSTÈME HSK-T

### PCLN



\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108/3.3  
\*2 WT : Poids de l'outil  
Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0.8.

### DCLN



\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T/5.0  
\*2 WT : Poids de l'outil  
Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0.8.

● : Article stocké.

H006

PCLN plaquettes > A98-A104  
DCLN plaquettes > A98-A104  
PCBN et PCD plaquettes > B036-B038, B064  
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074

### LÉGENDE DES INDICATEURS DE L'ÉTAT DE STOCK

En bas à gauche de la double page.

### PRODUITS STANDARD

Indique les références de commande, l'état de stock (à droite/à gauche), les plaquettes compatibles, les dimensions, et les pièces détachées.

### SCHEMA INDIQUANT

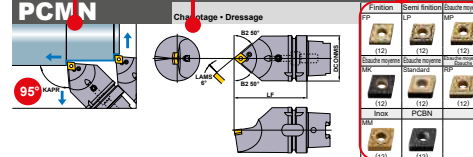
### LES APPLICATIONS DE COUPE

Utilise les illustrations et flèches pour décrire les applications en fonction de l'angle d'attaque.

### GÉOMÉTRIE

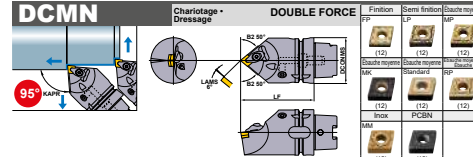
### BRISE-COPEAUX PAR APPLICATION DE COUPE

### PCMN



\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108/3.3  
\*2 WT : Poids de l'outil  
Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0.8.

### DCMN



\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T/5.0  
\*2 WT : Poids de l'outil  
Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0.8.

PCMN plaquettes > A98-A104  
DCMN plaquettes > A98-A104  
PCBN et PCD plaquettes > B036-B038, B064

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES > A074  
PIÈCES DÉTACHÉES > N091  
DONNÉES TECHNIQUES > P001

H007

### PAGE DE RÉFÉRENCE PLAQUETTES COMPATIBLES

Indique les pages contenant les détails des plaquettes compatibles avec le produit concerné.

### PAGE DE RÉFÉRENCE PIÈCES DÉTACHÉES

Indique les pages, en bas à droite de chaque double page.

● Lors de la commande, veuillez spécifier :

① La référence de l'outil et le sens (à droite / à gauche)

# OUTILS HSK-T

VUE GENERALE DES OUTILS HSK-T.....	H002
CLASSIFICATION DES OUTILS HSK-T.....	H004
<b>OUTILS HSK-T STANDARDS</b>	
<b>TOURNAGE EXTÉRIEUR • DRESSAGE</b>	
CN○○.....	H006
DN○○.....	H011
<b>BARRES D'ALÉSAGE</b>	
CN○○.....	H008
<b>CHARIOTAGE • COPIAGE</b>	
DN○○.....	H009
<b>CHARIOTAGE • DRESSAGE • COPIAGE</b>	
RC○○.....	H012
<b>DRESSAGE • COPIAGE</b>	
VB○○.....	H013
<b>USINAGE DE GORGE</b>	
MG .....	H014
<b>FILETAGE</b>	
MMT .....	H016
MT .....	H017
PORTE-OUTIL POUR TOURNAGE EXTÉRIEUR .....	H019
ATTACHEMENT POUR BARRE D'ALÉSAGE .....	H021
DOUILLES POUR BARRES D'ALÉSAGE.....	H022

\*Référence par ordre alphabétique

H022 H100TH-B○○-○○○	H014 H63TH-MGHR/L-DX43○○
H020 H100TH-EN3232R/L-130	H016 H63TH-MMTER-H/L16
H019 H100TH-EV3232R/L-180	H016 H63TH-MMTER-DX16
H008 H63TH-A○○○DCLNR/L12	H017 H63TH-MTHR/L-DX43
H021 H63TH-B○○-○○○	H006 H63TH-PCLNR/L-DX12
H008 H63TH-DCLNL-L12-3	H007 H63TH-PCMNN-H/L12
H006 H63TH-DCLNR/L-DX12	H009 H63TH-PDJNR/L-DX15
H007 H63TH-DCMNN-H/L12	H010 H63TH-PDNNN-H/L15
H011 H63TH-DDJNL-L15-3	H012 H63TH-PRDCN-H/L12
H009 H63TH-DDJNR/L-DX15	H012 H63TH-PRGCR/L-DX12
H010 H63TH-DDNNN-H/L15	H013 H63TH-SVPBR/L-DX16
H020 H63TH-EN2525R/L-115	H013 H63TH-SVVBN-H/L16
H021 H63TH-EV2020R/L-105-3	H022 SL32○○-90
H019 H63TH-EV2525R/L-112	



Porte-outils de  
tournage pour les  
centres de tournage

# OUTILS HSK

## Système HSK-T

HSK-T est un nouveau système HSK prévu pour le tournage sur des centres de tournage compatibles avec le type HSK-A (norme ISO : ISO12164-1:2001).

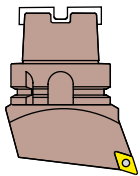
Le système HSK-T a été développé par un consortium de 17 fabricants japonais et a été enregistré en 2008 sous le nom de HSK-T selon la norme ISO 12164-3:2008 ainsi qu'en 2013 sous une norme JIS (JIS B6064-3).



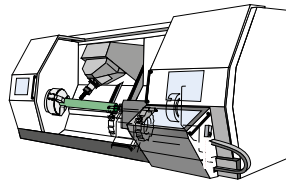
## Positionnement de très haute précision de l'arête de coupe

Le type HSK-T présente une tolérance plus précise que le type HSK-A entre le tenon de la broche et la rainure d'entraînement du porte-outil. Ceci permet d'avoir une plus grande précision de position de l'arête de coupe. Pour le tournage, on peut continuer à utiliser des outils du type traditionnel HSK-A.

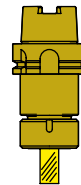
## Convient aux machines multi-fonctions et aux centres d'usinage



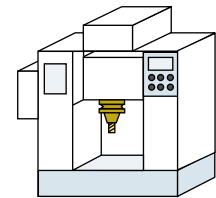
HSK-T  
Porte-outil de tournage



Broche HSK-T  
Machines multi-fonctions



HSK-A  
Attachement de fraisage



Broche HSK-A  
Centre d'usinage

OUTILS HSK-T

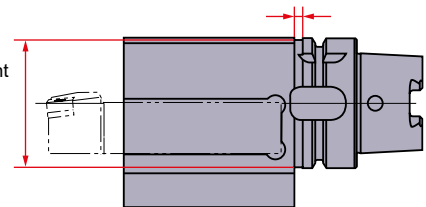
### \*Remarque

Porte-à-faux court entre la colerette et le corps épais de l'outil de tournage HSK-T, comme le montre l'illustration de gauche. Veuillez vérifier que les machines puissent être montées selon les spécifications ATC de la machine multifonction (type HSK-A).

Assurez-vous également que les outils adjacents n'interfèrent pas dans le magasin.

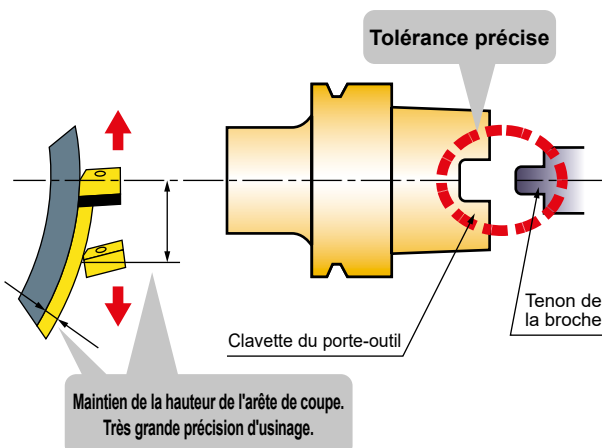
Longueur utile  
HSK-T63 Min.4mm  
HSK-T100 Min.5mm

Hauteur de dégagement  
HSK-T63 Max.62mm  
HSK-T100 Max.99mm



Outil de tournage HSK-T standard (Exemple)

## Tolérance réduite de la rainure d'entraînement



### Comparatif de tolérances (Exemple) (mm)

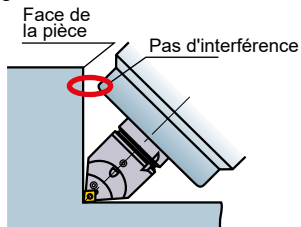
	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6
<b>HSK A63</b>		12.25	12.35	12.5	12.58
		0.10 Tolérance de la gorge d'entraînement			
		0.15 Distance minimum		0.08	
		0.33 Jeu maximum			
			12.5 Tolérance de la clavette		
<b>HSK T63</b>		12.385	12.41	12.425	12.46
		0.025			
		Distance minimum 0.015		0.035	
			0.075 Jeu maximum		

# Système d'outils HSK-T de grande précision et hautement rigide développé pour une utilisation sur des machines multi-fonctions.

## Porte-outils droits pour une utilisation sur des machines multi-fonctions

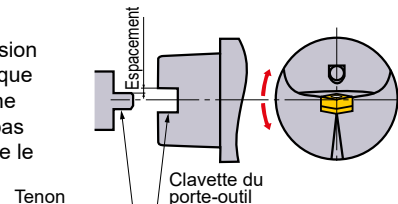
Empêche les collisions d'outils grâce à une amélioration des interférences outils/pièces.

En basculant la broche B des machines (axe principal de l'outil) de 45°, on peut empêcher une interférence entre la broche, le porte-outil, la pièce et le dispositif de bridage.



Position améliorée de l'arête de coupe par un centrage au centre de la broche.

On obtient ainsi une importante rigidité et précision de positionnement du fait que la hauteur de ligne médiane de l'arête de coupe n'est pas gênée par la distance entre le tenon et la clavette.



## Nouveaux porte-outils HSK-T avec double bridage de la plaquette

Le mécanisme de double bridage offre une grande rigidité, précision et une grande fiabilité permettant de garantir la sécurité de serrage. Il convient donc pour les matériaux difficiles à usiner, comme les alliages inoxydables et alliages réfractaires.



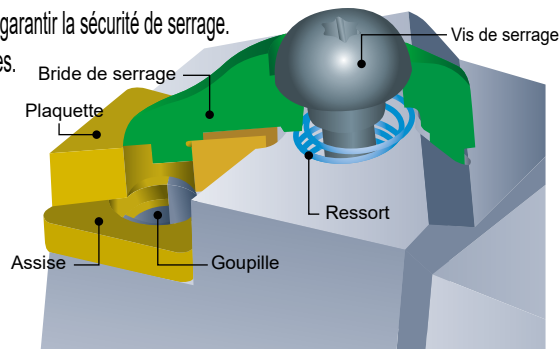
Porte-outil à gauche ou à droite, pour le chariotage et le dressage



Porte-outil droit, pour le chariotage et le dressage



Pour chariotage, dressage et alésage



## Porte-outil 3 en 1 pour une optimisation de la production

3 plaquettes de même taille peuvent être installées sur un seul outil.

Équipement multiple pour un remplacement rapide en cas d'usure. Idéal pour différents processus d'usinage ainsi que différentes matières.

Différentes plaquettes peuvent être utilisées pour différentes applications (ébauche, semi-finition et finition).

Il est aussi possible d'utiliser différentes nuances et différents types de brise-copeaux.



## Nouvelle gamme en HSK-T100 pour de grandes pièces

Très grands porte-outils pour des usinages hautement efficaces

Porte-outils pour outils à section carrée



Barre d'alésage / Type foret

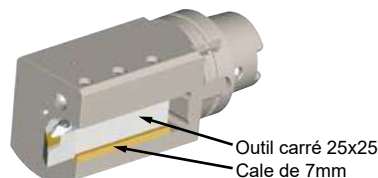


Douille




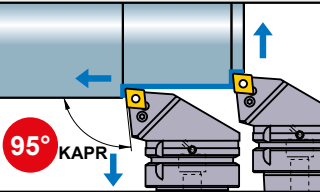

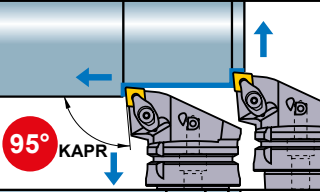

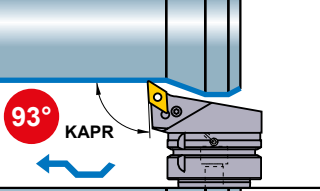

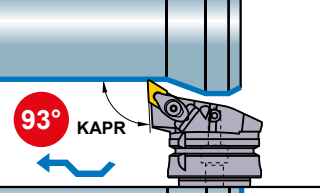

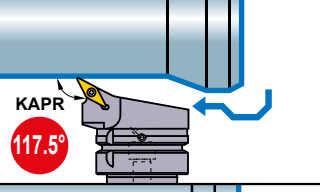

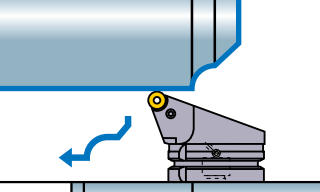

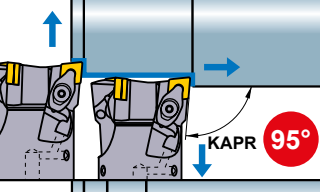

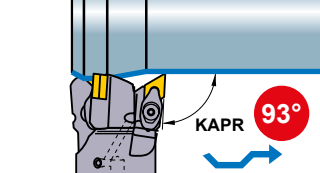
### Un porte-outil pour différentes tailles d'outils.


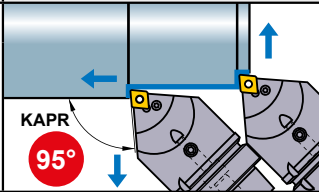

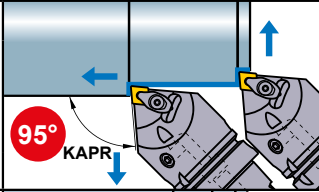

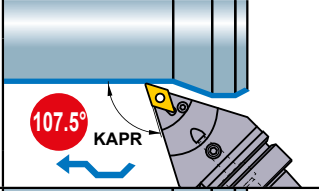

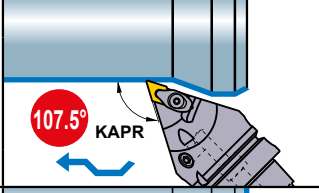

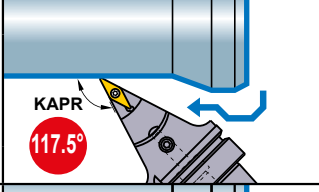

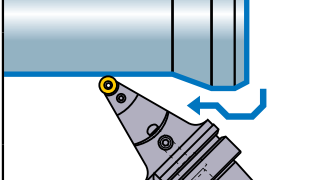
- Disponible pour une utilisation avec JIS B4126 (ISO 5610) 32x32 et des porte-outils 32x25.
- Convient à un outil carré 25x25 en utilisant une cale de 7mm.
- \*Cale non fournie.




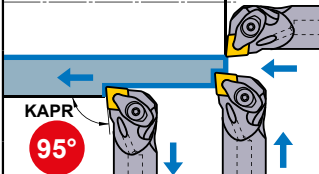
# CLASSIFICATION DES OUTILS HSK-T

## CHARIOTAGE • DRESSAGE • COPIAGE

Référence	Géométrie
H63TH-PCLNR/L-DX12  → H006	
H63TH-DCLNR/L-DX12  → H006	
H63TH-PDJNR/L-DX15  → H009	
H63TH-DDJNR/L-DX15  → H009	
H63TH-SVPBR/L-DX16  → H013	
H63TH-PRGCR/L-DX12  → H012	
H63TH-DCLNL-L12-3  → H008	
H63TH-DDJNL-L15-3  → H011	


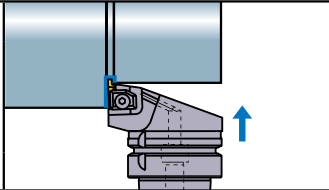
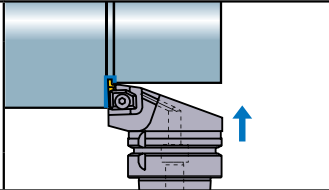
Référence	Géométrie
H63TH-PCMNN-H/L12  → H007	
H63TH-DCMNN-H/L12  → H007	
H63TH-PDNNN-H/L15  → H010	
H63TH-DDNNN-H/L15  → H010	
H63TH-SVVBH-H/L16  → H013	
H63TH-PRDCN-H/L12  → H012	

## BARRES D'ALÉSAGE

Référence	Géométrie
H63TH-A25KDCLNR/L12 H63TH-A32LDCLNR/L12  → H008	


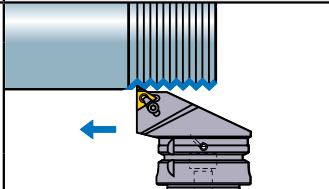
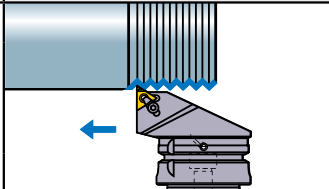

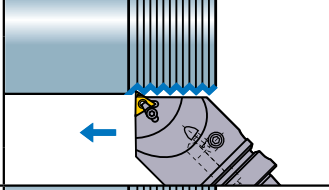
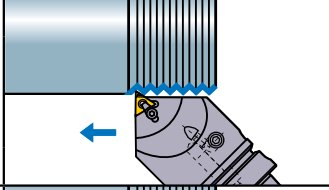

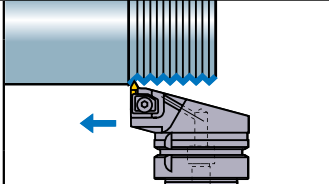
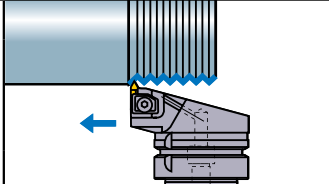


## USINAGE DE GORGE

Référence	Géométrie
<b>H63TH-MGHR/L-DX43</b>  	

H014

## FILETAGE

Référence	Géométrie
<b>H63TH-MMTER-DX16</b>  	
<b>H63TH-MMTENR-H/L16</b>  	
<b>H63TH-MTHR/L-DX43</b>  	

H016

H016

H017

## PORTE-OUTIL POUR TOURNAGE EXTÉRIEUR

Référence	Porte-outil
<b>H63TH-EV2525R/L-112</b>  	
<b>H100TH-EV3232R/L-180</b>  	
<b>H63TH-EN2525R/L-115</b>  	
<b>*1 H100TH-EN3232R/L-130</b>  	
<b>*1 H63TH-EV2020R/L-105-3</b>  	

H019


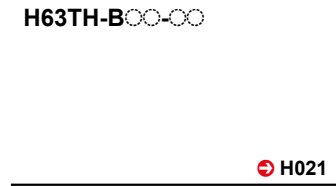


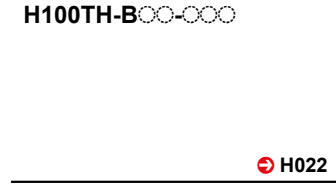


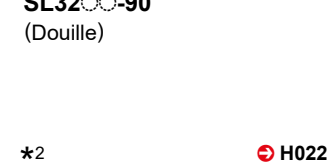

H019

H020

H020

H021

## ATTACHEMENT POUR BARRE D'ALÉSAGE

Référence	Porte-outil
<b>H63TH-B</b>  	
<b>H100TH-B</b>  	
<b>SL32-90</b> (Douille)  	

H021

H022

H022

Remarque 1) Les outils HSK63A sont fournis avec pipette d'arrosage.

\*1 Mitsubishi Materials produit et distribue ces outils sous une licence de MORI SEIKI CO., LTD sous le N° de brevet 3720202.

\*2 La douille SL32-90 convient uniquement pour les H100TH-B32-135.

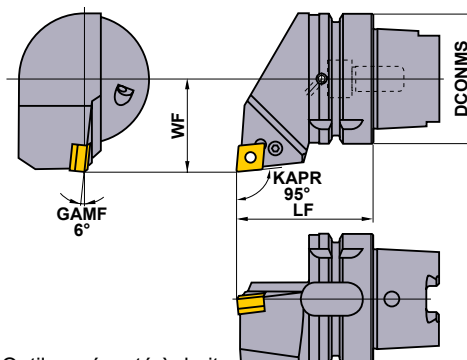
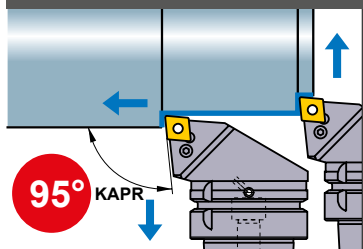
H









OUTILS HSK-T






# SYSTÈME HSK-T

## PCLN

Chariotage • Dressage



Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)
Ébauche moyenne MK  (12)	Ébauche moyenne Standard  (12)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (12)
Inox MM  (12)	PCBN  (12)	

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)						
	R	L		DCONMS	LF	WF		Assise	Goupille	Lever de fixation	Vis de serrage	Clé	
<b>H63TH-PCLNR/L-DX12</b>	●	●	CN◊A CN◊G CN◊M	1204	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108=3.3

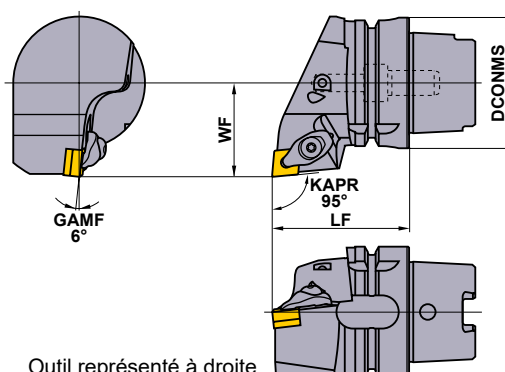
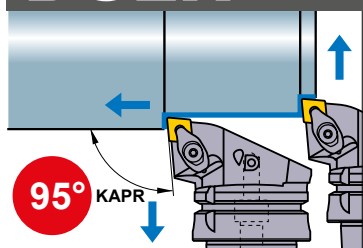
\*2 WT : Poids de l'outil









Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.







## DCLN

Chariotage • Dressage

DOUBLE FORCE



Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)
Ébauche moyenne MK  (12)	Ébauche moyenne Standard  (12)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (12)
Inox MM  (12)	PCBN  (12)	

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)							
	R	L		DCONMS	LF	WF		Assise	Goupille	Bride de fixation	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>H63TH-DCLNR/L-DX12</b>	●	●	CN◊A CN◊G CN◊M	1204	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

\*2 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

OUTILS HSK-T

H

● : Article stocké.

PCLN plaquettes	> A098 – A104
DCLN plaquettes	> A098 – A104
PCBN et PCD plaquettes	> B036 – B038, B064
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES	> A074

# PCMN

## Chariotage • Dressage

Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)
Ébauche moyenne MK  (12)	Ébauche moyenne Standard  (12)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (12)
Inox MM  (12)	PCBN  (12)	

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)		*2 WT (kg)						
			DCONMS	LF		Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Bouchon fileté	Clé
H63TH-PCMNN-H12	●	CN $\odot$ A CN $\odot$ G CN $\odot$ M	63	100	1.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R
H63TH-PCMNN-L12	●		63	140	2.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108=3.3

\*2 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

# DCMN

## Chariotage • Dressage

### DOUBLE FORCE

Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)
Ébauche moyenne MK  (12)	Ébauche moyenne Standard  (12)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (12)
Inox MM  (12)	PCBN  (12)	

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)		*2 WT (kg)						
			DCONMS	LF		Assise	Goupille	Bride de fixation	Ressort	Vis de serrage	Clé
H63TH-DCMNN-H12	●	CN $\odot$ A CN $\odot$ G CN $\odot$ M	63	100	1.7	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DCMNN-L12	●		63	140	2.7	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

\*2 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

**H**  
OUTILS HSK-T

PCMN plaquettes	> A098 – A104
DCMN plaquettes	> A098 – A104
PCBN et PCD plaquettes	> B036 – B038, B064

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES	> A074
PIÈCES DÉTACHÉES	> N001
DONNÉES TECHNIQUES	> P001

# SYSTÈME HSK-T

## DCLN

Chariotage • Dressage

**DOUBLE FORCE**

Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)
Ébauche moyenne MK  (12)	Ébauche moyenne Standard  (12)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (12)
Inox MM  (12)	PCBN  (12)	

Porte-outil à gauche uniquement.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)	Accessoires						
	L	R		DCONMS	LF	WF		Assise	Goupille	Bride de fixation	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>H63TH-DCLNL-L12-3</b>	●		CN $\circ$ A CN $\circ$ G CN $\circ$ M	1204	63	140	30	2.2	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

\*2 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

OUTILS HSK-T

## DCLN

Chariotage • Dressage • Alésage

**DOUBLE FORCE**

Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (12)	LP  (12)	MP  (12)
Ébauche moyenne MK  (12)	Ébauche moyenne Standard  (12)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (12)
Inox MM  (12)	PCBN  (12)	

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)							*2 WT (kg)	Accessoires					
	R	L		DCONMS	LF	LU	WF	GAMF	DMIN	Assise		Goupille	Bride de fixation	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>H63TH-A25KDCLNR/L12</b>	●	●	CN $\circ$ A CN $\circ$ G CN $\circ$ M	1204	63	125	82	17	11°	32	1.1	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
<b>H63TH-A32LDCLNR/L12</b>	●	●	CN $\circ$ A CN $\circ$ G CN $\circ$ M	1204	63	140	100	22	13°	40	1.4	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

\*2 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

● : Article stocké.

DCLN plaquettes	➤ A098 – A104
PCBN et PCD plaquettes	➤ B036 – B038, B064
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES	➤ A074

# PDJN

## Chariotage • Copiage

Outil représenté à droite.

Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP (15)	LP (15)	MP (15)
Ébauche moyenne MK (15)	Ébauche moyenne-Ébauche RP (15)	Inox MM (15)
Classe G R/L (15)	PCBN (15)	

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*3 WT (kg)	*2					
	R	L		DCONMS	LF	WF		Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Clé	
<b>H63TH-PDJNR/L-DX15</b>	●	●	DN○A DN○G DN○M DNMX	1504	63	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108=3.3

\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, et commander l'assise séparément.

\*3 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

# DDJN

## Chariotage • Copiage

### DOUBLE FORCE

Outil représenté à droite.

Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP (15)	LP (15)	MP (15)
Ébauche moyenne MK (15)	Ébauche moyenne-Ébauche RP (15)	Inox MM (15)
Classe G R/L (15)	PCBN (15)	

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*3 WT (kg)	*2						
	R	L		DCONMS	LF	WF		Assise	Goupille	Bride de fixation	Ressort	Vis de serrage	Clé	
<b>H63TH-DDJNR/L-DX15</b>	●	●	DN○A DN○G DN○M DNMX	1504	63	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, et commander l'assise séparément.

\*3 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

**H**  
OUTILS HSK-T

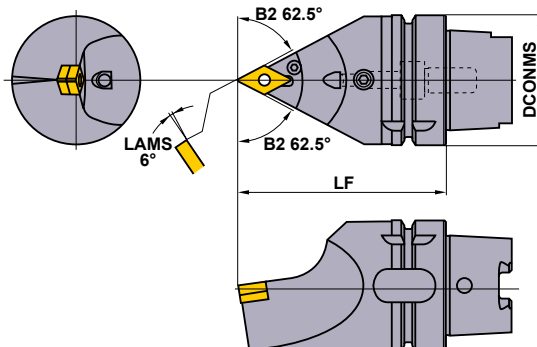
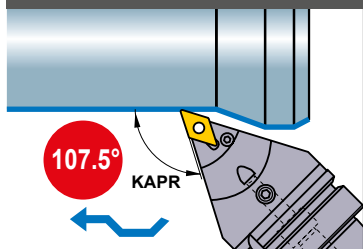
PDJN plaquettes	> A105 – A111
DDJN plaquettes	> A105 – A111
PCBN et PCD plaquettes	> B039 – B042, B064









CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES	> A074
PIÈCES DÉTACHÉES	> N001
DONNÉES TECHNIQUES	> P001

# SYSTÈME HSK-T

## PDNN

Chariotage • Copiage



Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (15)	LP  (15)	MP  (15)
Ébauche moyenne MK  (15)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (15)	Inox MM  (15)
Classe G R/L  (15)	PCBN  (15)	

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)		*3 WT (kg)	*2						
			DCONMS	LF		Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Bouchon fileté	Clé	
H63TH-PDNNN-H15	●	DN $\circ$ A DN $\circ$ G DN $\circ$ M	1504	63	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R
H63TH-PDNNN-L15	●			63	140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS108=3.3

\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, et commander l'assise séparément.

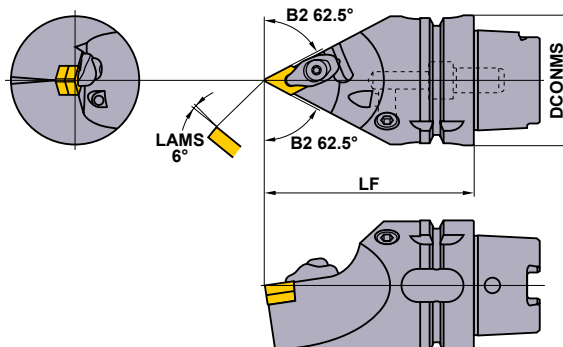
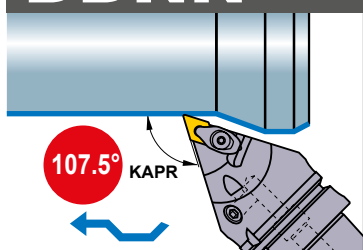
\*3 WT : Poids de l'outil









Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

## DDNN

Chariotage • Copiage

DOUBLE FORCE



Finition	Semi finition	Ébauche moyenne
FP  (15)	LP  (15)	MP  (15)
Ébauche moyenne MK  (15)	Ébauche moyenne-Ébauche RP  (15)	Inox MM  (15)
Classe G R/L  (15)	PCBN  (15)	

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)		*3 WT (kg)	*2						
			DCONMS	LF		Assise	Goupille	Bride de fixation	Ressort	Vis de serrage	Clé	
H63TH-DDNNN-H15	●	DN $\circ$ A DN $\circ$ G DN $\circ$ M	1504	63	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DDNNN-L15	●			63	140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, et commander l'assise séparément.

\*3 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

OUTILS HSK-T




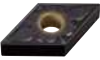


● : Article stocké.

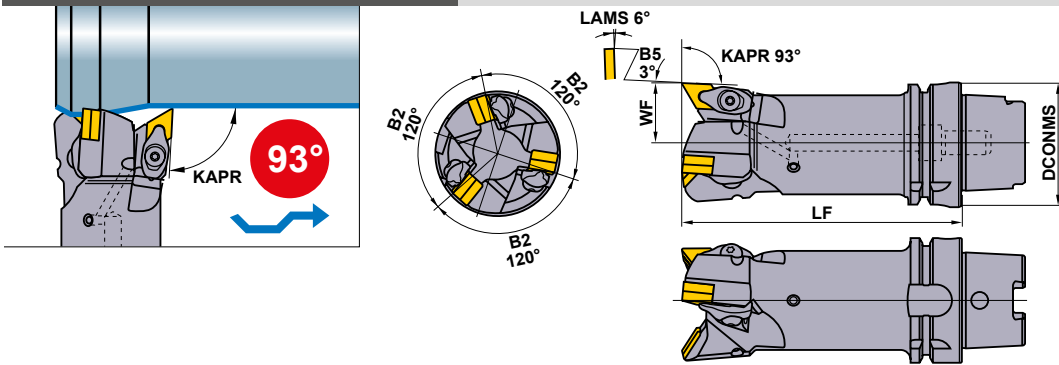
PDNN plaquettes	> A105–A111
DDNN plaquettes	> A105–A111
PCBN et PCD plaquettes	> B039–B042, B064
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES	> A074

# DDJN

Chariotage • Dressage

**DOUBLE FORCE**

Finition	Semi finition
FP  (15)	LP  (15)
Ébauche moyenne MP  (15)	Ébauche moyenne MK  (15)
Ébauche moyenne-Ébauche RP  (15)	Inox MM  (15)



Porte-outil à gauche uniquement.

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)			*3 WT (kg)	*2					*1									
			DCONMS	LF	WF		Assise	Goupille	Bride de fixation	Ressort	Vis de serrage	Clé									
<b>H63TH-DDJNL-L15-3</b>	●	<table border="1"> <tr><td>DN</td><td>A</td></tr> <tr><td>DN</td><td>G</td></tr> <tr><td>DN</td><td>M</td></tr> <tr><td>DN</td><td>MX</td></tr> </table>	DN	A	DN	G	DN	M	DN	MX	1504	63	140	30	2.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DN	A																				
DN	G																				
DN	M																				
DN	MX																				

\*1 Couple de serrage (N • m) : DC0621T=5.0

\*2 Utilisez une assise LLSDN42 avec des plaquettes de 6.35mm d'épaisseur, et commander l'assise séparément.

\*3 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

DDJN plaquettes	> A105–A111
PCBN et PCD plaquettes	> B039–B042, B064
CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES	> A074

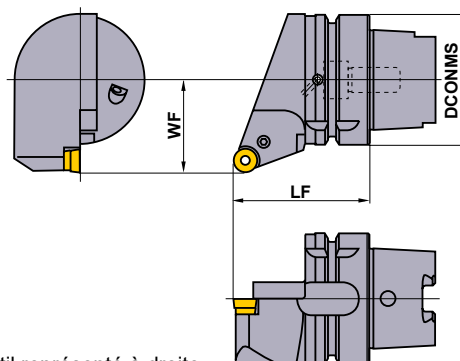
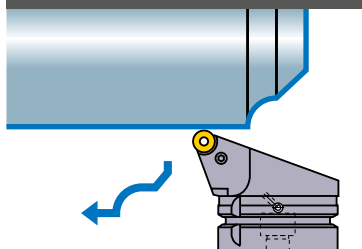
PIÈCES DÉTACHÉES	> N001
DONNÉES TECHNIQUES	> P001

# SYSTÈME HSK-T

## PRGC

Chariotage • Dressage • Copiage

Ébauche moyenne



Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)				*1	
	R	L		DCONMS	LF	WF		Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Clé
<b>H63TH-PRGCR/L-DX12</b>	●	●	RCMX 1204M0	63	65	45	1.2	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R

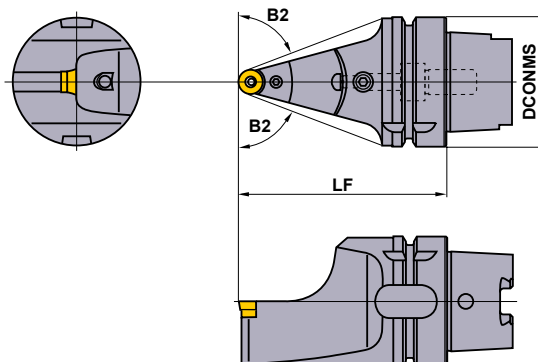
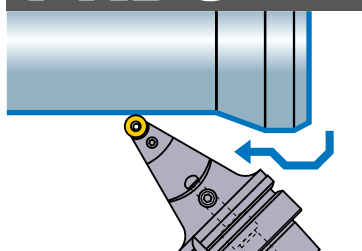
\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2

\*2 WT : Poids de l'outil

## PRDC

Chariotage • Dressage • Copiage

Ébauche moyenne



Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)				*1		
	R	L		DCONMS	LF	B2		Assise	Goupille	Levier de fixation	Vis de serrage	Bouchon fileté	Clé
<b>H63TH-PRDCN-H12</b>	●	●	RCMX 1204M0	63	100	69°	1.4	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R
<b>H63TH-PRDCN-L12</b>	●	●		63	140	75°	2.3	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R

\*1 Couple de serrage (N • m) : LLCS106=2.2

\*2 WT : Poids de l'outil

### CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
<b>P</b>	Acier doux	≤180HB	Ébauche moyenne	<b>Standard</b>	<b>UE6110</b>	205–350
	Acier carbone Alliage acier	180HB–350HB	Ébauche moyenne	<b>Standard</b>	<b>UE6110</b>	150–260
<b>M</b>	Acier inoxydable	≤200HB	Ébauche moyenne	<b>Standard</b>	<b>US735</b>	70–130

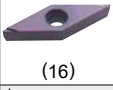
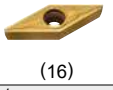



● : Article stocké.

PRGC plaquettes > A154  
PRDC plaquettes > A154







# SVPB

## Dressage • Copiage

Finition	Semi finition
R/L-F  (16)	SV  (16)
Ébauche moyenne MV  (16)	Ébauche moyenne MP  (16)
PCBN  (16)	

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)				*2 WT (kg)				
	R	L		DCONMS	LF	WF	WF2		Assise	Goupille	Vis de serrage	Clé
<b>H63TH-SVPBR/L-DX16</b>	●	●	VB <sup>OT</sup> VB <sup>OW</sup> 1604	63	65	45	3.8	1.1	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

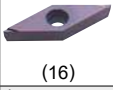
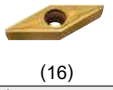



\*1 Couple de serrage (N • m) : TS35D=3.5






\*2 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

# SVVB

## Dressage • Copiage

Finition	Semi finition
R/L-F  (16)	SV  (16)
Ébauche moyenne MV  (16)	Ébauche moyenne MP  (16)
PCBN  (16)	

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)					
	R	L		DCONMS	LF	B2		Assise	Goupille	Vis de serrage	Bouchon fileté	Clé
<b>H63TH-SVVBH-H16</b>	●	●	VB <sup>OT</sup> VB <sup>OW</sup> 1604	63	100	66.5°	1.3	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F
<b>H63TH-SVVBH-L16</b>	●	●	VB <sup>OT</sup> VB <sup>OW</sup> 1604	63	140	72.5°	2.2	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F

\*1 Couple de serrage (N • m) : TS35D=3.5

\*2 WT : Poids de l'outil

Remarque 1) Les dimensions d'outil sont indiqués pour un rayon de plaquette RE = 0,8.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Opérations	Brise-copeaux	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
<b>P</b>	Acier doux	≤180HB	Finition	<b>F</b>	<b>AP25N</b>	250 (150–300)
			Ébauche moyenne	<b>MP</b>	<b>MC6015</b>	200 (150–250)
	Acier carbone Alliage acier	180HB–350HB	Finition	<b>F</b>	<b>AP25N</b>	210 (150–260)
			Ébauche moyenne	<b>MP</b>	<b>MC6025</b>	170 (120–210)
<b>M</b>	Acier inoxydable	≤200HB	Ébauche moyenne	<b>MM</b>	<b>MP7035</b>	100 (70–120)
<b>K</b>	Fonte	Résistance à la traction ≤350MPa	Ébauche moyenne	<b>MK</b>	<b>MC5015</b>	170 (140–200)

SVPB plaquettes > A164–A166

SVVB plaquettes > A164–A166

PCBN plaquettes > B059

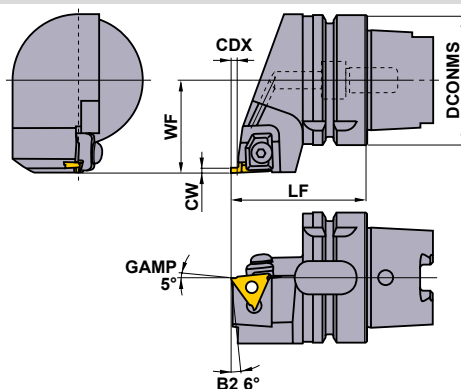
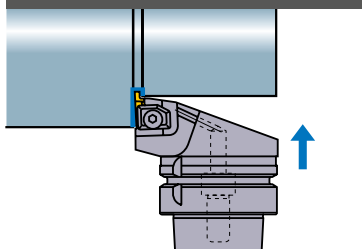
PIÈCES DÉTACHÉES > N001

DONNÉES TECHNIQUES > P001





# SYSTÈME HSK-T

**MG**

Usinage de gorge



Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)					*2 WT (kg)	 Bridage de serrage	 *1 Vis de serrage	 Ressort	 Clé
	R	L		DCONMS	CW	CDX	LF	WF					
<b>H63TH-MGHR/L-DX4315</b>	★	★	MGTR/L 43125   43470	63	1.25	1.2	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
				63	1.45	1.5	65	45	1.2				
<b>H63TH-MGHR/L-DX4323</b>	★	★		63	1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3	65	45	1.2				
<b>H63TH-MGHR/L-DX4333</b>	★	★		63	2.3 < CW ≤ 3.3	4.5	65	45	1.2				
	★	★		63	3.3 < CW ≤ 4.7	4.5	65	45	1.2				

\*1 Couple de serrage (N · m) : HBH06020=7.0

\*2 WT : Poids de l'outil

H

OUTILS HSK-T

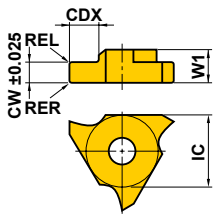
## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tour)
<b>P</b>	Acier carbone Alliage acier	180 – 350HB	<b>VP20MF</b>	120 (100 – 140)	0.10 (0.03 – 0.18)
			<b>NX2525</b>	130 (100 – 160)	0.12 (0.03 – 0.2)
<b>M</b>	Acier inoxydable	≤ 200HB	<b>VP20MF</b>	120 (100 – 140)	0.10 (0.03 – 0.18)
<b>K</b>	Fonte	Résistance à la traction ≤ 350MPa	<b>VP20MF</b>	120 (100 – 140)	0.10 (0.03 – 0.18)

● : Article stocké. ★ : Article standard Japon.

(Conditionnement par 10 plaquettes) (Les plaquettes PCBN sont vendues à l'unité.)

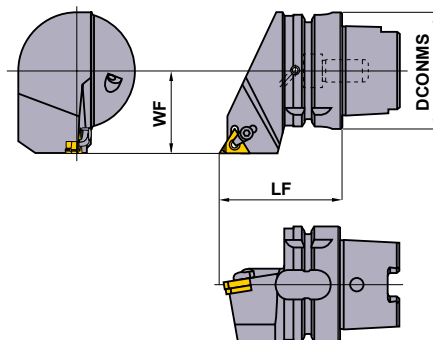
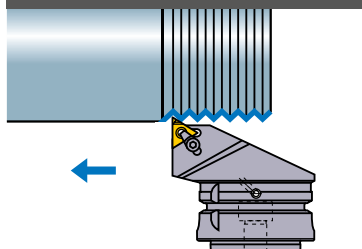
# PLAQUETTES

Référence	Stock						Dimensions (mm)					Géométrie	
	Revêtu		Cermet		Carbure		CW	CDX	IC	W1	RER/L		LE
	VP20MF		NX2525		UTi20T								
	R	L	R	L	R	L							
MGTR/L43125	★	★	★	★	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	2.7	<b>MGTR/L...</b> 
MGTR/L43145	★	★		★	●	★	1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43150	★	★	★	●	●	●	1.5	3	12.7	4.76	0.2	2.7	
MGTR/L43175	★	★	★	★	●	●	1.75	3	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43200	★	★	★	●	●	●	2	3	12.7	4.76	0.2	2.7	
MGTR/L43230	★	★	●	★	●	●	2.3	3	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43250	★	★	★	★	●	●*	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43260	★	★	★		●	●	2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43270	★	★			●	★	2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43280		★		★	●	●	2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43300	★	★	★	★	●	●*	3	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43320	★				●	●	3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43330		★		★	●	●	3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43350	★	★	★	★	●	●*	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43400	★	★	★		●	●*	4	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43420	★	★	★		●	●	4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43430	★	★	★		●	●	4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43450	★	★	●	★	●	●	4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43470	★	★	★	★	●	★	4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	—	

# SYSTÈME HSK-T

## MMTE

Filetage



Outil représenté à droite.

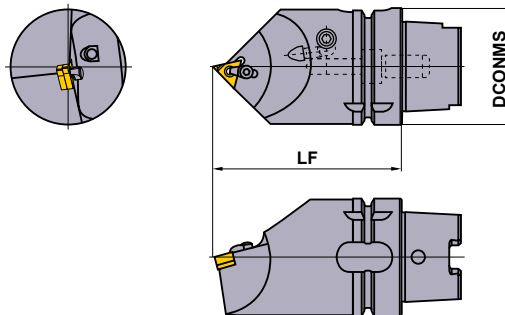
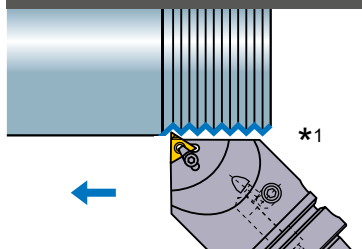
Référence	Stock R	Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)		*1 			*1 	
			DCONMS	LF	WF							
<b>H63TH-MMTER-DX16</b>	★	MMT16ER	63	65	45	1.2	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	TKY15F HKY20R

\*1 Couple de serrage (N • m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5

\*2 WT : Poids de l'outil

## MMTEN

Filetage



Porte-outil pour plaquette à droite uniquement.

Référence	Stock	Référence plaquette	Dimensions (mm)		*3 WT (kg)		*2 			*2 		
			DCONMS	LF								
<b>H63TH-MMTENR-H16</b>	★	MMT16ER	63	100	1.7	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	HGM-PT1/8	TKY15F HKY20R
<b>H63TH-MMTENR-L16</b>	★	MMT16ER	63	140	2.7	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	HGM-PT1/8	TKY15F HKY20R

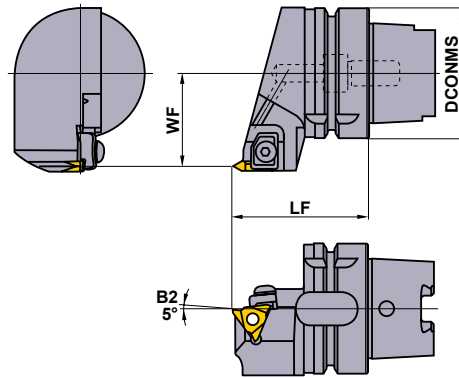
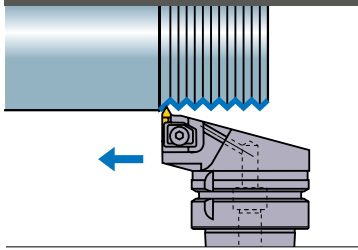
\*1 Pour l'utilisation de l'axe B, à incliner à 45°

\*2 Couple de serrage (N • m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5





\*3 WT : Poids de l'outil

OUTILS HSK-T

★ : Article standard Japon.

**MT****Filetage**

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Référence plaquette	Dimensions (mm)			*2 WT (kg)		 *1		
	R	L		DCONMS	LF	WF					
<b>H63TH-MTHR/L-DX43</b>	★	★	MTTR/L 43○○○○	63	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

\*1 Couple de serrage (N • m) : HBH06020=7.0

\*2 WT : Poids de l'outil

**H**

OUTILS HSK-T

**CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES**

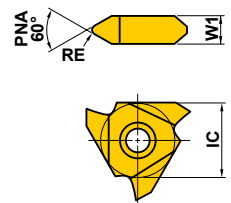
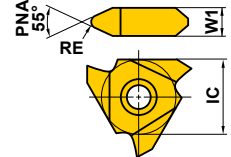
	Matière	Dureté	Nuance	Vitesse de coupe (m/min)
<b>P</b>	Acier doux	≤180HB	<b>UP20M</b>	140 (100–180)
			<b>UTi20T</b>	120 (100–150)
	Acier carbone Acier allié	180HB–350HB	<b>UP20M</b>	120 (100–150)
			<b>UTi20T</b>	100 (70–120)
<b>M</b>	Acier inoxydable	≤200HB	<b>UP20M</b>	120 (80–150)
			<b>UTi20T</b>	100 (70–130)
<b>K</b>	Fonte	Résistance à la traction ≤350MPa	<b>UP20M</b>	80 (60–100)
			<b>UTi20T</b>	80 (60–100)
			<b>HTi10</b>	100 (70–130)

PLAQUETTES COMPATIBLES > H018  
 PIÈCES DÉTACHÉES > N001  
 DONNÉES TECHNIQUES > P001

**H017**

# SYSTÈME HSK-T

## PLAQUETTES

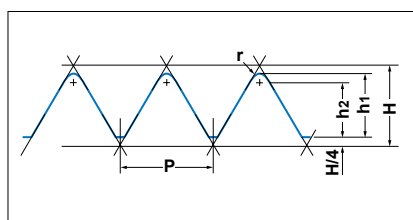
Type	Référence	Classe	Revêtu				ISO Pas (mm) (filet/pouce)	Dimensions (mm)			Géométrie
			UP20M	Cermet NX2525	Carbure UT120T HT110			IC	W1	RE	
Profil partiel 60°	MTTR436000	G		●	●		-0.8	12.7	4.76	0	<b>MTTR/L(60°) (Classe G)</b>  Porte-outil représenté à droite.
	MTTR436001	G	★	●	●	★	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	★		●	★	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	★	●	●	★	2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●	●		2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	★	●	●	★	3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●	●		3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●	●		4.0-4.5	12.7	4.76	0.4	
Profil partiel 55°	MTTR435501	G		●	★		(28-10)	12.7	4.76	0.1	<b>MTTR(55°) (Classe G)</b>  Porte-outil représenté à droite.
	MTTR435502	G		●	●		(16-8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●	●		(11-8)	12.7	4.76	0.3	

### PROFONDEUR DE COUPE STANDARD

### PAS DE VIS MÉTRIQUES

Unité : mm

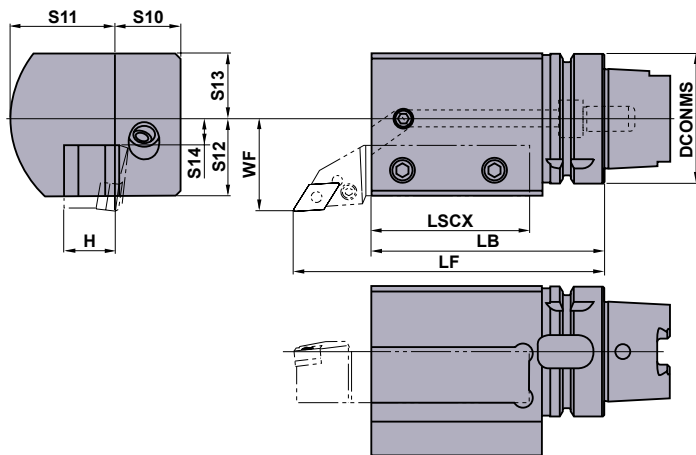
- Le graphique ci-contre indique les profondeurs de passe en filetage extérieur de vis métriques ISO.
- Lorsque vous utilisez des nuances Cermet ou usiner des aciers inoxydables, veuillez augmenter le nombre de passes de 2 à 3 fois.



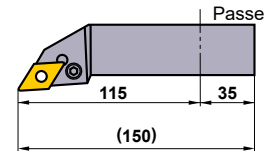
P (Pas)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	
h1	0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76	
h2	0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11	
r (Rayon de pointe)	0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65	
Nombre de passes	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

Remarque 1) Pour éviter un effort de coupe important, réduire la profondeur de passe à 0.4-0.5mm maximum.



## PORTE-OUTIL POUR TOURNAGE EXTÉRIEUR Tournage extérieur • Dressage



■ Ce porte-outil est pour les outils de section 25x25  
Veuillez raccourcir l'outil comme indiqué  
ci-dessous avant l'utilisation.

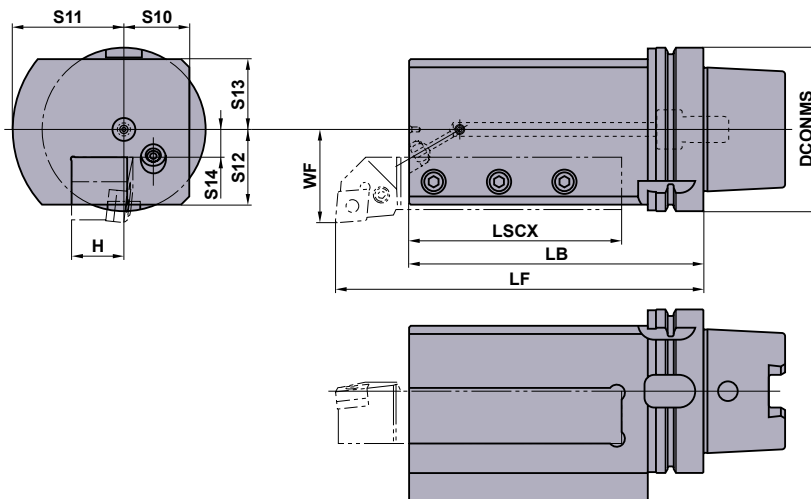


Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Dimensions (mm)										* WT (kg)	 Vis de serrage	 Bouchon fileté	
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	S10	S11	WF	S14	S12				S13
<b>H63TH-EV2525R/L-112</b>	★	★	63	150	112	77	25	32	53	45	13	38	32	3.9	HSS12025	HGM-PT1/8



\* WT : Poids de l'outil

## PORTE-OUTIL POUR TOURNAGE EXTÉRIEUR Tournage extérieur • Dressage



■ Ce porte-outil est prévu pour les outils  
de tailles 32x32 et 32x25.

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Dimensions (mm)										* WT (kg)	 Vis de serrage	 Bouchon fileté	
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	S10	S11	WF	S14	S12				S13
<b>H100TH-EV3232R/L-180</b>	★	★	100	220	180	130	32	40	68	57	17	46	43	11.7	HSS14035	HSS06006

Remarque 1) Vous pouvez l'utiliser avec porte des outils de 32x32 et 32x25. Il est possible d'utiliser un outil de 25x25 en mettant une plaque de 7mm d'épaisseur.

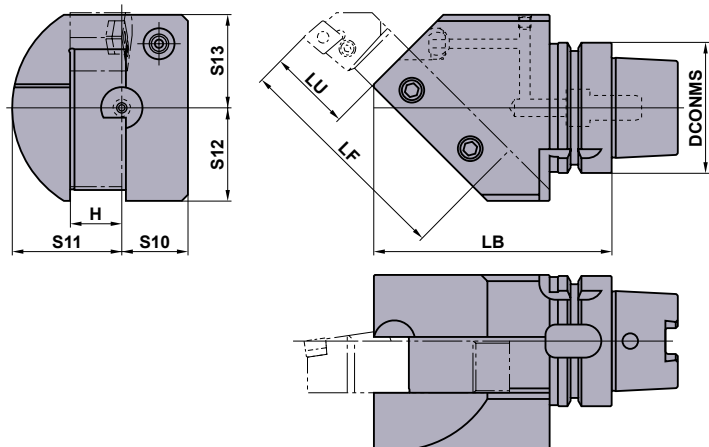
\* WT : Poids de l'outil

H

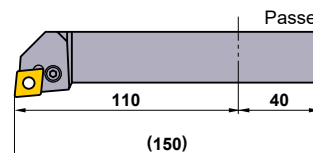
OUTILS HSK-T

# SYSTÈME HSK-T

## PORTE-OUTIL POUR TOURNAGE EXTÉRIEUR Tournage extérieur • Dressage



■ Ce porte-outil est pour les outils de section 25x25  
Veuillez raccourcir l'outil comme indiqué ci-dessous avant l'utilisation.



Mitsubishi Materials produit et distribue ces outils sous une licence de MORI SEIKI CO., LTD sous le N° de brevet 3720202.

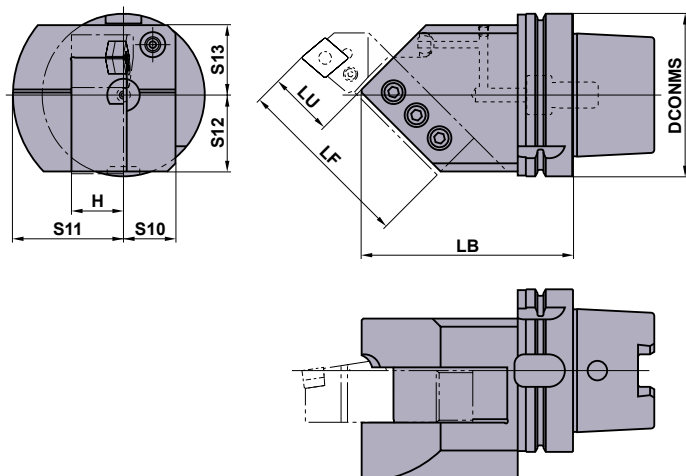
Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Dimensions (mm)									* WT (kg)		
	R	L	DCONMS	LB	LU	LF	H	S10	S11	S12	S13			
H63TH-EN2525R/L-115	★	★	63	115	40	110	25	32	53	45	45	3.7	HSS12030	HSS06006

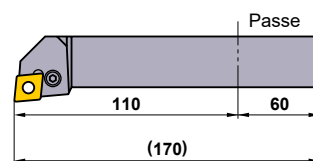
\* WT : Poids de l'outil

OUTILS HSK-T

## PORTE-OUTIL POUR TOURNAGE EXTÉRIEUR Tournage extérieur • Dressage



■ Ce porte-outil est prévu pour les outils de tailles 32x32 et 32x25.  
Veuillez raccourcir l'outil comme indiqué ci-dessous avant l'utilisation.



Mitsubishi Materials produit et distribue ces outils sous une licence de MORI SEIKI CO., LTD sous le N° de brevet 3720202.

Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Dimensions (mm)									* WT (kg)		
	R	L	DCONMS	LB	LU	LF	H	S10	S11	S12	S13			
H100TH-EN3232R/L-130	★	★	100	130	40	110	32	32	68	47	43	6.6	HSS14030	HSS06006

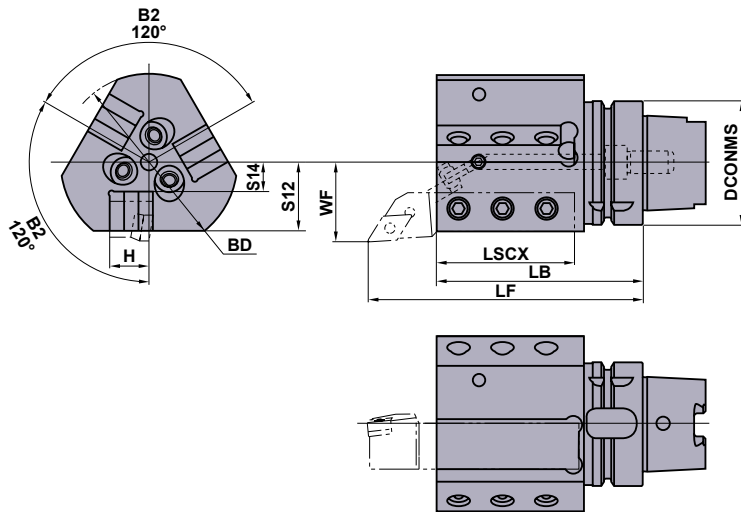
Remarque 1) Vous pouvez l'utiliser avec porte des outils de 32x32 et 32x25. Il est possible d'utiliser un outil de 25x25 en mettant une plaque de 7mm d'épaisseur.

\* WT : Poids de l'outil

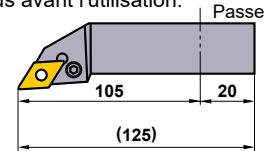
★ : Article standard Japon.



# PORTE-OUTIL POUR TOURNAGE EXTÉRIEUR Tournage extérieur • Dressage



■ Ce porte-outil est pour les outils de section 20x20  
Veuillez raccourcir l'outil comme indiqué  
ci-dessous avant l'utilisation.

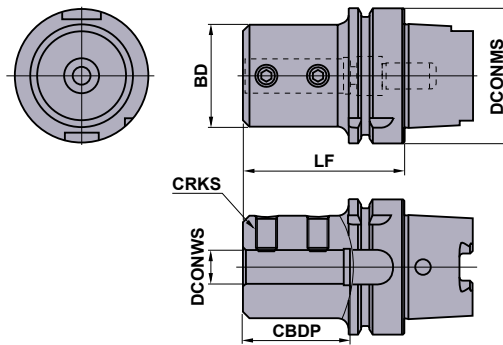


Outil représenté à droite.

Référence	Stock		Dimensions (mm)									* WT (kg)	 Vis de serrage    Bouchon fileté    Bouchon fileté		
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	BD	WF	S14	S12		Vis de serrage	Bouchon fileté	Bouchon fileté
H63TH-EV2020R/L-105-3	★	★	63	140	105	70	20	90	40	15	35	2.9	HSS12030	HSS05012	HSS06006

\* WT : Poids de l'outil

# ATTACHEMENT POUR BARRE D'ALÉSAGE Alésage



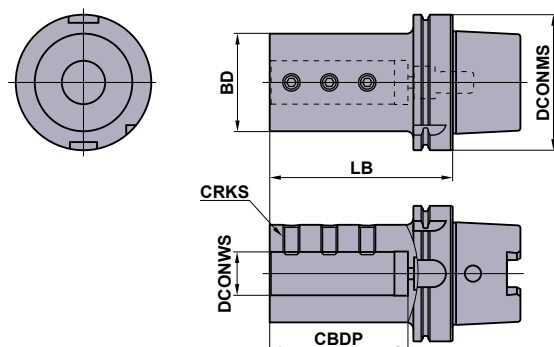
Référence	Stock	Dimensions (mm)						* WT (kg)	 Vis de serrage
		DCONMS	BD	DCONWS	LF	CBDP	CRKS		
H63TH-B08-65	★	63	28	8	65	40	M8	0.9	HSS08010
H63TH-B10-70	★	63	35	10	70	45	M8	1.0	HSS08012
H63TH-B12-70	★	63	42	12	70	45	M8	1.1	HSS08012
H63TH-B16-75	★	63	48	16	75	50	M10	1.3	HSS10016
H63TH-B20-75	★	63	52	20	75	50	M10	1.4	HSS10016
H63TH-B25-83	★	63	62	25	83	58	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B32-87	★	63	62	32	87	62	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B40-97	★	63	65	40	97	72	M16	1.8	HSS16012


Remarque 1) Veuillez couper la barre d'alésage pour ajuster la longueur d'attache. Ceci est applicable également pour les forets à plaquettes indexables.

\* WT : Poids de l'outil

# SYSTÈME HSK-T

## ATTACHEMENT POUR BARRE D'ALÉSAGE Alésage

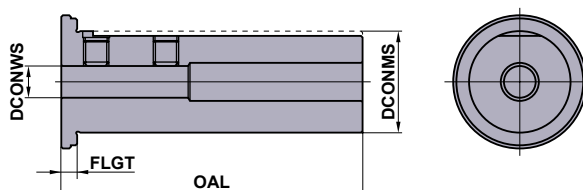



Référence	Stock	Dimensions (mm)						* WT (kg)	 Vis de serrage
		DCONMS	BD	DCONWS	LB	CBDP	CRKS		
H100TH-B25-120	★	100	62	25	120	88	M12	3.9	HSS12016
H100TH-B32-135	★	100	72	32	135	102	M12	4.8	HSS12018
H100TH-B40-150	★	100	82	40	150	117	M16	5.9	HSS16020
H100TH-B50-180	★	100	92	50	180	147	M16	7.7	HSS16020

Remarque 1) Disponible pour l'utilisation avec une douille pour les petits outils en queue cylindrique.

\* WT : Poids de l'outil

## DOUILLES POUR BARRES D'ALÉSAGE H100TH-B32-135



Référence	Stock	Dimensions (mm)				* WT (kg)	 Vis de serrage
		DCONWS	DCONMS	OAL	FLGT		
SL3208-90	★	8	32	95	5	0.6	HSS06008
SL3210-90	★	10	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3212-90	★	12	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3216-90	★	16	32	95	5	0.5	HSS08006
SL3220-90	★	20	32	95	5	0.4	HSS08005

Remarque 1) Ces douilles ne sont compatibles uniquement avec le porte-outil H100TH-B32-135.

\* WT : Poids de l'outil

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

# Notes

---

A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.

# PIÈCES DÉTACHÉES

IDENTIFICATION ..... N002

## PIÈCES DÉTACHÉES

VIS DE FIXATION ..... N003

VIS D'ATTACHEMENT ..... N009

VIS / ÉCROU DE RÉGLAGE ..... N010

ASSISE ..... N011

GOUPILLE / LEVIER ..... N014

GOUPILLE DE FIXATION ..... N015

BRIDE DE SERRAGE ..... N015

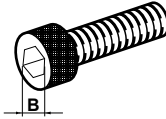
BRISE-COPEAUX ..... N017

ANTI-GRIPPANT ..... N018



# IDENTIFICATION

## IDENTIFICATION DES VIS DE SERRAGE (Filetage à droite métrique à pas fin)



**H SC 060 05**

Longueur

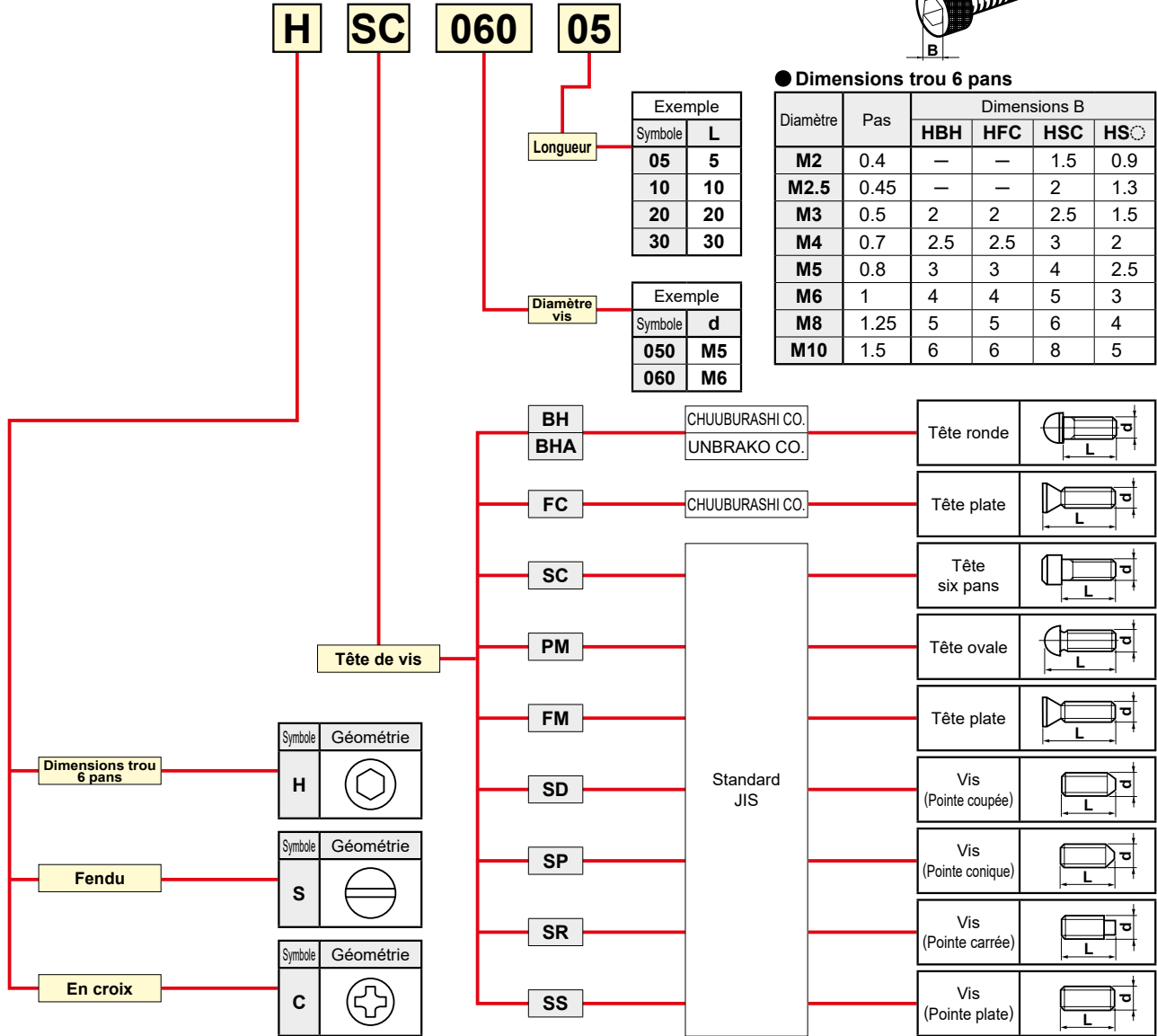
Exemple	
Symbole	L
05	5
10	10
20	20
30	30

Diamètre vis

Exemple	
Symbole	d
050	M5
060	M6

### Dimensions trou 6 pans

Diamètre	Pas	Dimensions B			
		HBH	HFC	HSC	HS $\odot$
M2	0.4	—	—	1.5	0.9
M2.5	0.45	—	—	2	1.3
M3	0.5	2	2	2.5	1.5
M4	0.7	2.5	2.5	3	2
M5	0.8	3	3	4	2.5
M6	1	4	4	5	3
M8	1.25	5	5	6	4
M10	1.5	6	6	8	5



PIÈCES DÉTACHÉES

## IDENTIFICATION CLÉ

**HKY 15 R**

Symbole	Clé
HKY	Clé hexagonale
TKY	Tournevis Torx
RKY	Tournevis R
TIP	Tournevis Torx plus

Clé hexagonale	
Symbole	B
15	1.5
20	2
25	2.5
30	3
35	3.5
40	4
50	5
60	6

Tournevis Torx		
Symbole	B	Dimension
06	1.7	T6
08	2.3	T8
10	2.7	T10
15	3.3	T15
20	3.8	T20
25	4.4	T25
27	5.0	T27
30	5.5	T30

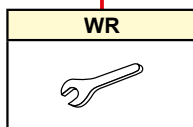
Tournevis Torx plus		
Symbole	B	Dimension
06	1.8	6IP
07	2.1	7IP
08	2.4	8IP
10	2.8	10IP
15	3.4	15IP

R	Clé allen	
L	Clé allen type long	
T	Clé T	
F	Clé drapeau	
FS	Clé drapeau	
W	Clé drapeau	
D	Tournevis	
DS	Tournevis	
S	Clé	

**IMX 10 - WR**

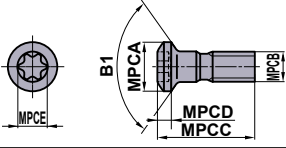
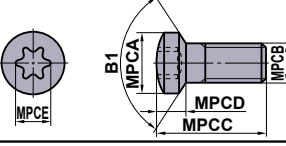
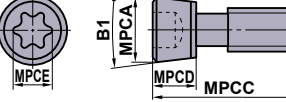
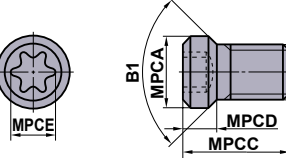
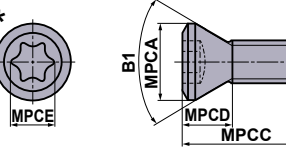
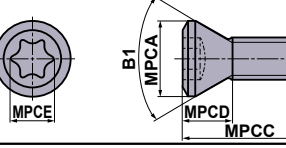
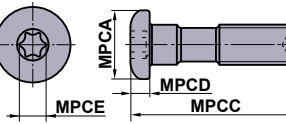
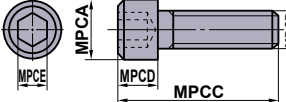
Symbole	Clé
IMX	Clé pour embouts iMX

Clé hexagonale	
Symbole	B
10	8
12	10
16	13
20	16
25	20



# PIÈCES DÉTACHÉES

## VIS DE FIXATION

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle B1	MPCDS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	<b>AJS3010T10</b>	5	M3×0.5	10	1.5	2.8	120°	T10	2.5	Porte-outil Profil (⊕C032) AJX (⊕K180) AJX (⊕K180)
	<b>AJS4012T15</b>	7	M4×0.7	12	2.2	3.4	120°	T15	3.5	
	<b>AJS5014T25</b>	8	M5×0.8	14	2.7	4.5	120°	T25	7.5	
	<b>BRS103</b>	5	M3×0.5	9.9	2.9	3.4	120°	T15	3.5	
	<b>BRS105</b>	8	M5×0.8	13.8	3.8	4.5	120°	T25	7.5	
	<b>CAS51T</b>	7.9	M5×0.8	19	5	4.5	10°	T25	8.5	
 	<b>CS200T</b>	3.2	M2×0.4	5	1.6	1.8	90°	T6	0.6	Barre d'alésage F (⊕E027) Outils de fraisage (⊕K001) BRP (⊕K190) DCCC (⊕K200) Barre d'alésage MMTI (⊕G026) BRP (⊕K190) DCCC (⊕K200) Porte-outil type AL (⊕C034) AHX640S (⊕K041) PMR (⊕K236)
	<b>CS250T</b>	3.7	M2.5×0.45	6	1.8	2.4	90°	T8	1.0	
	* <b>CS250560T</b>	3.9	M2.5×0.45	5.2	2.5	2.4	60°	T8	1.0	
	<b>CS300590T</b>	4.1	M3×0.5	5.5	2.1	2.4	90°	T8	1.0	
	<b>CS300790TS</b>	4.7	M3×0.5	7	2.3	2.8	90°	T10	2.0	
	<b>CS300890T</b>	4.1	M3×0.5	8	2.1	2.4	90°	T8	1.0	
	<b>CS350690T</b>	4.8	M3.5×0.6	6.5	2.4	2.8	90°	T10	2.5	
	* <b>CS350760T</b>	5.5	M3.5×0.6	7	4.0	3.4	60°	T15	3.5	
	<b>CS350790T</b>	4.8	M3.5×0.6	7	2.4	2.8	90°	T10	3.5	
	* <b>CS350860T</b>	5.5	M3.5×0.6	8.4	4.0	3.4	60°	T15	3.5	
	<b>CS350990T</b>	4.8	M3.5×0.6	9	2.4	2.8	90°	T10	2.5	
	<b>CS400990T</b>	6.0	M4×0.7	9	2.8	3.4	90°	T15	3.5	
	<b>CS401160T</b>	5.7	M4×0.7	11	4.5	3.4	60°	T15	3.5	
	<b>CS401990T</b>	6.0	M4×0.7	19	3.0	3.9	90°	T20	3.5	
	<b>CS451190T</b>	6.3	M4.5×0.75	11	2.9	3.9	90°	T20	5.0	
	* <b>CS501160T</b>	7.0	M5×0.8	11	3.6	3.9	60°	T20	5.0	
<b>CS501290T</b>	7.0	M5×0.8	11	3.5	4.5	90°	T25	7.5		
* <b>CS5015060T</b>	7.2	M5×0.8	15	2.4	3.9	60°	T20	5.0		
<b>CS502190T</b>	8.5	M5×0.8	21	4.0	5.1	90°	T27	7.5		
<b>CS6016060T</b>	8.5	M6×1.0	16	4.5	4.5	60°	T25	7.5		
	<b>CSF401260T</b>	7.2	M4×0.5	12	5.2	3.9	60°	T20	5.0	
	<b>DC0520T</b>	8.5	M5×0.8	22.5	2.5	3.4	—	T15	3.5	Porte-outil DOUBLE-FORCE (⊕C008) BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR (⊕E015) Porte-outil HSK (⊕H001)
	<b>DC0621T</b>	10.5	M6×1.0	25	4	3.9	—	T20	5.0	
	<b>DKS4</b>	5.6	M4×0.7	18	3.5	3	—	—	3.3	
<b>DKS5</b>	7.6	M5×0.8	19	4.5	4	—	—	7.0		

N

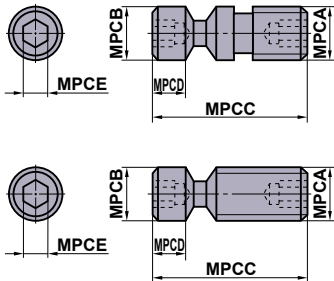
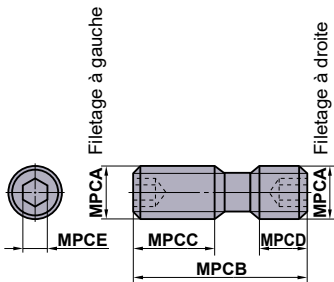
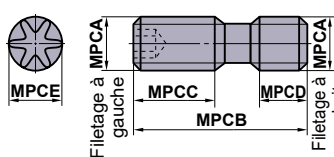
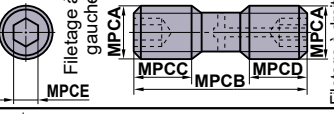
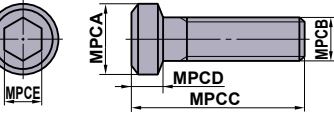
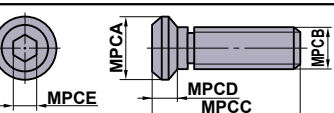
PIÈCES DÉTACHÉES

# PIÈCES DÉTACHÉES

## VIS DE FIXATION

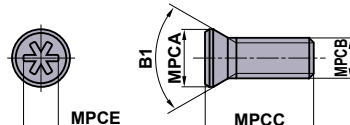
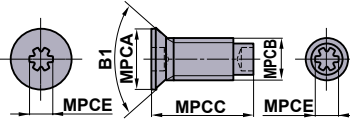
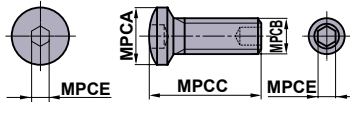
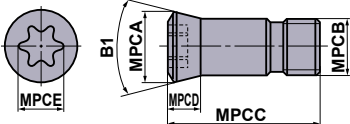
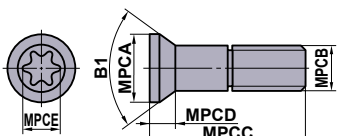
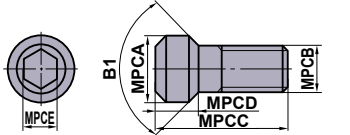
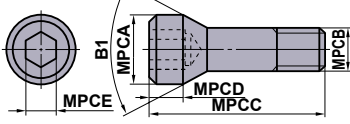
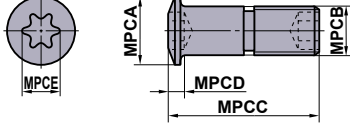
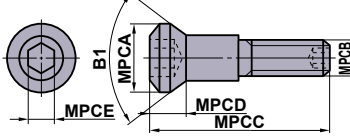
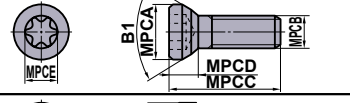
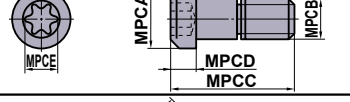
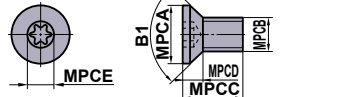
Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle B1	MPCOS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	<b>EGS06019</b>	9	M6×1	22.5	3.5	3	—	—	3.3	
	<b>EGS08024</b>	11	M8×1.25	28.5	4.5	4	—	—	7.0	
	<b>FC400890T</b>	5.6	M4×0.7	7.5	1.3	2.8	90°	T10	2.5	Porte-outil type <b>AL</b> (☉C035) Barre d'alésage <b>AL</b> (☉E041)
	<b>GY05016S</b>	8.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	90°	T20	5.0	Série <b>GY</b> (☉F004)
	<b>GY06013M</b>	12	M6×1	18	5	5.6	—	T30	6.0	Série <b>GY</b> (☉F004)
	<b>HFF06015</b>	10	M6×1	15	6	5	80°	—	8.2	
	<b>HS4L</b>	5.4	M4×0.7	14	2.3	2.5	80°	—	3.8	
	<b>HS5S</b>	6.8	M5×0.8	9	2.8	3	80°	—	3.3	
	<b>HS5L</b>	6.8	M5×0.8	15	2.8	3	80°	—	6.6	
	<b>HSP05008C</b>	M5×0.8	8	—	—	2.5	—	—	2.5	Porte-outil type <b>MP</b> (☉C019)
	<b>HY-A1</b>	4.4	M3×0.5	7	2.1	2	82°	—	1.5	
	<b>HY-V1</b>	5.5	M3×0.5	7	2.5	2	82°	—	1.5	
	<b>HY2</b>	5.5	M3×0.5	10	2.5	2	82°	—	1.5	
	<b>HY3</b>	7	M3.5×0.6	12	2.9	2	82°	—	1.5	
	<b>HY4</b>	9.3	M5×0.8	16	3.6	3	82°	—	3.3	
	<b>JSS6</b>	6.9	M6×0.75	4.5	1.5	0.8	—	—	—	
	<b>JSS7</b>	8	M7×0.75	4.4	1.5	1	—	—	—	
	<b>KS1</b>	7	M4×0.7	14	5	—	—	—	—	
	<b>KS2</b>	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	<b>KS2S</b>	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	<b>KS12</b>	10	M6×1	26	4	4	—	—	7.0	
	<b>LLR1</b>	M5×0.8	—	3.5	—	2.5	—	—	—	
	<b>LLR2</b>	M6×1	—	5	—	3	—	—	—	



Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle B1	MPCDS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
 <p>LLCS103, LLCS105 LLCS112, LLCS125 LLCS205</p> <p>Les produits ayant une "*" ne sont pas pourvus du trou marqué de la lettre MPCB à l'extrémité.</p> <p>Les produits ayant une "☆" ne sont pas pourvus du trou marqué de la lettre MPCA à l'extrémité.</p>	☆ LLCS103	M3×0.5	4	11	4.6	2	—	—	1.5	Barre d'alésage P (E037) Porte-outil HSK (H001)
	* LLCS105	M5×0.8	M5×0.8	10	1.5	2	—	—	1.5	
	LLCS106	M6×1	6	16.5	3.5	2.5	—	—	2.2	
	* LLCS106S	M6×1	6	13.4	0.7	2.5	—	—	2.2	
	LLCS108	M8×1.25	8	21	6.5	3	—	—	3.3	
	* LLCS108S	M8×1.25	8	16.5	2	3	—	—	3.3	
	LLCS110	M10×1.5	10	29	8	4	—	—	7.0	
	LLCS112	M12×1	11.9	36.2	9	5	—	—	8.0	
	LLCS125	M5×0.8	M5×0.8	12	2	2	—	—	1.5	
	LLCS205	M5×0.8	M5×0.8	16	4	2	—	—	1.5	
	LLCS206	M6×1	6	26	13	2.5	—	—	2.2	
	LLCS208	M8×1.25	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	LLCS306	M6×1	6	21	4	2.5	—	—	2.2	
	LLCS308	M8×1.25	8	42	27.5	3	—	—	3.3	
	LLCS310	M10×1	10	29	8	4	—	—	7.0	
	LLCS410	M10×1	10	30	6.6	4	—	—	7.0	
	LLCS508	M8×1	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	* LLCS508S	M8×1	8	20.5	3	3	—	—	3.3	
 <p>*Sans empreinte hexagonale côté filetage à droite</p>	LS1	M6×1	22	8	8	3	—	—	5.0	Outils de fraisage (K001)
	LS2	M8×1	29	13	10	4	—	—	8.2	
	LS3	M8×1	32	13	13	4	—	—	8.2	
	* LS4	M6×1	15	8	4	3	—	—	5.0	
	* LS5	M6×1	18	8	5	3	—	—	5.0	
	* LS6	M8×1	24	13	5	4	—	—	8.2	
	* LS7	M8×1	27	13	8	4	—	—	8.2	
	* LS8	M6×0.75	18	7	7	3	—	—	5.0	
	* LS9	M6×0.75	22	8	8	3	—	—	5.0	
	* LS10	M7×0.75	16	6	6	4	—	—	8.2	
	* LS11	M8×1	16	6	6	4	—	—	7.8	
	* LS12	M8×1	24	7	7	4	—	—	7.8	
	* LS13	M8×1	34	12	12	4	—	—	7.8	
	* LS14	M7×0.75	24	10	10	4	—	—	7.8	
	* LS16	M7×0.75	23	11	8	4	—	—	7.8	
	* LS18	M7×0.75	14	6	4	4	—	—	7.8	
	* LS20	M10×1.5	26	9	9	5	—	—	9.0	
	* LS21	M10×1.5	32	12	12	5	—	—	9.0	
LS24	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	7.8		
LS25	M8×1	28.5	12.0	10.5	4	—	—	8.2		
	LS10T	M7×0.75	14	6	5	4.5	—	T25	8.0	Porte-outil DOUBLE-FORCE (C009) AHX640W (K048)
	LS14T	M7×0.75	24	10	10	4.5	—	T25	8.0	
	LS15T	M7×0.75	18	7	7	4.5	—	T25	8.0	
	LS19T	M6×0.75	11	4	4	3.4	—	T15	5.0	
	LS10TS	M7×0.75	13	6	4	4.5	—	T25	8.5	
	LS0622T	M6×0.75	22	8	8	3.4	—	T15	6.0	
	LS24H	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	8.2	
	MGS6	10	M6×1	26	4	5	—	—	9.0	APX3000 (K133)
	MHT1	11	M8×1	18.5	3.5	4	—	—	8.7	

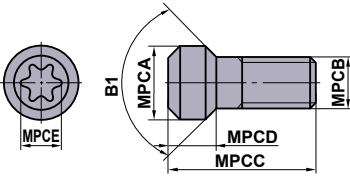
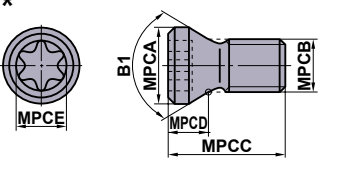
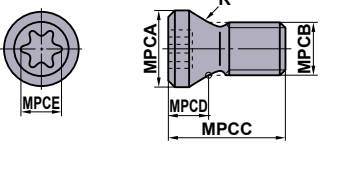
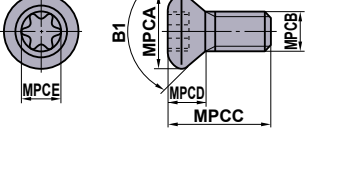

# PIÈCES DÉTACHÉES

## VIS DE FIXATION

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle B1	MPCDS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	<b>NS251</b>	3.6	M2.5×0.45	7	—	2.2	60°	—	0.7	<b>BTVH</b> (⊕D016) <b>CSVH</b> (⊕D027) <b>CTAH-S</b> (⊕D020)
	<b>NS401</b>	5.8	M4×0.7	6	—	3.6	60°	—	3.5	
	<b>NS402W</b>	5.85	M4×0.7	10	—	2.2	60°	—	0.7	<b>CTAH</b> (⊕D020) <b>CTBH</b> (⊕D022)
	<b>NS403W</b>	5.85	M4×0.7	12	—	2.2	60°	—	0.7	
	<b>NS404W</b>	5.8	M4×0.7	10	—	2.2	90°	—	0.7	
	<b>NS501W</b>	8	M5×0.8	16	—	2.5	120°	—	2.2	<b>OUTILS MINI</b> (⊕D001)
	<b>NS502W</b>	8	M5×0.8	20	—	2.5	120°	—	2.2	
	<b>RN-S6</b>	9.5	M6×0.75	20.3	4.6	3.9	61°	T20	5.0	
	<b>RN-S7</b>	11	M7×0.75	24.7	5.2	4.5	61°	T25	7.5	
	<b>RS3008T</b>	4.3	M3×0.35	8.6	2	2.4	61°	T8	1.5	<b>SRF</b> (⊕K212) <b>SUF</b> (⊕K216)
	<b>RS3510T</b>	5	M3.5×0.35	10	2.3	2.8	61°	T10	2.5	
	<b>RS4015T</b>	6	M4×0.5	14	2.7	3.4	61°	T15	3.3	
	<b>RS5020T</b>	8.1	M5×0.5	16.4	3.6	3.9	61°	T20	5.0	
	<b>RS6025T</b>	9.5	M6×0.75	21.5	4.2	4.5	61°	T25	7.5	
	<b>RS8030T</b>	12	M8×0.75	25	5	5.6	61°	T30	10.0	
	<b>S1</b>	3.5	M2×0.4	5.5	2.2	1.5	92°	—	0.6	
	<b>S3</b>	4.5	M3×0.5	7.7	2.4	2	92°	—	1.5	
	<b>S4</b>	5.3	M4×0.7	8	1.8	2.5	62°	—	2.2	
	<b>S5</b>	6.8	M5×0.8	9	2.4	3	62°	—	3.3	
	<b>SD32</b>	12	M8×1.25	28	7.2	6	50°	—	9.5	
	<b>SD40</b>	12	M8×1.25	36	7.2	6	50°	—	9.5	
	<b>SD50</b>	16	M10×1.5	46	8.2	8	50°	—	1.0	
	<b>SD63</b>	16	M10×1.5	61	8.2	8	50°	—	1.0	
	<b>SETS51</b>	6.8	M5×0.8	14.8	1.5	3.4	—	T15	3.5	Porte-outil type <b>MMTE</b> (⊕G019) Barre d'alésage <b>MMTI</b> (⊕G026) Porte-outil <b>HSK</b> (⊕H001)
	<b>SETS61</b>	8	M6×1	20	1.8	3.9	—	T20	5.0	
	<b>SLCS105</b>	10	M5×0.8	25	6.3	4	90°	—	7.0	Porte-outil type <b>WP</b> (⊕C017)
	<b>SLCS106</b>	12	M6×1	32	6.2	4	90°	—	7.0	
	<b>SPS1</b>	8.5	M5×0.8	16	4	4.5	70°	T25	5.0	
	<b>SRS5</b>	6.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	—	T20	5.0	
	<b>STS1</b>	6.8	M3×0.5	7	2.2	2.8	90°	T10	2.5	

N

PIÈCES DÉTACHÉES

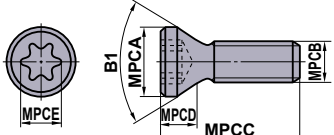
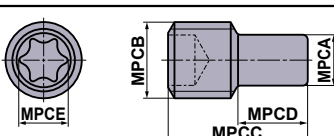
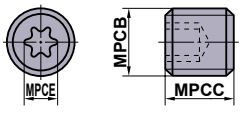
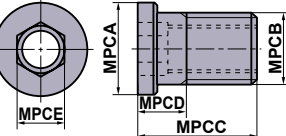
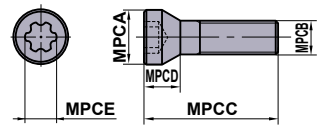
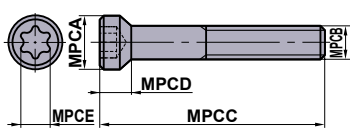
Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle	MPCCS	TQ (N.m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	* <b>TS16</b>	2.5	M1.6×0.35	3.2	1.6	1.8	60°	T6	0.6	<b>MICRO-DEX</b> (☉E018)
	<b>TS2</b>	2.7	M2×0.4	4.6	1.4	1.8	60°	T6	0.6	
	* <b>TS2A</b>	2.7	M2×0.4	4.5	1.2	1.8	60°	T6	0.6	<b>AQX</b> (☉K172)
	<b>TS2C</b>	2.7	M2×0.4	3.8	1.4	1.8	60°	T6	0.6	
	☆ <b>TS2D</b>	3.8	M2×0.4	5.3	1.9	1.8	82°	T6	0.6	<b>DIMPLE BARRE</b> (☉E007)
	<b>TS21</b>	2.7	M2×0.4	3.4	1.4	1.8	60°	T6	0.6	Barre d'alésage <b>F</b> (☉E029)
	* <b>TS22</b>	3.0	M2.2×0.45	5	1.2	1.8	60°	T6	0.6	Barre d'alésage <b>S</b> (☉E030)
	* <b>TS25</b>	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.4	60°	T8	1.0	<b>AQX</b> (☉K172) <b>AJX</b> (☉K180)
	☆ <b>TS25D</b>	4.4	M2.5×0.45	6.2	2.2	2.4	82°	T8	1.0	Barre d'alésage <b>MMTI</b> (☉G026)
	* <b>TS25H</b>	3.6	M2.5×0.45	5.5	2	2.4	60°	T8	1.0	<b>SRM2</b> (☉K220)
	<b>TS202</b>	2.7	M2×0.4	5.5	1.8	1.8	60°	T6	0.6	
	<b>TS253</b>	3.3	M2.5×0.45	4.5	1.7	2.4	60°	T8	1.0	<b>Outils de fraisage</b> (☉K001)
	<b>TS254</b>	3.3	M2.5×0.45	7	1.7	2.4	60°	T8	1.0	<b>OUTILS MINI</b> (☉D001) <b>PMF</b> (☉K234)
	* <b>TS255</b>	3.5	M2.5×0.45	7.5	1.6	2.4	60°	T8	1.0	Porte-outil <b>Profil</b> (☉C032)
	<b>TS3</b>	3.9	M3×0.5	6	2	2.4	60°	T8	1.0	<b>TSMP</b> (☉K232)
	<b>TS304</b>	3.9	M3×0.5	10.5	2.0	2.4	60°	T8	1.5	
	<b>TS3D</b>	5.0	M3×0.5	6	2.3	2.8	82°	T10	2.5	<b>DIMPLE BARRE</b> (☉E007)
	* <b>TS3SB</b>	4.4	M3×0.5	8	2	2.4	80°	T8	1.5	<b>AXD4000</b> (☉K155)
	<b>TS3SBS</b>	4.4	M3×0.5	6.5	2	2.4	80°	T8	1.5	<b>AXD4000</b> (☉K155)
	☆ <b>TS31D</b>	4.8	M3×0.5	7.2	2.2	2.8	82°	T10	2.5	<b>DIMPLE BARRE</b> (☉E007)
	* <b>TS32</b>	3.9	M3×0.5	7.5	2	2.4	60°	T8	2.0	<b>SRM2</b> (☉K220)
	* <b>TS33</b>	3.9	M3×0.5	6.7	2	2.4	60°	T8	1.5	<b>AQX</b> (☉K172) <b>AJX</b> (☉K180)
	<b>TS35</b>	4.8	M3.5×0.6	6.5	2.4	2.8	60°	T10	2.5	
	* <b>TS35D</b>	5.3	M3.5×0.6	12	2.8	3.4	60°	T15	3.5	Porte-outil <b>HSK</b> (☉H001)
	★ <b>TS35R</b>	5.7	M3.5×0.6	10	2.1	3.4	—	T15	3.5	<b>AHX440S</b> (☉K034) <b>AHX475S</b> (☉K038)
	<b>TS351</b>	4.8	M3.5×0.6	7.2	2.4	2.8	60°	T10	2.5	<b>AJX</b> (☉K180) <b>SRM2</b> (☉K220)
	<b>TS352</b>	4.8	M3.5×0.6	10	3	2.8	60°	T10	2.5	<b>VFX5</b> (☉K192)
	<b>TS4S</b>	5.4	M4×0.7	7	2.4	3.4	80°	T15	3.5	
	* <b>TS4SL</b>	5.4	M4×0.7	8	2.4	3.4	80°	T15	4.0	
	* <b>TS4SB</b>	5.8	M4×0.7	9	2.7	3.4	80°	T15	3.5	<b>AXD7000</b> (☉K166)
	* <b>TS4SBL</b>	5.8	M4×0.7	10.5	2.7	3.4	80°	T15	3.5	Série <b>GY</b> (☉F004) <b>AXD7000</b> (☉K166)
	<b>TS4</b>	5.4	M4×0.7	8	2.6	3.4	60°	T15	3.5	<b>CE/CF/CGSP</b> (☉K230) <b>TSMP</b> (☉K232)
	<b>TS4D</b>	5.6	M4×0.7	7.7	2.5	3.4	82°	T15	3.5	<b>DIMPLE BARRE</b> (☉E007)
	<b>TS42</b>	5.4	M4×0.7	6	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	<b>TS43</b>	5.4	M4×0.7	10	2.6	3.4	60°	T15	3.5	<b>AJX</b> (☉K180) <b>BRP</b> (☉K190) <b>SRM2</b> (☉K220)
	<b>TS44</b>	5.4	M4×0.7	12	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	<b>TS406</b>	5.4	M4×0.7	15.5	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	<b>TS407</b>	5.4	M4×0.7	9	2.6	3.4	60°	T15	3.5	<b>AQX</b> (☉K172) <b>AJX</b> (☉K180)
	<b>TS450</b>	5.9	M4.5×0.75	13	3.6	3.9	60°	T20	5.0	<b>VFX6</b> (☉K196)
	<b>TS5S</b>	6.8	M5×0.8	9	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	* <b>TS5SL</b>	6.8	M5×0.8	12	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	<b>TS5</b>	6.8	M5×0.8	9	3.2	4.5	60°	T25	7.5	Porte-outil <b>SP</b> (☉C024) <b>CE/CF/CGSP</b> (☉K230) <b>TSMP</b> (☉K232)
	<b>TS5L</b>	6.8	M5×0.8	15	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	★ <b>TS5R</b>	6.9	M5×0.8	12	3.5	3.9	—	T20	5.0	<b>WWX400</b> (☉K056) <b>WJX</b> (☉K072)
	<b>TS52</b>	6.8	M5×0.8	8	3.2	4.5	60°	T25	7.5	<b>CE/CF/CGSP</b> (☉K230)
	<b>TS53</b>	6.8	M5×0.8	16	3.2	4.5	60°	T25	7.5	
	<b>TS54</b>	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60°	T25	7.5	<b>AJX</b> (☉K180)
	<b>TS55</b>	6.8	M5×0.8	10.5	3.2	4.5	60°	T25	7.5	Série <b>GY</b> (☉F004) <b>AQX</b> (☉K172) <b>SPX</b> (☉K203) <b>SRM2</b> (☉K220)
	* <b>TS6S</b>	8.5	M6×1.0	13	4.4	5.6	60°	T30	10.0	<b>AQX</b> (☉K172) <b>SRM2</b> (☉K220)
	* <b>TS6</b>	8.5	M6×1.0	16	4.4	5.6	60°	T30	10.0	<b>SRM2</b> (☉K220)

**N**

**PIÈCES DÉTACHÉES**

# PIÈCES DÉTACHÉES

## VIS DE FIXATION

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle B1	MPCDS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	TPS20	2.7	M2×0.4	3.5	1.3	1.8	60°	6IP	0.5	
	TPS20-1	2.65	M2×0.4	4.7	2.4	1.8	60°	6IP	0.6	MXV (⊕M160)
	TPS22	3.0	M2.2×0.45	4.7	1.6	2.1	60°	7IP	0.5	
	TPS22S	3.0	M2.2×0.45	4.2	1.6	2.1	60°	7IP	0.5	
	TPS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.1	60°	7IP	1.0	APX3000 (⊕K133) MXV (⊕M160)
	TPS25-1	3.3	M2.5×0.45	6.5	1.7	2.1	60°	7IP	1.0	APX3000 (⊕K133)
	TPS27F1	3.7	M2.7×0.35	6.5	1.8	2.1	60°	7IP	1.0	VPX200 (⊕K086)
	TPS27F2	3.7	M2.7×0.35	8.0	1.8	2.1	60°	7IP	1.0	VPX300 (⊕K100)
	TPS3	3.9	M3×0.5	6.7	1.4	2.82	60°	10IP	1.0	MXV (⊕M160)
	* TPS3R	4.6	M3×0.5	8.5	1.4	2.82	—	10IP	2.0	WJX09 (⊕K072)
	TPS3SB	4.4	M3×0.5	8	2.0	2.82	80°	10IP	3.0	AXD4000A (⊕K162)
	TPS35	5.3	M3.5×0.6	11.5	2.8	3.4	60°	15IP	3.5	ASX445 (⊕K026) ASX400 (⊕K068) PMR (⊕K236)
	TPS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60°	10IP	2.5	MXV (⊕M160)
	TPS351B	5.1	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60°	10IP	2.5	ARP (⊕K238)
	TPS4	5.3	M4×0.7	8	2.6	3.4	60°	15IP	3.5	APX4000 (⊕K140) ARP (⊕K238) MXV (⊕M160)
TPS40F1	5.3	M4×0.5	10.5	2.8	3.4	60°	15IP	3.0	VPX300 (⊕K100)	
TPS43	5.3	M4×0.7	10	2.6	3.4	60°	15IP	4.0	APX4000 (⊕K140) MXV (⊕M160)	
* TPS4R	6.4	M4×0.7	10.6	2.9	3.4	—	15IP	3.5	WSX445 (⊕K016)	
TPS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60°	25IP	7.5	MXV (⊕M160)	
	TSR05008S	3.5	M5×0.8	8	—	2.8	—	T10	—	
	TSR06011S	4	M6×1.0	11	—	3.9	—	T20	—	
	TSS04005	—	M4×0.7	5	—	2.4	—	T8	—	PMF (⊕K234)
	TSS04505S	—	M4.5×0.7	5	—	3.5	—	T10	3.5	FMAX (⊕K051)
	TSS05006	—	M5×0.8	6	—	2.8	—	T10	—	
	TSS06010	—	M6×1	10	—	3.9	—	T20	—	
	WCS503507H	6.3	M5×0.5	7	3.3	3.5	—	—	5.0	ASX445 (⊕K026) ASX400 (⊕K068) PMR (⊕K236)
	WCS604010H	7.8	M6×0.75	10	4.1	4.0	—	—	7.0	PMR (⊕K236)
	WS203107TPS	3.1	M2×0.25	7.3	1.7	1.8	60°	6IP	1.0	STAW (⊕M141)
	WS203108TPS	3.1	M2×0.25	8.3	1.9	1.8	60°	6IP	1.0	
	WS253909TPS	3.9	M2.5×0.35	9.5	2.4	2.4	60°	8IP	2.0	
	WS304912TPS	4.9	M3×0.35	12	3.25	2.82	60°	10IP	2.5	
	WS254012T	4	M2.5×0.45	11.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	TAW (⊕M150)
	WS254013T	4	M2.5×0.45	12.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254014T	4	M2.5×0.45	13.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254015T	4	M2.5×0.45	14.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254016T	4	M2.5×0.45	15.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS304517T	4.5	M3×0.5	16.5	3.4	2.8	60°	T10	3.5	
	WS304518T	4.5	M3×0.5	17.5	3.4	2.8	60°	T10	3.5	
	WS355520T	5.5	M3.5×0.6	19.5	3.9	3.4	60°	T15	5.5	
	WS355521T	5.5	M3.5×0.6	20.5	3.9	3.4	60°	T15	5.5	
	WS406023T	6	M4×0.7	22.0	4.4	4.5	60°	T25	8.5	
	WS406024T	6	M4×0.7	23.0	4.4	4.5	60°	T25	8.5	
	WS508026T	8	M5×0.8	25.0	5.2	5.1	60°	T27	12.0	
WS508027T	8	M5×0.8	26.0	5.2	5.1	60°	T27	12.0		

## VIS D'ATTACHEMENT

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle	MPCDS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE				
	<b>BOES101</b>	15	M10×1.5	45	10	8	60°	—	10.0	
	* <b>HSC08025H</b>	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	24	VPX200/300 (⊕K086,K100) ARP (⊕K238)
	<b>HSC05030</b>	8.5	M5×0.8	35	5	4	—	—	10	APX3000/4000 (⊕K133,K140)
	* <b>HSC08030H</b>	13	M8×1.25	38	8	5	—	—	24	WSX445 (⊕K016)
	<b>HSC08045</b>	13	M8×1.25	53	8	5	—	—	24	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	<b>HSC08040</b>	13	M8×1.25	48	8	5	—	—	24	WSX445 (⊕K016)
	<b>HSC08050</b>	13	M8×1.25	58	8	5	—	—	24	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	* <b>HSC10030H</b>	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	40	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180) WSX445 (⊕K016)
	<b>HSC10035</b>	16	M10×1.5	45	10	6	—	—	44	VFX5 (⊕K192) VFX6 (⊕K196)
	<b>HSC10050</b>	16	M10×1.5	60	10	8	—	—	44	APX3000/4000 (⊕K133,K140) VPX200/300 (⊕K086,K100)
	<b>HSC10055</b>	16	M10×1.5	65	10	8	—	—	44	VFX5 (⊕K192)
	<b>HSC10060</b>	16	M10×1.5	70	10	8	—	—	44	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	<b>HSC10070</b>	16	M10×1.5	80	10	8	—	—	44	VPX200/300 (⊕K086,K100) ASPX (⊕K028)
	<b>HSC12035</b>	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	WSX445 (⊕K016)
	* <b>HSC12035H</b>	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180)
	<b>HSC12040</b>	18	M12×1.75	52	12	10	—	—	80	
	<b>HSC12045</b>	18	M12×1.75	57	12	10	—	—	80	WSX445 (⊕K016)
	<b>HSC12060</b>	18	M12×1.75	72	12	10	—	—	80	VPX200/300 (⊕K086,K100)
	<b>HSC12070</b>	18	M12×1.75	82	12	10	—	—	80	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180) WSX445 (⊕K016)
	<b>HSC16040</b>	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	WSX445 (⊕K016)
	* <b>HSC16040H</b>	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	APX3000/4000 (⊕K133,K140) AJX (⊕K180)
<b>HSC16055</b>	24	M16×2	71	16	14	—	—	150	VPX200/300 (⊕K086,K100)	
<b>HSC16065</b>	24	M16×2	81	16	14	—	—	150	VPX200/300 (⊕K086,K100)	
<b>HSC16080</b>	24	M16×2	96	16	14	—	—	150		
<b>HSC20040</b>	30	M20×2.5	60	20	17	—	—	320		
<b>HSC20090</b>	30	M20×2.5	110	20	17	—	—	320		
	<b>HSCX12030H</b>	24	M12×1.75	37	7	8	—	—	40	FMAX (⊕K051)
	<b>HSCX16035H</b>	30	M16×2	44	9	12	—	—	100	
	<b>HSCX20035H</b>	36	M20×2.5	46	11	14	—	—	180	
	<b>HFF08033H</b>	11	M8×1.25	33	5	5	90°	—	8.2	WJX09 (⊕K072)
	<b>HFF08043H</b>	11	M8×1.25	43	5	5	90°	—	8.2	AXD4000 (⊕K155)
	<b>MBA16033H</b>	40	M16×2	43	10	14	—	—	150	AHX640 (pour ⌀100) (⊕K041) WSX445 (⊕K016)
	<b>MBA20040H</b>	50	M20×2.5	54	14	17	—	—	320	APX4000 (⊕K140) AHX475S (⊕K038) AHX640S (⊕K041) AXD4000 (⊕K155) AXD7000 (⊕K166) AJX (⊕K180)

\* Avec trou de lubrification.

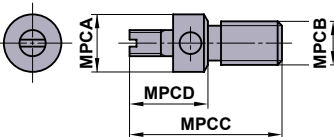
**N**

PIÈCES DÉTACHÉES

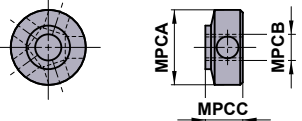
Géométrie	Référence	Dimensions (mm)						TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF		
	<b>HDS08030</b>	M8×0.75	M8×1.25	30	13.5	11.5	4	8.2	BRP (⊕K190)
	<b>HDS10031</b>	M10×1.0	M10×1.5	31	14	12	5	9.0	PMF (⊕K234)

# PIÈCES DÉTACHÉES

## VIS DE RÉGLAGE GROSSIER

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle	MPCCS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	<b>KSS2</b>	6.6	M5×0.8	17.5	9	—	—	—	<b>FMAX</b> (⊕K051)	

## ÉCROU DE RÉGLAGE MICROMÉTRIQUE

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Angle	MPCCS	TQ (N·m)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	<b>KSN3</b>	8.6	M3×0.35	4.3	—	—	—	—	<b>FMAX</b> (⊕K051)	

# ASSISE

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)						Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	<b>CS32</b>	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	
	<b>CS42</b>	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	<b>CS43</b>	12.70	4.76	0.8	0.8	1.2	1.6	
	* <b>PS31</b>	8.28	2.38	0.2	0.2	0.6	0.6	
	* <b>PS42</b>	11.46	3.18	0.2	0.2	0.6	1.0	
	<b>CT22</b>	6.35	3.18	0.4	0.8	1.2	—	Barre d'alésage F (⊕E028)
	<b>CT32</b>	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* <b>PT21</b>	5.11	2.38	0.2	0.2	0.6	—	
	* <b>PT32</b>	8.28	3.18	0.2	0.2	0.6	—	
	* <b>PT42</b>	10.85	3.18	0.3	0.3	0.7	—	
	<b>DCSVN32</b>	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	Porte-outil <b>DOUBLE-FORCE</b> (⊕C019) <b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (⊕E017)
	<b>ESS42</b>	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	<b>EST32</b>	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	<b>EST43</b>	12.70	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	<b>LLSCN3T3</b>	9.52	3.97	0.4	0.4	0.8	0.8	Porte-outil type LL (⊕C008)
	<b>LLSCN33</b>	9.52	4.76	0.4	0.4	0.8	0.8	Porte-outil type LL (⊕C008)
	<b>LLSCN42</b>	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	<b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (⊕E015)
	<b>LLSCN53</b>	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Barre d'alésage P (⊕E038)
	<b>LLSCN63</b>	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Porte-outil <b>HSK</b> (⊕H001)
	* <b>LLSCP42</b>	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	<b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (⊕E015)
	* <b>LLSCP63</b>	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Barre d'alésage P (⊕E038)
	<b>LLSDN32</b>	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	Porte-outil <b>DOUBLE-FORCE</b> (⊕C010)
	<b>LLSDN42</b>	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	Porte-outil type LL (⊕C010)
	<b>LLSDN43</b>	12.70	4.76	0.8	1.2	—	—	<b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (⊕E015)
	<b>LLSDN53</b>	15.87	4.76	1.2	1.6	—	—	Barre d'alésage P (⊕E038)
	* <b>LLSDP42</b>	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	Porte-outil <b>HSK</b> (⊕H001)
	<b>LLSRN103</b>	8.3	3.18	—	—	—	—	Porte-outil type LL (⊕C026)
	<b>LLSRN123</b>	9.8	3.18	—	—	—	—	Porte-outil <b>HSK</b> (⊕H001)
	<b>LLSRN164</b>	13.6	4.76	—	—	—	—	
	<b>LLSRN204</b>	17.3	4.76	—	—	—	—	
	<b>LLSRN256</b>	22.0	6.35	—	—	—	—	
	<b>LLSRN326</b>	28.0	6.35	—	—	—	—	
	<b>LLSSN32</b>	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	<b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (⊕E016)
	<b>LLSSN33</b>	9.52	4.76	0.8	0.8	1.2	1.2	
	<b>LLSSN42</b>	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	<b>LLSSN53</b>	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	<b>LLSSN63</b>	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	2.0	
	<b>LLSSN84</b>	25.40	6.35	1.6	1.6	2.4	2.4	
* <b>LLSSP42</b>	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	<b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (⊕E016)	

**N**

PIÈCES DÉTACHÉES

# PIÈCES DÉTACHÉES

## ASSISE

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)						Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	LLSTE32	7.6	3.18	0.4	0.4	0.4	—	Porte-outil type LL (☉C016) BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR (☉E016) Barre d'alésage P (☉E037)
	LLSTN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSTN33	9.52	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSTN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSTN53	15.87	4.76	0.8	1.2	1.6	—	
	* LLSTP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* LLSTP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	Porte-outil type LL (☉C022) Porte-outil DOUBLE-FORCE (☉C022) BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR (☉E017)
	LLSWN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSWN3T3	9.52	3.97	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSWN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* LLSWP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* LLSWP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	MHS532R/L	9.4	15.7	4.5	0.8	0.8	—	
	MHS533R/L	9.4	15.7	4.5	1.2	1.2	—	
	MHS534R/L	9.4	15.7	4.5	1.6	1.6	—	
	MHS543R/L	9.4	15.7	6.5	1.2	1.2	—	
	MLCP42	12.58	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	Barre d'alésage P (☉E038)
	MLDP42	12.56	3.18	1.2	1.2	—	—	Barre d'alésage P (☉E038)
	MLSP42	12.63	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	Barre d'alésage P (☉E037)
	MLTP32	9.50	3.18	1.2	1.2	1.2	—	Barre d'alésage P (☉E037)
	MSCN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	Porte-outil DOUBLE-FORCE (☉C009) (pour coupe difficile)
	MSSN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	Porte-outil DOUBLE-FORCE (☉C012) (pour coupe difficile)
	CT32T1	9.525	15.03	3.18	—	—	—	
	* PT32T1R	8.28	13.34	3.18	—	—	—	
	* PT32T2R	8.28	13.19	3.18	—	—	—	

N

PIÈCES DÉTACHÉES



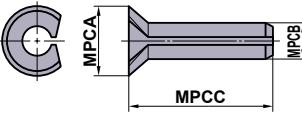
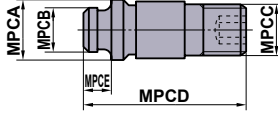
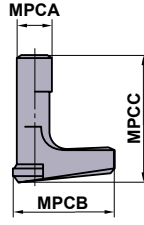
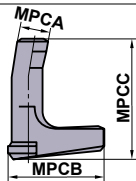
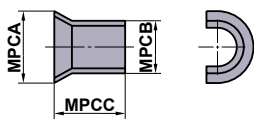
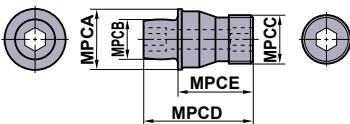
Géométrie	Référence	Dimensions (mm)						Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	<b>PV321</b>	9.52	3.18	0.4	0.4	—	—	Porte-outil type <b>MP</b> (C019)
	<b>PV322</b>	9.52	3.18	0.8	0.8	—	—	
	<b>PV323</b>	9.52	3.18	1.2	1.2	—	—	
	<b>SPSVN32</b>	8.06	3.18	0.3	0.3	—	—	Porte-outil type <b>SP</b> (C030) Porte-outil <b>HSK</b> (H001)
	<b>STASX400N</b>	11.00	3.00	0.4	0.4	0.4	0.4	<b>ASX400</b> (K068)
	<b>STASX445N</b>	10.76	3.00	—	—	—	—	<b>ASX445</b> (K026)
	<b>STBS500N</b>	12.7	3.18	0.8	0.8	0.8	0.8	
	<b>WPSTN33</b>	9.3	4.76	0.8	0.4	1.2	—	Porte-outil type <b>WP</b> (C017)
	<b>WPSTN43</b>	12.50	4.76	0.8	0.4	1.2	—	
	* <b>WPSWC43</b>	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	Porte-outil type <b>WP</b> (C023)
	<b>WPSWN43</b>	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	

**N**

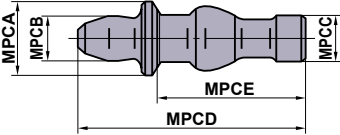
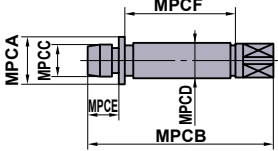
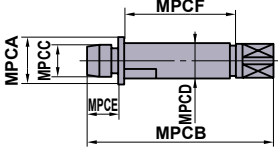
PIÈCES DÉTACHÉES

# PIÈCES DÉTACHÉES

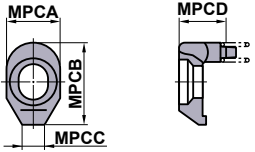
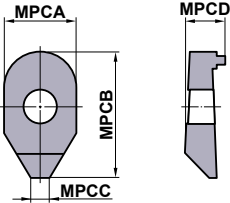
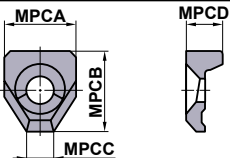
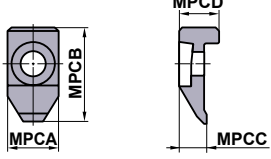
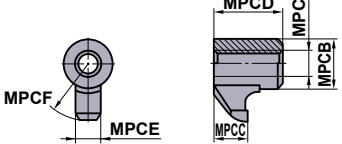
## GOUILLE / LEVIER

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	
	<b>BCP141</b>	3.0	1.4	5.6	—	—	Porte-outil type <b>SP</b> (☉C030) Barre d'alésage <b>F</b> (☉E028) Porte-outil <b>HSK</b> (☉H013)
	<b>BCP201</b>	4.3	2	7.4	—	—	
	<b>BCP202</b>	4.3	2	6.4	—	—	
	<b>BCP251</b>	4.8	2.5	7.4	—	—	
	<b>BCP252</b>	4.8	2.5	6.4	—	—	
	<b>BCP301</b>	5.3	3	7.4	—	—	
	<b>CCP33</b>	6.5	3.66	M5×0.8	18.5	3	Porte-outil <b>WP</b> (☉C017)
	<b>CCP34</b>	7.5	5.0	M6×1.0	18.5	3	
	<b>CCP44</b>	7.5	5.0	M5×0.8	14.2	3	
	<b>LLCL12S</b>	2.1	9.3	5.6	—	—	Porte-outil type <b>LL</b> (☉C016) Barre d'alésage <b>P</b> (☉E037) Porte-outil <b>HSK</b> (☉H001)
	<b>LLCL13</b>	3.6	10	12.5	—	—	
	<b>LLCL13S</b>	3.6	10	7.8	—	—	
	<b>LLCL14</b>	4.7	13.4	13.2	—	—	
	<b>LLCL14S</b>	4.7	13.6	12.2	—	—	
	<b>LLCL15</b>	6.0	19	17	—	—	
	<b>LLCL16</b>	7.5	20.8	21	—	—	
	<b>LLCL18</b>	8.6	25.4	25.2	—	—	
	<b>LLCL23</b>	3.6	12.0	11.5	—	—	
	<b>LLCL23S</b>	3.6	11.6	9.5	—	—	
	<b>LLCL24</b>	4.7	16.2	14.8	—	—	
	<b>LLCL25</b>	6.0	17.1	17	—	—	
		<b>LLCL110</b>	3.0	10.7	11.6	—	
<b>LLCL112</b>		3.5	13	13.5	—	—	
<b>LLCL116</b>		4.5	18.5	18	—	—	
<b>LLCL120</b>		5.6	20.3	19	—	—	
<b>LLCL125</b>		6	24	24	—	—	
<b>LLCL132</b>		8	30	27	—	—	
	<b>LLP13</b>	5.55	4.85	5.3	—	—	Porte-outil type <b>LL</b> (☉C008) Porte-outil <b>DOUBLE-FORCE</b> (☉C008) <b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (☉E015) Barre d'alésage <b>P</b> (☉E037) Porte-outil <b>HSK</b> (☉H001)
	<b>LLP14</b>	7.25	6.55	5.8	—	—	
	<b>LLP15</b>	8.8	8.05	8.6	—	—	
	<b>LLP16</b>	10.85	9.85	11.1	—	—	
	<b>LLP18</b>	15.35	13.05	12.0	—	—	
	<b>LLP23</b>	5.55	4.85	6.8	—	—	
	<b>LLP24</b>	7.25	6.55	9.1	—	—	
	<b>MP6</b>	11.9	7.8	M10×1	22.1	15	Porte-outil <b>DOUBLE-FORCE</b> (☉C009) (pour coupe difficile)

## GOUILLE DE FIXATION

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)						Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	<b>P11S</b>	6	3.7	4	17	11.1	—	Porte-outil type <b>MP</b> (☉C019)
	<b>P21S</b>	7.5	4.9	4.5	17.2	11.5	—	
	<b>P221US</b>	4	18	2.11	3.5	3.3	7.7	
	<b>P333WS</b>	5.75	24	3.64	5.0	4.9	11.3	
	<b>P434W</b>	7.75	30	5.03	7.0	4.9	16.8	

## BRIDE DE SERRAGE

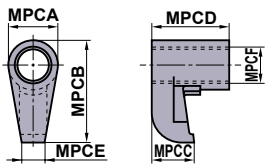
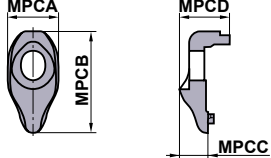
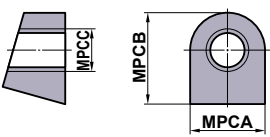
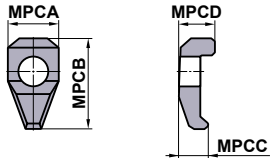
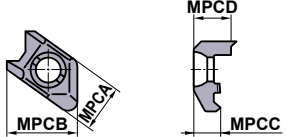
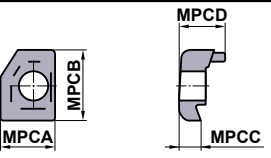
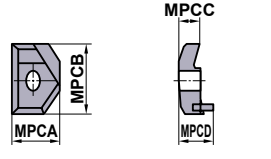
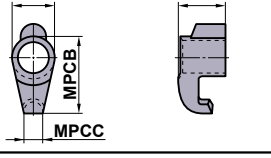
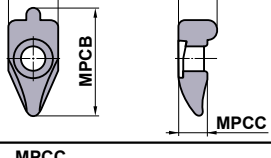
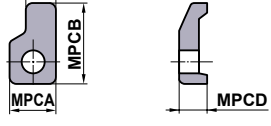
Géométrie	Référence	Dimensions (mm)						Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	<b>AMS3</b>	7	12	3	3.3	—	—	Porte-outil <b>Profil</b> (☉C032) <b>AJX</b> (☉K180)
	<b>AMS4</b>	9	13.5	3	3.8	—	—	
	<b>AMS5</b>	10	15	3.5	5	—	—	
	<b>CA142</b>	8	15	4	7	—	—	
	<b>CA150</b>	9	16	4.5	7	—	—	
	<b>CA151</b>	10	17	5	7	—	—	
	<b>CA152</b>	10	19	5	7	—	—	
	<b>CA153</b>	10	24	5	7	—	—	
	<b>CA161</b>	13	20	6	8	—	—	
	<b>CA162</b>	13	24	6	8	—	—	
	<b>CA163</b>	13	27	6	8	—	—	
	<b>CA181</b>	16	30	8	10	—	—	
<b>CA183</b>	16	37	8	10	—	—		
	<b>CCK13</b>	15	18.5	6	9	—	—	Porte-outil type <b>WP</b> (☉C017)
	<b>CCK14</b>	19	22	8	9.5	—	—	
	<b>CCTC1</b>	13	25	7	10.2	—	—	
	<b>CK231</b>	M6×1	8	4	7.5	4.5	9.5	
	<b>CK232</b>	M6×1	8	4.5	8	4.5	11.5	
	<b>CK341</b>	M8×1	11	5.5	13.5	6	13.5	
	<b>CK342</b>	M8×1	11	6	14	6	16.5	

**N**

PIÈCES DÉTACHÉES

# PIÈCES DÉTACHÉES

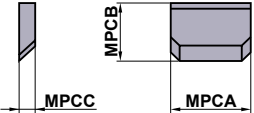
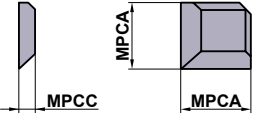
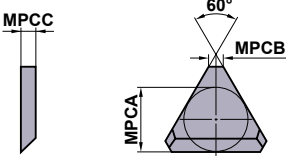
## BRIDE DE SERRAGE

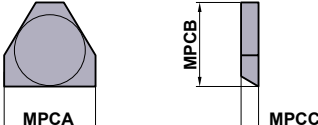
Géométrie	Référence	Dimensions (mm)						Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	<b>CKW6</b>	10.9	22.5	9.2	16.8	5	M8×1	Porte-outil <b>DOUBLE-FORCE</b> (☉C009) (pour coupe difficile)
	<b>DCK2211</b> <b>DCK2613</b> <b>DCK3113</b>	11 13 13	22 26.5 31	6.57 7.35 9	11.1 12.9 14.5	— — —	— — —	Porte-outil <b>DOUBLE-FORCE</b> (☉C008) <b>BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR</b> (☉E015) Porte-outil <b>HSK</b> (☉H001)
	<b>KGC1</b>	12.0	15.0	M7×0.75	—	—	—	
	<b>LK1</b>	8	14.3	4.5	5.9	—	—	
	<b>MHK5NR/L</b>	15.5	23.5	8.1	12.1	—	—	
	<b>MTK1R/L</b>	13	17.5	5	12	—	—	Porte-outil type <b>MG</b> (☉F124) Porte-outil type <b>MT</b> (☉G024) Porte-outil <b>HSK</b> (☉H001)
	<b>MTK2R/L</b>	18	28	7	14	—	—	
	<b>SETK51</b> <b>SETK61</b>	6.8 8.9	14.5 18.1	2.9 4.1	8 8.6	— —	— —	Porte-outil type <b>MMTE</b> (☉G019) Porte-outil type <b>MMTI</b> (☉G026) Porte-outil <b>HSK</b> (☉H001)
	<b>SRK1R</b>	9.4	21	5.5	7.5	—	—	
	<b>UCR</b>	12	24	8	7	—	—	

N

PIÈCES DÉTACHÉES

## BRISE-COPEAUX

Géométrie	Référence	Dimensions (mm)					Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC	IC	LBB	
	<b>CBS3</b>	9.4	8.0	1.5	9.525	1.5	
	<b>CBS4</b>	12.6	9.2	2.5	12.70	3.5	
	<b>CBS4N</b>	12.6	10.2	2.5	12.70	2.5	
	<b>CBS4F</b>	12.6	11.2	2.5	12.70	1.5	
	<b>CBS6</b>	18.9	14.6	2.5	19.05	4.5	
	<b>CBS6F</b>	18.9	17.6	2.5	19.05	1.5	
	<b>CBS3D</b>	8.0	—	1.5	9.525	1.5	
	<b>CBS4D</b>	10.2	—	2.5	12.70	2.5	
	<b>CBT2N</b>	5.67	1.4	1.5	6.35	1.0	Barre d'alésage F (⌀E028) *Pour les plaquettes positives, la largeur du brise-copeaux est 0.5mm plus grande que ce qui est représenté dans la liste.
	<b>CBT3</b>	7.20	1.4	2.5	9.525	3.5	
	<b>CBT3N</b>	7.87	1.4	2.5	9.525	2.5	
	<b>CBT3F</b>	8.53	1.4	2.5	9.525	1.5	
	<b>CBT4N</b>	11.07	1.4	2.5	12.70	2.5	
	<b>CBT4F</b>	11.73	1.4	2.5	12.70	1.5	



Géométrie	Référence	Dimensions (mm)			MPCD (mm)	Porte-outil
		MPCA	MPCB	MPCC		
	<b>CBT3106</b>	11.5	10.6	2.0	2.5—3.0	
	<b>CBT3113</b>	11.5	11.3	2.0	1.5—2.0	
	<b>CBT3120</b>	11.5	12	2.0	0.75—1.25	

**N**

PIÈCES DÉTACHÉES

# ANTI-GRIPPANT

## ANTI-GRIPPANT

Forme	Référence	Stock	Volume (g)
	MK1K	★	20
	MK1KS	★	3

# DONNÉES TECHNIQUES

CONFORMITÉ ISO13399 .....	P002
TOURNAGE - PROBLÈMES/SOLUTIONS .....	P006
CONTRÔLE DU COPEAU AU TOURNAGE .....	P008
TOURNAGE - EFFETS DES CONDITIONS DE COUPE .....	P009
TOURNAGE - GÉOMÉTRIE DES OUTILS .....	P011
CALCUL PUISSANCE DE COUPE .....	P015
RÉSOLUTION DE PROBLÈMES EN FILETAGE .....	P016
METHODE DE FILETAGE .....	P017
TABLEAU DE COMPARAISON DES MATIÈRES .....	P020
ÉTAT DE SURFACE .....	P024
CORRESPONDANCE DURETÉ .....	P025
TABLE DE TOLÉRANCES DES TROUS .....	P026
TABLEAU DE TOLÉRANCES DES ARBRES .....	P028
SYSTÈME INTERNATIONAL .....	P030
TYPE D'USURE .....	P031
MATÉRIAUX DE COUPE .....	P032
CLASSIFICATION DES NUANCES .....	P033
TABLEAU DE COMPARAISON DES NUANCES .....	P034
TABLEAU DE COMPARAISON DES BRISE-COPEAUX DE PLAQUETTES ...	P040



# CONFORMITÉ ISO13399

## Liste de symboles normalisés ISO 13399

Alphabétique

Source : norme ISO 13399

URL : <https://www.iso.org/search/x/query/13399>

ISO13399 Symbole	Contenu
<b>ADJLX</b>	Limite de réglage maximum
<b>ADJRG</b>	Plage de réglage
<b>ALF</b>	Angle de dépouille radial
<b>ALP</b>	Angle de dépouille axial
<b>AN</b>	Angle de dépouille principal
<b>ANN</b>	Angle de dépouille secondaire
<b>APMX</b>	Profondeur de coupe maximale
<b>AS</b>	Angle de dépouille de l'arête de planage
<b>ASP</b>	Vis de réglage
<b>AZ</b>	Profondeur de plongée maximale
<b>B</b>	Largeur de queue
<b>BBD</b>	Équilibré par conception
<b>BCH</b>	Longueur du chanfrein d'angle
<b>BD</b>	Diamètre de corps
<b>BDX</b>	Diamètre de corps maximale
<b>BHCC</b>	Nombre de cercles d'avant-trous
<b>BHTA</b>	Angle semi-conique du corps
<b>BMC</b>	Code de la matière du corps
<b>BS</b>	Longueur de l'arête de planage
<b>BSR</b>	Rayon de l'arête de planage
<b>CASC</b>	Code de taille du la cartouche
<b>CB</b>	Nombre de faces du brise-copeaux
<b>CBDP</b>	Profondeur d'alésage
<b>CBMD</b>	Désignation du fabricant du brise-copeaux
<b>CBP</b>	Propriété du brise-copeaux
<b>CCMS</b>	Code de connexion côté machine
<b>CCWS</b>	Code de connexion côté pièce à usiner
<b>CCP</b>	Propriété du chanfrein d'angle
<b>CDI</b>	Diamètre de coupe de la plaquette
<b>CDX</b>	Profondeur de coupe maximum
<b>CEATC</b>	Code de type de l'angle de l'arête de coupe de l'outil
<b>CECC</b>	Code de l'état de l'arête de coupe
<b>CEDC</b>	Nombre d'arêtes de coupe
<b>CF</b>	Chanfrein de point
<b>CHW</b>	Largeur du chanfrein de la pointe
<b>CICT</b>	Nombre d'éléments de coupe
<b>CNC</b>	Nombre d'angles
<b>CND</b>	Diamètre de l'entrée du liquide de coupe
<b>CNSC</b>	Code du type d'entrée du liquide de coupe
<b>CNT</b>	Taille du filetage de l'orifice d'adduction de liquide de coupe
<b>CP</b>	Pression du liquide de coupe
<b>CRE</b>	Rayon de point
<b>CRKS</b>	Dimension du filetage de fixation
<b>CSP</b>	Propriété du liquide de coupe
<b>CTP</b>	Propriété du revêtement
<b>CTX</b>	Translation horizontale du point de coupe
<b>CTY</b>	Translation verticale du point de coupe
<b>CUTDIA</b>	Diamètre de tronçonnage maximal de la pièce
<b>CUB</b>	Base de l'unité de connexion
<b>CW</b>	Largeur de coupe
<b>CWX</b>	Largeur de coupe maximum
<b>CXD</b>	Diamètre de la sortie du liquide de coupe



ISO13399 Symbole	Contenu
<b>CXSC</b>	Code de type de sortie de liquide de coupe
<b>CZC</b>	Code de dimension de connexion
<b>D1</b>	Diamètre du trou de fixation
<b>DAH</b>	Diamètre du trou d'accès
<b>DAXN</b>	Diamètre extérieur minimum de la gorge axiale
<b>DAXX</b>	Diamètre extérieur maximum de la gorge axiale
<b>DBC</b>	Diamètre du cercle de vissage
<b>DC</b>	Diamètre de coupe
<b>DCB</b>	Diamètre d'alésage du raccord
<b>DCBN</b>	Diamètre d'alésage du raccord minimum
<b>DCBX</b>	Diamètre d'alésage du raccord maximum
<b>DCC</b>	Code de style de la configuration conceptuelle
<b>DCCB</b>	Diamètre nominal d'alésage de la connexion
<b>DCIN</b>	Diamètre de coupe interne
<b>DCINN</b>	Diamètre de coupe interne minimum
<b>DCINX</b>	Diamètre de coupe interne maximum
<b>DCN</b>	Diamètre de coupe min.
<b>DCON</b>	Diamètre de raccordement
<b>DCONMS</b>	Diamètre de connexion côté machine
<b>DCONWS</b>	Diamètre de connexion côté pièce à usiner
<b>DCSC</b>	Code de taille du diamètre de coupe
<b>DCSFMS</b>	Diamètre de la surface de contact côté machine
<b>DCX</b>	Diamètre de coupe maximale
<b>DF</b>	Diamètre de flasque
<b>DHUB</b>	Diamètre du moyeu
<b>DMIN</b>	Diamètre d'alésage minimal
<b>DMM</b>	Diamètre de la queue
<b>DN</b>	Diamètre de collet
<b>DRVA</b>	Angle de travail
<b>EPSR</b>	Angle inclus de la plaquette
<b>FHA</b>	Angle d'hélice de goujure
<b>FHCSA</b>	Angle de lamage du trou de fixation
<b>FHCSD</b>	Diamètre nominal du trou de fixation
<b>FLGT</b>	Épaisseur de bride
<b>FMT</b>	Type de forme
<b>FXHLP</b>	Propriété du trou de fixation
<b>GAMF</b>	Angle de coupe radial
<b>GAMN</b>	Angle de coupe normal
<b>GAMO</b>	Angle de dépouille orthogonal
<b>GAMP</b>	Angle de dépouille axial
<b>GAN</b>	Angle d'attaque
<b>H</b>	Hauteur de queue
<b>HA</b>	Hauteur de filet théorique
<b>HAND</b>	Sens
<b>HBH</b>	Hauteur de la tête
<b>HBKL</b>	Longueur excentrée du dos de la tête
<b>HBKW</b>	Largeur de la tête
<b>HBL</b>	Longueur excentrée du bas de la tête
<b>HC</b>	Hauteur de filet réelle
<b>HF</b>	Hauteur fonctionnelle
<b>HHUB</b>	Hauteur du moyeu
<b>HTB</b>	Hauteur de corps
<b>IC</b>	Diamètre du cercle inscrit
<b>IFS</b>	Code de style du montage de la plaquette
<b>IIC</b>	Code d'interface de la plaquette
<b>INSL</b>	Longueur de la plaquette
<b>KAPR</b>	Angle de coupe
<b>KCH</b>	Chanfrein d'angle

# DONNÉES TECHNIQUES

ISO13399 Symbole	Contenu
<b>KRINS</b>	Angle de l'arête principale
<b>KWW</b>	Largeur de clavette
<b>KYP</b>	Propriété de la clavette
<b>L</b>	Longueur taillée
<b>LAMS</b>	Inclinaison de l'angle
<b>LB</b>	Longueur de corps
<b>LBB</b>	Largeur du brise-copeaux
<b>LBX</b>	Longueur maximum de corps
<b>LCCB</b>	Profondeur nominale d'alésage de la connexion
<b>LCF</b>	Longueur de goujure
<b>LDRED</b>	Longueur réduite du diamètre du corps
<b>LE</b>	Longueur effective de l'arête de coupe
<b>LF</b>	Longueur fonctionnelle
<b>LFA</b>	une dimension sur lf
<b>LH</b>	Longueur de tête
<b>LPR</b>	Porte-à-faux
<b>LS</b>	Longueur de queue
<b>LSC</b>	Longueur de serrage
<b>LSCN</b>	Longueur de serrage minimum
<b>LSCX</b>	Longueur de serrage maximale
<b>LTA</b>	Longueur LTA (longueur de MCS à CRP)
<b>LU</b>	Longueur utile
<b>LUX</b>	Longueur utile maximale
<b>M</b>	Dimension m
<b>M2</b>	Distance entre le cercle inscrit nominal et le bec d'une plaquette à angle complémentaire
<b>MHA</b>	Angle du trou de fixation
<b>MHD</b>	Distance du trou de fixation
<b>MHH</b>	Hauteur du trou de fixation
<b>MIID</b>	Identification de la plaquette modèle
<b>MTP</b>	Code de type de serrage
<b>NCE</b>	Nombre d'extrémités tranchantes
<b>NOF</b>	Nombre de goujures
<b>NOI</b>	Nombre d'index de plaquette
<b>NT</b>	Nombre de dents
<b>OAH</b>	Hauteur totale
<b>OAL</b>	Longueur totale
<b>OAW</b>	Largeur totale
<b>PDPT</b>	Profondeur de profil de la plaquette
<b>PDX</b>	Distance du profil ex
<b>PDY</b>	Distance du profil ey
<b>PFS</b>	Code de style du profil
<b>PL</b>	Longueur de pointe
<b>PNA</b>	Profil d'angle
<b>PRFRAD</b>	Rayon de profil
<b>PSIR</b>	Angle d'attaque de l'outil
<b>PSIRL</b>	Angle de coupe, outil à gauche
<b>PSIRR</b>	Angle de coupe, outil à droite
<b>RAL</b>	Angle de dépouille, outil à gauche
<b>RAR</b>	Angle de dépouille, outil à droite
<b>RCP</b>	Propriété de l'angle arrondi
<b>RE</b>	Rayon de pointe
<b>REL</b>	Rayon de pointe gauche
<b>RER</b>	Rayon de pointe droite
<b>RMPX</b>	Angle de rampe maximale
<b>RPMX</b>	Vitesse rotative maximale
<b>S</b>	Épaisseur plaquette
<b>S1</b>	Épaisseur de plaquette
<b>SC</b>	Épaisseur de plaquette totale
<b>SDL</b>	Longueur d'épaulement
<b>SIG</b>	Angle de pointe

ISO13399 Symbole	Contenu
<b>SSC</b>	Code de taille de plaquette
<b>SX</b>	Code de forme de la coupe transversale de queue
<b>TC</b>	Classe de tolérance de la plaquette
<b>TCE</b>	Code de l'arête de coupe munie d'une plaquette
<b>TCTR</b>	Classe de tolérance du filet
<b>TD</b>	Diamètre du filet
<b>THFT</b>	Type de forme
<b>THL</b>	Longueur du filetage
<b>THLGTH</b>	Longueur du filet
<b>THSC</b>	Code de forme du porte-outil
<b>THUB</b>	Épaisseur du moyeu
<b>TP</b>	Pas filetage
<b>TPI</b>	Filets par pouce
<b>TPIN</b>	Filets par pouce, minimum
<b>TPIX</b>	Filets par pouce, maximum
<b>TPN</b>	Pas filetage minimum
<b>TPT</b>	Type de profil du filet
<b>TPX</b>	Pas filetage maximale
<b>TQ</b>	Couple
<b>TSYC</b>	Code du type d'outil
<b>TTP</b>	Type filetage
<b>ULDR</b>	Rapport longueur utile diamètre
<b>UST</b>	Système d'unités
<b>W1</b>	Largeur de la plaquette
<b>WEP</b>	Propriété de l'arête de planage
<b>WF</b>	Largeur fonctionnelle
<b>WF2</b>	Distance entre le point de référence et l'appui frontal d'un outil de tournage
<b>WFS</b>	Largeur fonctionnelle secondaire
<b>WT</b>	Poids de l'article
<b>ZEFF</b>	Nombre d'arêtes de coupe effectives en bout
<b>ZAFP</b>	Nombre effectif d'arêtes
<b>ZNC</b>	Nombre d'arêtes de coupe au centre
<b>ZNF</b>	Nombre de plaquettes de face
<b>ZNP</b>	Nombre de plaquettes périphériques

## Symboles de référence (ISO 13399)

ISO13399 Symbole	Contenu
<b>CIP</b>	Système de coordination en cours d'utilisation
<b>CRP</b>	Point de référence de coupe
<b>CSW</b>	Système de coordination côté pièce à usiner
<b>MCS</b>	Système de coordination de montage
<b>PCS</b>	Système de coordination primaire







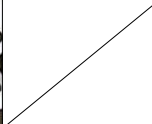



# TOURNAGE - PROBLÈMES/SOLUTIONS

Solution		Choix de la nuance				Conditions de coupe				Géométrie outil				Machine fixation outil				
		Choisir une nuance plus dure	Choisir une nuance plus tenace	Choisir une nuance plus résistante aux chocs thermiques	Choisir une nuance plus résistante au collage	Vitesse de coupe	Avance	Profondeur de passe	Arrosage	Angle de coupe	Rayon de pointe	Angle d'attaque	Chanfrein d'arête	Tolérance plaquette	Augmenter la rigidité du porte-outil	Augmenter la rigidité du bridage de l'outil et de la pièce	Réduire le porte-à-faux du support	Réduire la puissance et le jeu de la machine
Problème	Facteur					Augmenter ↗		Ne pas utiliser de lubrifiant soluble		Augmenter ↗								
						Diminuer ↘		Avec arrosage ou sans		Diminuer ↘								
Détérioration de la durée de vie de l'outil	Usure rapide des plaquettes réversibles	Nuance d'outil inappropriée	●															
		Géométrie d'arête de coupe inappropriée								●	↗	↗	↗	●				
		Vitesse de coupe inappropriée					↘	↗		●								
	Effritement ou cassure de l'arête de coupe	Nuance d'outil inappropriée		●														
		Conditions de coupe inadaptées						↘	↘									
		Géométrie arête inadaptée								●		↗		↗				
Rupture thermique				●		↘	↘	↘	●	●								
Tranchant accumulé				●	↗	↗		●	●									
Rigidité insuffisante													●	●	●	●		
Hors tolérance	Cotes non constantes	Précision insuffisante de la plaquette réversible											●					
		Forte résistance de coupe et usure de la surface de dépouille								●	●	↘	↘	↘	●	●	●	●
	Ajustement fréquent nécessaire en raison d'une sur-dimension	Nuance d'outil inappropriée	●															
		Conditions de coupe inadaptées					↘	↗										
Détérioration de l'état de surface	Mauvais état de surface	Soudure du copeau					↗		●	●								
		Géométrie d'arête de coupe inappropriée								●		↗						
		Broutements					↘	↘	↘					●	●	●	●	
Génération de chaleur	Surchauffe pièce précision aléatoire, usure plaquette	Conditions de coupe inadaptées					↘	↘	↘									
		Géométrie d'arête de coupe inappropriée								●	↗			↘				

Problème		Solution	Choix de la nuance				Conditions de coupe				Géométrie outil				Machine fixation outil					
			Choisir une nuance plus dure	Choisir une nuance plus tenace	Choisir une nuance plus résistante aux chocs thermiques	Choisir une nuance plus résistante au collage	Vitesse de coupe	Avance	Profondeur de passe	Arrosage	Sélection brise-copeaux	Angle de coupe	Rayon de pointe	Angle d'attaque	Chanfrein d'arête	Tolérance plaquette	Augmenter la rigidité du porte-outil	Augmenter la rigidité du bridage de l'outil et de la pièce	Réduire le porte-à-faux du support	Réduire la puissance et le jeu de la machine
Bavures, écaillage etc.	Bavures (acier, aluminium)	Abrasion en cratère	●																	
		Conditions de coupe inadaptées					↙ ●	↗ ●		● Avec										
		Géométrie d'arête de coupe inappropriée									●	↗ ●	↙ ●	↙ ●	↙ ●					
	Écaillage de la pièce (fonte grise)	Conditions de coupe inadaptées						↙ ●	↙ ●											
		Géométrie d'arête de coupe inappropriée									●	↗ ●	↗ ●	↗ ●	↙ ●					
		Vibrations														●	●	●	●	
	Bavures (acier doux)	Nuance d'outil inappropriée			●															
		Conditions de coupe inadaptées					↗ ●			●	● Avec									
		Géométrie d'arête de coupe inappropriée									●	↗ ●			↙ ●					
		Vibrations														●	●	●	●	
	Mauvaise formation copeaux	Copeaux longs	Conditions de coupe inadaptées					↙ ●	↗ ●	↗ ●		● Avec								
			Grande plage de contrôle des copeaux									●								
Géométrie d'arête de coupe inappropriée													↙ ●	↙ ●						
Les copeaux sont courts et divisés		Conditions de coupe inadaptées						↙ ●	↙ ●		● Sans									
		Petite plage de contrôle des copeaux									●									
		Géométrie d'arête de coupe inappropriée											↗ ●	↗ ●						

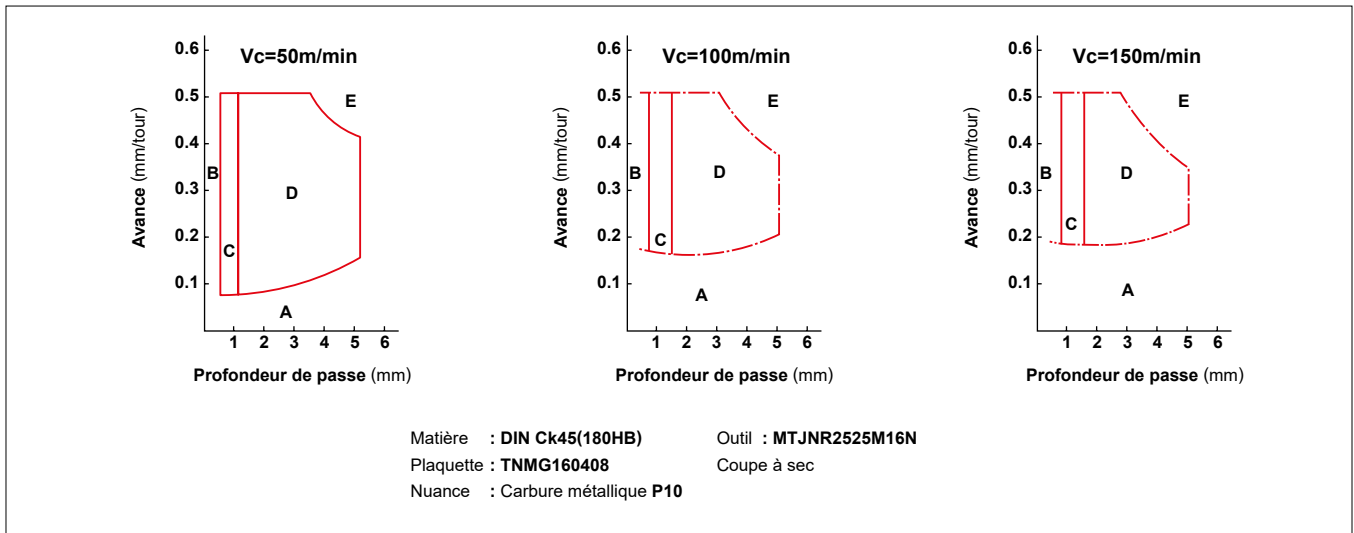
# CONTRÔLE DU COPEAU AU TOURNAGE

## ■ FRACTIONNEMENT COPEAUX EN TOURNAGE ACIER

Type	Type A	Type B	Type C	Type D	Type E
Faible profondeur de passe $d < 7\text{mm}$					
Grande profondeur de passe $d=7-15\text{mm}$					
Longueur copeau $l$	Pas en spirale	$l \geq 50\text{mm}$	$l \leq 50\text{mm}$ 1-5 spirale	$\cong 1$ spirale	Moins de 1 Demie spirale
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Forme continue irrégulière</li> <li>● Copeaux enroulés autour de la pièce et de l'outil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Forme régulière continue</li> <li>● Copeaux longs</li> </ul>	Bon	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Copeaux giclent</li> <li>● Broutements</li> <li>● Mauvais état de surface</li> <li>● Maximum</li> </ul>

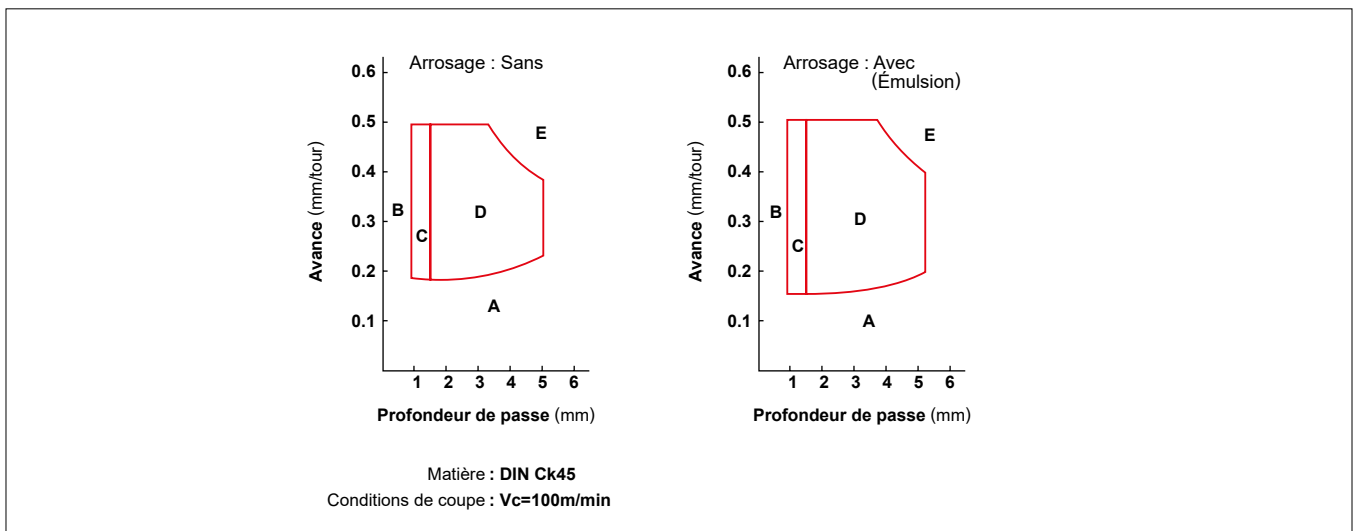
### ● Vitesse de coupe et plage de contrôle des copeaux du brise-copeaux

Règle générale : lorsque la vitesse de coupe augmente, la plage de contrôle des copeaux diminue.



### ● Effets d'un liquide de coupe sur la plage de contrôle des copeaux d'un brise-copeaux

À vitesse égale, le contrôle de copeaux varie si du liquide de coupe est utilisé ou non.



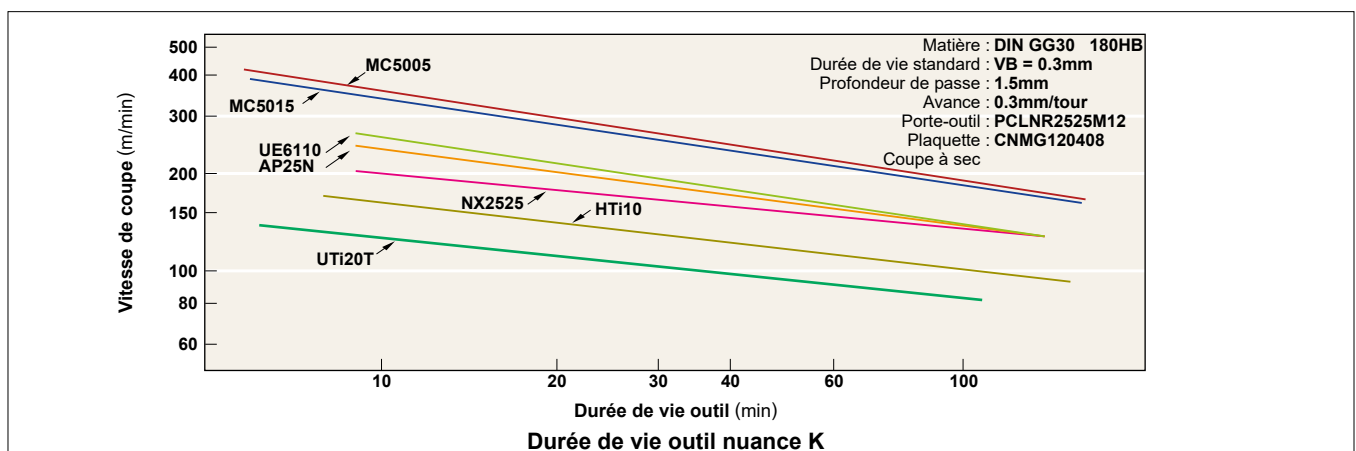
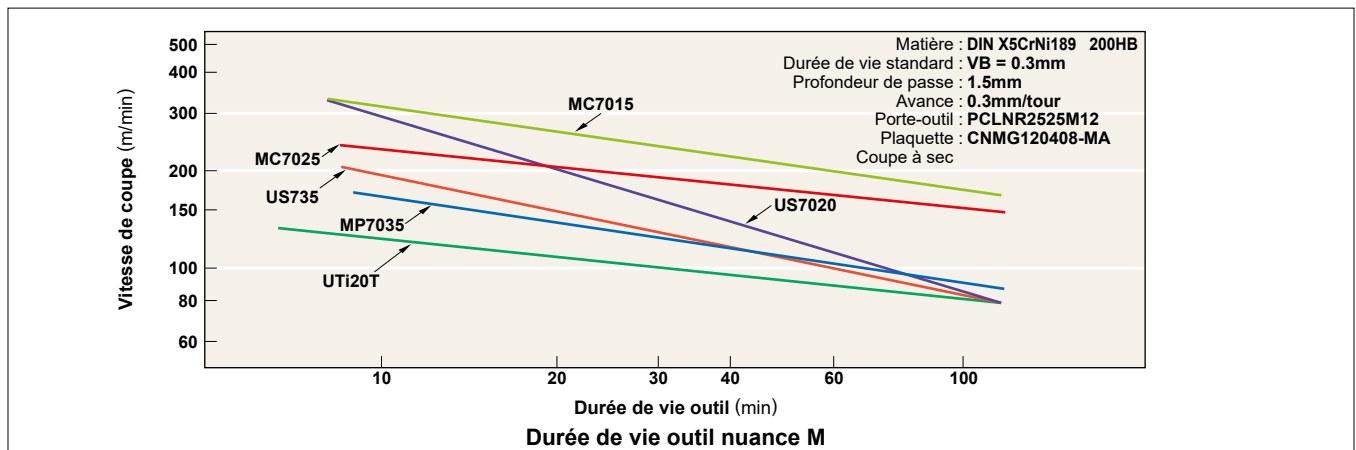
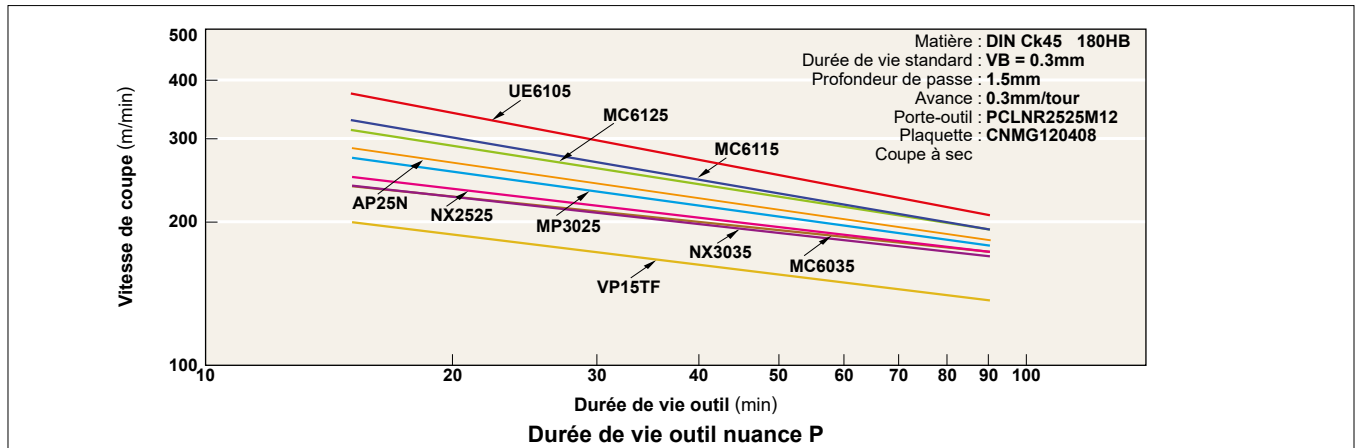
# TOURNAGE - EFFETS DES CONDITIONS DE COUPE

## ■ EFFETS DES CONDITIONS DE COUPE

Les conditions de coupe idéales sont la réduction du temps d'usinage, une longue durée de vie, une grande précision d'usinage. Pour obtenir ces conditions, il est nécessaire de bien sélectionner l'outil, en fonction de la matière, de la dureté, de la géométrie et des capacités de la machine.

## ■ VITESSE DE COUPE

La vitesse de coupe est prépondérante pour la durée de vie de l'outil. Augmenter la vitesse de coupe accroît la température et réduit ainsi la durée de vie. La vitesse de coupe varie selon le type et la dureté de la matière à usiner. Il est nécessaire de sélectionner la nuance adaptée à la vitesse de coupe.



## ● Effets de la vitesse de coupe

- Augmenter la vitesse de coupe de 20% réduit la durée de vie de l'outil de 50%, Augmenter la vitesse de coupe de 50% réduit la durée de vie de l'outil de 80%.
- Usiner avec une faible vitesse de coupe (20–40m/min) peut causer des broutements. La durée de vie de l'outil en est réduite.

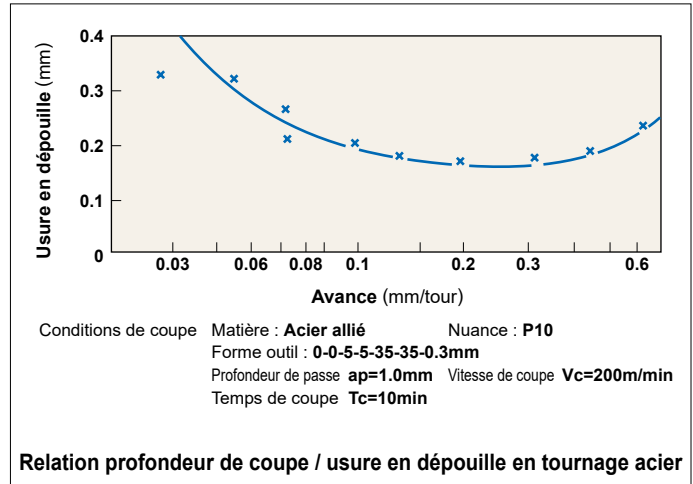
# TOURNAGE - EFFETS DES CONDITIONS DE COUPE

## ■ AVANCE

En usinant avec un outil standard de tournage, l'avance est la distance effectuée par l'outil pendant que la pièce fait un tour sur elle-même. En fraisage, l'avance est la distance parcourue par la table pendant un tour de rotation de la fraise divisé par le nombre de dents. C'est pourquoi, c'est indiqué avance par dent. L'avance définit l'état de surface.

### ● Effets de l'avance

1. Une avance trop faible provoque une usure en dépouille et réduit la durée de vie de l'outil.
2. Augmenter le taux d'avance augmente la température de coupe et l'usure en dépouille. Les effets sur la durée de vie de l'outil sont minimes par rapport à ceux provoqués par la vitesse de coupe.
3. Augmenter le taux d'avance améliore le rendement de l'usinage.

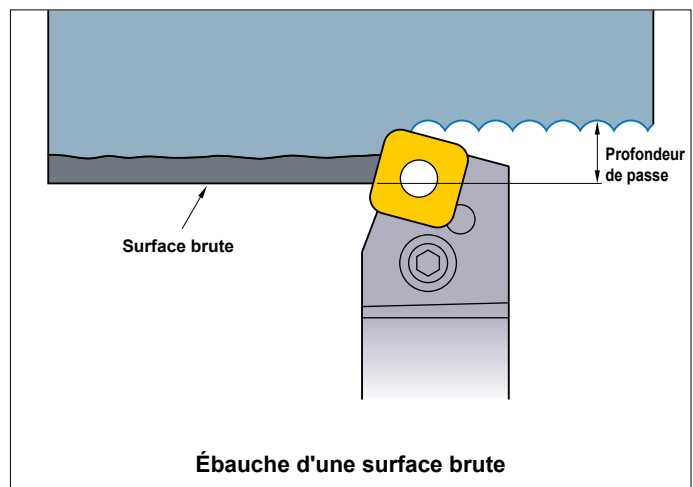
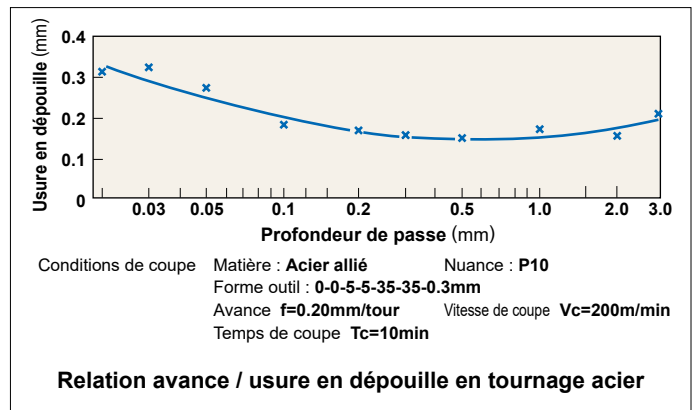


## ■ PROFONDEUR DE COUPE

La profondeur de passe est déterminée en fonction du volume à usiner, de la forme du brut, de la puissance et de la rigidité de la machine ainsi que du porte-à-faux outil.

### ● Effets de la profondeur de passe

1. Changer la profondeur de passe n'influe pas de façon importante sur la durée de vie de l'outil.
2. Une trop faible profondeur de passe provoque un écouissage de la pièce. La durée de vie de l'outil en est réduite.
3. Dans le cas d'usinage de brut, et d'écroûtage, ou surfaces irrégulières, il faut augmenter la profondeur de passe d'autant que le permet la machine, afin d'éviter l'écaillage et l'usure anormale du rayon de la plaquette.

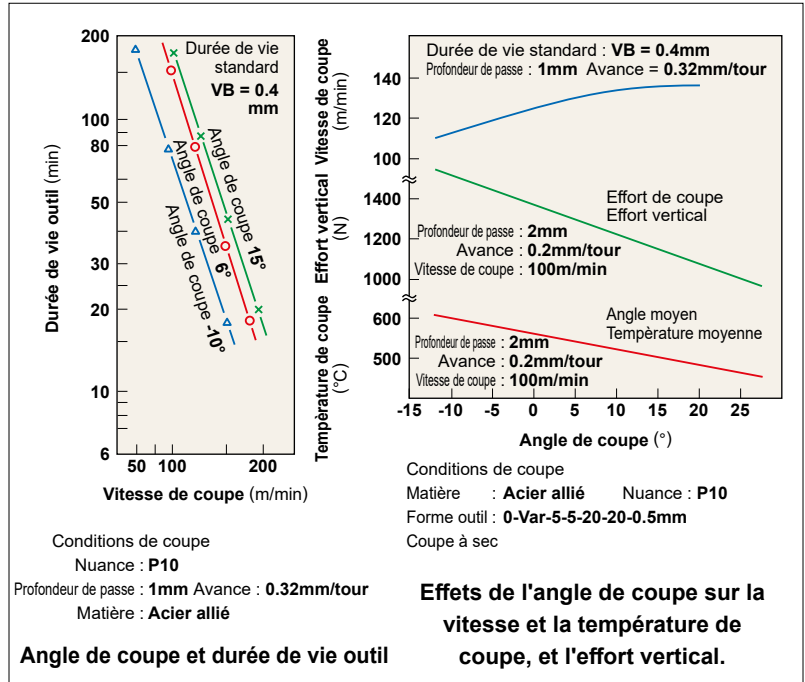
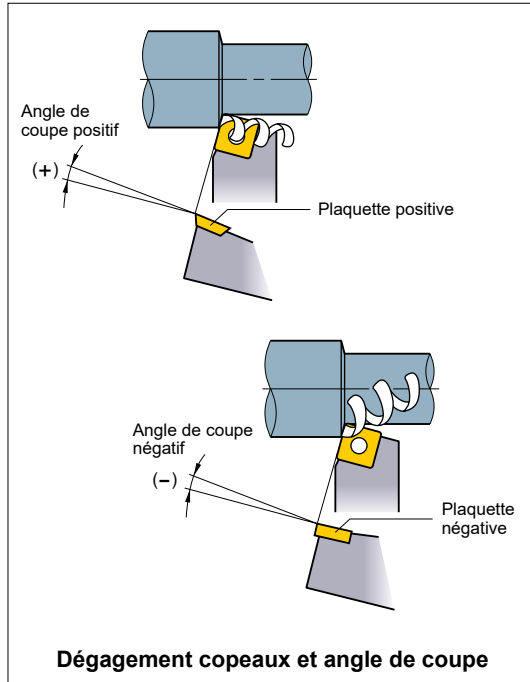




# TOURNAGE - GÉOMÉTRIE DES OUTILS

## ■ ANGLE DE COUPE

L'angle de coupe est l'angle de l'arête de coupe qui influe principalement sur la résistance et la température de coupe, la formation des copeaux, et la durée de vie de l'outil.



## ● Effets de l'angle de coupe

1. Augmenter l'angle de coupe dans le sens positif (+) améliore l'acuité.
2. Augmenter l'angle de coupe de 1° positif (+) réduit la puissance absorbée d'environ 1%.
3. Augmenter l'angle de coupe dans le sens positif (+) diminue l'effort de coupe, et l'augmente dans le sens négatif (-).

### Quand augmenter l'angle de coupe dans le sens négatif (-)

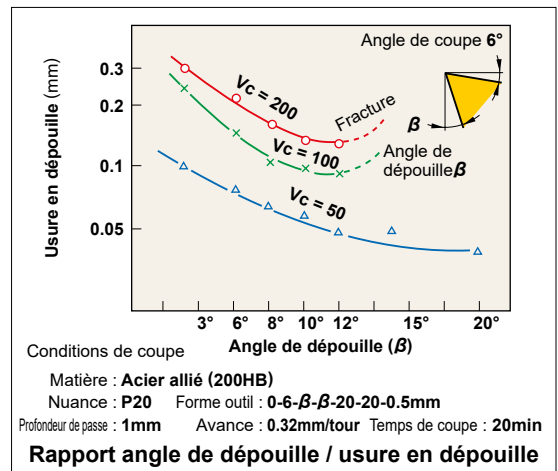
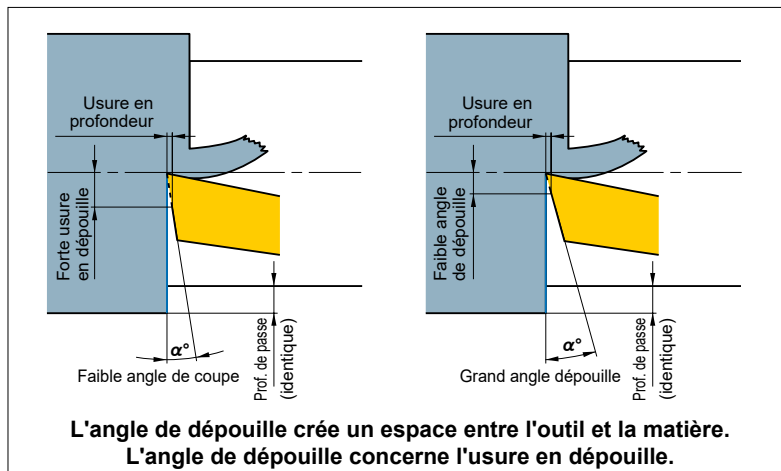
- Matière dure.
- Lorsqu'une arête renforcée est requis comme la coupe interrompue et l'usinage de surfaces brutes.

### Quand augmenter l'angle de coupe dans le sens positif (+)

- Matières souples.
- Matière facile à usiner.
- Quand la matière ou la machine présentent une faible rigidité.

## ■ ANGLE DE DÉPOUILLE

L'angle de dépouille évite la friction entre la face de dépouille et la matière en fonction de l'avance.



## ● Effets de l'angle de dépouille

1. Augmenter l'angle de dépouille réduit les risques d'usure en dépouille.
2. Augmenter l'angle de dépouille réduit l'effort de coupe.

### Quand réduire l'angle de dépouille

- Matières dures.
- Lorsqu'une arête renforcée est requis.

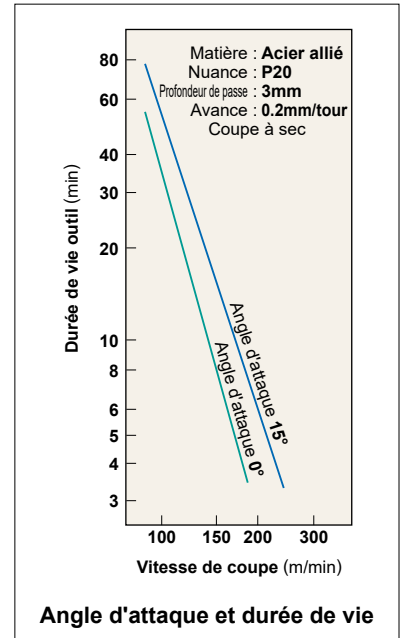
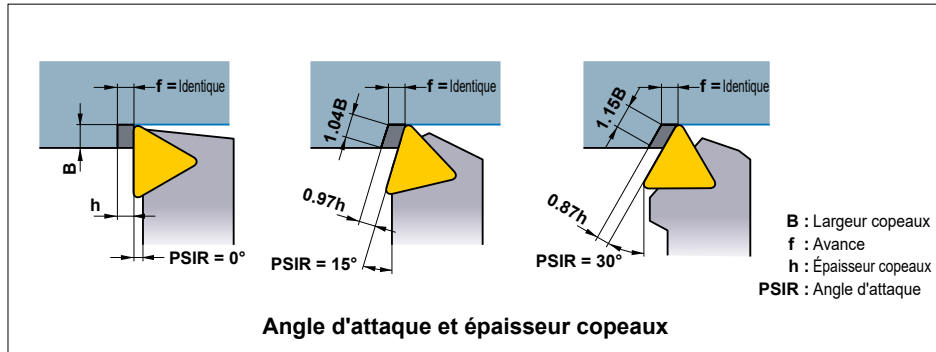
### Quand accroître l'angle de dépouille

- Matières souples.
- Matières facilement écouissables.

# TOURNAGE - GÉOMÉTRIE DES OUTILS

## ■ ANGLE D'ATTAQUE

L'angle d'attaque et l'angle de pointe influent sur l'effort d'avance, l'effort radial et l'épaisseur de copeaux.



### ● Effets de l'angle d'attaque

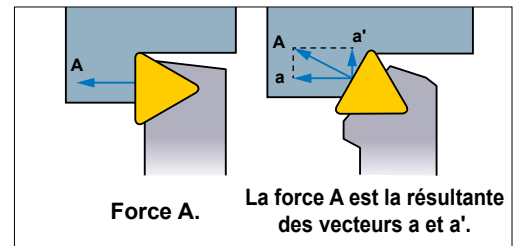
1. A même avance, augmentez l'angle d'attaque accroît la longueur de contact avec le copeau et diminue l'épaisseur de ce dernier. La force de coupe est répartie sur une plus longue arête de coupe et la durée de vie de l'outil prolongée. (Se référer au diagramme.)
2. L'augmentation de l'angle d'attaque augmente l'effort radial  $a'$ . Les pièces longues et de faible diamètre subissent ainsi une flexion dans certains cas.
3. L'augmentation de l'angle d'attaque diminue le contrôle copeaux.
4. L'augmentation de l'angle d'attaque diminue l'épaisseur copeau tout en augmentant sa largeur. Le contrôle copeaux devient plus difficile.

**Quand réduire l'angle d'attaque**

- Finition avec faible profondeur de passe.
- Pièces fines, longues.
- Quand la machine présente une rigidité insuffisante.

**Quand augmenter l'angle d'attaque**

- Matières dures générant une haute température de coupe.
- En ébauche de pièces de grand diamètre.
- Quand la machine présente une haute rigidité.

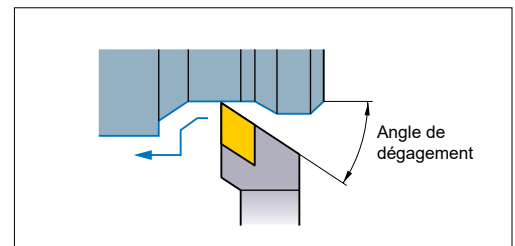


## ■ ANGLE DE DIRECTION D'ARÊTE

L'angle de dégagement évite l'interférence entre la pièce et l'outil. Il est habituellement de 5°–15°.

### ● Effets de l'angle de dégagement

1. Réduire l'angle de dégagement renforce l'outil, mais augmente la température de coupe.
2. Plus l'angle de dégagement est faible, plus l'effort de coupe radial est important. Cela peut provoquer des vibrations durant l'usinage.
3. Un petit angle d'attaque de l'outil est recommandé pour l'ébauche et un plus grand angle pour la finition.

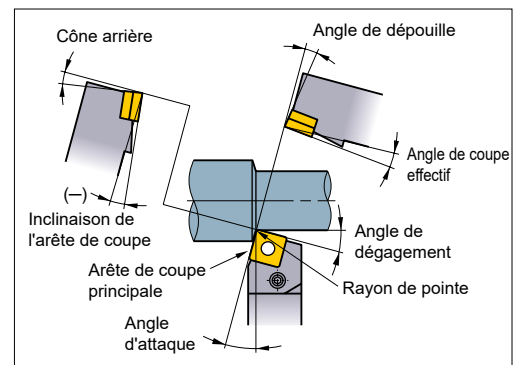


## ■ INCLINAISON DE L'ARÊTE DE COUPE

L'inclinaison de l'arête de coupe indique l'inclinaison de l'angle de coupe. En ébauche et en travaux lourds, la face de coupe subit un choc important l'inclinaison protège l'arête de coupe de ce choc et évite les fractures. Un angle de 3°–5° est recommandé en tournage, 10°–15° en fraisage.

### ● Effets de l'inclinaison de l'arête de coupe

1. Une inclinaison négative (-) de l'arête de coupe dirige les copeaux vers la pièce. A l'inverse, une inclinaison positive (+) les dirige à l'opposé de la pièce.
2. Une inclinaison négative (-) de l'arête de coupe accroît la résistance de celle-ci, mais également l'effort radial. Des broutements peuvent alors être engendrés.

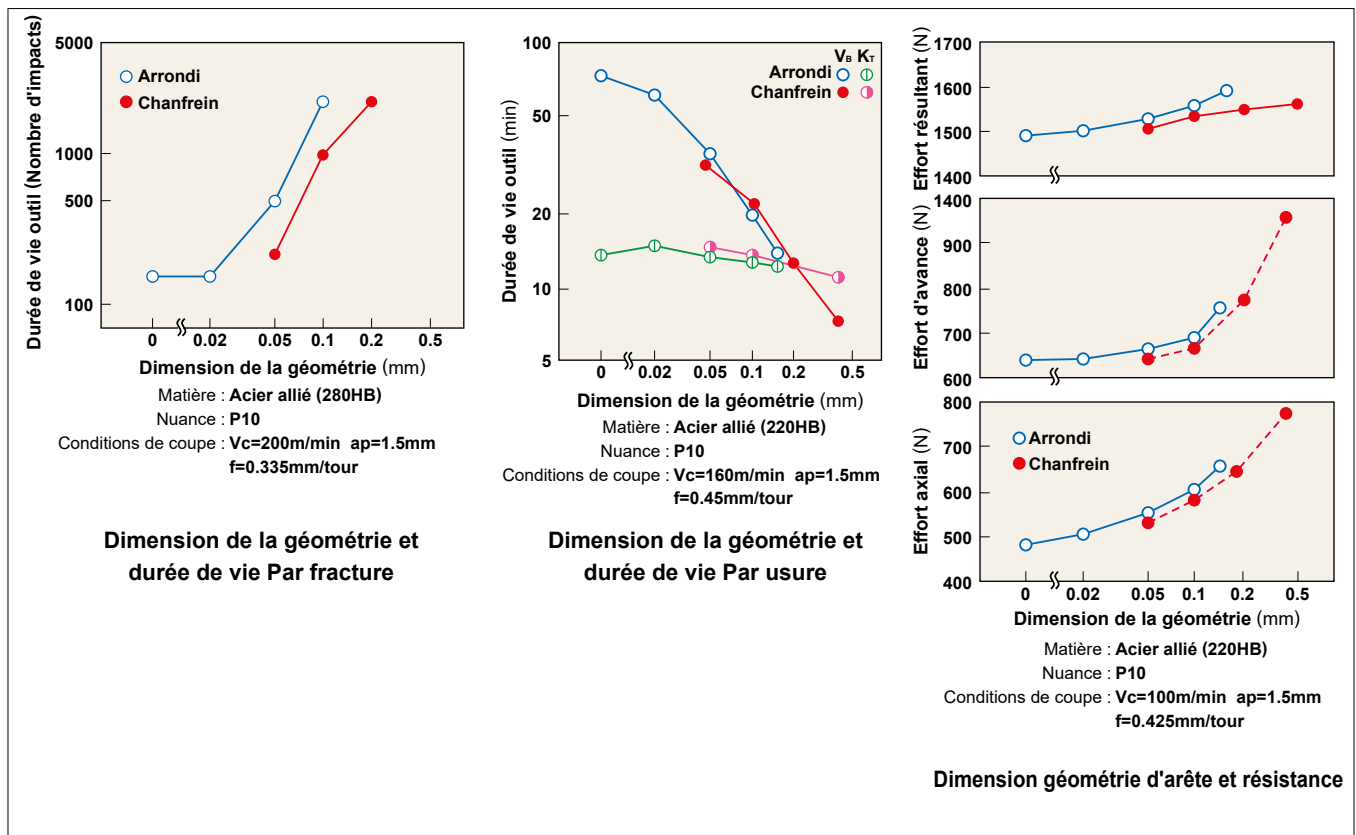
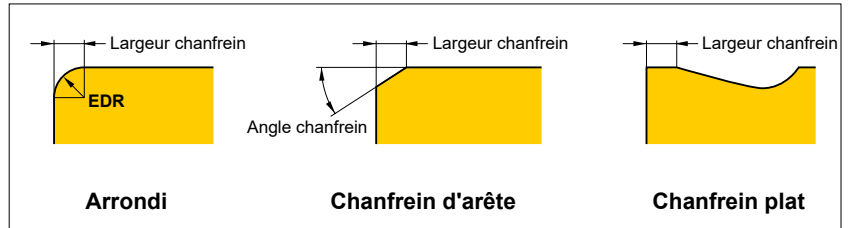


## ■ GÉOMÉTRIE D'ARÊTE DE COUPE

La géométrie de l'arête de coupe lui confère plus de résistance aux efforts de coupe.

Les géométries usuelles sont l'arrondi et le chanfrein.

La largeur de la géométrie d'arête optimale est environ la moitié de la valeur de l'avance. protection d'arête sur la face de coupe ou de dépouille.



## ● Effets de la géométrie d'arête

1. Un chanfrein d'arête important renforce l'arête de coupe et la résistance à la fracture.
2. Mais il accroît l'usure en dépouille et diminue la durée de vie. La largeur du chanfrein n'a pas d'effet sur l'usure en cratère.
3. Un plus grand chanfrein augmente les efforts de coupe et les vibrations.

### Quand réduire la protection d'arête

- En finition, faible avance et petite profondeur de passe.
- Matières souples.
- Quand pièces et machine sont peu rigides.

### Quand augmenter la protection d'arête

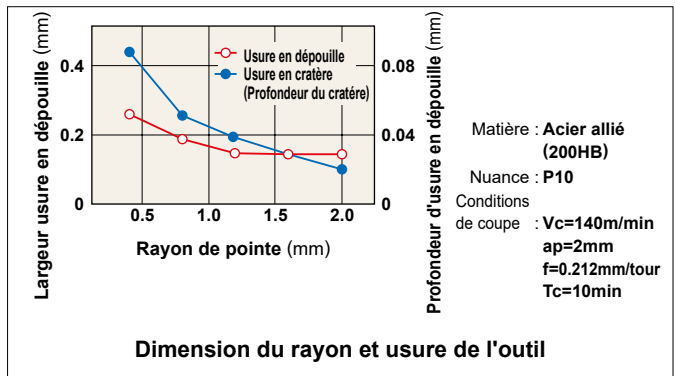
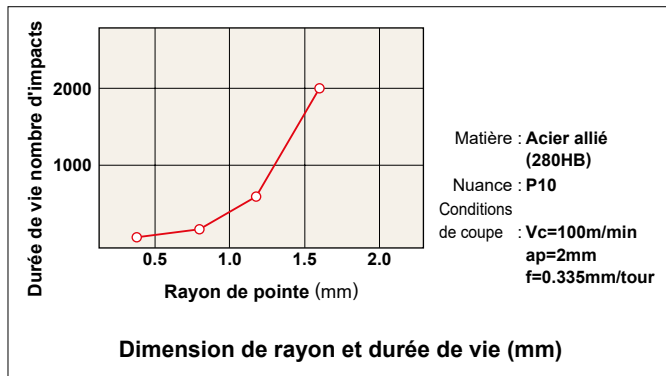
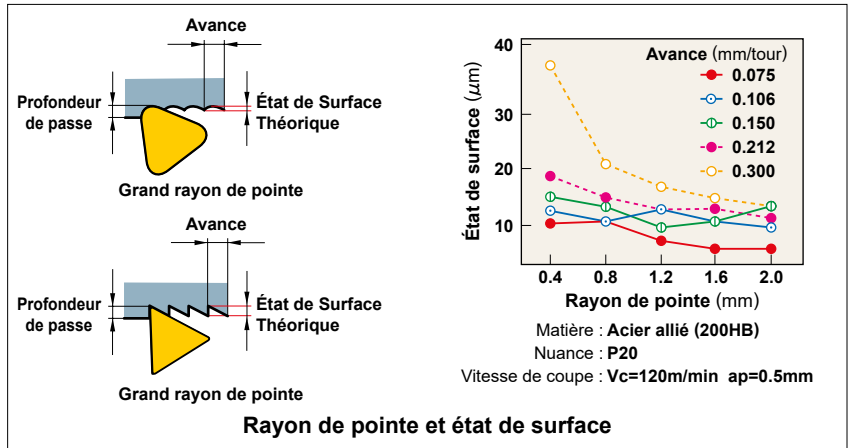
- Matières dures.
- Lorsque la résistance de l'arête de coupe pour les surfaces non usinées et la coupe interrompue est nécessaire.
- Quand la machine présente une haute rigidité.

Remarque 1) Les plaquettes carbure métallique Uti, les revêtues diamant, et les cermets ont une géométrie d'arête arrondie en standard.

# TOURNAGE - GÉOMÉTRIE DES OUTILS

## RAYON

Le rayon agit sur l'effort de coupe et l'état de surface. En général, un rayon de pointe double voire triple de la valeur d'avance est recommandé.



## Effets du rayon de pointe

1. Augmenter le rayon améliore l'état de surface en finition.
2. Augmenter le rayon renforce la résistance de l'outil.
3. Trop augmenter le rayon accroît l'effort de coupe et peut provoquer des broutements.
4. Augmenter le rayon réduit l'usure en dépointille et en cratère.
5. Trop augmenter le rayon rend plus difficile le contrôle copeaux.

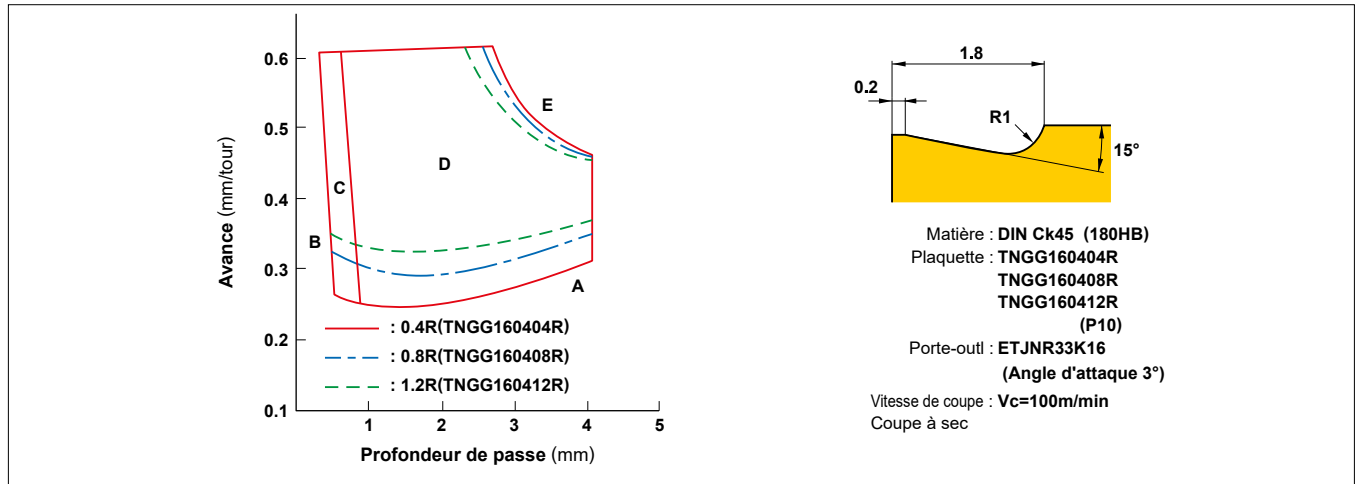
### Quand réduire le rayon de pointe

- Finition avec faible profondeur de passe.
- Pièces fines, longues.
- Quand la machine présente une rigidité insuffisante.

### Quand augmenter le rayon de pointe

- Lorsqu'une grande stabilité d'arête de coupe est nécessaire, comme par exemple pour les surfaces non usinées et les interruptions de coupe.
- Lors de l'ébauche de pièces de grand diamètre.
- Quand la machine présente une haute rigidité.

## Rayon de pointe et contrôle copeaux



Remarque 1) SVP- Se référer à la page P008 pour la forme adéquate des copeaux (A, B, C, D, E).

# CALCUL PUISSANCE DE COUPE

## TOURNAGE (Pc)

$$P_c = \frac{a_p \cdot f \cdot V_c \cdot K_c}{60 \times 10^3 \cdot \eta} \quad (\text{kW})$$

**P<sub>c</sub> (kW)** : Puissance absorbée

**a<sub>p</sub> (mm)** : Profondeur de passe

**f (mm/tour)** : Avance par tour

**V<sub>c</sub> (m/min)** : Vitesse de coupe

**K<sub>c</sub> (MPa)** : Effort de coupe spécifique

**η** : (Régime)

(Exemple) Trouvez la puissance requise en fonction des paramètres suivants : Matière : acier doux. Profondeur de passe : a<sub>p</sub> = 3mm. Vitesse de coupe : V<sub>c</sub> = 120m/min. Avance : f = 0.2mm/t. Coefficient rendement : η = 80%.

(Réponse) Remplacer la puissance de coupe spécifique K<sub>c</sub>=3100MPa dans la formule.

$$P_c = \frac{3 \times 0.2 \times 120 \times 3100}{60 \times 10^3 \times 0.8} = 4.65 (\text{kW})$$

### ● K<sub>c</sub>

Matière	Résistance à la traction (MPa) et dureté	Effort de coupe spécifique K <sub>c</sub> (MPa)				
		0.1 (mm/tour)	0.2 (mm/tour)	0.3 (mm/tour)	0.4 (mm/tour)	0.6 (mm/tour)
Acier doux	520	3610	3100	2720	2500	2280
Acier au carbone	620	3080	2700	2570	2450	2300
Acier traité	720	4050	3600	3250	2950	2640
Acier outil	670	3040	2800	2630	2500	2400
Acier outil	770	3150	2850	2620	2450	2340
Acier chrome manganèse	770	3830	3250	2900	2650	2400
Acier chrome manganèse	630	4510	3900	3240	2900	2630
Acier chrome molybdène	730	4500	3900	3400	3150	2850
Acier chrome molybdène	600	3610	3200	2880	2700	2500
Acier nickel chrome molybdène	900	3070	2650	2350	2200	1980
Acier nickel chrome molybdène	352HB	3310	2900	2580	2400	2200
Fonte	46HRC	3190	2800	2600	2450	2270
Fonte ductile	360	2300	1930	1730	1600	1450
Fonte grise	200HB	2110	1800	1600	1400	1330

## VITESSE DE COUPE (V<sub>c</sub>)

$$V_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} \quad (\text{m/min})$$

**V<sub>c</sub> (m/min)** : Vitesse de coupe

**D<sub>m</sub> (mm)** : Diamètre matière

**π (3.14)** : Pi

**n (t/min)** : Régime

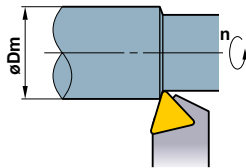
\*Divisez par 1000 pour convertir les mm en m.

(Exemple) Trouvez la vitesse de coupe pour une pièce de 50mm de diamètre et une vitesse de rotation de broche de 700t/min.

(Réponse) Substituez π=3.14, D<sub>m</sub>=50, n=700 dans la formule.

$$V_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 50 \times 700}{1000} = 110 \text{m/min}$$

La vitesse de coupe est de 110m/min.



## AVANCE (f)

$$f = \frac{l}{n} \quad (\text{mm/tour})$$

**f (mm/tour)** : Avance par tour

**l (mm/min)** : Longueur usinée

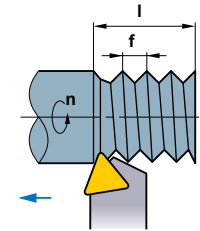
**n (t/min)** : Régime

(Exemple) Trouvez l'avance par tour pour une longueur usinée de 120mm et un régime de 500t/min.

(Réponse) Substituez n=500, l=120 dans la formule.

$$f = \frac{l}{n} = \frac{120}{500} = 0.24 \text{mm/tour}$$

La réponse est 0.24mm/tour.



## TEMPS DE COUPE (T<sub>c</sub>)

$$T_c = \frac{l_m}{l} \quad (\text{min})$$

**T<sub>c</sub> (min)** : Temps de coupe

**l<sub>m</sub> (mm)** : Longueur pièce usinée

**l (mm/min)** : Longueur usinée

(Exemple) Trouvez le temps de coupe pour tourner une pièce de longueur 100mm avec une avance de 0.2mm/tour et un régime de rotation de 1000t/min.

(Réponse) Premièrement, calculez la longueur usinée par min. avec l'avance et la vitesse de broche.

$$l = f \cdot n = 0.2 \times 1000 = 200 \text{mm/min}$$

Appliquez la réponse ci-dessus à la formule.

$$T_c = \frac{l_m}{l} = \frac{100}{200} = 0.5 \text{min}$$

0.5 x 60 = 30 (sec.) La réponse est 30 sec.

## ÉTAT DE SURFACE THÉORIQUE (h)

$$h = \frac{f^2}{8RE} \times 1000 (\mu\text{m})$$

**h (μm)** : État de surface

**f (mm/tour)** : Avance par tour

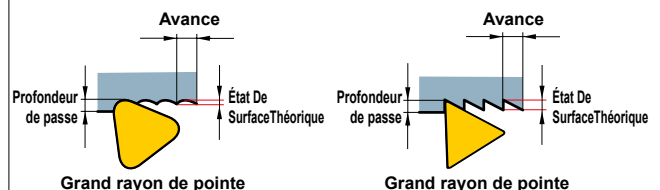
**RE (mm)** : Rayon plaquette

(Exemple) Trouvez l'état de surface théorique pour une plaquette de coupe de rayon 0.8mm et une avance de 0.2mm/tour.

(Réponse) Substituez f=0.2mm/tour, RE=0.8 dans la formule.

$$h = \frac{0.2^2}{8 \times 0.8} \times 1000 = 6.25 \mu\text{m}$$

L'état de surface théorique est de 6.25 μm.



# RÉSOLUTION DE PROBLÈMES EN FILETAGE

Problèmes	Observations	Causes	Solutions	
Mauvaise précision du filet.	Le filetage ne peut pas se visser sur un autre.	Montage incorrect de l'outil.	Régler la plaquette au centre à 0mm. Contrôler l'inclinaison du porte-outil (latérale).	
		Filet étroit.	Profondeur de coupe incorrecte.	Modifier la profondeur de passe.
	Manque de résistance à l'usure et à la déformation plastique de la plaquette.		Voir "Rapide usure des flancs." et "Grande déformation plastique." ci-dessous.	
	Mauvais état de surface.	Surface endommagée.	Les copeaux s'enroulent autour de la pièce usinée.	Modifier la méthode par la pénétration oblique et contrôler la direction d'évacuation copeaux. Changer de plaquette en remplaçant par les plaquettes de classe-M avec un brise-copeaux 3-D.
La face de l'arête de coupe de la plaquette interfère avec la pièce à usiner.			Contrôler l'angle d'inclinaison du filet et sélectionner une assise appropriée.	
Surface détériorée.		Arête rapportée (soudure).	Augmenter la vitesse de coupe. Augmenter la pression et le débit du liquide de coupe.	
		Effort de coupe trop important.	Diminuer la profondeur de coupe par passe.	
Vibrations.		Vitesse de coupe trop importante.	Diminuer la vitesse de coupe.	
		Serrage de la pièce ou de l'outil insuffisant.	Recontrôler le serrage de la pièce et de l'outil. (Pression du mandrin, puissance serrage)	
		Montage incorrect de l'outil.	Régler la plaquette au centre à 0mm.	
Courte durée de vie.		Usure rapide des flancs.	Vitesse de coupe trop importante.	Diminuer la vitesse de coupe.
			Les passes trop nombreuses provoquent une usure abrasive.	Réduire le nombre de passes.
			Finition avec des passes trop faibles en profondeur.	Ne pas repasser à 0mm de profondeur de coupe, une profondeur de coupe de 0.05mm minimum est recommandée.
	Usure non uniforme sur les faces gauche et droite de l'arête de coupe.	L'angle d'inclinaison du filet de la pièce et l'angle d'inclinaison de l'outil ne sont pas compatibles.	Contrôler l'inclinaison de l'angle du filet de la pièce et sélectionner une assise appropriée.	
	Ecaillage et fracture.	La vitesse de coupe est trop faible.	Augmenter la vitesse de coupe.	
		Effort de coupe trop important.	Augmenter le nombre de passes et diminuer l'effort de coupe par passe.	
		Serrage instable.	Contrôler le débattement de la pièce.	
			Diminuer le porte-à-faux de l'outil.	
			Recontrôler le serrage de la pièce et de l'outil. (Pression du mandrin, puissance serrage)	
		Bourrage copeaux.	Augmenter la pression d'arrosage pour évacuer les copeaux.	
			Modifier le passage de l'outil pour le contrôle des copeaux. (Allonger chaque passe pour permettre au liquide de coupe de dégager les copeaux)	
			Changer la méthode de coupe standard intérieure en usinage en tirant pour prévenir les bourrages copeaux.	
	Pièce non-chanfreinée cause un effort de coupe important à l'entrée de chaque passe.	Chanfreinées l'entrée et l'arrière de la pièce à usiner.		
	Déformation plastique importante.	Une vitesse de coupe importante génère beaucoup de chaleur.	Diminuer la vitesse de coupe.	
		Manque d'arrosage.	Contrôler l'arrosage pour qu'il soit suffisant.	
			Augmenter la pression et le débit du liquide de coupe.	
Effort de coupe trop important.		Augmenter le nombre de passes et diminuer l'effort de coupe par passe.		

# METHODE DE FILETAGE

## METHODE DE FILETAGE

	Filetage à droite	Filetage à gauche
EXTERIEUR	<p>Porte-outil réversible</p>	<p>Porte-outil réversible</p>
INTERIEUR		

## TYPE DE PLAQUETTES

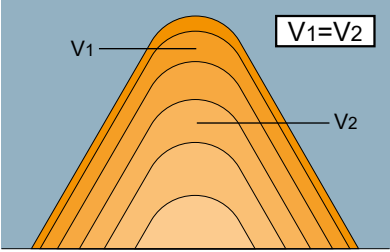
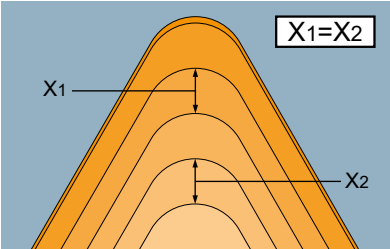
Profil partiel	Profil plein	Profil semi-plein (filet trapézoïdal uniquement)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● La même plaquette peut être utilisée pour différents pas.</li> <li>● Durée de vie plus courte de la plaquette à profil partiel car rayon de pointe plus petit que la plaquette à profil plein.</li> <li>● La finition nécessite une opération supplémentaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aucun ébavurage n'est nécessaire après opération de filetage.</li> <li>● Nécessite différentes plaquettes de filetage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pas d'ébavurage nécessaire après l'usinage du filet.</li> <li>● Nécessite des plaquettes avec des pas différents.</li> <li>● La finition nécessite une opération supplémentaire.</li> </ul>
<p>Rayon de pointe (Opération de tournage nécessaire pour l'arasage du filet)</p> <p>Surface usinée</p> <p>Surface pré-finie</p> <p>Sens de l'avance</p> <p>Plaquette</p>	<p>Filet arasé</p> <p>Surface usinée</p> <p>Surface pré-finie</p> <p>Partie usinée</p> <p>Sens de l'avance</p> <p>Plaquette</p>	<p>Rayon de pointe (Opération de tournage nécessaire pour l'arasage du filet)</p> <p>Surface usinée</p> <p>Surface pré-finie</p> <p>Sens de l'avance</p> <p>Plaquette</p>

## MÉTHODES DE FILETAGE

	Pénétration radiale	Pénétration oblique	Pénétration sur flanc	Pénétration alternante
Remarques	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le plus facile à utiliser. (Programme standard pour fileter)</li> <li>● Large application. (Conditions de coupe modifiables facilement.)</li> <li>● Usure uniforme sur les deux faces, droite et gauche, de l'arête de coupe.</li> </ul> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Contrôle des copeaux difficile.</li> <li>● Sujet aux vibrations au fur et à mesure de la pénétration.</li> <li>● Inefficace pour les filets à pas large.</li> <li>● Effort important sur le rayon.</li> </ul>	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relativement simple à utiliser. (Programme semi-standard pour fileter.)</li> <li>● Réduction de l'effort de coupe.</li> <li>● Recommandée pour les grands pas de filetage, ou pour les matières tendres.</li> <li>● Bonne évacuation copeaux.</li> </ul> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grande usure sur les flancs droit de l'arête de coupe.</li> <li>● Relativement difficile de modifier la profondeur de coupe. (Re-programmation nécessaire)</li> </ul>	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prévient l'usure des flancs du côté droit de l'arête de coupe.</li> <li>● Réduction de l'effort de coupe.</li> <li>● Recommandée pour les grands pas de filetage, ou pour les matières tendres.</li> <li>● Bonne évacuation copeaux.</li> </ul> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Programmation d'usinage complexe.</li> <li>● Difficile de changer la profondeur de coupe. (Re-programmation nécessaire)</li> </ul>	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prévient l'usure des flancs des côtés droit et gauche de l'arête de coupe.</li> <li>● Réduction de l'effort de coupe.</li> <li>● Recommandée pour les grands pas de filetage, ou pour les matières tendres.</li> </ul> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Programmation d'usinage complexe.</li> <li>● Difficile de changer la profondeur de coupe. (Re-programmation nécessaire)</li> <li>● Contrôle copeaux difficile.</li> </ul>

# METHODE DE FILETAGE

## PROFONDEUR DE FILETAGE

		Remarques	
		Avantages	Inconvénients
 <p>Copeaux constants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Facile à utiliser. (Programme standard pour fileter.)</li> <li>● Résistance supérieure aux vibrations. (Effort de coupe constant.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Copeaux longs générés durant la dernière passe.</li> <li>● Calcul complexe de la profondeur de coupe quand on change le nombre de passes.</li> </ul>	
 <p>Volume constant</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Réduction de l'effort de coupe sur le rayon pendant les premières passes.</li> <li>● Contrôle des copeaux simplifié. (Changement facultatif de l'épaisseur des copeaux)</li> <li>● Calcul simple de la profondeur de coupe quand on change le nombre de passes.</li> <li>● Bon contrôle copeaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sujet aux vibrations lors de la dernière passe. (Augmentation de l'effort de coupe)</li> <li>● Dans certains cas, changer de programme CN est nécessaire.</li> </ul>	

Remarque 1) Il est recommandé de réduire la profondeur de coupe pour la dernière passe de 0.05mm à 0.025mm. Une grande profondeur de coupe cause des vibrations, et un état de surface médiocre.

## ■ FORMULES

### ● Formules pour calculer chaque incrément de passe.

$\Delta ap_n = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}$	<p>(Exemple) Filetage extérieur (Métriques ISO) Pas : 1.0mm ap : 0.6mm n<sub>ap</sub> : 5ème passe</p> <p>1ère passe <math>\Delta ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow \mathbf{0.16} (\Delta ap_1)</math></p> <p>2ème passe <math>\Delta ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow \mathbf{0.14} (\Delta ap_2 - \Delta ap_1)</math></p> <p>3ème passe <math>\Delta ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow \mathbf{0.12} (\Delta ap_3 - \Delta ap_2)</math></p> <p>4ème passe <math>\Delta ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow \mathbf{0.1} (\Delta ap_4 - \Delta ap_3)</math></p> <p>5ème passe <math>\Delta ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow \mathbf{0.08} (\Delta ap_5 - \Delta ap_4)</math></p>
<p><math>\Delta ap_n</math> : Profondeur de passe n : Passe actuelle ap : Profondeur de coupe totale n<sub>ap</sub> : Nombre de passes b : 1ère passe 0.3 2ème passe 2-1 = 1 3ème passe 3-1 = 2 . . 4ème passe n-1</p>	

## ■ PROGRAMME CN POUR DECALAGE SUR FLANC MODIFIE

### ● Exemple) M12x1.0 5 passes modifié 5°

Extérieur	Intérieur
G00 Z = 5.0 X = 14.0	G00 Z = 5.0 X = 10.0
G92 U-4.34 Z-13.0 F1.0	G92 U4.34 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.07	G00 W-0.07
G92 U-4.64 Z-13.0 F1.0	G92 U4.64 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.06	G00 W-0.05
G92 U-4.88 Z-13.0 F1.0	G92 U4.84 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.05	G00 W-0.04
G92 U-5.08 Z-13.0 F1.0	G92 U5.02 Z-13.0 F1.0
G00 W-0.03	G00 W-0.03
G92 U-5.20 Z-13.0 F1.0	G92 U5.14 Z-13.0 F1.0
G00	G00



## SÉLECTION DES CONDITIONS DE COUPE

		Priorité					
		Durée de vie	Effort de coupe	Surface de finition	Filetage de précision	Evacuation copeaux	Efficacité (Réduction de passes)
Méthodes de filetage	Radial	○		○	○		○
	Sur flancs	(△ : Modifié)	○	(△ : Modifié)		○	
Profondeur de coupe	Profondeur de coupe constante					○	
	Volume constant	○	○	○	○		○

Remarque 1) La durée de vie et l'état de surface peuvent être améliorés par le changement de méthode de filetage.

Le contrôle des copeaux peut être amélioré par l'augmentation de la profondeur de coupe de la 2ème moitié du nombre de passes.

### PROFONDEUR DE COUPE ET LE NOMBRE DE PASSES

#### ● La sélection des profondeurs de coupe et le nombre de passes appropriées sont vitales pour le filetage.

- Pour beaucoup de filetages, on utilise un "Programme cycle filetage," qui est installé sur la machine d'origine, et on spécifie "profondeur de coupe totale" et "profondeur de coupe pour la première et dernière passes."
- La profondeur de coupe et le nombre de passes sont simple à changer pour la méthode par pénétration radiale, et de ce fait facilite la détermination des conditions de coupe appropriées.

### CARACTERISTIQUES ET AVANTAGES DES PRODUITS MITSUBISHI

- Grande résistance à l'usure et à la déformation plastique des nuances spécialement produites pour les outils de filetage, assurant une grande efficacité dans les usinages à haute vitesse et permettant de réduire le nombre de passes.



**Réduction des coûts d'usinage**

### CONSEILS POUR L'AMELIORATION DES FILETAGES

#### ● Augmentation de la durée de vie

- Pour prévenir des dommages sur le rayon de pointe.  
*Méthode recommandée - Pénétration sur flancs.*
- Pour avoir une usure uniforme sur les faces de l'arête de coupe.  
*Méthode recommandée - Pénétration radiale.*
- Pour prévenir l'usure en cratère.  
*Méthode recommandée - Pénétration oblique.*

#### ● Prévenir les problèmes de copeaux

- Changer en pénétration oblique ou sur flancs.
- Durant la coupe par pénétration radiale, utilisez un porte-outil inversé et modifiez la direction du liquide de coupe du haut vers le bas.
- Quand on utilise la méthode par pénétration radiale, programmer la profondeur de coupe à 0.2mm minimum pour avoir des copeaux épais.

#### ● Pour augmenter l'efficacité de l'usinage

- Augmenter la vitesse de coupe. (En fonction de la vitesse de rotation maximum et la rigidité de la machine.)
- Réduire le nombre de passes. (Réduire de 30 à 40%.)
- Une réduction du nombre de passes peut améliorer l'évacuation des copeaux du fait qu'ils soient plus épais.

#### ● Prévenir des vibrations

- Changer en pénétration oblique ou sur flancs.
- En usinant par pénétration radiale, réduire la profondeur de passe pour la deuxième moitié des passes et diminuer la vitesse de coupe.

#### ● Amélioration de la surface de finition

- Une passe finale pour l'arasage du fond de filet et du diamètre extérieur doit être réalisée à la même profondeur de coupe qu'une passe régulière.
- Quand on usine par pénétration oblique, on doit changer en pénétration radiale uniquement pour la dernière passe.

# TABLEAU DE COMPARAISON DES MATIÈRES

## ■ ACIER CARBONE

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.0038	RSt.37-2	4360 40 C	–	E 24-2 Ne	–	–	1311	STKM 12A STKM 12C	A570.36	15
1.0401	C15	080M15	–	CC12	C15, C16	F.111	1350	–	1015	15
1.0402	C22	050A20	2C	CC20	C20, C21	F.112	1450	–	1020	20
1.0715	9SMn28	230M07	1A	S250	CF9SMn28	F.2111 11SMn28	1912	SUM22	1213	Y15
1.0718	9SMnPb28	–	–	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	1914	SUM22L	12L13	–
1.0722	10SPb20	–	–	10PbF2	CF10Pb20	10SPb20	–	–	–	–
1.0736	9SMn36	240M07	1B	S300	CF9SMn36	12SMn35	–	–	1215	Y13
1.0737	9SMnPb36	–	–	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	1926	–	12L14	–
1.1141	Ck15	080M15	32C	XC12	C16	C15K	1370	S15C	1015	15
1.1158	Ck25	–	–	–	–	–	–	S25C	1025	25
1.8900	StE380	4360 55 E	–	–	FeE390KG	–	2145	–	A572-60	–
1.0501	C35	060A35	–	CC35	C35	F.113	1550	–	1035	35
1.0503	C45	080M46	–	CC45	C45	F.114	1650	–	1045	45
1.0726	35S20	212M36	8M	35MF4	–	F210G	1957	–	1140	–
1.1157	40Mn4	150M36	15	35M5	–	–	–	–	1039	40Mn
1.1167	36Mn5	–	–	40M5	–	36Mn5	2120	SMn438(H)	1335	35Mn2
1.1170	28Mn6	150M28	14A	20M5	C28Mn	–	–	SCMn1	1330	30Mn
1.1183	Cf35	060A35	–	XC38TS	C36	–	1572	S35C	1035	35Mn
1.1191	Ck45	080M46	–	XC42	C45	C45K	1672	S45C	1045	Ck45
1.1213	Cf53	060A52	–	XC48TS	C53	–	1674	S50C	1050	50
1.0535	C55	070M55	9	–	C55	–	1655	–	1055	55
1.0601	C60	080A62	43D	CC55	C60	–	–	–	1060	60
1.1203	Ck55	070M55	–	XC55	C50	C55K	–	S55C	1055	55
1.1221	Ck60	080A62	43D	XC60	C60	–	1678	S58C	1060	60Mn
1.1274	Ck101	060A96	–	XC100	–	F.5117	1870	–	1095	–
1.1545	C105W1	BW1A	–	Y105	C36KU	F.5118	1880	SK3	W1	–
1.1545	C105W1	BW2	–	Y120	C120KU	F.515	2900	SUP4	W210	–

P

## ■ ALLIAGE ACIER

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.0144	St.44.2	4360 43 C	–	E28-3	–	–	1412	SM400A, SM400B SM400C	A573-81	–
1.0570	St52-3	4360 50 B	–	E36-3	Fe52BFN Fe52CFN	–	2132	SM490A, SM490B SM490C	–	–
1.0841	St52-3	150M19	–	20MC5	Fe52	F.431	2172	–	5120	–
1.0904	55Si7	250A53	45	55S7	55Si8	56Si7	2085	–	9255	55Si2Mn
1.0961	60SiCr7	–	–	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	–	–	9262	–
1.3505	100Cr6	534A99	31	100C6	100Cr6	F.131	2258	SUJ2	ASTM 52100	Gr15, 45G
1.5415	15Mo3	1501-240	–	15D3	16Mo3KW	16Mo3	2912	–	ASTM A204Gr.A	–
1.5423	16Mo5	1503-245-420	–	–	16Mo5	16Mo5	–	–	4520	–
1.5622	14Ni6	–	–	16N6	14Ni6	15Ni6	–	–	ASTM A350LF5	–
1.5662	X8Ni9	1501-509-510	–	–	X10Ni9	XBNI09	–	–	ASTM A353	–
1.5710	36NiCr6	640A35	111A	35NC6	–	–	–	SNC236	3135	–
1.5732	14NiCr10	–	–	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	–	SNC415(H)	3415	–
1.5752	14NiCr14	655M13	36A	12NC15	–	–	–	SNC815(H)	3415, 3310	–
1.6523	21NiCrMo2	805M20	362	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	2506	SNCM220(H)	8620	–
1.6546	40NiCrMo22	311-Type 7	–	–	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	–	SNCM240	8740	–
1.6587	17CrNiMo6	820A16	–	18NCD6	–	14NiCrMo13	–	–	–	–
1.7015	15Cr3	523M15	–	12C3	–	–	–	SCr415(H)	5015	15Cr

DONNÉES TECHNIQUES

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.7045	42Cr4	–	–	–	–	42Cr4	2245	SCr440	5140	40Cr
1.7176	55Cr3	527A60	48	55C3	–	–	–	SUP9(A)	5155	20CrMn
1.7262	15CrMo5	–	–	12CD4	–	12CrMo4	2216	SCM415(H)	–	–
1.7335	13CrMo4 4	1501-620Gr27	–	15CD3.5 15CD4.5	14CrMo45	14CrMo45	–	–	ASTM A182 F11, F12	–
1.7380	10CrMo910	1501-622 Gr31, 45	–	12CD9 12CD10	12CrMo9 12CrMo10	TU.H	2218	–	ASTM A182 F.22	–
1.7715	14MoV63	1503-660-440	–	–	–	13MoCrV6	–	–	–	–
1.8523	39CrMoV13 9	897M39	40C	–	36CrMoV12	–	–	–	–	–
1.6511	36CrNiMo4	816M40	110	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	–	–	9840	–
1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	–	2541	–	4340	40CrNiMoA
1.7033	34Cr4	530A32	18B	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	–	SCr430(H)	5132	35Cr
1.7035	41Cr4	530M40	18	42C4	41Cr4	42Cr4	–	SCr440(H)	5140	40Cr
1.7131	16MnCr5	(527M20)	–	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	2511	–	5115	18CrMn
1.7218	25CrMo4	1717CDS110 708M20	–	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	2225	SCM420 SCM430	4130	30CrMn
1.7220	34CrMo4	708A37	19B	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	2234	SCM432 SCCRM3	4137 4135	35CrMo
1.7223	41CrMo4	708M40	19A	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	2244	SCM 440	4140 4142	40CrMoA
1.7225	42CrMo4	708M40	19A	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	2244	SCM440(H)	4140	42CrMo 42CrMnMo
1.7361	32CrMo12	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	F.124.A	2240	–	–	–
1.8159	50CrV4	735A50	47	50CV4	50CrV4	51CrV4	2230	SUP10	6150	50CrVA
1.8509	41CrAlMo7	905M39	41B	40CAD6 40CAD2	41CrAlMo7	41CrAlMo7	2940	–	–	–
1.2067	100Cr6	BL3	–	Y100C6	–	100Cr6	–	–	L3	CrV, 9SiCr
1.2419	105WCr6	–	–	105WC13	100WCr6 107WCr5KU	105WCr5	2140	SKS31 SKS2, SKS3	–	CrWMo
1.2713	55NiCrMoV6	BH224/5	–	55NCDV7	–	F.520.S	–	SKT4	L6	5CrNiMo
1.5662	X8Ni9	1501-509	–	–	X10Ni9	XBNI09	–	–	ASTM A353	–
1.5680	12Ni19	–	–	Z18N5	–	–	–	–	2515	–
1.6657	14NiCrMo134	832M13	36C	–	15NiCrMo13	14NiCrMo131	–	–	–	–
1.2080	X210Cr12	BD3	–	Z200C12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	–	SKD1	D3 ASTM D3	Cr12
1.2601	X153CrMoV12	BD2	–	–	X160CrMoV12	–	–	SKD11	D2	Cr12MoV
1.2363	X100CrMoV5	BA2	–	Z100CDV5	X100CrMoV5	F.5227	2260	SKD12	A2	Cr5Mo1V
1.2344	X40CrMoV51 X40CrMoV51	BH13	–	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	2242	SKD61	H13 ASTM H13	40CrMoV5
1.2436	X210CrW12	–	–	–	X215CrW121KU	X210CrW12	2312	SKD2	–	–
1.2542	45WCrV7	BS1	–	–	45WCrV8KU	45WCrSi8	2710	–	S1	–
1.2581	X30WCrV93	BH21	–	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	–	SKD5	H21	30WCrV9
1.2601	X165CrMoV12	–	–	–	X165CrMoV12KU	X160CrMoV12	2310	–	–	–
1.2833	100V1	BW2	–	Y1105V	–	–	–	SKS43	W210	V
1.3255	S 18-1-2-5	BT4	–	Z80WKCV	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	–	SKH3	T4	W18Cr4VCo5
1.3355	S 18-0-1	BT1	–	Z80WCV	X75W18KU	HS18-0-1	–	SKH2	T1	–
1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	–	Z120M12	XG120Mn12	X120MN12	–	SCMnH/1	–	–
1.4718	X45CrSi93	401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8	F.322	–	SUH1	HW3	X45CrSi93
1.3343	S6-5-2	4959BA2	–	Z40CSD10	15NiCrMo13	–	2715	SUH3	D3	–
1.3343	S6/5/2	BM2	–	Z85WDCV	HS6-5-2-2	F.5603	2722	SKH9, SKH51	M2	–
1.3348	S 2-9-2	–	–	–	HS2-9-2	HS2-9-2	2782	–	M7	–
1.3243	S6/5/2/5	BM35	–	6-5-2-5	HS6-5-2-5	F.5613	2723	SKH55	M35	–

# TABLEAU DE COMPARAISON DES MATIÈRES

## ■ ACIER INOXYDABLE (FERRITIQUE, MARTENSITIQUE)

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4000	X7Cr13	403S17	–	Z6C13	X6Cr13	F.3110	2301	SUS403	403	OCr13 1Cr12
1.4001	X7Cr14	–	–	–	–	F.8401	–	–	–	–
1.4005	X12CrS13	416S21	–	Z11CF13	X12CrS13	F.3411	2380	SUS416	416	–
1.4006	X10Cr13	410S21	56A	Z10C14	X12Cr13	F.3401	2302	SUS410	410	1Cr13
1.4016	X8Cr17	430S15	60	Z8C17	X8Cr17	F.3113	2320	SUS430	430	1Cr17
1.4027	G-X20Cr14	420C29	56B	Z20C13M	–	–	–	SCS2	–	–
1.4034	X46Cr13	420S45	56D	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	F.3405	2304	SUS420J2	–	4Cr13
1.4003	–	405S17	–	Z8CA12	X6CrAl13	–	–	–	405	–
1.4021	–	420S37	–	Z8CA12	X20Cr13	–	2303	–	420	–
1.4057	X22CrNi17	431S29	57	Z15CNi6.02	X16CrNi16	F.3427	2321	SUS431	431	1Cr17Ni2
1.4104	X12CrMoS17	–	–	Z10CF17	X10CrS17	F.3117	2383	SUS430F	430F	Y1Cr17
1.4113	X6CrMo17	434S17	–	Z8CD17.01	X8CrMo17	–	2325	SUS434	434	1Cr17Mo
1.4313	X5CrNi134	425C11	–	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	–	2385	SCS5	CA6-NM	–
1.4724	X10CrA113	403S17	–	Z10C13	X10CrA112	F.311	–	SUS405	405	OCr13Al
1.4742	X10CrA118	430S15	60	Z10CAS18	X8Cr17	F.3113	–	SUS430	430	Cr17
1.4747	X80CrNiSi20	443S65	59	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F.320B	–	SUH4	HNV6	–
1.4762	X10CrA124	–	–	Z10CAS24	X16Cr26	–	2322	SUH446	446	2Cr25N
1.4871	X53CrMnNiN219	349S54	–	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN219	–	–	SUH35	EV8	5Cr2Mn9Ni4N
1.4521	X1CrMoTi182	–	–	–	–	–	2326	–	S44400	–
1.4922	X20CrMoV12-1	–	–	–	X20CrMoNi1201	–	2317	–	–	–
1.4542	–	–	–	Z7CNU17-04	–	–	–	–	630	–

## ■ ACIER INOXYDABLE (AUSTÉNITIQUE)

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4306	X2CrNi1911	304S11	–	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	–	2352	SUS304L	304L	OCr19Ni10
1.4350	X5CrNi189	304S11	58E	Z6CN18.09	X5CrNi1810	F.3551 F.3541 F.3504	2332	SUS304	304	OCr18Ni9
1.4305	X12CrNiS188	303S21	58M	Z10CNF18.09	X10CrNiS18.09	F.3508	2346	SUS303	303	1Cr18Ni9MoZr
–	–	304C12	–	Z3CN19.10	–	–	2333	SUS304L	–	–
1.4306	X2CrNi189	304S12	–	Z2CrNi1810	X2CrNi18.11	F.3503	2352	SCS19	304L	–
1.4310	X12CrNi177	–	–	Z12CN17.07	X12CrNi1707	F.3517	2331	SUS301	301	Cr17Ni7
1.4311	X2CrNiN1810	304S62	–	Z2CN18.10	–	–	2371	SUS304LN	304LN	–
1.4401	X5CrNiMo1810	316S16	58J	Z6CND17.11	X5CrNiMo1712	F.3543	2347	SUS316	316	OCr17Ni11Mo2
1.4308	G-X6CrNi189	304C15	–	Z6CN18.10M	–	–	–	SCS13	–	–
1.4408	G-X6CrNiMo1810	316C16	–	–	–	F.8414	–	SCS14	–	–
1.4581	G-X5CrNiMoNb1810	318C17	–	Z4CNDNb1812M	XG8CrNiMo1811	–	–	SCS22	–	–
1.4429	X2CrNiMoN1813	–	–	Z2CND17.13	–	–	2375	SUS316LN	316LN	OCr17Ni13Mo
1.4404	–	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2348	–	316L	–
1.4435	X2CrNiMo1812	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2353	SCS16 SUS316L	316L	OCr27Ni12Mo3
1.4436	–	316S13	–	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	–	2343, 2347	–	316	–
1.4438	X2CrNiMo1816	317S12	–	Z2CND19.15	X2CrNiMo1816	–	2367	SUS317L	317L	OCr19Ni13Mo
1.4539	X1NiCrMo	–	–	Z6CNT18.10	–	–	2562	–	UNS V 0890A	–
1.4541	X10CrNiTi189	321S12	58B	Z6CNT18.10	X6CrNiTi1811	F.3553 F.3523	2337	SUS321	321	1Cr18Ni9Ti
1.4550	X10CrNiNb189	347S17	58F	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb1811	F.3552 F.3524	2338	SUS347	347	1Cr18Ni11Nb
1.4571	X10CrNiMoTi1810	320S17	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi1712	F.3535	2350	–	316Ti	Cr18Ni12Mo2T
1.4583	X10CrNiMoNb1812	–	–	Z6CNDNb1713B	X6CrNiMoNb1713	–	–	–	318	Cr17Ni12Mo3Mb

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4828	X15CrNiSi2012	309S24	–	Z15CNS20.12	X6CrNi2520	–	–	SUH309	309	1Cr23Ni13
1.4845	X12CrNi2521	310S24	–	Z12CN2520	X6CrNi2520	F.331	2361	SUH310	310S	OCr25Ni20
1.4406	X10CrNi18.08	–	58C	Z1NCDU25.20	–	F.8414	2370	SCS17	308	–
1.4418	X4CrNiMo165	–	–	Z6CND16-04-01	–	–	–	–	–	–
1.4568	–	316S111	–	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	–	–	–	17-7PH	–
1.4504	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4563	–	–	–	Z1NCDU31-27-03 Z1CNDU20-18-06AZ	–	–	2584 2378	–	NO8028 S31254	–
1.4878	X12CrNiTi189	321S32	58B, 58C	Z6CNT18.12B	X6CrNiTi18.11	F.3523	–	SUS321	321	1Cr18Ni9Ti

## ■ ACIERS RÉSIDANT À LA CHALEUR

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4864	X12NiCrSi3616	–	–	Z12NCS35.16	–	–	–	SUH330	330	–
1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	–	–	XG50NiCr3919	–	–	SCH15	HT, HT 50	–

## ■ FONTE GRISE

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
–	–	–	–	–	–	–	0100	–	–	–
–	GG 10	–	–	Ft 10 D	–	–	0110	FC100	No 20 B	–
0.6015	GG 15	Grade 150	–	Ft 15 D	G15	FG15	0115	FC150	No 25 B	HT150
0.6020	GG 20	Grade 220	–	Ft 20 D	G20	–	0120	FC200	No 30 B	HT200
0.6025	GG 25	Grade 260	–	Ft 25 D	G25	FG25	0125	FC250	No 35 B	HT250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	No 40 B	–
0.6030	GG 30	Grade 300	–	Ft 30 D	G30	FG30	0130	FC300	No 45 B	HT300
0.6035	GG 35	Grade 350	–	Ft 35 D	G35	FG35	0135	FC350	No 50 B	HT350
0.6040	GG 40	Grade 400	–	Ft 40 D	–	–	0140	–	No 55 B	HT400
0.6660	GGL NiCr202	L-NiCuCr202	–	L-NC 202	–	–	0523	–	A436 Type 2	–

## ■ FONTE DUCTILE

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
0.7040	GGG 40	SNG 420/12	–	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	07 17-02	FCD400	60-40-18	QT400-18
–	GGG 40.3	SNG 370/17	–	FGS 370-17	–	–	07 17-12	–	–	–
0.7033	GGG 35.3	–	–	–	–	–	07 17-15	–	–	–
0.7050	GGG 50	SNG 500/7	–	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	07 27-02	FCD500	80-55-06	QT500-7
0.7660	GGG NiCr202	Grade S6	–	S-NC202	–	–	07 76	–	A43D2	–
–	GGG NiMn137	L-NiMn 137	–	L-MN 137	–	–	07 72	–	–	–
–	GGG 60	SNG 600/3	–	FGS 600-3	–	–	07 32-03	FCD600	–	QT600-3
0.7070	GGG 70	SNG 700/2	–	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	07 37-01	FCD700	100-70-03	QT700-18

## ■ FONTE MALLÉABLE

Allemagne		Royaume-uni		France	Italie	Espagne	Suède	Japon	USA	Chine
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
–	–	8 290/6	–	MN 32-8	–	–	08 14	FCMB310	–	–
–	GTS-35	B 340/12	–	MN 35-10	–	–	08 15	FCMW330	32510	–
0.8145	GTS-45	P 440/7	–	Mn 450	GMN45	–	08 52	FCMW370	40010	–
0.8155	GTS-55	P 510/4	–	MP 50-5	GMN55	–	08 54	FCMP490	50005	–
–	GTS-65	P 570/3	–	MP 60-3	–	–	08 58	FCMP540	70003	–
0.8165	GTS-65-02	P 570/3	–	Mn 650-3	GMN 65	–	08 56	FCMP590	A220-70003	–
–	GTS-70-02	P 690/2	–	Mn 700-2	GMN 70	–	08 62	FCMP690	A220-80002	–

# ÉTAT DE SURFACE

## ÉTAT DE SURFACE

(De JIS B 601-1994)

Type	Symbole	Méthode de mesure	Exemple de mesure (Schéma)
Rugosité moyenne	Ra	<p>Les écarts de surface se présentent sous la forme de rugosité créée par le saut axial des plaquettes, la forme et l'usure des arêtes et par les irrégularités de l'écoulement des copeaux. La mesure de l'état de surface s'effectue sur une longueur linéaire. Ra mesure l'état de surface par rapport à une ligne moyenne des écarts. Ra est exprimé en microns et est calculé à partir de l'équation suivante :</p> $Ra = \frac{1}{l} \int_0^l  f(x)  dx$	
Poids maximum	Rz	<p>La plupart des enregistrements d'états de surface sont dotés de filtres électriques permettant d'éliminer l'ondulation (écart de forme). Rz max. indique pour une longueur référence mesurée la différence maximum exprimée en microns entre le point le plus haut et le point le plus bas mesuré en (μm). Remarque) Pour une longueur référence donnée, Rz indique l'état de surface moyen arithmétique de la différence entre les 5 points les plus bas mesurés. Rz est exprimé en micron (μm). <math>Rz = R_p + R_v</math></p>	
Rugosité moyenne en dix points	RzJIS	<p>RzJIS sera la longueur de référence sélectionnée de la courbe moyenne et la somme de la valeur moyenne des valeurs absolues des hauteurs de cinq sommets de profil les plus hauts (Yp) et les profondeurs de cinq points de profil les plus bas (Yv) mesurés dans la direction verticale de la ligne moyenne de cette partie sélectionnée et cette somme est exprimée en microns (μm).</p> $Rz_{JIS} = \frac{(Y_{p1} + Y_{p2} + Y_{p3} + Y_{p4} + Y_{p5}) + (Y_{v1} + Y_{v2} + Y_{v3} + Y_{v4} + Y_{v5})}{5}$	<p><i>Yp1, Yp2, Yp3, Yp4, Yp5</i> : Les 5 points les plus hauts de la longueur référence mesurée. <i>Yv1, Yv2, Yv3, Yv4, Yv5</i> : Les 5 points les plus bas de la longueur référence mesurée.</p>

### RELATION ENTRE LA RUGOSITÉ MOYENNE (Ra) ET DÉSIGNATION CONVENTIONNELLE (DONNÉE DE RÉFÉRENCE)

Rugosité moyenne Ra		Poids maximum Rz	Rugosité moyenne en dix points RzJIS	Longueur étalon Rz • RzJIS l (mm)	Symbole
Séries standards	Moyenne arithmétique λc (mm)	Séries standards			
0.012 a	0.08	0.05 s	0.05 z	0.08	▽▽▽▽
0.025 a		0.1 s	0.1 z		
0.05 a	0.25	0.2 s	0.2 z	0.25	
0.1 a		0.4 s	0.4 z		
0.2 a		0.8 s	0.8 z		
0.4 a	0.8	1.6 s	1.6 z	0.8	▽▽▽
0.8 a		3.2 s	3.2 z		
1.6 a		6.3 s	6.3 z		
3.2 a		12.5 s	12.5 z		
6.3 a	2.5	25 s	25 z	2.5	▽▽
12.5 a		50 s	50 z		
25 a	8	100 s	100 z	8	▽
50 a		200 s	200 z		
100 a		400 s	400 z		

Remarque 1) La corrélation entre les trois rugosités est d'ordre théorique.

Remarque 2) La mesure de Rz et RzJIS est faite par la moyenne arithmétique des valeurs mesurées sur la longueur étalon multipliées respectivement par 5.

# CORRESPONDANCE DURETÉ

## MATIÈRES - CORRESPONDANCE DURETÉ ACIER

Dureté Brinell (HB) Bille 10mm,3000kgf		Dureté Vickers	Dureté Rockwell				Dureté shore	Résistance à la traction (Env.) MPa	Dureté Brinell (HB) Bille 10mm,3000kgf		Dureté Vickers	Dureté Rockwell				Dureté shore	Résistance à la traction (Env.) MPa
Bille standard	Bille carbure de tungstène		Échelle A 60kgf, Diamant Cône diamant	Échelle B, 100kgf, Bille 1/16"	Échelle C, 150kgf, Diamant Cône diamant	Échelle D, 100kgf, Diamant Cône diamant			Bille standard	Bille carbure de tungstène		Échelle A 60kgf, Diamant Cône diamant	Échelle B, 100kgf, Bille 1/16"	Échelle C, 150kgf, Diamant Cône diamant	Échelle D, 100kgf, Diamant Cône diamant		
		(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)			(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)		
-	-	940	85.6	-	68.0	76.9	97	-	429	429	455	73.4	-	45.7	59.7	61	1510
-	-	920	85.3	-	67.5	76.5	96	-	415	415	440	72.8	-	44.5	58.8	59	1460
-	-	900	85.0	-	67.0	76.1	95	-	401	401	425	72.0	-	43.1	57.8	58	1390
-	(767)	880	84.7	-	66.4	75.7	93	-	388	388	410	71.4	-	41.8	56.8	56	1330
-	(757)	860	84.4	-	65.9	75.3	92	-	375	375	396	70.6	-	40.4	55.7	54	1270
-	(745)	840	84.1	-	65.3	74.8	91	-	363	363	383	70.0	-	39.1	54.6	52	1220
-	(733)	820	83.8	-	64.7	74.3	90	-	352	352	372	69.3	(110.0)	37.9	53.8	51	1180
-	(722)	800	83.4	-	64.0	73.8	88	-	341	341	360	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
-	(712)	-	-	-	-	-	-	-	331	331	350	68.1	(108.5)	35.5	51.9	48	1095
-	(710)	780	83.0	-	63.3	73.3	87	-	321	321	339	67.5	(108.0)	34.3	51.0	47	1060
-	(698)	760	82.6	-	62.5	72.6	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	(684)	740	82.2	-	61.8	72.1	-	-	311	311	328	66.9	(107.5)	33.1	50.0	46	1025
-	(682)	737	82.2	-	61.7	72.0	84	-	302	302	319	66.3	(107.0)	32.1	49.3	45	1005
-	(670)	720	81.8	-	61.0	71.5	83	-	293	293	309	65.7	(106.0)	30.9	48.3	43	970
-	(656)	700	81.3	-	60.1	70.8	-	-	285	285	301	65.3	(105.5)	29.9	47.6	-	950
-	(653)	697	81.2	-	60.0	70.7	81	-	277	277	292	64.6	(104.5)	28.8	46.7	41	925
-	(647)	690	81.1	-	59.7	70.5	-	-	269	269	284	64.1	(104.0)	27.6	45.9	40	895
-	(638)	680	80.8	-	59.2	70.1	80	-	262	262	276	63.6	(103.0)	26.6	45.0	39	875
-	630	670	80.6	-	58.8	69.8	-	-	255	255	269	63.0	(102.0)	25.4	44.2	38	850
-	627	667	80.5	-	58.7	69.7	79	-	248	248	261	62.5	(101.0)	24.2	43.2	37	825
-	-	-	-	-	-	-	-	-	241	241	253	61.8	100	22.8	42.0	36	800
-	-	677	80.7	-	59.1	70.0	-	-	235	235	247	61.4	99.0	21.7	41.4	35	785
-	601	640	79.8	-	57.3	68.7	77	-	229	229	241	60.8	98.2	20.5	40.5	34	765
-	-	640	79.8	-	57.3	68.7	-	-	223	223	234	-	97.3	(18.8)	-	-	-
-	578	615	79.1	-	56.0	67.7	75	-	217	217	228	-	96.4	(17.5)	-	33	725
-	-	-	-	-	-	-	-	-	212	212	222	-	95.5	(16.0)	-	-	705
-	-	607	78.8	-	55.6	67.4	-	-	207	207	218	-	94.6	(15.2)	-	32	690
-	555	591	78.4	-	54.7	66.7	73	2055	201	201	212	-	93.8	(13.8)	-	31	675
-	-	579	78.0	-	54.0	66.1	-	2015	197	197	207	-	92.8	(12.7)	-	30	655
-	534	569	77.8	-	53.5	65.8	71	1985	192	192	202	-	91.9	(11.5)	-	29	640
-	-	-	-	-	-	-	-	-	187	187	196	-	90.7	(10.0)	-	-	620
-	-	533	77.1	-	52.5	65.0	-	1915	-	-	-	-	90.0	(9.0)	-	28	615
-	514	547	76.9	-	52.1	64.7	70	1890	183	183	192	-	89.0	(8.0)	-	27	600
(495)	-	539	76.7	-	51.6	64.3	-	1855	179	179	188	-	89.0	(8.0)	-	27	600
-	-	530	76.4	-	51.1	63.9	-	1825	174	174	182	-	87.8	(6.4)	-	-	585
-	495	528	76.3	-	51.0	63.8	68	1820	170	170	178	-	86.8	(5.4)	-	26	570
(477)	-	516	75.9	-	50.3	63.2	-	1780	167	167	175	-	86.0	(4.4)	-	-	560
-	-	508	75.6	-	49.6	62.7	-	1740	163	163	171	-	85.0	(3.3)	-	25	545
-	477	508	75.6	-	49.6	62.7	66	1740	156	156	163	-	82.9	(0.9)	-	-	525
(461)	-	495	75.1	-	48.8	61.9	-	1680	149	149	156	-	80.8	-	-	23	505
-	-	491	74.9	-	48.5	61.7	-	1670	143	143	150	-	78.7	-	-	22	490
-	461	491	74.9	-	48.5	61.7	65	1670	143	143	150	-	78.7	-	-	22	490
444	-	474	74.3	-	47.2	61.0	-	1595	137	137	143	-	76.4	-	-	21	460
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	131	131	137	-	74.0	-	-	-	450
-	444	472	74.2	-	47.1	60.8	63	1585	126	126	132	-	72.0	-	-	20	435
-	-	474	74.3	-	47.2	61.0	-	1595	121	121	127	-	69.8	-	-	19	415
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	116	116	122	-	67.6	-	-	18	400
-	444	472	74.2	-	47.1	60.8	63	1585	111	111	117	-	65.7	-	-	15	385

Remarque 1) Les valeurs du tableau ci-dessus sont les valeurs métriques du AMS Metals Handbook.

Remarque 2) 1MPa=1N/mm<sup>2</sup>

Remarque 3) Les valeurs entre sont peu utilisées. Cette liste est tirée de JIS Handbook Steel I.

P  
DONNÉES TECHNIQUES

# TABLE DE TOLÉRANCES DES TROUS

Classification, dimensions standards (mm)		Classification des zones de tolérance géométrique de trous															
>	≤	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7
-	3	+180	+85	+100	+34	+45	+60	+24	+28	+39	+12	+16	+20	+8	+12	+6	+10
		+140	+60	+60	+20	+20	+20	+14	+14	+14	+6	+6	+6	+2	+2	0	0
3	6	+188	+100	+118	+48	+60	+78	+32	+38	+50	+18	+22	+28	+12	+16	+8	+12
		+140	+70	+70	+30	+30	+30	+20	+20	+20	+10	+10	+10	+4	+4	0	0
6	10	+208	+116	+138	+62	+76	+98	+40	+47	+61	+22	+28	+35	+14	+20	+9	+15
		+150	+80	+80	+40	+40	+40	+25	+25	+25	+13	+13	+13	+5	+5	0	0
10	14	+220	+138	+165	+77	+93	+120	+50	+59	+75	+27	+34	+43	+17	+24	+11	+18
		+150	+95	+95	+50	+50	+50	+32	+32	+32	+16	+16	+16	+6	+6	0	0
14	18	+244	+162	+194	+98	+117	+149	+61	+73	+92	+33	+41	+53	+20	+28	+13	+21
		+160	+110	+110	+65	+65	+65	+40	+40	+40	+20	+20	+20	+7	+7	0	0
18	24	+270	+182	+220	+119	+142	+180	+75	+89	+112	+41	+50	+64	+25	+34	+16	+25
		+170	+120	+120	+80	+80	+80	+50	+50	+50	+25	+25	+25	+9	+9	0	0
30	40	+280	+192	+230	+146	+174	+220	+90	+106	+134	+49	+60	+76	+29	+40	+19	+30
		+180	+130	+130	+100	+100	+100	+60	+60	+60	+30	+30	+30	+10	+10	0	0
40	50	+310	+214	+260	+174	+207	+260	+107	+126	+159	+58	+71	+90	+34	+47	+22	+35
		+190	+140	+140	+120	+120	+120	+72	+72	+72	+36	+36	+36	+12	+12	0	0
50	65	+320	+224	+270	+208	+245	+305	+125	+148	+185	+68	+83	+106	+39	+54	+25	+40
		+200	+150	+150	+145	+145	+145	+85	+85	+85	+43	+43	+43	+14	+14	0	0
65	80	+470	+330	+390	+242	+285	+355	+146	+172	+215	+79	+96	+122	+44	+61	+29	+46
		+310	+230	+230	+170	+170	+170	+100	+100	+100	+50	+50	+50	+15	+15	0	0
80	100	+525	+355	+425	+271	+320	+400	+162	+191	+240	+88	+108	+137	+49	+69	+32	+52
		+340	+240	+240	+190	+190	+190	+110	+110	+110	+56	+56	+56	+17	+17	0	0
100	120	+565	+375	+445	+299	+350	+440	+182	+214	+265	+98	+119	+151	+54	+75	+36	+57
		+380	+260	+260	+210	+210	+210	+125	+125	+125	+62	+62	+62	+18	+18	0	0
120	140	+605	+395	+465	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+420	+280	+280	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
140	160	+690	+430	+510	+299	+350	+440	+182	+214	+265	+98	+119	+151	+54	+75	+36	+57
		+480	+300	+300	+210	+210	+210	+125	+125	+125	+62	+62	+62	+18	+18	0	0
160	180	+750	+460	+540	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+540	+330	+330	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
180	200	+830	+500	+590	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+600	+360	+360	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
200	225	+910	+540	+630	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+680	+400	+400	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
225	250	+1010	+595	+690	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+760	+440	+440	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
250	280	+1090	+635	+730	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+840	+480	+480	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
280	315	+830	+500	+590	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+600	+360	+360	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
315	355	+910	+540	+630	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+680	+400	+400	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
355	400	+1010	+595	+690	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+760	+440	+440	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
400	450	+1090	+635	+730	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+840	+480	+480	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0
450	500	+830	+500	+590	+327	+385	+480	+198	+232	+290	+108	+131	+165	+60	+83	+40	+63
		+600	+360	+360	+230	+230	+230	+135	+135	+135	+68	+68	+68	+20	+20	0	0

Remarque 1) Les dénominations de la première ligne du tableau représentent les plages de tolérances, les autres lignes du tableau indiquent les valeurs mini et maxi en microns suivant les diamètres indiqués dans la colonne de gauche.



## Classification des zones de tolérance géométrique de trous

H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
+14 0	+25 0	+40 0	$\pm 3$	$\pm 5$	0 -6	0 -10	-2 -8	-2 -12	-4 -10	-4 -14	-6 -12	-6 -16	-10 -20	-14 -24	-	-18 -28	-20 -30
+18 0	+30 0	+48 0	$\pm 4$	$\pm 6$	+2 -6	+3 -9	-1 -9	0 -12	-5 -13	-4 -16	-9 -17	-8 -20	-11 -23	-15 -27	-	-19 -31	-24 -36
+22 0	+36 0	+58 0	$\pm 4.5$	$\pm 7$	+2 -7	+5 -10	-3 -12	0 -15	-7 -16	-4 -19	-12 -21	-9 -24	-13 -28	-17 -32	-	-22 -37	-28 -43
+27 0	+43 0	+70 0	$\pm 5.5$	$\pm 9$	+2 -9	+6 -12	-4 -15	0 -18	-9 -20	-5 -23	-15 -26	-11 -29	-16 -34	-21 -39	-	-26 -44	-33 -51 -56
+33 0	+52 0	+84 0	$\pm 6.5$	$\pm 10$	+2 -11	+6 -15	-4 -17	0 -21	-11 -24	-7 -28	-18 -31	-14 -35	-20 -41	-27 -48	-	-33 -54	-46 -67 -77
+39 0	+62 0	+100 0	$\pm 8$	$\pm 12$	+3 -13	+7 -18	-4 -20	0 -25	-12 -28	-8 -33	-21 -37	-17 -42	-25 -50	-34 -59	-39 -64 -70	-51 -76 -86	-
+46 0	+74 0	+120 0	$\pm 9.5$	$\pm 15$	+4 -15	+9 -21	-5 -24	0 -30	-14 -33	-9 -39	-26 -45	-21 -51	-30 -60 -62	-42 -72 -78	-55 -85 -94	-76 -106 -121	-
+54 0	+87 0	+140 0	$\pm 11$	$\pm 17$	+4 -18	+10 -25	-6 -28	0 -35	-16 -38	-10 -45	-30 -52	-24 -59	-38 -73 -81 -91 -101 -111 -121	-58 -93 -99 -109 -119 -129	-78 -113 -123 -133 -143	-111 -146 -166	-
+63 0	+100 0	+160 0	$\pm 12.5$	$\pm 20$	+4 -21	+12 -28	-8 -33	0 -40	-20 -45	-12 -52	-36 -61	-28 -68	-48 -88 -90 -93 -103 -113	-77 -117 -125 -133 -143	-107 -147 -159 -169	-	-
+72 0	+115 0	+185 0	$\pm 14.5$	$\pm 23$	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60	-41 -70	-33 -79	-60 -106 -109 -113	-105 -151 -159 -169	-	-	-
+81 0	+130 0	+210 0	$\pm 16$	$\pm 26$	+5 -27	+16 -36	-9 -41	0 -52	-25 -57	-14 -66	-47 -79	-36 -88	-74 -126 -78 -130	-	-	-	-
+89 0	+140 0	+230 0	$\pm 18$	$\pm 28$	+7 -29	+17 -40	-10 -46	0 -57	-26 -62	-16 -73	-51 -87	-41 -98	-87 -144 -93 -150	-	-	-	-
+97 0	+155 0	+250 0	$\pm 20$	$\pm 31$	+8 -32	+18 -45	-10 -50	0 -63	-27 -67	-17 -80	-55 -95	-45 -108	-103 -166 -109 -172	-	-	-	-

# TABLEAU DE TOLÉRANCES DES ARBRES

Classification, dimensions standards (mm)		Classification des tolérances géométriques des arbres														
>	≤	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7
-	3	-140	-60	-20	-20	-14	-14	-14	-6	-6	-6	-2	-2	0	0	0
		-165	-85	-34	-45	-24	-28	-39	-12	-16	-20	-6	-8	-4	-6	-10
3	6	-140	-70	-30	-30	-20	-20	-20	-10	-10	-10	-4	-4	0	0	0
		-170	-100	-48	-60	-32	-38	-50	-18	-22	-28	-9	-12	-5	-8	-12
6	10	-150	-80	-40	-40	-25	-25	-25	-13	-13	-13	-5	-5	0	0	0
		-186	-116	-62	-76	-40	-47	-61	-22	-28	-35	-11	-14	-6	-9	-15
10	14	-150	-95	-50	-50	-32	-32	-32	-16	-16	-16	-6	-6	0	0	0
		-193	-138	-77	-93	-50	-59	-75	-27	-34	-43	-14	-17	-8	-11	-18
14	18	-150	-95	-50	-50	-32	-32	-32	-16	-16	-16	-6	-6	0	0	0
		-193	-138	-77	-93	-50	-59	-75	-27	-34	-43	-14	-17	-8	-11	-18
18	24	-160	-110	-65	-65	-40	-40	-40	-20	-20	-20	-7	-7	0	0	0
		-212	-162	-98	-117	-61	-73	-92	-33	-41	-53	-16	-20	-9	-13	-21
24	30	-160	-110	-65	-65	-40	-40	-40	-20	-20	-20	-7	-7	0	0	0
		-212	-162	-98	-117	-61	-73	-92	-33	-41	-53	-16	-20	-9	-13	-21
30	40	-170	-120	-80	-80	-50	-50	-50	-25	-25	-25	-9	-9	0	0	0
		-232	-182	-119	-142	-75	-89	-112	-41	-50	-64	-20	-25	-11	-16	-25
40	50	-180	-130	-119	-142	-75	-89	-112	-41	-50	-64	-20	-25	-11	-16	-25
		-242	-192	-119	-142	-75	-89	-112	-41	-50	-64	-20	-25	-11	-16	-25
50	65	-190	-140	-100	-100	-60	-60	-60	-30	-30	-30	-10	-10	0	0	0
		-264	-214	-100	-100	-60	-60	-60	-30	-30	-30	-10	-10	0	0	0
65	80	-200	-150	-146	-174	-90	-106	-134	-49	-60	-76	-23	-29	-13	-19	-30
		-274	-224	-146	-174	-90	-106	-134	-49	-60	-76	-23	-29	-13	-19	-30
80	100	-220	-170	-120	-120	-72	-72	-72	-36	-36	-36	-12	-12	0	0	0
		-307	-257	-120	-120	-72	-72	-72	-36	-36	-36	-12	-12	0	0	0
100	120	-240	-180	-174	-207	-107	-126	-159	-58	-71	-90	-27	-34	-15	-22	-35
		-327	-267	-174	-207	-107	-126	-159	-58	-71	-90	-27	-34	-15	-22	-35
120	140	-260	-200	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
		-360	-300	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
140	160	-280	-210	-208	-245	-125	-148	-185	-68	-83	-106	-32	-39	-18	-25	-40
		-380	-310	-208	-245	-125	-148	-185	-68	-83	-106	-32	-39	-18	-25	-40
160	180	-310	-230	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
		-410	-330	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-14	-14	0	0	0
180	200	-340	-240	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
		-455	-355	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
200	225	-380	-260	-242	-285	-146	-172	-215	-79	-96	-122	-35	-44	-20	-29	-46
		-495	-375	-242	-285	-146	-172	-215	-79	-96	-122	-35	-44	-20	-29	-46
225	250	-420	-280	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
		-535	-395	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-15	-15	0	0	0
250	280	-480	-300	-190	-190	-110	-110	-110	-56	-56	-56	-17	-17	0	0	0
		-610	-430	-190	-190	-110	-110	-110	-56	-56	-56	-17	-17	0	0	0
280	315	-540	-330	-271	-320	-162	-191	-240	-88	-108	-137	-40	-49	-23	-32	-52
		-670	-460	-271	-320	-162	-191	-240	-88	-108	-137	-40	-49	-23	-32	-52
315	355	-600	-360	-210	-210	-125	-125	-125	-62	-62	-62	-18	-18	0	0	0
		-740	-500	-210	-210	-125	-125	-125	-62	-62	-62	-18	-18	0	0	0
355	400	-680	-400	-299	-350	-182	-214	-265	-98	-119	-151	-43	-54	-25	-36	-57
		-820	-540	-299	-350	-182	-214	-265	-98	-119	-151	-43	-54	-25	-36	-57
400	450	-760	-440	-230	-230	-135	-135	-135	-68	-68	-68	-20	-20	0	0	0
		-915	-595	-230	-230	-135	-135	-135	-68	-68	-68	-20	-20	0	0	0
450	500	-840	-480	-327	-385	-198	-232	-290	-108	-131	-165	-47	-60	-27	-40	-63
		-995	-635	-327	-385	-198	-232	-290	-108	-131	-165	-47	-60	-27	-40	-63

Remarque 1) Les dénominations de la première ligne du tableau représentent les plages de tolérances, les autres lignes du tableau indiquent les valeurs mini et maxi en microns suivant les diamètres indiqués dans la colonne de gauche.

## Classification des tolérances géométriques des arbres

h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
0 -14	0 -25	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 5$	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	—	+24 +18	+26 +20
0 -18	0 -30	$\pm 2.5$	$\pm 4$	$\pm 6$	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	—	+31 +23	+36 +28
0 -22	0 -36	$\pm 3$	$\pm 4.5$	$\pm 7$	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	—	+37 +28	+43 +34
0 -27	0 -43	$\pm 4$	$\pm 5.5$	$\pm 9$	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	—	+44 +33	+51 +40 +56 +45
0 -33	0 -52	$\pm 4.5$	$\pm 6.5$	$\pm 10$	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	—	+54 +41	+67 +54 +77 +64
0 -39	0 -62	$\pm 5.5$	$\pm 8$	$\pm 12$	+13 +2	+18 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	+64 +48 +70 +54	+76 +60 +86 +70	—
0 -46	0 -74	$\pm 6.5$	$\pm 9.5$	$\pm 15$	+15 +2	+21 +2	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	+60 +41 +62 +43	+72 +53 +78 +59	+85 +66 +94 +75	+106 +87 +121 +102	—
0 -54	0 -87	$\pm 7.5$	$\pm 11$	$\pm 17$	+18 +3	+25 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	+73 +51 +76 +54	+93 +71 +101 +79	+113 +91 +126 +104	+146 +124 +166 +144	—
0 -63	0 -100	$\pm 9$	$\pm 12.5$	$\pm 20$	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	+52 +27	+68 +43	+88 +63 +90 +65 +93 +68	+117 +92 +125 +100 +133 +108	+147 +122 +159 +134 +171 +146	—	—
0 -72	0 -115	$\pm 10$	$\pm 14.5$	$\pm 23$	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31	+79 +50	+106 +77 +109 +80 +113 +84	+151 +122 +159 +130 +169 +140	—	—	—
0 -81	0 -130	$\pm 11.5$	$\pm 16$	$\pm 26$	+27 +4	+36 +4	+43 +20	+52 +20	+66 +34	+88 +56	+126 +94 +130 +98	—	—	—	—
0 -89	0 -140	$\pm 12.5$	$\pm 18$	$\pm 28$	+29 +4	+40 +4	+46 +21	+57 +21	+73 +37	+98 +62	+144 +108 +150 +114	—	—	—	—
0 -97	0 -155	$\pm 13.5$	$\pm 20$	$\pm 31$	+32 +5	+45 +5	+50 +23	+63 +23	+80 +40	+108 +68	+166 +126 +172 +132	—	—	—	—

# SYSTÈME INTERNATIONAL

## ■ TABLEAUX DE CONVERSION (Couple de serrage, unité : SI)

### ● Pression

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm <sup>2</sup>	atm	mmH <sub>2</sub> O	mmHg ou Torr
1	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-5</sup>	1.01972×10 <sup>-5</sup>	9.86923×10 <sup>-6</sup>	1.01972×10 <sup>-1</sup>	7.50062×10 <sup>-3</sup>
1×10 <sup>3</sup>	1	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1.01972×10 <sup>-2</sup>	9.86923×10 <sup>-3</sup>	1.01972×10 <sup>2</sup>	7.50062
1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>3</sup>	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10 <sup>5</sup>	7.50062×10 <sup>3</sup>
1×10 <sup>5</sup>	1×10 <sup>2</sup>	1×10 <sup>-1</sup>	1	1.01972	9.86923×10 <sup>-1</sup>	1.01972×10 <sup>4</sup>	7.50062×10 <sup>2</sup>
9.80665×10 <sup>4</sup>	9.80665×10	9.80665×10 <sup>-2</sup>	9.80665×10 <sup>-1</sup>	1	9.67841×10 <sup>-1</sup>	1×10 <sup>4</sup>	7.35559×10 <sup>2</sup>
1.01325×10 <sup>5</sup>	1.01325×10 <sup>2</sup>	1.01325×10 <sup>-1</sup>	1.01325	1.03323	1	1.03323×10 <sup>4</sup>	7.60000×10 <sup>2</sup>
9.80665	9.80665×10 <sup>-3</sup>	9.80665×10 <sup>-6</sup>	9.80665×10 <sup>-5</sup>	1×10 <sup>-4</sup>	9.67841×10 <sup>-5</sup>	1	7.35559×10 <sup>-2</sup>
1.33322×10 <sup>2</sup>	1.33322×10 <sup>-1</sup>	1.33322×10 <sup>-4</sup>	1.33322×10 <sup>-3</sup>	1.35951×10 <sup>-3</sup>	1.31579×10 <sup>-3</sup>	1.35951×10	1

Remarque 1) 1Pa=1N/m<sup>2</sup>

### ● Effort

N	dyn	kgf
1	1×10 <sup>5</sup>	1.01972×10 <sup>-1</sup>
1×10 <sup>-5</sup>	1	1.01972×10 <sup>-6</sup>
9.80665	9.80665×10 <sup>5</sup>	1

### ● Fatigue

Pa	MPa or N/mm <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>
1	1×10 <sup>-6</sup>	1.01972×10 <sup>-7</sup>	1.01972×10 <sup>-5</sup>
1×10 <sup>6</sup>	1	1.01972×10 <sup>-1</sup>	1.01972×10
9.80665×10 <sup>6</sup>	9.80665	1	1×10 <sup>2</sup>
9.80665×10 <sup>4</sup>	9.80665×10 <sup>-2</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1

Remarque 1) 1Pa=1N/m<sup>2</sup>

### ● Travail / Énergie / Calorie

J	kW·h	kgf·m	kcal
1	2.77778×10 <sup>-7</sup>	1.01972×10 <sup>-1</sup>	2.38889×10 <sup>-4</sup>
3.600 ×10 <sup>6</sup>	1	3.67098×10 <sup>5</sup>	8.6000 ×10 <sup>2</sup>
9.80665	2.72407×10 <sup>-6</sup>	1	2.34270×10 <sup>-3</sup>
4.18605×10 <sup>3</sup>	1.16279×10 <sup>-3</sup>	4.26858×10 <sup>2</sup>	1

Remarque 1) 1J=1W·s, 1J=1N·m  
1cal=4.18605J  
(Par la loi des poids et des mesures)

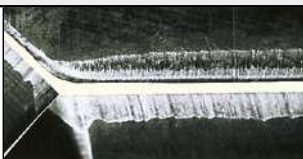





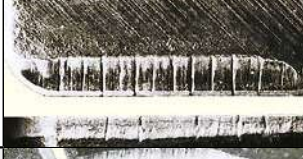




### ● Puissance (taux / puissance motrice) / débit calorifique

W	kgf·m/s	PS	kcal/h
1	1.01972×10 <sup>-1</sup>	1.35962×10 <sup>-3</sup>	8.6000 ×10 <sup>-1</sup>
9.80665	1	1.33333×10 <sup>-2</sup>	8.43371
7.355 ×10 <sup>2</sup>	7.5 ×10	1	6.32529×10 <sup>2</sup>
1.16279	1.18572×10 <sup>-1</sup>	1.58095×10 <sup>-3</sup>	1

Remarque 1) 1W=1J/s, PS:Puissance en chevaux Français.  
1PS=0.7355kW  
1cal=4.18605J  
(Par la loi des poids et des mesures)

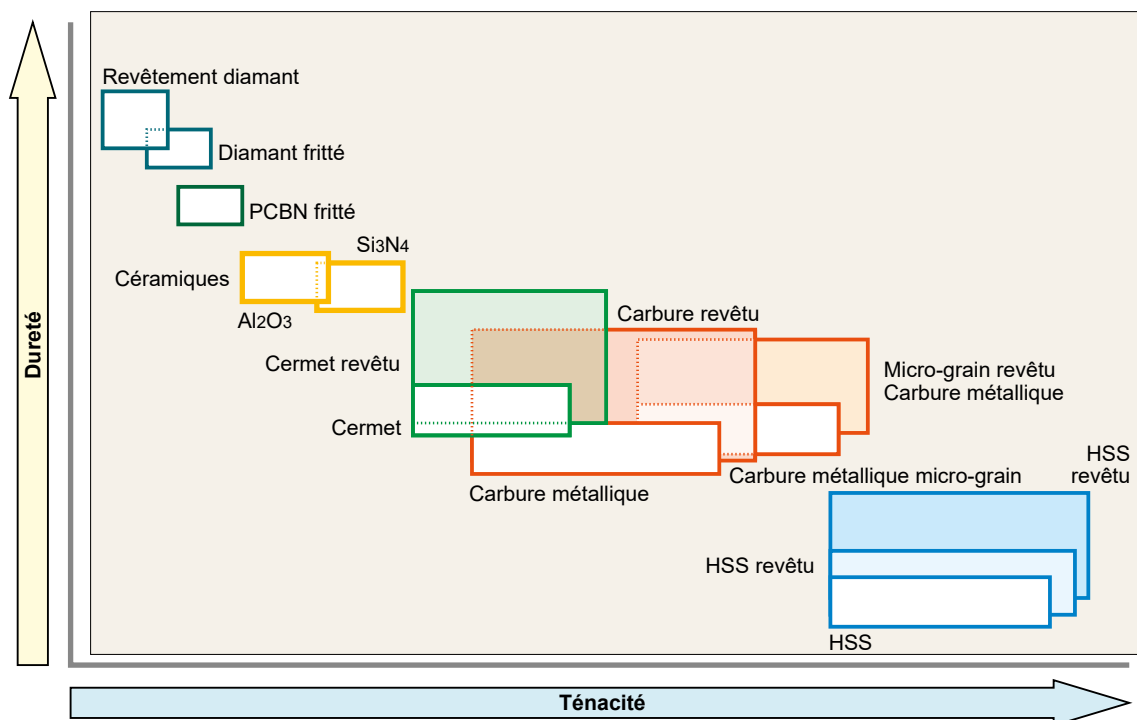
# TYPE D'USURE

## PROBLÈMES ET SOLUTIONS

Détériorations		Cause	Solution
Usure en dépouille		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuance trop tendre.</li> <li>Vitesse de coupe trop élevée.</li> <li>Angle de dépouille est faible.</li> <li>Avance extrêmement lente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une nuance résistante à l'usure.</li> <li>Réduire vitesse de coupe.</li> <li>Augmentez l'angle de dépouille.</li> <li>Augmenter avance.</li> </ul>
Usure en cratère		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuance trop tendre.</li> <li>Vitesse de coupe trop élevée.</li> <li>Avance trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une nuance résistante à l'usure.</li> <li>Réduire vitesse de coupe.</li> <li>Réduire l'avance.</li> </ul>
Écaillage		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuance trop dure.</li> <li>Avance trop élevée.</li> <li>Géométrie arête inadaptée.</li> <li>Manque de rigidité, porte-outil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une nuance plus tenace.</li> <li>Réduire l'avance.</li> <li>Augmentez le renfort d'arête. (Chanfrein au lieu d'un arrondi.)</li> <li>Utilisez un corps d'outil plus grand.</li> </ul>
Fracture		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuance trop dure.</li> <li>Avance trop élevée.</li> <li>Géométrie arête inadaptée.</li> <li>Manque de rigidité, porte-outil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une nuance plus tenace.</li> <li>Réduire l'avance.</li> <li>Augmentez le renfort d'arête. (Chanfrein au lieu d'un arrondi.)</li> <li>Utilisez un corps d'outil plus grand.</li> </ul>
Déformation plastique		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuance trop tendre.</li> <li>Vitesse de coupe trop élevée.</li> <li>Profondeur de coupe et avance trop importantes.</li> <li>Température de coupe trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une nuance résistante à l'usure.</li> <li>Réduire vitesse de coupe.</li> <li>Réduire la profondeur de coupe et l'avance.</li> <li>Nuance avec grande conductivité thermique.</li> </ul>
Arête rapportée		<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible vitesse de coupe.</li> <li>Manque de coupe.</li> <li>Nuance inappropriée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez la vitesse de coupe. (Pour acier au carbone vitesse de coupe 80m/min.)</li> <li>Augmentez l'angle de coupe.</li> <li>Choisir une nuance à faible affinité carbone. (Nuance revêtue, nuance cermet)</li> </ul>
Fractures thermiques		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatation ou contraction due à la température de coupe qui varie.</li> <li>Nuance trop dure.</li> <li>*Spécialement en fraisage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sans arrosage. (En cas d'arrosage, augmentez volume et pression)</li> <li>Choisir une nuance plus tenace.</li> </ul>
Entailles		<ul style="list-style-type: none"> <li>Surfaces dures, brutes, croûtes...</li> <li>Friction sur la dépouille de l'outil provoquée par des copeaux de forme irrégulière. (ex : en cas de légères vibrations)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une nuance résistante à l'usure.</li> <li>Augmentez l'angle de coupe, arête plus vive.</li> </ul>
Éclatement		<ul style="list-style-type: none"> <li>Arête rapportée.</li> <li>Mauvaise formation copeaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez l'angle de coupe, arête plus vive.</li> <li>Agrandir l'espace à copeaux.</li> </ul>
Usure en dépouille Fracture *Détérioration du PCD		<ul style="list-style-type: none"> <li>Détérioration due au manque de résistance de l'arête de coupe incurvée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez le renfort d'arête.</li> <li>Choisir une nuance plus tenace.</li> </ul>
Usure en cratère Fracture *Détérioration du PCD		<ul style="list-style-type: none"> <li>La nuance est trop tendre.</li> <li>Effort de coupe trop élevé causant une forte température à la pointe de l'outil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuer le renfort d'arête.</li> <li>Choisir une nuance résistante à l'usure.</li> </ul>

# MATÉRIAUX DE COUPE

Le carbure métallique Wc-Co a été développé en 1923 et amélioré plus tard par l'ajout de TiC et TaC. En 1969 apparaît le revêtement CVD. Le carbure revêtu est depuis très largement utilisé. La base cermet TiC-TiN voit le jour en 1974. Actuellement, "le carbure revêtu pour l'ébauche et le cermet pour la finition" est une tendance vérifiée et bien établie.



P

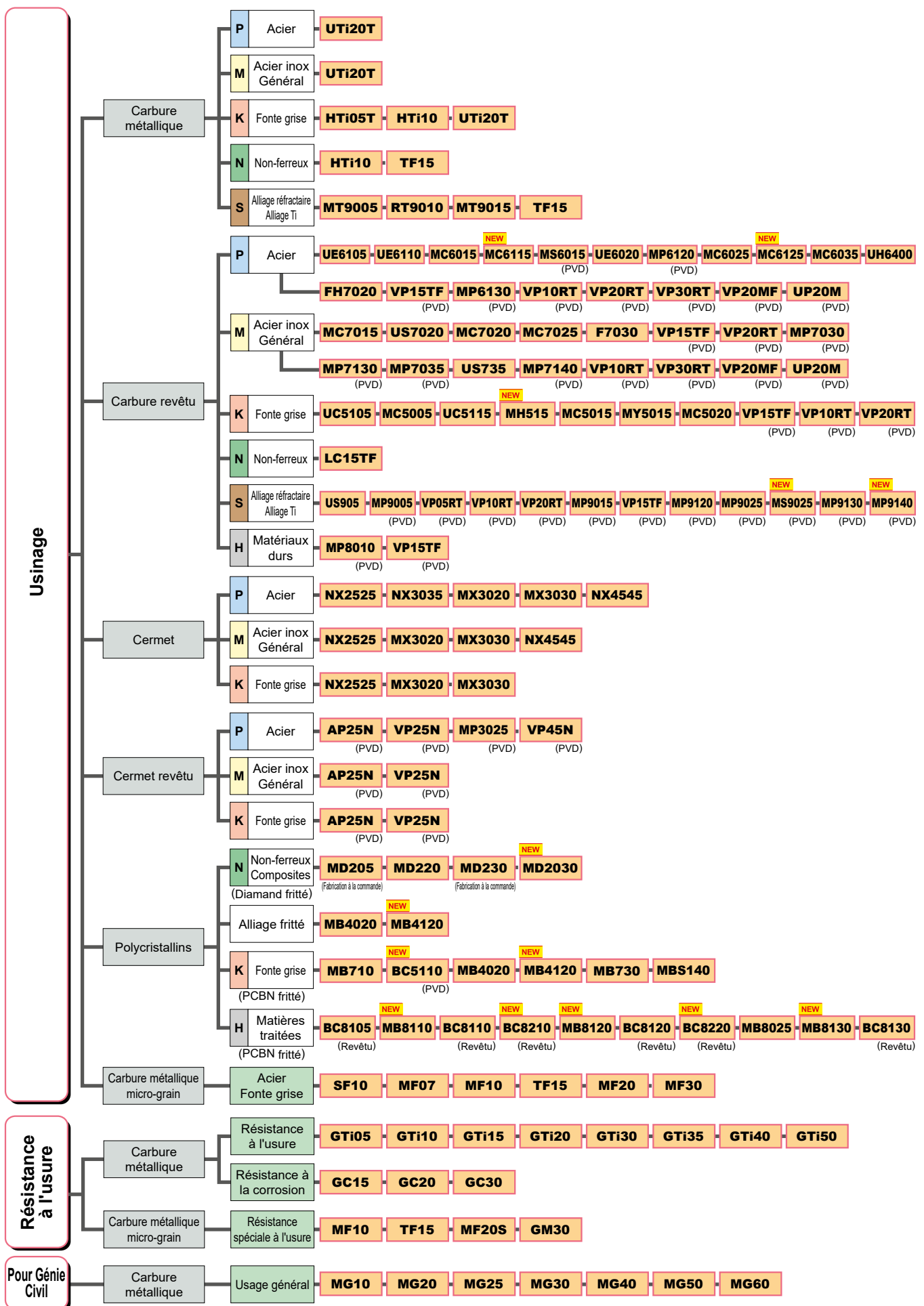
## CARACTÉRISTIQUES DES NUANCES

Matériaux durs	Dureté (HV)	Dispersion énergie (kcal/g·atom)	Solution dans Fe (%.1250°C)	Conductivité thermique (W/m·k)	Expansion * thermique (x 10 <sup>-6</sup> /k)	Matériau de coupe
Diamant	>9000	–	Hautement soluble	2100	3.1	Diamant fritté
PCBN	>4500	–	–	1300	4.7	PCBN fritté
Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	1600	–	–	100	3.4	Céramiques
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2100	-100	≠0	29	7.8	Céramiques Carbure métallique
TiC	3200	-35	< 0.5	21	7.4	Cermet Carbure revêtu
TiN	2500	-50	–	29	9.4	Cermet Carbure revêtu
TaC	1800	-40	0.5	21	6.3	Carbure métallique
WC	2100	-10	7	121	5.2	Carbure métallique

\*1W/m·K=2.39×10<sup>-3</sup>cal/cm·sec·°C

DONNÉES TECHNIQUES

# CLASSIFICATION DES NUANCES



# TABLEAU DE COMPARAISON DES NUANCES

## CARBURE MÉTALLIQUE

Classification	ISO	Mitsubishi	Sandvik	Kennametal	Seco	Iscar	Sumitomo	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	
	Symbole	Materials			Tools		Electric					
Tournage	P	P01										
		P10				IC70	ST10P	TH10			WS10	
		P20	UTi20T				IC70 IC50M	ST20E	KS20			EX35
		P30	UTi20T				IC50M IC54	A30 A30N	UX30 KS15F			EX35
		P40					IC54	ST40E	TX40			EX35
	M	M10			KU10 K313 K68	890	IC07	EH510	TH10			WA10B
		M20	UTi20T		KU10 K313 K68	HX 883	IC07 IC08 IC20	EH520	KS20			EX35
		M30	UTi20T				IC08 IC20 IC28	A30 A30N	UX30			EX35
		M40					IC28		TU40			
	K	K01	HTi05T		KU10 K313 K68			H1 H2	KS05F			WH01 WH05
		K10	HTi10		KU10 K313 K68	890	IC20	EH510	TH10	KW10 GW15	KT9	WH10
		K20	UTi20T	H13A	KU10 K313 K68	HX	IC20	G10E H10E EH520	KS15F KS20	GW25	KT9	WH20
		K30	UTi20T			883		G10E H10E				
	N	N01		H10				H1 H2	KS05F	GW05 KW10		
		N10	HTi10	H10 HBA	KU10 K313 K68	890	IC08 IC20	EH510	TH10	KW10 GW15	KT9	WH10
		N20		H10 HBA	KU10 K313 K68	HX KX	IC08 IC20	G10E EH520	KS15F		KT9	WH20
		N30				883						
	S	S01	MT9005							SW05		
		S10	MT9005 RT9010 MT9015	H10A H10F H13A	KU10 K313 K68	HX 883	IC07 IC08	EH510	KS05F TH10	SW10		WH13S
		S20	RT9010 TF15		KU10 K313 K68	883	IC07 IC08	EH520	KS15F KS20	SW25		
S30		TF15										
Fraisage	P	P10										
		P20	UTi20T		K125M		IC50M IC28	A30N			EX35	
		P30	UTi20T	SM30	GX		IC50M IC28	A30N	UX30		EX35	
		P40					IC28				EX35	
	M	M10										
		M20	UTi20T				IC08 IC20	A30N				EX35
		M30	UTi20T	SM30			IC08 IC28	A30N				EX35
		M40					IC28					
	K	K01	HTi05T		K115M,K313							
		K10	HTi10		K115M K313		IC20	G10E	TH10	KW10 GW25	KT9	WH10
		K20	UTi20T	H13A		HX	IC20	G10E		GW25	FZ15	WH20
		K30	UTi20T									

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est un extrait de publication à titre indicatif. Nous n'avons pas obtenu l'autorisation expresse de chaque compagnie référencée.

P

DONNÉES TECHNIQUES



## MICROGRAIN

	ISO	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	
	Classification										Symbole
Outils de coupe	Z	Z01	SF10 MF07 MF10	PN90 6UF,H3F 8UF,H6F		F0	F MD05F MD1508		FZ05 FB05 FB10	NM08	
		Z10	HTi10 MF20	H10F		890	XF1 F1 AFU	MD10 MD0508 MD07F	FW30	FZ10 FZ15 FB15	NM10 NM12 NM15
		Z20	TF15 MF30	H15F		890 883	AF0 SF2 AF1	EM10 MD20 G1F		FZ15 FB15 FB20	BRM20 EF20N
		Z30				883	A1 CC			FZ20 FB20	NM25 NM40

## CERMET

	ISO	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Iscar	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	
	Classification											Symbole
Tournage	P	P01	AP25N* VP25N*			IC20N IC520N*	T1000A	NS520 GT720*	CCX* TN610 PV710* PV30*			
		P10	NX2525 AP25N* VP25N*	CT5015 GC1525*	KT315 KT125	TP1020 TP1030* CM CMP*	IC20N IC520N* IC530N*	T1500A T1500Z*	NS520 NS9530 GT9530* AT9530*	CCX* TN60 TN610 PV710* TN620 PV720*	CX75	CZ25*
		P20	NX2525 AP25N* VP25N* NX3035 MP3025*	GC1525*	KT325 KT1120 KT5020*	TP1020 TP1030*	IC20N IC520N* IC30N IC530N* IC75T	T1500A T1500Z* T2500A T2500Z* T3000Z*	NS9530 GT9530* AT9530*	TN60 TN620 PV720* TN6020	CX75 PX90*	CH550
		P30	MP3025* VP45N*				IC75T	T3000Z*		PV730* PV90*	PX90*	
	M	M10	NX2525 AP25N* VP25N*	GC1525*	KT125	TP1020 TP1030* CM CMP*		T1000A T1500Z*		TN60 TN620 PV720* TN6020		CZ25*
		M20	NX2525 AP25N* VP25N*					T1500A T1500Z*		TN90 TN6020 TN620 PV720* PV90*		CH550
		M30								PV730*		
	K	K01	NX2525 AP25N*					T1000A	NS520 GT720*	CCX* PV7005*		
		K10	NX2525 AP25N*	CT5015	KT325 KT125				NS520 NS9530 GT9530*	CCX* PV7005* TN60		CZ25*
		K20	NX2525 AP25N*									CH550
Fraisage	P	P10	NX2525		C15M	IC30N			TN620M TN60	CX75	MZ1000*	
		P20	MX3020 NX2525	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M MP1020	IC30N	T250A T2500A		TN100M TN620M TN60	CX75 CX90	CH550 CH7030 MZ1000*
		P30	MX3030 NX4545				IC30N	T4500A	NS740		CX90	CH7035
	M	M10	NX2525				IC30N			TN60		
		M20	MX3020 NX2525	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M	IC30N	T250A T2500A		TN100M	CX75	
		M30	MX3030 NX4545					T4500A				
	K	K01										
		K10	NX2525							TN60	CX75	
		K20	NX2525		KT530M HT7						CX75	

\*Céramet revêtu

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est un extrait de publication à titre indicatif. Nous n'avons pas obtenu l'autorisation expresse de chaque compagnie référencée.

P

DONNÉES TECHNIQUES

# TABLEAU DE COMPARAISON DES NUANCES

## NUANCES REVÊTUES CVD

Classification	ISO	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Iscar	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO			
	Symbole													
Tournage	P	P01	MC6115 UE6105	GC4305 GC4205 GC4415	KCP05B KCP05 KC9105	TP0501 TP0500 TP1501 TP1500	IC9150 IC8150 IC428	AC810P AC700G	T9105 T9025	CA510 CA5505	JC110V	HG8010		
		P10	MC6115 UE6105 MC6015 UE6110 MY5015	GC4315 GC4215 GC4325 GC4415	KCP10B KCP10 KCP25 KC9110	TP1501 TP1500 TP2501 TP2500	IC9150 IC8150 IC8250	AC810P AC700G AC820P AC2000 AC8015P	T9105 T9115 T9215	CA510 CA5505 CA515 CA5515	JC110V JC215V	HG8010 HG8025 GM8020		
		P20	MC6115 MC6015 UE6110 MC6125 MC6025 UE6020 MY5015	GC4315 GC4215 GC4325 GC4225 GC4425	KCP25B KCP30B KCP25 KC9125	TP2501 TP2500	IC8250 IC9250 IC8350	AC820P AC2000 AC8025P AC830P	T9115 T9125 T9215 T9225	CA025P CA515 CA5515 CA525 CA5525 CR9025	JC110V JC215V	HG8025 GM8020 GM25		
		P30	MC6125 MC6025 UE6020 MC6035 UH6400	GC4325 GC4335 GC4225 GC4235 GC4425	KCP30B KCP30	TP3501 TP3500 TP3000	IC8350 IC9250 IC9350	AC8035P AC830P AC630M	T9125 T9135 T9225 T9235	CA025P CA525 CA5525 CA530 CA5535 CR9025	JC215V JC325V	GM25 GM8035		
		P40	MC6035 UH6400	GC4235 GC4335	KCP40 KCP40B KC9140 KC9240	TP3501 TP3500 TP3000	IC9350	AC8035P AC630M	T9135 T9035 T9235	CA530 CA5535	JC325V	GM8035 GX30		
	M	M10	MC7015 US7020	GC2015 GC2220	KCM15B KCM15	TM1501 TM2000	IC6015 IC8250	AC610M AC6020M	T6120 T9215	CA6515	JX605X JC110V			
		M20	MC7015 US7020 MC7025	GC2015 GC2220	KCM15 KCM25B KCP40B	TM2000 TM2501	IC6015	AC6020M AC610M AC6030M AC630M	T6120 T9215	CA6515 CA6525	JC110V	HG8025 GM25		
		M30	MC7025 US735	GC2025	KCM25 KCM35B KCP40	TM4000 TM3501	IC6025	AC6030M AC630M	T6130	CA6525	JX525X	GM8035 GX30		
		M40	US735	GC2025	KCM35B KCM35	TM4000 TM3501	IC6025	AC6030M AC630M			JX525X	GX30		
	K	K01	MC5005 UC5105	GC3205 GC3210	KCK05B KCK05	TK0501 TH1500	IC5005	AC405K AC410K AC4010K	T505 T515 T5105	CA4505 CA4010 CA310	JC050W JC105V	HX3505		
		K10	MC5015 MH515 UC5115 MY5015	GC3205 GC3210	KCK15B KCK15 KCK20 KC9315 KCK20B	TK0501 TK1501	IC5005 IC5010 IC428	AC405K AC4010K AC410K AC4015K AC415K	T515 T5115	CA315 CA4515 CA4010 CA4115	JC108W JC050W JC105V JC110V	HX3515 HG8010		
		K20	MC5015 MH515 UC5115 UE6110 MY5015	GC3225	KCK20B KCK20 KCPK05	TK1501	IC5010 IC8150	AC4015K AC415K AC420K AC8025P	T5115 T5125	CA320 CA4515 CA4115 CA4120	JC108W JC110V JC215V	HG8025 GM8020		
		K30	UE6110	GC3225	KCPK05			AC8025P	T5125		JC215	HG8025 GM8020		
	S	S01	US905	S05F S205						CA6515 CA6525 CA6535		HS9105 HS9115		
	Fraisage	P	P10				MP1501	IC5400	ACP2000 XCU2500 ACP100			JC730U		
			P20	F7030 MC7020	GC4220		MP1501 MP2501 T25M	IC5500	ACP2000 ACP3000 XCU2500 ACP100	T3130 T3225		JC730U JC835S	GX2140 GF30	
			P30	F7030 MC7020	GC4330 GC4230	KCPK30 KC930M	MP1501 MP2501 TM25 T350	IC5500	ACP3000 XCU2500 ACP100	T3130 T3225		JC835S JC730U	GX2140 GX2160 GF30	
			P40		GC4340 GC4240	KC935M KC530M	MM4500 T350M						GX2030 GX2160	
		M	M10						XCU2500			JC730U		
			M20	US735 MC7020		KC925M	MP2501 MS2500 T25M T350M		ACP100 ACM200 XCU2500	T3130 T3225	CA6535	JC730U JC835S	AX2040 GX2140	
M30			US735 FC7020 MC7020	GC2040	KC930M	MP2501 T25M T350M		ACP100 XCU2500 ACM200	T3130 T3225	CA6535	JC730U JC835S	AX2040 GX2140 GX2160 GX30		
M40					KC930M KC935M	MM4500 T350M						GX2160		
K		K01												
		K10	MC5020					XCK2000 ACK200	T1215 T1115	CA420M	JC605W	GX2120		
		K20	MC5020	GC3220 GC3330 K20W	KC915M	MP1501	IC5100	ACK200 XCK2500 XCK2000 ACK200	T1115		JC610 JC605W JC608X	GX2120		
		K30		GC3330 GC3040	KC920M KC925M KCPK30 KC930M KC935M	MP1501	IC5100 DT7150				JC610			

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est un extrait de publication à titre indicatif. Nous n'avons pas obtenu l'autorisation expresse de chaque compagnie référencée.

# NUANCES REVÊTUES PVD

Classification	ISO	Mitsubishi	Sandvik	Kennametal	Seco	Iscar	Sumitomo	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	
	Symbole	Materials			Tools		Electric					
Tournage	<b>P</b>	<b>P01</b>							PR1005			
	<b>P10</b>	<b>VP10MF MS6015</b>	GC1125	KCU10 KC5010 KC5510 KU10T	CP200 TS2000	IC250 IC507 IC570 IC807 IC907 IC908		AH710 SH725	PR1005 PR1705 PR930 PR1025 PR1115 PR1225 PR1425 PR1725			
	<b>P20</b>	<b>VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MS6015</b>	GC1125 GC15	KCU10 KC5025 KC5525 KU25T	TS2500	IC1007 IC250 IC308 IC507 IC807 IC808 IC907 IC908 IC1008 IC1028 IC3028		AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 SH725	PR930 PR1025 PR1725 PR1115 PR1225 PR1425 PR1535		IP2000	
	<b>P30</b>	<b>VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF</b>	GC1125	KCU25 KC5525 KU25T	CP500	IC228 IC250 IC328 IC330 IC354 IC528 IC1008 IC1028 IC3028		AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 AH740 J740 SH725 AH7025	PR1025 PR1725 PR1225 PR1425 PR1535 PR1625		IP3000	
	<b>P40</b>				CP500 CP600	IC228 IC328 IC528 IC928 IC1008 IC1028 IC3028		AH740 J740	PR1535			
	<b>M</b>	<b>M01</b>										
	<b>M10</b>	<b>VP10MF MS6015</b>	GC1115 GC15 GC1105	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC354 IC507 IC520 IC807 IC907 IC1007 IC5080T		AC8005 AH710 SH725	PR1025 PR1225 PR1425 PR1725	JC5003 JC8015	IP050S	
	<b>M20</b>	<b>VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MS9025</b>	GC1115 GC15 GC1125	KCU10 KC5010 KC5510	TS2500 CP500	IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028 IC5080T	AC520U AC5015S	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 GH330 AH630 SH725 AH8015 AH7025	PR1025 PR1125 PR1225 PR1425 PR915 PR930 PR1535 PR1725	JC5003 JC5015 JC8015 JC5118	IP100S	
	<b>M30</b>	<b>VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MP7035</b>	GC1125 GC2035	KCU25 KC5525	CP500 CP600 TTP2050	IC228 IC250 IC328 IC330 IC1008 IC1028 IC9080T	AC520U AC530U AC1030U AC6040M AC5025S	GH330 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 J740 AH645 SH725	PR1125 PR1725 PR1425 PR1535	JC5015 JC8015 JC5118		
	<b>M40</b>	<b>MP7035</b>	GC2035			IC328 IC928 IC1008 IC1028 IC3028 IC9080T	AC530U AC6040M	J740	PR1535	JC5118		
	<b>K</b>	<b>K01</b>										
	<b>K10</b>		GC15	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC350 IC910 IC1008	AC510U	GH110 AH110 AH710				
	<b>K20</b>	<b>VP10RT VP20RT VP15TF</b>		KCU15 KCU25	CP200 TS2000 TS2500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC1007 IC1008		GH110 AH7025 AH110 AH710 AH725 AH120 GH730 GH130				
	<b>K30</b>	<b>VP10RT VP20RT VP15TF</b>		KCU25 KC5525	CP500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC1007 IC1008		AH725 AH120 GH730 GH130				
	<b>S</b>	<b>S01</b>	<b>MP9005 VP05RT</b>			TH1000	IC507 IC804 IC807 IC907 IC5080T	AC5005S	AH905 AH8005	PR005S PR1305	JC5003 JC8015	JP9105
	<b>S10</b>	<b>MP9005 MP9015 VP10RT</b>	GC1105 GC15	KCU10 KC5010 KC5410 KC5510	CP200 CP250 TS2000 TS2050 TS2500 TH1000	IC507 IC806 IC807 IC903 IC5080T	AC510U AC5015S	AH905 SH730 AH110 AH8005 AH120	PR005S PR015S PR1310	JC5003 JC5015 JC8015	JP9115	
	<b>S20</b>	<b>MP9015 MT9015</b>	GC1125	KCU10 KCU25 KC5025 KC5525	TS2500 CP500	IC228 IC300 IC328 IC808 IC908 IC928 IC3028 IC806 IC9080T	AC510U AC520U AC5025S	AH120 AH725 AH8015	PR015S PR1125 PR1325	JC5015 JC8015 JC5118		
	<b>S30</b>	<b>MS9025 MP9025 VP15TF VP20RT</b>	GC1125	KC5525	CP600	IC928 IC830	AC1030U	AH725 AH7025	PR1125 PR1535	JC5118		
	Fraisage	<b>P</b>	<b>P01</b>				IC903				JC8003	ATH80D ATH08M TH308 PN208 JP4105 PN15M
		<b>P10</b>		GC1010 GC1130	KC505M KC715M KC510M KC515M		IC250 IC350 IC808 IC810 IC900 IC903 IC908 IC910 IC950	ACU2500 ACP200		PR830 PR1225	JC8003 JC8015 JC5015 JC5118	PN15M PN215 PCA12M JP4115
<b>P20</b>		<b>MP6120 VP15TF</b>	GC1010 GC1030 GC1130 GC2030	KC522M KC525M KC527M KC610M KC620M KC635M KC715M KC720M KC730M KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008	ACU2500 ACP200	AH3225 AH725 AH120 GH330 AH330 AH9130 AH6030	PR830 PR1225 PR1230 PR1525	JC5015 JC5040 JC6235 JC8015 JC5118 JC6235 JC7560P JC8118P	CY9020 JP4120 CY150	

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est un extrait de publication à titre indicatif. Nous n'avons pas obtenu l'autorisation expresse de chaque compagnie référencée.

P

DONNÉES TECHNIQUES

# TABLEAU DE COMPARAISON DES NUANCES

## NUANCES REVÊTUES PVD

Classification	ISO	Mitsubishi	Sandvik	Kennametal	Seco	Iscar	Sumitomo	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO		
	Symbole	Materials			Tools		Electric						
Fraisage	P	P30	MP6120 VP15TF MP6130 VP30RT	GC1010 GC1030 GC2030 GC1130	KC735M KC725M KC530M KC537M KCPM40	F25M MP3000 F30M MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC830 IC845 IC900 IC928 IC950 IC1008	ACU2500 ACP200 ACP300	AH725 AH120 AH130 AH140 GH130 AH730 AH3035 AH6030 AH3225 AH9130	PR1230 PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5015 JC8118 JC5040 JC8118P JC8015 JC5118	JS4045 CY250 CY250V CY25 HC844	
			P40	VP30RT	GC2030 GC1030 GC1130	KC735M KC537M KCPM40	F40M T60M	IC300 IC328 IC330 IC830 IC928 IC1008	ACP300	AH140 AH3035	PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5040 JC8118 JC5118 JC8118P JC5118	JS4060 PTH30E PTH40H JX1060 JS4060
	M	M01					IC907						PN08M PN208
		M10		GC1025 GC1030 GC1010 GC1130	KC715M KC515M		IC903	ACU2500 ACM100		PR1225			PN15M PN215
		M20	VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT	GC1025 GC1030 GC1040 GC2030 S30T	KC610M KC635M KC730M KC720M KC522M KC525M KCPM40 KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC808 IC830 IC900 IC908 IC928 IC1008	ACU2500 ACP200	AH725 AH120 GH330 AH330 GH110 AH6030 AH9130	PR1025 PR1225	JC5015 JC5118 JC8015	JP4120	
		M30	VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT MP7140 VP30RT	S30T GC1040 GC2030	KC537M KC725M KC735M KCPM40 KC530M	F30M F40M MP3000 MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC380 IC830 IC882 IC928 IC1008	ACP200 ACP300 ACM300	AH120 AH725 AH130 AH140 GH130 AH730 GH340 AH9130 AH3135 AH4035	PR830 PR1225 PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC8015 JC7560P JC8050 JC8118 JC5118 JC8118P	JS4045 CY250 HC844	
		M40	MP7140 VP30RT			F40M MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC882 IC1008	ACP300 ACM300	AH140 AH3135 AH4035	PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC5118 JC7560P JC8050 JC8118 JC8118P	PTH30E PTH40H JM4160	
	K	K01	MP8010						AH110 GH110 AH330		JC8003		ATH80D ATH08M TH308
		K10	MP8010	GC1010	KC514M KC515M KC527M KC635M	MK2050	IC350 IC810 IC830 IC900 IC910 IC928 IC950 IC380 IC1008	ACU2500 ACK3000	AH110 GH110 AH725 AH120 GH130 AH330	PR1210 PR1510	JC8015		ATH10E TH315 CY100H
		K20	VP15TF VP20RT	GC1010 GC1020	KTPK20 KC514M KC610M KC520M KC620M KC524M	MK2000 MK2050	IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008	ACU2500 ACK300 ACK3000	GH130 AH9130 AH9030	PR1210 PR1510	JC5015 JC8015 JC6235		CY150 JP4120 CY9020 PTH13S
		K30	VP15TF VP20RT	GC1020	KC522M KC725M KC524M KC735M KC537M	MK2050	IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC950 IC1008	ACK300 ACK3000				JC6235 JC5015 JC8015 JC8118 JC8118P	
	S	S01					IC907 IC908 IC808 IC903		AH110 AH710	PR1210	JC8003 JC8015 JC5118		PN08M PN208
		S10	MP9120 VP15TF	GC1130 GC1010 GC1030 GC2030	KC510M	MS2050	IC903 IC907 IC908 IC840 IC910 IC808	EH520Z EH20Z ACM100	AH120 AH725	PR1210	JC8003 JC5015 JC8015 JC5118		JS1025 JP4120
		S20	MP9120 VP15TF MP9130 MP9030	S30T GC2030 GC1030 GC1130	KC522M KC525M KCSM30 KCPM40	MS2050 MP2050	IC300 IC908 IC808 IC900 IC830 IC928 IC328 IC330 IC840 IC882 IC380	EH520Z EH20Z ACK300 ACP300	AH725 AH6030 AH130	PR1535	JC8015 JC5015 JC8050 JC5118		PTH30H
		S30		GC2030 GC1040	KC725M KCPM40	MS2050 F40M KCSM40	IC830 IC882 IC928	ACP300 ACM300	AH3135	PR1535	JC8050 JC7560 JC5118		JM4160
		H	H01	MP8010 VP05HT				IC903				JC8003 DH103 JC8008 DH102	
	H10	VP15TF VP10H	GC1130 GC1010 GC1030	KC505M KC510M	MH1000 F15M	IC900 IC808 IC907 IC905					JC8003 JC8008 JC8015 JC5118 JC8118P		JP4105 TH303 TH308 PTH08M ATH08M ATH80D
	H20	VP15TF	GC1030 GC1130			F15M	IC900 IC808 IC908 IC380 IC1008		AH3135		JC8015 JC5118 JC8118P		JP4115 TH315
	H30					MP3000 F30M	IC380 IC900 IC1008		AH3135				JP4120

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est un extrait de publication à titre indicatif. Nous n'avons pas obtenu l'autorisation expresse de chaque compagnie référencée.

## PCBN

	ISO		Mitsubishi Materials	Sandvik	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet
	Classification	Symbole							
Tournage	H	H01	BC8105 BC8110 MB8110	CB7105	CBN060K	BNC100 BNX10 BN1000 BNC2010	BXM10 BX310	KBN05M KBN10M KBN510	
		H10	BC8110 MBC020 BC8120 BC8220 MB8025 MB8110 MB8120	CB7115 CB7015	CBN010	BNC160 BNX20 BN2000 BNC2020	BXM10 BX330 BX530	KBN05M KBN25M KBN525	JBN300
		H20	MBC020 BC8120 BC8220 MB8025 MB8120	CB7125 CB7025 CB20	CBN150 CBN160C	BNC200 BNX25 BN250 BNC2020	BXM20 BXA20 BX360	KBN525 KBN05M KBN25M	JBN245
		H30	BC8130 MB8130	CB7135 CB7525	CBN150 CBN160C	BNC300 BN350	BXC50 BX380	KBN35M	
	S	S01	MB730 MB8025		CBN170	BN700 BN7000	M714B		
		S10				BNS8125	BX470, BX480		
		S20							
		S30							
	K	K01	MB710 BC5110 MB5015			BN500 BNC500	BX870 BX930 BX910		
		K10	MB730 MB4020 MB4120	CB7525		BN700 BN7500 BN7000	BX470 BX480	KBN60M	JBN795
		K20	MB730 MB4020 MB4120		CBN200	BN700 BN7000	BX480	KBN60M	JBN500
		K30	BC5030	CB7925	CBN300 CBN400C CBN500	BNS800 BNC8115, BNC8125	BX90S BXC90	KBN900	
	Alliage fritté		MB4020 MB4120		CBN200	BN7500 BN7000 BNC7115	BX470 BX480	KBN570 KBN70M	

## PCD

	ISO		Mitsubishi Materials	Sandvik	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet
	Classification	Symbole							
Tournage	N	N01	MD205	CD05	PCD05	DA90	DX180 DX160	KPD001	JDA30 JDA735
		N10	MD220	CD10	PCD10	DA150	DX140	KPD010	
		N20	MD220		PCD20	DA2200	DX120		JDA715
		N30	MD230 MD2030		PCD30 PCD30M	DA1000	DX110	KPD230	JDA10

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est un extrait de publication à titre indicatif. Nous n'avons pas obtenu l'autorisation expresse de chaque compagnie référencée.

# TABLEAU DE COMPARAISON DES BRISE-COPEAUX DE PLAQUETTES

## PLAQUETTES NÉGATIVES

Classifi- cation	Type d'usinage	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	Walter	TaeguTec	
<b>P</b>	<b>Finition</b>	FH, FP FY, FS	LC	FF	FF1, FF2	FA, FB FL	01* TF, 11 ZF	GP, PP, VF XP, XP-T, XF		FE	FP5	FA FX	
	<b>Semi-finition</b>	LP SA, SH	XF PF MF	K LF, FN	MF2	SU LU, FE SX, SE	PS NS, 27 TSF, AS, TQ	PQ HQ, CQ	PF UR, UA, UT	BE B, BH, CE	MP3, FV5	FM FG	
	<b>Semi-finition (Acier doux)</b>	SY					17	XQ, XS				FC	
	<b>Semi-finition (Avec Wiper)</b>	SW	WL, WF	FW	W-FF2 W-MF2	LUW, SEW	FW, SW AFW, ASW	WF WP, WQ				FW5, NF	WS
	<b>Ebauche moyenne</b>	MP MA MH	PM QM, XM XMR	MP, P MN	MF3 MF5, M3 M5	GU UG GE, UX	PM, NM, ZM TA, TM, AM, 28 DM, 33, 37, 38	PG, CJ, GS PS, HS PT	PG UB	CT, AB AH, AR AY, AE	MP5, MV5 MU5	PC, MP, FT MT	
	<b>Ebauche moyenne (Avec Wiper)</b>	MW	WMX, WM WR	MW, RW	W-M6, W-M3 W-MF5	GUW			WE			MW5, NM	WT
	<b>Ébauche</b>	RP GH Std.	PR, HM Std.	RN, RP	M6, MR6, MR7	MU, MX, ME UZ	TH, THS Std.	PH GT Std.	UD GG	RE Y	RP5, RP7 RV5	RT Std.	
	<b>Travaux lourds</b>	HZ HL, HM, HX HV	QR, PR HR, MR	MR, RP RM RH	R4, R5 R57, RR6, R7 R68, RR9	MP HG, HP HU, HW, HF	TRS, 57 TU TUS, 65	PX		UC	HX HE, H	NRF HU5 NRR	RX, RH HD, HY, HT HZ, EH
<b>M</b>	<b>Finition Semi-finition</b>	SH, LM	XF, MF	FF, FP LF*	FF1, FF2 MF1	SU, EF	SS	MQ, SK*		MP, AB, BH	FM5	SF	
	<b>Ebauche moyenne</b>	MS, GM MM, MA ES	MM QM, XM K	MS, MP UP	MF3 MF4 MF5, M3	EX, EG, UP GU HM	SA, SF SM S	MS, MU TK ST	SF, SZ SG	PV, DE, SE AH	MM5, RM5 MU5	ML EM, MM VF	
	<b>Travaux lourds</b>	GH, RM HL, HZ	MR MR	MR, RP	M5, M6, R6 R56, RR6, R7 R8, PR9	EM, MU MP	TH, SH			AE	HU5		
<b>K</b>	<b>Finition Semi-finition</b>	LK, MA	KF	FN	MF2 M3, M4		CF	KQ		VA, AH	MK5	FG	
	<b>Ebauche moyenne</b>	MK, GK Std.	KM	RP, UN	M5	UZ, GZ, UX	CM Std.	KG, Std., C	PG	V, AE	RK5, MV7	MC	
	<b>Ébauche</b>	RK	KR, KRR		MR7			KH, GC, PH	GG	RE	RK7 RV7	KT	
	<b>Travaux lourds</b>	Sans brise-copeaux		Sans brise-copeaux	MR9 Sans brise-copeaux	Sans brise-copeaux	CH, Sans brise-copeaux	ZS, Sans brise-copeaux	Sans brise-copeaux	Sans brise-copeaux	Sans brise-copeaux		
<b>S</b>	<b>Finition</b>	FJ*	SF	FS*, FF	MF1	EF		MQ, SK*			FM5	FA	
	<b>Semi-finition</b>	LS, MJ, MJ*	SGF*	LF*, MS, FN	MF3	SU*	HRF				NFT MS3	EA, SF	
	<b>Ebauche moyenne</b>	MS MA	NGP*, SM QM	UP, P, NGP*	M1 M3	EG, EX, UP	HRM, 28 SA, HMM	SQ MS, MU, TK		VI	NMS, NMT MU5		
	<b>Travaux lourds</b>	RS, GJ	SR, SMR	RP	MR3 MR4	MU		SG, SX			NRS, NRT HU5	ET	

\*Plaquette affûtée en périphérie.

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est basé sur des données éditées, non sur l'autorisation de chaque fabricant.

## PLAQUETTE POSITIVE A 7°

Classification	Type d'usage	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	Walter	TaeguTec
P	Finition	SMG*	UM*	LF*		FC*, SC*	JS*, 01*	CF*, CK* GQ*, GF* SKS*, SK*			FP2*	SA*
	Finition Semi-finition	FP, FV LP, SV	PF, UF	UF, 11 LF, FP	FF1 F1, MF2	FB, FP, LU LB, SU	PF, PSF PS, PSS, TSF	GP, PP, VF XP		JQ	PF4, FP4	FA, FX FG
	Semi-finition (Avec Wiper)	SW	WF	FW	W-F1	LUW, SDW		WP			PF	
	Ebauche moyenne	MV MP, Std.	PM, UM PR, UR		M3 F2, M5	GU MU	TM, 23 PM, 24	HQ, MF* XQ, GK	FT	JE	FP6, MP4 RP4	PC MT
	Ebauche moyenne (Avec Wiper)	MW	WM	MW	W-MF2 W-M3		SW				PM	WT
M	Finition Semi-finition	FM  LM	MF, UF	LF, UF FP	F1, F2 MF2	FC*, SI* LU LB, SU	PF, PSF PS, PSS	CF*, CK* GQ*, GF* MQ*, SK*		MP	FM2* FM4	FA FG
	Ebauche moyenne	MM, Std.	MM, UM MR, UR	MP	M3 M5	GU, MU	PM	HQ, GK			FM6 MM4, RM4	PC MT
K	Ebauche moyenne	MK, Std. Sans brise-copeaux	KF, KM, UM, KR	Sans brise-copeaux	F1, M3, M5	MU, Sans brise-copeaux	Sans brise-copeaux, CM	Sans brise-copeaux			FK6, MK4 RK4, RK6	MT
N	Ebauche moyenne	AZ*	AL*	HP*	AL*	AG* AW*	AL*	AP* AH*	ASF*, ALU* ACB*		FN2*, PM2* MN2*	FL*
S	Finition Semi-finition	FS*, LS* FS-P*, LS-P* FJ* LS, MS	UM* UF, MF UM, MM	LF* HP*		SI* GU	Std.	CF*, CK* GQ*, GF* SK*, MQ			FM2* FM4, FM6 MM4, RM4	SA*, FA, FG PC, MT

\*Plaquette affûtée en périphérie.

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est basé sur des données éditées, non sur l'autorisation de chaque fabricant.

## PLAQUETTE POSITIVE A 11°

Classification	Type d'usage	Mitsubishi Materials	Sandvik	Kennametal	Seco Tools	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	Dijet	MOLDINO	Walter	TaeguTec
P	Finition Semi-finition	FV, SMG* SV	PF	UF, FP FW, LF		SI, FK, FB LU, LUW, LB SU, SF	01* PF, PSF PS, PSS, TSF	PP, GP, GF* SKS*CF*CK* PF*, XP		JQ	FP4	FG PC
	Ebauche moyenne	MV	PM, UM	MF MP, MW		GU, MU, US	PM TM, 23 24	HQ XQ	BM	JE	MP4	
M	Finition Semi-finition	SMG* SV	MF	HP* LF		SU	SS* PF, PS	GF*, CK* PF*, GP, CF* SKS*		MP	FM4	PC
	Ebauche moyenne	MV	MM			GU, MU, US	PM, Std.	HQ			MM4	

\*Plaquette affûtée en périphérie.

Remarque 1) Le tableau ci-dessus est basé sur des données éditées, non sur l'autorisation de chaque fabricant.

P

DONNÉES TECHNIQUES

# Notes

---

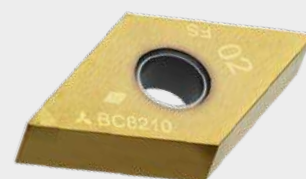
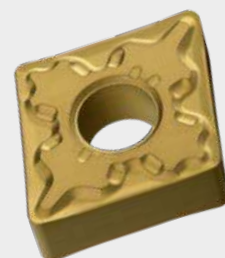
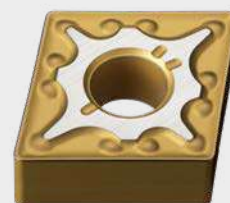
A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.



# INDEX

## INDEX RÉFÉRENCES OUTILS

A.....	2
B.....	2
C.....	2
D.....	4
E.....	4
F.....	4
G.....	5
H.....	5
J.....	6
K.....	6
L.....	6
M.....	6
N.....	7
P.....	7
R.....	7
S.....	8
T.....	9
U.....	10
V.....	10
W.....	10
X.....	11



# INDEX REFERENCES OUTILS

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
<b>A</b>			<b>CB</b> ○○○ <b>RS-B</b> .....	MICRO-MINI TWIN.....	E021
<b>A</b> ○○○ <b>DCLNR/L12</b> .....	BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR.....	E015	<b>CB</b> ○○○ <b>RS</b> ○○○ <b>B</b> .....	MICRO-MINI TWIN.....	E021
<b>A</b> ○○○ <b>DDUNR/L15</b> .....	BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR.....	E015	<b>CBS</b> ○○.....	Brise-copeaux.....	N017
<b>A</b> ○○○ <b>DSKNR/L12</b> .....	BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR.....	E016	<b>CBS</b> ○○○.....	Brise-copeaux.....	N017
<b>A</b> ○○○ <b>DTFNR/L16</b> .....	BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR.....	E016	<b>CBT</b> ○○.....	Brise-copeaux.....	N017
<b>A</b> ○○○ <b>DVUNR/L16</b> .....	BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR.....	E017	<b>CBT</b> ○○○.....	Brise-copeaux.....	N017
<b>A</b> ○○○ <b>DWLNRL/LO</b> .....	BARRE D'ALÉSAGE DIMPLE BAR.....	E017	<b>CCET</b> ○○○○○○○○ <b>R/L-SN</b> .....	Plaquette (Classe tolérance E).....	A145
<b>AJS</b> ○○○○○○ <b>T</b> ○○.....	Vis de fixation.....	N003	<b>CCET</b> ○○○○○○○○ <b>R/L-SR</b> .....	Plaquette (Classe tolérance E).....	A143, A144
<b>AMS</b> ○○.....	Bride de serrage.....	N015	<b>CCET</b> ○○○○○○○○ <b>R/LW-SN</b> .....	Plaquette (Classe tolérance E).....	A145
<b>A</b> ○○○ <b>PCLNR/L</b> ○○.....	Barre d'alésage P.....	E038	<b>CCGH</b> ○○○○○○○○ <b>MR/L-F</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A141
<b>A</b> ○○○ <b>PDQNR/L15</b> .....	Barre d'alésage P.....	E039	<b>CCGH</b> ○○○○○○○○ <b>R/L-F</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A140
<b>A</b> ○○○ <b>PDUNR/L</b> ○○.....	Barre d'alésage P.....	E038	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>AZ</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A140
<b>A</b> ○○○ <b>PDZNR/L15</b> .....	Barre d'alésage P.....	E040	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>FJ</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A139
<b>A</b> ○○○ <b>PSKNR/L</b> ○○.....	Barre d'alésage P.....	E037	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>L-F</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A140
<b>A</b> ○○○ <b>PTFNR/L</b> ○○.....	Barre d'alésage P.....	E037	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>LS</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A141
<b>A</b> ○○○ <b>PWLNRL/L06</b> .....	Barre d'alésage P.....	E039	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>M-FS</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A139
<b>ASS</b> ○○.....	Ressort (Pour fraise AJX/BRE/CV).....	C032	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>M-FS-P</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A139
<b>B</b>			<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>M-LS</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A141
<b>BCP</b> ○○○.....	Goupille.....	N014	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>M-LS-P</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A141
<b>BF-CCGT</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B052	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>MR/L-F</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A141
<b>BF-CNGM</b> ○○○○○○○○○○ <b>WS2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B038	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>MR/L-SN</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A144
<b>BF-CNGM</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B038	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>MR/L-SS</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A142
<b>BF-DCGT</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B055	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>R/L-SN</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A144
<b>BF-DNGM</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B042	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>R/L-SS</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A142
<b>BF-DNGM</b> ○○○○○○○○○○ <b>WS2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B042	<b>CCGT</b> ○○○○○○○○ <b>SMG</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A145
<b>BM-CCGT</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B052	<b>CCGW</b> ○○○○○○○○.....	Plaquette (Classe tolérance G).....	A145
<b>BM-CNGM</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B038	<b>CCK</b> ○○○.....	Bride de serrage.....	N015
<b>BM-DCGT</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B055	<b>CCMH</b> ○○○○○○○○ <b>MV</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A143
<b>BM-DNGM</b> ○○○○○○○○○○ <b>2</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B042	<b>CCMH</b> ○○○○○○○○ <b>SV</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A141
<b>BM-TNGM</b> ○○○○○○○○○○ <b>3</b> .....	Plaquette (Classe tolérance G).....	B045	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○.....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A143
<b>BOES101</b> .....	Vis.....	N009	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>FM</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A139
<b>BPT322</b> .....	Assise.....	N011	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>FP</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A139
<b>BRS</b> ○○○.....	Vis de fixation.....	N003	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>FV</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A139
<b>BTahr/L</b> ○○○○○ <b>-50</b> .....	Porte-outil de décolletage (Tournage extérieur en tirant).....	D014	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>LM</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A141
<b>BTAT</b> ○○○○○○○○ <b>R/L-B</b> .....	Plaquette pour tournage extérieur.....	D014	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>LP</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A141
<b>BTAT605000RX</b> .....	Plaquette pour tournage extérieur.....	D014	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>LS</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A141
<b>BTBT</b> ○○○○○○○○ <b>R/L-B</b> .....	Plaquette pour tournage extérieur.....	D015	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>MK</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A143
<b>BTBT606000R/L</b> .....	Plaquette pour tournage extérieur.....	D015	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>MM</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A142
<b>BTVHR</b> ○○○○○ <b>-75</b> ○.....	Porte-outil de décolletage (Tournage extérieur en tirant).....	D016	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>MP</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A142
<b>BTVT</b> ○○○○○○○○ <b>R-B</b> .....	Plaquette pour tournage extérieur.....	D016	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>MS</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A143
<b>C</b>			<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>MW</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A143
<b>CA</b> ○○○.....	Bride de serrage.....	N015	<b>CCMT</b> ○○○○○○○○ <b>SW</b> .....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A141
<b>CAS51T</b> .....	Vis de fixation.....	N003	<b>CCMW</b> ○○○○○○○○.....	Plaquette (Classe tolérance M).....	A145, B068
<b>CB</b> ○○○ <b>RS</b> .....	MICRO-MINI TWIN.....	E021	<b>CCP</b> ○○○.....	Goupille.....	N014
<b>CB</b> ○○○ <b>RS</b> ○○○.....	MICRO-MINI TWIN.....	E021	<b>CCTC1</b> .....	Bride de serrage.....	N015
			<b>C</b> ○○○ <b>FR-BLS</b> .....	Barre d'alésage MICRO-MNI (Monobloc carbure).....	E024, F126
			<b>CG</b> ○○○ <b>RS</b> ○○○.....	MICRO-MINI TWIN.....	F127
			<b>CG</b> ○○○○○ <b>RS</b> ○○○.....	MICRO-MINI TWIN.....	F127

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
C <sup>0</sup> GYHER/LM00-M25R/L	Porte-outils GY PSC.....	F090	CPMH <sup>0000000000</sup> FV	Plaquette (Classe tolérance M).....	A146
C <sup>0</sup> GYHER/LM50-M25R/L	Porte-outils GY PSC.....	F094	CPMH <sup>0000000000</sup> MV	Plaquette (Classe tolérance M).....	A146
C <sup>0</sup> GYHER/LM90-M25R/L	Porte-outils GY PSC.....	F092	CPMH <sup>0000000000</sup> R/L-F	Plaquette (Classe tolérance M).....	A146
C <sup>00</sup> HR-BLS	Barre d'alésage MICRO-MNI (Monobloc carbure).....	E024, F126	CPMH <sup>0000000000</sup> SV	Plaquette (Classe tolérance M).....	A146
CK <sup>0000</sup>	Bride de serrage.....	N015	CPMX <sup>0000000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M).....	A146
CKW6	Bride de serrage.....	N016	CPT <sup>000</sup>	Cale.....	C016—C018, C023
CNGA <sup>0000000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G).....	B038	CR <sup>0</sup>	Circlips.....	G012, G013, H016
CNGG <sup>0000000000</sup> FJ	Plaquette (Classe tolérance G).....	A098	CR <sup>000</sup> RS- <sup>000</sup>	MICRO-MINI TWIN.....	E022
CNGG <sup>0000000000</sup> MJ	Plaquette (Classe tolérance G).....	A099	CR <sup>000</sup> RS- <sup>000</sup> B	MICRO-MINI TWIN.....	E022
CNGN <sup>0000000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G).....	B049	CS <sup>000</sup>	Assise.....	N011
CNMA <sup>0000000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M).....	A104, B064	CS1/8- <sup>0000000000</sup>	Kit de flexible d'arrosage.....	F121
CNMG <sup>0000000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M).....	A102	C <sup>0000</sup> SCLCR <sup>000</sup>	Barre d'alésage MICRO-DEX, Barre d'alésage S (Corps carbure)...	E018, E032
CNMG <sup>0000000000</sup> FH	Plaquette (Classe tolérance M).....	A098	C <sup>0000</sup> SDQCR <sup>000</sup>	Barre d'alésage S (Corps carbure).....	E033
CNMG <sup>0000000000</sup> FP	Plaquette (Classe tolérance M).....	A098	C <sup>0000</sup> SDUCR <sup>000</sup>	Barre d'alésage S (Corps carbure).....	E031
CNMG <sup>0000000000</sup> FS	Plaquette (Classe tolérance M).....	A098	CSF401260T	Vis de fixation.....	N003
CNMG <sup>0000000000</sup> FY	Plaquette (Classe tolérance M).....	A098	CS <sup>0000</sup> T	Vis de fixation.....	N003
CNMG <sup>0000000000</sup> GH	Plaquette (Classe tolérance M).....	A103	CS <sup>0000000000</sup> T	Vis de fixation.....	N003
CNMG <sup>0000000000</sup> GJ	Plaquette (Classe tolérance M).....	A103	CS <sup>0000000000</sup> T	Vis de fixation.....	N003
CNMG <sup>0000000000</sup> GK	Plaquette (Classe tolérance M).....	A101	C <sup>0000</sup> STFCR <sup>000</sup>	Barre d'alésage S (Corps carbure).....	E030
CNMG <sup>0000000000</sup> GM	Plaquette (Classe tolérance M).....	A101	CS <sup>0000000000</sup> TS	Vis de fixation.....	N003
CNMG <sup>0000000000</sup> LK	Plaquette (Classe tolérance M).....	A099	C <sup>0000</sup> STUCR06	Barre d'alésage MICRO-DEX (Corps carbure).....	E019
CNMG <sup>0000000000</sup> LM	Plaquette (Classe tolérance M).....	A098	CSVHR/L <sup>0000000000</sup>	Porte-outil de décolletage (Pour postes d'outils à cames).....	D027
CNMG <sup>0000000000</sup> LP	Plaquette (Classe tolérance M).....	A098	C <sup>0000</sup> SVQCR <sup>000</sup>	Barre d'alésage S (Corps carbure).....	E034
CNMG <sup>0000000000</sup> LS	Plaquette (Classe tolérance M).....	A099	CSVTB <sup>0000000000</sup> R-B	Plaquette pour tournage extérieur.....	D028
CNMG <sup>0000000000</sup> MA	Plaquette (Classe tolérance M).....	A101	CSVTB <sup>0000000000</sup> R/L	Plaquette pour tournage extérieur.....	D028
CNMG <sup>0000000000</sup> MH	Plaquette (Classe tolérance M).....	A101	CSVTBXL	Plaquette pour tournage extérieur, copiage... D028	D028
CNMG <sup>0000000000</sup> MJ	Plaquette (Classe tolérance M).....	A099	CSVTC <sup>0000000000</sup> R-B	Plaquette pour tronçonnage.....	D028
CNMG <sup>0000000000</sup> MK	Plaquette (Classe tolérance M).....	A100	CSVTC <sup>0000000000</sup> R/L	Plaquette pour tronçonnage.....	D028
CNMG <sup>0000000000</sup> MM	Plaquette (Classe tolérance M).....	A100	CSVTF <sup>0000000000</sup> R/L	Plaquette pour chariotage.....	D027
CNMG <sup>0000000000</sup> MP	Plaquette (Classe tolérance M).....	A100	CSVTF <sup>0000000000</sup> R/L-B	Plaquette pour chariotage.....	D027
CNMG <sup>0000000000</sup> MS	Plaquette (Classe tolérance M).....	A100, A101	CSVTFXL	Plaquette pour chariotage, copiage.....	D027
CNMG <sup>0000000000</sup> MW	Plaquette (Classe tolérance M).....	A102	CSVTG <sup>0000000000</sup> R/L	Plaquette pour gorge.....	D029
CNMG <sup>0000000000</sup> RK	Plaquette (Classe tolérance M).....	A103	CSVTT60050RR/L	Plaquette pour filetage.....	D029
CNMG <sup>0000000000</sup> RM	Plaquette (Classe tolérance M).....	A102	C <sup>0000</sup> SWUBR <sup>000</sup>	Barre d'alésage MICRO-DEX (Corps carbure).....	E018
CNMG <sup>0000000000</sup> RP	Plaquette (Classe tolérance M).....	A102	CT <sup>000</sup>	Assise.....	N011
CNMG <sup>0000000000</sup> RS	Plaquette (Classe tolérance M).....	A103	CTAHR/L <sup>0000000000</sup> -120	Porte-outil de décolletage (Tronçonnage)...	D020
CNMG <sup>0000000000</sup> SA	Plaquette (Classe tolérance M).....	A099	CTAHR1010-120S	Porte-outil de décolletage (Tronçonnage)...	D020
CNMG <sup>0000000000</sup> SH	Plaquette (Classe tolérance M).....	A099	CTAT <sup>0000000000000000</sup> -B	Plaquette pour tronçonnage.....	D021
CNMG <sup>0000000000</sup> SW	Plaquette (Classe tolérance M).....	A099	CTAT <sup>0000000000000000</sup> -BX	Plaquette pour tronçonnage.....	D021
CNMG <sup>0000000000</sup> SY	Plaquette (Classe tolérance M).....	A099	CTAT <sup>0000000000000000</sup> LL/RR	Plaquette pour tronçonnage.....	D021
CNMM <sup>0000000000</sup> HL	Plaquette (Classe tolérance M).....	A103	CTBHR/L <sup>0000000000</sup> -160	Porte-outil de décolletage (Tournage extérieur en tirant, Tronçonnage).....	D015, D022
CNMM <sup>0000000000</sup> HM	Plaquette (Classe tolérance M).....	A104	CTBT <sup>0000000000000000</sup> -B	Plaquette pour tronçonnage.....	D022
CNMM <sup>0000000000</sup> HR	Plaquette (Classe tolérance M).....	A104	CTE <sup>0000</sup> TN/P <sup>000</sup>	Assise (Pour P.O. MMTE).....	G019
CNMM <sup>0000000000</sup> HV	Plaquette (Classe tolérance M).....	A104	CTI <sup>0000</sup> TN/P <sup>000</sup>	Assise (Pour P.O. MMTI).....	G026
CNMM <sup>0000000000</sup> HX	Plaquette (Classe tolérance M).....	A103	CT <sup>000</sup> RS-M <sup>000</sup>	MICRO-MINI TWIN.....	G031
CNMM <sup>0000000000</sup> HZ	Plaquette (Classe tolérance M).....	A104			
CNMN <sup>0000000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M).....	A136			
CPGT <sup>0000000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G).....	A146, B067			
CPGT <sup>0000000000</sup> R/L-F	Plaquette (Classe tolérance G).....	A146			

# INDEX REFERENCES OUTILS

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
CT32T1	Assise	N012	DNMA	Plaque (Classe tolérance M)	A111
<b>D</b>			DNMG	Plaque (Classe tolérance M)	A109
DCET	R/L-SN	A151, A152	DNMG-FH	Plaque (Classe tolérance M)	A105
DCET	R/L-SR	A150, A151	DNMG-FP	Plaque (Classe tolérance M)	A105
DCET	R/LW-SN	A152	DNMG-FS	Plaque (Classe tolérance M)	A105
DCGT	AZ	A147	DNMG-FY	Plaque (Classe tolérance M)	A105
DCGT	M-FS	A147	DNMG-GH	Plaque (Classe tolérance M)	A110
DCGT	M-FS-P	A147	DNMG-GJ	Plaque (Classe tolérance M)	A110
DCGT	M-LS	A148	DNMG-GK	Plaque (Classe tolérance M)	A108
DCGT	M-LS-P	A149	DNMG-GM	Plaque (Classe tolérance M)	A108
DCGT	MR/L-SN	A151	DNMG-LK	Plaque (Classe tolérance M)	A106
DCGT	MR/L-SS	A149	DNMG-LM	Plaque (Classe tolérance M)	A106
DCGT	MR-SRF	A141	DNMG-LP	Plaque (Classe tolérance M)	A106
DCGT	R/L-F	A148	DNMG-LS	Plaque (Classe tolérance M)	A106
DCGT	R/L-SN	A151	DNMG-MA	Plaque (Classe tolérance M)	A109
DCGT	R/L-SS	A149	DNMG-MH	Plaque (Classe tolérance M)	A109
DCGT	SMG	A152	DNMG-MJ	Plaque (Classe tolérance M)	A107
DCGW		A152	DNMG-MK	Plaque (Classe tolérance M)	A108
DCK	Bride de serrage	N016	DNMG-MM	Plaque (Classe tolérance M)	A107
DCLNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C008	DNMG-MP	Plaque (Classe tolérance M)	A107
DCLNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C008	DNMG-MS	Plaque (Classe tolérance M)	A108
DCMT		A150	DNMG-RK	Plaque (Classe tolérance M)	A110
DCMT	FM	A147	DNMG-RM	Plaque (Classe tolérance M)	A110
DCMT	FP	A147	DNMG-RP	Plaque (Classe tolérance M)	A109
DCMT	FV	A147	DNMG-RS	Plaque (Classe tolérance M)	A110
DCMT	LM	A148	DNMG-SA	Plaque (Classe tolérance M)	A107
DCMT	LP	A148	DNMG-SH	Plaque (Classe tolérance M)	A106
DCMT	LS	A148	DNMG-SY	Plaque (Classe tolérance M)	A107
DCMT	MK	A150	DNMM-HL	Plaque (Classe tolérance M)	A110
DCMT	MM	A149	DNMM-HZ	Plaque (Classe tolérance M)	A111
DCMT	MP	A149	DNMX-MW	Plaque (Classe tolérance M)	A109
DCMT	MS	A150	DNMX-SW	Plaque (Classe tolérance M)	A107
DCMT	MV	A150	DTGNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C016
DCMT	SV	A149	DTGNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C016
DCMW		A152, B068	DVJNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C019
DCS	Ressort	C008, C010, C017, C019-C022	DVPNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C021
		E015-E017, H006-H011	DVVNN	Porte-outil DOUBLE FORCE	C020
DCSVN32	Assise	N011	DWLNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C022
DC	Vis de fixation	N003	DWLNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C022
DDJNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C010	<b>E</b>		
DDJNR/L	Porte-outil DOUBLE FORCE	C010	E	Circlips	C019-C021
DEGX	R/L	A153	EGS	Vis de fixation	N004
DEGX	R/L-F	A153, B073	ESS42	Assise	N011
DKS	Vis de fixation	N003	EST	Assise	N011
DNGA		A111, B064	<b>F</b>		
DNGG	FJ	A105	FCTU	Barre d'alésage FCTU	E028
DNGG	R/L	A109	FC400890T	Vis de fixation	N004
DNGM	MJ	A107	FSCLC1008R/L-06A	DIMPLE BARRE	E007
DNGN		B049			

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
FSCLC1008R/L-06E	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E008	GYHR/L0000000090-M00R/L	Porte-outil GY	F032—F036, F072—F080
FSCLC1008R-06E-0/0	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E008	GYM00R/LC-0005	Cartouche	F038, F095
FSCLP00000R-00E-0/0	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E008	GYM00R/L0-D000	Cartouche	F018, F032, F082, F090—F093, F095
FSCLP00000R/L-00A	DIMPLE BARRE	E007	GYM00R/L0-D000000	Cartouche	F040—F044, F072
FSCLP00000R/L-00E	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E008	GYM00R/L0-E000	Cartouche	F020, F032, F084, F090—F093
FSDQC00000R/L-00A	DIMPLE BARRE	E011	GYM00R/L0-E000000	Cartouche	F044—F046, F072
FSDQC00000R/L-00E	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E011	GYM00R/L0-F000	Cartouche	F022, F034, F086, F090—F093
FSDUC00000R/L-00A	DIMPLE BARRE	E010	GYM00R/L0-F000000	Cartouche	F048—F054, F074
FSDUC00000R/L-00E	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E010	GYM00R/L0-G000	Cartouche	F024, F034, F086, F090—F093
FSTUP00000R-00E-0/0	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E009	GYM00R/L0-G000000	Cartouche	F056—F060, F076
FSTUP00000R/L-00A	DIMPLE BARRE	E009	GYM00R/L0-H000	Cartouche	F026, F036, F088, F090—F093
FSTUP00000R/L-00E	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E009	GYM00R/L0-H000000	Cartouche	F062—F066, F078
FSTU0000R/L	Barre d'alésage FSTU	E027	GYM00R/L0-J000	Cartouche	F028, F036, F088, F090—F093
FSVJB00000R/L-11S	DIMPLE BARRE	E014	GYM00R/L0-J000000	Cartouche	F068—F070, F080
FSVJC00000R/L-08S	DIMPLE BARRE	E014	GYPR/L00000000-K000	Porte-outil GY	F030
FSVPB00000R/L-00A	DIMPLE BARRE	E013	GYQR/L00000000-D000	Porte-outil GY	F018
FSVPC00000R/L-08A	DIMPLE BARRE	E013	GYQR/L00000000-F000	Porte-outil GY	F022
FSVUB00000R/L-00A	DIMPLE BARRE	E013	GYQR/L00000000-G000	Porte-outil GY	F024
FSVUC00000R/L-08A	DIMPLE BARRE	E013	GYQR/L00000000-H000	Porte-outil GY	F026
FSWL0000R/L0	Barre d'alésage FSWL	E029	GYQR/L00000000-J000	Porte-outil GY	F028
FSWUB00000R/L-L3A	DIMPLE BARRE	E012	GY05016S	Vis de fixation	N004
FSWUB00000R/L-L3E	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E012	GY06013M	Vis de fixation	N004
FSWUB00000R-L3E-0/0	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E012	GY1B000000000N	Plaquette (Pour P.O. GY)	F015
FSWUP00000R-00E-0/0	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E012	GY1G000000000-GFGS	Plaquette (Pour P.O. GY)	B063, F013
FSWUP00000R/L-00A	DIMPLE BARRE	E012	GY1M000000000-N-GM	Plaquette (Pour P.O. GY)	F012
FSWUP00000R/L-00E	DIMPLE BARRE (Corps carbure)	E012	GY1M000000000R/L05-GM	Plaquette (Pour P.O. GY)	F012
<b>G</b>			GY2B000000000N	Plaquette (Pour P.O. GY)	F015
GT0HR/L000000000	Porte-outil de décolletage (Gorge extérieure)	D018	GY2G000000000-N-MF	Plaquette (Pour P.O. GY)	F014
GT0TR/L	Plaquette (Brute)	D019	GY2G0000000005N-GL	Plaquette (Pour P.O. GY)	F013
GT0T000000000R/L-E	Plaquette pour gorge extérieure	D019	GY2M000000000-N-BM	Plaquette (Pour P.O. GY)	F015
GT0T000000000R/L-U	Plaquette pour gorge extérieure	D018	GY2M000000000-N-GM	Plaquette (Pour P.O. GY)	F012
GT0T000000000R-VT	Plaquette pour gorge extérieure	D019	GY2M000000000-N-GS	Plaquette (Pour P.O. GY)	F012
GWB00NA2-0000	Porte-outil GW	F118	GY2M000000000-N-GU	Plaquette (Pour P.O. GY)	F012
GWB00NA2-0000-C	Porte-outil GW	F118	GY2M000000000-N-MM	Plaquette (Pour P.O. GY)	F014
GWTBN200000-B000	Bloc porte-lame (Pour P.O. GW)	F119	GY2M000000000-N-MS	Plaquette (Pour P.O. GY)	F014
GWTBN200000-B000-C	Bloc porte-lame (Pour P.O. GW)	F119	GY2M000000000R/L05-GM	Plaquette (Pour P.O. GY)	F013
GW1B00000020N	Plaquette (Pour P.O. GW)	F120	<b>H</b>		
GW1M000000000N-0000	Plaquette (Pour P.O. GW)	F120	HBH0000000	Vis de fixation	N002
GW1M000000000R00-GS	Plaquette (Pour P.O. GW)	F120	HBHA0000000	Vis de fixation	N002
GW1M000000000R/L05-GM	Plaquette (Pour P.O. GW)	F120	HDS0000000	Vis de fixation	N009
GYAR/L0000900-D000	Barre d'alésage GY	F082	HFF06015	Vis de fixation	N004
GYAR/L0000900-E000	Barre d'alésage GY	F084	HFF080000H	Vis de fixation	N009
GYAR/L0000900-F000	Barre d'alésage GY	F086	HGM-PT0/0	Embout	E037—E040
GYAR/L0000900-G000	Barre d'alésage GY	F086		H007, H010, H012, H013, H016, H019	
GYAR/L0000900-H000	Barre d'alésage GY	F088	HKY000D	Entraîneur	N002
GYDR/L0000900-M00R/L	Porte-outil GY	F082—F088	HKY000F	Clé drapeau	N002
GYHR/L000000000-M00R/L	Porte-outil GY	F018—F028, F040—F070	HKY000L	Clé	N002
GYHR/L00000000050-M00R/L	Porte-outil GY	F038	HKY000R	Clé	N002

# INDEX REFERENCES OUTILS

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
HKY00T	Clé	N002	KSS0	Vis de fixation	N010
HKY00W	Clé drapeau	N002	KSS2	Vis de réglage	N010
HP00	Excentrique	E037-E040	<b>L</b>		
HS00	Vis de fixation	N004	LK1	Bride de serrage	N016
HSC00000	Vis de fixation	N002, N009	LLCL000	Levier de fixation	N014
HSC00000H	Vis	N009	LLCL00S	Levier de fixation	N014
HSCX00000H	Vis	N009	LLCS000	Vis de fixation	N005
HSP05008C	Vis de fixation	N004	LLCS000S	Vis de fixation	N005
HSS00000	Vis de fixation	N002	LLP00	Goupille	N014
HY0	Vis d'entretoise	N004	LLR0	Vis de pré-réglage	N004
HY-A1	Vis d'entretoise	N004	LLSCN00	Assise	N011
HY-V1	Vis d'entretoise	N004	LLSCN0T0	Assise	N011
H100TH-B00000	HSK barre d'alésage	H022	LLSCP00	Assise	N011
H100TH-EN3232R/L-130	HSK outil tournage exter	H020	LLSDN00	Assise	N011
H100TH-EV3232R/L-180	HSK outil tournage exter	H019	LLSDP42	Assise	N011
H63TH-A000DCLNR/L12	HSK outil DCLN	H008	LLSRN000	Assise	N011
H63TH-B00000	HSK barre d'alésage	H021	LLSSN00	Assise	N011
H63TH-DCLNL-L12-3	HSK outil DCLN	H008	LLSSP42	Assise	N011
H63TH-DCLNR/L-DX12	HSK outil DCLN	H006	LLSTE32	Assise	N012
H63TH-DCMNN-H/L12	HSK outil DCMN	H007	LLSTN00	Assise	N012
H63TH-DDJNL-L15-3	HSK outil DDJN	H011	LLSTP00	Assise	N012
H63TH-DDJNR/L-DX15	HSK outil DDJN	H009	LLSWN0000	Assise	N012
H63TH-DDNNN-H/L15	HSK outil DDNN	H010	LLSWN0T0	Assise	N012
H63TH-EN2525R/L-115	HSK outil tournage	H020	LLSWP00	Assise	N012
H63TH-EV2020R/L-105-3	HSK outil tournage	H021	LS0	Vis de fixation	N005
H63TH-EV2525R/L-112	HSK outil tournage	H019	LS00	Vis de fixation	N005
H63TH-MGHR/L-DX00000	HSK outil MG	H014	LS00T	Vis de fixation	N005
H63TH-MMTENR-H/L16	HSK outil MMT	H016	LS0000T	Vis de fixation	N005
H63TH-MMTER-DX16	HSK outil MMT	H016	LS10TS	Vis de fixation	N005
H63TH-MTHR/L-DX43	HSK outil MT	H017	LS24H	Vis de fixation	N005
H63TH-PCLNR/L-DX12	HSK outil PCLN	H006	<b>M</b>		
H63TH-PCMNN-H/L12	HSK outil PCMN	H007	MBA00000H	Vis de fixation	N009
H63TH-PDJNR/L-DX15	HSK outil PDJN	H009	MCLNR0000019	Porte-outil DOUBLE FORCE	C009
H63TH-PDNNN-H/L15	HSK outil PDNN	H010	MES0	Ressort	C016-C018, C023, F120, G022, H014, H017
H63TH-PRDCN-H/L12	HSK outil PRDC	H012	MGHR/L00000000000	Porte-outil MG	F124
H63TH-PRGCR/L-DX12	HSK outil PRGC	H012	MGS6	Vis de fixation	N005
H63TH-SVPBR/L-DX16	HSK outil SVPB	H013	MGTR/L00000	Plaquette (Pour P.O. MG)	F125, F133
H63TH-SVVBH-H/L16	HSK outil SVVB	H013	MHK5NR/L	Bride de serrage	N016
<b>J</b>			MHS000R/L	Assise	N012
JSS0	Vis d'assise	N004	MHT1	Vis de fixation	N005
<b>K</b>			MK1K	Anti-grippant	N018
KGC1	Bride de serrage	N016	MK1KS	Anti-grippant	N018
KNUX000000R/L-M0	Plaquette (Classe tolérance U)	A135	MLCP42	Assise	N012
KS0	Vis axiale	N004	MLDP42	Assise	N012
KS00	Vis	N004	MLSP42	Assise	N012
KSN0	Vis de fixation	N010	MLTP32	Assise	N012
KSN3	Écrou de réglage micrométrique	N010	MMT00ER00000000000	Plaquette (Pour P.O. MMTE)	G020-G023
KS0S	Vis de pré-réglage	N004			



# INDEX REFERENCES OUTILS

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
RCMX○○○○○M0-RR	Plaquette (Classe tolérance M)	A154	SNMG○○○○○○-GK	Plaquette (Classe tolérance M)	A115
RKY○○S	Clé	N002	SNMG○○○○○○-GM	Plaquette (Classe tolérance M)	A115
RNGN○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance G)	B049	SNMG○○○○○○-LK	Plaquette (Classe tolérance M)	A113
RNMG○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A112	SNMG○○○○○○-LM	Plaquette (Classe tolérance M)	A113
RN-S○	Vis de fixation	N006	SNMG○○○○○○-LP	Plaquette (Classe tolérance M)	A113
RS○○○○○T	Vis de fixation	N006	SNMG○○○○○○-MA	Plaquette (Classe tolérance M)	A115
RTG○○○A	Plaquette (Pour P.O. TL)	A176, C037	SNMG○○○○○○-MH	Plaquette (Classe tolérance M)	A115
<b>S</b>			SNMG○○○○○○-MK	Plaquette (Classe tolérance M)	A114
S○	Vis de fixation	N006	SNMG○○○○○○-MM	Plaquette (Classe tolérance M)	A114
SBAHR○○○○	P.O. d'alésage	D030	SNMG○○○○○○-MP	Plaquette (Classe tolérance M)	A114
SBAT○○○○○○L	Plaquette (Pour P.O. SBAHR)	D030	SNMG○○○○○○-MS	Plaquette (Classe tolérance M)	A114, A115
SBAT○○○○○○L-B	Plaquette (Pour P.O. SBAHR)	D030	SNMG○○○○○○-RK	Plaquette (Classe tolérance M)	A116
SBH○○○○○R	Outil carré (Pour MICRO-DEX/MINI barre alésage)	E026, F126, G029	SNMG○○○○○○-RM	Plaquette (Classe tolérance M)	A116
SCACR/L○○○○○○○-SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D010	SNMG○○○○○○-RP	Plaquette (Classe tolérance M)	A116
SCLCR/L○○○○○○○	Porte-outil SP	C024	SNMG○○○○○○-RS	Plaquette (Classe tolérance M)	A116
SCLCR/L○○○○○○○-SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D010	SNMG○○○○○○-SA	Plaquette (Classe tolérance M)	A114
SCMT○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A156	SNMG○○○○○○-SH	Plaquette (Classe tolérance M)	A113
SCMT○○○○○○-FM	Plaquette (Classe tolérance M)	A155	SNMG120408-SY	Plaquette (Classe tolérance M)	A114
SCMT○○○○○○-FP	Plaquette (Classe tolérance M)	A155	SNMM○○○○○○-HL	Plaquette (Classe tolérance M)	A117
SCMT○○○○○○-FV	Plaquette (Classe tolérance M)	A155	SNMM○○○○○○-HM	Plaquette (Classe tolérance M)	A117
SCMT○○○○○○-LM	Plaquette (Classe tolérance M)	A155	SNMM○○○○○○-HR	Plaquette (Classe tolérance M)	A117
SCMT○○○○○○-LP	Plaquette (Classe tolérance M)	A155	SNMM○○○○○○-HV	Plaquette (Classe tolérance M)	A117
SCMT○○○○○○-MK	Plaquette (Classe tolérance M)	A156	SNMM○○○○○○-HX	Plaquette (Classe tolérance M)	A117
SCMT○○○○○○-MM	Plaquette (Classe tolérance M)	A155	SNMM○○○○○○-HZ	Plaquette (Classe tolérance M)	A117
SCMT○○○○○○-MP	Plaquette (Classe tolérance M)	A155	SNMM250724-HXD	Plaquette (Classe tolérance M)	A118
SCMT○○○○○○-MS	Plaquette (Classe tolérance M)	A156	SNMN○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A137, K035
SCMW○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A156	SPGN○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance G)	A178, B061, B075, K037
SD○○	Vis	N006	SPGR090304R	Plaquette (Classe tolérance G)	A177
SDJCR/L○○○○○○○	Porte-outil SP	C025	SPGX○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance G)	A157, B068
SDJCR/L○○○○○○○-SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D011	SPMN○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A177, K037
SDJER/L○○○○○○15	Porte-outil AL	C034	SPMN120304T	Plaquette (Classe tolérance M)	A177, K037
SDNCN○○○○○○○	Porte-outil SP	C025	SPMR○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A177
SDNCR/L○○○○○○○-SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D011	SPMR120308-80	Plaquette (Classe tolérance M)	A177
SDNEN○○○○○○15	Porte-outil AL	C034	SPMT○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A157
SETK○○	Bride de serrage	N016	SPMW○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A157, J171, K038
SETS○○	Vis de fixation	N006	SPSVN32	Assise	N013
SH○○○-FSDUCL○○	Porte-outil SH	D026	SPS1	Vis de support	N006
SLCS○○○	Vis de fixation	N006	SRDCN○○○○○○○	Porte-outil SP	C027
SL32○○-90	Douilles pour barres d'alésage	H022	SRGCR/L○○○○○○○	Porte-outil SP	C027
SNGA○○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance G)	A118, B043	SRK1R	Bride de serrage	N016
SNGG○○○○○○○R/L	Plaquette (Classe tolérance G)	A116	SRS5	Vis de fixation	N006
SNGN○○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance G)	A137, B050	S○○○SCLCR/L○○	Barre d'alésage S (Corps acier)	E032
SNMA○○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A118	S○○○SCZCR/L○○	Barre d'alésage S (Corps acier)	E036
SNMG○○○○○○○	Plaquette (Classe tolérance M)	A115	S○○○SDQCR/L○○	Barre d'alésage S (Corps acier)	E033
SNMG○○○○○○-FH	Plaquette (Classe tolérance M)	A113	S○○○SDUCR/L○○	Barre d'alésage S (Corps acier)	E031
SNMG○○○○○○-FP	Plaquette (Classe tolérance M)	A113	SSSCR/L○○○○○○○	Porte-outil SP	C028
SNMG○○○○○○-FS	Plaquette (Classe tolérance M)	A113	S○○○SSKCR/L○○	Barre d'alésage S (Corps acier)	E035
SNMG○○○○○○-GH	Plaquette (Classe tolérance M)	A117	S○○○STFCR/L○○	Barre d'alésage S (Corps acier)	E030



Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
S <sup>0000</sup> STFER/L16	Barre d'alésage AL (Corps acier)	E041	TNGG <sup>00000000</sup> R/L	Plaquette (Classe tolérance G)	A123
S <sup>0000</sup> SVQCR/L <sup>00</sup>	Barre d'alésage S (Corps acier)	E034	TNGG <sup>00000000</sup> R/L-F	Plaquette (Classe tolérance G)	A119
S <sup>0000</sup> SVUCR/L <sup>00</sup>	Barre d'alésage S (Corps acier)	E035	TNGG <sup>00000000</sup> R/L-FS	Plaquette (Classe tolérance G)	A119
STASX <sup>0000</sup> N	Assise	N013	TNGG <sup>00000000</sup> R/L-K	Plaquette (Classe tolérance G)	A121
STBS500N	Assise	N013	TNGN <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G)	A138, B050
STFER/L <sup>00000000</sup> 16	Porte-outil AL	C035	TNMA <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M)	A125
STGCR/L <sup>00000000</sup>	Porte-outil SP	C029	TNMG <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M)	A122
STGER/L <sup>00000000</sup> 16	Porte-outil AL	C035	TNMG <sup>00000000</sup> -FH	Plaquette (Classe tolérance M)	A119
STS1	Vis d'assise	N006	TNMG <sup>00000000</sup> -FP	Plaquette (Classe tolérance M)	A119
SVJBR/L <sup>00000000</sup> -SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D012	TNMG <sup>00000000</sup> -FS	Plaquette (Classe tolérance M)	A119
SVJCR/L <sup>00000000</sup>	Porte-outil SP	C030	TNMG <sup>00000000</sup> -FY	Plaquette (Classe tolérance M)	A119
SVJCR/L <sup>00000000</sup> -SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D013	TNMG <sup>00000000</sup> -GH	Plaquette (Classe tolérance M)	A124
SVJDR/L <sup>00000000</sup> 16	Porte-outil AL	C036	TNMG <sup>00000000</sup> -GK	Plaquette (Classe tolérance M)	A121
SVLPR/L <sup>00000000</sup> -SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D012	TNMG <sup>00000000</sup> -GM	Plaquette (Classe tolérance M)	A122
SVPCR/L <sup>00000000</sup> 16	Porte-outil SP	C031	TNMG <sup>00000000</sup> -LK	Plaquette (Classe tolérance M)	A120
SVPPR/L <sup>00000000</sup> -SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D013	TNMG <sup>00000000</sup> -LM	Plaquette (Classe tolérance M)	A120
SVVBR/L <sup>00000000</sup> -SM	P.O. de décolletage (Tournage extérieur)	D013	TNMG <sup>00000000</sup> -LP	Plaquette (Classe tolérance M)	A120
SVVCN <sup>00000000</sup> 16	Porte-outil SP	C030	TNMG <sup>00000000</sup> -LS	Plaquette (Classe tolérance M)	A120
SXZCR/L <sup>00000000</sup> 15	Porte-outil PROFIL	C032	TNMG <sup>00000000</sup> -MA	Plaquette (Classe tolérance M)	A122
<b>T</b>			TNMG <sup>00000000</sup> -MH	Plaquette (Classe tolérance M)	A122
TBGN <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G)	B062	TNMG <sup>00000000</sup> -MJ	Plaquette (Classe tolérance M)	A121
TCGN <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G)	A179	TNMG <sup>00000000</sup> -MK	Plaquette (Classe tolérance M)	A121
TCGT <sup>00000000</sup> -AZ	Plaquette (Classe tolérance G)	A158	TNMG <sup>00000000</sup> -MM	Plaquette (Classe tolérance M)	A121
TCGT <sup>00000000</sup> MR/L-F	Plaquette (Classe tolérance G)	A141	TNMG <sup>00000000</sup> -MP	Plaquette (Classe tolérance M)	A121
TCGT <sup>00000000</sup> R/L-F	Plaquette (Classe tolérance G)	A158	TNMG <sup>00000000</sup> -MS	Plaquette (Classe tolérance M)	A121
TCGW <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G)	B069	TNMG <sup>00000000</sup> -RK	Plaquette (Classe tolérance M)	A124
TCMT <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M)	A160	TNMG <sup>00000000</sup> R/L-ES	Plaquette (Classe tolérance M)	A123
TCMT <sup>00000000</sup> -FM	Plaquette (Classe tolérance M)	A158	TNMG <sup>00000000</sup> R/L-2G	Plaquette (Classe tolérance M)	A123
TCMT <sup>00000000</sup> -FP	Plaquette (Classe tolérance M)	A158	TNMG <sup>00000000</sup> -RM	Plaquette (Classe tolérance M)	A123
TCMT <sup>00000000</sup> -FV	Plaquette (Classe tolérance M)	A158	TNMG <sup>00000000</sup> -RP	Plaquette (Classe tolérance M)	A123
TCMT <sup>00000000</sup> -LM	Plaquette (Classe tolérance M)	A159	TNMG <sup>00000000</sup> -RS	Plaquette (Classe tolérance M)	A124
TCMT <sup>00000000</sup> -LP	Plaquette (Classe tolérance M)	A159	TNMG <sup>00000000</sup> -SA	Plaquette (Classe tolérance M)	A120
TCMT <sup>00000000</sup> -LS	Plaquette (Classe tolérance M)	A159	TNMG <sup>00000000</sup> -SH	Plaquette (Classe tolérance M)	A120
TCMT <sup>00000000</sup> -MK	Plaquette (Classe tolérance M)	A159	TNMG <sup>00000000</sup> -SY	Plaquette (Classe tolérance M)	A121
TCMT <sup>00000000</sup> -MM	Plaquette (Classe tolérance M)	A159	TNMM <sup>00000000</sup> -HL	Plaquette (Classe tolérance M)	A124
TCMT <sup>00000000</sup> -MP	Plaquette (Classe tolérance M)	A159	TNMM <sup>00000000</sup> -HZ	Plaquette (Classe tolérance M)	A124
TCMT <sup>00000000</sup> -MS	Plaquette (Classe tolérance M)	A159	TNMN <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M)	A138
TCMW <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance M)	A160, B069	TNMX <sup>00000000</sup> -MW	Plaquette (Classe tolérance M)	A123
TEGX <sup>00000000</sup>	Plaquette (Pour P.O. AL)	B060	TNMX <sup>00000000</sup> -SW	Plaquette (Classe tolérance M)	A120
TEGX <sup>00000000</sup> R/L	Plaquette (Pour P.O. AL)	A161, B073	TPGH <sup>00000000</sup> R/L-FS	Plaquette (Classe tolérance G)	A162
TIP <sup>0000</sup>	Clé	N002	TPGN <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G)	A181, B062, B075
TKY <sup>0000</sup> D	Entraîneur	N002	TPGR <sup>00000000</sup> R/L	Plaquette (Classe tolérance G)	A180
TKY <sup>0000</sup> F	Clé drapeau	N002	TPGX <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G)	A163, B070, K042
TKY <sup>0000</sup> L	Clé longue	N002	TPGX <sup>00000000</sup> R/L	Plaquette (Classe tolérance G)	A162, A163
TKY <sup>0000</sup> R	Clé L	N002	TPMH <sup>00000000</sup> -FV	Plaquette (Classe tolérance M)	A162
TKY <sup>0000</sup> T	Clé T	N002	TPMH <sup>00000000</sup> -MV	Plaquette (Classe tolérance M)	A163
TKY <sup>0000</sup> W	Clé drapeau	N002	TPMH <sup>00000000</sup> -SV	Plaquette (Classe tolérance M)	A163
TLHR <sup>00000000</sup>	Porte-outil TL	C037			
TNGA <sup>00000000</sup>	Plaquette (Classe tolérance G)	A125, B045, B065			

# INDEX REFERENCES OUTILS

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
TPMN	Plaquette (Classe tolérance M)	A180, K042	VCMT-FP	Plaquette (Classe tolérance M)	A167
TPMN220408T	Plaquette (Classe tolérance M)	A180, K042	VCMT-FV	Plaquette (Classe tolérance M)	A167
TPMR	Plaquette (Classe tolérance M)	A180	VCMT-LM	Plaquette (Classe tolérance M)	A167
TPMR-80	Plaquette (Classe tolérance M)	A180	VCMT-LP	Plaquette (Classe tolérance M)	A167
TPMX	Plaquette (Classe tolérance M)	A163	VCMT-LS	Plaquette (Classe tolérance M)	A168
TPMX-L	Plaquette (Classe tolérance M)	A163	VCMT-MK	Plaquette (Classe tolérance M)	A169
TPS	Vis de fixation	N008	VCMT-MM	Plaquette (Classe tolérance M)	A168
TPS	Vis de fixation	N008	VCMT-MP	Plaquette (Classe tolérance M)	A168
TPS	Vis de fixation	N008	VCMT-MS	Plaquette (Classe tolérance M)	A169
TPS	Vis de fixation	N008	VCMT-MV	Plaquette (Classe tolérance M)	A169
TPS-1	Vis de fixation	N008	VCMT-SV	Plaquette (Classe tolérance M)	A168
TS	Vis de fixation	N007	VCMW	Plaquette (Classe tolérance M)	A169
TS	Vis de fixation	N007	VGDXR-F	Plaquette (Classe tolérance G)	B074
TS	Vis de fixation	N007	VGDXR/L	Plaquette (Classe tolérance G)	A170
TS	Vis de fixation	N007	VNGA	Plaquette (Classe tolérance G)	A129, B056
TSR-S	Vis de fixation	N008	VNGG-FJ	Plaquette (Classe tolérance G)	A126
TSS	Vis de pré-réglage	N008	VNGG-R/L	Plaquette (Classe tolérance G)	A129
TSS-S	Vis de fixation	N008	VNGG-R/L-F	Plaquette (Classe tolérance G)	A126
TTAHR/L	P.O. de décolletage (Filetage extérieur)	D024	VNGM-MJ	Plaquette (Classe tolérance G)	A127
TTAT-B	Plaquette pour filetage extérieur	D024	VNMA	Plaquette (Classe tolérance M)	A129
<b>U</b>			VNMG	Plaquette (Classe tolérance M)	A128
UCR	Bride de serrage	N016	VNMG-FH	Plaquette (Classe tolérance M)	A126
<b>V</b>			VNMG-FP	Plaquette (Classe tolérance M)	A126
VBET-R/L-SN	Plaquette (Classe tolérance E)	A166	VNMG-FS	Plaquette (Classe tolérance M)	A126
VBET-R/L-SR	Plaquette (Classe tolérance E)	A166	VNMG-GK	Plaquette (Classe tolérance M)	A128
VBET-R/LW-SN	Plaquette (Classe tolérance E)	A166	VNMG-GM	Plaquette (Classe tolérance M)	A128
VBGT-R/L-F	Plaquette (Classe tolérance G)	A164	VNMG-LK	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VNMG-LM	Plaquette (Classe tolérance M)	A126
VBMT-FM	Plaquette (Classe tolérance M)	A164	VNMG-LP	Plaquette (Classe tolérance M)	A126
VBMT-FP	Plaquette (Classe tolérance M)	A164	VNMG-LS	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT-FV	Plaquette (Classe tolérance M)	A164	VNMG-MA	Plaquette (Classe tolérance M)	A128
VBMT-LM	Plaquette (Classe tolérance M)	A164	VNMG-MH	Plaquette (Classe tolérance M)	A128
VBMT-LP	Plaquette (Classe tolérance M)	A164	VNMG-MJ	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT-LS	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VNMG-MK	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT-MK	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VNMG-MP	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT-MM	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VNMG-MS	Plaquette (Classe tolérance M)	A128
VBMT-MP	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VNMG-SA	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT-MS	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VNMG-SH	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT-MV	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VNMG160408-MM	Plaquette (Classe tolérance M)	A127
VBMT-SV	Plaquette (Classe tolérance M)	A165	VPET-SRF	Plaquette (Classe tolérance E)	A171
VBMW160408	Plaquette (Classe tolérance M)	A166	VPGT-M-SMG	Plaquette (Classe tolérance G)	A171
VCGT-AZ	Plaquette (Classe tolérance G)	A167	<b>W</b>		
VCGT-M-LS	Plaquette (Classe tolérance G)	A168	WBGTR/L-F	Plaquette (Classe tolérance G)	A172
VCGT-M-LS-P	Plaquette (Classe tolérance G)	A168	WBMT-R/L-MV	Plaquette (Classe tolérance M)	A172
VCGTR/L-F	Plaquette (Classe tolérance G)	A167	WCGTR/L	Plaquette (Classe tolérance G)	A173
VCGW1103	Plaquette (Classe tolérance G)	B071	WCMT	Plaquette (Classe tolérance M)	A173
VCMT	Plaquette (Classe tolérance M)	A169	WCMW06T304	Plaquette (Classe tolérance M)	B072
VCMT-FM	Plaquette (Classe tolérance M)	A167	WCS	Vis d'assise	N008
			WNMA	Plaquette (Classe tolérance M)	A134

Référence	NOMS DES PRODUITS	Page	Référence	NOMS DES PRODUITS	Page
WNING	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-FH	Plaque (Classe tolérance M)	A130			
WNING-FP	Plaque (Classe tolérance M)	A130			
WNING-FS	Plaque (Classe tolérance M)	A130			
WNING-FY	Plaque (Classe tolérance M)	A130			
WNING-GH	Plaque (Classe tolérance M)	A134			
WNING-GJ	Plaque (Classe tolérance M)	A134			
WNING-GK	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-GM	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-LK	Plaque (Classe tolérance M)	A131			
WNING-LM	Plaque (Classe tolérance M)	A130			
WNING-LP	Plaque (Classe tolérance M)	A130			
WNING-LS	Plaque (Classe tolérance M)	A131			
WNING-MA	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-MH	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-MJ	Plaque (Classe tolérance M)	A131			
WNING-MK	Plaque (Classe tolérance M)	A132			
WNING-MM	Plaque (Classe tolérance M)	A132			
WNING-MP	Plaque (Classe tolérance M)	A132			
WNING-MS	Plaque (Classe tolérance M)	A132			
WNING-MW	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-RK	Plaque (Classe tolérance M)	A134			
WNING-RM	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-RP	Plaque (Classe tolérance M)	A133			
WNING-RS	Plaque (Classe tolérance M)	A134			
WNING-SA	Plaque (Classe tolérance M)	A131			
WNING-SH	Plaque (Classe tolérance M)	A131			
WNING-SW	Plaque (Classe tolérance M)	A131			
WNING-SY	Plaque (Classe tolérance M)	A131			
WPGT	Plaque (Classe tolérance G)	B072			
WPGT-R/L-FS	Plaque (Classe tolérance G)	A174			
WPMT	Plaque (Classe tolérance M)	A174			
WPSTN	Assise	N013			
WPSWC43	Assise	N013			
WPSWN43	Assise	N013			
WS	Vis de fixation	N008			
WS-TPS	Vis de fixation	N008			
<b>X</b>					
XCMT	Plaque (Classe tolérance M)	A175			



# MONDIAL



## **MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION - METALWORKING SOLUTIONS COMPANY UNE SYNERGIE**

La division Metalworking Solutions de Mitsubishi Materials est dédiée au développement et au traitement des métaux, des outils coupants, des revêtements et des outils de précision. Un savoir-faire approfondi et de nombreuses années d'expérience dans les technologies de fabrication font de Mitsubishi Materials un important fournisseur du marché des outils coupants de précision.

La présence mondiale de la société, avec son siège social et ses bureaux de vente au Japon, en Europe, en Inde, au Brésil, en Chine, en Thaïlande, au Mexique et aux États-Unis, ainsi qu'un vaste réseau de distributeurs internationaux, permet d'assurer un service de qualité et ciblé.

L'échange d'informations, le transfert de technologie, et les synergies entre les pays garantissent aux utilisateurs de bonnes performances et de belles réussites.

# METALWORKING SOLUTIONS COMPANY

---





# MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

## GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

## U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

## SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

## FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

## POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

## RUSSIA

MMC HARDMETAL OOO LTD.  
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023  
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79  
Email info@mmc-carbide.ru

## ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

## TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)