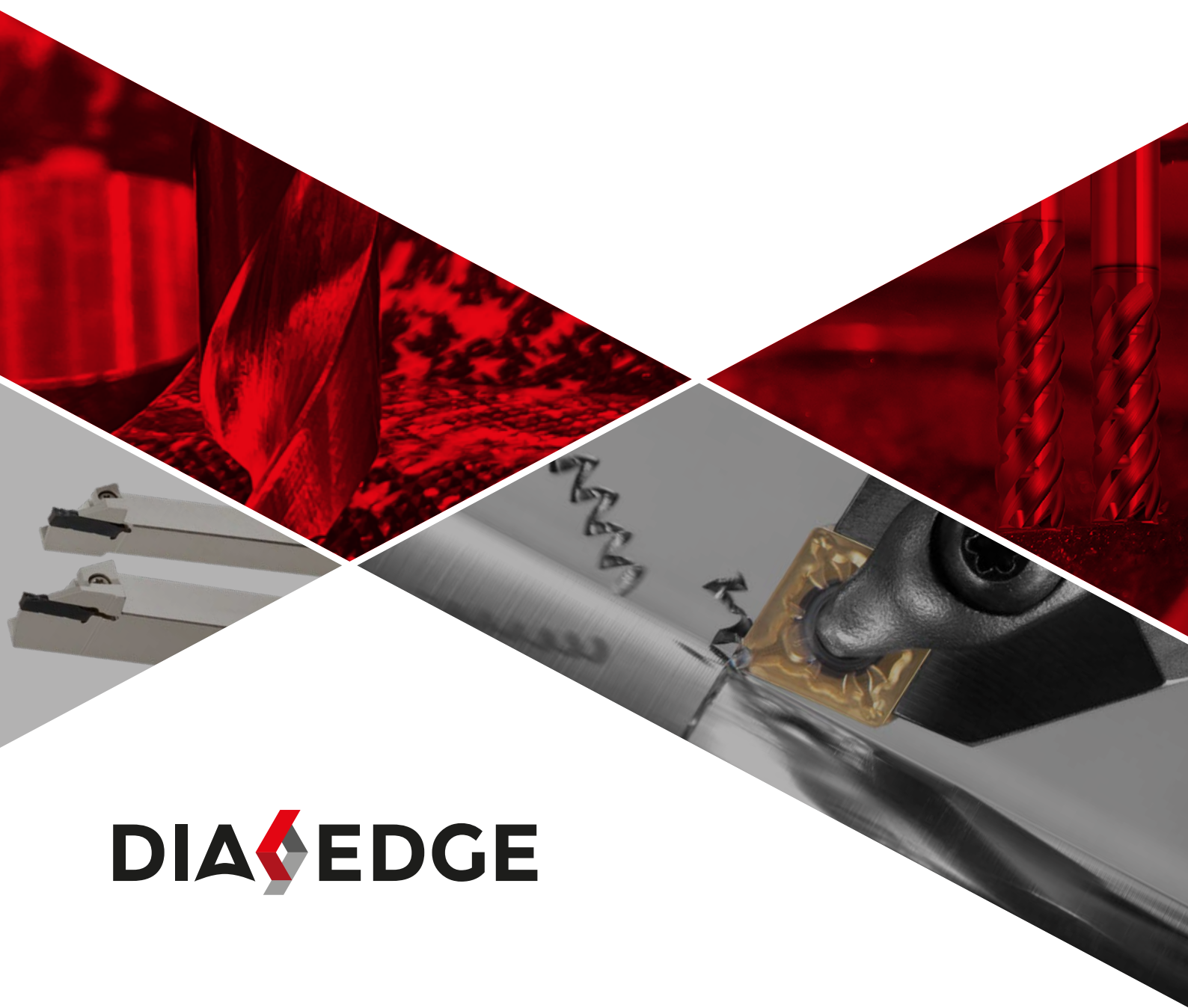


---

# NOUVEAUX PRODUITS 2022-2

---





**NEW**

# NOUVEAUX PRODUITS 2022-2

## NOUVEAUX PRODUITS ET EXTENSIONS DE GAMME EN UN SEUL VOLUME

Mitsubishi Materials met en permanence l'accent sur les besoins spécifiques de ses clients pour mieux répondre aux attentes de l'industrie métallurgique d'aujourd'hui. Ce catalogue contient tous les nouveaux produits et extensions de gamme de la marque DIAEDGE pour le tournage, le fraisage et le perçage.

## MODERNE, INNOVANT, COMPÉTITIF

**NOTA :** Le catalogue nouveautés 2022-2 (N032) est le complément du catalogue général C009. Il contient tous les nouveaux produits et extensions de gamme lancés depuis la publication du catalogue général. Il remplace le catalogue de nouveautés 2022-1 (N031).



# DIA EDGE



 **MITSUBISHI MATERIALS**

# SOMMAIRE

## OUTILS DE TOURNAGE

<b>NEW</b> 2022-2	<b>GY</b> Plaquette GY 1.2 mm et porte-outil monobloc pour le décolletage. Plaquettes GY de 1.5 mm/2 mm/2.5 mm/3 mm avec des angles d'attaque de 8° et 15°.	<b>6</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>MS7025</b> Nuance PVD pour le décolletage d'acier inoxydable.	<b>25</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>BC8220</b> BC8220 – Nuance CBN polyvalente pour le tournage d'aciers traités et trempés. Nouveau brise-copeaux BR pour un excellent contrôle du copeau en enlèvement de couches cémentées, dures et des profondeurs de passe allant jusqu'à 1 mm.	<b>38</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>MP/MT9000</b> Plaquettes de tournage ISO pour titane et réfractaires. MP9025 - Nuance PVD, extension de gamme plaquettes positives à 7° pour les matières ISO-S.	<b>69</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>GW</b> Extension de gamme : Porte-outils monobloc et plaquette de 2.39 mm. Différents brise-copeaux à 5° et 8°.	<b>75</b>

## FRAISES MONOBLOC / A EMBOUT VISSÉ

<b>NEW</b> 2022-2 2022-1	<b>VQ SERIES</b> VQJCS/VQLCS – Nouvelle fraise monobloc avec brise-copeaux, géométrie pas variable. VQN4 / 6MVRB – Fraises toriques pour les alliages réfractaires à base nickel.	<b>96</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>iMX</b> iMX-C6HV-C - Fraise torique avec arrosage central, 6 dents, hélice variable.	<b>107</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>VFR</b> Extension de gamme VFR2XLB – Fraises de finition longues pour moules et matrices.	<b>112</b>

## FRAISES À PLAQUETTES

<b>NEW</b> 2022-2 2022-1	<b>WSF406W</b> Nouveau brise-copeaux M et Wiper. Plaquette réversible à géométrie positive une faible prise de puissance. Usinage à haut rendement de la fonte.	<b>121</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>AJX</b> Nouveaux corps à alésage et cylindriques en pas extra-fin. Extension de la gamme grande avance.	<b>132</b>

## OUTILS DE PERÇAGE

<b>NEW</b> 2022-2	<b>DSAS</b> Nouvelles dimensions de forets carbure monobloc DSAS avec arrosage interne pour matériaux réfractaires.	<b>155</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>MINI DVAS</b> Nouvelle série de forets carbure monobloc TRISTAR. Rapide, fiable et précis.	<b>169</b>

# SÉRIE GY

GRAND CHOIX DE PORTE-OUTILS ET PLAQUETTES POUR  
DIVERSES APPLICATIONS D'USINAGE DE GORGE



**NEW**



En savoir plus...

**B140**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

# SÉRIE GY

## GRAND CHOIX DE PLAQUETTES

### TRONÇONNAGE



Brise-copeaux GU  
(Pour l'acier mou)



Brise-copeaux GS  
(Avances faibles)



Brise-copeaux GM  
(Avances moyennes)



Brise-copeaux  
R/L05-GM  
(Avances moyennes)



Brise-copeaux  
R08-GS  
(Avances faibles)



Brise-copeaux  
R15-GS  
(Avances faibles)



Brise-Copeaux GL  
(Pour alliages  
d'aluminium)

### GORGE



Brise-copeaux GU  
(Pour l'acier mou)



Brise-copeaux GS  
(Avances faibles)



Brise-copeaux GM  
(Avances moyennes)



GFGS  
(Pour matières  
traitées et trempées)



Brise-Copeaux GL  
(Pour alliages  
d'aluminium)

### GORGES MULTI-DIRECTIONNELLES



Brise-copeaux MF  
(Finition)



Brise-copeaux MS  
(Avances faibles)



Brise-copeaux MM  
(Avances moyennes)

### COPIAGE / PIQUAGE



Brise-copeaux BM  
(Avances moyennes)



Brise-copeaux	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY6015	NX2525	BC8110	NEW MP9015	NEW MP9025
Brise-copeaux GU			✓	✓		✓			
Brise-copeaux GS	✓	✓	✓	✓		✓			
Brise-copeaux GM			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Brise-Copeaux GL	✓								
Brise-copeaux MF	✓		✓	✓		✓			
Brise-copeaux MS			✓	✓	✓	✓			
Brise-copeaux MM			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Brise-copeaux BM			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Ébauche de plaquette	✓	✓				✓			
Sans Brise-copeaux (PCBN)							✓		



# SÉRIE GY

GRAND CHOIX DE PORTE-OUTILS ET PLAQUETTES DISPONIBLES  
POUR DIVERSES APPLICATIONS D'USINAGE DE GORGE

## EXTERIEUR • PORTE-OUTILS FRONTAUX

Porte-outils monobloc et à cartouche



Différentes profondeurs de gorge sont possible avec un seul outil utilisant différents cartouches.

Différentes tailles de gorges frontales avec une large gamme de cartouches.



Gorge extérieure

Gorge frontale



## BARRES POUR GORGES INTERNES

Grand choix de porte-outils disponibles, à partir d'un diamètre minimum de  $\varnothing$ 25 mm.

Séries courtes en standard catalogue.



---

# SÉRIE GY

---

## OUTILS MONOBLOC POUR GORGES EXTERNES

---

Porte-outil monobloc  
∅ 20 mm × 20 mm  
∅ 25 mm × 25 mm

Logement de plaquette renforcé



**NEW**

Outils de décolletage

2 arêtes

Largeur de coupe 2.0–8.0 mm

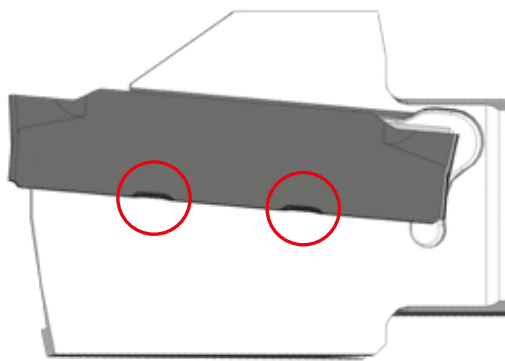
**NEW**

# SÉRIE GY

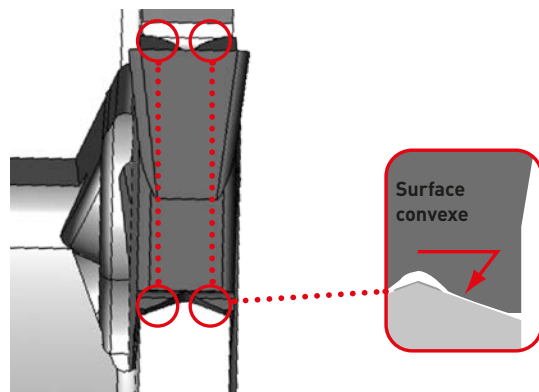
## LE SERRAGE DE PLAQUETTE RENFORCÉ ASSURE LA FIABILITÉ EN DÉCOLLETAGE

### GRANDE RAIDEUR DE BRIDAGE

Les clavettes bloquent la plaquette dans sa position



Le contact convexe assure une grande précision de positionnement.

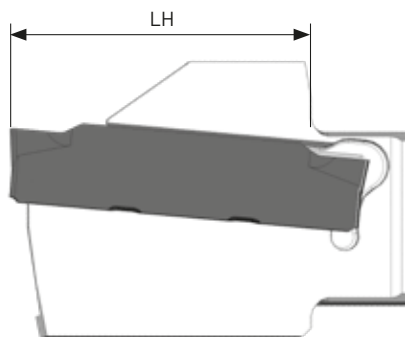


## OUTILS MONOBLOC POUR LE DÉCOLLETAGE

Les porte-outils de grande raideur suppriment les vibrations et assurent une bonne tenue de cote.

### LONGUEUR DE SORTIE ADAPTÉE AUX TOURS DE DÉCOLLETAGE

Les longueurs de sortie sont adaptées aux diamètres de pièces maximaux des tours de décolletage.



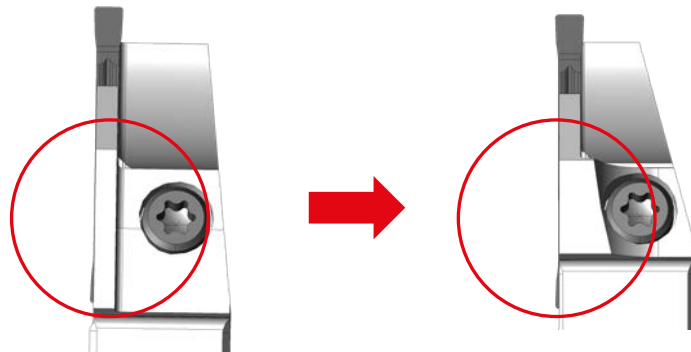
**NEW**

# SÉRIE GY

## CARACTÉRISTIQUES DES OUTILS DE DÉCOLLETAGE

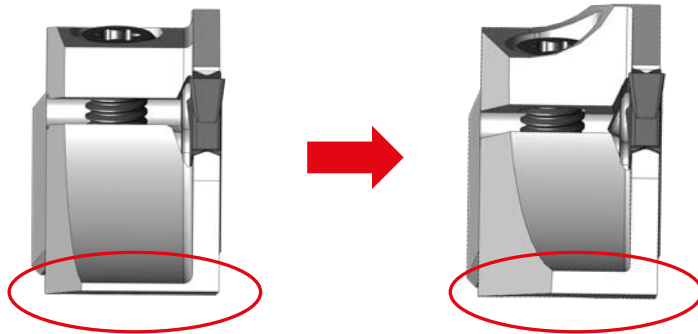
### BRIDE RENFORCÉE

La grande raideur de la bride renforcée supprime les vibrations.



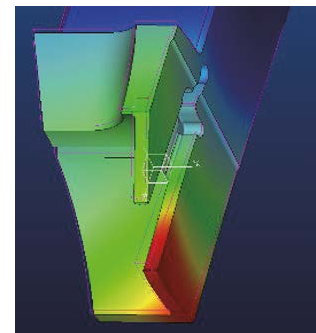
### BASE RENFORCÉE

Le déflexion due aux efforts de coupe est largement réduite.



Déflexion d'outil : 0.044 mm

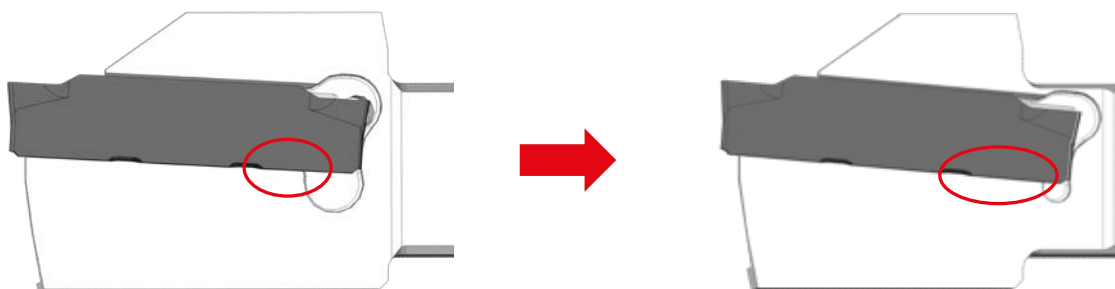
Déflexion d'outil : 0.013 mm



Simulation numérique de la déformation

### SURFACE D'ASSISE AUGMENTÉE

L'augmentation de la surface d'appui de la plaquette participe à la raideur d'outil





**NEW**

# SÉRIE GY

## EXTENSION DE GAMME PLAQUETTES

### BRISE-COPEAUX POUR FAIBLES EFFORTS DE COUPE / FAIBLES AVANCES

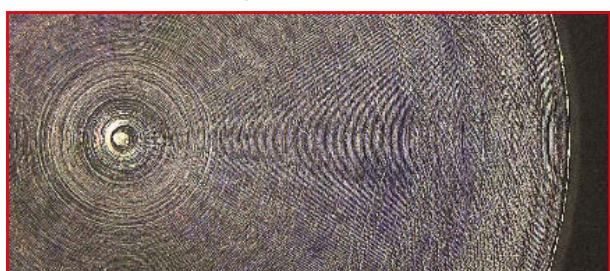
#### Plaquette GS à 8° et 15°

La précision de dressage est améliorée, le téton central est réduit, un bon état de surface est assuré.

### PERFORMANCES D'USINAGE

#### Tronçonnage d'inox 304

##### TRONÇONNAGE COMPLET

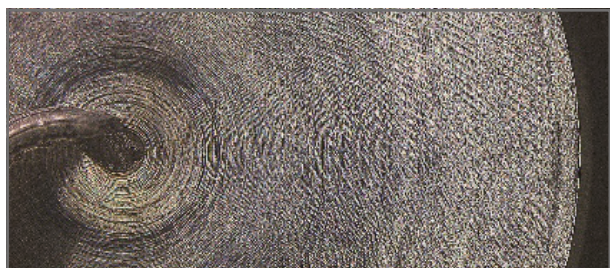


**GY**  
Brise-Copeaux GS



Téton central  $\varnothing 0.49$  mm, Rz 9  $\mu\text{m}$

##### TRONÇONNAGE INCOMPLET

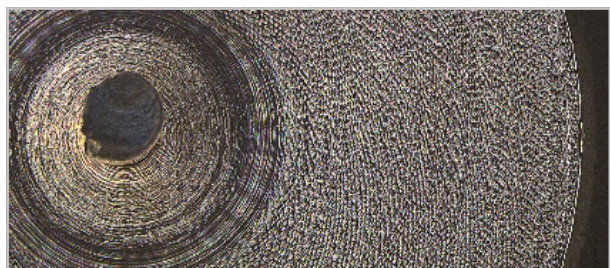


Conventionnel A



Téton central  $\varnothing 0.58$  mm, Rz 43  $\mu\text{m}$

##### TRONÇONNAGE INCOMPLET



Conventionnel B



Téton central  $\varnothing 1.42$  mm, Rz 15  $\mu\text{m}$

Matière	Inox 304 $\varnothing 16$ mm
Outil	CW = 2 mm Inclinaison 15°
Vc (m/min)	100
fz (mm/tr)	0.03
Arrosage	Huile soluble

**NEW**

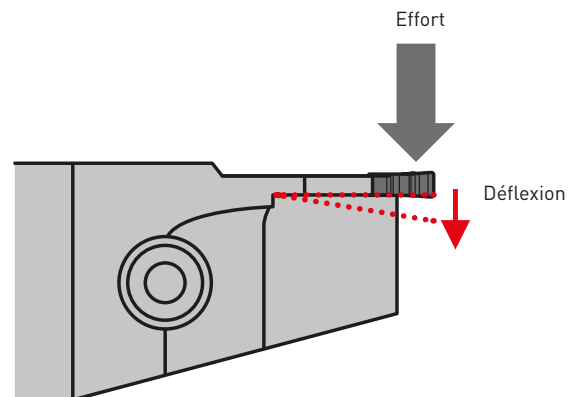
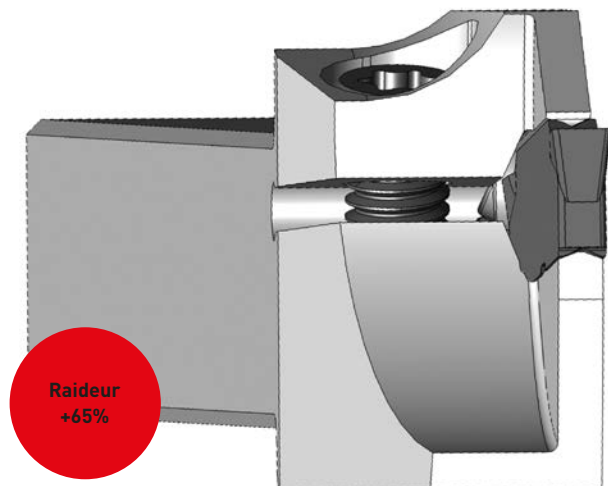
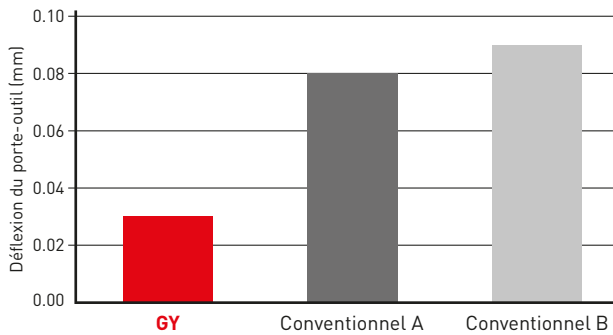
# SÉRIE GY

## PERFORMANCES EN DÉCOLLETAGE

### COMPARATIF DE LA DÉFLEXION D'OUTIL

La grande raideur d'outil réduit les vibrations, ce qui améliore l'état de surface obtenu. La taille du téton central est également réduite.

#### Raideur d'outil



**NEW**

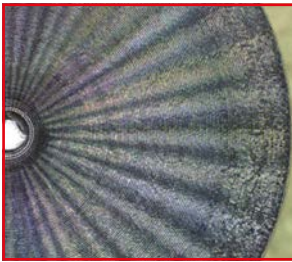
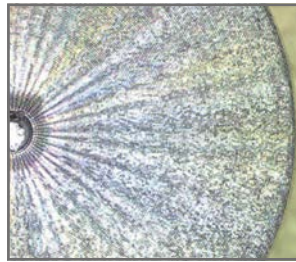
# SÉRIE GY

## PERFORMANCES EN DÉCOLLETAGE

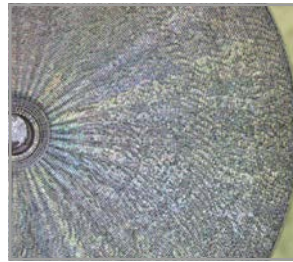
### COMPARATIF DE L'ÉTAT DE SURFACE EN TRONÇONNANT (INOX 304)

Le porte-outil de grande raideur réduit les vibrations et la déflexion d'outil, ce qui améliore grandement l'état de surface.

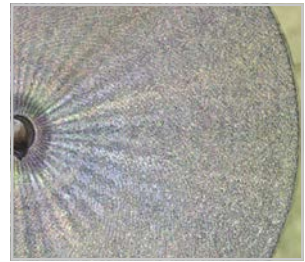
#### Visuel de l'état de surface

**Rz 1.8 µm****GY****Rz 5.6 µm**

Conventiennel A

**Rz 4.1 µm**

Conventiennel B

**Rz 5.7 µm**

Conventiennel C

Matière	Inox 304 Ø25 mm
Outil	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/min)	120
fz (mm/tr)	0.10
Arrosage	Huile soluble



**NEW**

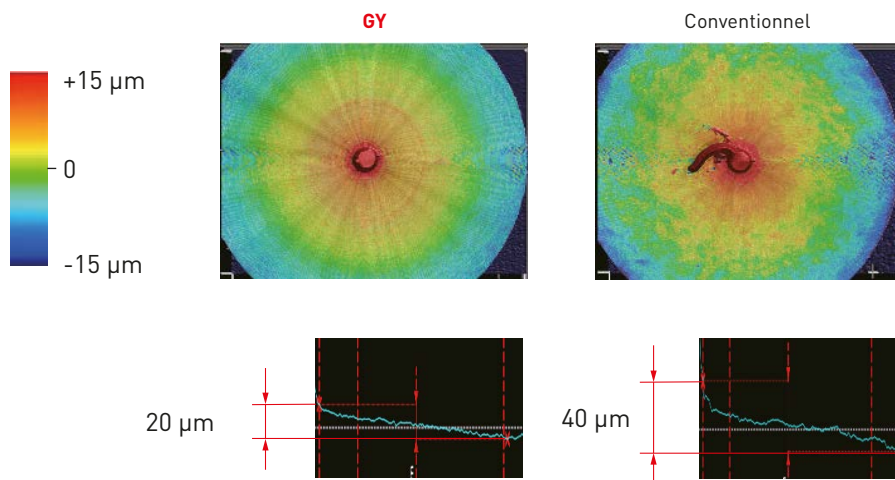
# SÉRIE GY

## PERFORMANCES EN DÉCOLLETAGE

### COMPARATIF DE PRÉCISION DE DRESSAGE (INOX 304)

#### Visuel du défaut de forme

Écart de hauteur



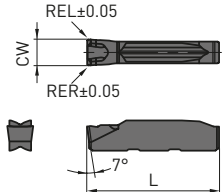



1/2 des produits conventionnels

Matière	Inox 304 Ø25 mm
Outil	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/min)	120
fz (mm/tr)	0.10
Arrosage	Huile soluble



# PLAQUETTES

Référence	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimension de l'assise	CW	Tolérance	RE R/L	CDX	L	Géométrie	
<b>GORGE / TRONÇONNAGE</b>																	
GY2M0200D020N-GU			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	Brise-copeaux GU (Pour l'acier mou)	
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>NEW</b> GY2M0120B010N-GS			●	●						B	1.20	±0.03	0.1	12.2	14.70	Brise-copeaux GS (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		
GY2M0635J030N-GS			●	●	●					J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65		
GY2M0800K030N-GS			●	●						K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50		
GY1M0200D020N-GM			●	●	●		●	●		D	2.00	±0.03	0.2	-	20.70	Brise-copeaux GM (Avances moyennes)	
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		
																	
GY2M0150C020N-GM			●	●	●		●	●		C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70	Brise-copeaux GM (Avances moyennes)	
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		
GY2M0635J040N-GM			●	●	●		●	●		J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65		
GY2M0800K050N-GM			●	●	●		●	●		K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50		

# PLAQUETTES


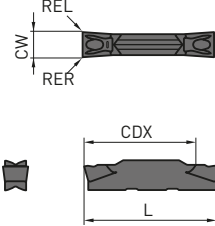

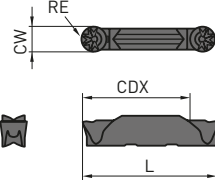

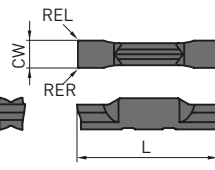
Référence	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimension de l'assise	CW	Tolérance	RE R/L	CDX	L	Géométrie
<b>GORGE / TRONÇONNAGE</b>																
GY2G0200D005N-GL	●									D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	Brise-Copeaux GL
GY2G0250E005N-GL	●									E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	(Pour alliages d'aluminium)
GY2G0300F005N-GL	●									F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	
<b>TRONÇONNAGE</b>																
GY1M0200D020R05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	-	20.80	Brise-copeaux R/L05-GM
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	
<i>Plaque vue à gauche.</i>																
GY2M0200D020R05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	Brise-copeaux R/L05-GM
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	<i>Plaque représentée à droite.</i>
<b>NEW</b> GY2M0120B010R05-GS		★	★							B	1.20	±0.03	0.1	12.22	14.70	Brise-copeaux R/L05-GS (Avances faibles)
<i>Plaque vue à gauche.</i>																
<b>NEW</b> GY2G0150C010R08-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	Brise-copeaux R08-GS (Avances faibles)
<b>NEW</b> GY2G0200D020R08-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0250E020R08-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F020R08-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
<i>Plaque vue à gauche.</i>																
<b>NEW</b> GY2G0150C003R15-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20	Brise-copeaux R15-GS (Avances faibles)
<b>NEW</b> GY2G0150C010R15-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	
<b>NEW</b> GY2G0200D003R15-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0200D010R15-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0250E003R15-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.03	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0250E020R15-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F003R15-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.03	18.62	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F020R15-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
<i>Plaque vue à gauche.</i>																

# PLAQUETTES

Référence	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimension de l'assise	CW	Tolérance	RE R/L	CDX	L	LE	Géométrie	
<b>GORGE</b>																		
GY1G0200D020N-GFGS							●			D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	(Pour matières traitées et trempées)	
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		
<b>GORGES MULTI-DIRECTIONNELLES</b>																		
GY2G0200D020N-MF	●	●	●	●						D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—		Brise-copeaux MF (Finition) 
GY2G0224D015N-MF*1	●	●	●	●						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	—		
GY2G0274E020N-MF*1	●	●	●	●						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	—		
GY2G0324F020N-MF*1	●	●	●	●						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	—		
GY2G0424G020N-MF*1	●	●	●	●						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	—		
GY2G0524H020N-MF*1	●	●	●	●						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	—		
GY2G0631J020N-MF*1	●	●	●	●						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	—		
<b>Brise-copeaux MS (Avances faibles)</b>																		
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	—		

\*1 Largeur de gorge type circlip.

# PLAQUETTES

Référence	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimension de l'assise	CW	Tolérance	RE R/L	CDX	L	Géométrie
<b>GORGES MULTI-DIRECTIONNELLES</b>																
GY2M0200D020N-MM			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	Brise-copeaux MM (Avances moyennes)  
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	
<b>POUR LE COPIAGE / PIQUAGE</b>																
GY2M0200D100N-BM			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90	Brise-copeaux BM  
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	
<b>ÉBAUCHES</b>																
GY2B0220D020N	●	●				●				D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05	Sans brise-copeaux  
GY2B0250D020N	●	●				●				D	2.55	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0270E020N	●	●				●				E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0300E020N	●	●				●				E	3.05	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0340F020N	●	●				●				F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0360F020N	●	●				●				F	3.65	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0420G020N	●	●				●				G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0460G020N	●	●				●				G	4.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0520H020N	●	●				●				H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0560H020N	●	●				●				H	5.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0655J020N	●	●				●				J	6.55	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0680J020N	●	●				●				J	6.85	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0880K020N	●	●				●				K	8.85	±0.10	0.2	—	30.88	
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	

\*2 Plaquette brutes pour affûtage par le client.



**NEW**

# SÉRIE GY

## PLAQUETTES POUR LE DÉCOLLETAGE

### SÉLECTION DE LA PLAQUETTE

Dimension de l'assise	Référence de plaquette
B	GY000120B00000-(voir brise-copeaux ci-dessous)
C	GY000150C00000-(voir brise-copeaux ci-dessous)
D	GY000200/0224D00000-(voir brise-copeaux ci-dessous)
E	GY000239/0250/0274E00000-(voir brise-copeaux ci-dessous)
F	GY000300/0318/0324F00000-(voir brise-copeaux ci-dessous)

#### Plaquettes multidirectionnelles

Dimension de l'assise	CW	MF	MS	MM	BM
		(Plaquette rectifiée)	(Avances faibles)	(avances moyennes)	(Copiage)
Plaquette ronde					
D	2.00	●	●	●	●
	2.24	●			
	2.39	●			
E	2.50	●	●	●	●
	2.74	●			
	3.00				●
F	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24	●			

#### Plaquettes de tronçonnage

Dimension de l'assise	CW	05-GS	08-GS	15-GS	05-GM
		(Avances faibles)	(Avances faibles)	(Avances faibles)	(avances moyennes)
		R	R	R	R/L
B	1.20	★			
C	1.50		●	●	
D	2.00		●	●	
E	2.39		●	●	●
	2.50				
F	3.00		●	●	●
	3.18		●	●	●

#### Sélection de l'angle d'attaque

Dimension de l'assise	CW	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(aciers doux)	(Avances faibles)	(avances moyennes)	(aluminium)	(aciers traités)
		Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
B	1.20		●			
C	1.50		●	●		
D	2.00	●	●	●	●	●
	2.39	●	●	●		●
	2.50	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
	3.18	●	●	●		●

### SÉLECTION DE L'ANGLE D'ATTAQUE

#### Première recommandation

Réduction des efforts de coupe

Réduction des bavures et du téton central

Inclinaison PSIRR = 0°      Inclinaison PSIRR = 8°      Inclinaison PSIRR = 15°

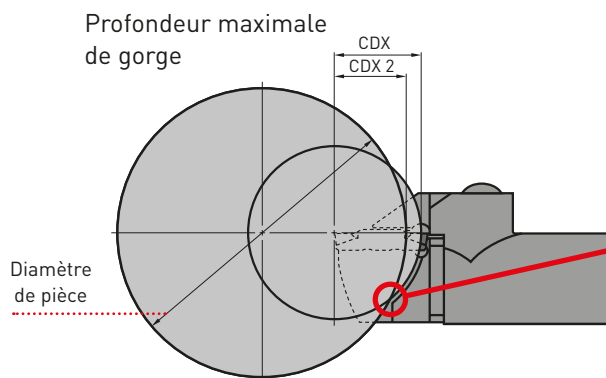
Résistance à l'écaillage      Résistance à l'écaillage

**NEW**

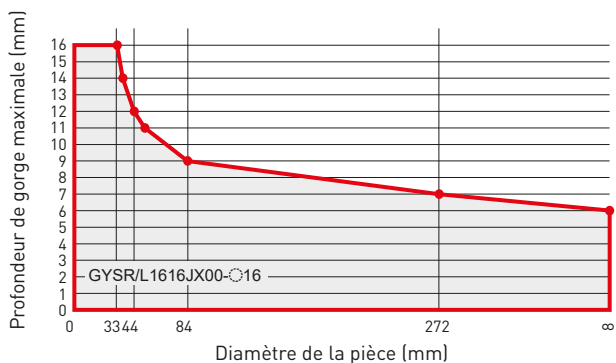
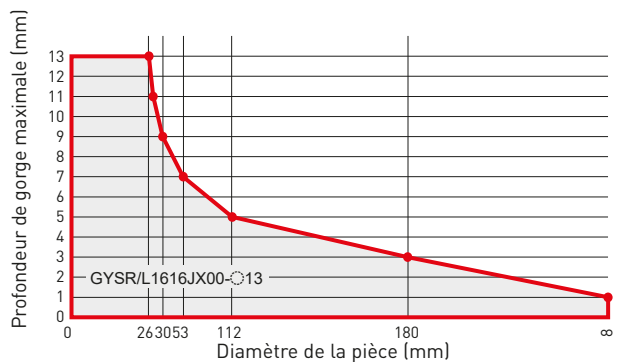
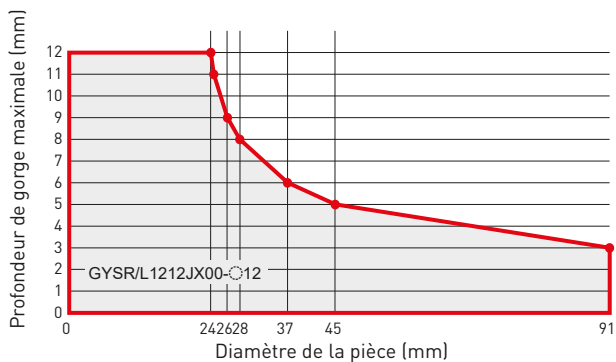
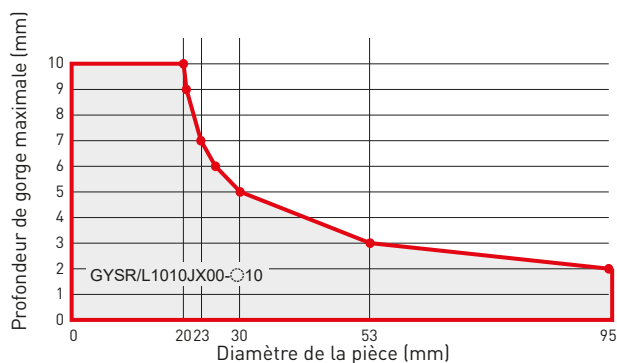
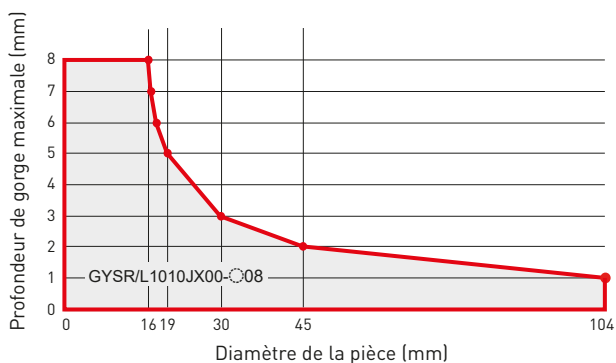
# SÉRIE GY

## DIAMÈTRES DE GORGE AVEC LES OUTILS MONOBLOC

Avec les outils monobloc, la profondeur maximale de gorge dépend du diamètre de la pièce.



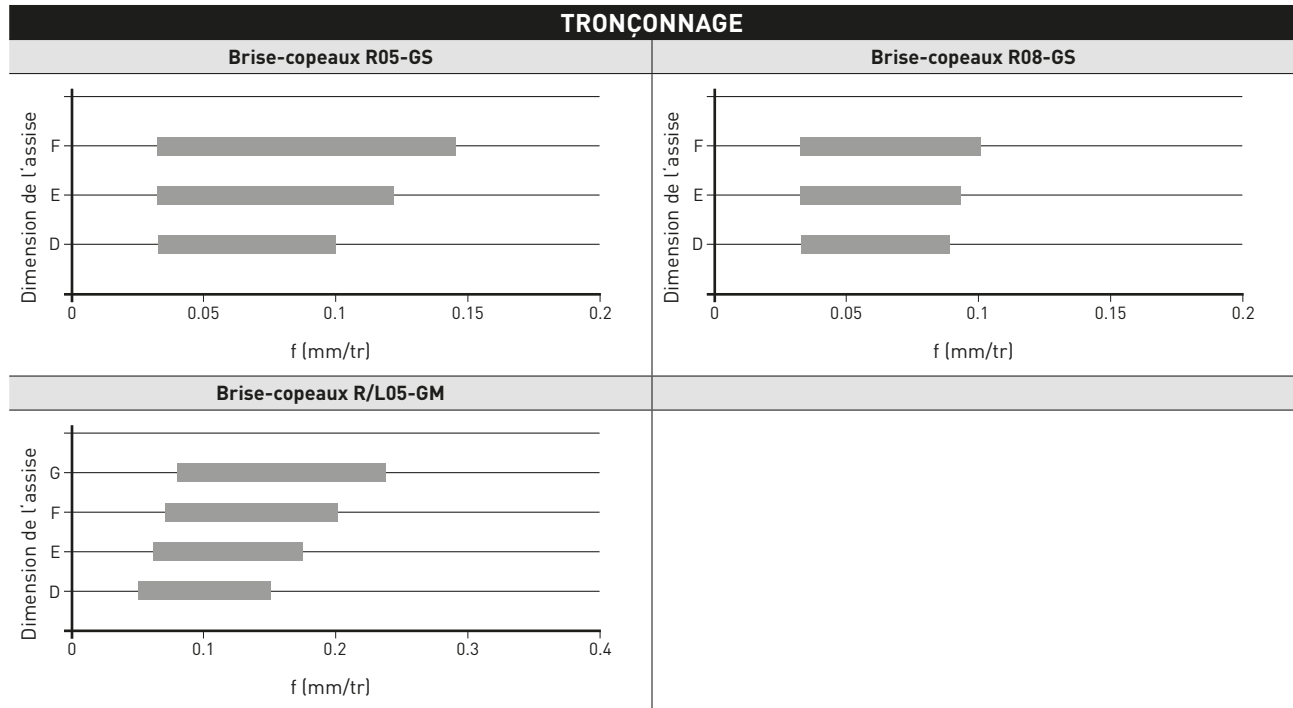
La profondeur de gorge est limitée par l'interférence avec le diamètre externe de la pièce.



**NEW**

# SÉRIE GY

## AVANCES EN TRONÇONNAGE

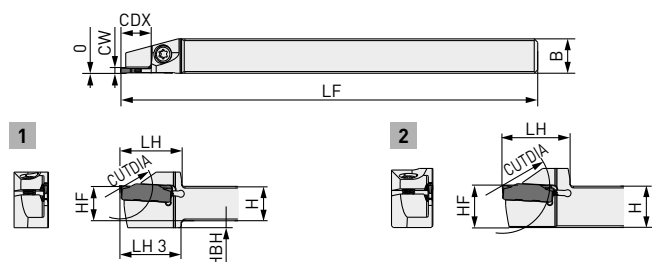


Brise-copeaux	PSIPR	Sens	f (mm/tr)			
			Dimension de l'assise D	Dimension de l'assise E	Dimension de l'assise F	Dimension de l'assise G
R05-GS	5°	R	0.03-0.10	0.03-0.12	0.03-0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03-0.08	0.03-0.09	0.03-0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05-0.15	0.06-0.17	0.07-0.20	0.08-0.23

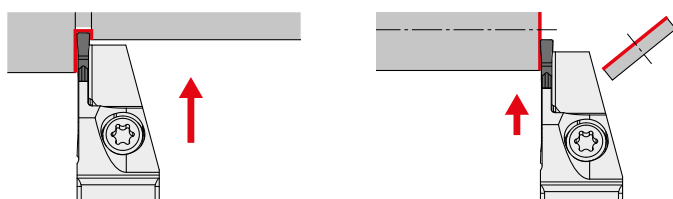
**NEW**

# SÉRIE GY

## PORTE-OUTILS DE DÉCOLLETAGE



Outil représenté à droite.



Référence	Dimension de l'assise	CW	CDX	CUTDIA	Sens	Stock	H	B	LF	LH	LH3	HF	HBH	Fig.
<b>NEW</b> GYSR1010JX00-B08	B	1.20	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSL1010JX00-B08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-B08					R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-B08					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-B12			R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1		
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-B12			L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1		
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-B08			R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2		
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-B08			L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2		
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-B13			R	★	16	16	120	25.0	—	16	—	2		
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-B13			L	★	16	16	120	25.0	—	16	—	2		

**NEW**

# Outils de DÉCOLLETAGE GY

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### VITESSES DE COUPE (GORGE EXTERNE ET TRONÇONNAGE)

Matière	Dureté	Nuance	Vc		
P	<160HB	VP20RT	155 (100-220)		
		VP10RT	170 (110-230)		
		NX2525	150 ( 90-210)		
	Acier au carbone Acier allié	160-280HB	VP20RT	120 ( 80-180)	
			VP10RT	140 ( 90-190)	
			MY5015	180 (110-250)	
		≥280HB	NX2525	120 ( 70-170)	
			VP20RT	100 ( 60-140)	
			VP10RT	110 ( 70-150)	
			MY5015	150 ( 90-210)	
M	≤270HB	NX2525	95 ( 55-135)		
		VP20RT	100 ( 60-140)		
K	Fonte grise	VP10RT	110 ( 70-150)		
		VP20RT	120 ( 80-180)		
		VP10RT	140 ( 90-190)		
	Fonte ductile	MY5015	120 (140-300)		
		VP20RT	100 ( 60-140)		
		VP10RT	110 ( 70-150)		
N	Résistance à la traction ≤800MPa	MY5015	150 ( 90-210)		
		Alliage d'aluminium (A6061, 7075)	Si<5 %	RT9010	250 (200-500)
		Alliage d'aluminium (AC4B)	5 %≤Si≤10 %	RT9010	250 (200-500)
S	Alliage réfractaire Alliage titane	Si>10 %	RT9010	150 (100-200)	
			MP9015	70 ( 40-100)	
		—	MP9025	60 ( 30- 90)	
			VP20RT	45 ( 30- 60)	
			VP10RT	55 ( 40- 70)	
			RT9010	55 ( 40- 70)	
H	≥50HRC	BC8110	100 ( 80-120)		

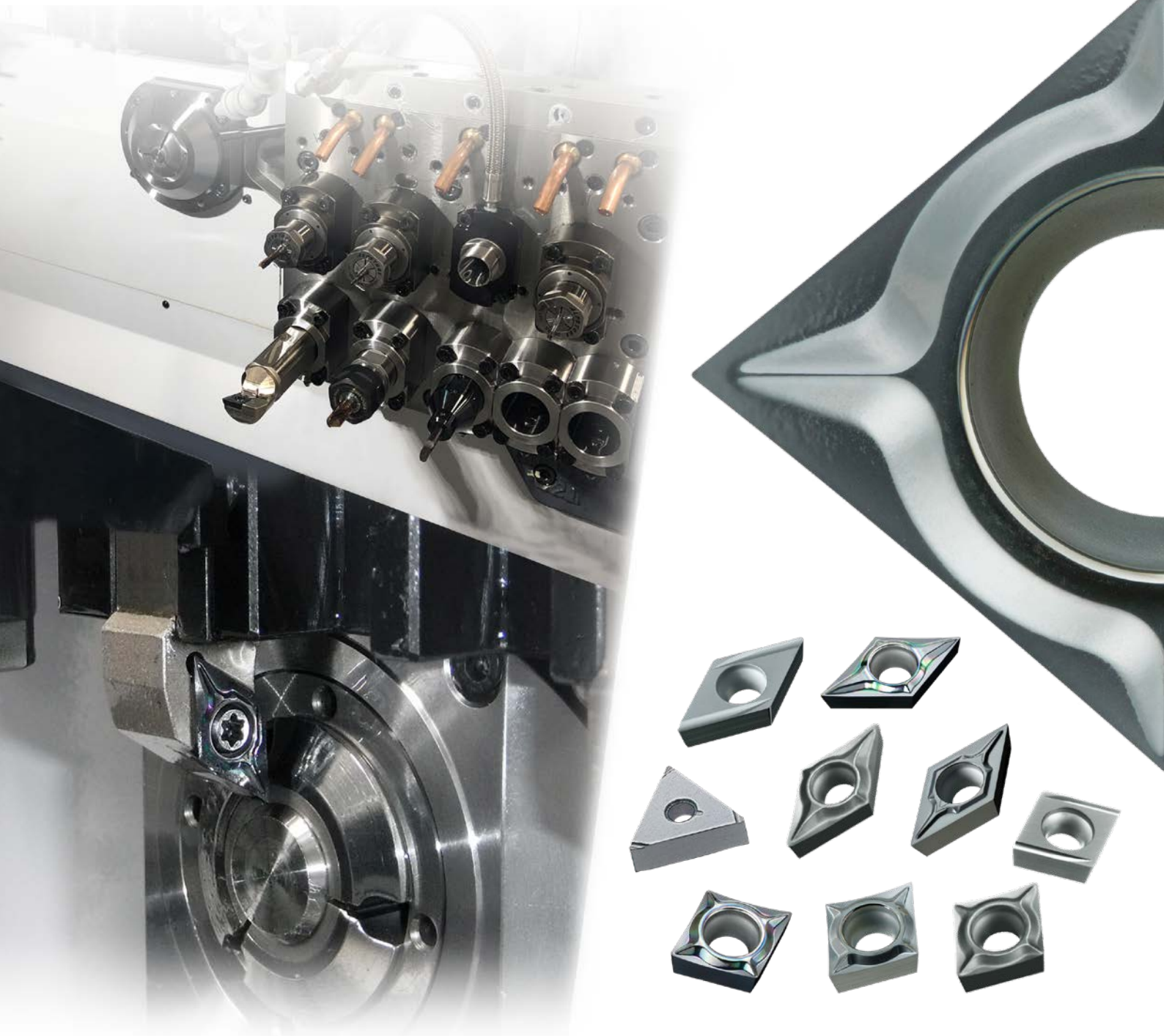
1. Pour les VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 et MY5015, l'usinage avec arrosage est recommandé.



**NEW**

# MS7025

NUANCES À REVÊTEMENT PVD POUR LE DÉCOLLETAGE



En savoir plus...

**B275**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

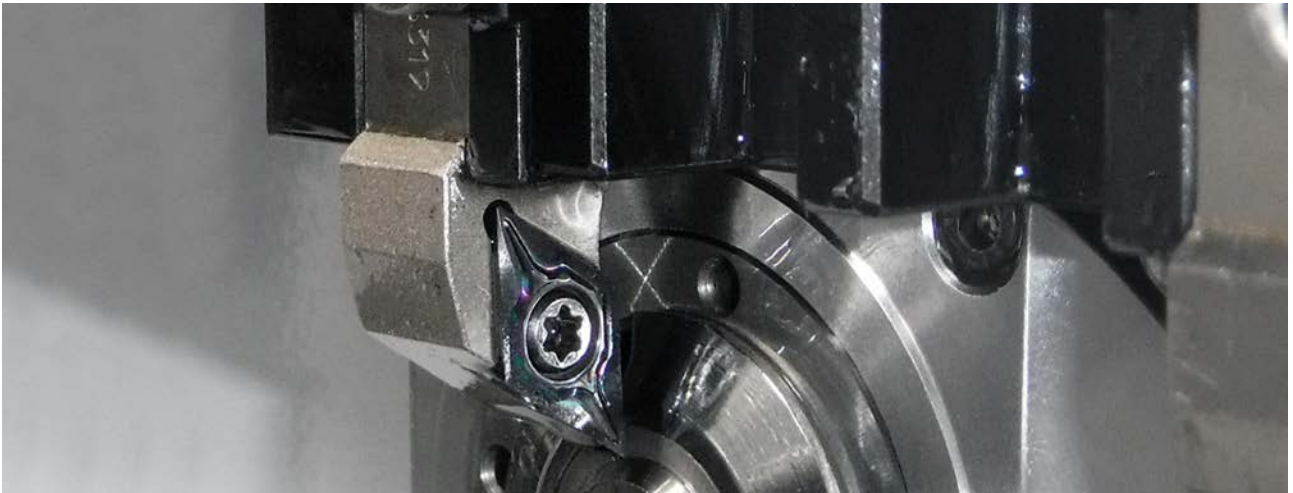
---

# MS7025

---

## LE DÉVELOPPEMENT DU DÉCOLLETAGE

---



Les premières décolletées étaient des composants de montres. Ce type de fabrication s'est rapidement étendu à l'usinage de pièces électriques pour les appareils ménagers, les imprimantes ainsi que de pièces automobiles telles que les capteurs et les composants électriques. La grande précision des tours automatiques s'est également prêtée à l'usinage de pièces essentielles de la vie quotidienne. Ces pièces comprennent des implants médicaux, des composants de robots ou des pièces simples mais fondamentales comme des composants de robinetterie. Le développement du décolletage ne se montre cependant pas que dans l'élargissement des domaines d'application, mais également dans la variété des matières usinées ainsi que dans l'augmentation de la précision, de la productivité et de la qualité d'usinage.

### CES ÉVOLUTIONS ONT RENDU NÉCESSAIRES DE NOUVELLES SOLUTIONS POUR

- Des formes de plus en plus complexes,
- Des matériaux de plus en plus difficiles à usiner,
- Des tolérances dimensionnelles de plus en plus serrées.



### MITSUBISHI MATERIALS S'ENGAGE À DÉVELOPPER DES PRODUITS NOUVEAUX ET À COMMERCIALISER DES OUTILS INNOVANTS POUR ACCOMPAGNER L'INTRODUCTION DE NOUVELLES TECHNOLOGIES DE MACHINE ET L'UTILISATION DE MATIÈRES DE PLUS EN PLUS DIFFICILES À USINER PAR :

- Le développement de nouveaux revêtements adaptés aux matières usinées et aux spécificités du décolletage.
- L'amélioration de la résistance à l'usure, à l'écaillage et au collage.
- L'augmentation de la précision grâce à des géométries de coupe innovantes.



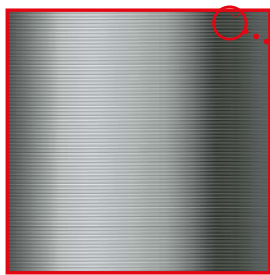
# MS7025

## RÉSISTANCE AU COLLAGE ET À L'USURE CONSIDÉRABLEMENT AMÉLIORÉE PAR UN REVÊTEMENT NANO-MULTICOUCHE PLUS PRÉCIS

### LE REVÊTEMENT NANO-MULTICOUCHE

En combinant couches anti-collage à faible coefficient de frottement et couches anti-usure de haute dureté, la progression de l'usure du revêtement est fortement ralentie.

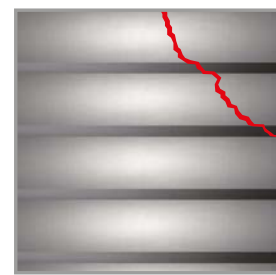
Le revêtement assure plus longtemps sa protection contre l'usure et le collage, ce qui se traduit par une meilleure durée de vie, des états de surface plus stables et une meilleure tenue de cote.



Revêtement nano-multicouche



Grossissement des couches

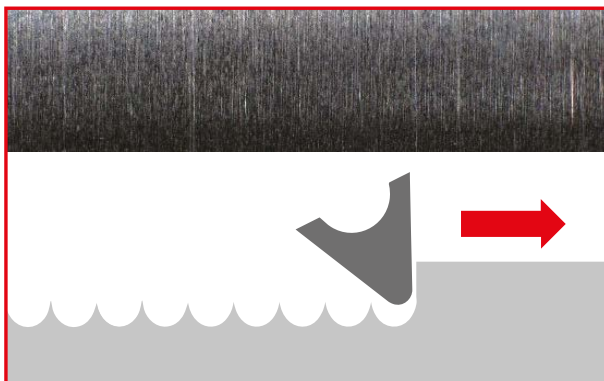


Revêtement multicouche conventionnel

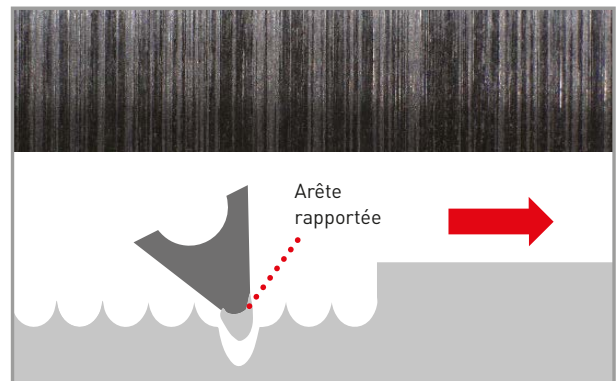
### LES EFFETS DES COUCHES ANTI-COLLAGE

Les couches à faible coefficient de frottement éliminent la formation d'arêtes rapportées provoquées par le collage matière qui a tendance à se produire lors d'opérations à faible et vitesse de coupe.

### ÉTAT DE SURFACE



MS7025



Conventionnel



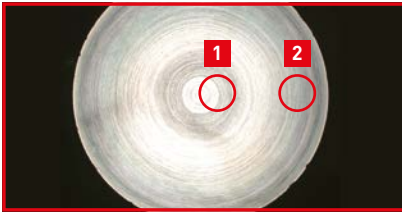
# MS7025

## PERFORMANCES D'USINAGE

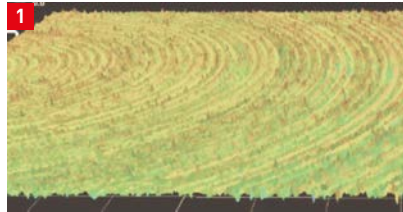
### COMPARAISON DES SURFACES USINÉES (ANALYSE 3D)

Grande stabilité de l'usinage, même en dressage à vitesse de coupe variable.

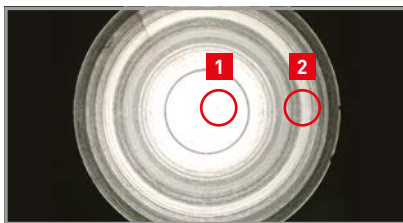
Matière : XC48



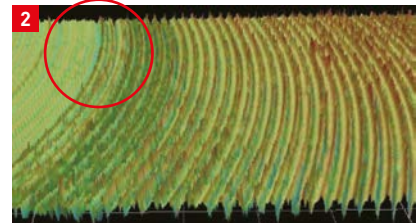
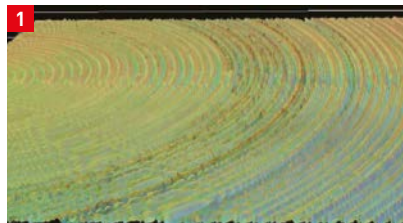
MS7025



Bon état de surface

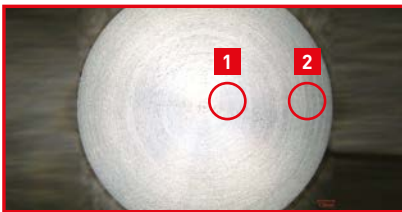


Conventionnel

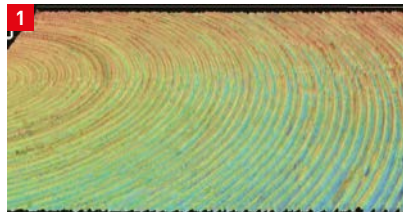


Variations d'état de surface provoquant des marques d'usinage

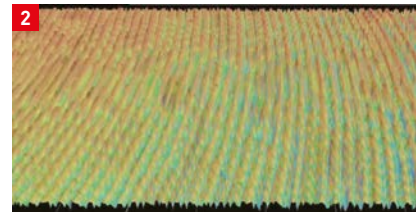
Matière : Inox 304



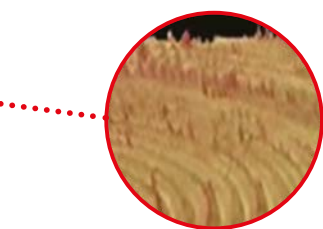
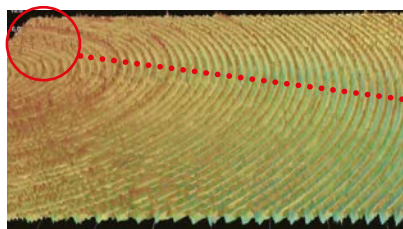
MS7025



Bon état de surface

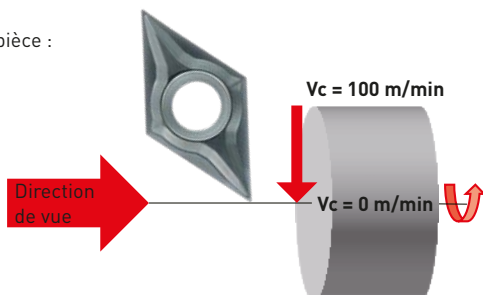


Conventionnel



Rugosité élevée dans les zones à faible vitesse (vers le centre)

Dressage à rotation constante  
Diamètre de pièce : 16 mm



Matière	Inco 304
Plaquette	DCGT11T302
Vc max. (m/min)	100
f (mm/tr)	0.02
ap (mm)	0.2
Arrosage	Huile entière

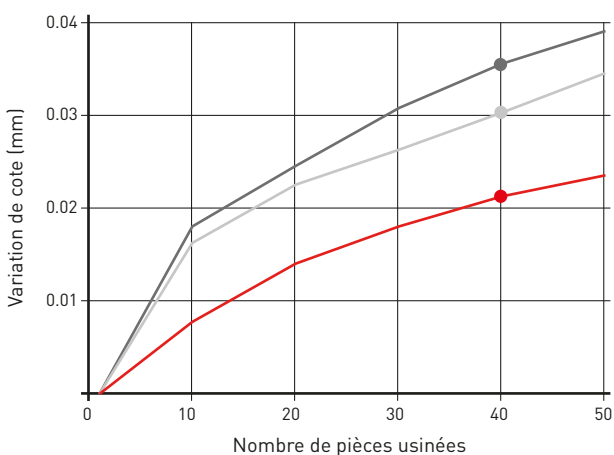
# MS7025

## PERFORMANCES DE COUPE

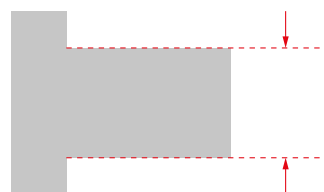
### COMPARAISON DE LA TENUE DE COTE LORS DE L'USINAGE À FAIBLE AVANCE

Avec la nuance MS7025 dans des conditions à faible avance par tour, la tenue de cote ainsi que l'état de surface ont été grandement améliorés.

**Matière : Z100CD17**

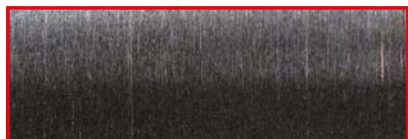


Tenue de cote :  
Variation de cote de diamètre par rapport à la première pièce usinée



Matière	Z100CD17
Plaquette	DCGT11T301
Vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.02
ap (mm)	1.5
Arrosage	Huile entière

**Après 40 pièces**



MS7025

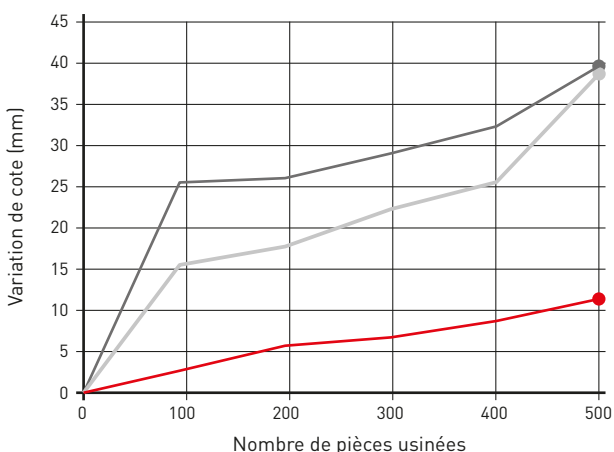


Conventionnel A



Conventionnel B

**Matière : ELCH2S**



Matière	ELCH2S
Plaquette	DCGT11T302
Vc (m/min)	240
f (mm/tr)	0.03
ap (mm)	0.3
Arrosage	Huile entière

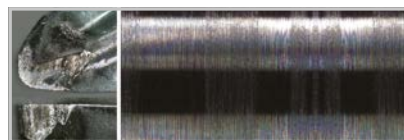
**Après 500 pièces**



MS7025



Conventionnel A



Conventionnel B



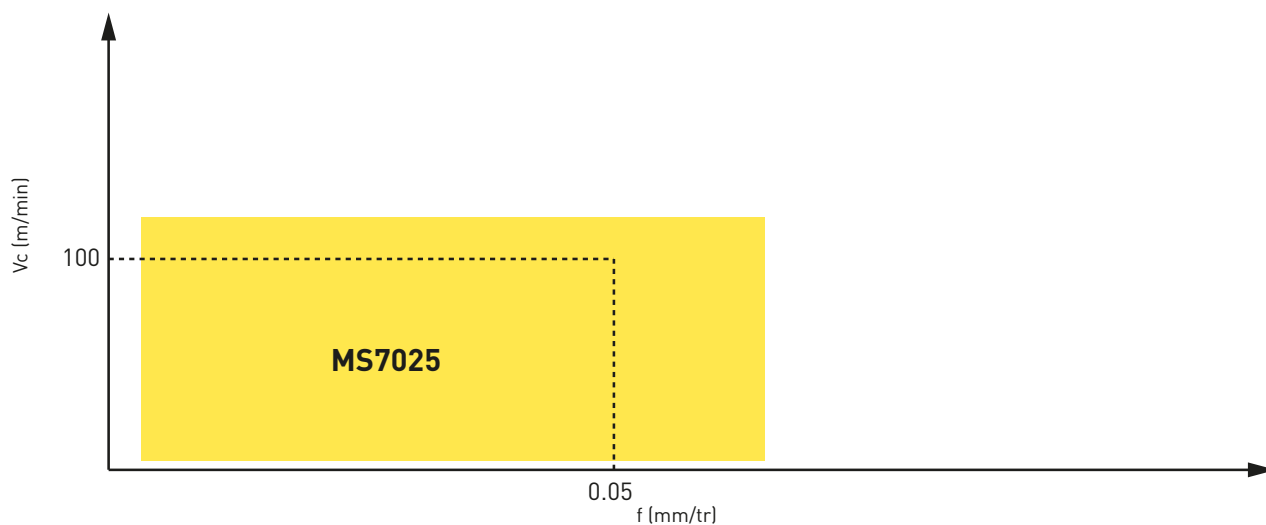
# MS7025

## CLASSIFICATION DES NUANCES

Matière	Mode de coupe	Nuance
M Aciers inoxydables	Usinage continu	<i>Faible</i> MS7025
	Usinage au choc	<i>Moyen</i> MS9025

M	PVD
M10	
M20	
M30	MS7025 MS9025
M40	
M50	

### PLAGES D'APPLICATION POUR L'USINAGE D'INOX



# MS7025

## LES NUANCES IDÉALES POUR LE DÉCOLLETAGE

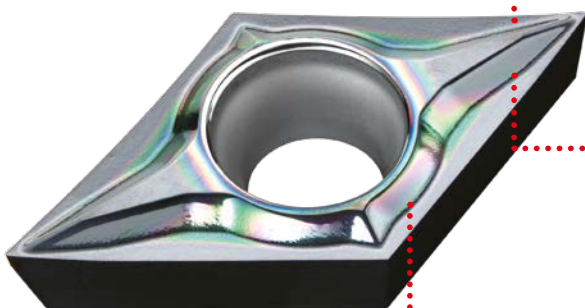
Rayon de plaquette en tolérance négative.

Référence	DCGT11T302 M R-SN	02M R 0.2 mm (R 0.15 – R 0.20 mm)
	DCGT11T304 M -SMG	04M R 0.4 mm (R 0.35 – R 0.40 mm)

### NOUVEAUX BRISE-COPEAUX DE COPIAGE

#### Brise-copeaux FS-P

Plaquettes positives de finition



#### Arête de coupe incurvée

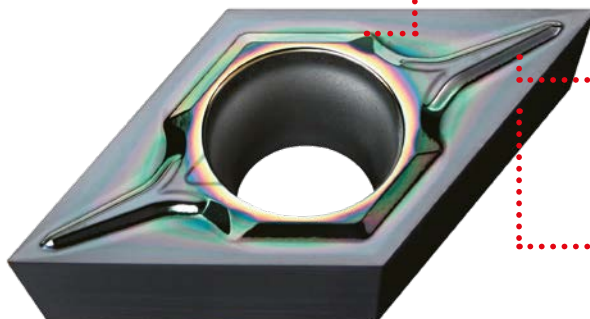
L'arête de coupe incurvée réduit les efforts de coupe et permet un bon enroulement des copeaux. Elle permet également l'entrée dans la pièce et réduit les vibrations.

#### Grande hauteur du brise-copeaux

La grande hauteur du brise-copeaux assure la fragmentation des copeaux et évite les rayures sur la pièce.

#### Brise-copeaux LS-P

Plaquettes positives polyvalentes



#### Polissage (surface miroir)

Résistance au collage et glissement du copeau grandement améliorés.

#### Grande poche

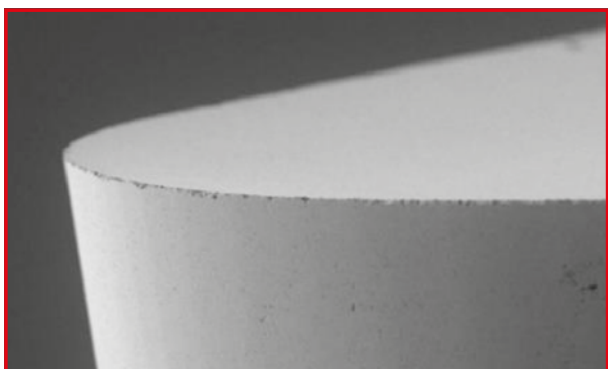
La grande poche améliore l'évacuation des copeaux lors de profondeurs importantes et empêche le bourrage de copeaux.

#### Arête de coupe droite

L'arête de coupe droite améliore grandement la résistance à l'écaillage à grande profondeur de passe.

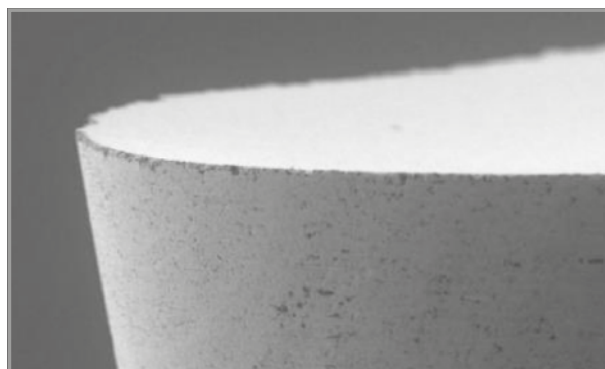
### ARÊTE DE COUPE DE TRÈS HAUTE QUALITÉ

Tenue de cote améliorée, bavures réduites.



MS7025 / MS9025


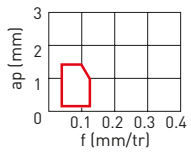
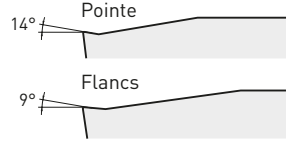
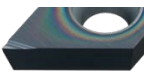
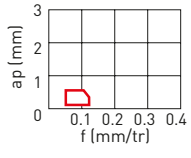


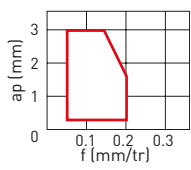
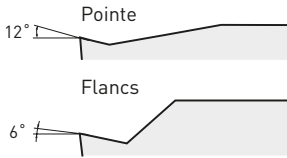

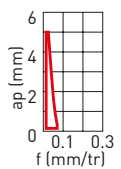

Rz = 0.14 µm



Conventionnel

Rz = 0.61 µm

# CLASSIFICATION – PLAQUETTES POSITIVES

Tolérance		Caractéristiques		Géométrie de coupe
<b>FINITION</b>				
G		<p><b>PREMIER CHOIX POUR LA FINITION DES ALLIAGES DE TITANE</b></p> <p>Idéale pour les alliages de titane, de chrome-cobalt et de cuivre. La grande acuité d'arête assure un bon état de surface. L'arête incurvée évite le frottement des copeaux sur la pièce. Le polissage de la face de coupe donne une finition miroir pour une meilleure résistance au collage.</p>		
		<p><b>FINITION</b></p> <p>Brise-copeaux principal contrôlant la formation copeaux.</p> <p>Arête tranchante donnant un très bon état de surface.</p>		
<b>SEMI-FINITION</b>				
G		<p><b>RECOMMANDATION POUR LA FINITION DU TITANE</b></p> <p>Également pour l'aluminium et le cuivre. Arête de coupe droite. Grande plage de contrôle du copeau. Plaquette polie pour éviter le collage.</p>		
<b>ÉBAUCHE MOYENNE</b>				
G		<p><b>ÉBAUCHE MOYENNE EN DÉCOLLETAGE</b></p> <p>Brise-copeaux parallèle.</p> <p>Excellent contrôle du copeau à faible et moyenne avance.</p>		

# MS7025

## PLAQUETTES POSITIVES 7° À TROU

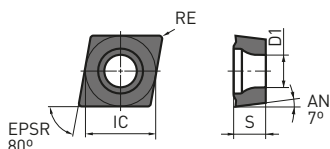
M

Classe G

CCGH/CCGT



FS-P



Référence		MS7025	IC	S	RE*1	D1
CCGT060201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*1 Valeur nominale (maximale).



## PLAQUETTES POSITIVES 7° À TROU

M

Classe G

CCGH/CCGT



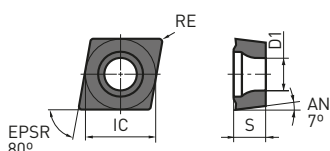
LS-P



R/L-SN



SMG



Référence		MS7025	IC	S	RE*1	D1
CCGT060201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*1 Valeur nominale (maximale).



● : Article stocké. ★ : Article stocké au Japon.

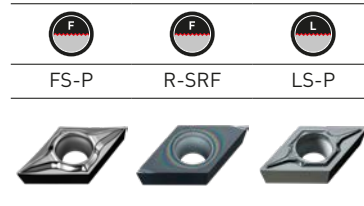
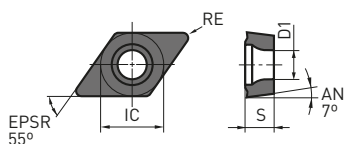
# MS7025



## PLAQUETTES POSITIVES 7° À TROU

M

Classe G

DCGT



Référence	 	MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	D1
DCGT070201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T301MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*1 Valeur nominale (maximale).





# MS7025

## PLAQUETTES POSITIVES 7° À TROU

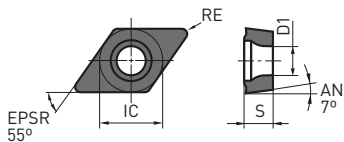
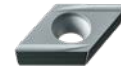
M

Classe G

DCGT



R/L-SN



Référence		MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*1 Valeur nominale (maximale).



## PLAQUETTES POSITIVES 7° À TROU

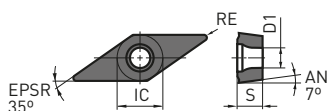
M

Classe G

VCGT



LS-P



Référence		MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	D1
VCGT110301M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.4	2.8



\*1 Valeur nominale (maximale).



# MS7025

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

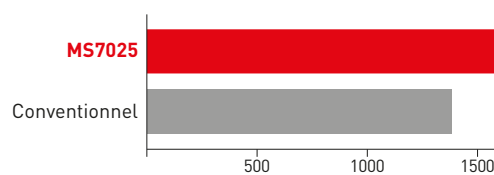
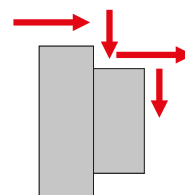
Conditions de coupe : ● : Coupe stable ● : Coupe générale ✖ : Coupe instable

Matière	Dureté	Conditions			Nuance		Vc	f	ap
			F	L					
Acier inoxydable austénitique	—	●	F	MS7025	FS	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7	
		●	F	MS7025	R/L-F	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5	
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0	
		●	M	MS7025	R-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0	
Acier inoxydable ferritique ou martensitique	—	●	F	MS7025	FS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7	
		●	F	MS7025	R-SRF	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5	
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0	
Aciers inoxydables martensitiques (Z100CD17, Z33C13, etc.)	Dureté 230HBW	●	L	MS7025	R-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0	
		●	F	MS7025	FS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8	
		●	F	MS7025	R-SRF	80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5	
		●	L	MS7025	LS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0	
Inox à durcissement structural (PH) (17-4PH, 15-5PH etc.)	<450HB	●	M	MS7025	R-SN	80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0	
		●	F	MS7025	FS-P	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.4	
		●	F	MS7025	R-SRF	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.5	
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 3.0	
		●	M	MS7025	R-SN	60 (40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 3.0	

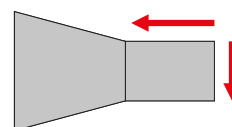
# MS7025

## EXEMPLES D'APPLICATION

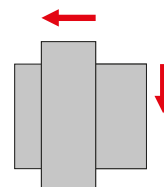
Matière	Z100CD17
Plaquette	DCGT070202M-FS-P (MS7025)
Pièce	Soupape
Opération	Chariotage / dressage
Vc (m/min)	58
f (mm/tr)	0.04
ap (mm)	0.15
Arrosage	Huile entière
Résultat	En comparaison avec les produits conventionnels, la tenue de cote et la stabilité de l'état de surface sont grandement améliorées.



Matière	Z13CF17
Plaquette	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Pièce	Arbre
Opération	Chariotage / dressage
Vc (m/min)	130
f (mm/tr)	0.03
ap (mm)	0.56
Arrosage	Huile entière
Résultat	Le contrôle du copeau a été amélioré et l'état de surface est excellent.



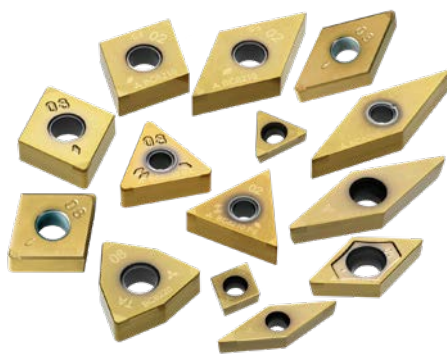
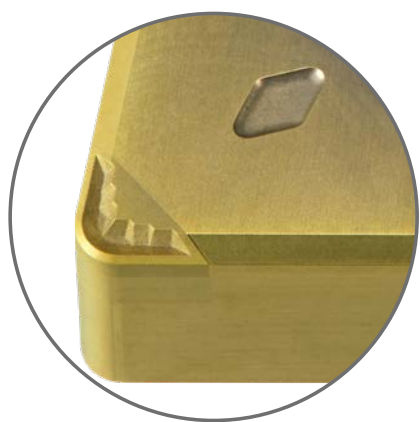
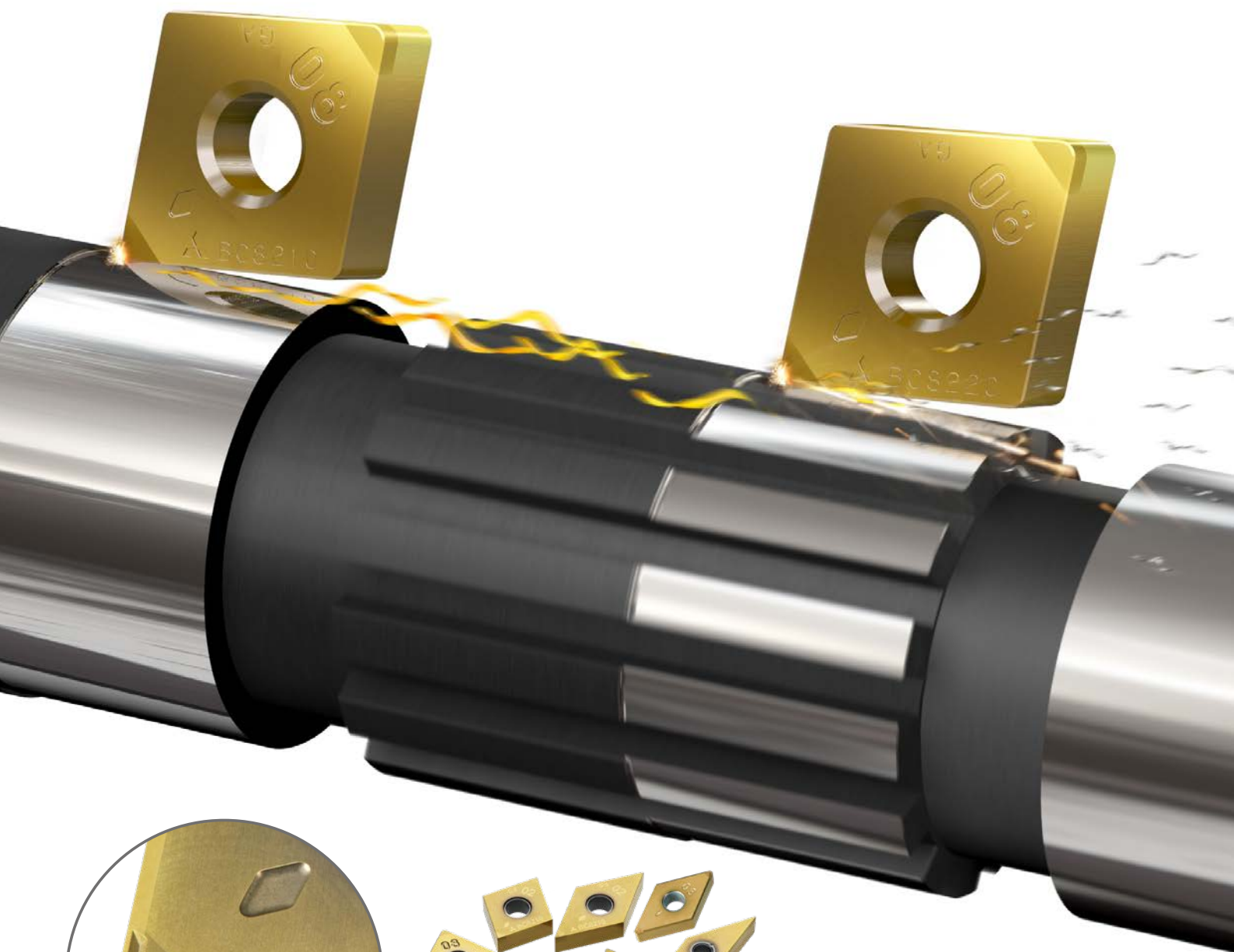
Matière	Z8C17
Plaquette	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Pièce	Pièces machine
Opération	Chariotage / dressage
Vc (m/min)	100
f (mm/tr)	0.06
ap (mm)	0.25
Arrosage	Huile entière
Résultat	En supprimant les arêtes rapportées, la durée de vie est augmentée et l'état de surface amélioré.



Les exemples d'application ci-dessus proviennent d'applications industrielles et peuvent donc différer des conditions de coupe préconisées.

# SÉRIE BC8200

LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CBN REVÊTU POUR  
LES ACIERS TRAITÉS ET TREMPÉS



En savoir plus...

**B249**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

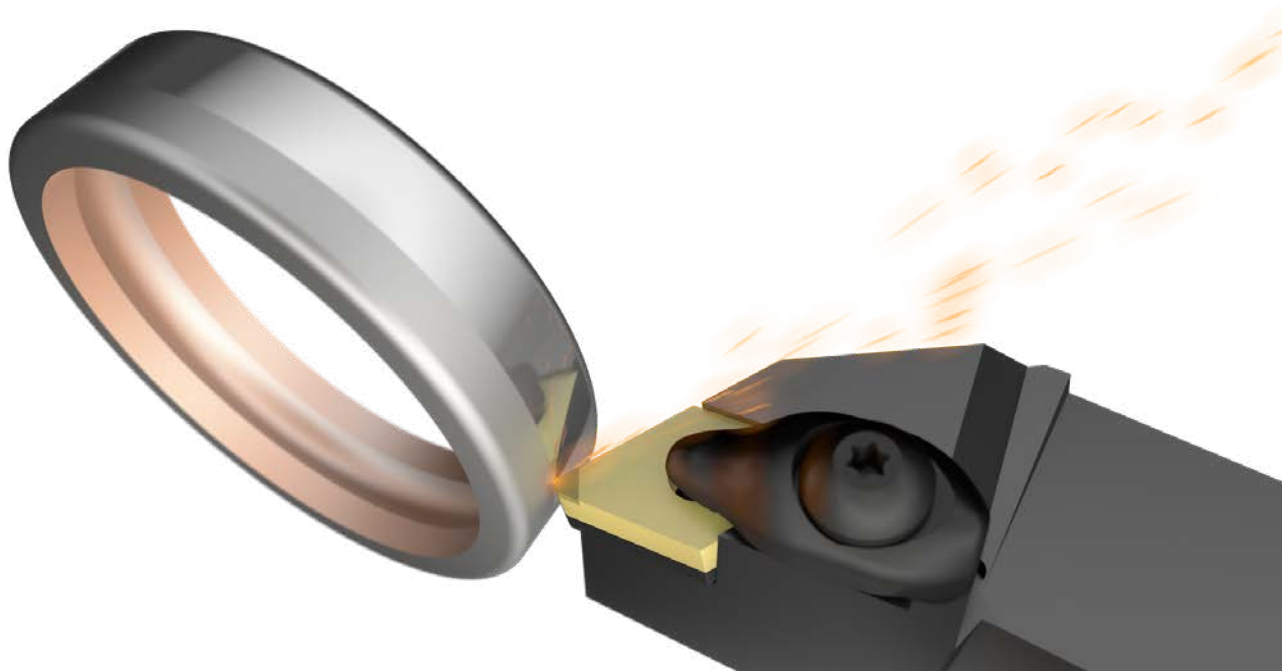


**DIA**  **EDGE**

# SÉRIE BC8200

## BC8210

POUR L'USINAGE CONTINU ET LÉGÈREMENT INTERROMPU

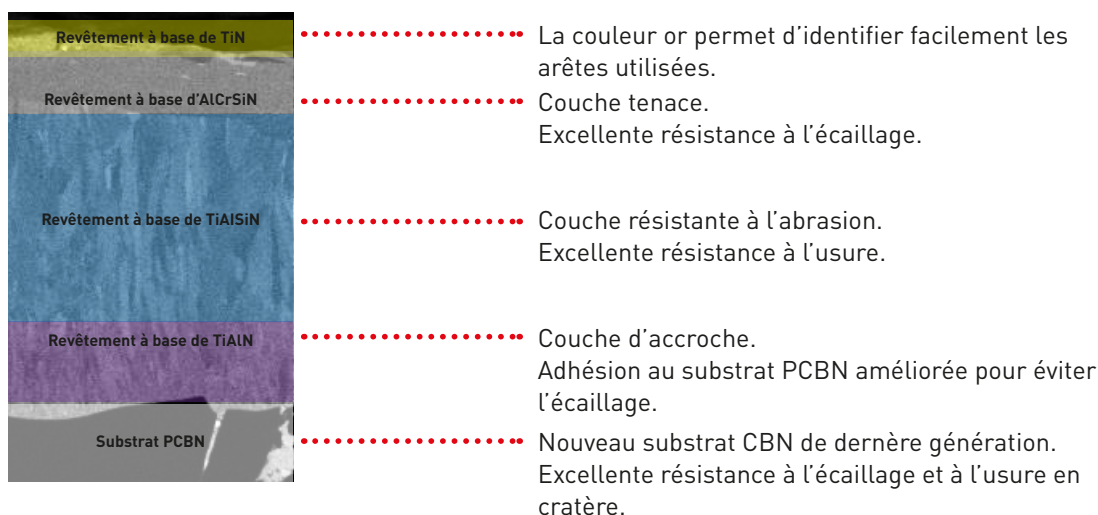


### USINAGE À GRANDE VITESSE AVEC UNE EXCELLENTE DURÉE DE VIE

Adapté aux usinages continus à légèrement interrompus, BC8210 affiche une excellente résistance à l'écaillage et à l'usure en dépouille et en cratère, ce qui permet d'obtenir un process d'usinage fiable à haute vitesse de coupe.

### NOUVEAU REVÊTEMENT PVD POUR UNE DURÉE DE VIE AUGMENTÉE

Une combinaison d'un revêtement tenace à base d'AlCrSiN résistant aux chocs et du revêtement à base de TiAlSiN qui présente une excellente résistance à l'usure offre une durée de vie stable pour les applications d'usinage continu à légèrement interrompu.





---

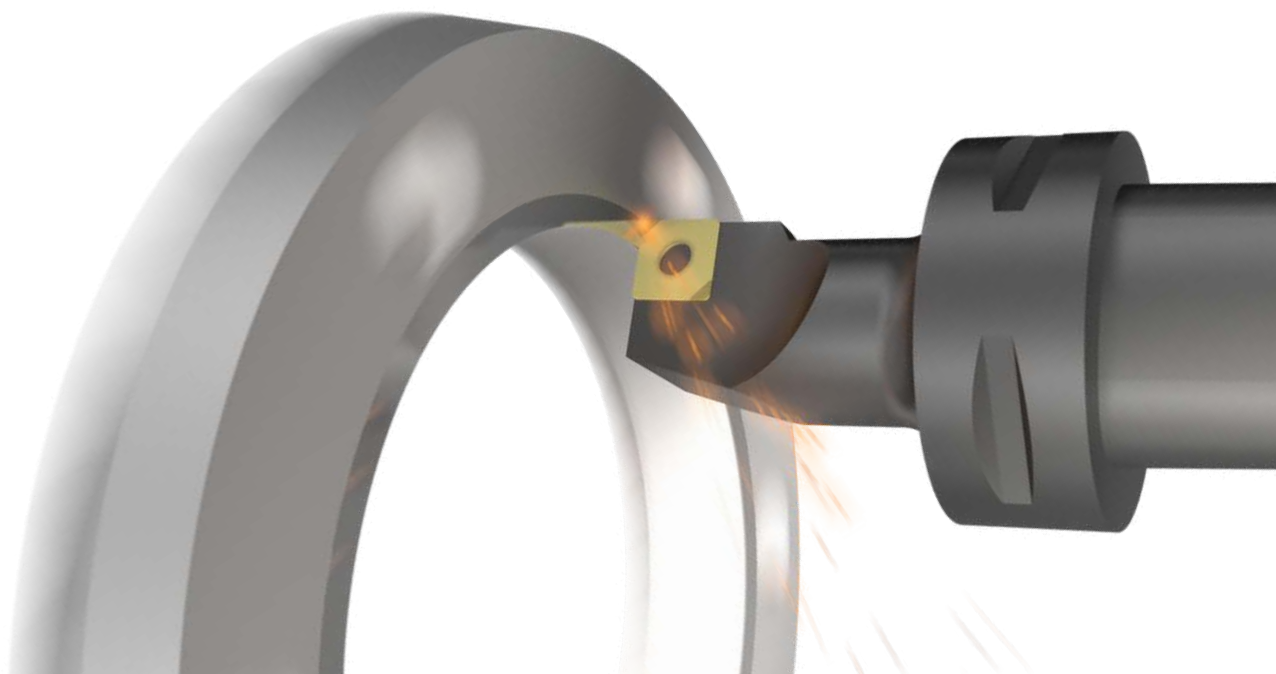
# SÉRIE BC8200

---

## BC8220

---

NUANCE POLYVALENTE



---

### GRANDE DURÉE DE VIE SUR UNE LARGE GAMME D'APPLICATIONS ET DE CONDITIONS DE COUPE

---

Nuance adaptée à une large gamme d'applications allant de l'usinage continu à l'usinage au choc. La grande résistance à l'écaillage et à l'usure en cratère du nouveau substrat, associée au revêtement de dernière génération, permet d'obtenir d'excellentes durées de vie.

---

### NOUVEAU REVÊTEMENT PVD AVEC UN ÉQUILIBRE IDÉAL DE LA RÉSISTANCE À L'USURE ET À L'ÉCAILLAGE

---

Le revêtement PVD céramique multicouche a été spécialement développé pour le BC8220. Le haut niveau de résistance à l'usure et à l'écaillage est obtenu par une meilleure adhésion entre le substrat et le revêtement. Le BC8220 fournit des performances et une fiabilité élevées sur une large gamme d'applications d'usinage d'aciers traités et trempés. La couche supérieure en TiN de couleur or facilite l'identification des arêtes utilisées.



- ..... La couleur or permet d'identifier facilement les arêtes utilisées.
- ..... Résistance élevée à l'usure et à l'écaillage.
- ..... Adhésion au substrat PCBN améliorée pour éviter l'écaillage.
- ..... Substrat BC8220 de nouvelle génération. Haute résistance à l'usure en cratère et à l'écaillage.

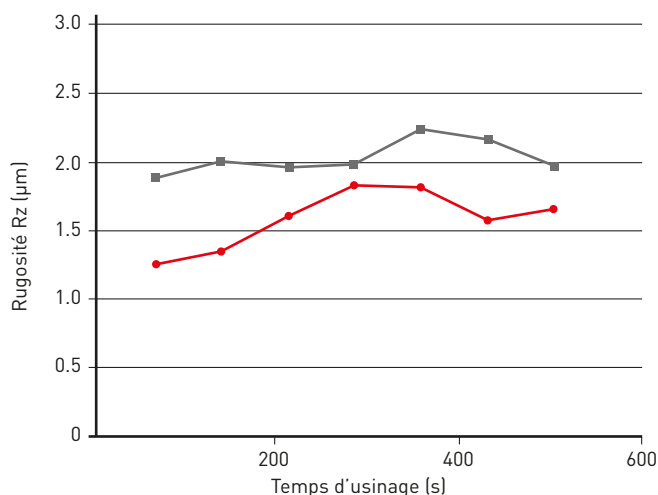
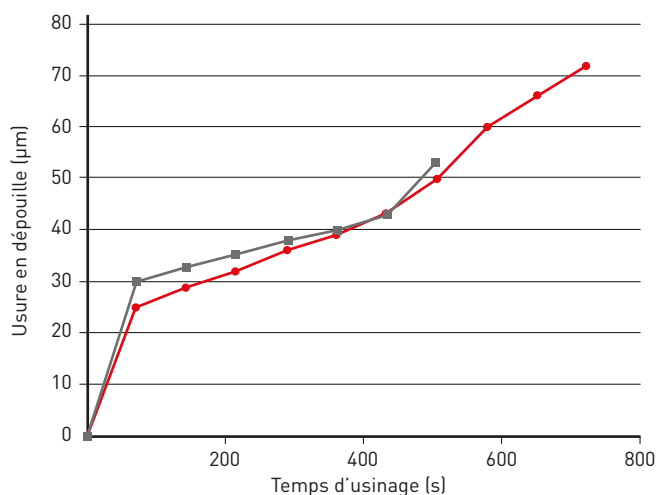
# BC8210

## PERFORMANCES DE COUPE

### COMPARAISON EN USINAGE CONTINU

Plaquette	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Matière	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/tr)	0.1
ap (mm)	0.2
Arrosage	Usinage à sec

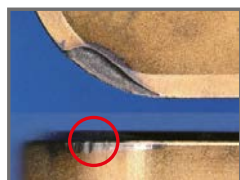
**BC8210 réduit l'usure en dépouille et assure de bons états de surface.**



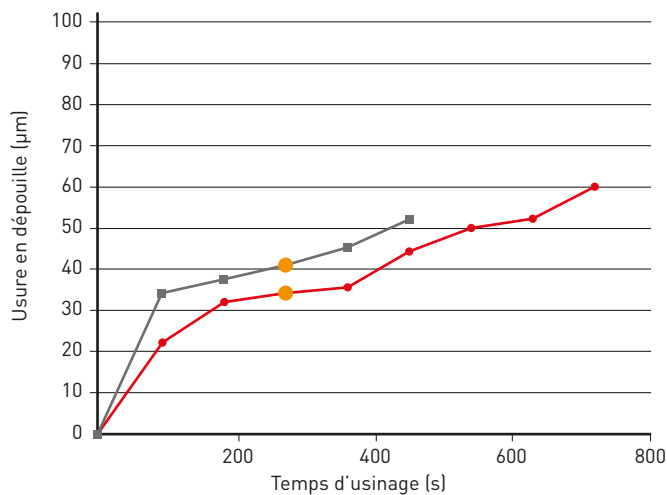
### COMPARAISON EN USINAGE LÉGÈREMENT INTERROMPU

Plaquette	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Matière	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	160
f (mm/tr)	0.1
ap (mm)	0.2
Arrosage	Usinage à sec

**BC8210 offre une excellente résistance à l'entaille.**



Écaillage après 360 s d'usinage



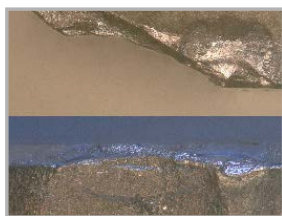
# BC8220

## PERFORMANCES DE COUPE

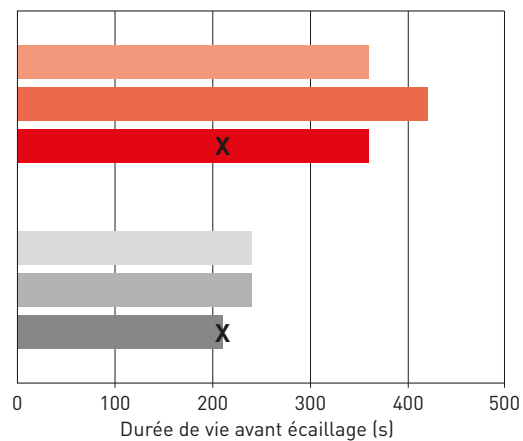
### COMPARAISON DE LA RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE EN USINAGE MOYENNEMENT INTERROMPU

Plaquette	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Matière	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	250
f (mm/tr)	0.15
ap (mm)	0.1
Arrosage	Usinage à sec

Le BC8220 présente une excellente résistance à l'écaillage.



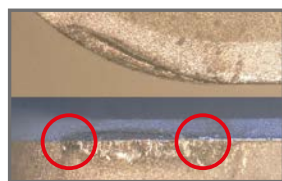
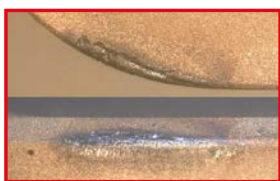
Ecaillage après 210 s d'usinage



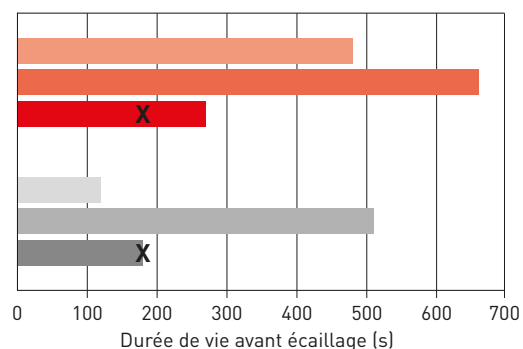
### RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE EN USINAGE FORTEMENT INTERROMPU

Plaquette	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Matière	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/tr)	0.05
ap (mm)	0.1
Arrosage	Lubrifié

La résistance à l'écaillage du BC8220 a été fortement améliorée par rapport aux produits conventionnels.

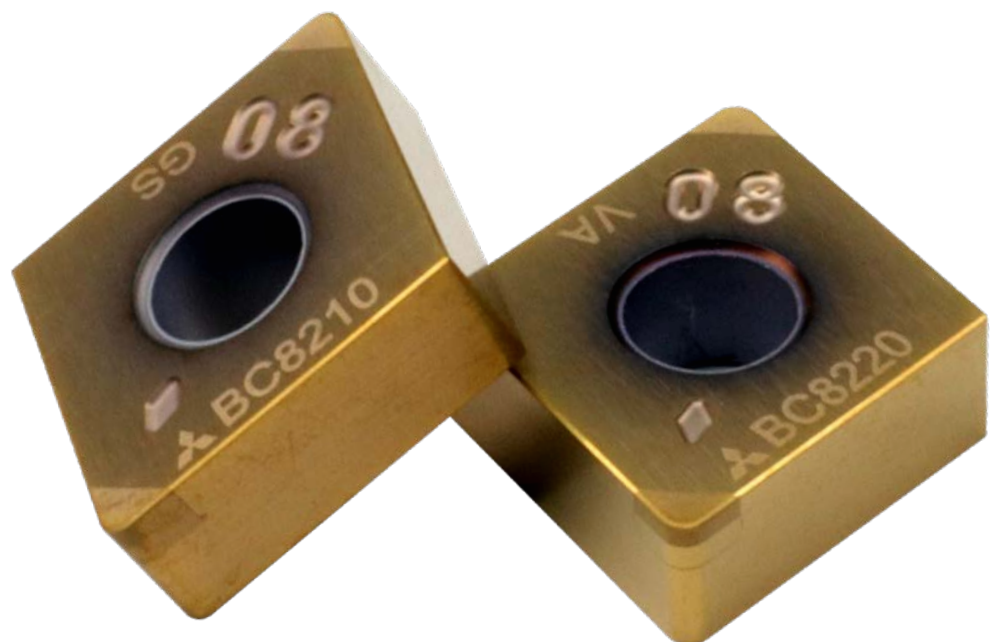
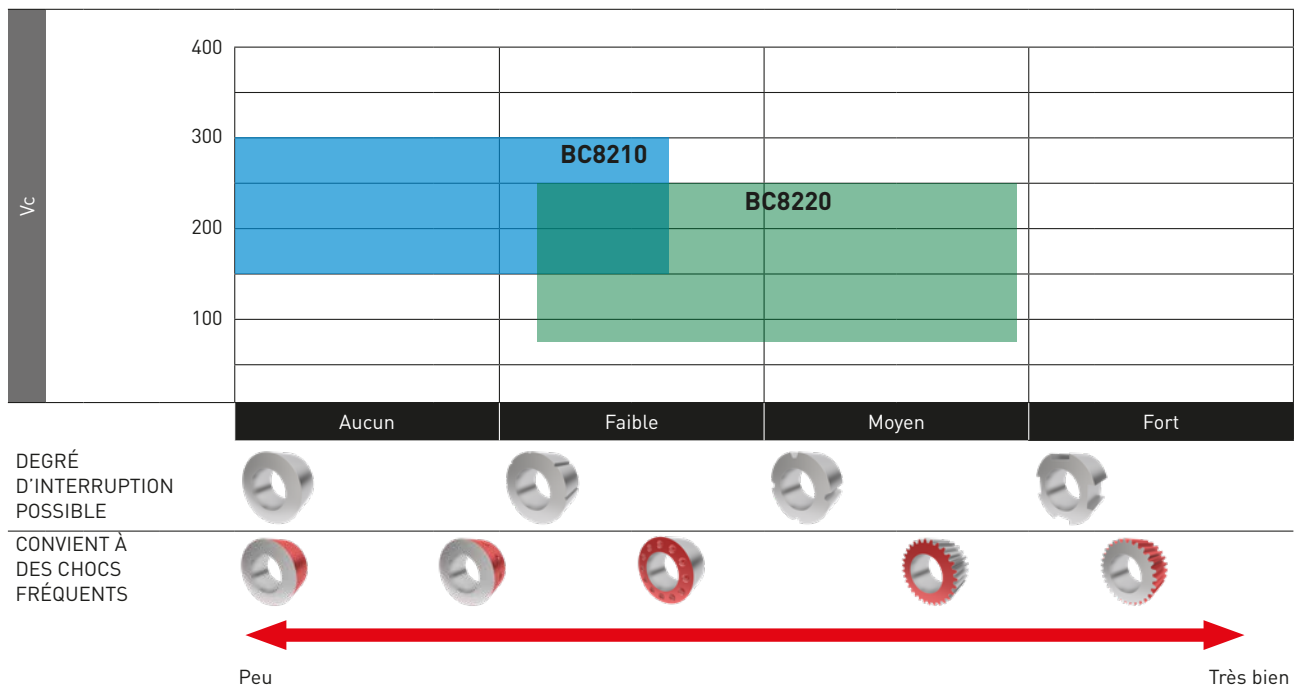


Écaillage après 180 s d'usinage



# SÉRIE BC8200

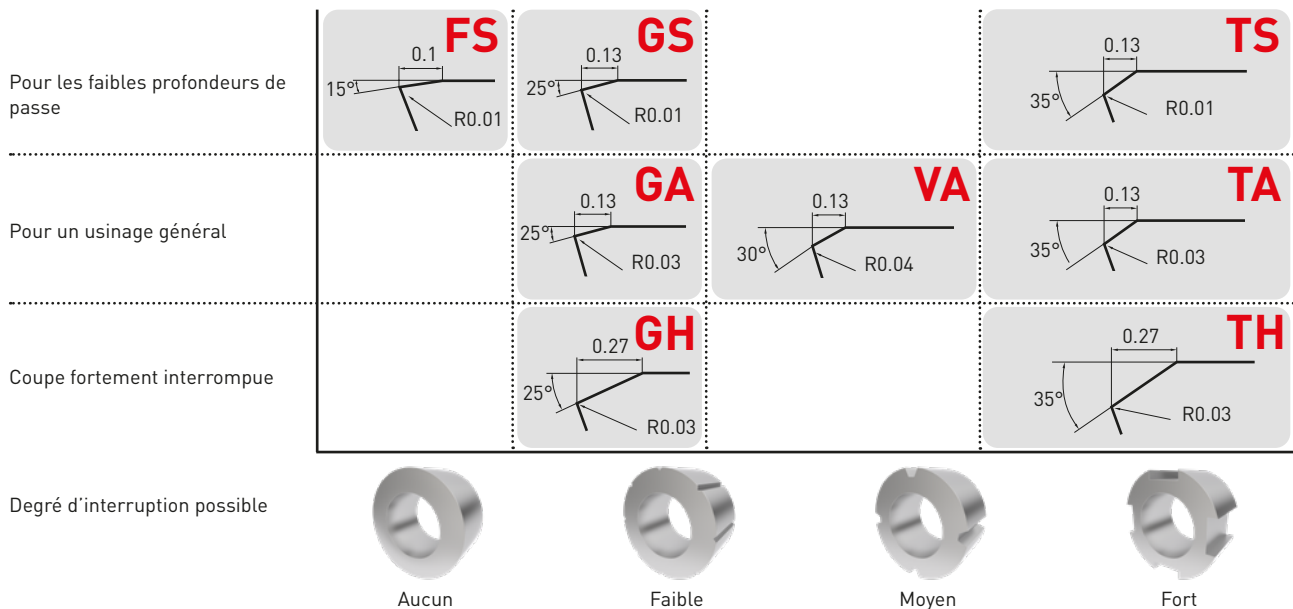
## SÉRIE CBN REVÊTU BC8200



# SÉRIE BC8200

## PRÉPARATIONS D'ARÊTE (HONING)

La grande gamme de préparations d'arête permet d'utiliser la plaquette optimale pour chaque application. Le honing VA améliore résistance à l'écaillage à fortes avances et vitesse de coupe élevées.



	Usinage continu	Utilisation polyvalente		Résistance à l'écaillage	Usinage au choc	
	Usinage général	Usinage général	Fortes avances et ap	Fortes avances et Vc	Usinage général	Fortes avances et ap
<b>BC8210</b>	FS	GS	GH		TS	
<b>BC8220</b>		GA	GH	VA	TA	TH

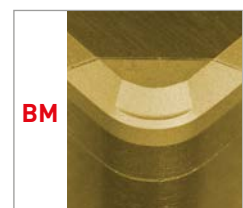
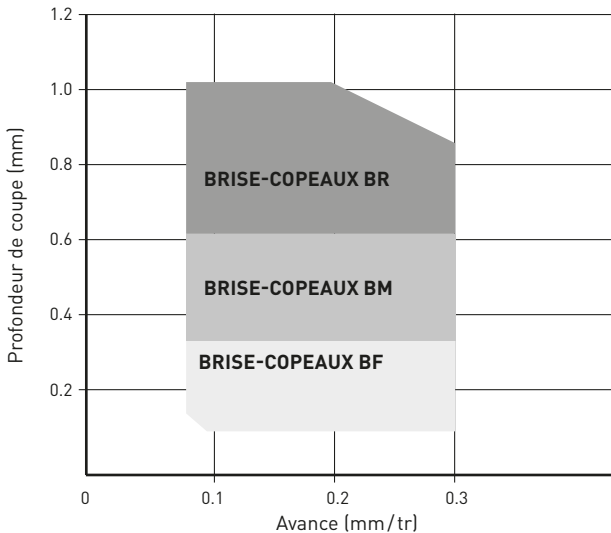
# SÉRIE BC8200

## CARACTÉRISTIQUES

### BRISE-COPEAUX

Le brise-copeaux BR a été ajouté à la gamme pour assurer un meilleur contrôle du copeau à des profondeurs de passe importantes.

La gamme de brise-copeaux permet de s'ajuster de manière optimale à un grand nombre d'applications.



**Brise-copeaux pour un excellent contrôle du copeau en finition, pour l'enlèvement de couches cémentées, pour l'usinage à forte charge et pour l'usinage de matières tendres à coeur.**

### BRISE-COPEAUX BR (BC8220)

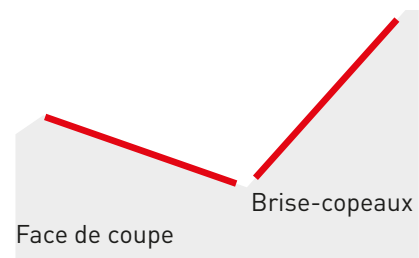
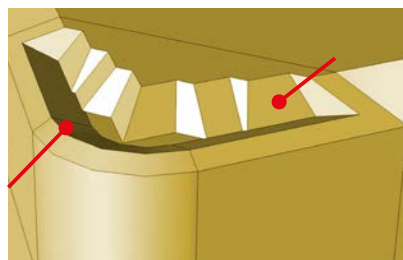
Le brise-copeaux BR permet de réduire le nombre de passes et assure le contrôle du copeau à de fortes ap.

La forme du brise-copeaux, parfaitement ajustée à la face de coupe, assure une grande plage de fonctionnement.

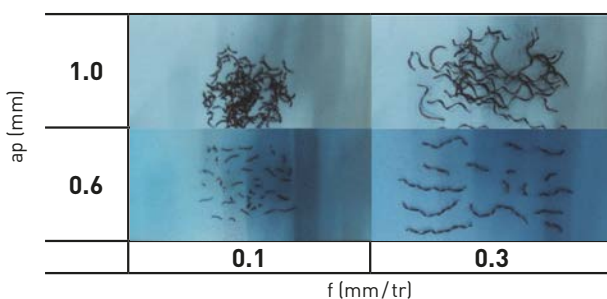
### Conditions de coupe préconisées :

Vc (m/min)	80 - 200
f (mm/tr)	<0.3
ap (mm)	0.6 - 1.0

Face de coupe



Contrôle optimal du copeau à grande profondeur de passe



### Exemples d'application

Matière	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Plaquettes	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	200
f (mm/tr)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Application	Usinage à sec

# SÉRIE BC8200

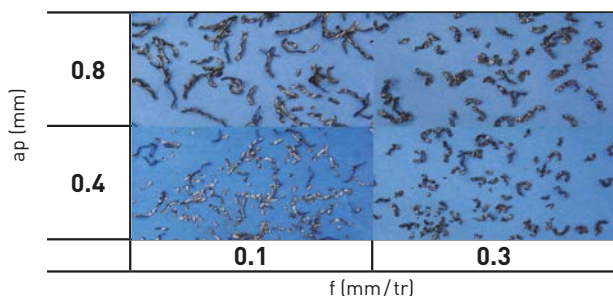
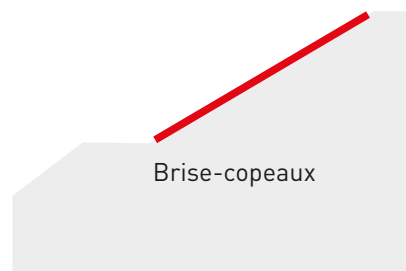
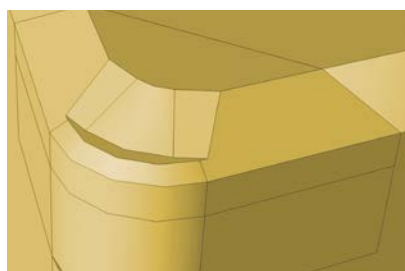
## CARACTÉRISTIQUES

### BRISE-COPEAUX BM (BC8220)

Très bon contrôle du copeau à des profondeurs de passe moyennes (0.3–0.8 mm)

#### Conditions de coupe préconisées :

Vc (m/min)	80–200
f (mm/tr)	<0.3
ap (mm)	0.3–0.8



#### Exemples d'application

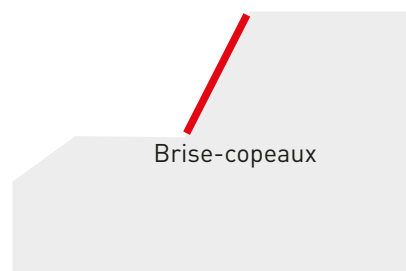
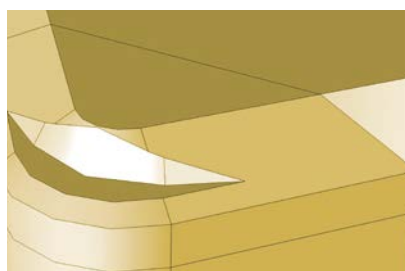
Matière	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Plaquette	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	160
f (mm/tr)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Arrosage	Usinage à sec

### BRISE-COPEAUX BF (BC8210, BC8220)

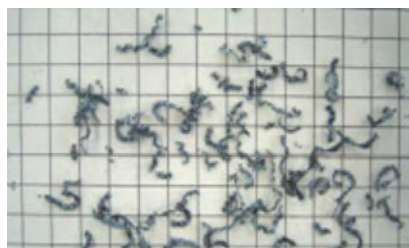
Excellent contrôle du copeau à faibles profondeurs de passe (inférieures à 0.3 mm)

#### Conditions de coupe préconisées :

Vc (m/min)	80–200
f (mm/tr)	<0.3
ap (mm)	0.1–0.3

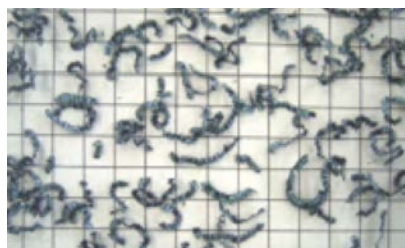


#### Chariotage



Vc (m/min)	100
f (mm/tr)	0.3
ap (mm)	0.2

#### Alésage



Vc (m/min)	120
f (mm/tr)	0.3
ap (mm)	0.2

#### Exemples d'application

Matière	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Plaquette	BF-CNGM120408TS2
Arrosage	Usinage à sec



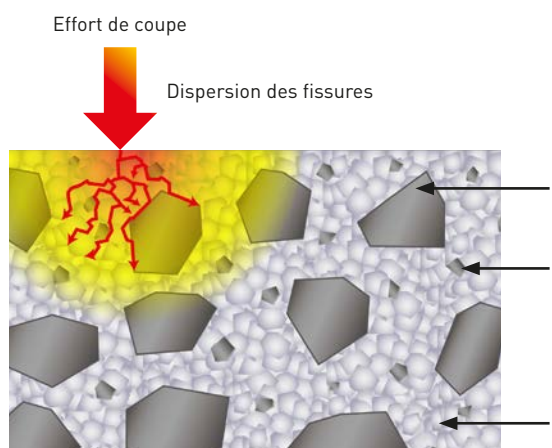
# SÉRIE BC8200

## TECHNOLOGIE DE SUBSTRAT OPTIMISÉE

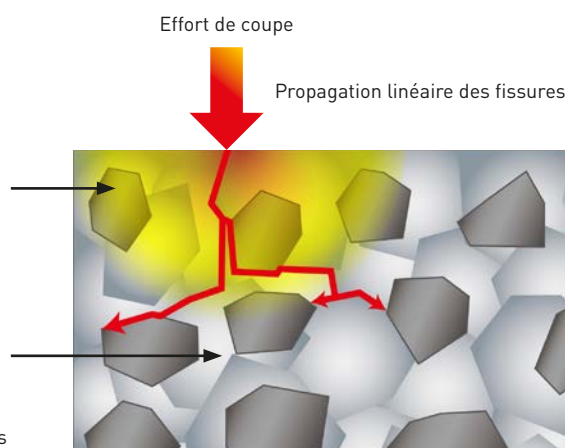
### SUBSTRAT PCBN TENACE ET RÉSISTANT À L'USURE EN CRATÈRE

Le substrat CBN utilise un liant à grains ultra-fins résistant à la chaleur. Il permet à la fois de réduire l'usure en cratère et l'écaillage pour accroître la durée de vie de l'outil.

#### SÉRIES BC8200 / BC8100



#### CBN CONVENTIONNEL

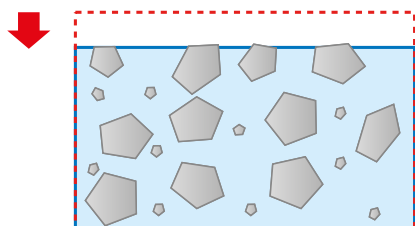


Le liant à ultramicroparticules des nuances CBN BC8200 évite la propagation des fissures et retarde l'écaillage.

### LIANT RÉSISTANT À LA CHALEUR DE DERNIÈRE TECHNOLOGIE

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

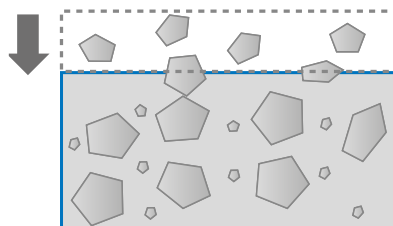
#### SÉRIE BC8200



#### Usure en cratère réduite

Usure réduite grâce à la résistance à la chaleur du liant.

#### CBN CONVENTIONNEL

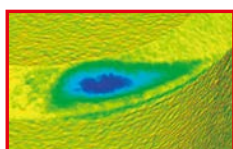


#### Progression de l'usure en cratère

À mesure que l'usure du liant progresse, les particules CBN sont exposées et arrachées.

#### SÉRIE BC8200

Faible usure en cratère

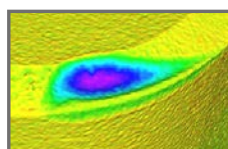


#### Usure en cratère

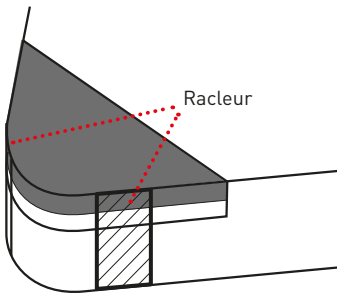
Faible  Importante

#### REVÊTEMENT CONVENTIONNEL

Usure en cratère importante



# PLAQUETTE RACLEUSE



## MEILLEUR ÉTAT DE SURFACE

Dans les mêmes conditions d'usinage qu'avec des brise-copeaux conventionnels, mais avec une plus grande vitesse d'avance, l'état de surface de la pièce est amélioré.

## PLUS GRANDE PRODUCTIVITÉ

En plus de raccourcir les temps d'usinage, des vitesses d'avance élevées permettent de combiner les opérations d'ébauche et de finition.

## PLUS GRANDE DURÉE DE VIE DE L'OUTIL

Dans des conditions d'avance élevée, le temps requis pour couper un composant est réduit, permettant ainsi d'usiner plus de pièces avec une plaquette. De plus, la vitesse d'avance élevée évite la friction, ce qui ralentit l'usure et améliore la durée de vie de l'outil.

## MEILLEUR CONTRÔLE DES COPEAUX

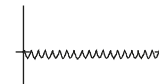
Dans des conditions d'avance élevée, les copeaux générés deviennent plus épais et se brisent plus facilement, ce qui améliore leur contrôle.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES ET PERFORMANCES

### FINITION DE HAUTE PRÉCISION

Sans racleur

Avec racleur



Ry = 3.2 µm



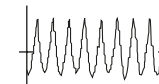
Ry = 1.0 µm

Vitesse de coupe : 100 m/min  
Avance : 0.1 mm/tr  
Profondeur de coupe : 0.1 mm  
Usinage à sec

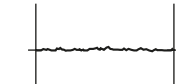
### USINAGE À GRANDE AVANCE

Sans racleur

Avec racleur

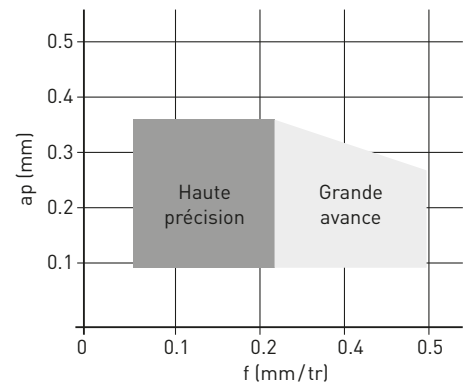


Ry = 12.2 µm



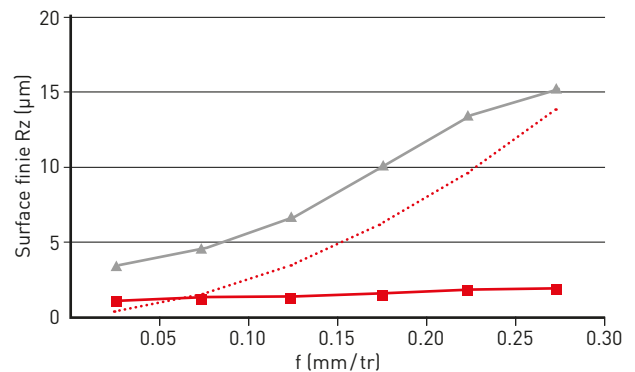
Ry = 1.2 µm

Vitesse de coupe : 100 m/min  
Avance : 0.3 mm/tr  
Profondeur de coupe : 0.1 mm  
Usinage à sec



## PERFORMANCES DE COUPE

Plaquette	NP-CNGA120408
Matière	Acier trempé (60 HRC)
Mode de coupe	Continu
Vc (m/min)	120
f (mm/tr)	Variable
ap (mm)	0.1
Arrosage	Usinage à sec

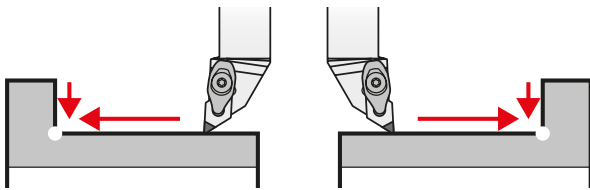


- WL-Wiper
- ▲ Sans racleur
- ..... Rugosité théorique de la surface finie

# COMBINAISON DE BRISE-COPEAUX BF ET D'ARÊTE RACLEUSE WS

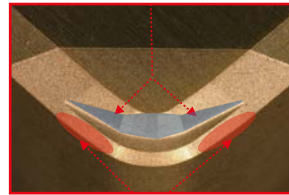
Les types CNGM et DNGM sont désormais disponibles avec une combinaison de brise-copeaux BF avec une arête racleuse de type WS (BF-oNGMoooooTAWS2). Cela permet un contrôle du copeau efficace et une grande amélioration de l'état de surface, même en cas de tournage continu externe ou en alésage et dressage interne.

Utilisation du brise-copeaux et de la racleuse



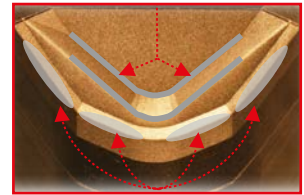
Utilisation d'une plaquette à brise-copeaux et racleuse en coupe à droite et à gauche.

Brise-copeaux BF



Plaquette de planage WS (neutre)  
BF-CNGM120408TSWS2

Brise-copeaux BF



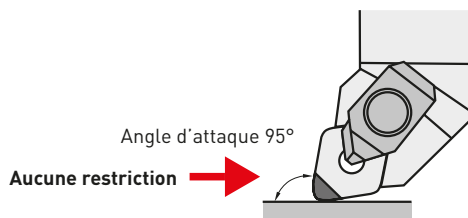
Plaquette de planage WS (neutre)  
BF-DNGM150412TAWS2

## CONSIGNES POUR L'UTILISATEUR

### PLAQUETTE CNGM

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

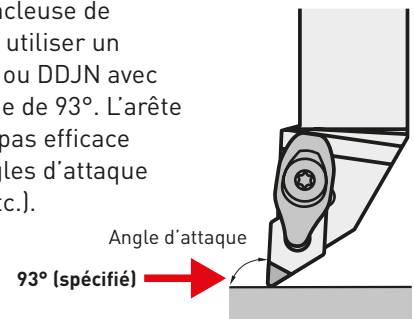
Un porte-outil standard peut être utilisé.  
[\*Un porte-outil à bridage double force est recommandé.]



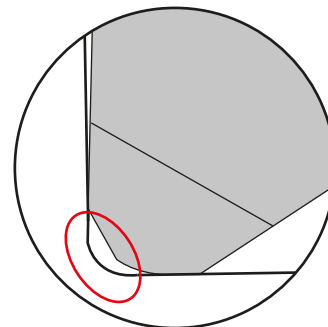
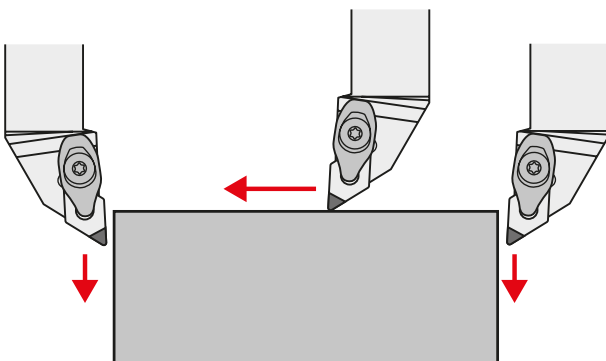
### PLAQUETTE DNGM

#### Restriction en matière de porte-outils

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



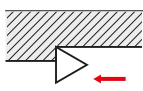
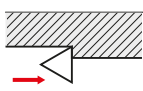
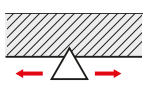
Le wiper est utilisable en dressage comme en chariotage, à droite et à gauche.



\* Il n'est pas recommandé de copier des rayons avec la DNGM à cause de la matière résiduelle.

# IDENTIFICATION

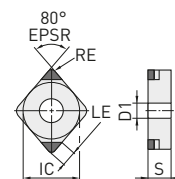
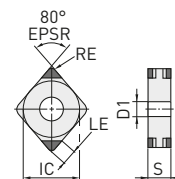


Type de plaquette	Préparation de l'arête de coupe	Arête racluse	Sens de coupe*	
BR Brise-copeaux pour grande profondeur de passe	FS Usinage continu	WS Avec racluse		JR Droite
BM Brise-copeaux pour profondeur de passe moyenne	GS GA Coupe générale GH	Sans marquage Sans racluse		JL Gauche
BF Brise-copeaux de finition	VA Pour vitesses élevées et fortes avances			Sans marquage Neutre
NP New Petit Cut	TS TA Coupe interrompue TH			

# CNGA, CNGM

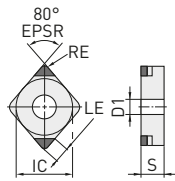
## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

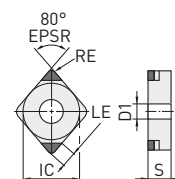
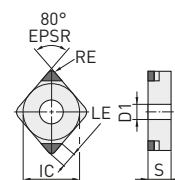
Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-CNGA120404GA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



# CNGA, CNGM

## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-CNGA120402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

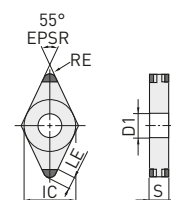




# DNGA, DNGM

## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

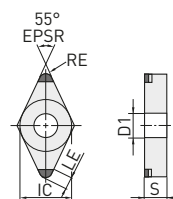
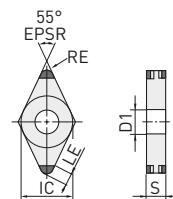
Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-DNGA150404GA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4		●	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4		●	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4		●	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



# DNGA, DNGM

## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

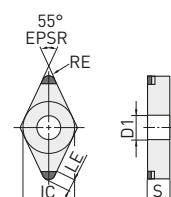
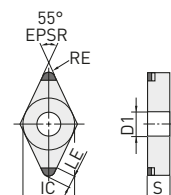
Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-DNGA150404TS4	★		4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



# DNGA, DNGM

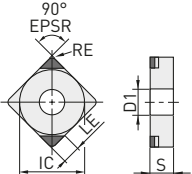
## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-DNGA150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2		★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2		★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
BF-DNGM150408TAW2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAW2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BF-DNGM150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BF-DNGM150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-DNGM150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BF-DNGM150408TWS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TWS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BM-DNGM150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BM-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



# SNGA

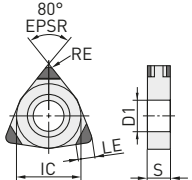
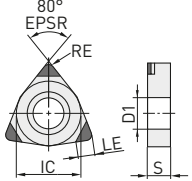
## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-SNGA120408GA2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

65 

# WNGA

## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-WNGA080408GS6	●		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

65 

# TNGA

## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-TNGA160404GA6		●	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★	3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

# TNGA

## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-TNGA160404VA3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA3		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	



# VNGA

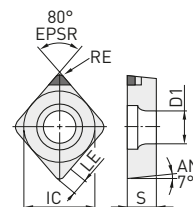
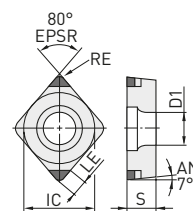
## PLAQUETTES NÉGATIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-VNGA160404GA4		●	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★		4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●	2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★		2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	

# CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

## PLAQUETTES POSITIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-CCGW060202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	★		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208FS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304AWS2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308AWS2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	



# CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

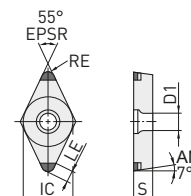
## PLAQUETTES POSITIVES (À TROU)

Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-CPGB080204GA2		●	2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●	2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★	2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★	2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★		2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★		2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★		2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★		2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★		2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	

# DCGW 7°, DCGT 7°

## PLAQUETTES POSITIVES (À TROU)

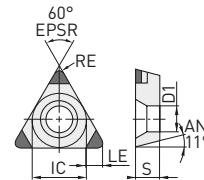
Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-DCGW070202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2		★	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2		★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	



# TPGB 11°

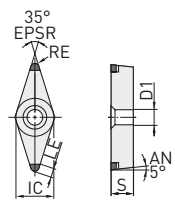
## PLAQUETTES POSITIVES (À TROU)

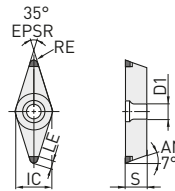
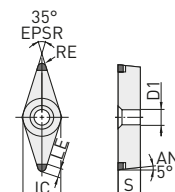
Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-TPGB090204GA3		★	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★	3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★		3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★		3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★		3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★		3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GS3	★		3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★		3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304FS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304VA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



# VBGW 5°, VCGW 7°

## PLAQUETTES POSITIVES (À TROU)

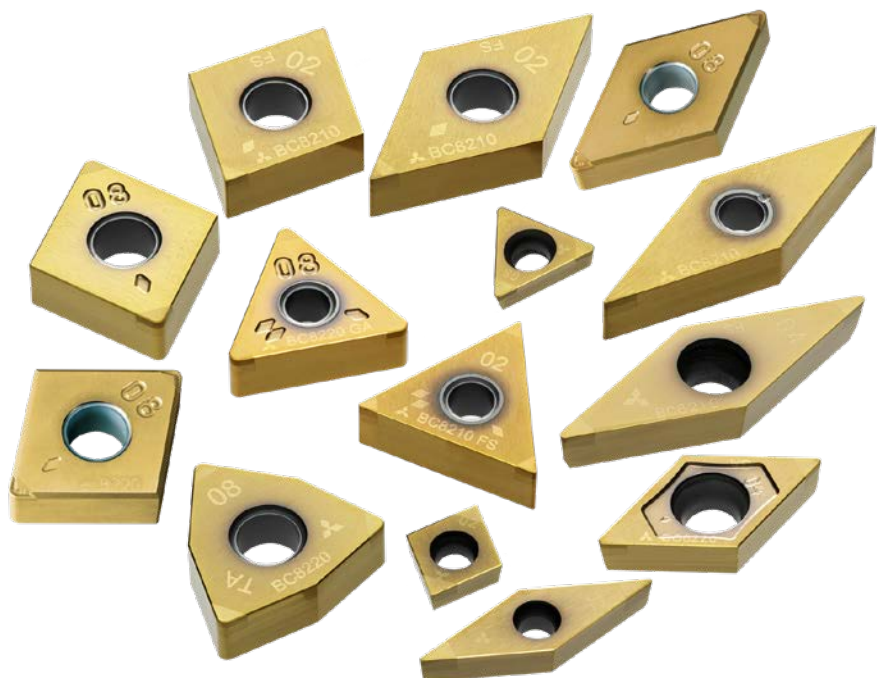
Référence	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Géométrie
NP-VBGW110302GA2		●	2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2		●	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GS2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302FS2		●	2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2		★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2		★	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	



# SÉRIE BC8200

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	Nuance	Niveau d'interruption	Vc	f	ap	Arrosage
H Aciers traités et trempés	BC8210	Usinage continu	150-250 (90-300)	≤0.2	≤0.35	À sec, lubrifié
		Usinage légèrement interrompu	100-180 (50-200)	≤0.2	≤0.35	
	BC8220	Usinage continu	150-200 (80-250)	≤0.2	≤0.5	
		Usinage légèrement à moyennement interrompu	100-180 (50-200)	≤0.2	≤0.3	



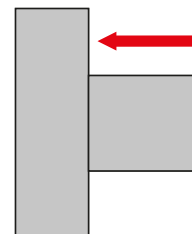
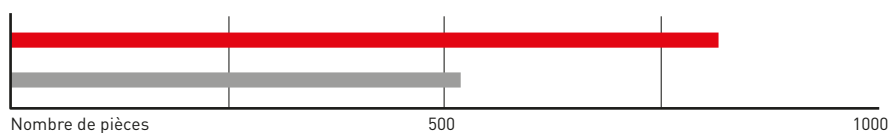


# SÉRIE BC8200

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

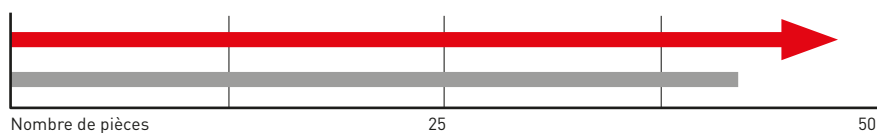
Plaquette	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Matière	Acier au carbone
Opération	Chariotage continu
Vc (m/min)	260
f (mm/tr)	0.20
ap (mm)	0.15
Arrosage	Usinage à sec

Résultat En usinage continu, il a été possible d'augmenter la durée de vie de 60 % tout en conservant le même état de surface.



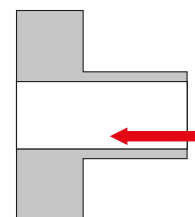
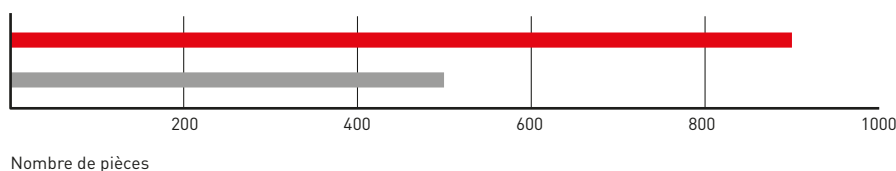
Plaquette	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Matière	16MC5
Opération	Alésage avec interruption
Vc (m/min)	240
f (mm/tr)	0.08
ap (mm)	0.20
Arrosage	Usinage à sec

Résultat La durée de vie est identique à celle en usinage continu, l'état de surface a pu être amélioré.



Plaquette	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Matière	16MC5
Pièce	Composant automobile
Opération	Alésage continu
Vc (m/min)	140
f (mm/tr)	0.07
ap (mm)	0.10
Arrosage	Usinage à sec

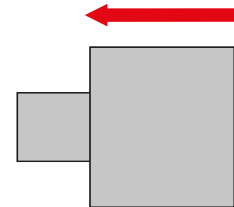
Résultat L'usure a été réduite de manière significative par rapport à celle des nuances conventionnelles, ce qui se traduit par une augmentation de 80 % de la durée de vie.



# SÉRIE BC8200

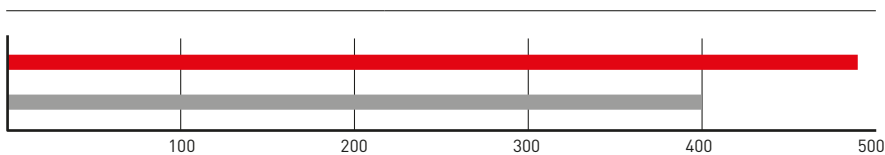
## EXEMPLES D'APPLICATIONS

Plaquette	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Matière	XC48TS (58HRC)
Pièce	Composant automobile
Opération	Chariotage continu
Vc (m/min)	140
f (mm/tr)	0.15
ap (mm)	0.15
Arrosage	Usinage à sec



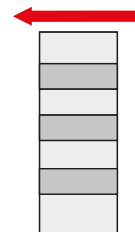
Résultat

La durée de vie en coupe continue a été augmentée de 20 % par rapport à une nuance conventionnelle.



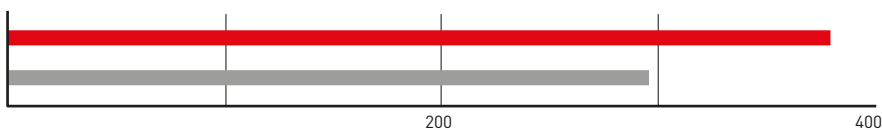
Nombre de pièces

Plaquette	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Matière	16MC5
Opération	Alésage fortement interrompu
Vc (m/min)	130
f (mm/tr)	0.12
ap (mm)	0.25
Arrosage	Usinage à sec



Résultat

Le BC8220 présente une excellente résistance à l'écaillage et une durée 1.25 fois plus longue qu'avec un produit conventionnel

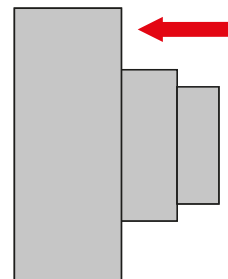


Nombre de pièces

# SÉRIE BC8200

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

Plaquette	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Matière	Acier (62-64 HRC)
Pièce	Pignon
Opération	Chariotage continu
Vc (m/min)	150 - 170
f (mm/tr)	0.1 - 0.2
ap (mm)	0.7
Arrosage	Usinage à sec



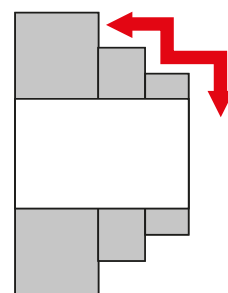
Résultat

Alors que les nuances conventionnelles permettent une durée de vie de 300 pièces, le BC8220 permet d'obtenir 450 pièces.



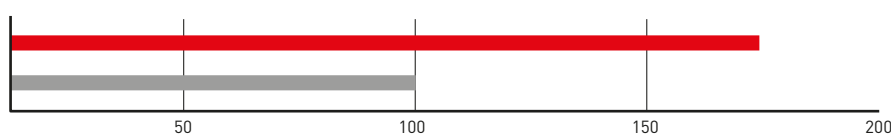
Nombre de pièces

Plaquette	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Matière	SMnC420 (59-63HRC)
Pièce	Pignon
Opération	Chariotage / dressage au choc
Vc (m/min)	180
f (mm/tr)	0.03 - 0.13
ap (mm)	1.0 - 1.1
Arrosage	Usinage à sec



Résultat

Le brise-copeaux BR permet de réaliser l'opération en une seule passe contre quatre passes avec un produit conventionnel. Cela a permis d'augmenter la durée de vie de 50 %.



Nombre de pièces

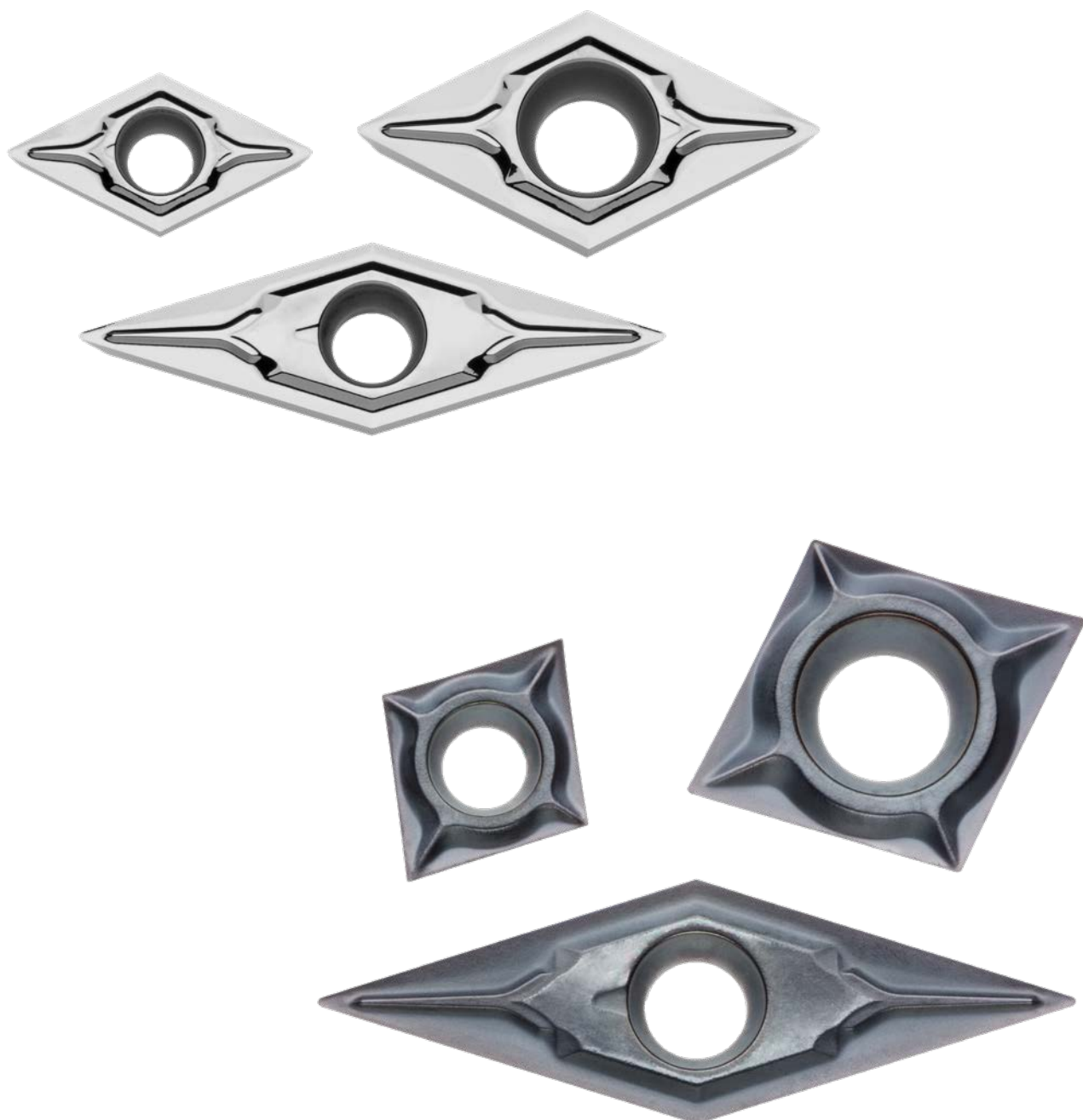
---

# MP / MT9000

---

PLAQUETTES DE TOURNAGE ISO  
POUR LE TOURNAGE DE TITANE ET RÉFRACTAIRES

---



En savoir plus...

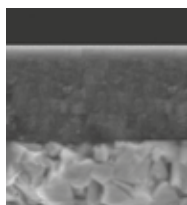
**B214**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# MP9005 / MP9015 / MP9025

## NUANCE REVÊTUE PVD

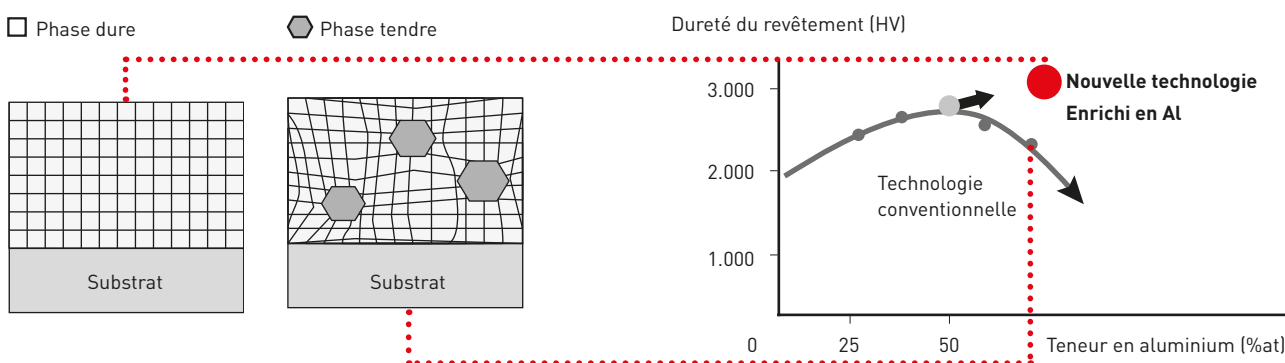


..... Technologie de revêtement monocouche (Al, Ti)N enrichi en Al

..... Substrat spécial en carbure fritté

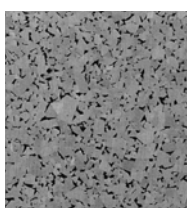
### TENEUR ÉLEVÉE EN ALUMINIUM ET COMPARAISON AVEC LES REVÊTEMENTS CONVENTIONNELS

La nouvelle technologie de revêtement monocouche (Al, Ti)N enrichi aluminium offre une stabilisation face aux matériaux de haute dureté et permet d'améliorer fortement la résistance à l'usure, en cratère et au collage.



# MT9005 / MT9015

## NUANCES DE CARBURE NON REVÊTU



MT9015

ISO	Nuance	Concept	Application
S	S05	<b>MP9005/MT9005</b> Nuance résistante à l'usure	Alliage réfractaire Ébauche moyenne - Finition
	S10	<b>MP9015</b> Premier choix pour un usage général	Alliage réfractaire Ébauche - semi-finition
	S15	<b>MP9025</b> Nuance résistante à l'écaillage, pour conditions instables	Alliages réfractaires Coupe interrompue, ébauche
		<b>MT9015</b> Nouvelle nuance polie à arête de coupe tranchante assurant une excellente résistance à l'usure et à l'écaillage	Alliage de titane Coupe générale

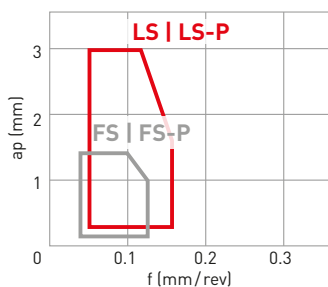
ISO	PVD	
S	S01	MP9005
	S10	MP9015
	S20	MP9025
	S30	MT9005
		MT9015

# SYSTÈME DE BRISE-COPEAUX

## PLAQUETTES POSITIVES / PLAQUETTES POSITIVES DE PRÉCISION

Tolérance		Caractéristiques	Géométrie de coupe
<b>FINITION</b>			
G	<b>FS</b>	<p><i>Plaquettes positives</i></p> <p><b>PREMIER CHOIX POUR LA FINITION DES RÉFRACTAIRES</b></p> <p>Idéal pour les alliages réfractaires, de titane et de chrome cobalt. La grande acuité d'arête permet d'obtenir excellents états de surface et une très bonne tolérance géométrique. Les arêtes de coupe incurvées permettent d'importants débits de copeaux.</p>	<p>Pointe 14°</p> <p>Flancs 9°</p>
	<b>FS-P</b>	<p><i>Plaquettes positives</i></p> <p><b>PREMIER CHOIX POUR LA FINITION DES ALLIAGES DE TITANE</b></p> <p>Idéal pour les alliages de titane et de cuivre. La grande acuité d'arête permet d'obtenir excellents états de surface et une très bonne tolérance géométrique. Les arêtes de coupe incurvées permettent d'importants débits de copeaux. La finition polie miroir des surfaces de la plaquette améliore grandement la résistance au collage et prolonge la durée de vie de l'outil.</p>	<p>Pointe 14°</p> <p>Flancs 9°</p>
<b>SEMI-FINITION</b>			
M	<b>LS</b>	<p><i>Plaquettes positives / Plaquettes positives de précision</i></p> <p><b>PREMIER CHOIX POUR LA SEMI-FINITION DES RÉFRACTAIRES</b></p> <p>Idéal pour les alliages réfractaires, de titane et de chrome cobalt. Excellent contrôle des copeaux à des profondeurs de coupe réduites à moyennes.</p>	<p>Pointe 18°</p> <p>Flancs 8°</p>
	<b>LS-P</b>	<p><i>Plaquettes positives</i></p> <p><b>PREMIER CHOIX POUR LA SEMI-FINITION DES ALLIAGES DE TITANE</b></p> <p>Idéal pour les alliages de titane et de cuivre. Excellent contrôle des copeaux à des profondeurs de coupe réduites à moyennes. La finition polie miroir des surfaces de la plaquette améliore grandement la résistance au collage et prolonge la durée de vie de l'outil.</p>	<p>Pointe 12°</p> <p>Flancs 6°</p>

### PLAGE DE CONTRÔLE DES COPEAUX



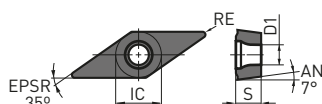
# PLAQUETTES POSITIVES DE PRÉCISION 7°

## TOLÉRANCE NÉGATIVE (AVEC TROU)

S

VCGT

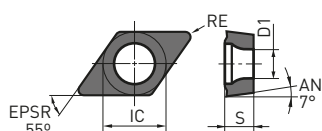
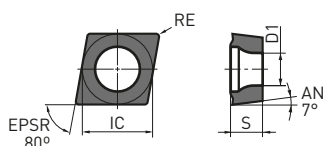
Classe G



IDENTIFICATION DU BRISE-COPEAUX

CCGT

DCGT



APPLICATION



FS

LS

Référence



MP9005

MP9015

MP9025

IC

S

RE

D1

CCGT060201M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060201M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT060202M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T301M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T302M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
CCGT09T304M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070201M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070202M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-FS	F	●	●	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT070204M-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T301M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T302M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-FS	F	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT11T304M-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
VCGT110301M-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.08	2.8
VCGT110302M-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.18	2.8
VCGT110304M-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.38	2.8
VCGT130301M-LS	L	●	●	●	7.94	3.18	0.08	3.4
VCGT130302M-LS	L	●	●	●	7.94	3.18	0.18	3.4
VCGT130304M-LS	L	●	●	●	7.94	3.18	0.38	3.4



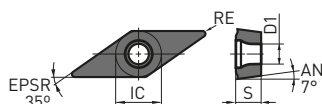
# PLAQUETTES POSITIVES DE PRÉCISION 7°

## TOLÉRANCE NÉGATIVE / POLI (AVEC TROU)

S

VCGT

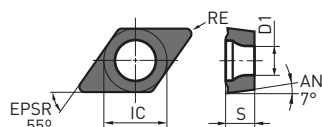
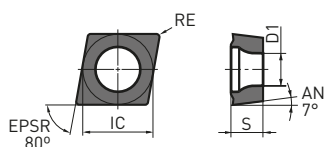
Classe G



IDENTIFICATION DU BRISE-COPEAUX

CCGT

DCGT





APPLICATION



FS-P

LS-P

Référence	 	MT9005	IC	S	RE	D1
CCGT060201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.38	4.4
CCGT060201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.38	4.4
VCCT110301M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.08	2.8
VCCT110302M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.18	2.8
VCCT110304M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.38	2.8
VCCT130301M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.08	3.4
VCCT130302M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.18	3.4
VCCT130304M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.38	3.4



1. FS-P / LS-P : plaquette polie pour améliorer le glissement des copeaux.

# MP / MT9000

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### PLAQUETTES POSITIVES DE PRÉCISION



Conditions d'utilisation : ● : Coupe stable ● : Coupe générale ✖ : Coupe instable

Matière	Conditions			Nuance	Vc	f	ap
M Inox à durcissement structural (PH) (17-4 PH)	●	F	FS	MP9005	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
		L	LS	MP9005	40-80	0.04-0.15	0.3-2.0
	●	F	FS	MP9015	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
		L	LS	MP9015	40-80	0.04-0.15	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9015	30-60	0.04-0.10	0.3-1.0
S Alliage de titane (TA6V)	●	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.2-1.4
		L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.20	0.3-3.0
	●	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.2-1.4
		L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.3-2.0
	✖	L	LS-P	MT9005	30-60	0.04-0.10	0.2-1.4
S Alliages de cobalt-chrome (alliages Co-Cr-Mo)	●	F	FS	MP9005	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
		L	LS	MP9005	40-80	0.04-0.15	0.2-2.0
	●	F	FS	MP9015	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
		L	LS	MP9015	40-80	0.04-0.15	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9015	30-60	0.04-0.10	0.3-1.0
S Alliage réfractaire base nickel (Inconel <sup>®</sup> 718, Hastelloy <sup>®</sup> , WASPALLOY <sup>®</sup> )	●	F	FS	MP9015	25-95	0.04-0.12	0.2-1.4
		L	LS	MP9015	25-95	0.04-0.12	0.3-2.0
	●	F	FS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.2-1.4
		L	LS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9015	20-60	0.04-0.10	0.3-1.0

1. Adapter les conditions de coupe lors de l'utilisation d'une barre d'alésage, étant donné qu'elles varient en fonction du porte-à-faux.

### PLAQUETTES POSITIVES

Conditions d'utilisation : ● : Coupe stable ● : Coupe générale ✖ : Coupe instable

Matière	Conditions			Nuance	Vc	f	ap
M Inox à durcissement structural (PH) (17-4 PH)	●	L	LS	MP9015	105-140	0.06-0.20	0.2-1.0
		M	MS	MP9015	85-120	0.08-0.25	0.3-2.0
	●	L	LS	MP9015	105-140	0.06-0.20	0.2-1.0
		M	MS	MP9015	85-120	0.08-0.25	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9025	70- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
S Alliage de titane (TA6V)	●	L	LS	MT9005	40- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
		M	MS	MT9005	35- 65	0.08-0.25	0.3-2.0
	●	L	LS	MT9005	40- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
		M	MS	MT9005	35- 65	0.08-0.25	0.3-2.0
	✖	L	LS	MT9005	40- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
S Alliage réfractaire base nickel (Inconel <sup>®</sup> 718, Hastelloy <sup>®</sup> , WASPALLOY <sup>®</sup> )	●	L	LS	MP9005	25- 95	0.06-0.20	0.2-1.0
		M	MS	MP9005	20- 80	0.08-0.25	0.3-0.2
	●	L	LS	MP9015	20- 75	0.06-0.20	0.2-1.0
		M	MS	MP9015	20- 75	0.06-0.20	0.2-1.0
	✖	L	LS	MP9025	15- 25	0.06-0.20	0.2-1.0
		M	MS	MP9025	15- 30	0.08-0.25	0.3-2.0

1. Adapter les conditions de coupe lors de l'utilisation d'une barre d'alésage, étant donné qu'elles varient en fonction du porte-à-faux.

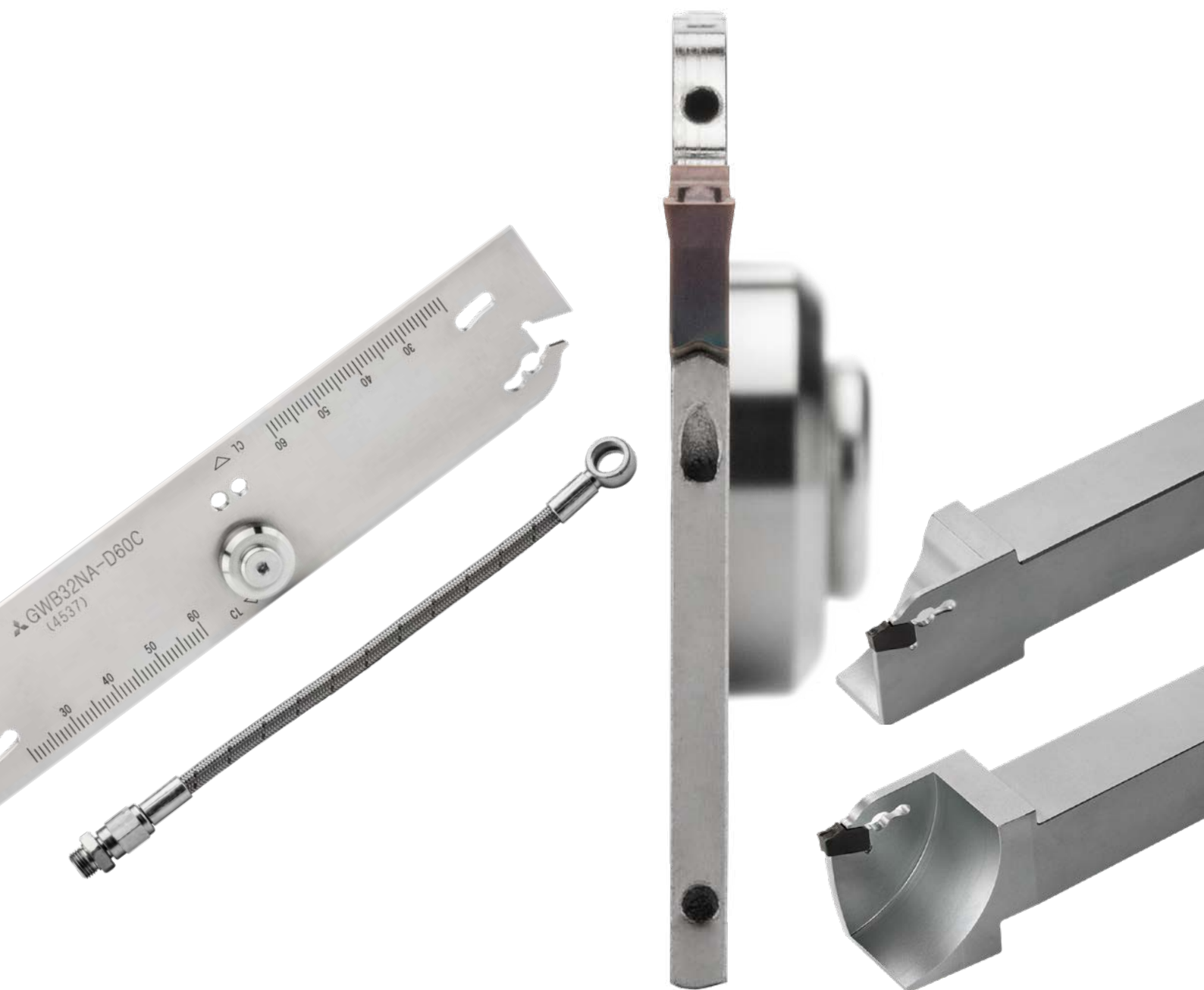
---

# GW

---

SYSTÈME À GORGE ET À TRONÇONNER POUR UNE  
UTILISATION FACILE ET UNE DURÉE DE VIE ÉLEVÉE

---



En savoir plus...

**B225**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

The logo for DIA EDGE, featuring a stylized 'X' shape in red and grey to the left of the text 'DIA EDGE' in white on a black background.

**DIA**  **EDGE**

---

# GW

---

## EFFICACITÉ ET SIMPLICITÉ

---

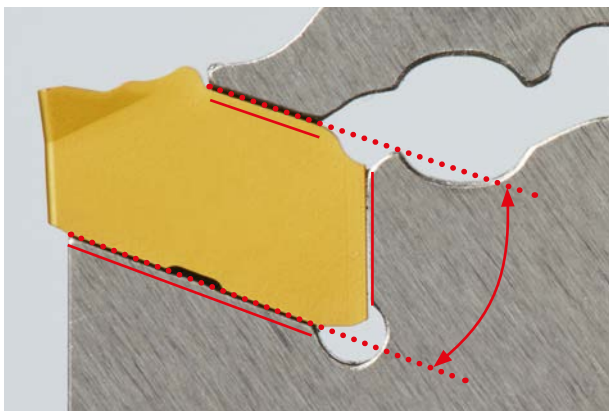
Configuration simple et pratique : Ce nouveau système de tronçonnage et de gorge permet de faciliter l'utilisation tout en assurant des performances élevées.

## 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.



Angle entre faces de serrage

### VOIX DU DÉVELOPPEUR

---

#### MONTAGE FACILE DE LA PLAQUETTE

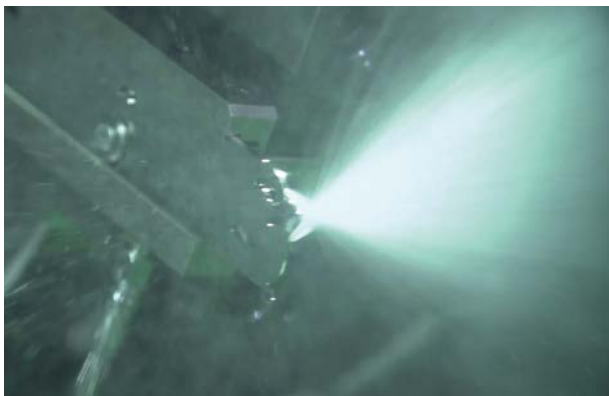
Grâce à la clé spécifique, il est possible de retirer la plaquette en un seul mouvement, ce qui facilite son utilisation quotidienne en atelier.

## 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 dépuille 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.



### COMMENTAIRE DU DÉVELOPPEUR

---

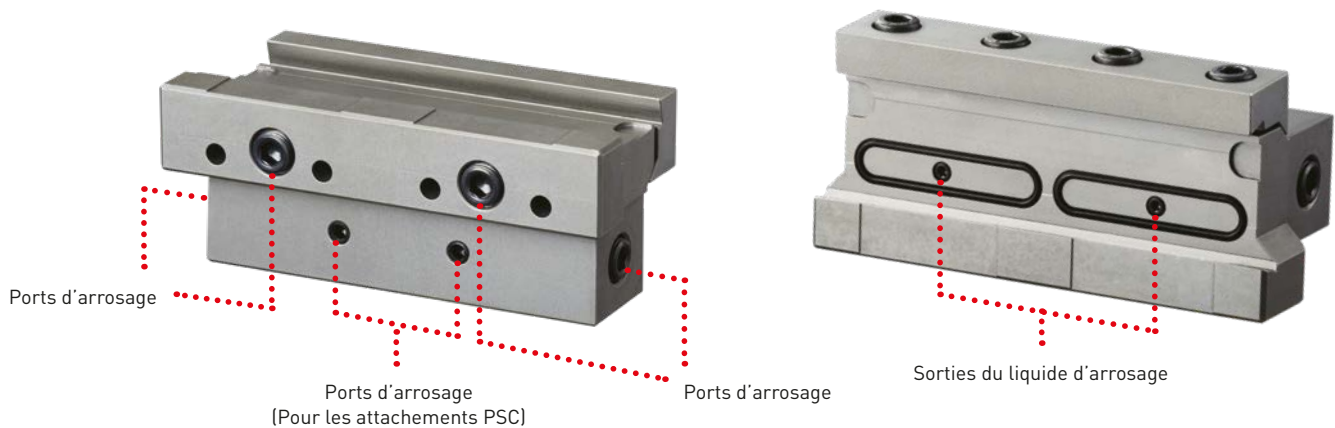
#### RÉDUCTION DE L'ÉCHAUFFEMENT

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

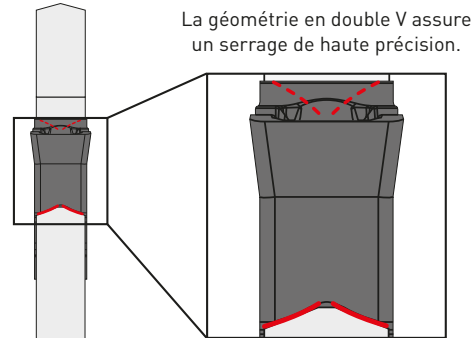
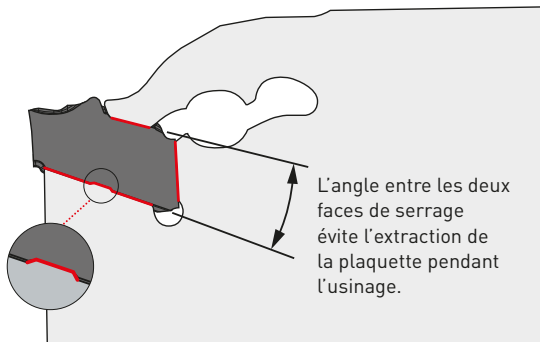
6 ports d'arrosage conçus dans le bloc porte-lame sont disponibles et facilitent l'installation du bloc et de la lame dans une configuration adaptée. Les canaux d'arrosage interne permettent d'améliorer le refroidissement de l'arête de coupe et l'évacuation des copeaux. L'utilisation de l'arrosage externe est également possible.



# MÉCANISME DE SERRAGE

## SERRAGE DES PLAQUETTES SIMPLE, RAIDEUR ÉLEVÉE

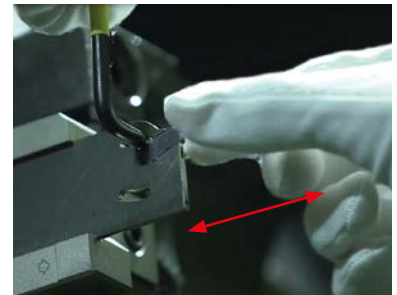
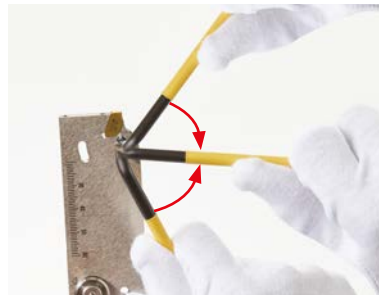
### SERRAGE DE PLAQUETTE TRÈS FIABLE



Le tenon de sécurité empêche la plaquette de bouger.

## CHANGEMENT DE PLAQUETTE FACILE

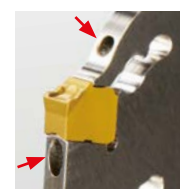
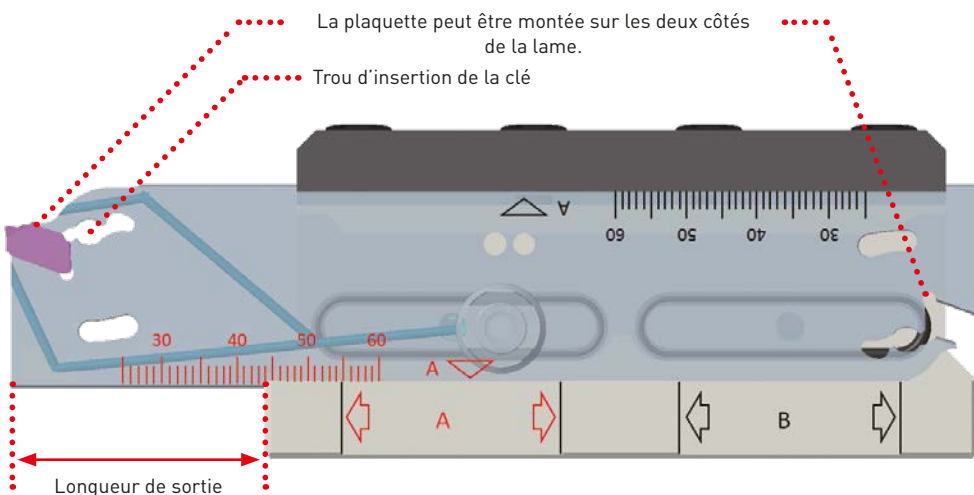
Les plaquettes peuvent être changées d'un simple coup de clé.



## ARROSAGE INTERNE

### CONVIENT À UNE GRANDE GAMME D'APPLICATIONS

Une échelle graduée gravée sur la lame permet de régler facilement la longueur de sortie. Si la flèche sur la lame se situe dans la bande indiquée sur le bloc porte-lame, l'arrosage interne est possible. La lame peut être utilisée avec un arrosage externe ou interne.

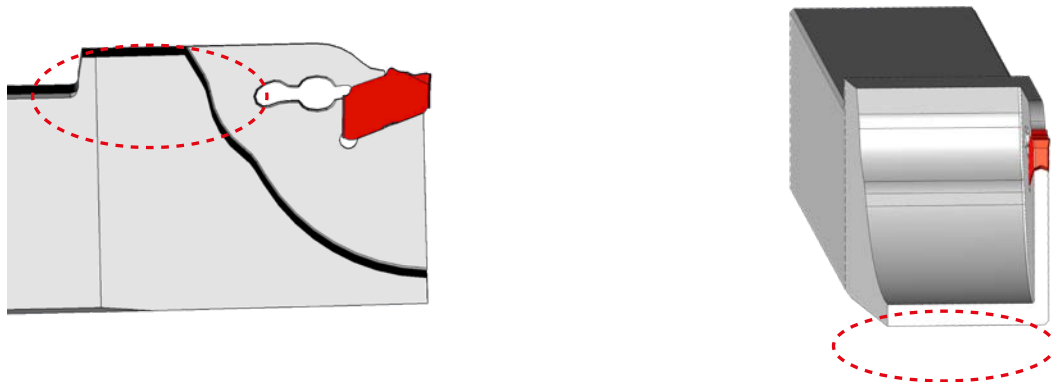


2 trous d'arrosage

# GW PORTE-OUTIL MONOBLOC

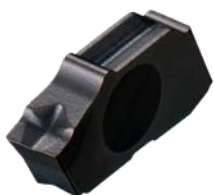
## PORTE-OUTIL DE GRANDE RAIDEUR

La déflexion de l'outil sous l'effort de coupe et le téton au centre de la pièce sont largement réduits.

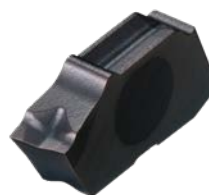


## NOUVELLE PLAQUETTE À GRAND ANGLE D'ATTAQUE ET FAIBLES EFFORTS DE COUPE

De nouvelles plaquettes à 5° et 8° ont été ajoutées à la gamme, elles permettent de réduire les bavures et les tétons au centre.



Plaquette à 5°

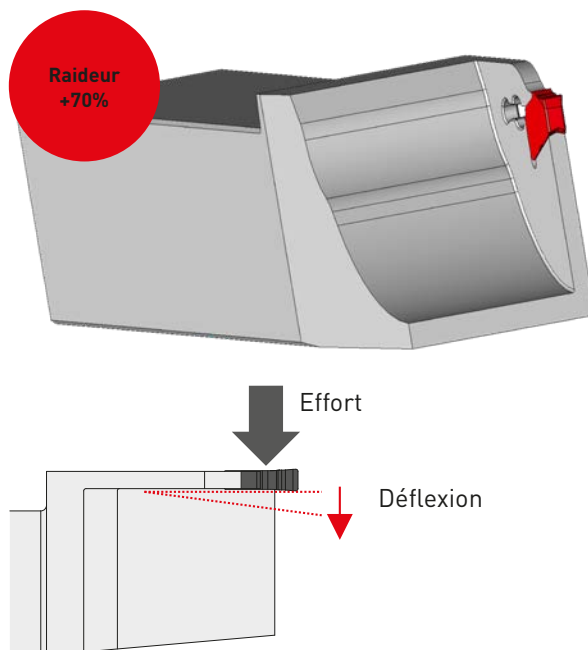
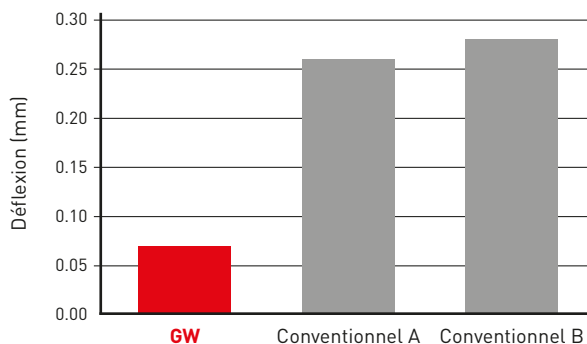


Plaquette à 8°

## PERFORMANCES

### DÉFLEXION D'OUTIL

La grande raideur d'outil supprime les vibrations et améliore l'état de surface. La taille du téton central est réduite.



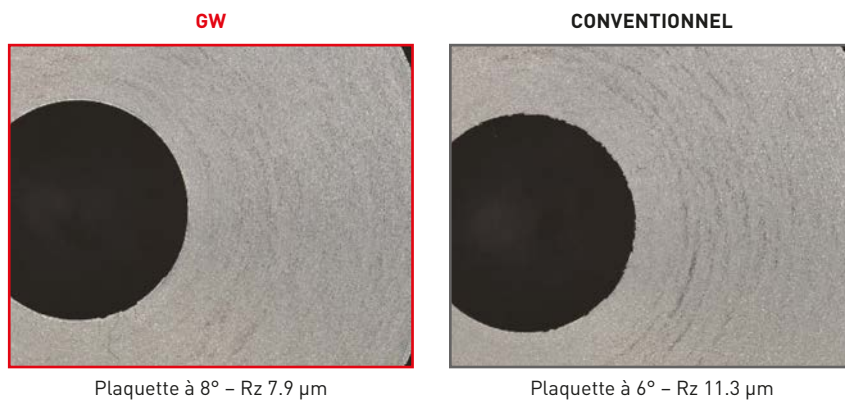


# GW PORTE-OUTIL MONOBLOC

## PERFORMANCES D'USINAGE

### EFFET DE L'ANGLE D'ATTAQUE EN TRONÇONNAGE D'INOX 304

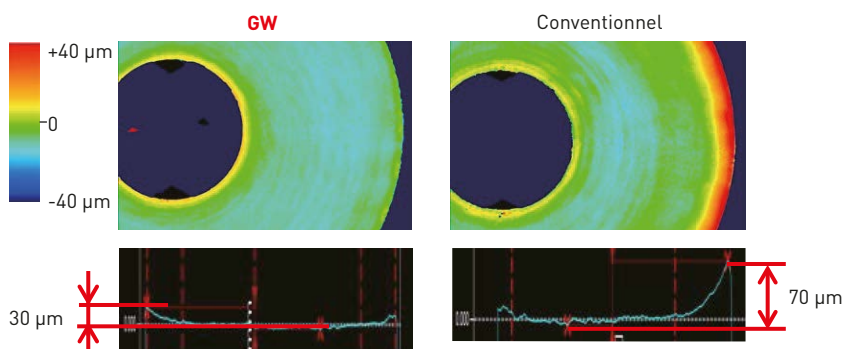
La grande raideur du porte-outil monobloc réduit la déflexion et empêche les vibrations, l'état de surface est grandement amélioré.



#### Exemples d'application

Matière	Inox 304 ø 38 mm
CW (mm)	2
Vc (m/min)	120
f (mm/tr)	0.11
Arrosage	Coupe lubrifiée

### GRANDE PRÉCISION EN TRONÇONNAGE D'INOX 304


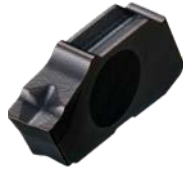






#### Exemples d'application

Matière	Inox 304 ø 38 mm
CW (mm)	2
Vc (m/min)	120
f (mm/tr)	0.11
Arrosage	Coupe lubrifiée

# PLAQUETTES

## BRISE-COPEAUX ASSURANT UN CONTRÔLE DU COPEAU EFFICACE

Brise-copeaux GS			Brise-copeaux GM		
Faibles avances			Avances moyennes		
					
Neutre	Droite 5°	Droite 8°	Neutre	Droite 5°/gauche 5°	Ébauche pour formes spécifiques

## NUANCES DE PLAQUETTES

Conditions de coupe :

● : Coupe stable ● : Coupe générale ✖ : Coupe instable

P		M		K		S
MY5015	●			MY5015	●	VP10RT RT9010
VP10RT RT9010		VP10RT RT9010	●			
VP20RT RT9020	●	VP20RT RT9020	●	VP10RT RT9010	●	VP20RT RT9020
				VP20RT RT9020	●	
VP30RT	✖	VP30RT	✖		✖	

## CHOIX DE LA PLAQUETTE À ANGLE

### 1re recommandation

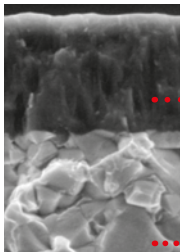
← Résistance à l'écaillage      Réduction des bavures et tétons

→ Réduction des efforts de coupe      Réduction des bavures et tétons

<b>GM</b> PSIRR = 5°, RE = 0.20	<b>GS</b> PSIRR = 5°, RE = 0.20	<b>GS</b> PSIRR = 8°, RE = 0.03
		

# NUANCES DE PLAQUETTES

## VP10RT



Revêtement PVD, substrat en carbure plus dur que le VP20RT. À utiliser pour les inox et réfractaires et pour augmenter la résistance à l'usure.

..... Revêtement MIRACLE ALTiN

..... Substrat en carbure (92.0 HRA)

## RT9010

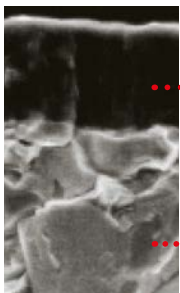


Carbure plus dur que le RT9020, idéal pour une longue durée de vie sur des applications stables.

..... Substrat en carbure (92.0 HRA)

## VP20RT

**(1<sup>re</sup> recommandation)**

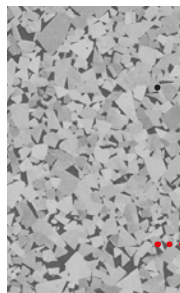


Revêtement PVD, nuance adaptée à une grande gamme d'applications. La combinaison d'un substrat carbure robuste et du revêtement MIRACLE assure une excellente résistance à l'usure et à l'écaillage.

..... Revêtement MIRACLE ALTiN

..... Substrat en carbure (90.5 HRA)

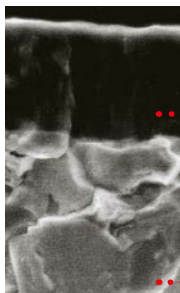
## RT9020



Carbure polyvalent pour une large gamme d'applications, alliant résistance à l'usure et à l'écaillage.

..... Substrat en carbure (90.5 HRA)

## VP30RT

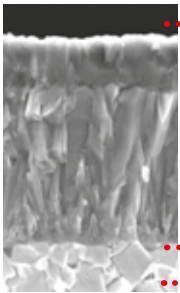


Combinaison d'un substrat en carbure tenace et du revêtement MIRACLE. Idéal pour la coupe fortement interrompue des aciers et inox.

..... Revêtement MIRACLE ALTiN

..... Substrat en carbure tenace

## 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

# IDENTIFICATION

## PLAQUETTE / LAME / BLOC PORTE-LAME

### PLAQUETTE

	<b>GW</b>	<b>1</b>	<b>M</b>	<b>0300</b>	<b>F</b>	<b>030</b>	<b>R</b>	<b>05</b>	<b>G</b>	<b>M</b>
<b>Description de la gamme</b>	<b>Tolérance</b>		<b>Largeur de coupe</b>		<b>Taille de logement *1</b>		<b>Sens</b>		<b>Application 1</b>	
	M	Brute de frittage	0200	2.00 mm	D	2.00 mm	N	Neutre	G Gorge/Tronçonnage	
			0300	3.00 mm	F	3.00 mm	R	A droite		
			0400	4.00 mm	G	4.00 mm	L	A gauche		
			0500	5.00 mm	H	5.00 mm				
<b>Nombre d'arêtes de coupe</b>							<b>Angle d'arête</b>		<b>Plage d'application</b>	
1	Arête unique						05	5°	S Faibles avances	
					<b>Rayon de plaquette</b>		08	8°	M Avances moyennes	
					010	0.10 mm				
					:	:				
					040	0.40 mm				

### LAME

	<b>GW</b>	<b>B32</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>2</b>	<b>F</b>	<b>60</b>	<b>C</b>
<b>Description de la gamme</b>	<b>Sens</b>		<b>Géométrie de la lame</b>		<b>Taille de logement *3</b>		<b>Trous d'arrosage</b>	
	N Neutre		A Type standard		D 2.00 mm		Sans trous d'arrosage	
					F 3.00 mm		C Avec trous d'arrosage	
					G 4.00 mm			
					H 5.00 mm			
<b>Taille de la lame *2</b>			<b>Nb de logements</b>		<b>Profondeur maximale de gorge</b>			
B26			2 2 logements		36 36 mm			
B32					60 60 mm			

### BLOC PORTE-LAME

	<b>GW</b>	<b>TB</b>	<b>N</b>	<b>2525</b>	<b>B32</b>	<b>C</b>		
<b>Description de la gamme</b>	<b>Sens</b>		<b>Dimensions du carré</b>		<b>Taille de la lame *4</b>		<b>Trous d'arrosage</b>	
	N Neutre		2020 20 mm x 20 mm		B26		Sans trous d'arrosage	
			2525 25 mm x 25 mm		B32		C Avec trous d'arrosage	
<b>Bloc porte-lame</b>								

\*1 Sélectionnez la taille de logement portant le même symbole que la lame.

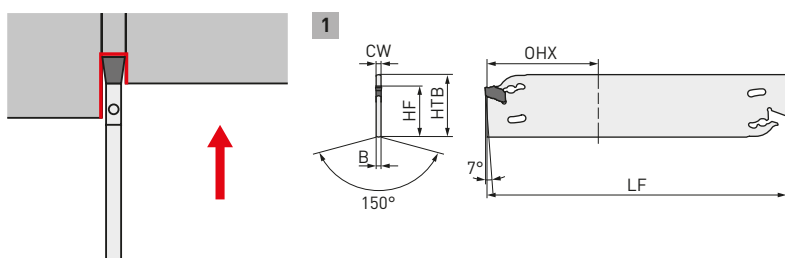
\*2 Sélectionnez la taille de lame portant le même symbole que le bloc porte-lame.

\*3 Sélectionnez la taille de logement portant le même symbole que la plaquette.

\*4 Sélectionnez un bloc de même taille que la lame.



# LAME GW

## POUR GORGE / TRONÇONNAGE EXTERNE



Méthode simple de serrage des plaquettes offrant une raideur élevée.  
Utilisation possible avec arrosage externe ou interne.  
Largeur de coupe 2-5 mm.

### SANS TROUS D'ARROSAGE

Référence	Taille de l'assise	CW	CUTDIA*1	Stock	OHN*2	OHX*3	B	LF	HTB	HF	L <sub>g</sub>	Type de plaquette		Type de bloc porte-lame
														
GWB26NA2-D36	D	2.00	72	●	16	36	1.55	110	26	21.4	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-D60			120	●	16	60	1.55	150	32	25	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-D36	D	3.24	72	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-D60			120	●									GW1B0320D020N	GWY39L
GWB26NA2-F36	F	3.00	72	●	16	36	2.45	110	26	21.4	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-F60			120	●	16	60	2.45	150	32	25	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-F36	F	4.44	72	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-F60			120	●									GW1B0440F020N	GWY39L
GWB26NA2-G36	G	4.00	72	●	19	36	3.35	110	26	21.4	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-G60			120	●	19	60	3.35	150	32	25	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-G36	G	5.44	72	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-G60			120	●									GW1B0540G020N	GWY39L
GWB26NA2-H36	H	5.00	72	●	19	36	4.25	110	26	21.4	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-H60			120	●	19	60	4.25	150	32	25	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-H36	H	6.44	72	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-H60			120	●									GW1B0640H020N	GWY39L

1. Pression maximale recommandée du liquide d'arrosage 70 bar.

\*1 CUTDIA : Diamètre de tronçonnage maximum

\*2 OHN : Longueur de sortie minimale

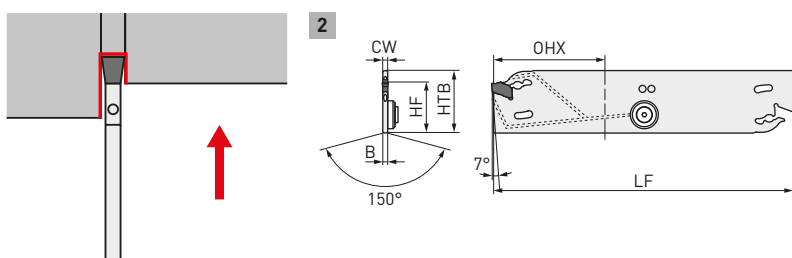
\*3 OHX : Longueur de sortie maximale

91 

# LAME GW



## POUR GORGE / TRONÇONNAGE EXTERNE



Méthode simple de serrage des plaquettes offrant une raideur élevée.  
Utilisation possible avec arrosage externe ou interne.  
Largeur de coupe 2–5 mm.

### AVEC TROUS D'ARROSAGE

Référence	Taille de l'assise	CW	CUTDIA* <sup>1</sup>	Stock	OHN* <sup>2</sup>	OHX* <sup>3</sup>	B	LF	HTB	HF	Fig.	Type de plaquette	Clé	Type de bloc porte-lame
GWB26NA2-D36-C	D	2.00	72	●	16	36	1.55	110	26	21.4	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-D60-C			120	●	26	60	1.55	150	32	25	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-D36-C	D	3.24	72	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-D60-C			120	●									GW1B0320D020N	GWY39L
GWB26NA2-F36-C	F	3.00	72	●	16	36	2.45	110	26	21.4	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-F60-C			120	●	26	60	2.45	150	32	25	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-F36-C	F	4.44	72	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-F60-C			120	●									GW1B0440F020N	GWY39L
GWB26NA2-G36-C	G	4.00	72	●	19	36	3.35	110	26	21.4	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-G60-C			120	●	26	60	3.35	150	32	25	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-G36-C	G	5.44	72	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-G60-C			120	●									GW1B0540G020N	GWY39L
GWB26NA2-H36-C	H	5.00	72	●	19	36	4.25	110	26	21.4	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-H60-C			120	●	26	60	4.25	150	32	25	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-H36-C	H	6.44	72	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-H60-C			120	●									GW1B0640H020N	GWY39L

1. Pression maximale recommandée du liquide d'arrosage 70 bar.

\*1 CUTDIA : Diamètre de tronçonnage maximum

\*2 OHN : Longueur de sortie minimale

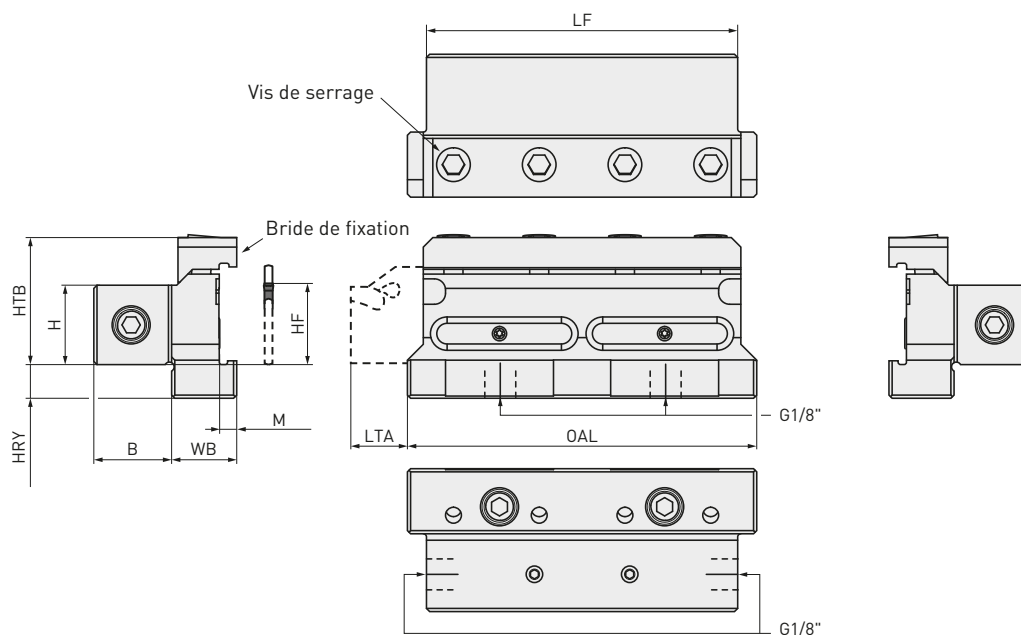
\*3 OHX : Longueur de sortie maximale



## PIÈCES DÉTACHÉES POUR LES LAMES AVEC TROU D'ARROSAGE

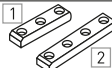




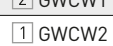

Référence	CW	Rondelle	Vis de serrage	Clé pour bouchon
GWB26NA2-D36-C	2.0	1 GWW04038		
GWB32NA2-D60-C	2.0	1 GWW04038		
GWB26NA2-F36-C	3.0	1 GWW04038		
GWB32NA2-F60-C	3.0	1 GWW04038		
GWB26NA2-G36-C	4.0	2 GWW04026	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-G60-C	4.0	2 GWW04026		
GWB26NA2-H36-C	5.0	2 GWW04026		
GWB32NA2-H60-C	5.0	2 GWW04026		

# BLOC PORTE-LAME



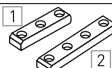






Bloc porte-lame montré avec arrosage

## SANS ARROSAGE

Référence	Stock	H	HF	HTB	HRY	B	WB	M	LF	OAL			
											Bride de fixation	Vis de serrage	Clé
GWTBN2020-B26	★	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85		HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32	★	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110			
GWTBN2525-B26	★	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85			
GWTBN2525-B32	★	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110			

91 

## AVEC ARROSAGE

Référence	Stock	H	HF	HTB	HRY	B	WB	M	LF	OAL			
											Bride de fixation	Vis de serrage	Clé
GWTBN2020-B26-C	●	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85		HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32-C	●	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110			
GWTBN2525-B26-C	●	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85			
GWTBN2525-B32-C	●	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110			

1. Pression maximale du liquide de refroidissement : 70 bar
2. Couple de serrage (Nm) : HSC06020 = 7.0

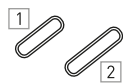





91 



# BLOC PORTE-LAME

## PIÈCES DÉTACHÉES

### POUR LES LAMES AVEC TROU D'ARROSAGE

Référence						
	Joint torique	Bouchon	Bouchon	Clé	Bouchon	Clé
GWTBN2020-B26-C	1 ORGW332N9					
GWTBN2020-B32-C	2 ORGW457N9					
GWTBN2525-B26-C	1 ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B32-C	2 ORGW457N9					

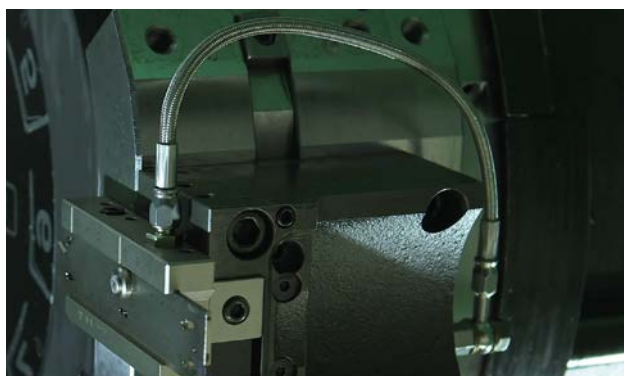
## KIT DE FLEXIBLE D'ARROSAGE

Référence	Stock	Longueur du flexible	Détails du kit									
			Flexible	Raccord banjo		Vis banjo		Adaptateur		Rondelle		
			Référence	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté	
<b>DROIT</b>												
CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
<b>DROIT / BANJO</b>												
CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
<b>BANJO / BANJO</b>												
CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	

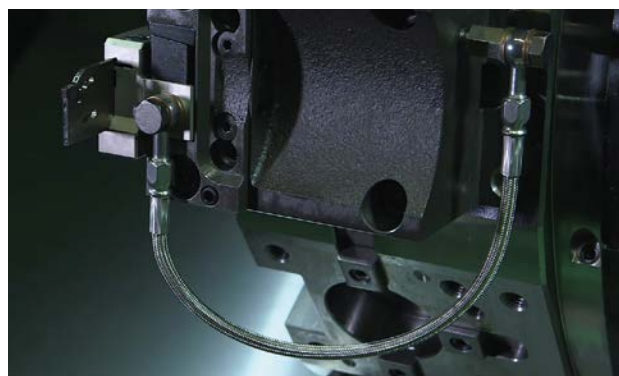
1. Taille de la vis de raccordement = G1/8"



## EXEMPLE DE RACCORD



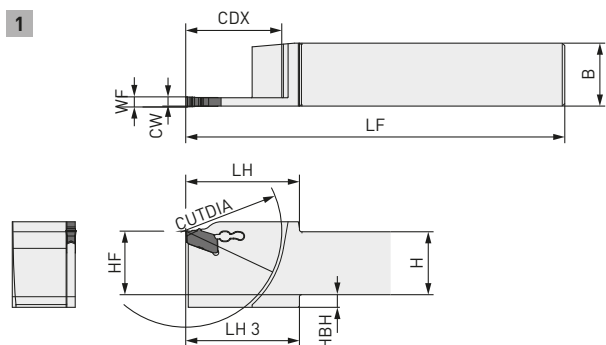
Type droit



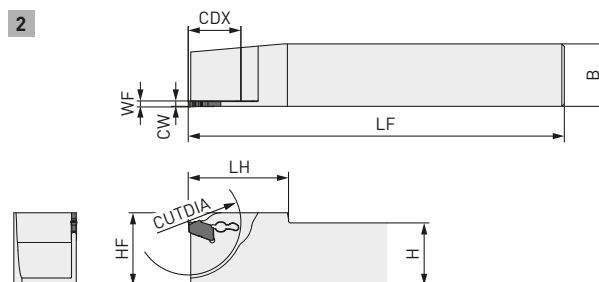
Type banjo

# GW PORTE-OUTIL MONOBLOC

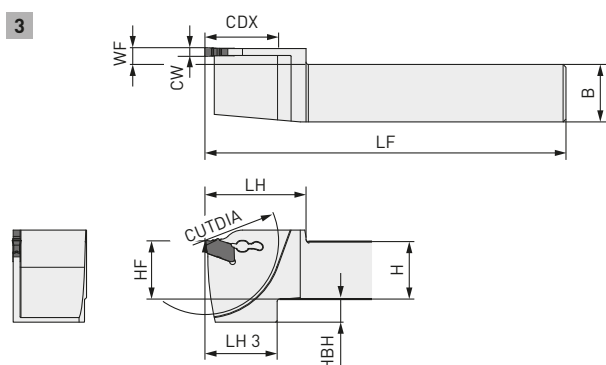
## OUTILS MONOBLOC EXTÉRIEURS



Outil représenté à droite.



Outil représenté à droite.



Outil représenté à gauche.

### PIÈCES DÉTACHÉES



Clé

GWY39L

Référence	Stock	Dimension de l'assise	CW	CDX	CUTDIA	Sens	H	B	LF	LH	LH3	HF	WF	HBH	Type		
GWSR1616JX00-D38	●	D	2.00	19	38	R	16	16	120	30	30	16	0.3	6	1		
GWSL1616JX00-D38	●					L	16	16	120	30	30	16	0.3	6	1		
GWSR1915K00-D38	★					R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1		
GWSL1915K00-D38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1		
GWSR2020K00-D42	●					R	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1		
GWSL2020K00-D42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1		
GWSR2012K00-D42	●			E	2.39	21	42	R	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2012K00-D42	★							L	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2525M00-D42	●							R	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSL2525M00-D42	●							L	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSR1915K00-E38	★							R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.2	3	1
GWSL1915K00-E38	★							L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.2	3	1
GWSR2020K00-E42	●	E	2.39	21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.2	4	1		
GWSL2020K00-E42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.2	4	1		
GWSL2020K00-E42-M	★					L	20	20	125	35	25	20	5.7	8	3		
GWSR2012K00-E42	●					R	20	12	125	35	25	20	0.2	4	1		
GWSL2012K00-E42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.2	4	1		
GWSR2525M00-E42	●					R	25	25	150	40	—	25	0.2	—	2		
GWSL2525M00-E42	●	L	25	25	150	40	—	25	0.2	—	2						

# OUTILS MONOBLOC EXTÉRIEURS

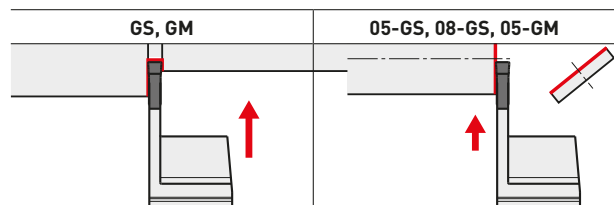
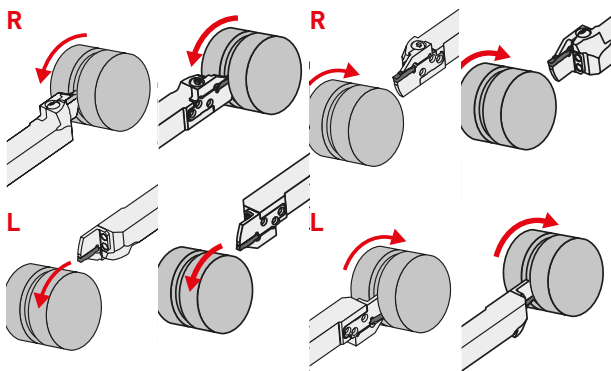
Référence	Stock	Dimension de l'assise	CW	CDX	CUTDIA	Sens	H	B	LF	LH	LH3	HF	WF	HBH	Type
GWSR1915K00-F38	★	F	3.00	19	38	R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSL1915K00-F38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSR2012K00-F42	●	F	3.00	21	42	R	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2012K00-F42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2020K00-F42	●	F	3.00	21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-F42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-F42-M	★	F	3.00	21	42	L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3
GWSR2020K00-F51	●					R	20	20	125	35	25	20	0.3	8	1
GWSL2020K00-F51	●	F	3.00	21	42	L	20	20	125	35	25	20	0.3	8	1
GWSL2020K00-F51-M	★					L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3
GWSR2525M00-F51	●	F	3.00	25.5	51	R	25	25	150	40	40	25	0.3	3	1
GWSL2525M00-F51	●					L	25	25	150	40	40	25	0.3	3	1
GWSR2020M00-F65	●	F	3.00	32.5	65	R	20	20	150	40	33	20	0.3	10	1
GWSL2020M00-F65	●					L	20	20	150	40	33	20	0.3	10	1
GWSR2525M00-F76	★	F	3.00	38	76	R	25	25	150	45	45	25	0.3	5	1
GWSL2525M00-F76	★					L	25	25	150	45	45	25	0.3	5	1
GWSR2525M00-G76	★	G	4.00	38	76	R	25	25	150	45	45	25	0.4	5	1
GWSL2525M00-G76	★					L	25	25	150	45	45	25	0.4	5	1

91 

## APPLICATION

Sens horaire

Sens antihoraire



## GRAND CHOIX DE PLAQUETTES

Dimension de l'assise	Plaquettes
D	GW1M0200D
E	GW1M0239E
F	GW1M0300F
G	GW1M0400G

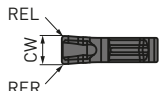

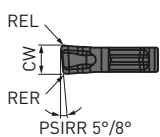

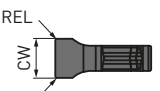

## BRISE-COPEAUX À GORGE / À TRONÇONNER

Dimension de l'assise	CW	GS	GM	05-GS	08-GS	05-GM
		Avances faibles	Avances moyennes	Avances faibles	Avances faibles	Tronçonnage
		neutre	neutre	orienté	orienté	orienté
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
G	4.00	●	●			●

●: Plaquette aux dimensions standard

# PLAQUETTES

P M K S

Référence	RT9010	RT9020	MY5015	VP10RT	VP20RT	VP30RT	CW		REL	RER	PSIRR	Géométrie	
							Largeur d'arête	Tolérance					
<b>GORGE / TRONÇONNAGE</b>													
GW1M0200D020N-GS				●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	-	 	
GW1M0239E020N-GS				●	●	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0300F020N-GS				●	●	●	3.00	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0400G020N-GS				●	●	●	4.00	±0.04	0.2	0.2	-		
GW1M0500H030N-GS				●	●	●	5.00	±0.04	0.3	0.3	-		
GW1M0200D020N-GM			●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0239E020N-GM			●	●	●	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0300F030N-GM			●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	-		
GW1M0400G030N-GM			●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	-		
GW1M0500H040N-GM			●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	-		
<b>TRONÇONNAGE</b>													
GW1M0200D020R05-GS				★	★	★	2.00	±0.03	0.2	0.2	5	  <i>Plaquette montrée à droite</i>	
GW1M0239E020R05-GS				●	●	★	2.39	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0300F020R05-GS				★	★	★	3.00	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0200D003R08-GS				★	★	★	2.00	±0.03	0.03	0.03	8		
GW1M0239E003R08-GS				★	★	★	2.39	±0.03	0.03	0.03	8		
GW1M0300F003R08-GS				★	★	★	3.00	±0.03	0.03	0.03	8		
GW1M0200D020R05-GM			●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0200D020L05-GM			●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0239E020R05-GM			●	●	★	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0239E020L05-GM			●	●	★	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0300F030R05-GM			●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5		
GW1M0300F030L05-GM			●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5		
GW1M0400G030R05-GM			●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5		
GW1M0400G030L05-GM			●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5		
GW1M0500H040R05-GM			●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5		
GW1M0500H040L05-GM			●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5		
<b>ÉBAUCHES</b>													
GW1B0320D020N	★	★					3.24	±0.10	0.2	0.2	-		 
GW1B0440F020N	★	★					4.44	±0.10	0.2	0.2	-		
GW1B0540G020N	★	★					5.44	±0.10	0.2	0.2	-		
GW1B0640H020N	★	★					6.44	±0.10	0.2	0.2	-		

[10 plaquettes par boîte]

1. Ébauches pour la réalisation de plaquettes de forme.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### VITESSE DE COUPE

Matière	Propriétés	Nuance	Vc	
P	Acier doux	VP20RT/RT9020	100 – 240	
		VP10RT/RT9010	110 – 250	
	Acier carbone Acier allié	VP20RT/RT9020	80 – 200	
		VP10RT/RT9010	90 – 210	
		VP30RT	60 – 180	
		MY5015	110 – 250	
		VP20RT/RT9020	60 – 160	
		VP10RT/RT9010	70 – 170	
	M	Acier inoxydable	VP20RT/RT9020	60 – 180
			VP10RT/RT9010	70 – 190
VP30RT			40 – 160	
VP20RT/RT9020			80 – 200	
K	Fonte grise	VP10RT/RT9010	90 – 210	
		MY5015	140 – 300	
		VP20RT/RT9020	60 – 160	
	Fonte ductile	VP10RT/RT9010	70 – 170	
		MY5015	90 – 210	
		VP20RT/RT9020	30 – 60	
S	Alliage réfractaire Alliage de titane	VP10RT/RT9010	40 – 70	

1. VP20RT est la première nuance recommandée pour une utilisation générale.
2. Pour les nuances VP10RT, VP20RT, VP30RT et MY5015, une coupe lubrifiée est recommandée.

### AVANCE PAR TOUR



f

	Taille de l'assise D	Taille de l'assise F	Taille de l'assise G	Taille de l'assise H
Brise-copeaux GM	0.09 – 0.16 (0.05 – 0.20)	0.13 – 0.22 (0.07 – 0.26)	0.15 – 0.27 (0.08 – 0.32)	0.17 – 0.30 (0.10 – 0.35)
Brise-copeaux GS	0.06 – 0.12 (0.03 – 0.15)	0.09 – 0.16 (0.05 – 0.20)	0.11 – 0.18 (0.06 – 0.22)	0.13 – 0.22 (0.08 – 0.25)

### AVANCE PAR TOUR

f

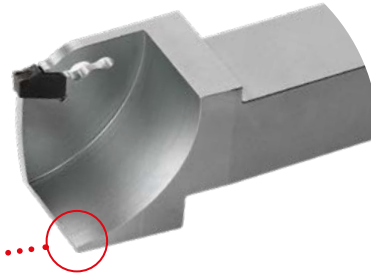
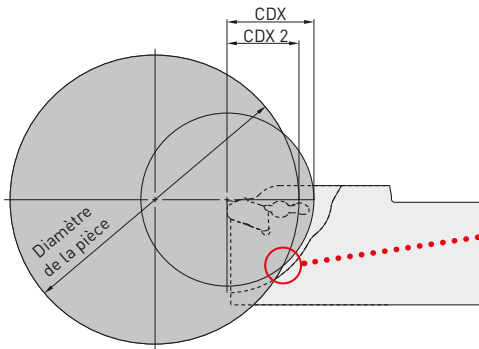
Brise-copeaux	PSIPR	Sens	f			
			Taille de l'assise D	Taille de l'assise E	Taille de l'assise F	Taille de l'assise G
R05-GS	5°	R	0.03 – 0.10	0.03 – 0.12	0.03 – 0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03 – 0.08	0.03 – 0.09	0.03 – 0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05 – 0.15	0.06 – 0.17	0.07 – 0.20	0.08 – 0.23

# PROFONDEURS D'USINAGE ADMISSIBLES

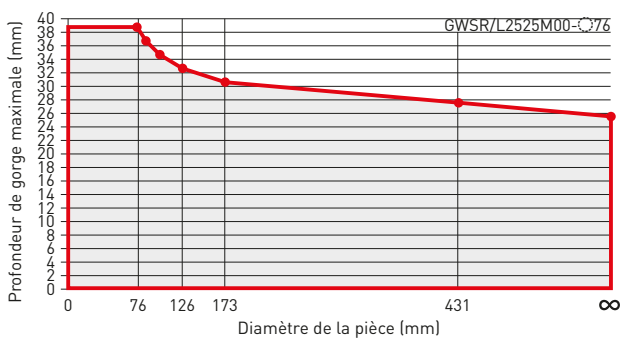
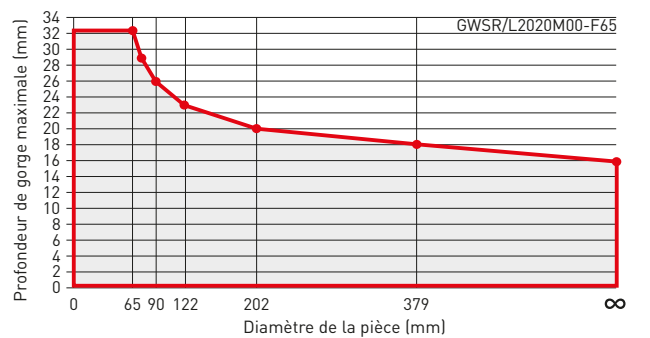
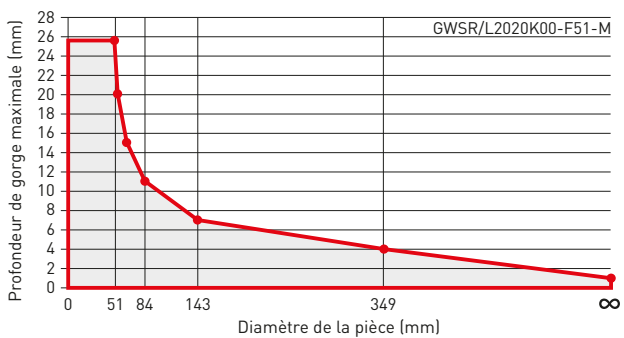
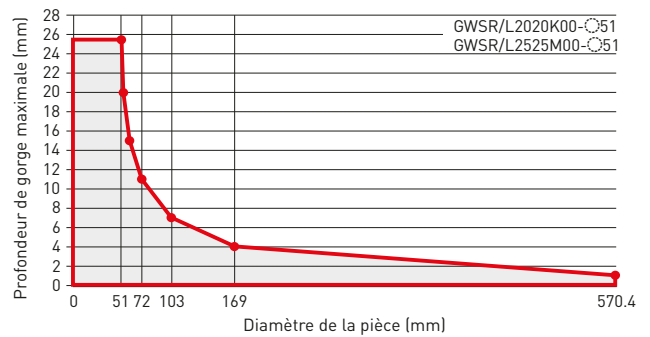
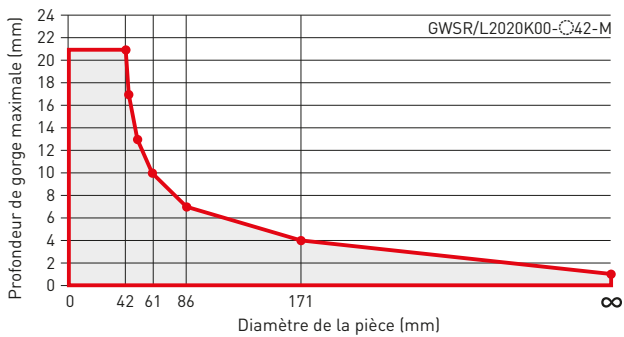
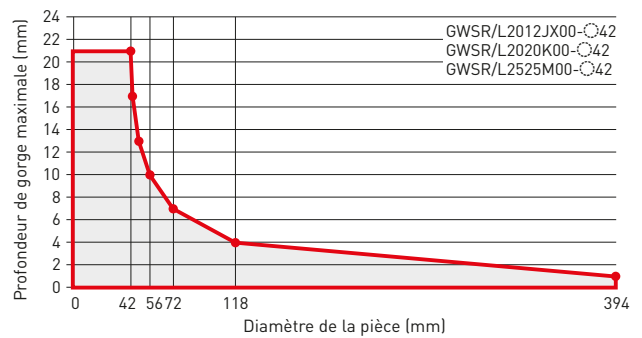
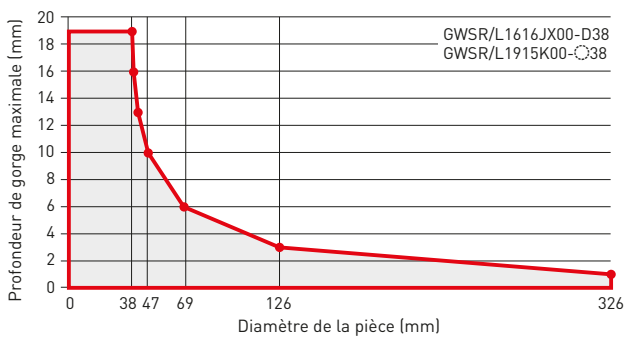
## CHARIOTAGE

- Avec les outils à tronçonner monobloc, la profondeur d'usinage dépend du diamètre de pièce.

Profondeur de gorge maxi.



En raison de l'interférence sur cette partie, la profondeur de gorge maximale est limitée par le diamètre de la pièce.

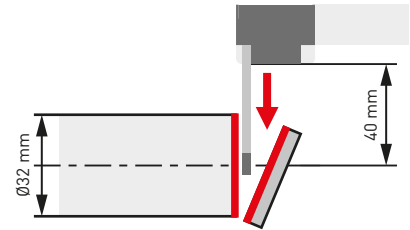


# EXEMPLES D'APPLICATION

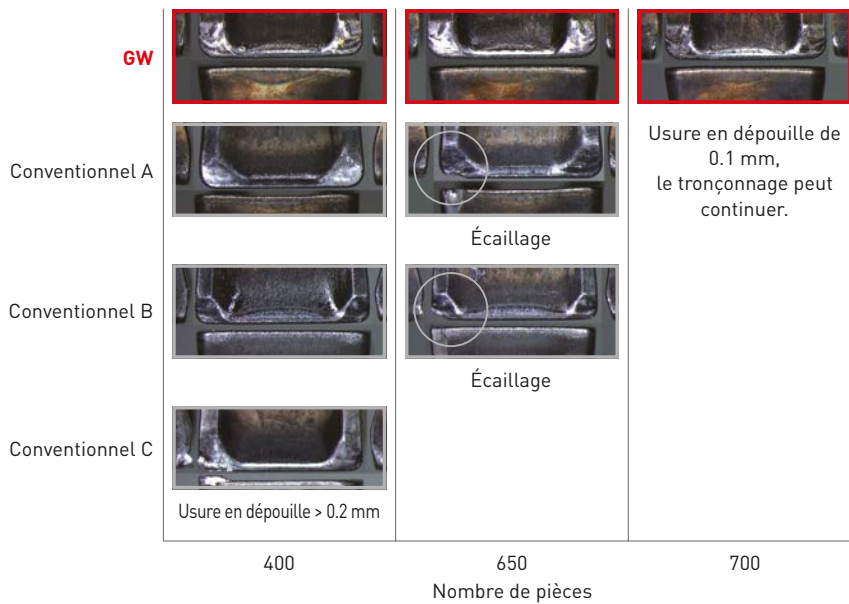
## TRONÇONNAGE D'ACIER ALLIÉ (42CD4)

L'arête n'a subi aucun dommage anormal ; il est possible d'augmenter la durée de vie de l'outil.

Matière	42CD4
Plaquette	GW1M0300F030N-GM (MY5015)
CW (mm)	3
Vc (m/min)	170
f (mm/tr)	0.15 (0.03 mm en dessous du Ø10)
Porte-à-faux (mm)	40
Arrosage	Interne 10 bar

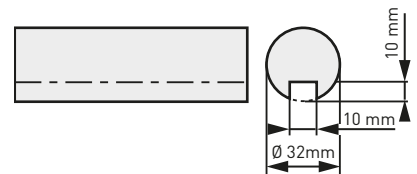


Critère de durée de vie de l'outil : Usure en dépouille atteignant 0.2 mm maximum ou écaillage.

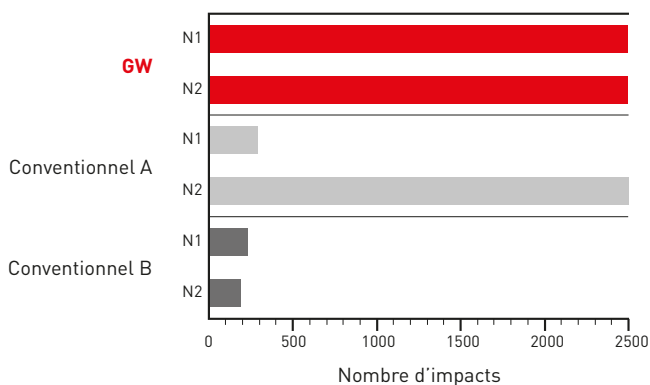


## TRONÇONNAGE AU CHOC D'ACIER ALLIÉ (42CD4)

Matière	42CD4
Plaquette	GW1M0300F030N-GM (VP30RT)
CW (mm)	3
Vc (m/min)	120
f (mm/tr)	0.20 (0.03 mm en dessous du Ø10)
Porte-à-faux (mm)	30
Arrosage	Interne 10 bar



Critère de durée de vie de l'outil : Écaillage ou rupture.

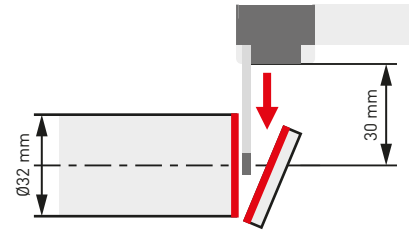


# EXEMPLES D'APPLICATION

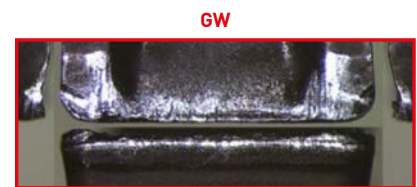
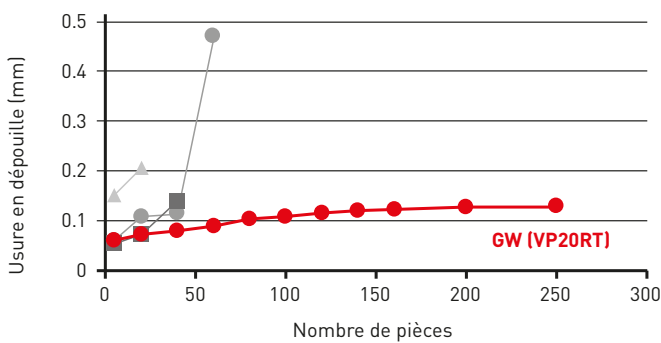
## TRONÇONNAGE D'ACIER INOXYDABLE (304)

L'arête n'a subi aucun dommage anormal, la durée de vie de l'outil est 4 fois plus longue.

Matière	Inox 304
Plaquette	GW1M0300F030N-GM (VP20RT)
CW (mm)	3
Vc (m/min)	180
f (mm/tr)	0.15 (0.03 mm en dessous du Ø10)
Porte-à-faux (mm)	30
Arrosage	Interne 10 bar

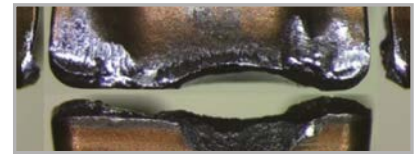


Critère de durée de vie de l'outil : Usure en dépouille atteignant 0.2 mm maximum ou écaillage.



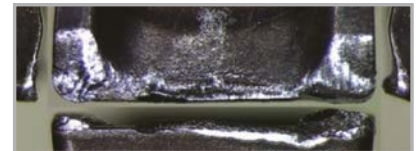
250 pièces : usure normale

Conventionnel A



60 pièces : Écaillage

Conventionnel B

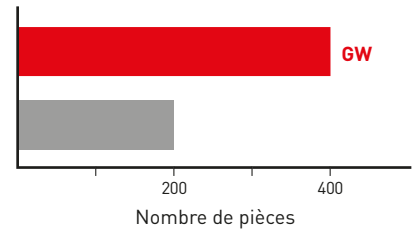
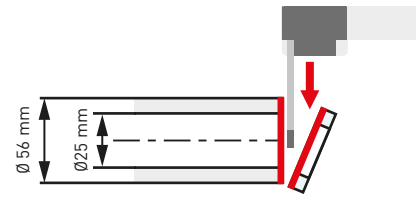


40 pièces : Écaillage

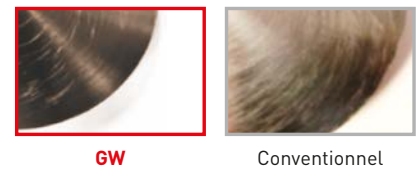
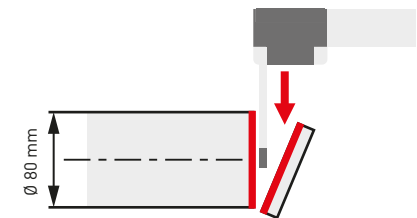


# EXEMPLES D'APPLICATIONS

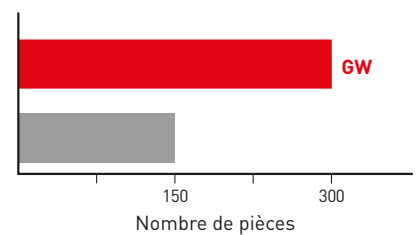
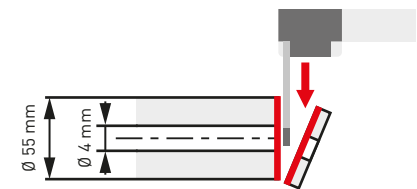
Plaquette	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Matière	Acier inoxydable
Pièce	Pièce de machine
Vc (m/min)	160
f (mm/tr)	0.1
Opération	Tronçonnage
Arrosage	Interne (20 bar)
Résultats	Durée de vie doublée par rapport aux produits conventionnels. Manipulation de l'outil améliorée.



Plaquette	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Matière	Acier outil au carbone (XC100)
Pièce	Pièce de machine
Vc (m/min)	180
f (mm/tr)	0.13
Opération	Tronçonnage
Arrosage	Interne (5 bar)
Résultats	Un bon état de surface a été obtenu grâce au bon contrôle du copeau.



Plaquette	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Matière	Acier inoxydable (Z44C14)
Pièce	Pièce de machine
Vc (m/min)	110
f (mm/tr)	0.04
Opération	Tronçonnage
Arrosage	Interne
Résultats	En comparaison avec les produits conventionnels, la durée de vie a été doublée.



Les exemples ci-dessus sont issus d'applications réelles et peuvent par conséquent différer des conditions recommandées.

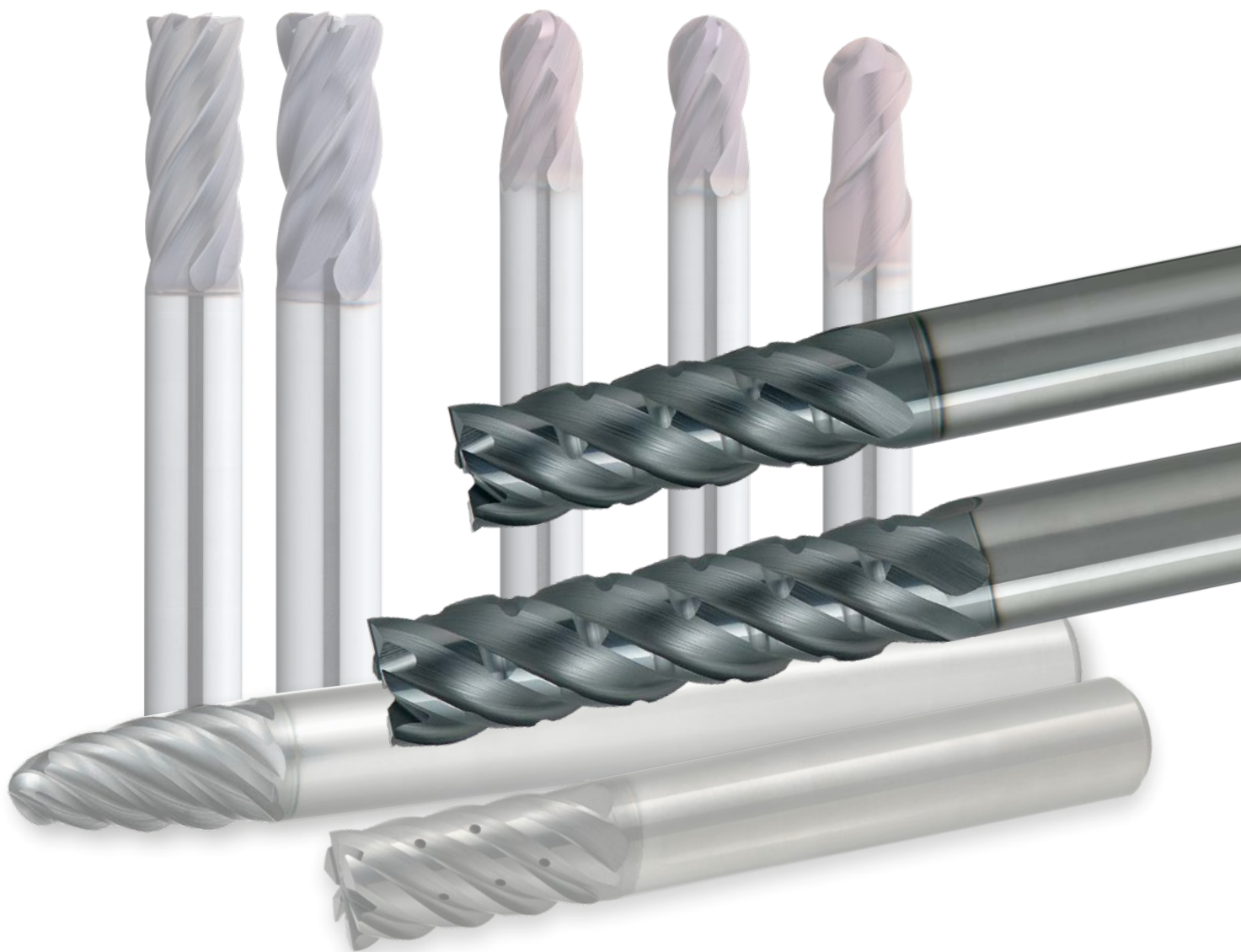
---

# VQ

---

FRAISES CARBURE MONOBLOC HAUTE PERFORMANCE  
DE DERNIÈRE TECHNOLOGIE POUR L'ACIER INOXYDABLE,  
LE TITANE ET LES RÉFRACTAIRES

---



En savoir plus...

**B197**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# VQ

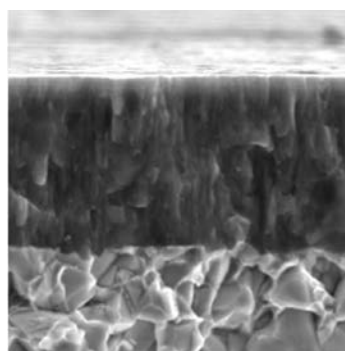
## DES PERFORMANCES RÉVOLUTIONNAIRES POUR LES INOX, TITANES ET RÉFRACTAIRES

### TECHNOLOGIE NOVATRICE

Les fraises VQ ont été traitées avec un nouveau revêtement du groupe (Al, Cr) N qui se caractérise par une résistance à l'usure nettement supérieure. La surface du revêtement a subi un traitement de lissage, ce qui se traduit par une amélioration des surfaces usinées, une diminution de l'effort de coupe et une évacuation des copeaux plus performante. Ces fraises revêtues de la toute dernière génération assurent une longue durée de vie des outils destinés à usiner les aciers inoxydables et autres matières difficiles à usiner.



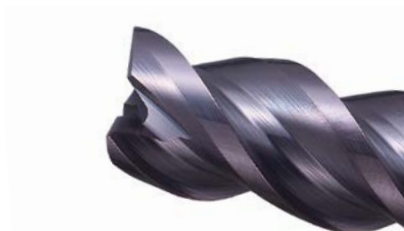
Revêtement VQ



..... Surface lissée "Surface ZERO- $\mu$ "

..... Nouveau revêtement du groupe (Al, Cr)N

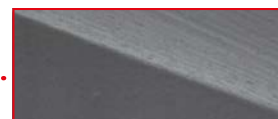
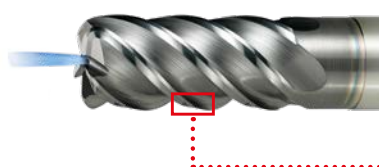
..... Matériau super dur à particules extra fines



Revêtement des concurrents

### SURFACE ZERO- $\mu$

La surface ZÉRO- $\mu$  exclusive maintient l'acuité de l'arête de coupe. Alors que les anciennes technologies réduisaient souvent l'acuité, la surface ZERO- $\mu$  assure non seulement régularité et acuité, mais aussi une plus grande longévité de l'outil.



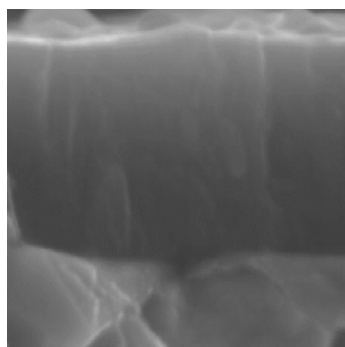
Revêtement VQ



Revêtement des concurrents

### REVÊTEMENT DE TYPE (Al,Ti,Si)N

Les revêtements de type (Al,Ti,Si)N conservent leur dureté et leur résistance à la chaleur dans les conditions les plus dures, ce qui les rend idéal pour les fraises destinées aux superalliages à base nickel.



..... Nouveau revêtement de type (Al, Ti, Si)N

..... Substrat carbure résistant à l'usure



Revêtement VQN

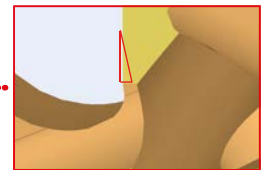
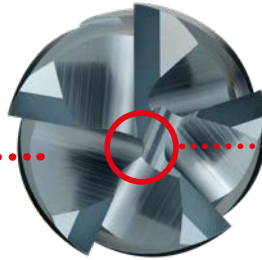
**NEW**

# VQJCS / VQLCS

## NOUVELLE FRAISE 5 DENTS À BRISE-COPEAUX

### GÉOMÉTRIE D'ARÊTE SPÉCIFIQUE

La géométrie d'arête optimisée permet d'obtenir une grande résistance à l'écaillage.



VQLCS (4XDC)



VQJCS (3XDC)



### PAS VARIABLE ET 3ÈME DÉPOUILLE

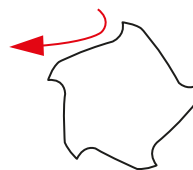
La combinaison d'un pas variable et d'une troisième dépuille de faible largeur permet d'éviter de manière efficace les vibrations.

### BRISE-COPEAUX

La géométrie évoluée des brise-copeaux permet d'obtenir des copeaux courts sans dégrader la résistance à l'écaillage de l'arête.

### GÉOMÉTRIE DE GOUJURE POUR USINAGE À FORT DÉBIT DE COPEAUX

La géométrie de goujure facilite largement l'évacuation des copeaux, elle est idéale pour l'usinage dynamique à fort débit de copeaux.



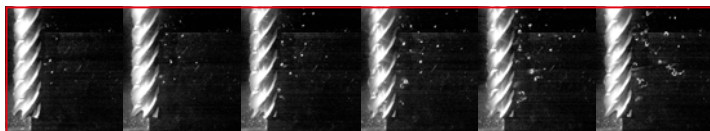
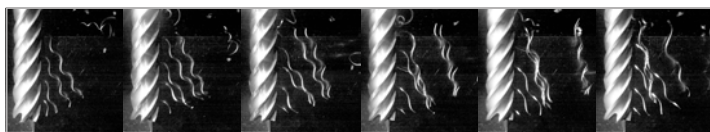
Géométrie de goujure à copeaux idéale

**NEW**

# VQJCS / VQLCS

## BRISE-COPEAUX : COMPARATIF À LA CAMÉRA À HAUTE VITESSE

Les brise-copeaux permettent d'obtenir des copeaux courts sans risque de recyclage et réduisent l'accumulation de copeaux sur la pièce et la machine.

**VQLCS**Copeaux fraise  
VQLCSSans  
brise-  
copeauxCopeaux fraise  
conventionnelle

## ÉTAT DE SURFACE EN FRAISAGE TROCHOÏDAL

ae = 1.8 mm

ae = 2.4 mm

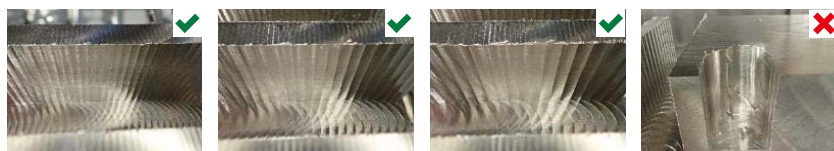
ae = 3.0 mm

ae = 3.6 mm

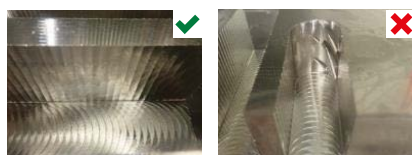
ae = 6.0 mm

**VQLCS**

Conventionnel



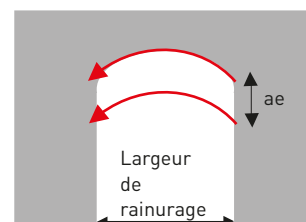
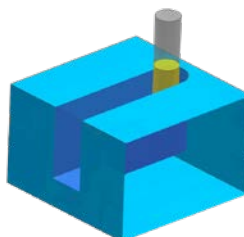
Conventionnel



✓ : Usinage stable

✗ : Recyclage de copeaux

Matière	Inox 304
Diamètre d'outil	DC = Ø 12 VQJCS1200
Vc (m/min)	100
fz (mm)	0.05
ap (mm)	24 (DCx2)
ae (pas (mm))	1.8 - 6.0
Largeur de rainure (mm)	18 (DCx1.5)
Porte-à-faux (mm)	60 (DCx5)
Stratégie	Usinage trochoïdal Arrosage externe (huile soluble)





# VQN4/6MVRB

## FRAISES CARBURE MONOBLOC POUR LES RÉFRACTAIRES

Nouveau revêtement de type (Al,Ti,Si)N pour une excellente résistance à l'usure. De plus, les angles d'hélices variables ajustés au nombre de dents atténuent de manière efficace les vibrations.



### GÉOMÉTRIE DE RAYON À GRANDE RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

La géométrie innovante du rayon d'arête favorise la bonne formation du copeau et augmente la résistance à l'écaillage.

### NOMBRE DE DENTS OPTIMISÉ

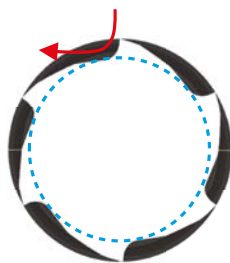
Le nombre de dents a été optimisé en fonction du diamètre d'outil pour assurer une productivité maximale et une plus grande raideur d'outil.

### HÉLICE VARIABLE

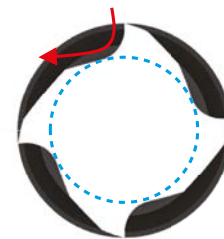
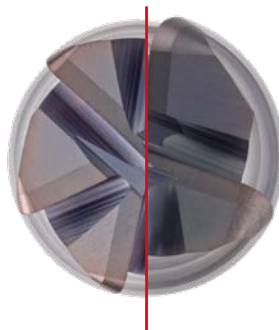
Les angles d'hélice varient de jusqu'à 4° pour éviter de manière fiable les vibrations.

### GÉOMÉTRIE DE GOUJURE SPÉCIFIQUE

La forme de goujure a été spécialement tracée pour l'usinage des alliages réfractaires, ce qui permet d'éviter le collage et le recyclage de copeaux.



VQN6MVRB



VQN4MVRB

### VQN4/6MVRB



### Conventionnel



Écaillage dû aux efforts importants



Écaillage dû à un manque de renfort

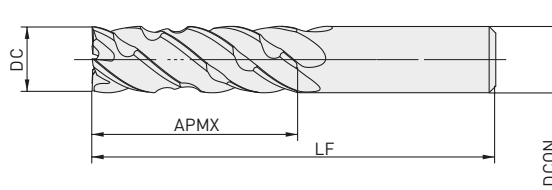
**NEW**

# VQJCS



## FRAISE DROITE, LONGUEUR TAILLÉE SEMI-LONGUE (3XDC), 5 DENTS À PAS VARIABLE, BRISE-COPEAUX

P M N S



DC ≤ 12	DC > 12
0	0
-0.030	-0.040



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
0	0	0	0
-0.008	-0.009	-0.011	-0.013

- Fraise à brise-copeaux pour un excellent contrôle du copeau sans dégrader l'état de surface.
- Revêtement Smart Miracle et géométrie antivibratoire pour un fraisage trochoïdal à haut rendement.

Référence	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP
VQJCS0600	●	6	18	70	6	
VQJCS0800	●	8	24	80	8	
VQJCS1000	●	10	30	90	10	
VQJCS1200	●	12	36	100	12	5
VQJCS1600	●	16	48	110	16	
VQJCS2000	●	20	60	125	20	

\* Pour la réalisation de plats de serrage sur la queue, veuillez contacter notre département technique.

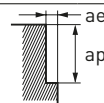
102

# VQJCS

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CONTOURNAGE

Matière	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max	
P Acier au carbone, Acier faiblement allié, Acier doux,	6	200	10600	1800	18	0.9	0.010	0.019	
	8	200	8000	1800	24	1.2	0.013	0.025	
	10	200	6400	1700	30	1.5	0.016	0.029	
	12	200	5300	1700	36	1.8	0.019	0.035	
	16	200	4000	1400	48	2.4	0.020	0.039	
	20	200	3200	1200	60	3.0	0.023	0.043	
	Acier pré-traité, Acier haut carbone, Acier fortement allié, Acier à outils	6	180	9500	1500	18	0.9	0.009	0.017
		8	180	7200	1500	24	1.2	0.012	0.023
		10	180	5700	1400	30	1.5	0.015	0.028
		12	180	4800	1400	36	1.8	0.017	0.032
16		180	3600	1200	48	2.4	0.018	0.035	
M Aciers inoxydables austénitiques, ferritiques et martensitiques,	6	120	6400	1000	18	0.45	0.006	0.012	
	8	120	4800	1000	24	0.6	0.008	0.016	
	10	120	3800	900	30	0.75	0.010	0.019	
S Alliages de titane	12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021	
	16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023	
	20	120	1900	600	60	1.5	0.013	0.026	
M Acier inoxydable traité, alliage de chrome cobalt	6	100	5300	800	18	0.45	0.006	0.012	
	8	100	4000	800	24	0.6	0.008	0.016	
	10	100	3200	800	30	0.75	0.01	0.019	
	12	100	2700	700	36	0.9	0.011	0.021	
	16	100	2000	600	48	1.2	0.012	0.023	
	20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026	
N Cuivre, Alliages cuivreux	6	220	11700	2100	18	0.9	0.010	0.019	
	8	220	8800	2100	24	1.2	0.014	0.026	
	10	220	7000	1800	30	1.5	0.015	0.028	
	12	220	5800	1800	36	1.8	0.018	0.034	
	16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038	
	20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042	
S Alliages réfractaires	6	40	2100	200	18	0.18	0.002	0.004	
	8	40	1600	200	24	0.24	0.003	0.006	
	10	40	1300	200	30	0.3	0.003	0.007	
	12	40	1100	100	36	0.36	0.003	0.007	
	16	40	800	100	48	0.48	0.004	0.007	
	20	40	600	100	60	0.6	0.004	0.007	



1. Le revêtement SMART MIRACLE présente une conductivité électrique très faible ; pour cette raison, un palpeur d'outil à contact électrique peut ne pas fonctionner. Veuillez utiliser un palpeur mécanique ou optique pour jauger l'outil.
2. La fraise à pas variable permet de mieux contrôler les vibrations qu'une fraise classique. Cependant, en cas de faible raideur de machine ou de pièce, des vibrations ou des bruits anormaux peuvent se produire. Dans ce cas, veuillez ajuster les vitesses de rotation et d'avance ainsi que la profondeur de passe.
3. Les vitesses de rotation et d'avance peuvent être augmentées lors d'usinages à faible engagement (ae).
4. Pour l'acier inoxydable, le titane et les alliages réfractaires, l'arrosage à l'huile soluble est préconisé.

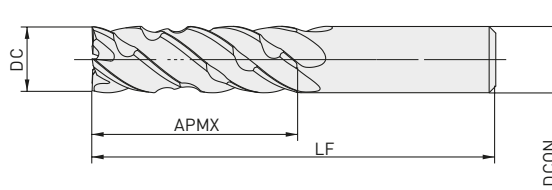


**NEW**

# VQLCS



## FRAISE DROITE, LONGUEUR TAILLÉE LONGUE (4XDC), 5 DENTS À PAS VARIABLE, BRISE-COPEAUX



DC ≤ 12

0

-0.030



DCON=6    8 < DCON ≤ 10    DCON=12

0

0

0

-0.008

-0.009

-0.011

- Fraise à brise-copeaux pour un excellent contrôle du copeau sans dégrader l'état de surface.
- Revêtement Smart Miracle et géométrie antivibratoire pour un fraisage trochoïdal à haut rendement.

Référence	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP
VQLCSD0600	●	6	24	70	6	
VQLCSD0800	●	8	32	90	8	
VQLCSD1000	●	10	40	100	10	5
VQLCSD1200	●	12	48	110	12	

\* Pour la réalisation de plats de serrage sur la queue, veuillez contacter notre département technique.

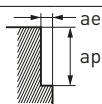
104

# VQLCS

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CONTOURNAGE

Matière	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P Acier au carbone, Acier faiblement allié, Acier doux,	6	180	9500	1600	18	0.6	0.008	0.015
	8	180	7200	1600	24	0.8	0.010	0.020
	10	180	5700	1500	30	1.0	0.012	0.023
	12	180	4800	1500	36	1.2	0.015	0.028
P Acier pré-traité, Acier haut carbone, Acier fortement allié, Acier à outils	6	160	8500	1200	18	0.6	0.007	0.013
	8	160	6400	1300	24	0.8	0.009	0.018
	10	160	5100	1200	30	1.0	0.011	0.022
	12	160	4200	1200	36	1.2	0.013	0.025
M Aciers inoxydables austénitiques, ferritiques et martensitiques,	6	100	5300	800	18	0.3	0.005	0.010
	8	100	4000	800	24	0.4	0.006	0.013
S Alliages de titane	10	100	3200	700	30	0.5	0.008	0.015
	12	100	2700	700	36	0.6	0.008	0.017
M Acier inoxydable traité, Alliage de chrome cobalt	6	90	4800	700	18	0.3	0.005	0.010
	8	90	3600	700	24	0.4	0.006	0.013
	10	90	2900	700	30	0.5	0.008	0.015
	12	90	2400	600	36	0.6	0.008	0.016
N Cuivre, Alliage cuivreux	6	200	10600	1800	18	0.6	0.008	0.015
	8	200	8000	1800	24	0.8	0.011	0.020
	10	200	6400	1600	30	1.0	0.012	0.022
	12	200	5300	1600	36	1.2	0.014	0.027
S Alliages réfractaires	6	30	1600	100	18	0.12	0.002	0.003
	8	30	1200	100	24	0.16	0.002	0.004
	10	30	1000	100	30	0.2	0.003	0.005
	12	30	800	100	36	0.24	0.003	0.005



1. Le revêtement SMART MIRACLE présente une conductivité électrique très faible ; pour cette raison, un palpeur d'outil à contact électrique peut ne pas fonctionner. Veuillez utiliser un palpeur mécanique ou optique pour jauger l'outil.
2. La fraise à pas variable permet de mieux contrôler les vibrations qu'une fraise classique. Cependant, en cas de faible raideur de machine ou de pièce, des vibrations ou des bruits anormaux peuvent se produire. Dans ce cas, veuillez ajuster les vitesses de rotation et d'avance ainsi que la profondeur de passe.
3. Les vitesses de rotation et d'avance peuvent être augmentées lors d'usinages à faible engagement (ae).
4. Pour l'acier inoxydable, le titane et les alliages réfractaires, l'arrosage à l'huile soluble est préconisé.

# VQN4/6MVRB



## FRAISE TORIQUE, LONGUEUR MOYENNE, 4 / 6 DENTS

S



VQN4MVRB



VQN6MVRB



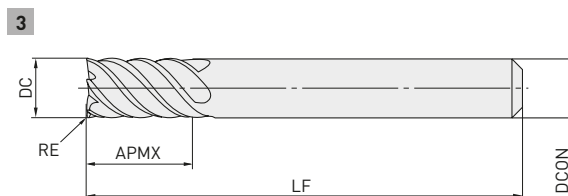
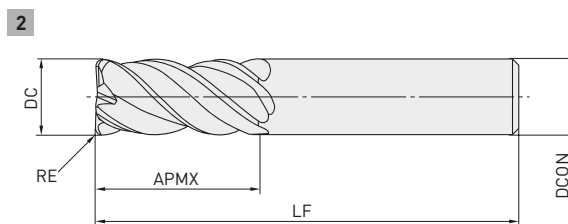
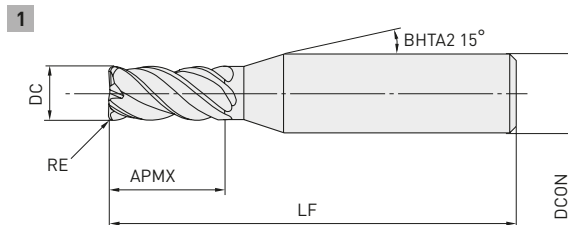
VQN4	VQN6
±0.015	±0.02



DC ≤ 12
0
-0.02



DCON = 6	DCON = 8, 12	DCON = 12
0	0	0
-0.008	-0.009	-0.012



- Le revêtement de type AlTiSiN assure une grande résistance à l'usure et à l'écaillage lors de l'usinage d'alliages réfractaires.
- Le nombre de dents est optimisé pour assurer une bonne productivité et fiabilité.

Référence	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
VQN4MVRBD0300R030	●	3	0.3	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0300R050	●	3	0.5	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R030	●	4	0.3	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R050	●	4	0.5	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0500R050	●	5	0.5	12	50	6	4	1
VQN4MVRBD0600R050	●	6	0.5	13	50	6	4	2
VQN4MVRBD0600R100	●	6	1	13	50	6	4	2
VQN6MVRBD0800R050	●	8	0.5	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD0800R100	●	8	1	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD1000R050	●	10	0.5	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1000R100	●	10	1	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1200R050	●	12	0.5	26	75	12	6	3
VQN6MVRBD1200R100	●	12	1	26	75	12	6	3

# VQN4/6MVRB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

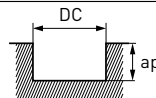
### CONTOURNAGE

Matière	DC	ZEFP	n	Vf	ap	ae
S Alliages réfractaires base nickel	3	4	4200	340	4.5	0.3
	4	4	3200	260	6	0.4
	5	4	2500	300	7.5	0.5
	6	4	2100	250	9	0.6
	8	6	1600	290	12	0.8
	10	6	1300	310	15	1
	12	6	1100	260	18	1.2



### RAINURAGE

Matière	DC	ZEFP	n	Vf	ap
S Alliages réfractaires base nickel	3	4	3200	260	1.5
	4	4	2400	190	2
	5	4	1900	230	2.5
	6	4	1600	190	3
	8	6	1200	140	4
	10	6	1000	120	5
	12	6	800	140	6



1. L'arrosage avec une huile soluble est préconisé pour l'usinage des alliages réfractaires
2. Des vibrations peuvent se produire dans le cas d'une raideur de pièce ou de bridage insuffisante.  
Dans ce cas, veuillez ajuster les vitesses de rotation et d'avance
3. En cas de faible ap ou ae, il est possible d'augmenter les vitesses d'avance et de rotation.

# iMX

## FRAISES À EMBOUT INTERCHANGEABLE



En savoir plus...

**B200**

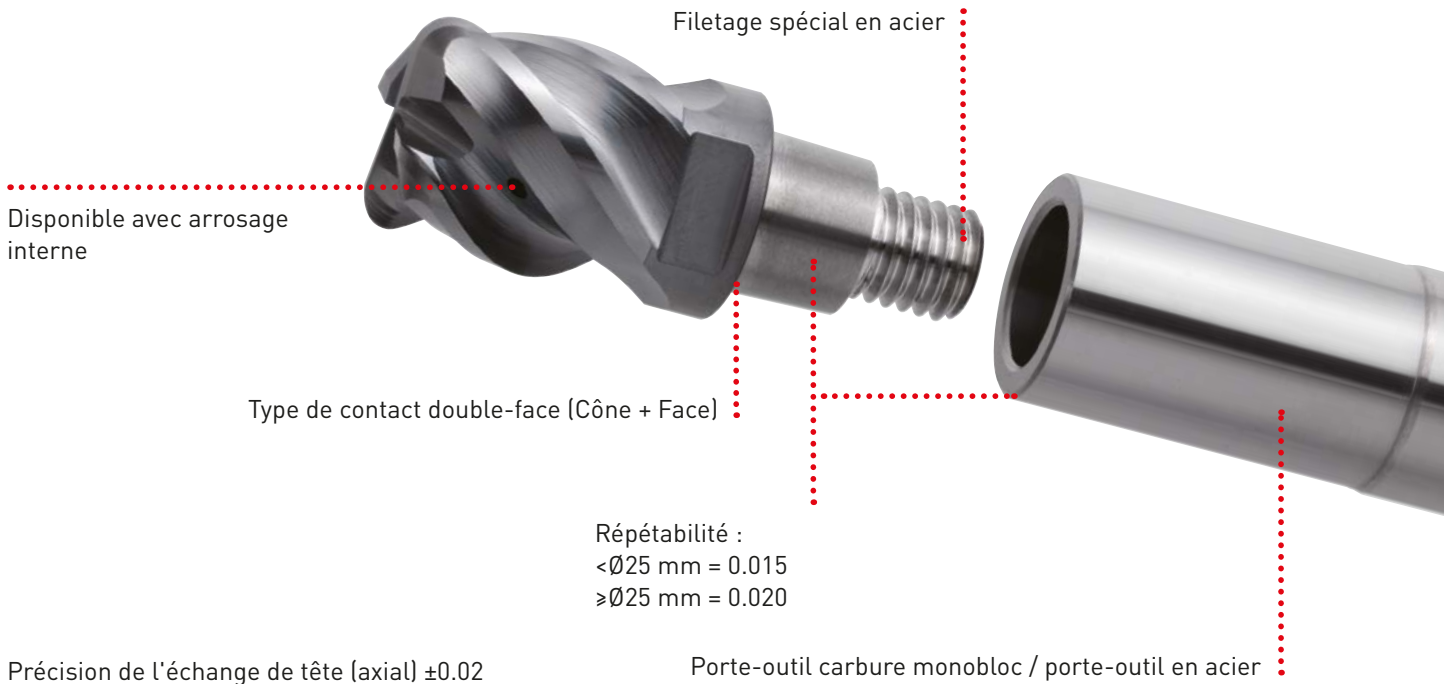
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**

# iMX

## FRAISES À EMBOUT INTERCHANGEABLE



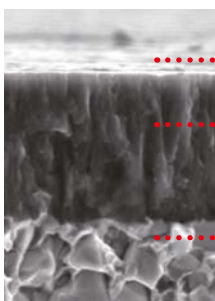
## CARACTÉRISTIQUES

La gamme iMX est un système de fraise révolutionnaire qui offre efficacité, haute précision et rigidité en associant les avantages du carbure monobloc et des fraises à plaquettes.

Fiabilité et raideur proches d'une fraise monobloc grâce aux faces de serrage entièrement carbure.

Parfaite pour un stock réduit sur une large gamme d'applications grâce à l'embout interchangeable.

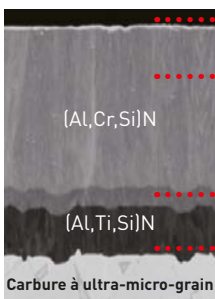
## NUANCES TRÈS POLYVALENTES



Surface lisse « ZERO- $\mu$  »

Nouveau revêtement de type (Al, Cr)N

Particules extra fines, substrat de base super dure



Forte résistance au collage

Température d'oxydation élevée

(Al, Cr, Si)N

Meilleure résistance à l'usure

(Al, Ti, Si)N

Forte adhésion du revêtement

Carbure à ultra-micro-grain

• **ET2020 (non revêtue)**

• Convient pour l'usinage d'aluminium.

• **EP7020**

• Convient pour les inox, titane et réfractaires.

• **EP6120**

• Convient pour l'usinage grande avance de l'acier.

• **EP8110 / EP8120**

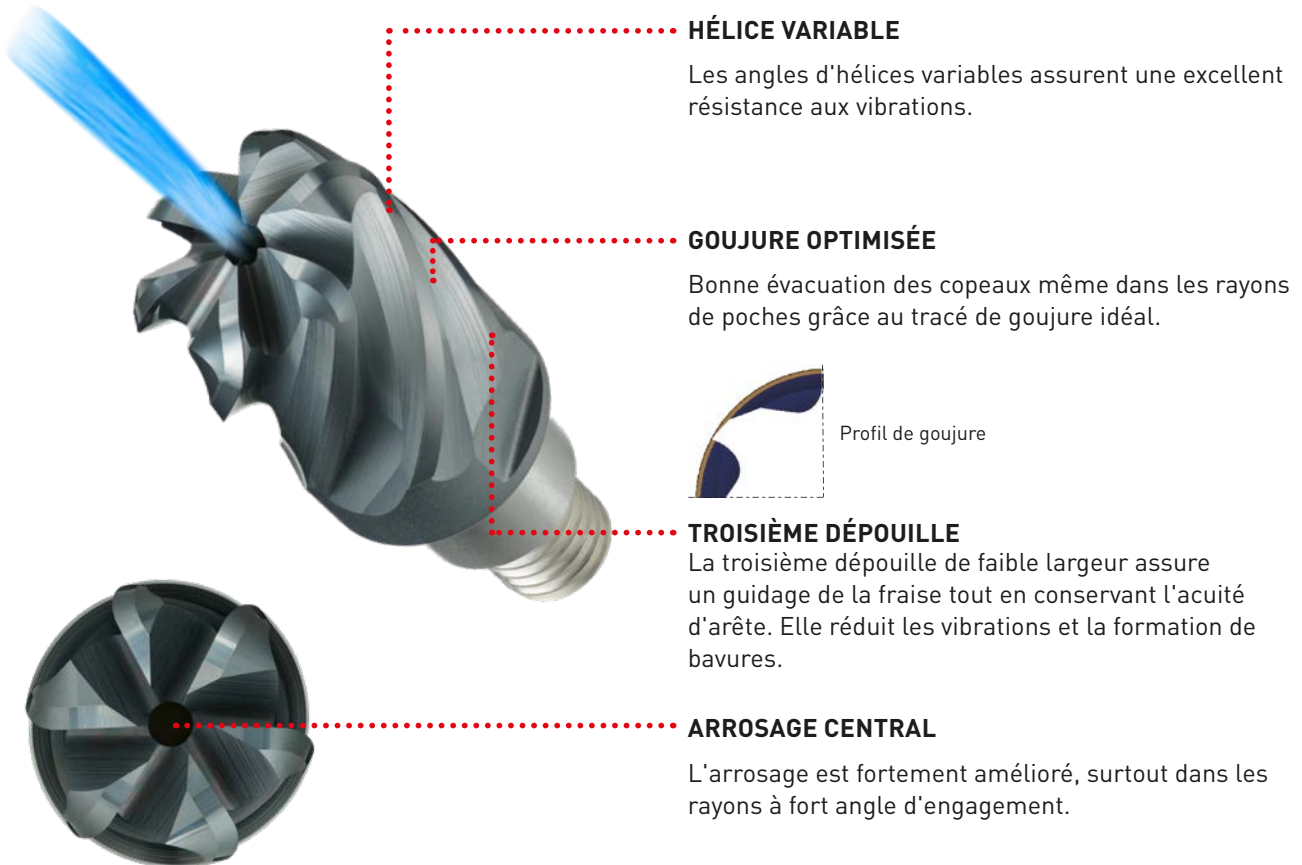
• La combinaison du nouveau revêtement AlCrSiN, qui se distingue par une température d'oxydation élevée et un haut pouvoir lubrifiant, et du revêtement AlTiSiN, qui présente une meilleure résistance à l'usure et une forte adhésion, permet d'augmenter la durée de vie dans l'acier trempé.

**NEW**

## iMX-C6HV-C

Pour un usinage à hautes performance et une fiabilité accrue.

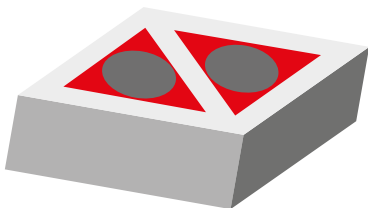
### EMBOUT TORIQUE 6 DENTS, ARROSAGE CENTRAL, HÉLICE VARIABLE



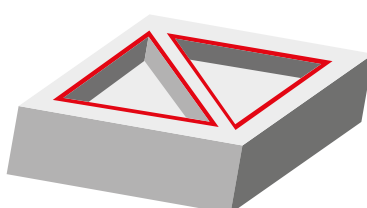
### GRANDE POLYVALENCE

La grande polyvalence de l'outil permet de l'utiliser pour un grand nombre d'opérations.

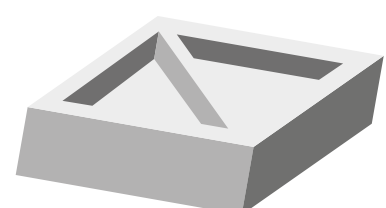
Ouverture de poche



Semi-finition



Finition



### COMPARAISON DU COMPORTEMENT VIBRATOIRE DANS LES RAYONS

Excellent comportement vibratoire dans l'usinage de rayons.



Vc = 200 m/min, R15, détail des surfaces usinées



iMX-C6HV-C



Conventionnel

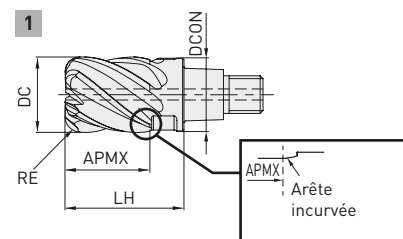
**NEW**

# iMX-C6HV-C



EMBOUT TORIQUE, 6 DENTS À HÉLICE VARIABLE,  
AVEC TROU D'ARROSAGE

P M S



RE

±0.020



DC &lt; 12    12 &lt; DC &lt; 12    20 &lt; DC &lt; 25

0	0	0
-0.030	-0.040	-0.050

Référence	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCON	ZEFP	Type
IMX10C6HV100R05010C	●	10	0.5	10	16	9.7	6	1
IMX10C6HV100R10010C	●	10	1	10	16	9.7	6	
IMX12C6HV120R05012C	●	12	0.5	12	19	11.7	6	
IMX12C6HV120R10012C	●	12	1	12	19	11.7	6	
IMX16C6HV160R10016C	●	16	1	16	24	15.5	6	
IMX16C6HV160R30016C	●	16	3	16	24	15.5	6	
IMX20C6HV200R10020C	●	20	1	20	30	19.5	6	
IMX20C6HV200R30020C	●	20	3	20	30	19.5	6	
IMX25C6HV250R10025C	●	25	1	25	37.5	24.5	6	
IMX25C6HV250R30025C	●	25	3	25	37.5	24.5	6	

111

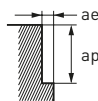


# iMX-C6HV-C

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CONTOURNAGE

Matière	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P Acier pré-traité, acier carbone, acier allié, alliage acier outil	10	200	6400	0.07	2700	10	1.0
	12	200	5300	0.085	2700	12	1.2
	16	200	4000	0.088	2100	16	1.6
	20	200	3200	0.1	1900	20	2.0
	25	200	2500	0.1	1500	25	2.5
M Acier inoxydable austénitique et ferritique	10	150	4800	0.07	2000	10	1.0
	12	150	4000	0.085	2000	12	1.2
	16	150	3000	0.088	1600	16	1.6
	20	150	2400	0.1	1400	20	2.0
	25	150	1900	0.1	1100	25	2.5
S Alliages réfractaires	10	40	1300	0.033	260	10	0.5
	12	40	1100	0.035	230	12	0.6
	16	40	800	0.038	180	16	0.8
	20	40	640	0.04	150	20	1.0
	25	40	510	0.04	120	25	1.3
M Acier inoxydable type PH, alliage de chrome cobalt	10	100	3200	0.07	1300	10	1.0
	12	100	2700	0.085	1400	12	1.2
	16	100	2000	0.088	1100	16	1.6
S Alliage de titane	20	100	1600	0.1	1000	20	2.0
	25	100	1300	0.1	800	25	2.5



1. L'utilisation d'une huile de coupe soluble permet un usinage efficace de l'acier inoxydable, des alliages de titane et des alliages réfractaires.
2. Si la profondeur de coupe est faible, il est possible d'augmenter la vitesse de rotation et d'avance.
3. Les embouts à hélice variable permettent d'avoir un meilleur contrôle des vibrations par rapport aux embouts standards. En revanche, si la rigidité de la machine ou l'installation de la pièce est médiocre, des vibrations ou un bruit anormal peuvent se produire. Dans ce cas, il convient de réduire proportionnellement la vitesse de rotation et d'avance ou de régler une plus faible profondeur de coupe.

---

# VFR

---

NOUVELLE GÉNÉRATION DE FRAISES  
POUR L'USINAGE DES ACIERS TRAITÉS

---



En savoir plus...

**B231**

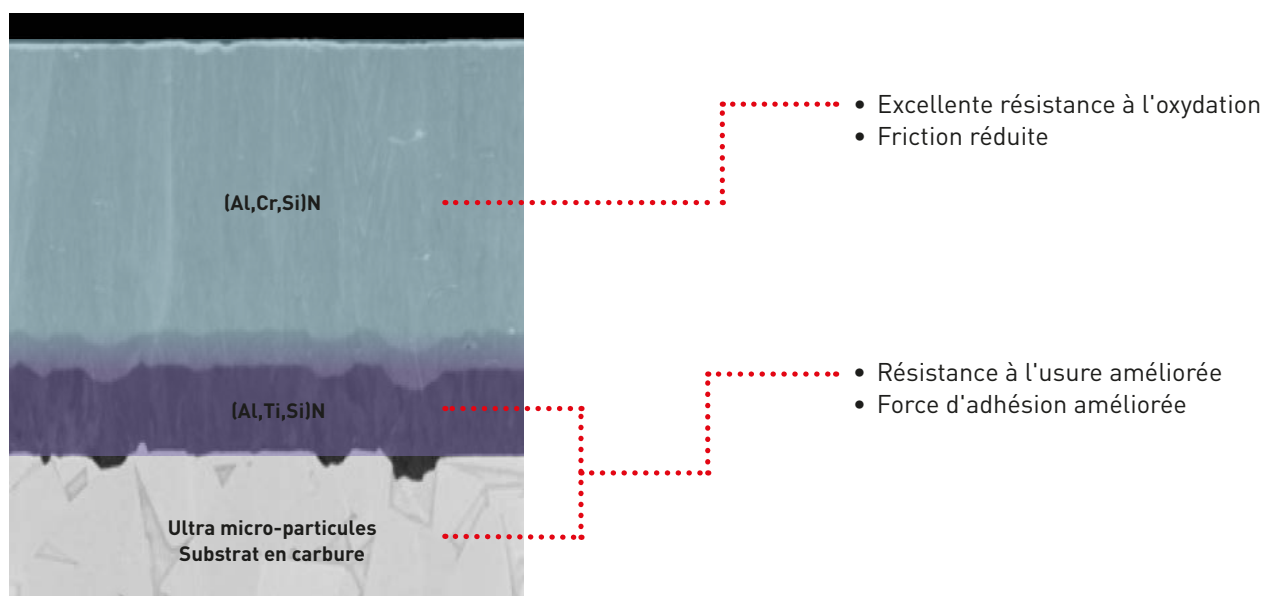
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



## FRAISES POUR L'USINAGE DES ACIERS TRAITÉS

### NOUVELLE TECHNOLOGIE DE REVÊTEMENT

Le nouveau revêtement PVD multicouche (Al,Cr,Si)N offre une meilleure résistance à l'oxydation, un meilleur glissement, une résistance à l'usure supérieure et une meilleure adhésion au substrat. Idéal pour le fraisage de matières extrêmement dures jusqu'à 70 HRC.



# VFR2XLB

## FRAISE HÉMISPHERIQUE DE FINITION

Un usinage de finition très précis devient possible par l'affûtage continu des arêtes et par la dépouille arrière optimisée qui assurent une excellente tenue de cote.



### AFFÛTAGE OPTIMISÉ

Géométrie fil à fil idéale pour l'usinage de finition

### ANGLE DE COUPE OPTIMISÉ

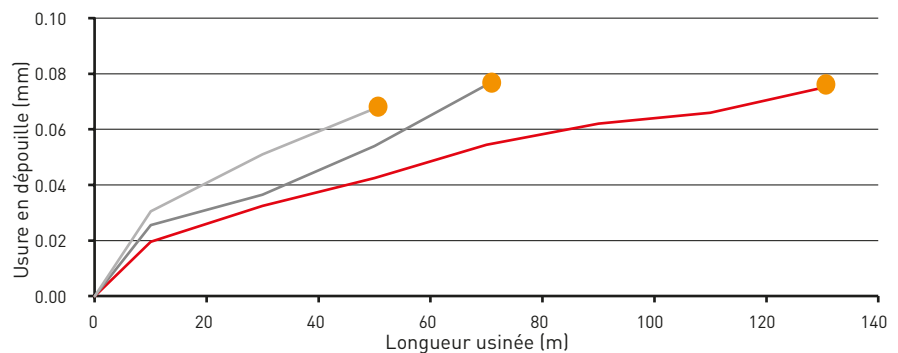
La géométrie optimale donne une grande acuité d'arête à la fraise, tout en assurant une bonne résistance à l'écaillage, ce qui permet d'obtenir d'excellents états de surface en finition.

### DÉPOUILLE RENFORCÉE

Pour une résistance d'arête optimale et contre les vibrations en finition

### PERFORMANCES D'USINAGE

Usinage d'acier rapide HS6-5-3 (62HRC) – Comparaison de la résistance à l'usure. Résistance à l'usure fortement améliorée pour une durée de vie élevée et une tenue de cote parfaite



Matière	1.3344 (62HRC)
Outil	VFR2XLB R0100N120
n (tr/min)	1600
f (mm/min)	1600
fz (mm)	0.05
ap (mm)	0.05 x 10
ae (mm)	0.1 x 10
Porte-à-faux (mm)	18
Arrosage	Soufflage d'air
Machine	CU vertical (HSK-E32)



VFR2XLB



Conventionnel A



Conventionnel B

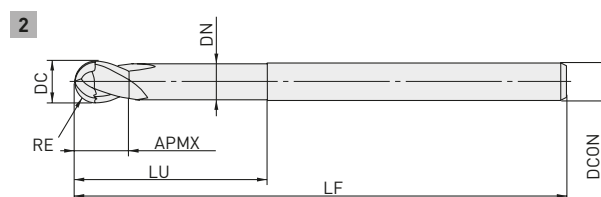
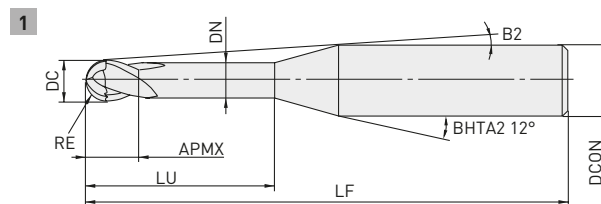
■ VFR2XLB ■ A ■ B: Outil conventionnel

# VFR2XLB



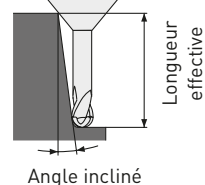
## FRAISE HÉMISPHERIQUE, 2 DENTS, DÉTALONNAGE LONG

P H



	RE ≤ 3
	±0.005
	4 ≤ DCON ≤ 6
	0
	- 0.005

Longueur effective pour un angle incliné



- La géométrie optimisée évite les vibrations en finition et l'écaillage de l'arête pour des états de surface parfaits.

Référence	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0010N005	●	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	50	4	11.5°	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
VFR2XLB0010N010	●	0.1	0.2	0.15	1	0.18	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0015N010	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0015N015	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	50	4	10.4°	2	1	1.6	1.6	1.8	2
VFR2XLB0015N020	●	0.15	0.3	0.24	2	0.28	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0020N010	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	50	4	11°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0020N015	●	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB0020N020	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFR2XLB0020N025	●	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.3
VFR2XLB0020N030	●	0.2	0.4	0.3	3	0.37	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB0020N040	●	0.2	0.4	0.3	4	0.37	50	4	8.4°	2	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB0025N015	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB0025N020	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
VFR2XLB0025N025	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VFR2XLB0025N030	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB0025N040	●	0.25	0.5	0.37	4	0.47	50	4	8.3°	2	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB0030N020	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0030N020S06	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	6	10.6°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0030N030	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	4	9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4
VFR2XLB0030N030S06	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	6	9.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4

1. La couleur du revêtement des fraises VFR2XLB est différente de celle des autres fraises de la gamme VFR.

# VFR2XLB

Référence	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0030N040	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VFR2XLB0030N050	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	50	4	7.6°	2	1	5.2	5.5	6	6.6
VFR2XLB0030N060	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	50	4	7.1°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0040N030	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	50	4	8.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VFR2XLB0040N040	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VFR2XLB0040N060	●	0.4	0.8	0.6	6	0.77	50	4	6.9°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0040N080	●	0.4	0.8	0.6	8	0.77	50	4	6°	2	1	8.4	8.7	9.5	10.6
VFR2XLB0050N030	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	4	8.7°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N030S06	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	6	9.8°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N040	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	4	7.9°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N040S06	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	6	9.2°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N060	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	4	6.7°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0050N060S06	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	6	8.2°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0050N080	●	0.5	1	0.75	8	0.96	50	4	5.8°	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
VFR2XLB0050N100	●	0.5	1	0.75	10	0.96	50	4	5.1°	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
VFR2XLB0050N120	●	0.5	1	0.75	12	0.96	50	4	4.6°	2	1	12.7	13.2	14.5	16
VFR2XLB0075N060	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	4	6.3°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N060S06	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	6	8°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N080	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	4	5.4°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N080S06	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	6	7.2°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N100	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	50	4	4.7°	2	1	10.5	11	12	13.2
VFR2XLB0075N120	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	50	4	4.2°	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VFR2XLB0075N140	●	0.75	1.5	1.1	14	1.44	50	4	3.8°	2	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VFR2XLB0075N160	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	60	4	3.4°	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VFR2XLB0100N060	●	1	2	1.5	6	1.94	50	4	5.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N060S06	●	1	2	1.5	6	1.94	50	6	7.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N080	●	1	2	1.5	8	1.94	50	4	4.8°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N080S06	●	1	2	1.5	8	1.94	50	6	6.9°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N100	●	1	2	1.5	10	1.94	50	4	4.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N100S06	●	1	2	1.5	10	1.94	50	6	6.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N120	●	1	2	1.5	12	1.94	50	4	3.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N120S06	●	1	2	1.5	12	1.94	50	6	5.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N160	●	1	2	1.5	16	1.94	60	4	2.9°	2	1	16.8	17.5	19.1	*
VFR2XLB0100N160S06	●	1	2	1.5	16	1.94	60	6	4.7°	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
VFR2XLB0100N200	●	1	2	1.5	20	1.94	60	4	2.4°	2	1	20.9	21.8	23.9	*
VFR2XLB0100N200S06	●	1	2	1.5	20	1.94	60	6	4°	2	1	20.9	21.8	23.9	26.4
VFR2XLB0125N100	●	1.25	2.5	1.9	10	2.4	60	4	3.5°	2	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VFR2XLB0125N150	●	1.25	2.5	1.9	15	2.4	60	4	2.5°	2	1	15.6	16.3	17.8	*
VFR2XLB0150N100	●	1.5	3	2.3	10	2.9	60	6	5.5°	2	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VFR2XLB0150N120	●	1.5	3	2.3	12	2.9	60	6	4.9°	2	1	12.5	13	14.1	15.5
VFR2XLB0150N160	●	1.5	3	2.3	16	2.9	70	6	4°	2	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VFR2XLB0150N200	●	1.5	3	2.3	20	2.9	70	6	3.4°	2	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VFR2XLB0150N250	●	1.5	3	2.3	25	2.9	70	6	2.8°	2	1	26.1	27.2	29.7	*
VFR2XLB0150N300	●	1.5	3	2.3	30	2.9	70	6	2.5°	2	1	31.3	32.6	35.7	*

# VFR2XLB

Référence	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0200N100	●	2	4	3	10	3.9	70	6	4.5°	2	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VFR2XLB0200N120	●	2	4	3	12	3.9	70	6	3.9°	2	1	12.5	12.9	14	15.4
VFR2XLB0200N160	●	2	4	3	16	3.9	70	6	3.1°	2	1	16.6	17.3	18.8	20.7
VFR2XLB0200N200	●	2	4	3	20	3.9	70	6	2.6°	2	1	20.8	21.7	23.6	*
VFR2XLB0200N250	●	2	4	3	25	3.9	70	6	2.1°	2	1	26	27.1	29.6	*
VFR2XLB0200N300	●	2	4	3	30	3.9	70	6	1.8°	2	1	31.2	32.6	*	*
VFR2XLB0250N200	●	2.5	5	3.8	20	4.9	70	6	1.5°	2	1	20.8	21.6	*	*
VFR2XLB0250N250	●	2.5	5	3.8	25	4.9	70	6	1.2°	2	1	26	27.1	*	*
VFR2XLB0300N180	●	3	6	6	18	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*
VFR2XLB0300N300	●	3	6	6	30	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*

\* Aucune interférence

# VFR2XLB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	RE	LU	n	f	ap	ae
P Acier traité (45-55 HRC)	0.1	0.5	40000	300	0.003	0.01
	0.1	1	40000	300	0.002	0.01
	0.15	1	40000	500	0.007	0.015
	0.15	1.5	40000	500	0.005	0.015
	0.15	2	40000	500	0.003	0.015
	0.2	1	40000	1400	0.015	0.02
	0.2	1.5	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2.5	40000	700	0.005	0.02
	0.2	3	40000	700	0.005	0.02
	0.2	4	40000	600	0.004	0.02
	0.25	1.5	40000	2000	0.02	0.025
	0.25	2	40000	2000	0.02	0.025
	0.25	2.5	40000	1500	0.015	0.025
	0.25	3	40000	1200	0.015	0.025
	0.25	4	36000	900	0.1	0.025
	0.3	2	40000	2800	0.03	0.03
	0.3	3	40000	2800	0.03	0.03
	0.3	4	35000	2000	0.02	0.03
	0.3	5	30000	1000	0.01	0.03
	0.3	6	30000	800	0.008	0.03
	0.4	3	40000	3000	0.04	0.04
	0.4	4	40000	3000	0.02	0.04
	0.4	6	30000	1600	0.02	0.04
	0.4	8	25000	1000	0.01	0.04
	0.5	3	40000	4000	0.05	0.05
	0.5	4	40000	4000	0.05	0.05
	0.5	6	35000	2000	0.03	0.05
	0.5	8	30000	1600	0.02	0.05
	0.5	10	20000	1000	0.01	0.05
	0.5	12	20000	1000	0.01	0.05
	0.75	6	40000	5000	0.07	0.075
	0.75	8	40000	5000	0.07	0.075
	0.75	10	40000	4500	0.06	0.075
	0.75	12	32000	3400	0.04	0.075
	0.75	14	16000	1500	0.04	0.075
	0.75	16	13000	1200	0.03	0.075
	1	6	40000	6000	0.1	0.1
	1	8	40000	5000	0.1	0.1
	1	10	40000	5000	0.08	0.1
	1	12	40000	5000	0.08	0.1
	1	16	32000	3500	0.05	0.1
1	20	10000	1000	0.04	0.1	
1.25	10	36000	5000	0.12	0.25	
1.25	15	36000	4600	0.08	0.25	
1.5	10	32000	5100	0.15	0.3	
1.5	12	32000	5100	0.13	0.3	

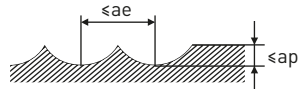


# VFR2XLB

Matière	RE	LU	n	f	ap	ae
P Acier traité (45-55 HRC)	1.5	16	32000	4500	0.1	0.3
	1.5	20	27000	3800	0.1	0.3
	1.5	25	21000	2700	0.08	0.3
	1.5	30	9000	1000	0.08	0.3
	2	10	24000	4800	0.2	0.4
	2	12	24000	4800	0.2	0.4
	2	16	24000	3800	0.15	0.4
	2	20	24000	3800	0.15	0.4
	2	25	24000	3800	0.15	0.4
	2	30	24000	3000	0.1	0.4
	2.5	20	19000	3400	0.2	0.5
	2.5	25	19000	3400	0.2	0.5
	3	18	16000	3500	0.25	0.6
	3	30	16000	3500	0.2	0.6
	H Acier trempé (55-70 HRC)	0.1	0.5	40000	300	0.002
0.1		1	40000	300	0.002	0.01
0.15		1	40000	500	0.005	0.015
0.15		1.5	40000	500	0.003	0.015
0.15		2	40000	500	0.002	0.015
0.2		1	40000	1400	0.01	0.02
0.2		1.5	40000	1000	0.006	0.02
0.2		2	40000	1000	0.006	0.02
0.2		2.5	40000	700	0.003	0.02
0.2		3	40000	700	0.003	0.02
0.2		4	40000	500	0.003	0.02
0.25		1.5	40000	2000	0.015	0.025
0.25		2	40000	2000	0.015	0.025
0.25		2.5	40000	1500	0.01	0.025
0.25		3	40000	1200	0.01	0.025
0.25		4	36000	900	0.007	0.025
0.3		2	40000	2800	0.02	0.03
0.3		3	40000	2800	0.02	0.03
0.3		4	35000	2000	0.015	0.03
0.3		5	30000	1000	0.007	0.03
0.3		6	30000	800	0.005	0.03
0.4		3	40000	3000	0.03	0.04
0.4		4	40000	3000	0.015	0.04
0.4		6	30000	1600	0.01	0.04
0.4		8	25000	1000	0.007	0.04
0.5		3	40000	4000	0.04	0.05
0.5		4	40000	4000	0.04	0.05
0.5		6	35000	2000	0.02	0.05
0.5		8	30000	1600	0.01	0.05
0.5		10	20000	1000	0.01	0.05
0.5		12	20000	800	0.008	0.05
0.75		6	40000	4000	0.06	0.075
0.75	8	40000	3500	0.06	0.075	
0.75	10	40000	2400	0.06	0.075	
0.75	12	32000	2000	0.04	0.075	
0.75	14	16000	1200	0.03	0.075	

# VFR2XLB

Matière	RE	LU	n	f	ap	ae
H Acier trempé (55-70 HRC)	0.75	16	13000	1200	0.02	0.075
	1	6	40000	3400	0.1	0.1
	1	8	40000	3000	0.1	0.1
	1	10	40000	3000	0.07	0.1
	1	12	40000	2600	0.05	0.1
	1	16	32000	1700	0.03	0.1
	1	20	10000	1000	0.03	0.1
	1.25	10	36000	2600	0.11	0.25
	1.25	15	36000	2000	0.075	0.25
	1.5	10	32000	2200	0.15	0.3
	1.5	12	32000	2200	0.13	0.3
	1.5	16	32000	1800	0.1	0.3
	1.5	20	27000	1600	0.06	0.3
	1.5	25	21000	1200	0.06	0.3
	1.5	30	9000	700	0.05	0.3
	2	10	24000	2200	0.2	0.4
	2	12	24000	2200	0.2	0.4
	2	16	24000	1500	0.15	0.4
	2	20	24000	1500	0.15	0.4
	2	25	24000	1100	0.1	0.4
	2	30	24000	1100	0.08	0.4
	2.5	20	19000	1400	0.2	0.5
	2.5	25	19000	1400	0.2	0.5
	3	18	16000	1000	0.2	0.6
	3	30	16000	1000	0.2	0.6



1. Lorsque l'angle d'inclinaison de la surface usinée est important ou en usinant avec des efforts de coupe élevés, par exemple dans des zones d'angle, veuillez ajuster les vitesses de rotation et d'avance.
2. Si l'engagement est faible, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. Les conditions de coupe peuvent considérablement varier en fonction du porte-à-faux de l'outil, de la profondeur de passe et de la raideur de la pièce et de la machine. Veuillez utiliser le tableau ci-dessus comme valeurs de départ.

# WSF406W

UNE NOUVELLE PLATEFORME DE FRAISAGE FONTE  
À PLAQUETTES RÉGLABLES POUR UNE GRANDE  
PRODUCTIVITÉ ET UNE FAIBLE PRISE DE PUISSANCE



En savoir plus...

**B265**

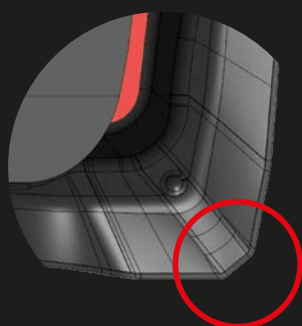
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

# FRAISE À SURFACER POUR LA FONTE AVEC PLAQUETTES RÉGLABLES



Plaquette réversible,  
géométrie en Z



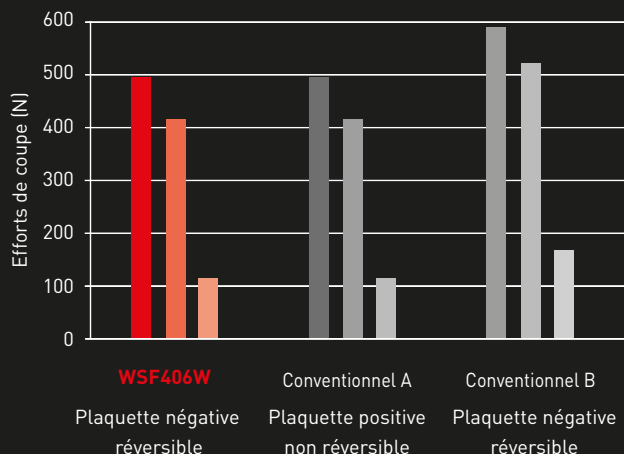
Plaquette avec chanfrein



# WSF406W

## PLAQUETTE RÉVERSIBLE À GÉOMÉTRIE POSITIVE POUR UNE FAIBLE PRISE DE PUISSANCE

Matière	Ft-30
Outil	WSF406WR12516EN
Plaquette	SNMU1206C05ZNER-M MC520
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0,1
ap (mm)	3,0
ae (mm)	100
Arrosage	Usinage à sec



## LA FAIBLE PRISE DE PUISSANCE ET LES PLAQUETTES RÉGLABLES ASSURENT D'EXCELLENTS ÉTATS DE SURFACE ET UNE FORTE PRODUCTIVITÉ

### PLAQUETTES ALLIANT ACUITÉ ET ROBUSTESSE, POUR UNE PRISE DE PUISSANCE RÉDUITE ET UNE PLUS GRANDE PRODUCTIVITÉ

La plaquette réversible à géométrie en Z, une exclusivité MITSUBISHI MATERIALS, associe les avantages des plaquettes de coupe positives et négatives, alliant robustesse et acuité, productivité et économie. De plus, la géométrie de plaquette avec un chanfrein évite l'écaillage des pièces qui a tendance à se produire lors de l'usinage de fonte.

### SYSTÈME DE RÉGLAGE DE PLAQUETTE FACILE À UTILISER

La plaquette de classe M offre un excellent rapport qualité-prix. Le système de réglage permet d'obtenir des sauts de dent inférieurs à 0,01 mm. Cela permet de tenir un Ra de 1,6 µm sur une grande plage d'avances de vitesses de coupe.



# WSF406W

## EXCELLENTS ÉTATS DE SURFACE SUR UNE LARGE PLAGE DE CONDITIONS DE COUPE

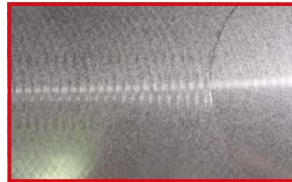
### CONDITIONS DE COUPE DE FINITION

Ra : 1.35  $\mu\text{m}$



fz = 0.3 mm / ap = 1.5 mm

Ra : 0.61  $\mu\text{m}$



fz = 0.1 mm / ap = 0.3 mm

Matière	Ft-30
Outil	WSF406WR12516EN (Saut de dent du plat de planage : 3 $\mu\text{m}$ )
Plaquette	SNMU1206C05ZNER-M MC520
Vc (m/min)	250
Arrosage	Usinage à sec



### PRÉCISION OPTIMALE ET SIMPLICITÉ DE RÉGLAGE

Le saut de dent peut être réglé facilement à l'aide d'une vis de réglage.

- 1 Desserrer la vis de réglage.
- 2 Insérer la plaquette, la serrer légèrement pour la maintenir en place.
- 3 Tourner la vis de réglage jusqu'à obtenir la position requise.
- 4 Serrer le coin de bridage.

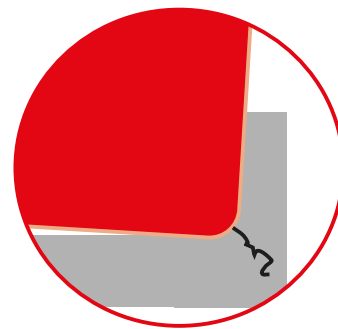
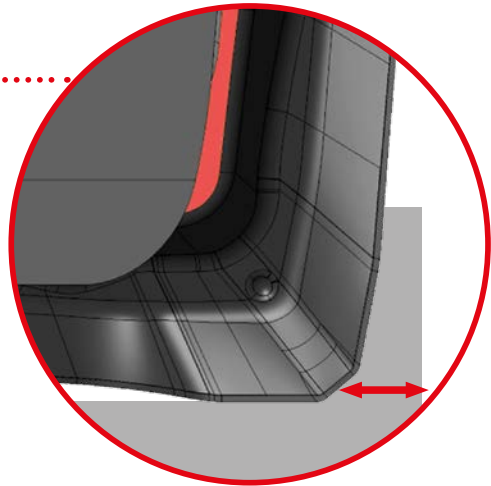


# WSF406W

## GÉOMÉTRIE ANTI-ÉCAILLAGE

**Le chanfrein sur la plaquette évite les écaillages de la pièce.**

La géométrie de plaquette chanfreinée laisse une épaisseur de matière supplémentaire pour éviter la fissuration et l'écaillage des pièces.



Risque de fissuration avec une plaquette conventionnelle



**WSF406W**



Conventionnel








Matière	Ft-30
Outil	WSF406WR12516EN
Plaquette	SNMU1206C05ZNER-M MC520
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0.1
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Arrosage	Usinage à sec

# WSF406W

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### ÉTATS DE SURFACE EN FONCTION DE L'AVANCE ET DE LA PROFONDEUR DE PASSE (FT-30)

Il est possible de tenir un Ra de 1,6 µm sur une large plage de d'avances et de profondeurs de passe.

ap = 3.0 mm		
fz = 0.1 mm	fz = 0.2 mm	fz = 0.3 mm
 Ra: 0.819 µm		
ap = 1.5 mm		
 Ra: 0.841 µm	 Ra: 1.039 µm	 Ra: 1.351 µm
ap = 0.3 mm		
 Ra: 0.612 µm	 Ra: 0.897 µm	 Ra: 1.249 µm

### CONDITIONS DE COUPE

Matière	Ft-30
Outil	WSF406WR12516EN
Plaquette	SNMU1206C05ZNER-M MC520
Vc (m/min)	250
ae (mm)	100
Arrosage/ Saut de dent	Usinage à sec / 3 µm (sur plat de planage)

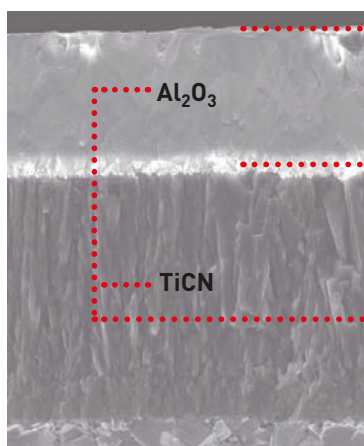


# MC520

## NUANCE DE CARBURE REVÊTU CVD POUR LE FRAISAGE DE LA FONTE

### Résistance à l'écaillage améliorée pour le fraisage de la fonte grise

Grâce à l'optimisation de la couche de revêtement et l'amélioration de l'adhésion au substrat carbure, la déformation plastique de l'arête de coupe est supprimée. Le revêtement a une excellente résistance à l'écaillage, prolongeant ainsi la durée de vie de l'outil.



#### Revêtement All Black Super-Even

Le nouveau revêtement de surface plus lisse que la norme empêche le collage et l'écaillage, assurant une grande fiabilité et stabilité du process d'usinage.

#### Technologie de revêtement TOUGH-grip

L'adhérence entre les couches de revêtement a été améliorée par une nouvelle couche d'accroche, pour une résistance à l'usure et à l'écaillage augmentée.

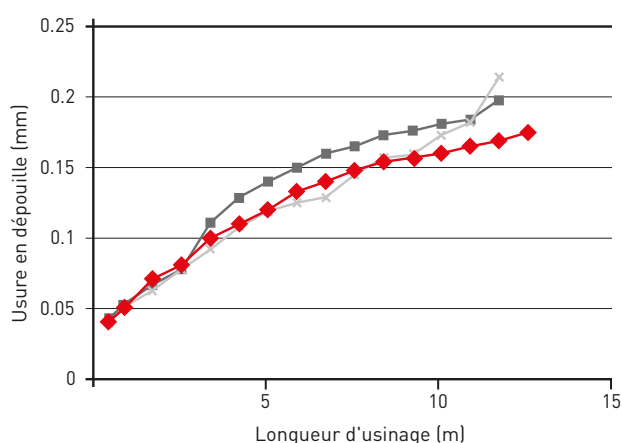
#### Technologie de revêtement Nano-texturé

La croissance cristalline optimisée et nano-texture des couches de revêtement offrent une résistance exceptionnelle à l'usure et à l'écaillage.

## PERFORMANCES D'USINAGE

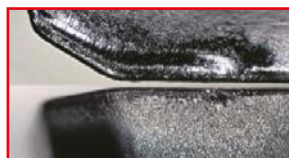
### RÉSISTANCE À L'USURE ; FT-30

La nuance MC520 offre une excellente résistance à l'usure lors de l'usinage de fonte grise.



Matière	Ft-30
Outil	WSF406WR12516EN
Plaquette	SNMU1206C05ZNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm)	0.2
ap (mm)	2.0
Arrosage/ type d'essai	Usinage à sec, plaquette unique

### Usure après 8,0 m d'usinage



MC520



Conventionnel A



Conventionnel B

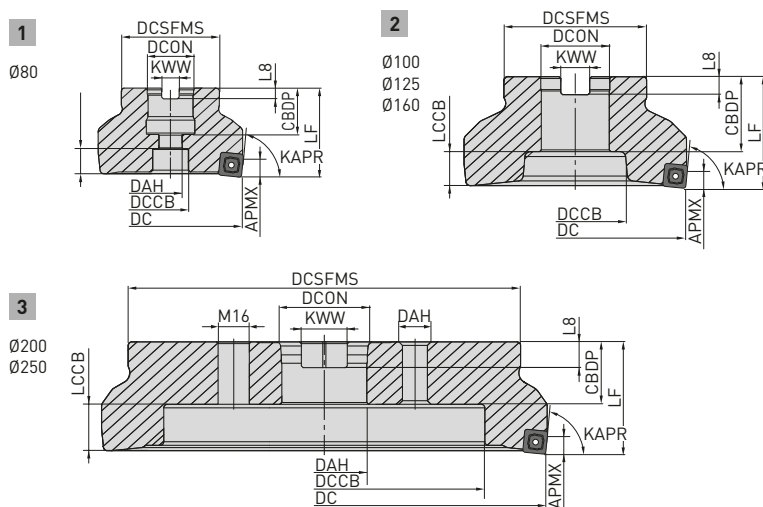
◆ MC520    ✕ —■ : outil conventionnel

# WSF406W



## USINAGE À HAUT RENDEMENT DE LA FONTE

**K**



Outil à droite uniquement.

### ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	DC	CICT	LF	DCON	WT	APMX	RPMX	Type
WSF406WR08006CN	★	80	6	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR08009CN	★	80	9	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR10008DN	★	100	8	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR10012DN	★	100	12	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR12510EN	★	125	10	63	38.1	3.3	7.0	6.250	2
WSF406WR12516EN	★	125	16	63	38.1	3.2	7.0	6.250	2
WSF406WR16014FN	★	160	14	63	50.8	5	7.0	5.500	2
WSF406WR16020FN	★	160	20	63	50.8	4.9	7.0	5.500	2
WSF406WR20016KN	★	200	16	63	47.625	8.6	7.0	4.900	3
WSF406WR20024KN	★	200	24	63	47.625	8.5	7.0	4.900	3
WSF406WR25022KN	★	250	22	63	47.625	14	7.0	4.400	3
WSF406WR25032KN	★	250	32	63	47.625	13.9	7.0	4.400	3

1. Le corps est fourni sans vis d'attachement. Se référer à la page 130 pour les références de vis d'attachement.



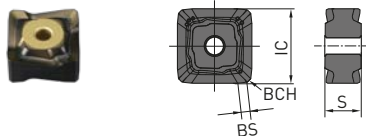
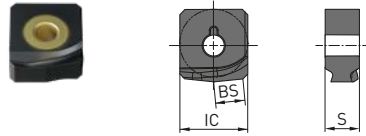
### DIMENSIONS DE MONTAGE

Référence	DC	DCON	CBDB	DAH	DCCB	CRKS	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	Type
WSF406WR080	80	25.4	34	13	20	—	14	55	9.5	6	1
WSF406WR100	100	31.75	32	—	46	—	16	70	12.7	8	2
WSF406WR125	125	38.1	42	—	56	—	19	80	15.9	10	2
WSF406WR160	160	50.8	45	—	80	—	16	100	19.1	11	2
WSF406WR200	200	47.625	35	18	140	M16	26	175	25.4	14.22	3
WSF406WR250	250	47.625	35	18	180	M16	26	220	25.4	14.22	3



# WSF406W

## PLAQUETTES

Plaque	Classe	Honing	MC520	Condition de coupe :				Géométrie
				IC	S	BS	BCH	
SNMU1206C05ZNER-M	M	E	★	12.7	6.2	1.6	0.5	Plaque à droite uniquement. 
<b>NEW</b> WNGU1206ZNER5C-M	G	E	★	12.7	6.2	5.2		

131 

## UTILISATION DE LA PLAQUETTE DE PLANAGE

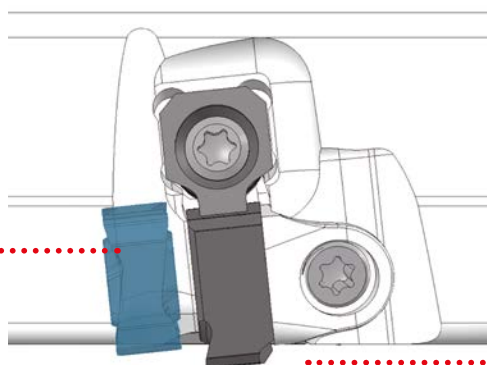
Il est possible d'obtenir de bons états de surface grâce au géglage des plaquettes de coupe. L'utilisation de plaquettes de planage permet de réduire la précision de réglage des plaquettes de coupe tout en conservant l'état de surface.

Veuillez régler le saut de dent entre les plaquettes de coupe à moins de 0.04 mm.

Généralement, une seule plaque de planage est suffisante.

Pour une avance par tour supérieure à 5 mm, nous préconisons l'utilisation d'au moins deux plaquettes planage, réparties à distance égale. Le saut de dent entre les plaquettes de planage doit être inférieur à 0.003 mm.

Plaque de coupe



Régler la hauteur des plaquettes de planage à moins de 0.07 mm par rapport aux plaquettes de coupe.

# WSF406W

## PIÈCES DÉTACHÉES

Outil



Coin



Vis de serrage



Clé



Vis de réglage

WSF406W

CWSF406N

LS0622T

TKY15T

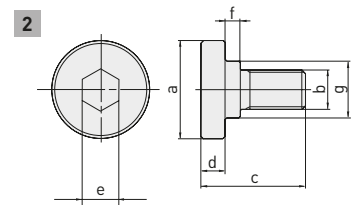
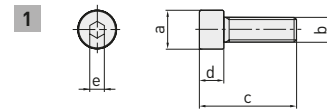
ADW04

\*Couple de serrage LS6022T : 6,0 Nm

### VIS D'ATTACHEMENT (VENDUE SÉPARÉMENT)

Outil	Vis d'attachement	Dimensions							Type
		a	b	c	d	e	f	g	
WSF406WR080	HSC12035	18	M12x1.75	47	12	10	—	—	1
	HSC12045			57					
WSF406WR100	—	40	M16x2	43	10	14	6	23	2
WSF406WR125	—	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	2
WSF406WR160	—	65	M24x3	59	14	17	10	37	2
WSF406WR200	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1
WSF406WR250	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1

Géométrie



# WSF406W

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### USINAGE À SEC

Conditions de coupe : ● : Coupe stable ● : Coupe générale ✚ : Coupe instable

Matière	Résistance mécanique	Conditions	ap	Nuance	Vc	fz	ae
Fontes grises	≤350MPa	●	<2.0 mm	MC520	250 (210-300)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	220 (190-260)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	200 (180-230)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	220 (190-260)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	200 (180-230)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	180 (160-210)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		✚	<2.0 mm	MC520	200 (180-230)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	180 (160-210)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	150 (100-180)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
K Fontes ductiles	≤450MPa	●	<2.0 mm	MC520	200 (170-230)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	160 (130-190)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	140 (110-170)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		✚	<2.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	140 (110-170)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	120 ( 90-150)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
Fontes ductiles	≤800MPa	●	<2.0 mm	MC520	200 (170-230)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	160 (130-190)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	140 (110-170)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		✚	<2.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	140 (110-170)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	120 ( 90-150)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8

---

# AJX

---

RÉDUCTION DES COÛTS GRÂCE À UN USINAGE GRANDE AVANCE POUR UNE GRANDE GAMME D'APPLICATIONS

---



En savoir plus...

**B028**

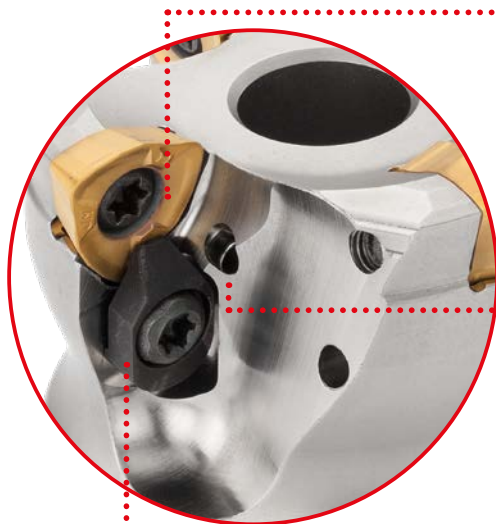
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# AJX

## FRAISE À PLAQUETTES GRANDE AVANCE

### GRANDE FIABILITÉ DU CORPS DE FRAISE



#### COÛT PLAQUETTE RÉDUIT

La géométrie de la plaquette de forme triangulaire est spécialement conçue pour une réduction des coûts de fraisage.

#### ARROSAGE AU CENTRE EN STANDARD

Tous les corps de fraise AJX comportent des canaux d'arrosage pour favoriser l'évacuation des copeaux, le refroidissement de l'arête de coupe et la lubrification.

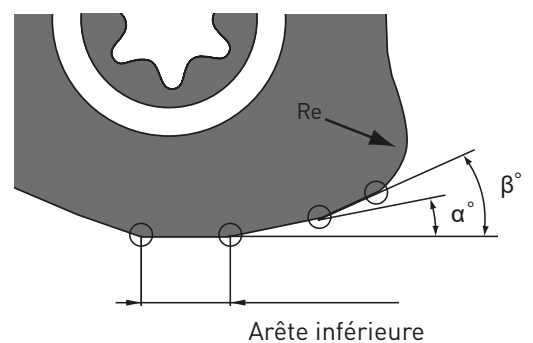
#### GRANDE RAIDEUR DE SERRAGE

Le serrage de plaquette est renforcé par une bride (sauf AJX 06, 08).

La raideur de serrage des plaquettes permet une coupe stable et fiable.

### USINAGE À GRANDE AVANCE

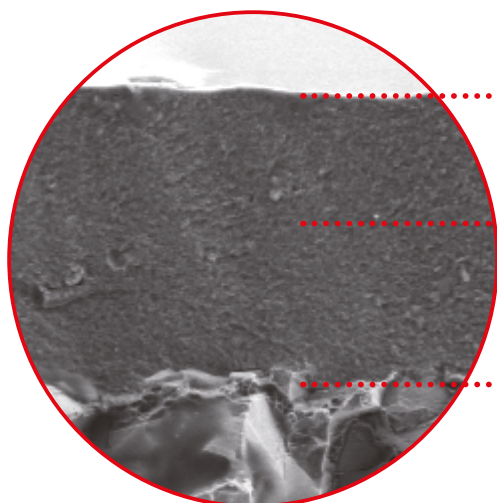
Grâce à l'association d'une arête de coupe droite à double face formant les angles d'attaque  $\alpha$  et  $\beta$  et de l'arête inférieure, la fraise AJX peut usiner avec une très grande avance pouvant atteindre jusqu'à 1.5 mm / dent pour une efficacité maximale en ébauche.



# MP9140

## NUANCE PVD POUR LES ALLIAGES RÉFRACTAIRES

EXCELLENTE RÉSISTANCE AU COLLAGE GRÂCE À LA SURFACE POLIE



Surface polie pour une excellente résistance au collage

Revêtement ALTiN enrichi en aluminium pour une résistance hors pair à l'usure et à la chaleur

Substrat carbure spécifique pour une résistance à l'écaillage augmentée



BRISE-COPEAUX JL

Nuance	Caractéristiques
MP9140	Résistance à l'écaillage augmentée
MP9130	Première préconisation
MP9120	Résistance à l'usure augmentée

## CLASSIFICATION DES NUANCES

P	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10		M10			K10			S10		H10	
P20	MP6120 VP15TF MP6130	M20	MC7020	MP7130 VP15TF	K20	FA7020	VP15TF	S20	MP9120 VP15TF MP9130	H20	VP15TF
P30		M30			K30			S30	MP9140	H30	
P40	VP30RT	M40		MP7140 VP30RT	K40			S40		H40	
P50		M50			K50			S50		H50	



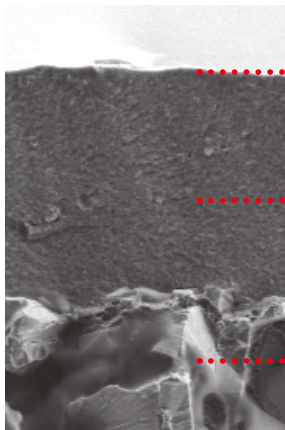
# NUANCES DE PLAQUETTES ADAPTÉES À UN LARGE ÉVENTAIL DE MATÉRIAUX

---

## MP9140

---

Nuance PVD pour les alliages réfractaires.

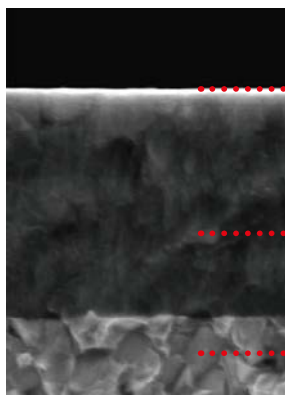


- ..... Surface polie pour une excellente résistance au collage
- ..... Revêtement AlTiN enrichi en aluminium pour une résistance hors pair à l'usure et à la chaleur
- ..... Substrat carbure spécifique pour une résistance à l'écaillage augmentée

## MP6100/MP7100

---

Les revêtements PVD se caractérisent notamment par leur robustesse, leur faible coefficient de frottement, ainsi que leur excellente résistance au collage, à l'usure et à la chaleur.

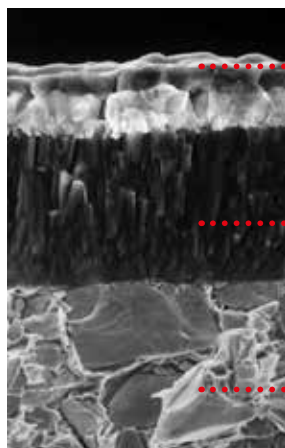


- ..... Excellente résistance au collage grâce à un faible coefficient de frottement
- ..... Revêtement PVD multi-couches
- ..... Substrat spécial en carbure cimenté

## FH7020

---

Nuance revêtue CVD pour une grande durée de vie et une grande résistance à l'usure en cratère et à la fissuration thermique.

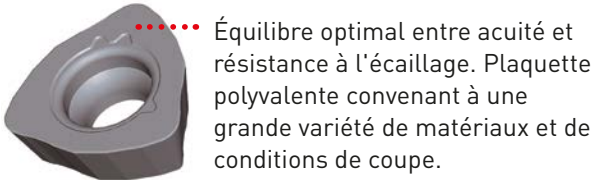


- ..... Déposées en phase vapeur par la nouvelle technologie de revêtement uniforme (Even Coating Technology), les couches du composé spécial à base de titane présentent une surface caractérisée par une texture très lisse et chimiquement stable. Cela permet une performance de coupe stable sans écaillage.
- ..... Une couche d'alumine mince (oxyde d'aluminium fine à surface lisse) est utilisée comme couche extérieure. Elle a une ténacité supérieure aux hautes températures et prévient l'usure en cratère généralement associée aux usinages à grande vitesse.
- ..... Le substrat carbure, récemment mis au point, améliore la résistance à la fissuration thermique et à l'écaillage.

# SÉLECTION DU BRISE-COPEAUX

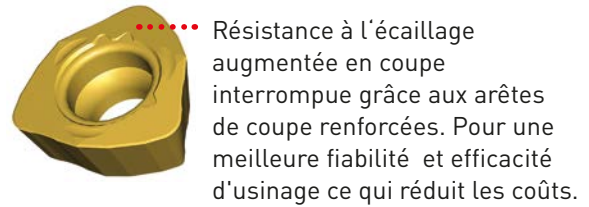
## TYPE À USAGE GÉNÉRAL

Premier choix de brise-copeaux pour l'usinage général.



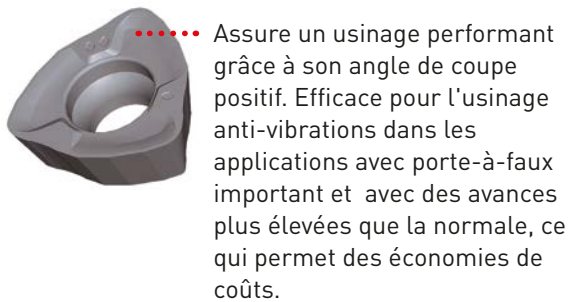
## TYPE À ARÊTE DE COUPE RENFORCÉE

Usinage stable, même sur les surfaces interrompues de la pièce.



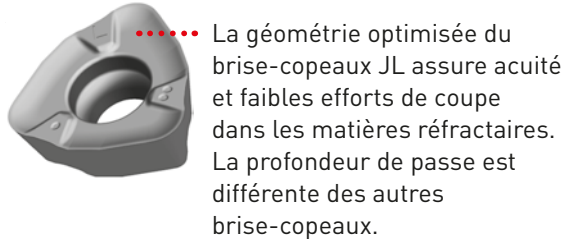
## TYPE À BRISE-COPEAUX

Compatible avec les machines BT40 et HSK63.



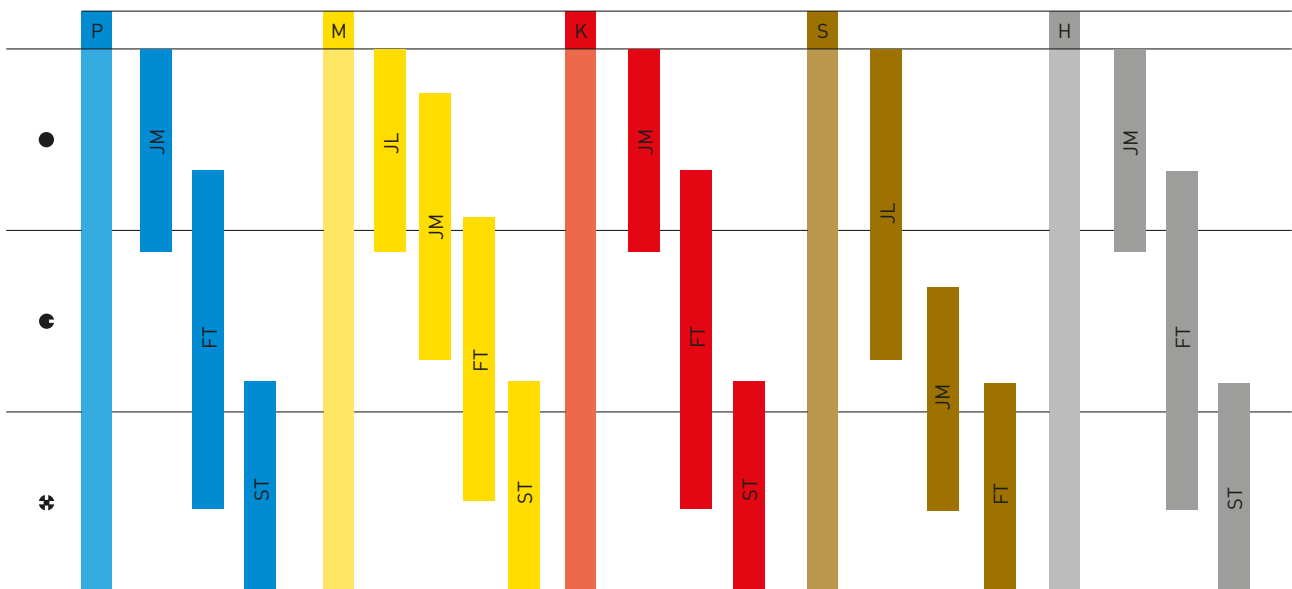
## ACUITÉ AUGMENTÉE

Optimisé pour les matières réfractaires.



# PLAGE D'APPLICATION DES BRISE-COPEAUX

Conditions d'utilisation : ● : Coupe stable ● : Coupe générale ✚ : Coupe instable



# AJX



## FRAISE GRANDE AVANCE



### AJX09

GAMP : +8°  
GAMF : -6°

### AJX12

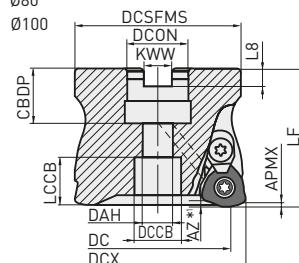
GAMP : +8°  
GAMF : -5° - -6°

### AJX14

GAMP : +8°  
GAMF : -3°

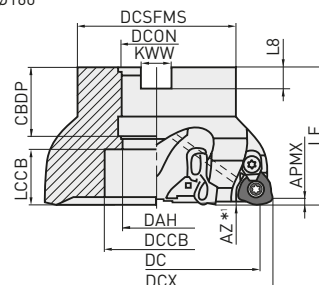
1

Ø50 Ø66  
Ø52 Ø80  
Ø63 Ø100



2

Ø125  
Ø160



Corps à droite uniquement.


DCX	Vis d'attachement	Géométrie
Ø 63 [22]	HSC10030H	1
Ø 63 [27], Ø66. Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	2
Ø 125. Ø160	MBA20040H	

## ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Type	
AJX12-050A03R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	3	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-050A04R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-050A05R	●	2	40.0	22	50	50	1.1°	1	0.5	5	1	JDM <sup>○</sup> 09T3
AJX12-052A03R	★	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	3	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-052A04R	●	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-052A05R	●	2	42	22	52	50	1°	1	0.4	5	1	JDM <sup>○</sup> 09T3
AJX14-063A03R	★	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	3	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-063X03R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	3	1	
AJX14-063A04R	●	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	4	1	
AJX14-063X04R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	4	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-063A05R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	5	1	
AJX12-063X05R	●	2	51.3	27	63	50	1.5	1.5	0.6	5	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-066A03R	★	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	3	1	
AJX14-066X03R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	3	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-066A04R	●	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	4	1	
AJX14-066X04R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	4	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-066A05R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.8	5	1	
AJX12-066X05R	●	2	54.3	27	66	50	1.4	1.5	0.7	5	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-080A04R	★	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	4	1	
AJX14-080A05R	●	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	5	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-080A06R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.2	6	1	

● : Article stocké. ★ : Article stocké au Japon.

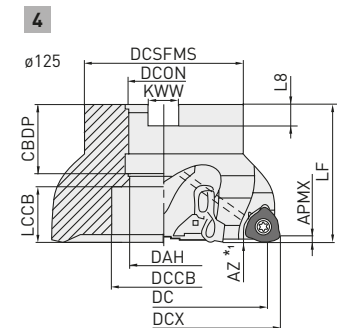
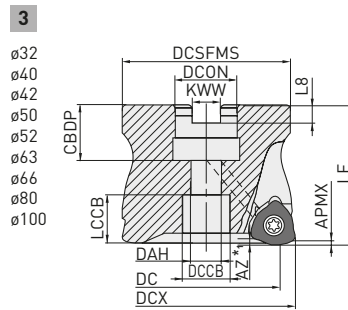
# AJX – ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Type	
AJX14-100A05R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	5	1	JDM○1405
AJX14-100A06R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	6	1	
AJX12-100A07R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.6	7	1	JDM○1204
AJX14-125B05R	★	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	5	2	JDM○1405
AJX14-125B07R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	7	2	
AJX14-160B06R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	6	2	JDM○1405
AJX14-160B08R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	8	2	

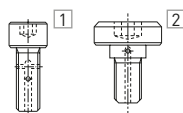
1. Veuillez vous référer à 152 pour la profondeur de coupe maximale (APMX) et la profondeur de tréflage maximale (AZ).




## ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE – PAS EXTRA-FIN



Corps à droite uniquement.

DCX	Vis d'attachement	Géométrie
Ø32, Ø40, Ø42	HSC08025H	
Ø50, Ø52, Ø63 Ø66 (DCON=22)	HSC10030H	
Ø63 Ø66 (DCON=27), Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	
Ø 125. Ø160	MBA20040H	







Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Type	
AJX06-032A05R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	5	3	JOM○06T2
AJX06-032A06R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	6	3	JOM○06T2
AJX08-040A06R	●	1.5	31.4	16	40	40	1°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX08-042A06R	●	1.5	33.4	16	42	40	0.9°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX09-050A06R	●	2	39.3	22	50	50	1.1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-050A07R	●	1.5	41.4	22	50	50	0.7°	0.5	0.4	7	3	JOM○0803
AJX09-052A06R	●	2	41.9	22	52	50	1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-052A07R	●	1.5	43.4	22	52	50	0.7°	0.5	0.5	7	3	JOM○0803
AJX12-063A06R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-063A07R	●	2	52.9	22	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-063X06R	●	2	51.3	27	63	50	1.5°	1.5	0.6	6	3	JDM○1204
AJX09-063X07R	●	2	52.9	27	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-066A06R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066A07R	●	2	55.9	22	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-066X06R	●	2	54.3	27	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066X07R	●	2	55.9	27	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-080A08R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.1	8	3	JDM○1204
AJX12-100A09R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.5	9	3	JDM○1204
AJX14-125B09R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.0	9	4	JDM○1405

# AJX – ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

## DIMENSIONS DE MONTAGE

Référence	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Type
AJX12-050A03R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-050A04R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-050A05R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.31	6.3	1
AJX12-052A03R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-052A04R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-052A05R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.31	6.3	1
AJX14-063A03R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-063A04R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-063A05R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.28	6.3	1
AJX14-066A03R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-066A04R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-066A05R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX14-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	1
AJX09-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	1, 3
AJX14-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.2	7.0	1
AJX14-080A04R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX14-080A05R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX12-080A06R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.28	7	1
AJX14-100A05R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX14-100A06R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX12-100A07R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.28	8	1
AJX14-125B05R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-125B07R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B06R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B08R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2

## PIÈCES DÉTACHÉES

Porte-outil					 
	Vis de plaque	Bride de fixation	Vis de bride	Ressort	Clé
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15T
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25T

1. Couple de serrage (Nm) : TS351=2.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

# AJX

## PLAQUETTES

Référence	Classe	Conditions d'utilisation :								IC	S	BS	RE	AN	Géométrie Plaquette à droite uniquement.		
		FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140							VP15TF	VP30RT
P	Acier	●	●	★						●	★						
M	Acier inoxydable				●	★				●	★						
K	Fonte		●							★							
S	Alliage réfractaire, titane							●	★	★	●						
H	Acier traité									●							
JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			6.35	2.78	1.2	1.6	13°	
JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			8.0	3.18	1.4	2.2	13°	
JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			9.525	3.97	1.8	2.3	15°	
JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			12.0	4.76	2.5	2.3	15°	
JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			14.0	5.56	2.8	2.3	15°	
JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	

1. Lorsque vous utilisez le brise-copeaux ST, vérifiez le réglage en hauteur, car il est différent des autres brise-copeaux.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

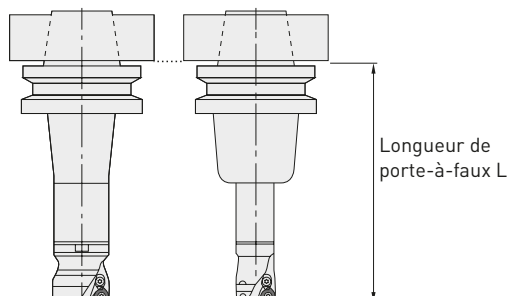
### VITESSE DE COUPE

Matière	Dureté	Nuance	Vc
Acier doux	≤180HB	FH7020	170 (120-220)
		MP6120	150 (100-200)
		MP6130	130 ( 80-180)
		VP30RT	110 ( 60-160)
Acier carbone Acier allié	180-280HB	FH7020	150 (100-200)
		MP6120	130 ( 80-180)
		MP6130	110 ( 60-160)
P Acier carbone Acier allié	280-350HB	VP30RT	90 ( 40-140)
		FH7020	130 ( 80-180)
		MP6120	100 ( 50-100)
Acier outil allié	≤350HB (recuit)	MP6130	80 ( 30-130)
		VP30RT	60 ( 20-110)
		FH7020	130 ( 80-180)
Acier pré-traité	35-45HRC	MP6120	100 ( 50-150)
		MP6130	80 ( 30-120)
		VP30RT	60 ( 20- 90)
M Acier inoxydable austénitique	≤270HB	MP6120	100 ( 70-130)
		MP6130	80 ( 50-110)
K Fonte grise	≤350MPa	VP30RT	80 ( 30- 90)
		MP7130	140 (100-180)
K Fonte ductile	≤800MPa	MP7140	120 ( 80-160)
		FH7020	150 (100-200)
S Alliage de titane	—	VP15TF	120 ( 80-160)
		MP9120	50 ( 40- 60)
		MP9130	45 ( 30- 55)
		MP9140	40 ( 30- 50)
		MP9120	30 ( 20- 40)
Alliage réfractaire	≤350 HB	MP9130	25 ( 20- 35)
		MP9140	20 ( 15- 30)
H Acier traité	40-55HRC	VP15TF	70 ( 50- 90)

# AJX

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

1 Longueur de porte-à-faux L



2 Rotation de broche  $n(\text{min}) = \frac{\text{Vitesse de coupe} \times 1000}{\text{Diamètre extérieur de l'outil} \times 3.14}$

3 Avance table  $V_f (\text{mm/min}) = n \times f_z \times Z$ .

4 Un engagement ( $a_e$ ) supérieur à 60 % du diamètre d'outil est recommandé.

5 Les conditions de coupe sont indiquées pour une machine de type BT50. Sur une machine BT40 ou HSK63, un diamètre inférieur à 35 mm est recommandé. Dans ce cas, veuillez réduire les profondeurs de passe et avance.

6 Le brise-copeaux renforcé ST est recommandé en coupe interrompue. La première nuance recommandée est le VP30RT, indépendamment de la matière usinée.

7 Les fraises à pas normal sont recommandées en cas d'usinage instable ou de grand porte-à-faux.

8 Veuillez utiliser le brise-copeaux JM à acuité augmentée lors de l'usinage avec de grands porte-à-faux.

9 Pour éviter le bourrage de copeaux, veuillez utiliser le soufflage d'air ou un arrosage performant.

### PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE PAR DENT

Matière	Dureté	DCX=50, 63			DCX=80, 100, 125, 160			
		L	ap	fz	L	ap	fz	
P	Acier doux	<180HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	Acier carbone Acier allié	180-280HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	Acier carbone Acier allié	280-350HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
Acier outil allié	≤350 HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5	
		250	1.1	1.3	300	1.1	1.3	
		350	0.9	1.1	450	0.8	1.0	
Acier pré-traité	35-45HRC	150	1.3	1.3	170	1.3	1.3	
		250	1.1	1.1	300	1.1	1.1	
		350	0.9	0.9	450	0.8	0.8	
M	Acier inoxydable austénitique	<200HB	150	*1.5	1.3	170	*1.5	1.3
			250	*1.3	1.1	300	*1.3	1.1
			350	1.1	0.9	450	1.0	0.8
K	Fonte grise	<350MPa	150	1.5	1.7	170	1.5	1.7
			250	1.3	1.5	300	1.3	1.5
			350	1.1	1.3	450	1.0	1.2
	Fonte ductile	<450MPa	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
S	Alliage de titane	—	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6
			250	1.0	0.4	300	1.0	0.4
			350	0.8	0.3	450	0.8	0.3
H	Acier traité	40-55HRC	150	0.9	1.1	170	0.9	1.1
			250	0.7	0.9	300	0.7	0.9

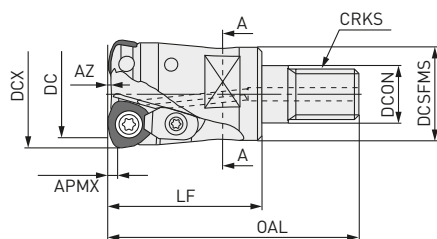
\* La profondeur de passe (ap) maximale avec le brise-copeaux JL est de 0.6 mm en taille 06, de 0.9 mm en taille 08 et de 1.2 mm en taille 09, 12 et 14.



# AJX

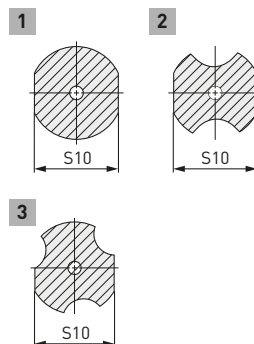


## FRAISE GRANDE AVANCE



Outil à droite uniquement.

A-A



## FRAISE À EMBOUT FILETÉ

Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	OAL	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Type	
AJX06R162AM08	●	1	8.9	8.5	16	25	43	3°	0.3	0.1	2	2	JOM06 T20ZZoR -00
AJX06R172AM08	●	1	9.9	8.5	17	25	43	2.5°	0.3	0.1	2	2	
AJX06R203AM10	●	1	12.9	10.5	20	28	47	1.5°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R223AM10	●	1	14.9	10.5	22	28	47	1°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R254AM1235	●	1	17.9	12.5	25	35	57	0.8°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX06R284AM1235	●	1	20.9	12.5	28	35	57	0.7°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX08R202AM10	●	1.5	11.4	10.5	20	28	47	3.5°	0.5	0.1	2	2	JOM080 30ZZoR -00
AJX08R222AM10	●	1.5	13.4	10.5	22	28	47	3°	0.5	0.1	2	2	
AJX08R253AM12	●	1.5	16.4	12.5	25	36	58	2°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R283AM12	●	1.5	19.4	12.5	28	36	58	1.7°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R324AM1645	●	1.5	23.4	17.0	32	45	68	1.4°	0.5	0.2	4	1	JOM0803
AJX08R354AM1645	●	1.5	26.4	17.0	35	45	68	1.2°	0.5	0.2	4	1	JOM0803
AJX08R406AM1645	●	1.5	31.4	17.0	40	45	68	1°	0.5	0.3	6	1	JOM0803
AJX09R252AM12	●	2	14.9	12.5	25	36	58	4°	1	0.2	2	2	JDM09T 30ZDOR -00
AJX09R282AM12	●	2	17.9	12.5	28	36	58	3°	1	0.2	2	2	
AJX09R303AM16	●	2	20.0	17	30	47	70	2.7°	1	0.2	3	1	
AJX09R323AM16	●	2	21.9	17	32	47	70	2.5°	1	0.2	3	1	
AJX09R353AM16	●	2	24.9	17	35	47	70	2°	1	0.2	3	1	
AJX09R404AM16	●	2	29.9	17	40	60	83	1.5°	1	0.2	4	1	
AJX12R302AM16	●	2	18.3	17	30	47	70	4.5°	1.5	0.3	2	2	JDM 120400 ZDOR -00
AJX12R322AM16	●	2	20.3	17	32	47	70	4°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R352AM16	●	2	23.3	17	35	47	70	3.5°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R403AM16	●	2	28.3	17	40	60	83	3°	1.5	0.3	3	2	







148

# AJX – FRAISE À EMBOUT FILETÉ

## DIMENSIONS DE MONTAGE

Référence	CRKS	S10	DCON	DCSFMS	DCX	Type
AJX06R162AM08	M8	10	8.5	13	16	2
AJX06R172AM08	M8	10	8.5	13	17	2
AJX06R203AM10	M10	15	10.5	18	20	3
AJX06R223AM10	M10	15	10.5	18	22	3
AJX06R254AM1235	M12	19	12.5	23.5	25	1
AJX06R284AM1235	M12	19	12.5	23.5	28	1
AJX08R202AM10	M10	15	10.5	18	20	2
AJX08R222AM10	M10	15	10.5	18	22	2
AJX08R253AM12	M12	17	12.5	21	25	1
AJX08R283AM12	M12	17	12.5	21	28	1
AJX08R324AM1645	M16	24	17	29	32	1
AJX08R354AM1645	M16	24	17	29	35	1
AJX08R406AM1645	M16	24	17	29	40	1
AJX09R252AM12	M12	17	12.5	21	25	2
AJX09R282AM12	M12	17	12.5	21	28	2
AJX09R303AM16	M16	22	17	29	30	1
AJX09R323AM16	M16	22	17	29	32	1
AJX09R353AM16	M16	22	17	29	35	1
AJX09R404AM16	M16	22	17	29	40	1
AJX12R302AM16	M16	22	17	29	30	2
AJX12R322AM16	M16	22	17	29	32	2
AJX12R352AM16	M16	22	17	29	35	2
AJX12R403AM16	M16	22	17	29	40	2

## PIÈCES DÉTACHÉES

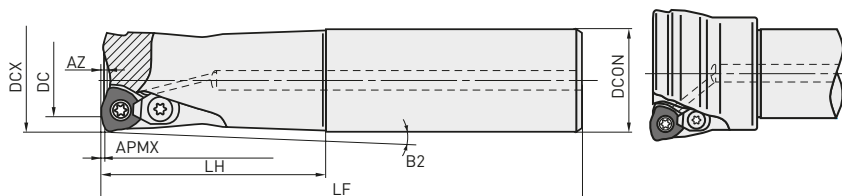
Porte-outil	 Vis plaquette	 Bride de fixation	 Vis de bride	 Ressort	  Clé
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R302AM16	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D

1. Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5

# AJX




## FRAISE GRANDE AVANCE




Outil à droite uniquement.

### ATTACHEMENT CYLINDRIQUE

Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX06R162SA16ES	●	1	8.9	16	16	70	20	3.5°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16ES	●	1	9.9	16	17	70	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R162SA16S	●	1	8.9	16	16	110	30	2.25°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16S	●	1	9.9	16	17	110	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20S	●	1	12.9	20	20	130	50	1.31°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20S	●	1	14.9	20	22	130	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25S	●	1	17.9	25	25	140	60	1.11	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25S	●	1	20.9	25	28	140	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	5	
AJX06R326SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	6	JOM006T200 ZZOR-00
AJX06R162SA16L	●	1	8.9	16	16	150	70	0.93°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16L	●	1	9.9	16	17	150	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20L	●	1	12.9	20	20	180	100	0.64°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20L	●	1	14.9	20	22	180	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25L	●	1	17.9	25	25	200	120	0.54	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25L	●	1	20.9	25	28	200	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32L	●	1	24.9	32	32	200	120	0.54	0.5°	0.3	5	
AJX06R162SA16EL	★	1	8.9	16	16	200	100	0.64°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16EL	★	1	9.9	16	17	200	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX08R202SA20S	●	1.5	11.4	20	20	130	50	1.34°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20S	●	1.5	13.4	20	22	130	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25S	●	1.5	16.4	25	25	140	60	1.1°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25S	●	1.5	19.4	25	28	140	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32S	●	1.5	23.4	32	32	150	70	0.95	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32S	●	1.5	31.4	32	40	150	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20L	●	1.5	11.4	20	20	180	100	0.65°	3.5°	0.5	2	JOM0080300 ZZOR-00
AJX08R222SA20L	●	1.5	13.4	20	22	180	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25L	●	1.5	16.4	25	25	200	120	0.54°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25L	●	1.5	19.4	25	28	200	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32L	●	1.5	23.4	32	32	200	120	0.55	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32L	●	1.5	31.4	32	40	250	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20EL	★	1.5	11.4	20	20	250	130	0.5°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20EL	★	1.5	13.4	20	22	250	30	—	3°	0.5	2	







# AJX – ATTACHEMENT CYLINDRIQUE

Référence	Stock	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX09R252SA25S	●	2	14.9	25	25	140	60	1.1°	4°	1	2	
AJX09R282SA25S	●	2	17.9	25	28	140	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32S	●	2	20.0	32	30	150	70	1.79°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32S	●	2	21.9	32	32	150	70	0.94°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32S	●	2	24.9	32	35	150	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32S	●	2	29.9	32	40	150	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25L	●	2	14.9	25	25	200	120	0.54°	4°	1	2	JDM09T300 ZDR-00
AJX09R282SA25L	●	2	17.9	25	28	200	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32L	●	2	20.0	32	30	200	120	1.03°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32L	●	2	21.9	32	32	200	120	0.54°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32L	●	2	24.9	32	35	200	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32L	●	2	29.9	32	40	250	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25EL	★	2	14.9	25	25	300	180	0.36°	4°	1	2	
AJX09R282SA25EL	★	2	17.9	25	28	300	40	—	3°	1	2	
AJX12R302SA32S	●	2	18.3	32	30	150	70	1.82°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32S	●	2	20.3	32	32	150	70	0.96°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32S	●	2	23.3	32	35	150	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R403SA32S	●	2	28.3	32	40	150	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42S	★	2	28.3	42	40	150	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32L	●	2	18.3	32	30	200	120	1.04°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32L	●	2	20.3	32	32	200	120	0.55°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32L	●	2	23.3	32	35	200	50	—	3.5°	1.5	2	JDM12040 ZDR-00
AJX12R403SA32L	●	2	28.3	32	40	250	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42L	★	2	28.3	42	40	250	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32EL	★	2	18.3	32	30	300	180	0.69°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32EL	★	2	20.3	32	32	300	180	0.36°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32EL	★	2	23.3	32	35	300	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R402SA32EL	★	2	28.3	32	40	350	50	—	3°	1.5	2	
AJX12R402SA42EL	★	2	28.3	42	40	350	70	1.79°	3°	1.5	2	
AJX14R503SA42S	★	2	38.2	42	50	150	50	—	4.2°	2	3	
AJX14R503SA42L	★	2	38.1	42	50	250	50	—	4.2°	2	4	JDM14050 ZDR-00
AJX14R634SA42S	★	2	51.1	42	63	150	50	—	2.8°	2	4	
AJX14R634SA42L	★	2	51.1	42	63	250	50	—	2.8°	2	4	

1. Veuillez vous référer à 152 pour la profondeur de coupe maximale (APMX) et la profondeur de tréflage maximale (AZ).



## PIÈCES DÉTACHÉES

Porte-outil					 F	 D
	Vis plaquette	Bride de fixation	Vis de bride	Ressort	Clé	
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08F	
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08D	
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D	
AJX12R302	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D	
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D	
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25D	

1. Couple de serrage (N • m) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

# AJX

## PLAQUETTES

Référence	Classe	FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140	VP15TF	VP30RT	IC	S	BS	RE	AN	Géométrie Plaquette à droite uniquement.
P	Acier	●	●	✚						●	✚						
M	Acier inoxydable				●	✚				●	✚						
K	Fonte		●							✚							
S	Alliage réfractaire, titane						●	✚	✚	●							
H	Acier traité									●							
<b>Conditions d'utilisation :</b> ● : Coupe stable   ● : Coupe générale ✚ : Coupe instable																	
JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			6.35	2.78	1.2	1.6	13°	
JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			8.0	3.18	1.4	2.2	13°	
JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			9.525	3.97	1.8	2.3	15°	
JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			12.0	4.76	2.5	2.3	15°	
JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			14.0	5.56	2.8	2.3	15°	
JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	

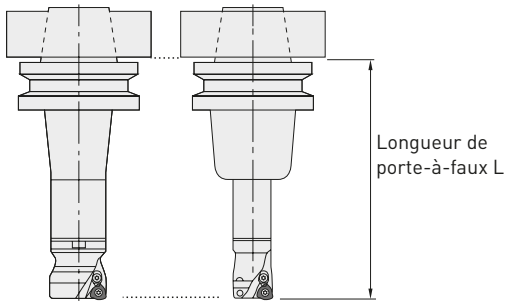
1. Lorsque vous utilisez le brise-copeaux ST, vérifiez le réglage en hauteur, car il est différent des autres brise-copeaux.

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### VITESSE DE COUPE

Matière	Dureté	Nuance	Vc
Acier doux	≤180HB	FH7020	170 (120–220)
		MP6120	150 (100–200)
		MP6130	130 ( 80–180)
		VP30RT	110 ( 60–160)
Acier carbone Acier allié	180–280HB	FH7020	150 (100–200)
		MP6120	130 ( 80–180)
		MP6130	110 ( 60–160)
P Acier carbone Acier allié	280–350HB	VP30RT	90 ( 40–140)
		FH7020	130 ( 80–180)
		MP6120	100 ( 50–100)
Acier outil allié	≤350HB (recuit)	MP6130	80 ( 30–130)
		VP30RT	60 ( 20–110)
		FH7020	130 ( 80–180)
Acier pré-traité	35–45HRC	MP6120	100 ( 50–150)
		MP6130	80 ( 30–120)
		VP30RT	60 ( 20– 90)
M Acier inoxydable austénitique	≤270HB	MP6120	100 ( 70–130)
		MP6130	80 ( 50–110)
K Fonte grise	≤350MPa	VP30RT	80 ( 30– 90)
		MP7130	140 (100–180)
K Fonte ductile	≤800MPa	MP7140	120 ( 80–160)
		FH7020	150 (100–200)
S Alliage de titane	—	VP15TF	120 ( 80–160)
		MP9120	50 ( 40– 60)
		MP9130	45 ( 30– 55)
		MP9140	40 ( 30– 50)
		MP9120	30 ( 20– 40)
Alliage réfractaire	≤350 HB	MP9130	25 ( 20– 35)
		MP9140	20 ( 15– 30)
H Acier traité	40–55HRC	VP15TF	70 ( 50– 90)

**1** Longueur de porte-à-faux L



**2** Rotation de broche n (min)=  
 (Vitesse de coupe x 1000)÷  
 (Diamètre extérieur de l'outil x 3.14)

**3** Avance table Vf (mm/min) = n x fz x Z.

**4** Un engagement (ae) supérieur à 60 % du diamètre d'outil est recommandé.

**5** Les conditions de coupe sont indiquées pour une machine de type BT50. Sur une machine BT40 ou HSK63, un diamètre inférieur à 35 mm est recommandé. Dans ce cas, veuillez réduire les profondeurs de passe et avance.

**6** Le brise-copeaux renforcé ST est recommandé en coupe interrompue. La première nuance recommandée est le VP30RT, indépendamment de la matière usinée.

**7** Les fraises à pas normal sont recommandées en cas d'usinage instable ou de grand porte-à-faux.

**8** Veuillez utiliser le brise-copeaux JM à acuité augmentée lors de l'usinage avec de grands porte-à-faux.

**9** Pour éviter le bourrage de copeaux, veuillez utiliser le soufflage d'air ou un arrosage performant.

## PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE PAR DENT

Matière	Dureté	DCX=16,17			DCX=20, 22			DCX=25, 28			
		L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	
P	Acier doux	≤180HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Acier carbone Acier allié	180-280HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Acier carbone Acier allié	280-350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	Acier outil allié	≤350 HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
Acier pré-traité	35-45HRC	140	0.7	0.7	160	0.8	0.8	170	0.8	1.0	
		180	0.5	0.5	210	0.6	0.6	230	0.6	0.8	
		210	0.3	0.3	240	0.4	0.4	290	0.4	0.6	
M	Acier inoxydable austénitique	≤270 HB	140	0.8	0.7	160	1.0	0.8	170	1.0	1.0
			180	0.6	0.5	210	0.8	0.6	230	0.8	0.8
			210	0.4	0.3	240	0.6	0.4	290	0.6	0.6
K	Fonte grise	≤350 MPa	140	0.8	1.0	160	1.0	1.2	170	1.0	1.4
			180	0.6	0.8	210	0.8	1.0	230	0.8	1.2
			210	0.4	0.6	240	0.6	0.8	290	0.6	1.0
	Fonte ductile	≤800MPa	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
S	Alliage de titane	—	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
			180	0.4	0.4	210	0.6	0.4	230	0.8	0.4
			210	0.3	0.3	240	0.4	0.3	290	0.6	0.3
H	Acier traité	40-55HRC	140	0.5	0.5	160	0.5	0.6	170	0.5	0.8
			180	0.4	0.3	210	0.4	0.4	230	0.4	0.6
			210	0.3	0.2	240	0.3	0.2	290	0.3	0.4

## PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE PAR DENT

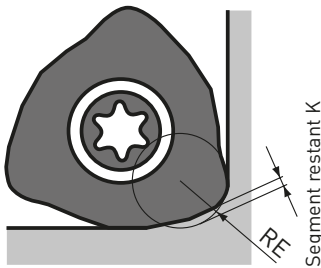
Matière	Dureté	DCX=30, 32, 35			DCX=40, <small>(32 Attachement cylindrique)</small>			DCX=40, <small>(42 Attachement cylindrique)</small>			DCX=50, 63			
		L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	
		P	Acier doux	≤180HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180
230	1.0				1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
290	0.8				1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
Acier carbone Acier allié	180 – 280HB		180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
Acier carbone Acier allié	280 – 350HB		180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
Acier outil allié	≤350 HB		180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
Acier pré-traité	35 – 45HRC		180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3
			230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1
			290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	—	—	—
M	Acier inoxydable austénitique	≤270HB	180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3
			230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1
			290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	—	—	—
K	Fonte grise	≤350MPa	180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7
			230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5
			290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	—	—	—
	Fonte ductile	≤450MPa	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
S	Alliage de titane	—	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6
			230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4
			290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	—	—	—
H	Acier traité	40 – 55HRC	180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1
			230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9
			290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	—	—	—

\* La profondeur de passe (ap) maximale avec le brise-copeaux JL est de 0.6 mm en taille 06, de 0.9 mm en taille 08 et de 1.2 mm en taille 09, 12 et 14.



## NOTE POUR LA PROGRAMMATION

Lorsque vous utilisez AJX, veuillez programmer le rayon d'outil comme suit : Les segments résiduels approximatifs pour le programme sont les suivants.



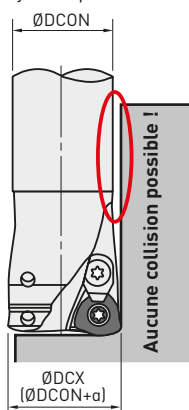
Plaquette		Rayon de programmation RE	Segment résiduel K
06	FT/JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT/JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT/JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT/JM/ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT/JM/ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

1. Remarque. Il est possible de modifier légèrement le segment restant en modifiant les conditions de coupe.

## PAS DE COLLISION POSSIBLE AVEC LA PIÈCE

L'attachement cylindrique AJX est conçu avec un diamètre plus faible que le diamètre de coupe pour éviter tout risque de collision avec la pièce et les copeaux comme illustré. Il est idéal pour les fraisages profonds et occulte la nécessité d'utiliser des outils en série longue.

Diamètre de l'attachement cylindrique



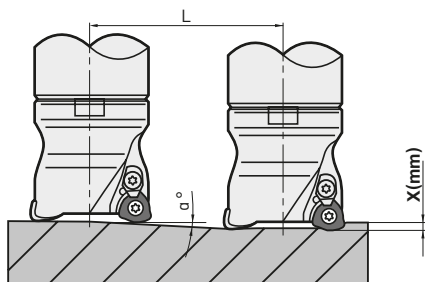
Diamètre de coupe

Référence de commande	DCX	DCON
AJX06R172SA16	17	16
AJX06R223SA20	22	20
AJX08R222SA20	22	20
AJX08R283SA20	28	20
AJX09R282SA25	28	25
AJX09R353SA32	35	32
AJX09R404SA32	40	32
AJX12R352SA32	35	32
AJX12R40oSA32	40	32
AJX14R503SA42	50	42
AJX14R634SA42	63	42

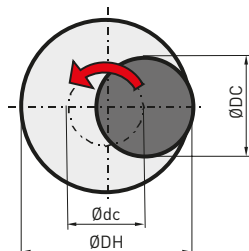
1. Consultez la page 145/146 pour plus de détails concernant le porte-outils.

# CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

## RAMPING



## PERÇAGE HÉLICOÏDAL



- Comment calculer l'interpolation hélicoïdale.

$$\text{Interpolation hélicoïdale } \varnothing_{dc} = \varnothing_{DH} - \varnothing_{DC}$$

Diamètre de trou désiré
Diamètre de coupe

- Pour la profondeur de coupe par passe, consultez les conditions de coupe pour perçage hélicoïdal ci-dessus.
- Réglez la vitesse de l'axe de la machine de sorte que l'outil tourne et coupe en avalant.

- Au cours des opérations de ramping et de plongée, diminuez l'avance d'au moins (60 % par rapport au taux calculé).
- Pour percer, veuillez régler l'avance axiale à 0.2 mm/tr au maximum.
- Les longs copeaux engendrés peuvent se disperser, assurez-vous que des mesures de sécurité adéquates sont prises.

Diamètre d'outil	DCX	DC	APMX		RMPX	Ramping				Perçage hélicoïdal		AZ
			Brise-copeaux			L (mm) Distance requise pour X mm de profondeur				DH		
			FT/JM/ST	JL		X=1	x=1.2	x=1.5	x=2	Min	Max.	
<b>ATTACHEMENT CYLINDRIQUE / FRAISE À EMBOUT FILETÉ</b>												
AJX06	16	8.9	1	0.6	3°	19.1	—	—	—	23	29	0.3
AJX06	17	9.9	1	0.6	2.5°	22.9	—	—	—	25	31	0.3
AJX06	20	12.9	1	0.6	1.5°	38.2	—	—	—	31	37	0.3
AJX06	22	14.9	1	0.6	1°	57.3	—	—	—	35	41	0.3
AJX08	20	11.4	1.5	0.9	3.5°	16.3	19.6	24.5	—	27	36	0.5
AJX08	22	13.4	1.5	0.9	3°	19.1	22.9	28.6	—	31	40	0.5
AJX08	25	16.4	1.5	0.9	2°	28.6	34.4	43	—	37	46	0.5
AJX08	28	19.4	1.5	0.9	1.7°	33.7	40.4	50.5	—	43	52	0.5
AJX09	25	14.9	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.5	28.6	33	46	1
AJX09	28	17.9	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.1	39	52	1
AJX09	30	20	2	1.2	2.7°	21.2	25.4	31.8	42.4	43	56	1
AJX09	32	21.9	2	1.2	2.5°	22.9	27.5	34.4	45.8	47	60	1
AJX09	35	24.9	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	53	66	1
AJX09	40	29.9	2	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	63	76	1
AJX12	30	18.3	2	1.2	4.5°	12.7	15.2	19	25.4	39	56	1.5
AJX12	32	20.3	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.4	28.6	41	60	1.5
AJX12	35	23.3	2	1.2	3.5°	16.3	19.6	24.5	32.7	47	66	1.5
AJX12	40	28.3	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
AJX14	50	38.2	2	1.2	4.2°	13.6	16.3	20.4	27.2	72	96	2
AJX14	63	51.1	2	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
<b>ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE</b>												
AJX09	50	40	2	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1
AJX12-050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJXR050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJX12-063	63	51	2	1.2	1° 30'	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR063	63	51	2	1.2	1° 30'	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 06'	52.1	62.5	78.1	104.2	137	156	1.5
AJXR100	100	88	2	1.2	0° 48'	71.6	85.9	107.4	143.2	177	196	1.5
AJX14-063	63	51	2	1.2	2° 48'	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR063	63	51	2	1.2	2° 48'	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 48'	31.8	38.2	47.7	63.6	132	156	2
AJXR100	100	88	2	1.2	1° 12'	47.7	57.3	71.6	95.5	172	196	2
AJXR125	125	113	2	1.2	0° 48'	71.6	85.9	107.4	143.2	222	246	2
AJXR160	160	148	2	1.2	0° 30'	114.6	137.5	171.9	229.2	292	316	2

# SÉLECTION D'OUTIL

## NOMBRE D'ARÊTES ET VITESSES D'AVANCE

DCX	Pas large			Pas standard			Pas fin			Pas extra-fin					
	Taille plaquette	ZEFP	Vf	Taille plaquette	ZEFP	Vf	Taille plaquette	ZEFP	Vf	Taille plaquette	ZEFP	Vf	Taille plaquette	ZEFP	Vf
<b>ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE</b>															
32										AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40										AJX08	6	7100			
42										AJX08	6	6800			
50	AJX12	3	3100	AJX12	4	4200	AJX09	5	5200	AJX09	6	6300	AJX08	7	7300
52										AJX09	6	6000	AJX08	7	7000
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
66	AJX14	3	2300	AJX14	4	3100	AJX12	5	3900	AJX12	6	4700	AJX09	7	5500
80	AJX14	4	2300	AJX14	5	2900	AJX12	6	3500	AJX12	8	4700			
100	AJX14	5	2300	AJX14	6	2800	AJX12	7	3300	AJX12	9	4200			
125	AJX14	5	1900	AJX14	7	2600				AJX14	9	3400			
160	AJX14	6	1700	AJX14	8	2300									
<b>QUEUE CYLINDRIQUE</b>															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900	AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40 (DCON=40)	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						
40 (DCON=42)	AJX12	3	3900	AJX09	4	5200									
50	AJX14	3	3700												
63	AJX14	4	3900												
<b>EMBOUT VISSÉ</b>															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900						
35	AJX12	2	2700	AJX09	3	4000	AJX08	4	5400						
40	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						

### Conditions de coupe

Matière : 42CD4  
 Nuance : FH7020  
 Vc (m/min): 150

Les vitesses d'avance indiquées sont basées sur des conditions maximales. (Valeurs arrondies)

# RALLONGE CYLINDRIQUE



Référence	Stock	DCONWS	DCONMS	DCSFWS	LF	LB	H	CRKS
<b>ATTACHEMENT EN ACIER</b>								
SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140S	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280L	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
<b>ATTACHEMENT EN CARBURE</b>								
SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140SW	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280LW	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16

## ATTACHEMENT POUR EMBOUT FILETÉ BT30

Référence	Stock	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Représentation
SC16M08S10-BT30	★	8.5	14.5	32	10	M8	
SC20M10S10-BT30	★	10.5	18.5	32	10	M10	
SC25M12S10-BT30	★	12.5	23.5	32	10	M12	
SC32M16S10-BT30	★	17.0	28.5	32	10	M16	

## ATTACHEMENT POUR EMBOUT FILETÉ BT40

Référence	Stock	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Représentation
SC16M08S10-BT40	★	8.5	14.5	37	10	M8	
SC20M10S10-BT40	★	10.5	18.5	37	10	M10	
SC25M12S10-BT40	★	12.5	23.5	37	10	M12	
SC32M16S10-BT40	★	17.0	28.5	37	10	M16	

## ATTACHEMENT POUR EMBOUT FILETÉ HSK63A

Référence	Stock	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Représentation
SC16M08S22-HSK63A	★	8.5	14.5	48	22	M8	
SC20M10S24-HSK63A	★	10.5	18.5	50	24	M10	
SC25M12S27-HSK63A	★	12.5	23.5	53	27	M12	
SC32M16S28-HSK63A	★	17.0	28.5	54	28	M16	

---

# DSAS

---

FORET CARBURE MONOBLOC  
POUR RÉFRACTAIRES ET TITANE

---



En savoir plus...

**B256**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA**  **EDGE**

# DSAS

## APPLICATION

Le perçage d'alliages réfractaires dans les applications aéronautiques demande principalement les critères suivants :

- **Fiabilité**
- **Stabilité du process**
- **Qualité de perçage**
- **Tenue de cote**

Les forets carbure monobloc DSAS répondent aux exigences de qualité dans le perçage des alliages réfractaires cobalt-chrome, Inconel, base nickel et alliages de titane.

Les applications sont des pièces de moteur à réaction, turbines à gaz, fusées, aéronefs ou fours industriels.



## CARACTÉRISTIQUES

### NUANCE DP9020 POUR L'USINAGE DES ALLIAGES RÉFRACTAIRES

Le carbure tenace assure une résistance élevée à l'écaillage et à l'usure et permet une durée de vie prolongée.

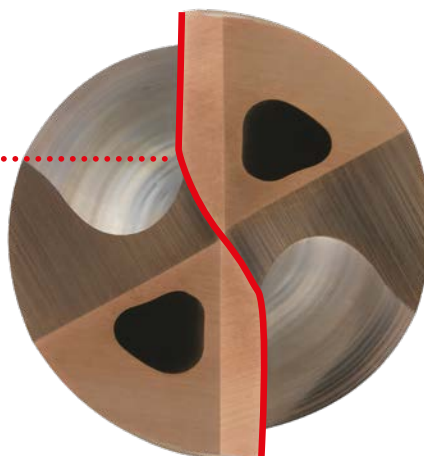


#### LISTEL OPTIMISÉ

Le listel mince réduit la surface de contact et évite frottements et écrouissage lors du perçage d'alliages réfractaires.

#### ARÊTE DE COUPE DROITE AVEC UNE PRÉPARATION SPÉCIFIQUE

L'arête de coupe robuste avec une préparation spécifique assure une coupe stable et évite l'écaillage.





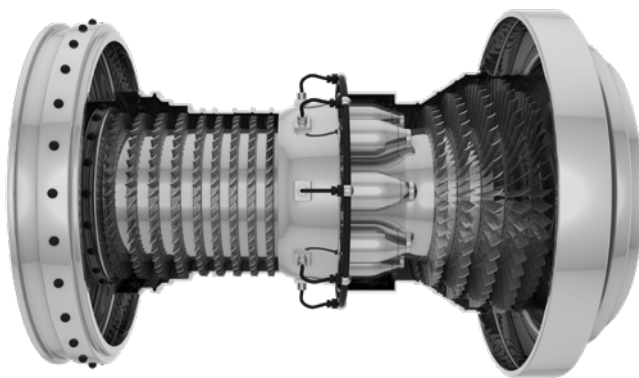
# AVANTAGES

**QUALITÉ DE PERÇAGE STABLE**


**GRANDE RÉPÉTABILITÉ**

**SÉCURITÉ DU PROCESS**

**PRÉCISION DE PERÇAGE**



# GAMME

FORET CARBURE MONOBLOC	DC	L / D	GÉOMÉTRIE DE QUEUE	S	
DSAS	Ø 3 mm - 12 mm	3	DIN6535HA	©	✓

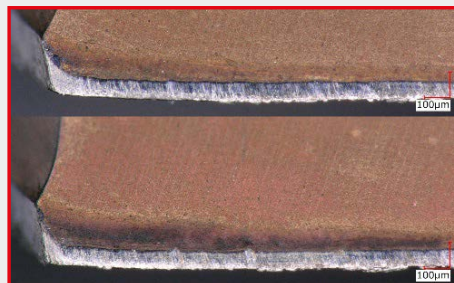
1. Disponible en cotes pouce.



# DSAS

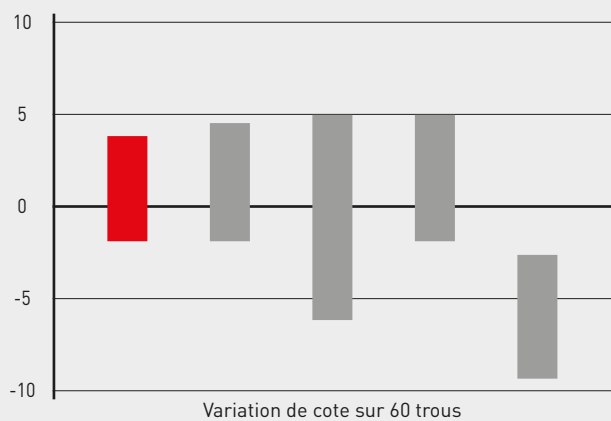
## PERFORMANCES DE COUPE

Matière	Inconel 718
Outil	DSAS0700X03S080
ap (mm)	12
Vc (m/min)	15
f (mm/tr)	0.10
Arrosage	Huile soluble (10 %), centre broche
Machine	CU vertical

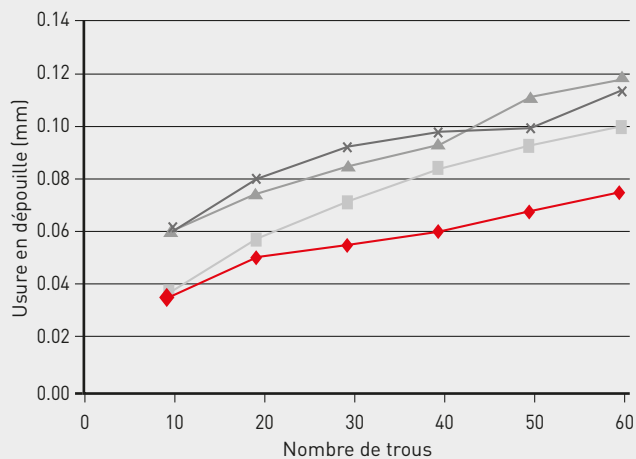


Usure en dépouille après 60 trous

### SURCOTE (MM)

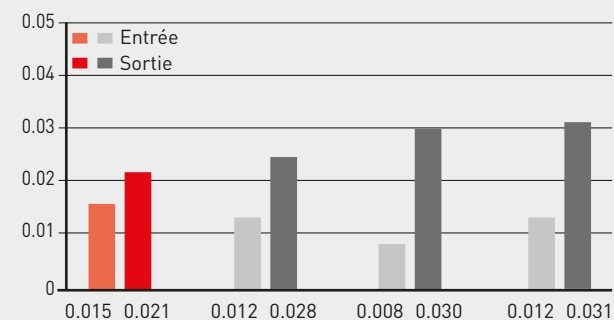


### USURE

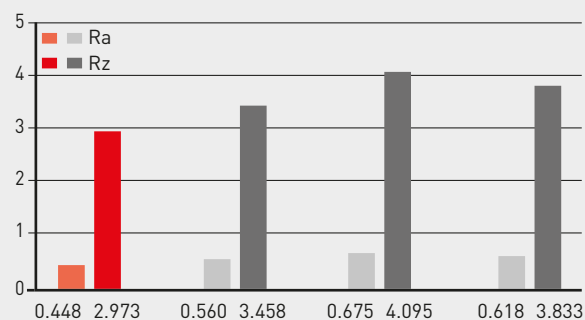


Matière	Inconel 718
Outil	DSAS0700X03S080
ap (mm)	10
Vc (m/min)	15
f (mm/tr)	0.10
Arrosage	Huile soluble (10 %), centre broche
Machine	CU vertical

### CIRCULARITÉ



### RUGOSITÉ (MM)





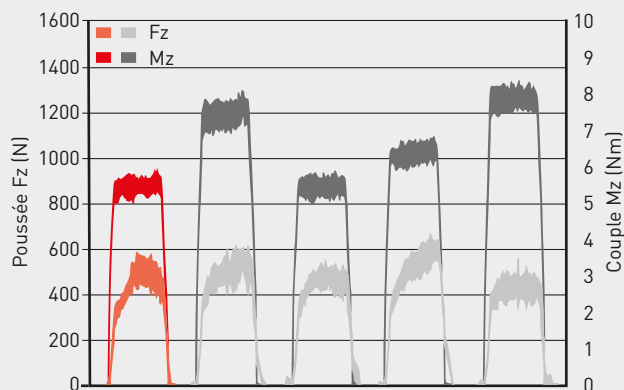
# DSAS

## EFFORTS DE COUPE

### GRANDE ACUITÉ D'ARÊTE, FAIBLE POUSSÉE

Grâce à sa grande acuité d'arête, le foret DSAS assure une poussée réduite lors de l'usinage d'alliages titane.

Matière	Alliage de titane (TA6V)
Outil	DSAS0700X03S080
ap (mm)	10
Vc (m/min)	40
f (mm/tr)	0.15
Arrosage	Huile soluble (10 %), centre broche
Machine	CU vertical

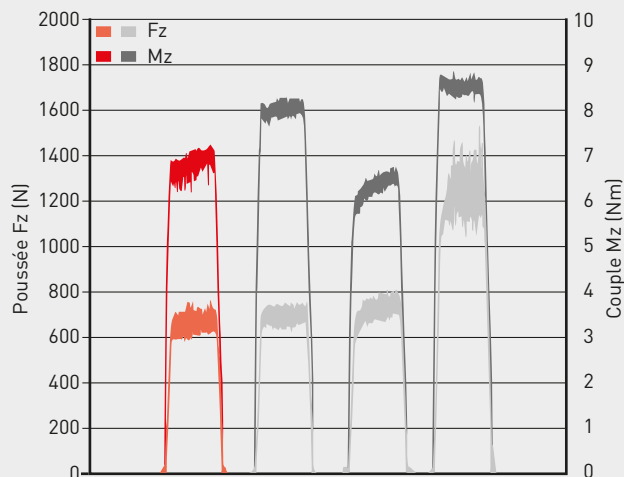


### FAIBLES EFFORTS DE COUPE, HAUTE QUALITÉ DE PERÇAGE

Comparaison des efforts de coupe en perçage de RENE 41.

Le foret DSAS réduit les efforts de coupe par rapport aux outils conventionnels.

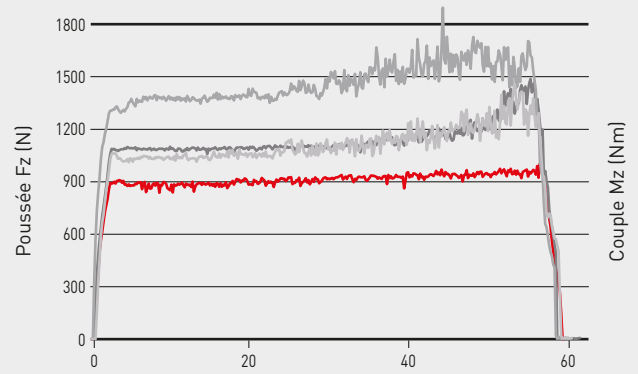
Matière	RENE41
Outil	DSAS0700X03S080
ap (mm)	10
Vc (m/min)	15
f (mm/tr)	0.10
Arrosage	Huile soluble (10 %), centre broche
Machine	CU vertical



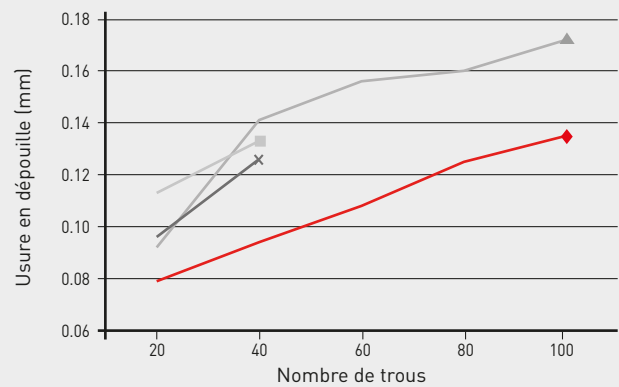
# DSAS

## EFFORTS DE COUPE

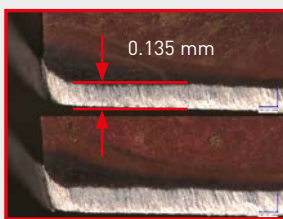
Matière	Inconel 718
Outil	DSAS0600X05S060
DC (mm)	6
ap (mm)	30
Vc (m/min)	20
f (mm/tr)	0.16
Arrosage	Huile soluble (10 %), centre broche
Machine	CU vertical



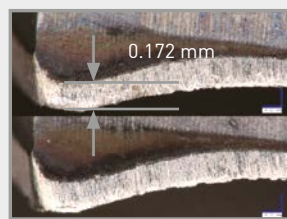
Matière	Inconel 718
Outil	DSAS0600X05S060
DC (mm)	6
ap (mm)	30
Vc (m/min)	20
f (mm/tr)	0.10
Arrosage	Huile soluble (10 %), centre broche
Machine	CU vertical



APRÈS 100 TROUS



DSAS

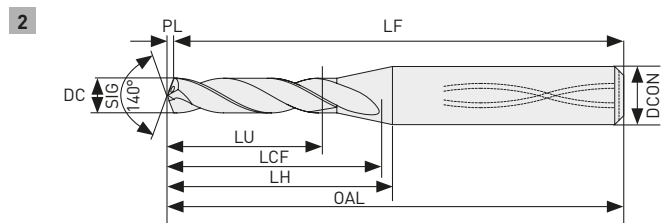
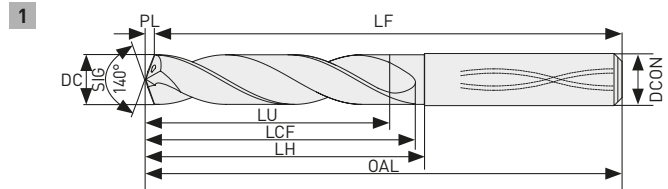


Conventionnel



## FORET CARBURE MONOBLOC À ARROSAGE INTERNE

S



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
0	0	0	0
-0.018	-0.018	-0.022	-0.027



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
0	0	0	0
-0.008	-0.008	-0.009	-0.011

Référence	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Fig.
DSAS0300X03S060	●	3.00	6	3	70.5	9.5	21.5	23.5	70	0.5	1
<b>NEW</b> DSAS0300X05S060	●	3.00	6	5	78.5	15.5	28.5	31.5	78	0.5	1
DSAS0310X03S060	●	3.10	6	3	70.6	9.9	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0310X05S060	●	3.10	6	5	78.6	16.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0318X03S060	●	3.18	6	3	70.6	10.1	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0318X05S060	●	3.18	6	5	78.6	16.5	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0320X03S060	●	3.20	6	3	70.6	10.2	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0320X05S060	●	3.20	6	5	78.6	16.6	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0326X03S060	●	3.26	6	3	70.6	10.4	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0326X05S060	●	3.26	6	5	78.6	16.9	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0330X03S060	●	3.30	6	3	70.6	10.5	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0330X05S060	●	3.30	6	5	78.6	17.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0340X03S060	●	3.40	6	3	70.6	10.8	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0340X05S060	●	3.40	6	5	78.6	17.6	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0350X03S060	●	3.50	6	3	70.6	11.1	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0350X05S060	●	3.50	6	5	78.6	18.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0357X03S060	●	3.57	6	3	70.7	11.4	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0357X05S060	●	3.57	6	5	78.7	18.6	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0360X03S060	●	3.60	6	3	70.7	11.5	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0360X05S060	●	3.60	6	5	78.7	18.7	30.7	31.7	78	0.7	1

# DSAS

Référence	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Fig.
DSAS0370X03S060	●	3.70	6	3	70.7	11.8	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0370X05S060	●	3.70	6	5	78.7	19.2	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0380X03S060	●	3.80	6	3	70.7	12.1	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0380X05S060	●	3.80	6	5	78.7	19.7	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0390X03S060	●	3.90	6	3	70.7	12.4	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0390X05S060	●	3.90	6	5	78.7	20.2	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0397X03S060	●	3.97	6	3	70.7	12.6	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0397X05S060	●	3.97	6	5	78.7	20.5	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0400X03S060	●	4.00	6	3	70.7	12.7	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0400X05S060	●	4.00	6	5	78.7	20.7	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0410X03S060	●	4.10	6	3	73.7	13.0	24.7	26.7	73	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0410X05S060	●	4.10	6	5	82.7	21.2	33.7	35.7	82	0.7	1
DSAS0420X03S060	●	4.20	6	3	73.8	13.4	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0420X05S060	●	4.20	6	5	82.8	21.8	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0430X03S060	●	4.30	6	3	73.8	13.7	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0430X05S060	●	4.30	6	5	82.8	22.3	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0437X03S060	●	4.37	6	3	73.8	13.9	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0437X05S060	●	4.37	6	5	82.8	22.6	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0440X03S060	●	4.40	6	3	73.8	14.0	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0440X05S060	●	4.40	6	5	82.8	22.8	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0450X03S060	●	4.50	6	3	73.8	14.3	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0450X05S060	●	4.50	6	5	82.8	23.3	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0460X03S060	●	4.60	6	3	75.8	14.6	25.8	28.8	75	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0460X05S060	●	4.60	6	5	85.8	23.8	35.8	38.8	85	0.8	1
DSAS0470X03S060	●	4.70	6	3	75.9	15.0	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0470X05S060	●	4.70	6	5	85.9	24.4	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0476X03S060	●	4.76	6	3	75.9	15.2	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0476X05S060	●	4.76	6	5	85.9	24.7	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0480X03S060	●	4.80	6	3	75.9	15.3	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0480X05S060	●	4.80	6	5	85.9	24.9	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0486X03S060	●	4.86	6	3	75.9	15.5	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0486X05S060	●	4.86	6	5	85.9	25.2	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0490X03S060	●	4.90	6	3	75.9	15.6	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0490X05S060	●	4.90	6	5	85.9	25.4	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0500X03S060	●	5.00	6	3	81.9	15.9	28.9	29.9	81	0.9	2
<b>NEW</b> DSAS0500X05S060	●	5.00	6	5	89.9	25.9	39.9	42.9	89	0.9	2
DSAS0510X03S060	●	5.10	6	3	81.9	16.2	28.9	29.9	81	0.9	2
<b>NEW</b> DSAS0510X05S060	●	5.10	6	5	89.9	26.4	39.9	42.9	89	0.9	2
DSAS0516X03S060	●	5.16	6	3	82.0	16.5	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0516X05S060	●	5.16	6	5	90.0	26.8	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0520X03S060	●	5.20	6	3	82.0	16.6	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0520X05S060	●	5.20	6	5	90.0	27.0	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0530X03S060	●	5.30	6	3	82.0	16.9	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0530X05S060	●	5.30	6	5	90.0	27.5	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0540X03S060	●	5.40	6	3	82.0	17.2	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0540X05S060	●	5.40	6	5	90.0	28.0	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0550X03S060	●	5.50	6	3	82.0	17.5	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0550X05S060	●	5.50	6	5	90.0	28.5	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0556X03S060	●	5.56	6	3	82.1	17.8	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0556X05S060	●	5.56	6	5	90.1	28.9	43.1	43.1	89	1.1	2

1. Les trous d'arrosage en  $\varnothing$  5 mm ou inférieur sont ronds.

# DSAS

Référence	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Fig.
DSAS0560X03S060	●	5.60	6	3	82.1	17.9	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0560X05S060	●	5.60	6	5	90.1	29.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0570X03S060	●	5.70	6	3	82.1	18.2	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0570X05S060	●	5.70	6	5	90.1	29.6	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0580X03S060	●	5.80	6	3	82.1	18.5	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0580X05S060	●	5.80	6	5	90.1	30.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0590X03S060	●	5.90	6	3	82.1	18.8	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0590X05S060	●	5.90	6	5	90.1	30.6	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0595X03S060	●	5.95	6	3	82.1	19.0	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0595X05S060	●	5.95	6	5	90.1	30.9	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0600X03S060	●	6.00	6	3	82.1	19.1	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0600X05S060	●	6.00	6	5	90.1	31.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0610X03S080	●	6.10	8	3	87.2	19.5	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0610X05S080	●	6.10	8	5	96.2	31.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0620X03S080	●	6.20	8	3	87.2	19.8	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0620X05S080	●	6.20	8	5	96.2	32.2	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0630X03S080	●	6.30	8	3	87.2	20.1	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0630X05S080	●	6.30	8	5	96.2	32.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0635X03S080	●	6.35	8	3	87.2	20.3	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0635X05S080	●	6.35	8	5	96.2	33.0	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0640X03S080	●	6.40	8	3	87.2	20.4	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0640X05S080	●	6.40	8	5	96.2	33.2	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0650X03S080	●	6.50	8	3	87.2	20.7	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0650X05S080	●	6.50	8	5	96.2	33.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0660X03S080	●	6.60	8	3	91.3	21.1	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0660X05S080	●	6.60	8	5	99.3	34.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0670X03S080	●	6.70	8	3	91.3	21.4	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0670X05S080	●	6.70	8	5	99.3	34.8	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0675X03S080	●	6.75	8	3	91.3	21.5	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0675X05S080	●	6.75	8	5	99.3	35.0	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0680X03S080	●	6.80	8	3	91.3	21.7	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0680X05S080	●	6.80	8	5	99.3	35.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0690X03S080	●	6.90	8	3	91.3	22.0	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0690X05S080	●	6.90	8	5	99.3	35.8	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0695X03S080	●	6.95	8	3	91.3	22.2	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0695X05S080	●	6.95	8	5	99.3	36.1	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0700X03S080	●	7.00	8	3	91.3	22.3	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0700X05S080	●	7.00	8	5	99.3	36.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0710X03S080	●	7.10	8	3	91.4	22.7	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0710X05S080	●	7.10	8	5	104.4	36.9	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0714X03S080	●	7.14	8	3	91.4	22.8	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0714X05S080	●	7.14	8	5	104.4	37.1	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0720X03S080	●	7.20	8	3	91.4	23.0	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0720X05S080	●	7.20	8	5	104.4	37.4	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0730X03S080	●	7.30	8	3	91.4	23.3	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0730X05S080	●	7.30	8	5	104.4	37.9	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0740X03S080	●	7.40	8	3	91.4	23.6	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0740X05S080	●	7.40	8	5	104.4	38.4	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0750X03S080	●	7.50	8	3	91.4	23.9	39.4	40.4	90	1.4	2

1. Les trous d'arrosage en  $\varnothing$  5 mm ou inférieur sont ronds.

# DSAS

	Référence	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Fig.
<b>NEW</b>	DSAS0750X05S080	●	7.50	8	5	104.4	38.9	54.4	57.4	103	1.4	2
	DSAS0754X03S080	●	7.54	8	3	91.5	24.1	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0754X05S080	●	7.54	8	5	104.5	39.2	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0760X03S080	●	7.60	8	3	91.5	24.3	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0760X05S080	●	7.60	8	5	104.5	39.5	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0770X03S080	●	7.70	8	3	91.5	24.6	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0770X05S080	●	7.70	8	5	104.5	40.0	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0780X03S080	●	7.80	8	3	91.5	24.9	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0780X05S080	●	7.80	8	5	104.5	40.5	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0790X03S080	●	7.90	8	3	91.5	25.2	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0790X05S080	●	7.90	8	5	104.5	41.0	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0794X03S080	●	7.94	8	3	91.5	25.3	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0794X05S080	●	7.94	8	5	104.5	41.2	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0800X03S080	●	8.00	8	3	91.5	25.5	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0800X05S080	●	8.00	8	5	104.5	41.5	57.5	57.5	103	1.5	2
	DSAS0810X03S100	●	8.10	10	3	97.5	25.8	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0810X05S100	●	8.10	10	5	114.5	42.0	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0820X03S100	●	8.20	10	3	97.5	26.1	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0820X05S100	●	8.20	10	5	114.5	42.5	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0830X03S100	●	8.30	10	3	97.5	26.4	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0830X05S100	●	8.30	10	5	114.5	43.0	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0833X03S100	●	8.33	10	3	97.5	26.5	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0833X05S100	●	8.33	10	5	114.5	43.2	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0840X03S100	●	8.40	10	3	97.5	26.7	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0840X05S100	●	8.40	10	5	114.5	43.5	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0850X03S100	●	8.50	10	3	97.5	27.0	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b>	DSAS0850X05S100	●	8.50	10	5	114.5	44.0	61.5	63.5	113	1.5	2
	DSAS0860X03S100	●	8.60	10	3	102.6	27.4	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b>	DSAS0860X05S100	●	8.60	10	5	117.6	44.6	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0870X03S100	●	8.70	10	3	102.6	27.7	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b>	DSAS0870X05S100	●	8.70	10	5	117.6	45.1	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0873X03S100	●	8.73	10	3	102.6	27.8	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b>	DSAS0873X05S100	●	8.73	10	5	117.6	45.3	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0880X03S100	●	8.80	10	3	102.6	28.0	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b>	DSAS0880X05S100	●	8.80	10	5	117.6	45.6	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0890X03S100	●	8.90	10	3	102.6	28.3	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b>	DSAS0890X05S100	●	8.90	10	5	117.6	46.1	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0900X03S100	●	9.00	10	3	102.6	28.6	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b>	DSAS0900X05S100	●	9.00	10	5	117.6	46.6	64.6	66.6	116	1.6	2
	DSAS0910X03S100	●	9.10	10	3	102.8	29.1	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0910X05S100	●	9.10	10	5	122.8	47.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0920X03S100	●	9.20	10	3	102.8	29.4	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0920X05S100	●	9.20	10	5	122.8	47.8	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0930X03S100	●	9.30	10	3	102.8	29.7	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0930X05S100	●	9.30	10	5	122.8	48.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0940X03S100	●	9.40	10	3	102.8	30.0	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0940X05S100	●	9.40	10	5	122.8	48.8	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0950X03S100	●	9.50	10	3	102.8	30.3	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0950X05S100	●	9.50	10	5	122.8	49.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0953X03S100	●	9.53	10	3	102.8	30.4	49.8	50.8	101	1.8	2

1. Les trous d'arrosage en Ø 5 mm ou inférieur sont ronds.



# DSAS

	Référence	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Fig.
<b>NEW</b>	DSAS0953X05S100	●	9.53	10	5	122.8	49.4	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0960X03S100	●	9.60	10	3	102.8	30.6	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0960X05S100	●	9.60	10	5	122.8	49.8	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0970X03S100	●	9.70	10	3	102.8	30.9	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0970X05S100	●	9.70	10	5	122.8	50.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0980X03S100	●	9.80	10	3	102.8	31.2	51.8	51.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0980X05S100	●	9.80	10	5	122.8	50.8	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0990X03S100	●	9.90	10	3	102.8	31.5	51.9	51.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0990X05S100	●	9.90	10	5	122.8	51.3	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0992X03S100	●	9.92	10	3	102.8	31.6	51.8	51.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS0992X05S100	●	9.92	10	5	122.8	51.4	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS1000X03S100	●	10.00	10	3	102.8	31.8	51.8	51.8	101	1.8	2
<b>NEW</b>	DSAS1000X05S100	●	10.00	10	5	122.8	51.8	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS1010X03S120	●	10.10	12	3	112.9	32.2	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1010X05S120	●	10.10	12	5	135.9	52.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1020X03S120	●	10.20	12	3	112.9	32.5	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1020X05S120	●	10.20	12	5	135.9	52.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1030X03S120	●	10.30	12	3	112.9	32.8	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1030X05S120	●	10.30	12	5	135.9	53.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1032X03S120	●	10.32	12	3	112.9	32.9	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1032X05S120	●	10.32	12	5	135.9	53.5	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1040X03S120	●	10.40	12	3	112.9	33.1	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1040X05S120	●	10.40	12	5	135.9	53.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1050X03S120	●	10.50	12	3	112.9	33.4	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1050X05S120	●	10.50	12	5	135.9	54.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1060X03S120	●	10.60	12	3	112.9	33.7	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1060X05S120	●	10.60	12	5	135.9	54.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1070X03S120	●	10.70	12	3	112.9	34.0	54.9	57.9	111	1.9	2
<b>NEW</b>	DSAS1070X05S120	●	10.70	12	5	135.9	55.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1072X03S120	●	10.72	12	3	118.0	34.1	57.0	59.0	116	2.0	2
<b>NEW</b>	DSAS1072X05S120	●	10.72	12	5	142.0	55.6	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1080X03S120	●	10.80	12	3	118.0	34.4	57.0	59.0	116	2.0	2
<b>NEW</b>	DSAS1080X05S120	●	10.80	12	5	142.0	56.0	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1090X03S120	●	10.90	12	3	118.0	34.7	57.0	59.0	116	2.0	2
<b>NEW</b>	DSAS1090X05S120	●	10.90	12	5	142.0	56.5	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1100X03S120	●	11.00	12	3	118.0	35.0	57.0	59.0	116	2.0	2
<b>NEW</b>	DSAS1100X05S120	●	11.00	12	5	142.0	57.0	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1110X03S120	●	11.10	12	3	118.1	35.4	60.1	61.1	116	2.1	2
<b>NEW</b>	DSAS1110X05S120	●	11.10	12	5	142.1	57.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1111X03S120	●	11.11	12	3	118.1	35.4	60.1	61.1	116	2.1	2
<b>NEW</b>	DSAS1111X05S120	●	11.11	12	5	142.1	57.7	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1120X03S120	●	11.20	12	3	118.1	35.7	60.1	61.1	116	2.1	2
<b>NEW</b>	DSAS1120X05S120	●	11.20	12	5	142.1	58.1	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1130X03S120	●	11.30	12	3	118.1	36.0	60.1	61.1	116	2.1	2
<b>NEW</b>	DSAS1130X05S120	●	11.30	12	5	142.1	58.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1140X03S120	●	11.40	12	3	118.1	36.3	60.1	61.1	116	2.1	2
<b>NEW</b>	DSAS1140X05S120	●	11.40	12	5	142.1	59.1	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1150X03S120	●	11.50	12	3	118.1	36.6	60.1	61.1	116	2.1	2
<b>NEW</b>	DSAS1150X05S120	●	11.50	12	5	142.1	59.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1151X03S120	●	11.51	12	3	118.2	36.7	62.2	62.2	116	2.2	2

1. Les trous d'arrosage en Ø 5 mm ou inférieur sont ronds.

# DSAS

Référence	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Fig.
<b>NEW</b> DSAS1151X05S120	●	11.51	12	5	142.2	59.7	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1160X03S120	●	11.60	12	3	118.2	37.0	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1160X05S120	●	11.60	12	5	142.2	60.2	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1170X03S120	●	11.70	12	3	118.2	37.3	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1170X05S120	●	11.70	12	5	142.2	60.7	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1180X03S120	●	11.80	12	3	118.2	37.6	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1180X05S120	●	11.80	12	5	142.2	61.2	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1190X03S120	●	11.90	12	3	118.2	37.9	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1190X05S120	●	11.90	12	5	142.2	61.7	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1200X03S120	●	12.00	12	3	118.2	38.2	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1200X05S120	●	12.00	12	5	142.2	62.2	86.2	86.2	140	2.2	2

1. Les trous d'arrosage en  $\varnothing$  5 mm ou inférieur sont ronds.



# DSAS

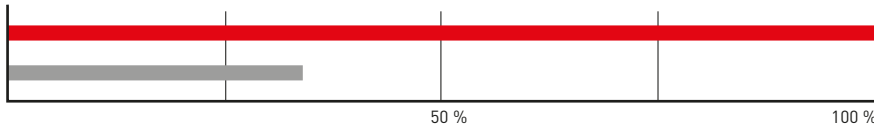
## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	DC	L / D	Vc	n	f
Alliage réfractaire	3	≤5	10	1000	0.06 (0.04-0.1 )
	4		10	790	0.06 (0.04-0.1 )
	5		12	760	0.08 (0.06-0.12)
	6		15	790	0.1 (0.08-0.15)
	8		15	590	0.1 (0.08-0.15)
	10		18	570	0.1 (0.08-0.15)
Alliage de titane	12	≤5	20	530	0.12 (0.08-0.15)
	3		40	4200	0.08 (0.06-0.12)
	4		40	3100	0.1 (0.08-0.16)
	5		40	2500	0.12 (0.08-0.2 )
	6		40	2100	0.14 (0.1 -0.2 )
	8		42	1600	0.18 (0.15-0.25)
	10		42	1300	0.22 (0.18-0.28)
	12		45	1100	0.24 (0.2 -0.3 )

1. L'utilisation de l'arrosage interne haute pression est recommandée.
2. L'utilisation d'une huile soluble est préconisée.
3. Lors de l'utilisation d'huile entière, veuillez réduire la vitesse de coupe de 10 à 20 %.
4. En arrosage externe, veuillez prévoir une temporisation tous les 0,5xD pour assurer le contrôle du copeau.

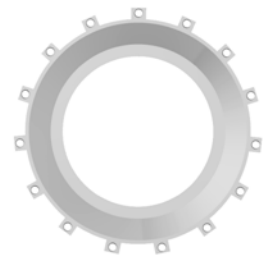
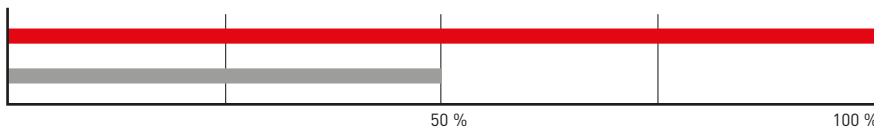
# EXEMPLES D'APPLICATION

Outil	DSAS0800X03S080
Matière	Carter moteur / Inconel 718
Vc (m/min)	15
f (mm/tr)	0.10
ap (mm)	5
Arrosage	Huile soluble, centre broche
Durée de vie	12 trous (foret en état de fonctionnement)

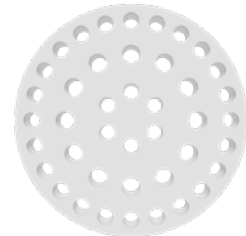
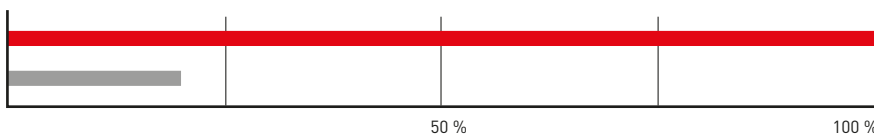


Le foret DSAS a permis de tripler la durée de vie, tout en assurant un process stable et une bonne précision de perçage.

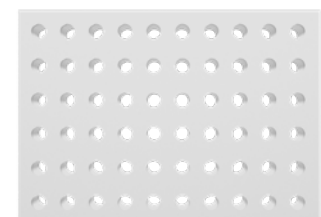
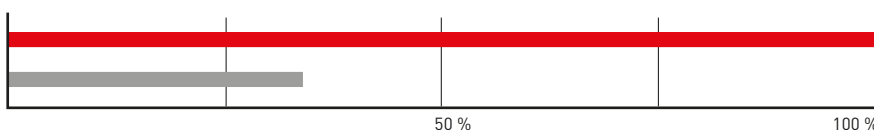
Outil	DSAS0560X03S060
Matière	Joint / HS188
Vc (m/min)	15
f (mm/tr)	0.035
ap (mm)	5
Arrosage	Huile soluble, centre broche
Durée de vie	64 trous (foret en état de fonctionnement)



Outil	DSAS0800X03S080
Matière	K-Monel
Vc (m/min)	26
f (mm/tr)	0.1
ap (mm)	32
Arrosage	Huile soluble, centre broche
Durée de vie	50 trous



Outil	DSAS0580X03S060
Matière	Rene41
Vc (m/min)	23.6
f (mm/tr)	0.05
ap (mm)	12
Arrosage	Huile soluble, centre broche
Durée de vie	60 trous

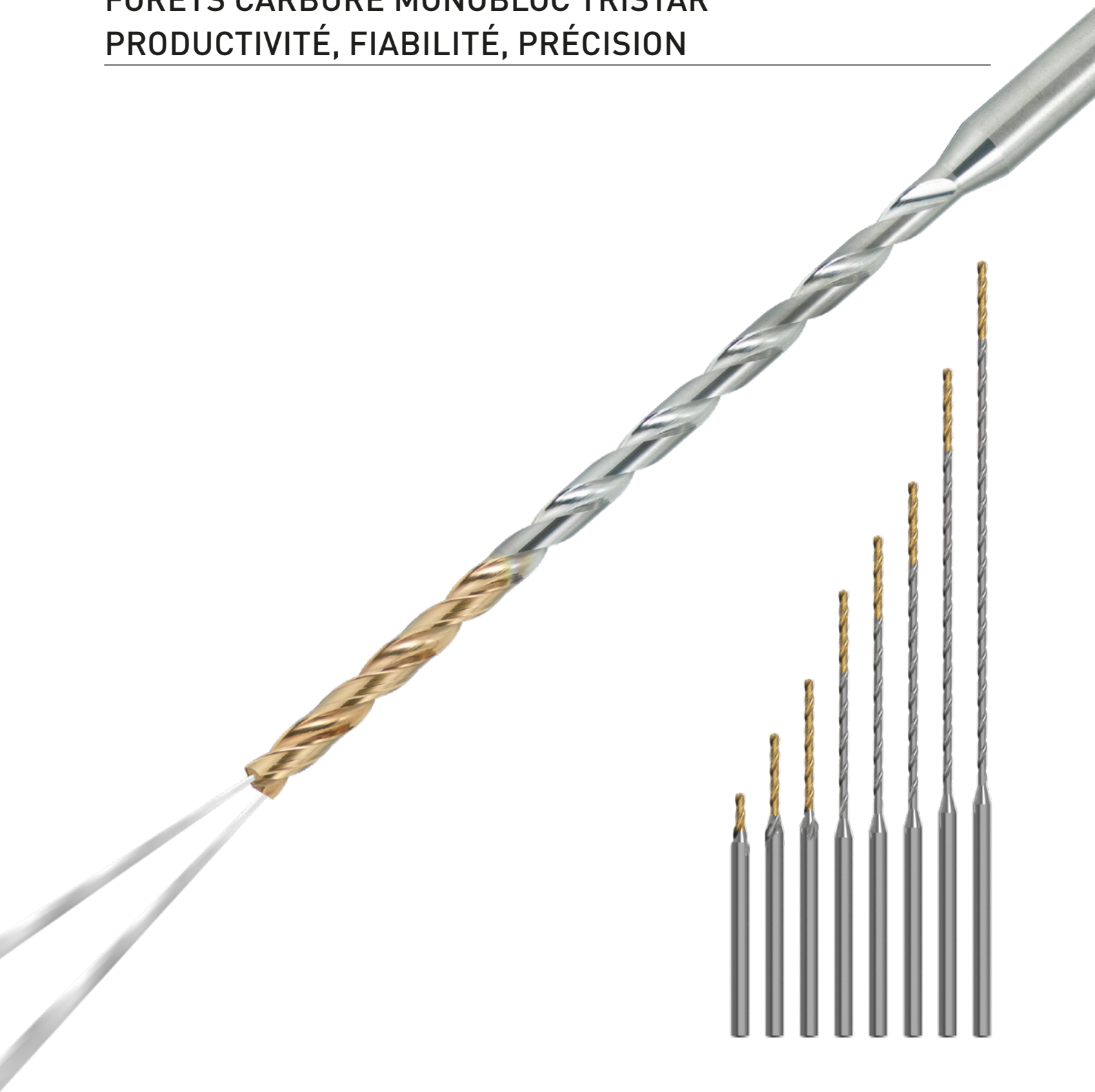


Bonne tenue de cote sur l'ensemble des trous.

**NEW**

# MINI DVAS

FORETS CARBURE MONOBLOC TRISTAR  
PRODUCTIVITÉ, FIABILITÉ, PRÉCISION



En savoir plus...

**B267**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**

# MINI DVAS

## PRODUCTIVITÉ, FIABILITÉ, PRÉCISION

TRISTAR, une génération de forets carbure qui offre 3 avantages de taille.

### TRISTAR : PRODUCTIVITÉ

Le perçage profond conventionnel est généralement un process lent.

**Les forets DVAS peuvent fonctionner à des avances et des vitesses plus élevées, ce qui signifie des cycles de perçage plus rapides.**

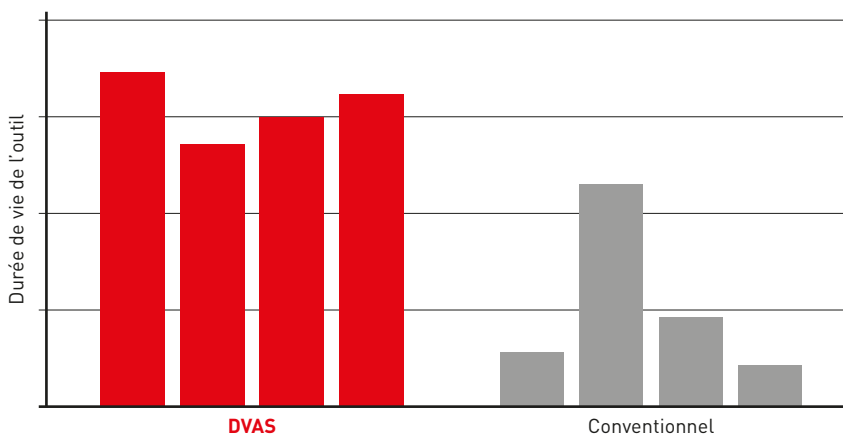


8 secondes de temps copeaux par trou

### TRISTAR : FIABILITÉ

La casse et une faible durée de vie de l'outil par manque d'arrosage peuvent être courants avec des outils standard.

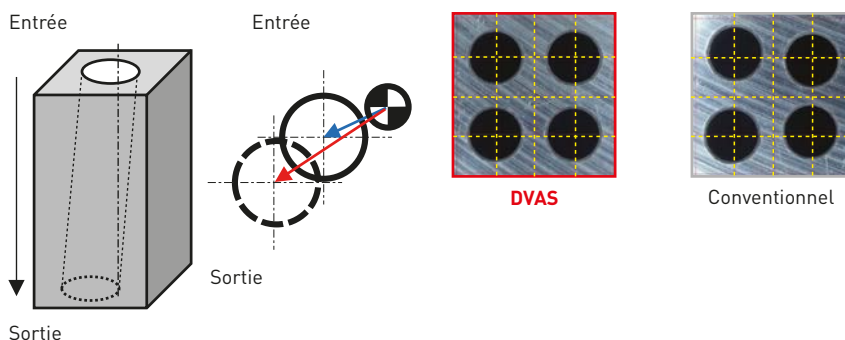
**DVAS - La durée de vie de l'outil dépasse toutes les attentes habituelles.**



### TRISTAR : PRÉCISION

Les forets conventionnels peuvent considérablement chasser et dégrader la localisation en sortie.

**Les forets DVAS permettent de réaliser des trous plus droits et d'améliorer la précision de localisation.**

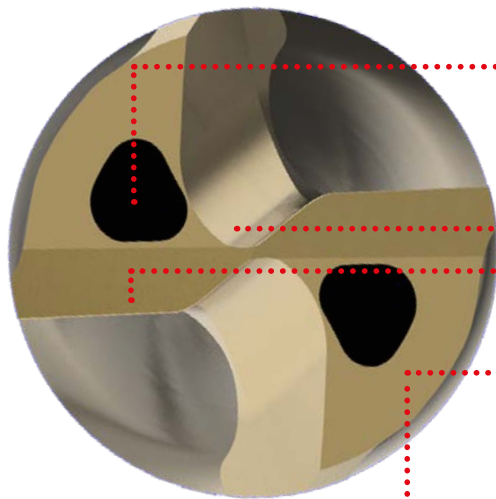


# MINI DVAS

## PRODUCTIVITÉ, FIABILITÉ, PRÉCISION LA NOUVELLE RÉFÉRENCE GRÂCE À 5 TECHNOLOGIES

Le premier foret de la nouvelle famille TRISTAR utilise 5 nouvelles technologies pour un perçage productif, fiable et précis.

Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm L/D = 2 – 50



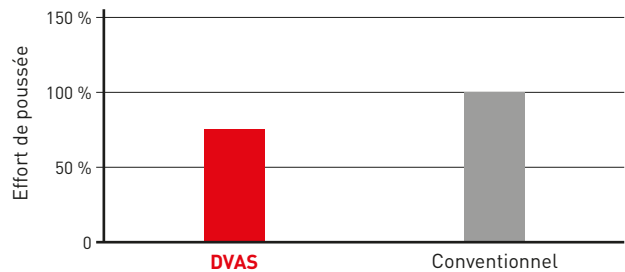
TROUS D'ARROSAGE TRIGONES

AMINCISSEMENT EN XR

ARÊTE DE COUPE ALLIANT ACUITÉ ET ROBUSTESSE

NUANCE DP1120

RAIDEUR AUGMENTÉE



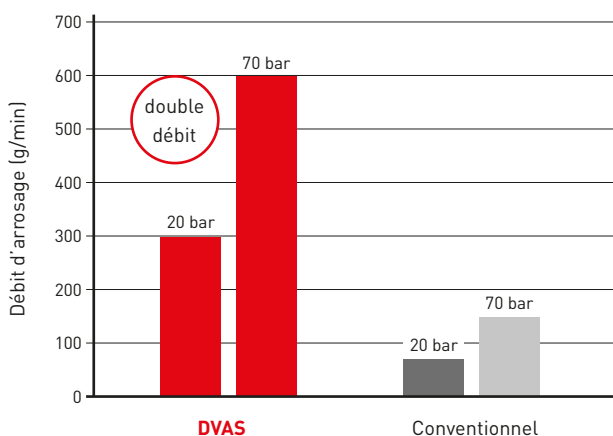
Matière	42CD4
Outil	DC = Ø 1.0 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.04



# MINI DVAS

## TROUS D'ARROSAGE DE TECHNOLOGIE TRI-COOLING

La technologie TRI-Cooling est optimale pour les forets de petits diamètres et permet d'atteindre plus du double de débit d'arrosage. Cela permet d'améliorer considérablement l'évacuation des copeaux et le refroidissement, ce qui contribue grandement à la stabilité de la durée de vie de l'outil.



Foret	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Arrosage	Huile soluble



DVAS

Conventionnel

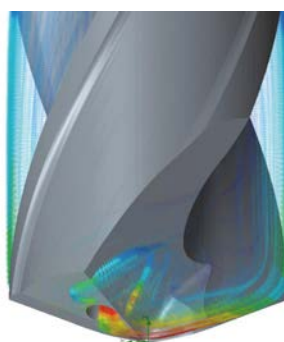
### LES TROUS D'ARROSAGE AGRANDIS AMÉLIORENT LE REFROIDISSEMENT, RÉDUISENT LES ENDOMMAGEMENTS ET AUGMENTENT LA DURÉE DE VIE DE L'OUTIL

Un débit d'arrosage augmenté assure un refroidissement efficace, même lors d'applications difficiles ou lors de l'utilisation d'huile entière.

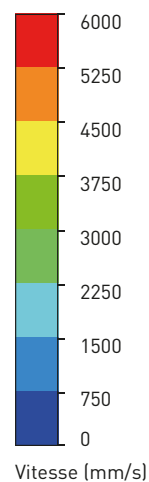
### SIMULATION NUMÉRIQUE DE L'ARROSAGE



DVAS



Conventionnel

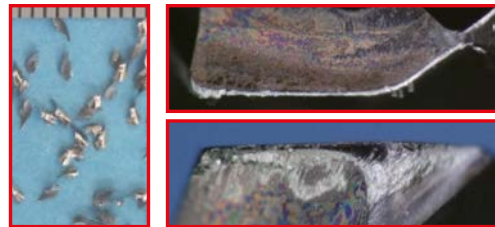


# MINI DVAS

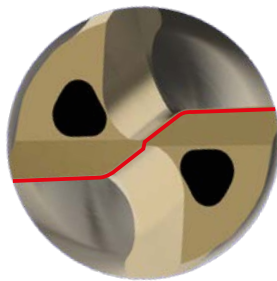
## ACUITÉ ET ROBUSTESSE DE L'ARÊTE DE COUPE

L'arête de coupe droite et la pointe amincie sont reliées par une géométrie en courbe qui améliore considérablement la résistance de la pointe. La géométrie optimisée réduit également l'usure de l'outil et améliore le contrôle du copeau.

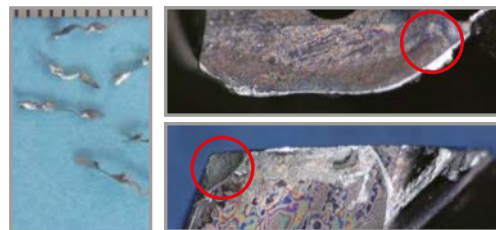
Matière	42CD4
Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/tr)	0.06
Arrosage	Huile soluble 20 bar



DVAS



Usure en cratère importante, écaillage des becs



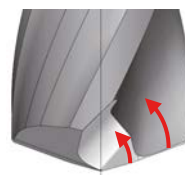
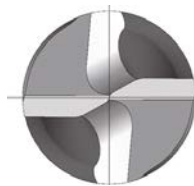
Conventionnel

## LE NOUVEL AMINCISSEMENT EN XR RÉDUIT LES EFFORTS DE COUPE ET AMÉLIORE LE CONTRÔLE DU COPEAU

Le nouvel amincissement brise les copeaux de manière optimale pour une évacuation facilitée. Il réduit également les efforts de coupe.

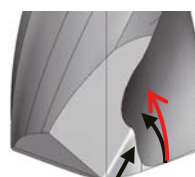
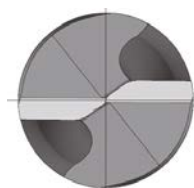
### DVAS

L'espace augmenté autour de la pointe d'obtenir copeaux compacts faciles à évacuer.



### FORET CONVENTIONNEL

Les copeaux plus longs augmentent fortement le risque de bouchage.



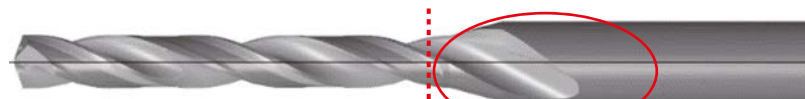
# MINI DVAS

## UN AFFÛTAGE INNOVANT POUR UNE MEILLEURE RAIDEUR

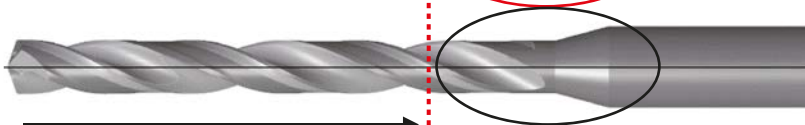
Le foret court est conçu pour plus de raideur et une meilleure évacuation des copeaux en réduisant la longueur détalonnée. Une zone d'évacuation des copeaux est prévue sur la partie conique, ce qui augmente la raideur d'outil de 20 % par rapport aux forets conventionnels. De plus, la raideur augmentée améliore la précision de localisation du trou.

S'applique à L/D = 2, 7, 12

**DVAS**



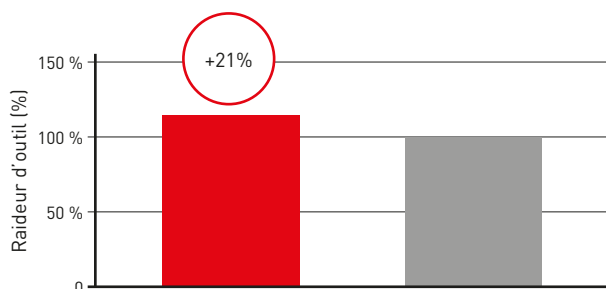
Conventionnel



Même longueur utile

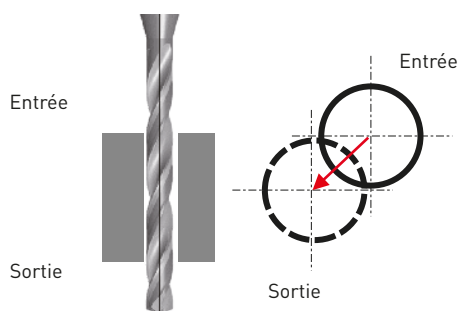
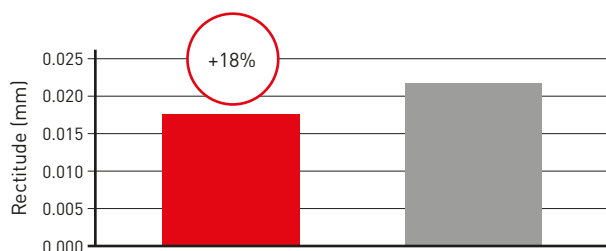
### COMPARAISON DE LA RAIDEUR D'OUTIL

Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 7
OAL (mm)	60
Longueur de sortie	30 mm
Poussée	140 N



### COMPARAISON DE RECTITUDE DES TROUS

Matière	42CD4
Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 7
Vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.008
ap (mm)	10
Arrosage	Huile soluble, 50 bar Mandrin hydraulique
Nombre de trous	100



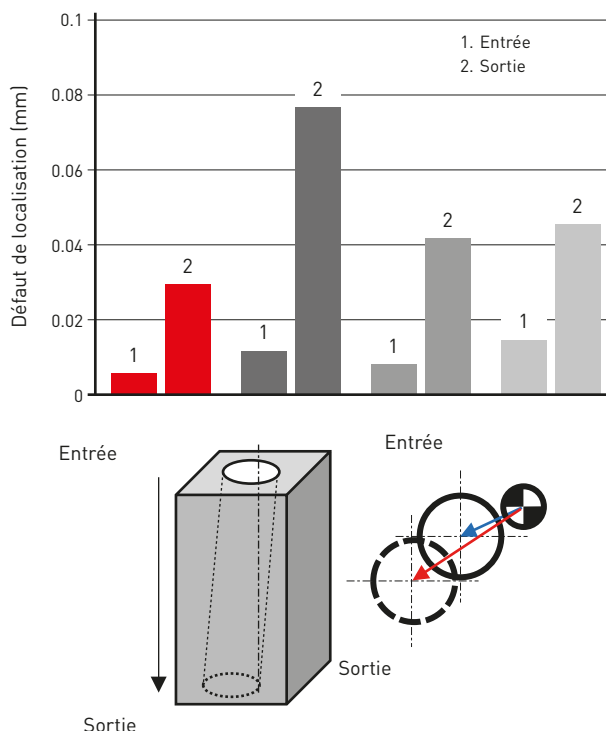


# MINI DVAS

## CAS D'APPLICATION : PERÇAGE PROFOND

Pour les trous profonds, il est nécessaire d'utiliser un foret pilote pour assurer une bonne attaque du foret long et obtenir une bonne précision de perçage.

Matière	42CD4
Outils	Foret pilote DC = Ø2 mm, L/D = 2
	Foret long DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.07
Arrosage	Huile soluble, 50 bar, mandrin hydraulique
Nombre de trous	100

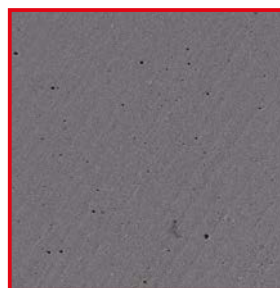


## NUANCE DP1120

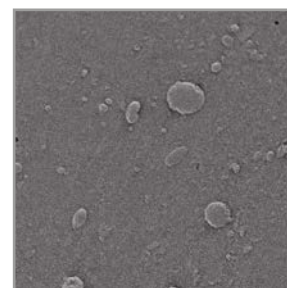
La nuance DP1120 est constituée d'un revêtement PVD multicouche et d'un substrat carbure à micro-grains. Le polissage de la surface évite les bourrages et la rupture d'outils. De plus, l'excellente résistance à l'usure en cratère maintient l'acuité de l'arête de coupe pour permettre une grande durée de vie de l'outil.

Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/tr)	0.06
Arrosage	Huile soluble 20 bar
Nombre de trous	500

Grossissement de la surface des goujures



DVAS



Conventionnel











DVAS



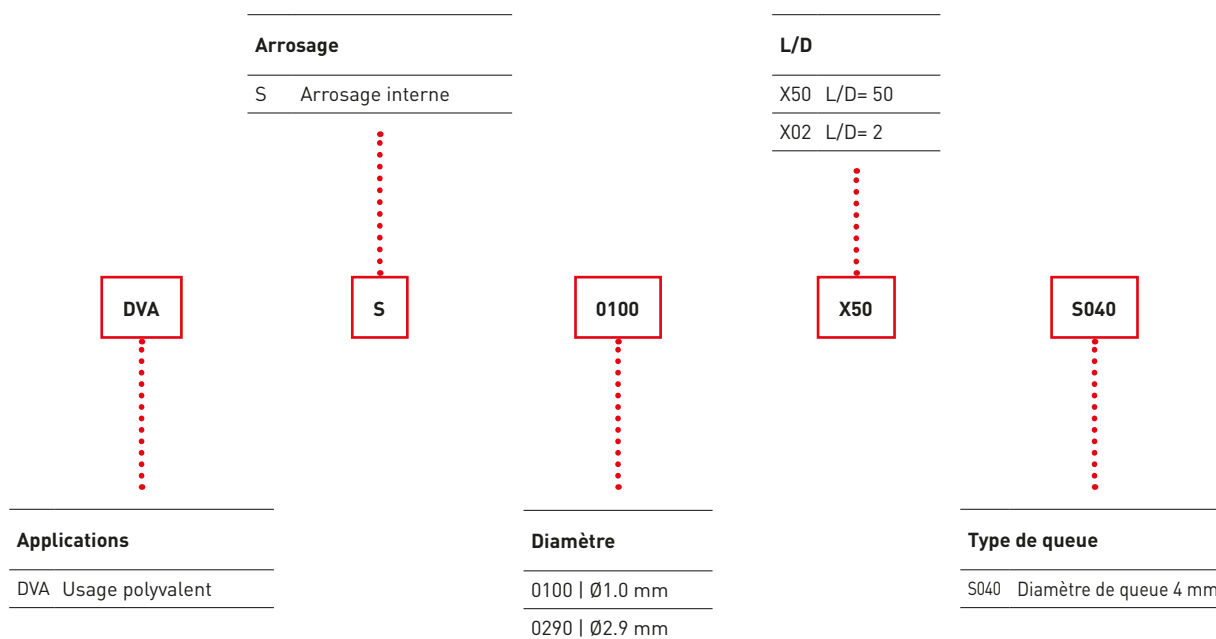
Conventionnel  
Usure en cratère importante

# SÉLECTION DES FORETS

## DVAS - FORETS CARBURE MONOBLOC TRISTAR

Référence	DC	Pas de la gamme	Nb d'articles	Longueur (L/D)	Matière					Visuel
					P	M	K	N	S	
<b>Foret pilote</b> DVAS000X02	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	2	⊙	⊙	○	○	⊙	
DVAS000X07	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	7	⊙	⊙	○	○	⊙	
DVAS000X12	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	12	⊙	⊙	○	○	⊙	
DVAS000X20	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	20	⊙	⊙	○	○	⊙	
<b>Foret long</b> DVAS000X25	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	25	⊙	⊙	○	○	⊙	
DVAS000X30	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	30	⊙	⊙	○	○	⊙	
DVAS000X40	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	40	⊙	⊙	○	○	⊙	
DVAS000X50	Ø1.0-Ø2.5	0.5	4	50	⊙	⊙	○	○	⊙	

# IDENTIFICATION



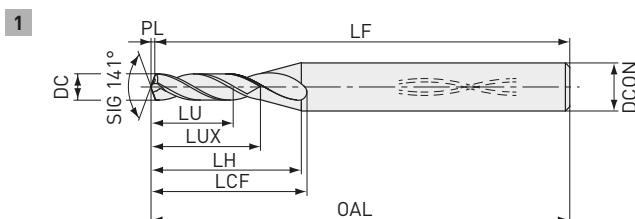
# MINI DVAS



## FORETS CARBURE MONOBLOC TRISTAR



	DC<3
	0.006
	-0.004
	DCON = 4
	0
	-0.008



Référence	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	8.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	8.9	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	9.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	9.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	9.3	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	9.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	9.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	9.7	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	9.8	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	10.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	10.1	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	10.2	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	10.3	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	10.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	10.6	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	10.7	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	10.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	11.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	11.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	11.3	55.0	54.5	0.5	1

# MINI DVAS



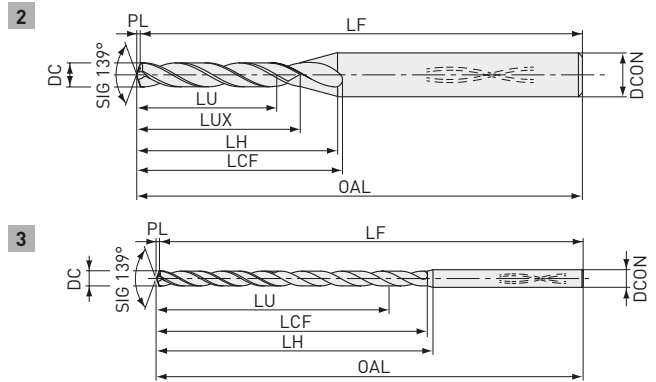
## FORETS CARBURE MONOBLOC TRISTAR



DC < 3  
0  
-0.010



DCON = 4  
0  
-0.008



Référence	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	13.8	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	18.8	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	-	23.2	28.8	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	-	28.2	33.8	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	-	33.2	38.8	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	-	43.2	48.8	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	-	53.2	58.8	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	14.4	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	19.9	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	-	25.5	30.9	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	-	31.0	36.4	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	-	36.5	41.9	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	-	47.5	52.9	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	15.0	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	21.0	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	-	27.8	33.0	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	-	33.8	39.0	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	-	39.8	45.0	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	-	51.8	57.0	97.0	96.8	0.2	3
DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	15.7	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	22.2	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	-	30.1	35.2	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	-	36.6	41.7	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	-	43.1	48.2	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	-	56.1	61.2	97.0	96.8	0.2	3
DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	16.3	55.0	54.7	0.3	2

# FORETS CARBURE MONOBLOC TRISTAR

Référence	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	23.3	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	-	32.5	37.3	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	-	39.5	44.3	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	-	46.5	51.3	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	-	60.5	65.3	105.0	104.7	0.3	3
DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	16.9	55.0	54.7	0.3	2
DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	24.4	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	-	34.8	39.4	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	-	42.3	46.9	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	-	49.8	54.4	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	-	64.8	69.4	105.0	104.7	0.3	3
DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	-	79.8	84.4	120.0	119.7	0.3	3
DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	17.6	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	25.6	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	-	37.1	41.6	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	-	45.1	49.6	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	-	53.1	57.6	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	-	69.1	73.6	113.0	112.7	0.3	3
DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	18.2	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	26.7	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	-	39.4	43.7	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	-	47.9	52.2	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	-	56.4	60.7	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	-	73.4	77.7	113.0	112.7	0.3	3
DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	18.8	59.0	58.7	0.3	2
DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	27.8	69.0	68.7	0.3	2
DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	-	41.7	45.8	84.0	83.7	0.3	3
DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	-	50.7	54.8	94.0	93.7	0.3	3
DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	-	59.7	63.8	104.0	103.7	0.3	3
DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	-	77.7	81.8	123.0	122.7	0.3	3
DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	19.5	59.0	58.6	0.4	2
DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	29.0	69.0	68.6	0.4	2
DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	-	44.1	48.0	84.0	83.6	0.4	3
DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	-	53.6	57.5	94.0	93.6	0.4	3
DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	-	63.1	67.0	104.0	103.6	0.4	3
DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	-	82.1	86.0	123.0	122.6	0.4	3
DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	20.1	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	30.1	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	-	46.4	50.1	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	-	56.4	60.1	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	-	66.4	70.1	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	-	86.4	90.1	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	-	106.4	110.1	158.0	157.6	0.4	3
DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	20.7	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	31.2	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	-	48.7	52.2	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	-	59.2	62.7	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	-	69.7	73.2	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	-	90.7	94.2	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	21.4	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	32.4	73.0	72.6	0.4	2

# FORETS CARBURE MONOBLOC TRISTAR

Référence	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Type
DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	-	51.0	54.4	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	-	62.0	65.4	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	-	73.0	76.4	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	-	95.0	98.4	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	22.0	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	33.5	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	-	53.3	56.5	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	-	64.8	68.0	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	-	76.3	79.5	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	-	99.3	102.5	150.0	149.6	0.4	3
DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	22.6	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	34.6	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	-	55.6	58.6	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	-	67.6	70.6	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	-	79.6	82.6	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	-	103.6	106.6	150.0	149.6	0.4	3
DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	23.3	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	35.8	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	-	58.0	60.8	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	-	70.5	73.3	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	-	83.0	85.8	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	-	108.0	110.8	150.0	149.5	0.5	3
DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	-	133.0	135.8	176.0	175.5	0.5	3
DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	23.9	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	36.9	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	-	60.3	62.9	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	-	73.3	75.9	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	-	86.3	88.9	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	-	112.3	114.9	150.0	149.5	0.5	3
DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	24.5	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	38.0	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	-	62.6	65.0	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	-	76.1	78.5	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	-	89.6	92.0	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	-	116.6	119.0	167.0	166.5	0.5	3
DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	25.2	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	39.2	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	-	64.9	67.2	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	-	78.9	81.2	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	-	92.9	95.2	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	-	120.9	123.2	167.0	166.5	0.5	3
DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	25.8	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	40.3	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	-	67.2	69.3	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	-	81.7	83.8	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	-	96.2	98.3	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	-	125.2	127.3	167.0	166.5	0.5	3

# MINI DVAS

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Matière	DC	L/D	Vc	n	f
P Aciers doux Aciers au carbone, Aciers alliés	1.0	2-30	65(30-100)	20700	0.035(0.020-0.050)
	1.0	40, 50	65(30-100)	20700	0.030(0.020-0.040)
	1.5	2-30	65(30-100)	13800	0.053(0.030-0.075)
	1.5	40, 50	65(30-100)	13800	0.045(0.030-0.060)
	2.0	2-30	70(40-100)	11100	0.070(0.040-0.100)
	2.0	40, 50	70(40-100)	11100	0.060(0.040-0.080)
	2.5	2-30	70(40-100)	8900	0.088(0.050-0.125)
	2.5	40, 50	70(40-100)	8900	0.075(0.050-0.100)
	2.9	2-30	70(40-100)	7700	0.102(0.058-0.145)
M Aciers inoxydables austénitiques, Aciers inoxydables ferritiques Aciers inoxydables martensitiques Aciers inoxydables à durcissement structural (PH)	1.0	2-30	60(20-100)	19100	0.025(0.010-0.040)
	1.0	40, 50	60(20-100)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	60(20-100)	12700	0.038(0.015-0.060)
	1.5	40, 50	60(20-100)	12700	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	60(20-100)	9500	0.050(0.020-0.080)
	2.0	40, 50	60(20-100)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	60(20-100)	7600	0.063(0.025-0.100)
	2.5	40, 50	60(20-100)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	60(20-100)	6600	0.073(0.029-0.116)
K Fontes lamellaires Fontes ductiles	1.0	2-30	70(40-100)	22300	0.035(0.020-0.050)
	1.0	40, 50	70(40-100)	22300	0.030(0.020-0.040)
	1.5	2-30	70(40-100)	14900	0.053(0.030-0.075)
	1.5	40, 50	70(40-100)	14900	0.045(0.030-0.060)
	2.0	2-30	70(40-100)	11100	0.070(0.040-0.100)
	2.0	40, 50	70(40-100)	11100	0.060(0.040-0.080)
	2.5	2-30	70(40-100)	8900	0.088(0.050-0.125)
	2.5	40, 50	70(40-100)	8900	0.075(0.050-0.100)
	2.9	2-30	70(40-100)	7700	0.102(0.058-0.145)
N Alliages d'aluminium	1.0	2-30	140(100-180)	31800	0.040(0.020-0.060)
	1.0	40, 50	140(100-180)	31800	0.035(0.020-0.050)
	1.5	2-30	140(100-180)	21200	0.060(0.030-0.090)
	1.5	40, 50	140(100-180)	21200	0.053(0.030-0.075)
	2.0	2-30	140(100-180)	15900	0.080(0.040-0.120)
	2.0	40, 50	140(100-180)	15900	0.070(0.040-0.100)
	2.5	2-30	140(100-180)	12700	0.100(0.050-0.150)
	2.5	40, 50	140(100-180)	12700	0.088(0.050-0.125)
	2.9	2-30	140(100-180)	11000	0.116(0.058-0.174)
2.9	40, 50	140(100-180)	11000	0.102(0.058-0.145)	

# MINI DVAS

Matière	DC	L/D	Vc	n	f
Alliages réfractaires	1.0	2-30	30(10-50)	9500	0.015(0.010-0.020)
	1.0	40, 50	30(10-50)	9500	0.015(0.010-0.020)
	1.5	2-30	30(10-50)	6400	0.023(0.015-0.030)
	1.5	40, 50	30(10-50)	6400	0.023(0.015-0.030)
	2.0	2-30	30(10-50)	4800	0.030(0.020-0.040)
	2.0	40, 50	30(10-50)	4800	0.030(0.020-0.040)
	2.5	2-30	30(10-50)	3800	0.038(0.025-0.050)
	2.5	40, 50	30(10-50)	3800	0.038(0.025-0.050)
	2.9	2-30	30(10-50)	3300	0.044(0.029-0.058)
	2.9	40, 50	30(10-50)	3300	0.044(0.029-0.058)
S Alliage de titane	1.0	2-30	30(20-40)	9500	0.020(0.010-0.030)
	1.0	40, 50	30(20-40)	9500	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	30(20-40)	6400	0.030(0.015-0.045)
	1.5	40, 50	30(20-40)	6400	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	30(20-40)	4800	0.040(0.020-0.060)
	2.0	40, 50	30(20-40)	4800	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	30(20-40)	3800	0.050(0.025-0.075)
	2.5	40, 50	30(20-40)	3800	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	30(20-40)	3300	0.058(0.029-0.087)
	2.9	40, 50	30(20-40)	3300	0.058(0.029-0.087)
Alliage de chrome-cobalt	1.0	2-30	60(30-90)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.0	40, 50	60(30-90)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	60(30-90)	12700	0.030(0.015-0.045)
	1.5	40, 50	60(30-90)	12700	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	60(30-90)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.0	40, 50	60(30-90)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	60(30-90)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.5	40, 50	60(30-90)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	60(30-90)	6600	0.058(0.029-0.087)
	2.9	40, 50	60(30-90)	6600	0.058(0.029-0.087)

1. Ces conditions sont recommandées uniquement avec utilisation de l'arrosage interne.
2. Vérifier l'état des copeaux et effectuer un brise-copeaux si besoin. \* Pas entre brise-copeaux : 0.2 à 1x DC
3. Ajuster les conditions de coupe en fonction de la raideur de la machine, de la pièce et de l'attachement.
4. Des profondeurs de perçage supérieures à la longueur utile (LU) ne sont pas recommandées.
5. Assurer un faux-rond inférieur à 0.003 mm.
6. Ne pas serrer le foret sur les goujures.



# GUIDE OPÉRATIONNEL

## GAMME DE PERÇAGE POUR LE DVAS L/D = 12-40

### ATTAQUE SUR FACE PLANE PERÇAGE D'UN TROU BORGNE

#### 1. Perçage d'un avant-trou



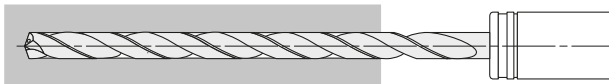
1. Utiliser un foret pilote avec un angle de pointe supérieur (plus plat) à celui du foret. Utiliser un foret le plus court possible. Un foret DVAS avec L/D = 2 peut être utilisé pour réaliser un trou pilote d'environ 3xD.
2. S'assurer de la précision du trou pilote.
3. Profondeur du trou pilote : Environ 3x DC (Ajuster la profondeur du trou pilote en fonction de la longueur du foret long)

#### 2. Usinage initial avec un foret long



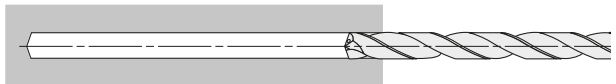
1. Pénétrer le trou pilote à faible rotation. (Rotation de 500-1000 tr/min, avance de 1000-2000 mm/min)
2. Arrêter le foret long à une profondeur de 0.5 à 1 mm avant le fond du trou pilote.

#### 3. Percer des trous profonds



1. Commencer à usiner aux rotation et avance de travail sans débouillage (avance continue).

#### 4. Retrait du foret



1. Après le perçage, réduire la rotation environ 0.5-1 mm au-dessus du fond du trou. (Rotation d'environ 500-1000 tr/min)
2. Ramener le foret au niveau du trou pilote à une avance de 1000-2000 mm/min.
3. Retirer le foret à une vitesse de coupe de 20-30 m/min et à une avance de 0.2-0.3 mm/tr.

# GUIDE OPÉRATIONNEL

## GAMME DE PERÇAGE POUR LE DVAS L/D = 12-40

### ATTAQUE SUR FACE OBLIQUE PERÇAGE D'UN TROU DÉBOUCHANT

#### 1. Faire un méplat



1. Réaliser un lamage à l'aide d'une fraise monobloc ou d'un foret à fond plat. Faire en sorte que le diamètre du lamage soit celui requis pour le trou profond.

#### 2. Perçage d'un avant-trou.



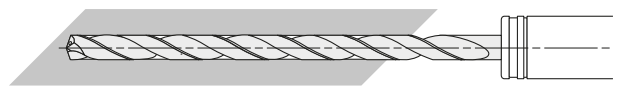
1. Utiliser un foret avec un angle de pointe supérieur (plus plat) à celui du foret. Utiliser un foret le plus court possible.
2. S'assurer de la précision du trou pilote.
3. Profondeur du trou pilote : Environ 2x DC  
(Ajuster la profondeur du trou pilote en fonction de la longueur du foret long)

#### 3. Coupe initiale avec le foret de type Long



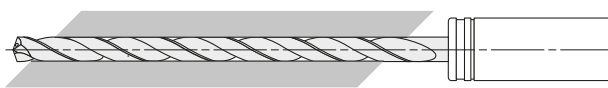
1. Pénétrer le trou pilote à faible rotation.  
(Rotation de 500-1000 tr/min, avance de 1000-2000 mm/min)
2. Arrêter le foret long à une profondeur de 0.5 à 1 mm avant le fond du trou pilote.

#### 4. Percer des trous profonds



1. Commencer à usiner aux rotation et avance de travail sans débouillage (avance continue).

#### 5. Percer un trou débouchant



1. Lors du déboucher, les becs peuvent être endommagés.
2. Réduire l'avance de moitié environ.
3. Réduire l'avance de moitié environ.

#### 6. Retrait du foret

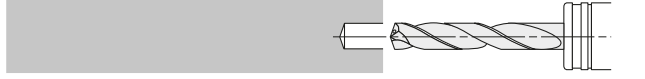





1. Retirer le foret à une avance de 0.2 à 0.3 mm/tr.  
(Rotation d'environ 500-1000 tr/min)
2. Ramener le foret au niveau du trou pilote à une avance de 1000-2000 mm/min.

# GUIDE OPÉRATIONNEL

## GAMME DE PERÇAGE POUR LE DVAS L/D = 50

ATTAQUE SUR FACE PLANE  
PERÇAGE D'UN TROU BORGNE

1. Perçage d'un avant-trou	2. Usinage initial avec un foret long
 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utiliser un foret avec un angle de pointe supérieur (plus plat) à celui du foret. Utiliser un foret DVAS avec L/D = 7.</li><li>2. S'assurer de la précision du trou pilote.</li><li>3. Profondeur du trou pilote : Environ 7x DC</li></ol>	 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pénétrer le trou pilote à faible rotation. (Rotation de 500-1000 tr/min, avance de 1000-2000 mm/min)</li><li>2. Arrêter le foret long à une distance de 1 à 3 mm du fond du trou pilote.</li></ol>
3. Percer des trous profonds	4. Retrait du foret
 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Commencer à usiner aux rotation et avance de travail sans débouillage (avance continue).</li></ol>	 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Après le perçage, réduire la rotation environ 0.5-1 mm au-dessus du fond du trou. (Rotation 500-1000 tr/min)</li><li>2. Ramener le foret au niveau du trou pilote à une avance de 1000-2000 mm/min.</li><li>3. Ensuite, retirer le foret à une vitesse de coupe de 20-30 m/min et à une avance de 0.2-0.3 mm/tr.</li></ol>

# GUIDE OPÉRATIONNEL

## GAMME DE PERÇAGE POUR LE DVAS L/D = 50

### ATTAQUE SUR FACE OBLIQUE PERÇAGE D'UN TROU DÉBOUCHANT

#### 1. Faire un méplat



1. Réaliser un lamage à l'aide d'une fraise monobloc ou d'un foret à fond plat. Faire en sorte que le diamètre du lamage soit le même que celui requis pour le trou profond.

#### 2. Perçage d'un avant-trou



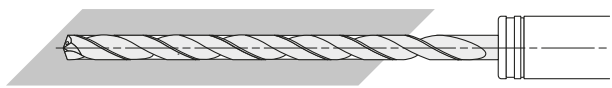
1. Utiliser un foret avec un angle de pointe supérieur (plus plat) à celui du foret. Utiliser un foret DVAS avec L/D = 7.
2. S'assurer de la précision du trou pilote.
3. Profondeur du trou pilote : Environ 7x DC

#### 3. Coupe initiale avec le foret de type Long



1. Pénétrer le trou pilote à une faible rotation.  
(Rotation de 500-1000 tr/min, avance de 1000-2000 mm/min)
2. Arrêter le foret long à une distance de 1 à 3 mm du fond du trou pilote.

#### 4. Percer des trous profonds



1. Commencer à couper à la vitesse et à l'avance recommandées avec un cycle sans débouillage (avance continue).

#### 5. Percer un trou débouchant



1. Lors du déboucher, les becs peuvent être endommagés.
2. Réduire l'avance de moitié environ.

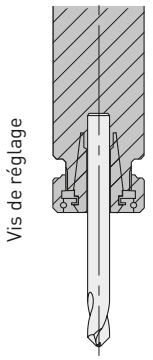
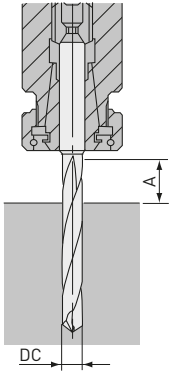
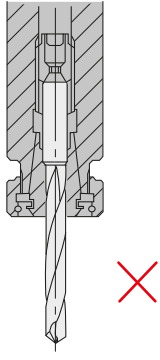
#### 6. Retrait du foret

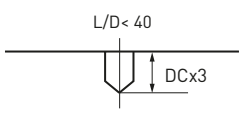
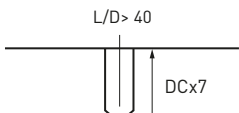
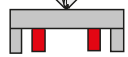
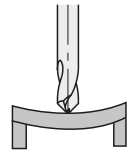
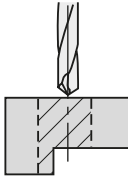
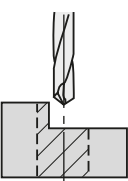


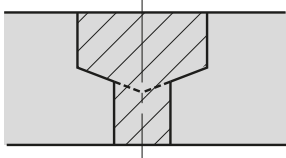
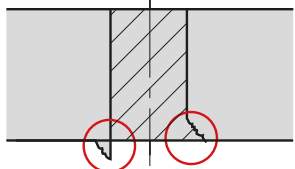
1. Ensuite, retirer le foret à une avance de 0.2 à 0.3 mm/tour.  
(Rotation d'environ 500-1000 tr/min)
2. Ramener le foret au niveau du trou pilote à une avance de 1000-2000 mm/min.

# MINI DVAS

## GUIDE D'UTILISATION

FIXATION DU FORET	LONGUEUR DU FORET	INSTALLATION DU FORET	PRESSIION D'ARROSAGE									
 <p>Vis de réglage</p>	 <p>A</p> <p>DC</p>	 <p>✗</p>	<p>Ajuster la pression d'arrosage en fonction du type de liquide d'arrosage.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diamètre DC</th> <th>Huile soluble</th> <th>Huile entière</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC &lt; 2 mm</td> <td>≥ 30 bar</td> <td>≥ 70 bar</td> </tr> <tr> <td>DC &lt; 3 mm</td> <td>≥ 20 bar</td> <td>≥ 50 bar</td> </tr> </tbody> </table>	Diamètre DC	Huile soluble	Huile entière	DC < 2 mm	≥ 30 bar	≥ 70 bar	DC < 3 mm	≥ 20 bar	≥ 50 bar
Diamètre DC	Huile soluble	Huile entière										
DC < 2 mm	≥ 30 bar	≥ 70 bar										
DC < 3 mm	≥ 20 bar	≥ 50 bar										
<p>Les pinces précises avec butée réglable maintiennent le foret en toute sécurité.</p>	<p><math>A \geq DC \times 2</math></p>	<p>Ne serrez pas sur les goujures.</p>										

FORET PILOTE	ARROSAGE	PIÈCE MINCE	COUPE INTERROMPUE						
<p>Pour un perçage de trou profond, se référer à la figure ci-dessous.</p>  <p>L/D &lt; 40</p> <p>DC x 3</p> <p>Utiliser le DVAS○○○○○X02S040</p> <p>* Le foret pilote (2xD) peut usiner à 3xD lors du perçage des trous pilotes</p>  <p>L/D &gt; 40</p> <p>DC x 7</p> <p>Utiliser le DVAS○○○○○X07S040</p>	<p>Des particules de copeaux peuvent obturer les trous d'arrosage des forets de petit diamètre. Toujours utiliser un filtre à mailles fines.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diamètre DC</th> <th>Filtration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC &lt; 2 mm</td> <td>≤ 10 µm</td> </tr> <tr> <td>DC &lt; 3 mm</td> <td>≤ 20 µm</td> </tr> </tbody> </table>	Diamètre DC	Filtration	DC < 2 mm	≤ 10 µm	DC < 3 mm	≤ 20 µm	<p>Soutenir la pièce <b>OK</b></p>  <p>Éviter la déflexion <b>Risque de vibration</b></p> 	<p>Opération unique <b>OK</b></p>  <p>1. Réduire l'avance lors du déboucher</p> <p>Opération préalable</p>  <p>1. Réaliser un lamage avec une fraise ou un foret à fond plat</p>
Diamètre DC	Filtration								
DC < 2 mm	≤ 10 µm								
DC < 3 mm	≤ 20 µm								

TROUS ÉTAGÉS	BAVURES ET ÉCAILLAGES SUR PIÈCES
	
<p>Divisez en deux opérations.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Percez d'abord le trou le plus gros.</li> <li>Un outil pour l'usinage du chanfrein et de la surface irrégulière peut être fabriqué sur commande.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diminuez l'avance de 50 % à la sortie du trou débouchant.</li> <li>Changez l'angle de pointe.</li> </ol>

---

# PROFONDEURS SUPÉRIEURES À 40X D

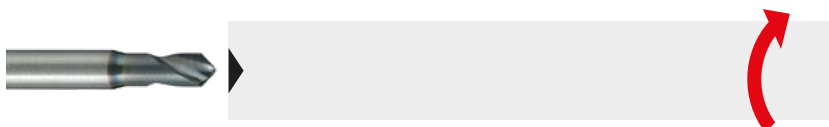
---

## PIÈCE TOURNANTE

---

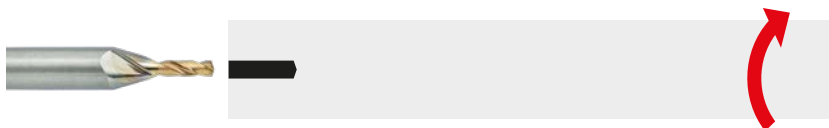
(1) CENTRER (LE FORET DLE EST RECOMMANDÉ)

---



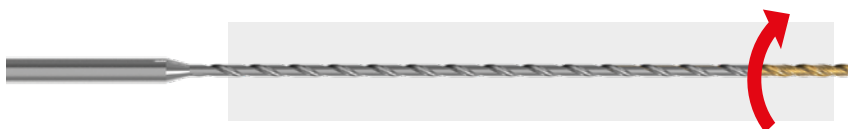
(2) PERCER LE TROU PILOTE À UNE PROFONDEUR D'ENVIRON 3D (LE FORET DVAS EST RECOMMANDÉ).

---



(3) PERCER LE TROU PROFOND (DVAS0000X50S040).

---

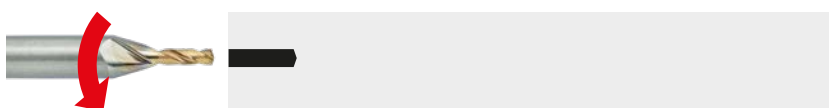


## OUTIL TOURNANT

---

(1) PERCER LE TROU PILOTE À UNE PROFONDEUR D'ENVIRON 3D (LE FORET DVAS EST RECOMMANDÉ).

---



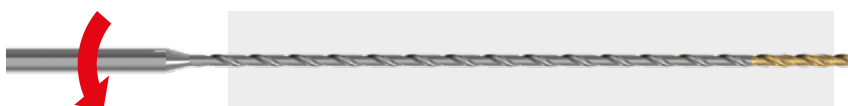
(2) PERCER LE TROU PILOTE À UNE PROFONDEUR D'ENVIRON 7D  
SI PLUS DE STABILITÉ EST NÉCESSAIRE, PERCER UN TROU PILOTE PLUS PROFOND QUE 7D.

---



(3) PERCER LE TROU PROFOND (DVAS0000X50S040).

---



# MINI DVAS

## EXEMPLES D'APPLICATION

### COMPARAISON DE LA PRODUCTIVITÉ SUR UN TOUR À DÉCOLLETER

La productivité est 10 fois supérieure à celle d'un foret 3/4.

Le DVAS permet un perçage productif et fiable, même dans les aciers alliés et inoxydables.

#### PERÇAGE DE 35CD4

##### FORET 3/4

107.8 s/trou

Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/tr)	0.007
ap (mm)	100
Arrosage	Huile entière, 150 bar

##### DVAS

10.8 s/trou

Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/tr)	0.07
ap (mm)	100
Arrosage	Huile entière, 150 bar

#### APPLICATION DE FORET DVAS



#### PERÇAGE D'INOX 304

##### FORET 3/4

188.4 s/trou

Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/tr)	0.005
ap (mm)	100
Arrosage	Huile entière, 150 bar

##### DVAS

18.8 s/trou

Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/tr)	0.05
ap (mm)	100
Arrosage	Huile entière, 150 bar

#### APPLICATION DE FORET DVAS



# MINI DVAS

## EXEMPLE D'APPLICATION

### AUGMENTATION DE PRODUCTIVITÉ SUR UN TOUR À DÉCOLLETER

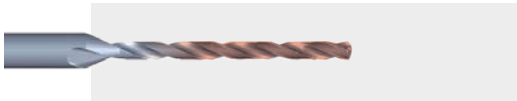
Les forets DVAS réduisent considérablement les temps de cycle et assure un perçage fiable et précis.

#### MINI DVAS

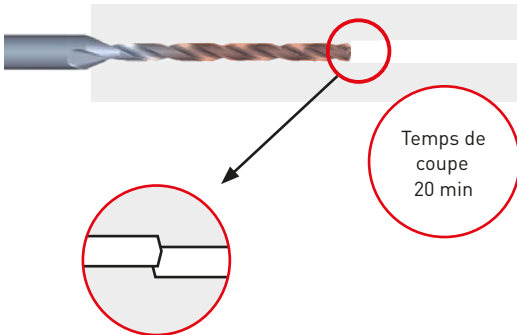
Matière	XC48
Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.09-0.12
ap (mm)	117
Arrosage	Huile entière, 70 bar

#### PERÇAGE À LA RETOURNE

1. Trou borgne du premier côté



2. Retournement et perçage débouchant



Risque de décalage entre les deux opérations

#### PERÇAGE AVEC UN FORET DVAS SUPER-LONG

1. Perçage débouchant en une seule opération



Temps de coupe d'environ 1 min



# MINI DVAS

## PERFORMANCES D'USINAGE

### COMPARAISON DE LA RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE LORS DU PERÇAGE DE 42CD4

Le DVAS présente une excellente résistance à l'écaillage et une durée de vie doublée par rapport aux outils conventionnels.

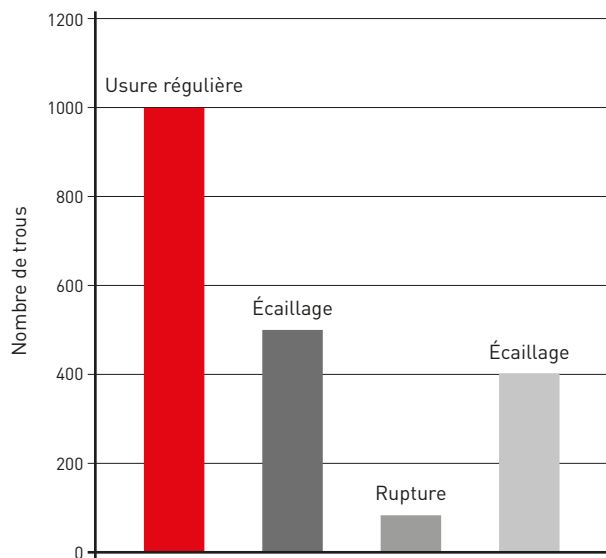
Matière	42CD4
Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/tr)	0.06
ap (mm)	40
Arrosage	Huile soluble 20 bar
Forets pilotes	DC = 2 mm, L/D = 2 Profondeur de perçage 4 mm



DVAS



Conventionnel C



### COMPARAISON DE LA RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE EN USINAGE À GRANDE PRODUCTIVITÉ (42CD4)

Le foret DVAS montre une grande résistance à l'écaillage, même dans des conditions de coupe à fort rendement.

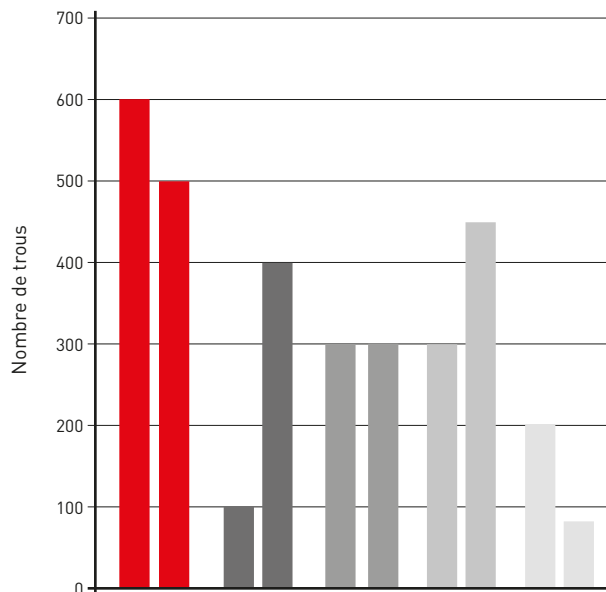
Matière	42CD4
Outil	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.07
ap (mm)	40
Arrosage	Huile soluble 20 bar
Forets pilotes	DC = 2 mm, L/D = 2 Profondeur de perçage 4 mm



DVAS



Conventionnel C



# MINI DVAS

## PERFORMANCES D'USINAGE

### RÉSISTANCE AU COLLAGE ET CONTRÔLE DU COPEAU EN PERÇAGE D'INOX 304

Le DVAS assure une excellente résistance au collage un très bon contrôle du copeau en perçage d'aciers inoxydables.

Matière	X5CrNi18-10 (304)
Outils	Foret pilote DC = $\varnothing 2$ mm, L/D = 2 Profondeur de perçage 4 mm
	Foret long DC = $\varnothing 2$ mm, L/D = 20 Profondeur de perçage 40 mm
Vc (m/min)	50
f (mm/tr)	0.06
Arrosage	Huile soluble 20 bar

Après 1200 trous



DVAS



Conventionnel A



Quelques copeaux longs



Conventionnel B

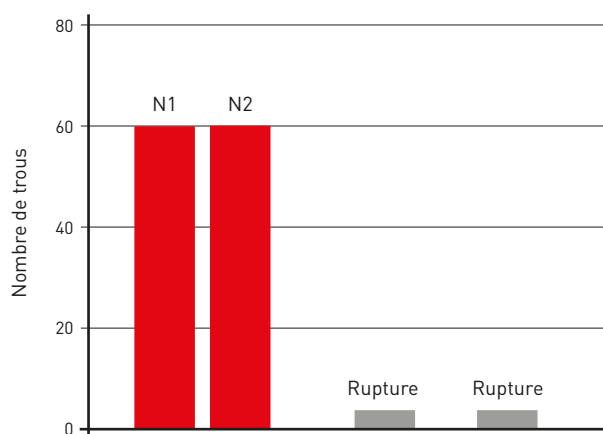


Copeaux longs

### FIABILITÉ DU DVAS EN PERÇAGE D'INCONEL 718

L'augmentation du débit d'arrosage permet d'obtenir un usinage fiable des alliages réfractaires.

Matière	Inconel718
Outil	Foret pilote DC = 2 mm, L/D = 2 Profondeur de perçage 4 mm
	Foret long DC = 2 mm, L/D = 12 Profondeur de perçage 20 mm
Vc (m/min)	30
f (mm/tr)	0.03
ap (mm)	20
Arrosage	Huile soluble 20 bar



Après 60 trous



DVAS

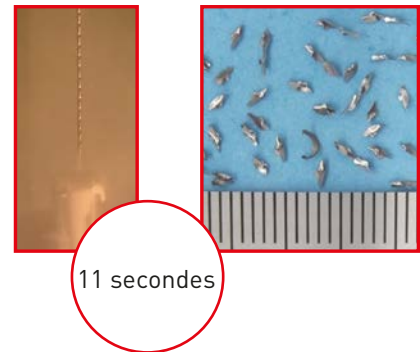
# MINI DVAS

## PERFORMANCES D'USINAGE

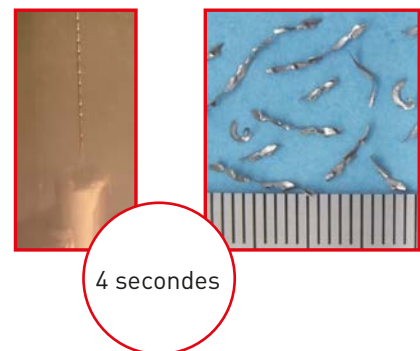
### HAUTE PRODUCTIVITÉ EN PERÇAGE D'INOX 304, 50X D

Le DVAS assure un excellent contrôle du copeau et une grande productivité en perçage profond d'aciers inoxydables.

Matière	X5CrNi18-10 (304)
Outils	Foret pilote DC = 2 mm, L/D = 2 Profondeur de perçage 4 mm
	Foret court DC = 2 mm, L/D = 7 Profondeur de perçage 14 mm
	Foret long DC = 2 mm, L/D = 50 Profondeur de perçage 100 mm
Vc (m/min)	60
f (mm/tr)	0.05
Arrosage	Huile soluble 70 bar



Matière	X5CrNi18-10 (304)
Outils	Foret pilote DC = 2 mm, L/D = 2 Profondeur de perçage 4 mm
	Foret court DC = Ø2 mm, L/D = 7 Profondeur de perçage 14 mm
	Foret long DC = Ø2 mm, L/D = 50 Profondeur de perçage 100 mm
Vc (m/min)	100
f (mm/tr)	0.08
Arrosage	Huile soluble 70 bar

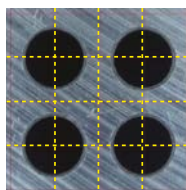
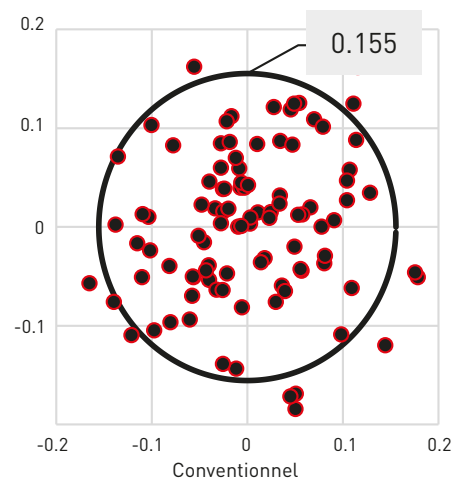
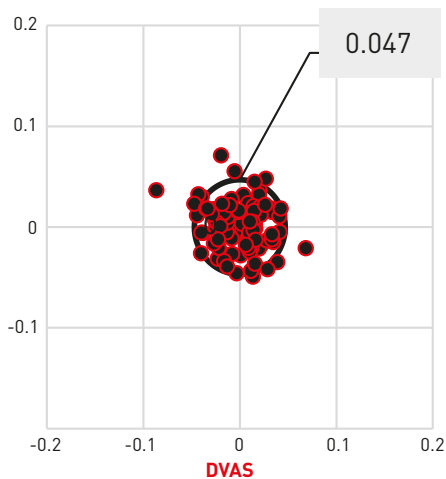


# MINI DVAS

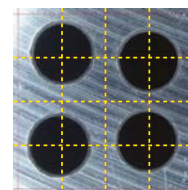
## PERFORMANCES D'USINAGE

### COMPARAISON DE LA RECTITUDE EN PERÇAGE DE 42CD4 EN 40X D

La localisation en sortie est considérablement améliorée par rapport aux produits conventionnels.

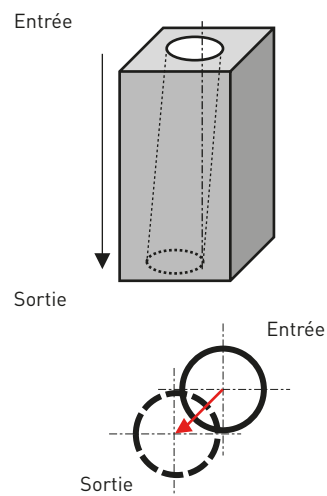


DVAS





























Conventionnel

Matière	42CD4
Outils	Foret pilote DC = 2 mm, L/D = 2 profondeur de perçage 4 mm
	Foret long DC = 2 mm, L/D = 40 Profondeur de perçage 80 mm
f [mm/tr]	0.07
Arrosage	Huile soluble 70 bar



# SYMBOLES

 Conditions de coupe recommandées	<p style="text-align: center;"><b>OPÉRATIONS</b></p>
<p><b>NEW</b> Nouveau/ Extension du produit</p>	
<p><b>APPLICATION</b></p>	 Ebauche
 Surfaçage	 Ébauche moyenne
 Chanfreinage	 Semi-finition
 Surfaçage-dressage rayonné	 Pré-finition
 Surfaçage en poche	 Finition
 Surfacer-dresser	 Super-finition
 Fraisage épaulement	<p><b>MATIÈRE DE L'OUTIL</b></p>
 Rainurage	 <b>Carbure Ultra Micro Grain</b> Ultra micro grain carbure utilisé comme substrat.
 Copiage	 <b>Nitride de bore cubique</b> CBN Mitsubishi utilisé.
 Ramping	 <b>Céramique</b> Pour l'usinage haute vitesse et usinage performant des super alliés et des alliages réfractaires.
 Rainurage rayonné	 <b>Acier rapide fritté haute dureté</b> Acier rapide fritté haute dureté utilisé comme matériaux d'outil.
 Copiage	 <b>Acier rapide nuance très alliée</b> Haut niveau d'alliage HSS utilisé comme substrat.
 Rainurage en T	 <b>Acier rapide au cobalt</b> Cobalt Acier rapide utilisé comme substrat.
	 <b>Acier rapide</b> Acier rapide utilisé comme substrat.

## REVÊTEMENT



### Revêtement SMART MIRACLE

Les Nouvelles technologies de revêtement lisse et dense pour le fraisage de haute efficacité des matériaux difficiles à usiner



### Revêtement CRN

Revêtement CrN, nouvellement développé pour l'usinage des électrodes de cuivre et matières non-ferreuses.



### Revêtement VIOLET

Vie de l'outil accrue 2 à 3 fois supérieure à celui d'un revêtement TIN basic.



### Revêtement DP

Evêtement de nouvelle génération adapté pour chacun des matériaux.



### Revêtement MIRACLE

Le revêtement original MIRACLE (Al, Ti)N. En outre, approprié pour l'usinage à sec.



### Revêtement (Al, Ti)N

(Al,Ti)N offre une haute polyvalence.



### Revêtement multicouche (Al,Ti,Cr)N

Offre une haute polyvalence pour l'acier au carbone, les alliages d'acier, et les aciers trempés.



### Revêtement IMPACT MIRACLE

Technologie simple phase nano Crystal pour haute dureté et résistance thermique.



### Revêtement MIRACLE

Revêtement original MIRACLE (Al,Ti)N. Adapté aussi à l'usinage à sec.



### Revêtement VFR

Le revêtement PVD multicouche (AlTiSti)N est idéal pour le fraisage de matières extrêmement dures jusqu'à 70HRC.



### Revêtement DLC

Dureté similaire au revêtement CVD Diamant à très haute accroche.



### Revêtement Diamant

Adapté au CFRP & CFRP-Aluminium.



### Revêtement Diamant

Adapté à l'usinage graphite.



### Revêtement Diamant

Revêtement CVD diamant original. Adapté au perçage CFRP.



### Revêtement diamant CVD

L'utilisation d'un revêtement diamant micrograins multicouches améliore considérablement la résistance à l'usure et l'état de surface.

## PROPRIÉTÉS



### Arête vive

Indique que la fraise a une arête vive.



### Renfort de bec

Arête renforcée avec chanfrein de protection.



### Angle de coupe



### Angle d'hélice

Indique l'angle d'hélice de la fraise.



### Angle de pointe

Indique le point d'angle à la pointe du foret. Par exemple 140° est affiché.



### Profil Ebauche



### Hélice variable



### Gash rayonnée



### Angle de coupe

Par exemple 90° est affiché.

## AMAINCISSEMENT DE L'ÂME



### Type X

Amincissement X utilisé à la pointe du foret.



### Type XR

Amincissement XR utilisé à la pointe du foret.



### Type S

Coupe facile. Cette forme est généralement utilisée.



### Type N

Efficace quand l'amincissement est épais.



### Brise-copeaux

# SYMBOLES

---

## TOLÉRANCE



**Tolérance de l'angle cône**  
Indique la tolérance de l'angle cône.



**Tolérance R**  
Indique la tolérance radiale de la fraise boule.



**Tolérance R**  
Indique la tolérance radiale du rayon d'une fraise.



**Tolérance R**  
Indique la tolérance radiale du rayon.



**Diamètre extérieur**  
Indique la tolérance de diamètre extérieur de la fraise.



**Tolérance de pointe**  
Indique la tolérance du diamètre de pointe.



**Tolérance de diamètre de queue**  
Indique la tolérance de diamètre de queue.



**Tolérance de diamètre de queue**  
Indique la tolérance de diamètre de queue.



**Tolérance foret / diamètre**

## ARROSAGE



**Externe**



**Interne**



**Interne**



**Arrosage central interne**



**Arrosage interne radial**



**Arrosage interne**



**Arrosage interne**





# 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  
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


## 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)

Code de référence: N032F 

Publication: 2022.10 (2.1 DP), imprimé en Allemagne