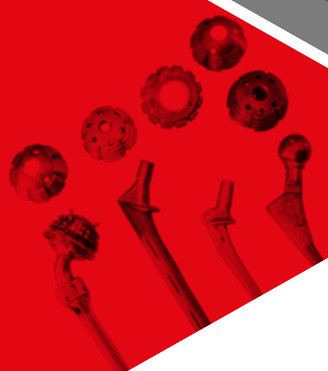


# APPLICATIONS MÉDICALES





# TABLE DES MATIÈRES

<b>GAMME D'OUTILS COUPANTS .....</b>	<b>5</b>
<b>PROTHÈSE DE GENOU .....</b>	<b>6</b>
Fraises à embout vissé iMX en ébauche .....	8
Fraises VQ en semi-finition .....	9
Fraises VQ en finition .....	10
Fraises VQ en ébauche .....	11
<b>PROTHÈSE D'ÉPAULE .....</b>	<b>12</b>
Outils à gorge GY en ébauche .....	14
Plaquettes de tournage MP9000 en .....	15
<b>PROTHÈSE DE HANCHE .....</b>	<b>16</b>
Plaquettes de tournage MT9000 en finition .....	18
Fraises de finition .....	19
Forets MMS .....	20
Fraises VQ en finition .....	21
<b>PLAQUES ET VIS .....</b>	<b>22</b>
Plaques – Forets MMS .....	24
Plaques – Outil à chanfreiner DLE .....	25
Plaques – Fraises VQ en semi-finition .....	26
Vis à os – Plaquettes de tournage VP15TF pour l'acier inoxydable .....	27
Vis à os – Forets MVS en perçage profond .....	28
Vis à os – Fraises VQ en finition .....	29
Implant vertébral – Fraises VQ en finition .....	30














# GAMME D'OUTILS COUPANTS

POUR APPLICATIONS MÉDICALES



# GAMME D'OUTILS COUPANTS

POUR INOX, TITANE ET RÉFRACTAIRES

		GY			SÉRIE VQ			MMS		
Brochure produit :		B140			B197			B180		
Titane	⊙				⊙			⊙		
CoCr		○			⊙			○		
Inox			⊙			○			⊙	
										
		iMX			MP9000 / MT9000			DLE		
Brochure produit :		B200			B214			B223		
Titane	⊙				⊙			⊙		
CoCr		○			○			○		
Inox			⊙			⊙			⊙	
										
		MINI-MVS								
Brochure produit :		B239								
Titane	⊙									
CoCr		○								
Inox		○								
										



# PROTHÈSE DE GENOU





SÉRIE iMX EN ÉBAUCHE

8



FRAISES VQ EN SEMI-FINITION

9



FRAISES VQ EN FINITION

10



FRAISES VQ EN ÉBAUCHE

11



# PROTHÈSE DE GENOU

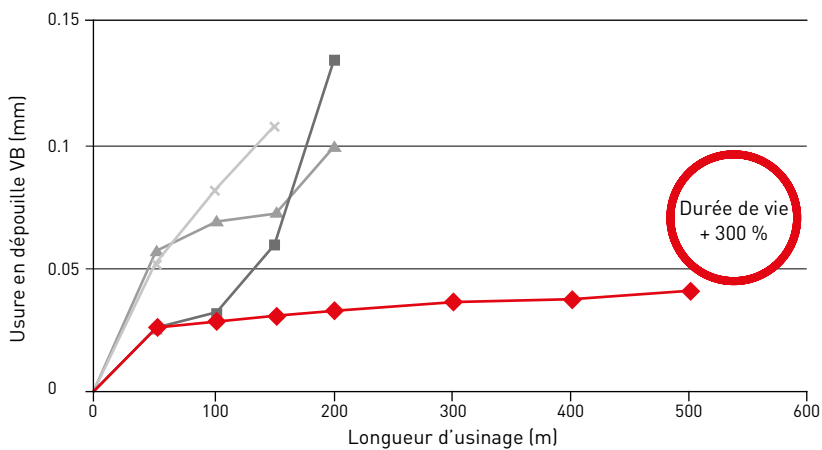
## iMX EN ÉBAUCHE

M

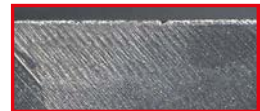
- Système de fraises combinant les avantages des fraises monobloc et à plaquettes.
- Hélice et pas variables pour le contrôle des vibrations et un usinage stable.
- Usure réduite grâce à l'arrosage interne.



### ÉTAT DE L'ARÊTE



**iMX-S4HV**  
(Longueur de coupe  
150 m)



Conventionnel A  
(Longueur de coupe  
100 m)



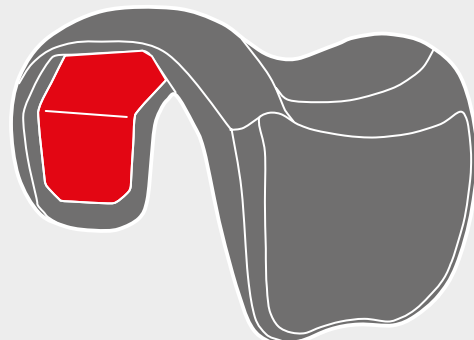
Conventionnel B  
(Longueur de coupe  
100 m)



Conventionnel C  
(Longueur de coupe  
100 m)



Outil	iMX16S4HV1801 (DC = 18 mm)
Matière	1.4305 / 303
vc (m/min)	100
Vf (mm/min)	720
ap (mm)	18
ae (mm)	1.5
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage



En savoir plus...

**B200**

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



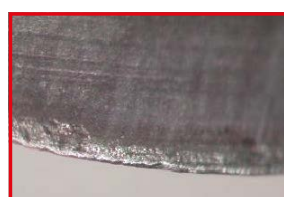
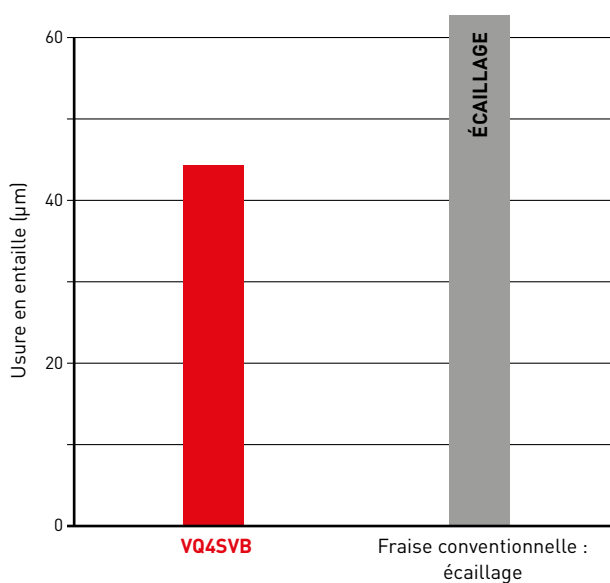


# PROTHÈSE DE GENOU

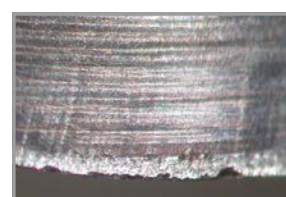
## FRAISES VQ EN SEMI-FINITION

S

- Efforts de coupe réduits grâce à l'optimisation de l'angle d'hélice.
- Grande productivité dans les réfractaires.
- Usure réduite grâce au traitement de surface « Zero  $\mu$  »
- Pas variable pour une réduction des vibrations.

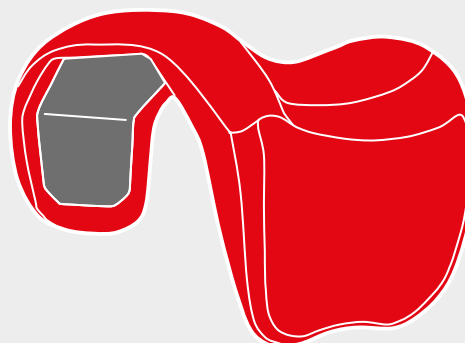


VQ4SVB



Fraise conventionnelle

Outil	VQ4SVBR0500 (Ø10 mm)
Matière	Co-Cr
vc (m/min)	100
Vf (mm/min)	900
ap (mm)	3.0
ae (mm)	0.2
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage



En savoir plus...

**B197**

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



# PROTHÈSE DE GENOU

## FRAISES VQ EN FINITION

S

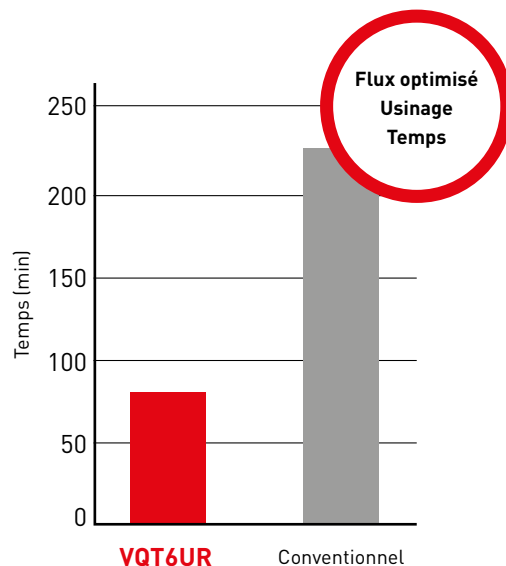
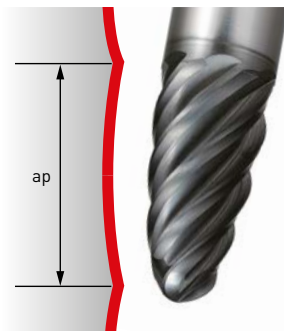
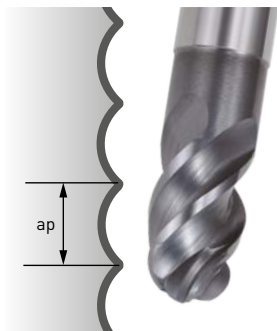
- 6 dents pour une productivité accrue.
- Pas variable pour une grande stabilité vibratoire.
- Grand rayon latéral pour des pas de balayage plus espacés.



L'AVANCE PLUS IMPORTANTE DE L'OUTIL RÉDUIT LE NOMBRE DE PASSES D'OUTIL ET CONTRIBUE À PROLONGER LA DURÉE DE VIE DE CELUI-CI.

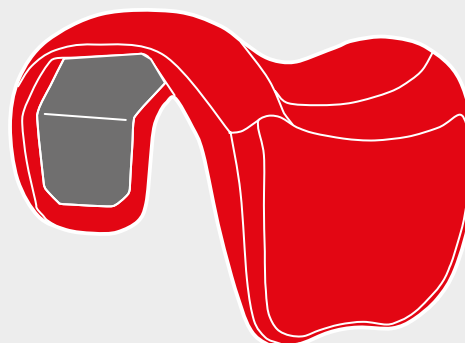
Fraise hémisphérique

VQT6UR



Par rapport aux fraises hémisphériques, une fraise type tonneau a un rayon plus grand qui permet une plus grande profondeur de coupe axiale (ap). Cette conception permet un usinage à rendement élevé grâce à un large recouvrement.

Outil	VQT6URR020R085S10 (DC= 10 mm)
Matière	TA6V
vc (m/min)	80
Vf (mm/min)	458
ap (mm)	4.0
ae (mm)	0.3
Angle d'inclinaison	8°
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage



En savoir plus...

**B197**

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

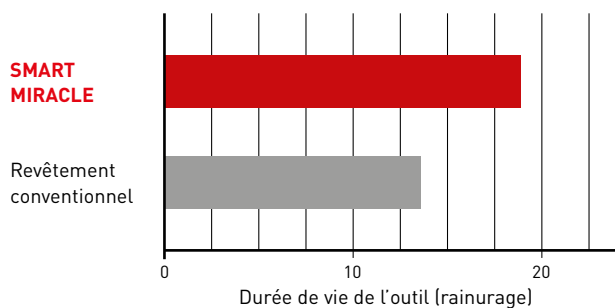


# PROTHÈSE DE GENOU

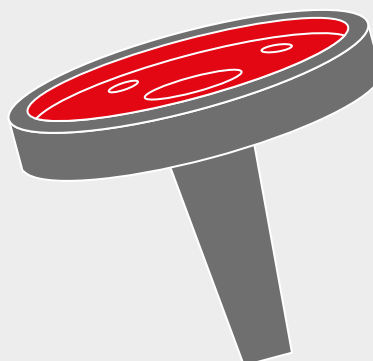
## FRAISES VQ EN ÉBAUCHE

S

- L'alliage de titane présente une faible conductivité thermique et tend à concentrer la chaleur autour l'arête de coupe.
- Il convient donc d'évacuer efficacement la chaleur de l'arête, ainsi que les copeaux.
- SMART MIRACLE présente une excellente résistance à la chaleur et à l'usure, ce qui permet un usinage à vitesse élevée et à forte avance.



Outil	VQMHRBD0600R050 (DC=6 mm)
Matière	TA6V
vc (m/min)	80
Vf (mm/min)	635
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage 5 axes



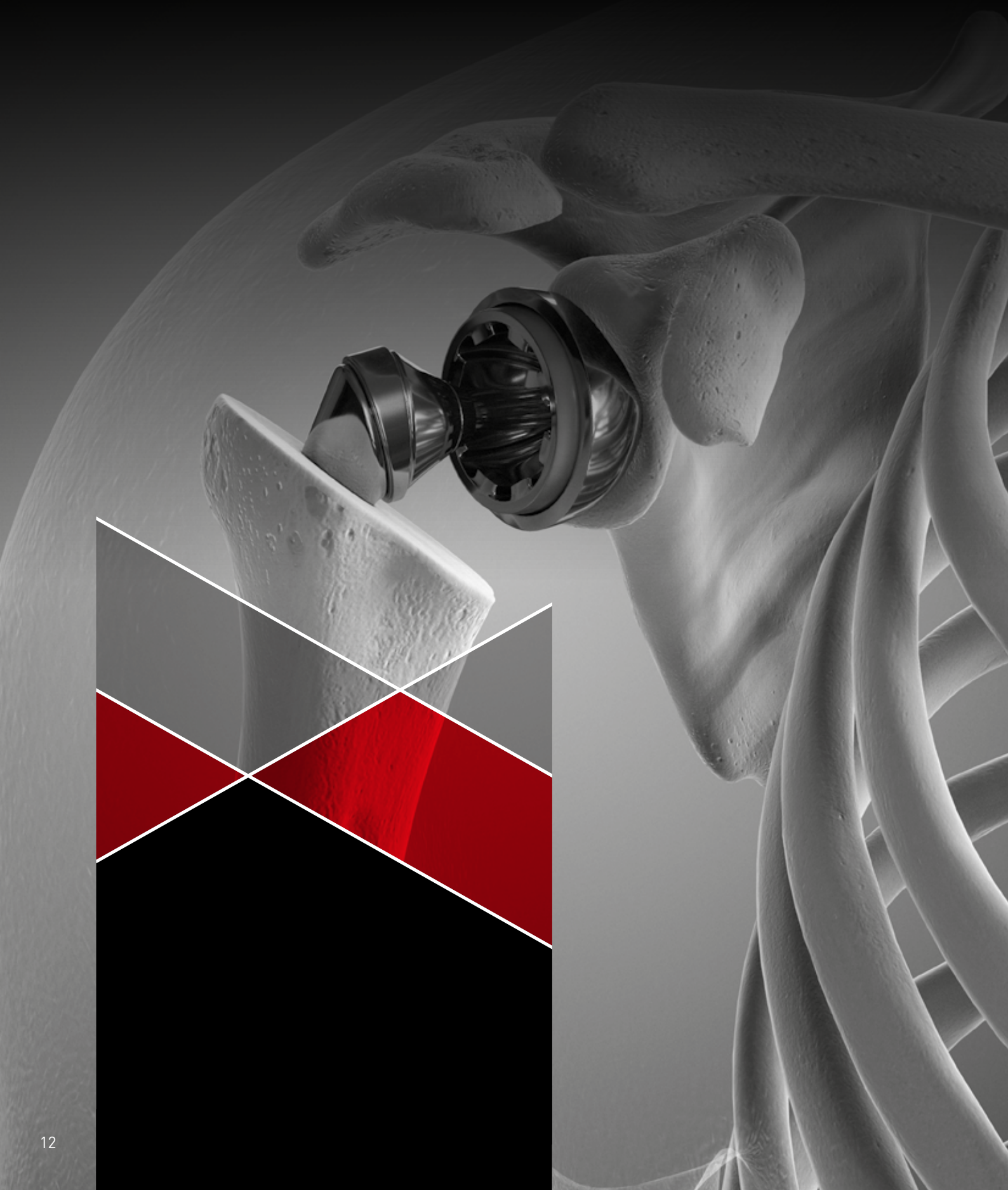
En savoir plus...

**B197**

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



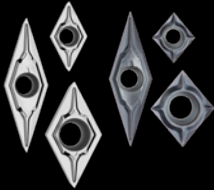
# PROTHÈSE D'ÉPAULE





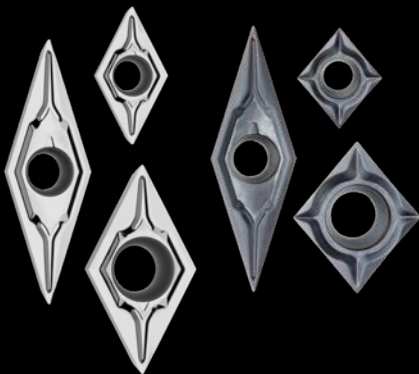
..... OUTILS À GORGE GY EN ÉBAUCHE

14



..... PLAQUETTES MP9000 EN FINITION

15





# PROTHÈSE D'ÉPAULE

## OUTILS À GORGE GY EN ÉBAUCHE

S

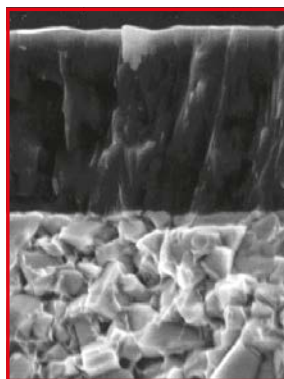
- Lors de l'usinage d'alliages réfractaires, il est essentiel d'avoir une bonne acuité d'arête pour réduire les efforts de coupe et la production de chaleur.
- La grande acuité des plaquettes à gorge GY assure une durée de vie élevée.



Après 25 min d'usinage



VB : 0.122 mm



VP10RT

Revêtement  
MIRACLE®

Substrat carbure  
(92.0 HRA)

Outil	GY2M0300F020N-MM VP10RT (CW=3 mm)
Matière	TA6V
vc (m/min)	45
f (mm/tr)	0.04
ap (mm)	28
Arrosage	Huile soluble
Machine	Tour CN



En savoir plus...

**B140**

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

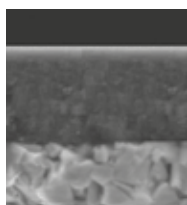
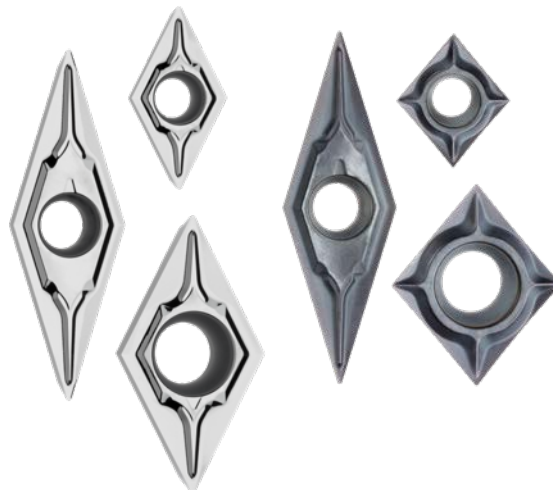


# PROTHÈSE D'ÉPAULE

## PLAQUETTES MP9000 EN FINITION

M

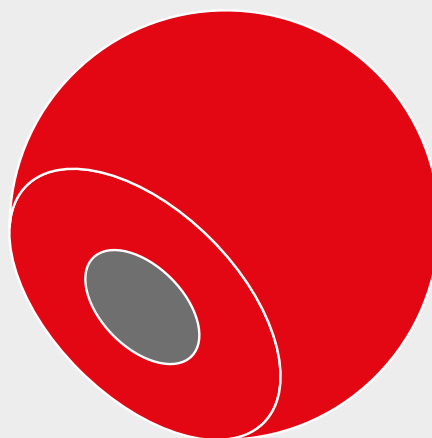
- Le revêtement monocouche Al-rich (Al, Ti)N offre une dureté élevée pour une durée de vie importante.
- Grande résistance à l'écaillage, même en usinant à des profondeurs de passe dépassant le rayon de plaquette.



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

..... Substrat spécial en carbure fritté

Outil	VC GT110304M-LS MP9005
Matière	1.4305
vc (m/min)	150
f (mm/tr)	0.1
ap (mm)	0.3
Arrosage	Huile soluble
Machine	Tour CN



En savoir plus...

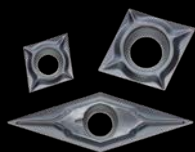
**B214**

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



# PROTHÈSE DE HANCHE





..... PLAQUETTES MT9000 EN FINITION 18



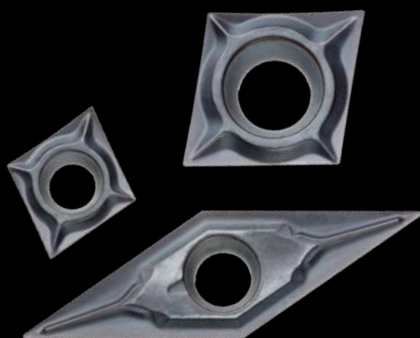
..... FRAISES VQ EN FINITION 19



..... FORETS MMS 20



..... FRAISES VQ EN FINITION 21



# PROTHÈSE DE HANCHE

## PLAQUETTES MT9000 EN FINITION

S

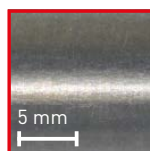
- Nouvelle nuance de carbure assurant une grande acuité d'arête et une excellente résistance à l'usure et à l'écaillage.
- Plaquettes spécifiques pour la finition du titane.
- Plaquettes polies pour éviter le collage.



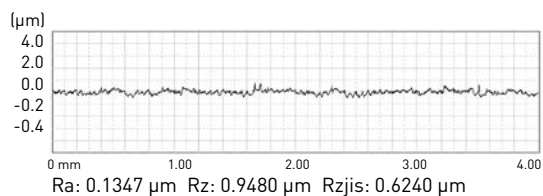
### ALLIAGE DE TITANE, COMPARAISON DE L'ÉTAT DE SURFACE

Matière	Ti-6Al-6V (325 HB)
Plaquette	CNMG120408-LS
Vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.05
ap (mm)	0.25
Mode de coupe	Coupe lubrifiée

Surface brillante

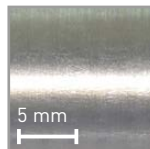


MT9015 - LS

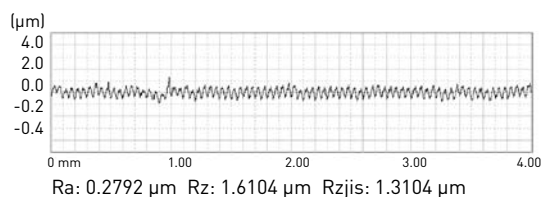


### Excellent état de surface

Surface mate



Conventionnel



Plaquette	CNMG120408-LS MT9015
Matière	TA6V
vc (m/min)	70
f (mm/tr)	0.05
ap (mm)	0.25
Arrosage	Huile soluble
Machine	Tour CN



En savoir plus...

**B214**

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



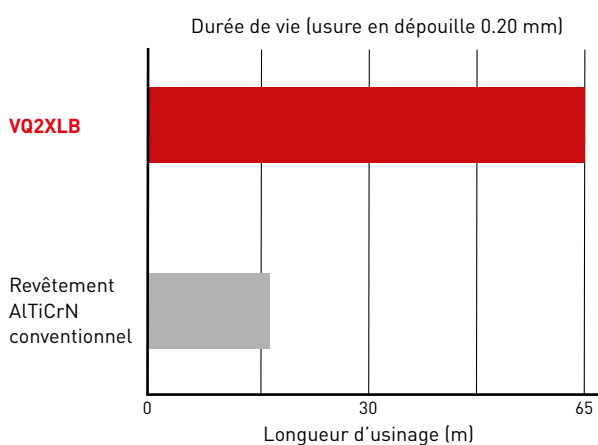


# PROTHÈSE DE HANCHE

## FRAISES VQ EN FINITION

S

- Géométrie d'arête alliant grande acuité et excellente résistance à l'écaillage.
- Revêtement SMART MIRACLE offrant une meilleure résistance à l'usure lors de l'usinage de titane et de réfractaires.

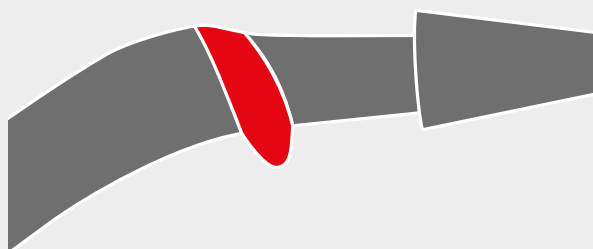


État de l'arête (usure en dépouille)



Longueur d'usinage : 40 m

Outil	VQFDRBD0600N180 (DC=6 mm)
Matière	TA6V
vc (m/min)	140
fz (mm)	0.08
ap (mm)	0.3
ae (mm)	0.8
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage 5 axes



En savoir plus...

**B197**

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

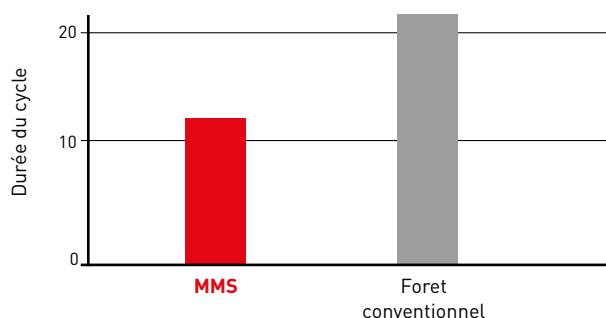
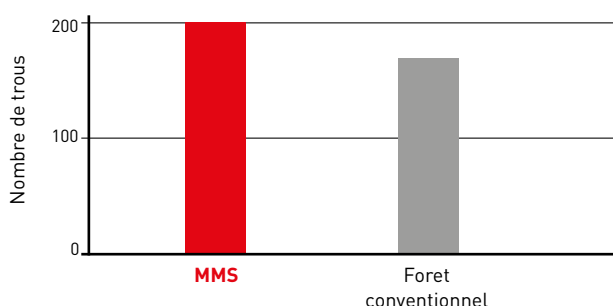


# PROTHÈSE DE HANCHE

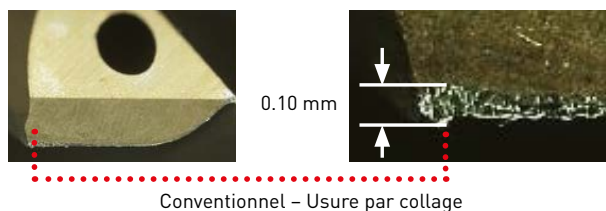
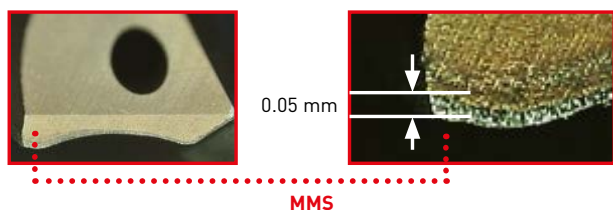
## FORETS MMS

S

- Les forets MMS permettent d'obtenir de grandes durées de vie en perçage d'aciers inoxydables, de titane et d'alliages Co-Cr.
- L'arrosage interne améliore le refroidissement et l'évacuation des copeaux.



### Après usinage de 30 trous



Outil	MMS0500X5DB DP7020 (DC = 5 mm)
Matière	Alliage Cr-Co
vc (m/min)	30
Vf (mm/min)	97
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage



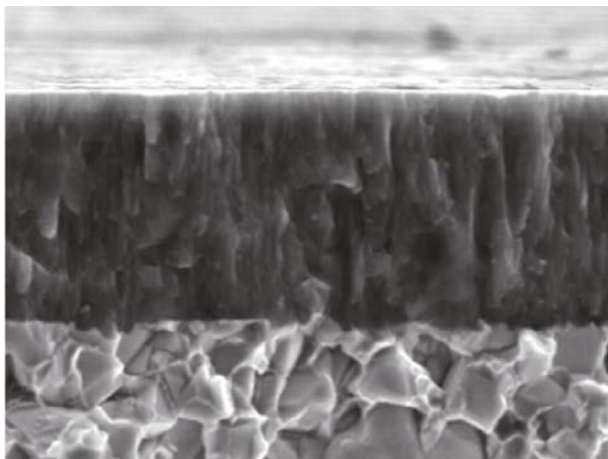
**B180**

# PROTHÈSE DE HANCHE

## FRAISES VQ EN FINITION

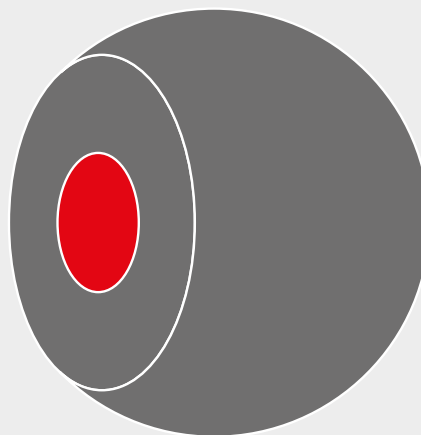
### S

- Le titane présente une faible conductivité thermique et a tendance à concentrer la chaleur sur l'arête de coupe.
- L'acuité des fraises VQ réduit la production de chaleur et assure une bonne formation des copeaux.
- Le revêtement SMART MIRACLE présente une excellente résistance à la chaleur et à l'usure, ce qui permet un usinage à grande vitesse et à forte avance.



..... Nouveau revêtement PVD pour une arête de coupe lisse

Outil	VQMHRBD0800R100 (DC = 8 mm)
Matière	Alliage de titane
vc (m/min)	70
Vf (mm/min)	555
Profondeur de poche (mm)	15
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage 5 axes



En savoir plus...

**B197**

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



# PLAQUES ET VIS





**FORETS MMS**

**24**



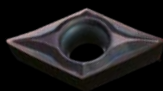
**OUTILS À CHANFREINER DLE**

**25**



**FRAISES VQ EN SEMI-FINITION**

**26**



**PLAQUETTES VP15TF POUR L'ACIER  
INOXYDABLE**

**27**



**FORETS MVS EN PERÇAGE PROFOND**

**28**



**FRAISES VQ EN FINITION**

**29**



**FRAISES VQ EN FINITION**

**30**

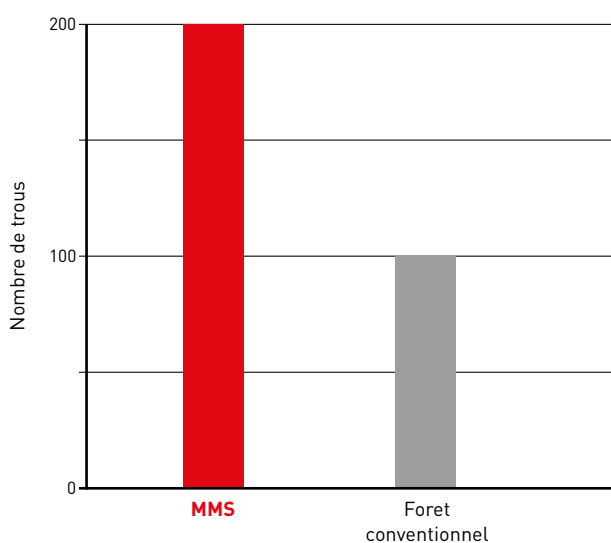


# PLAQUES OSSEUSES

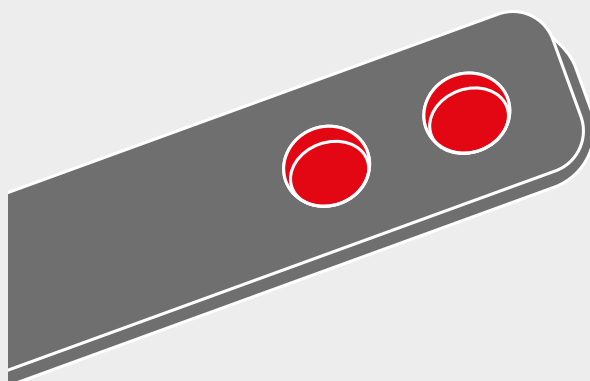
## FORETS MMS

S

- Bon équilibre entre acuité et résistance pour éviter l'écaillage lors du perçage d'aciers inoxydables.
- Géométrie et revêtement spécifiques pour une grande durée de vie et une bonne tenue de cote.



Outil	MMS0600S-DIN-C DP7020 (DC=6 mm)
Matière	TA6V
vc (m/min)	57
Vf (mm/min)	360
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage 5 axes



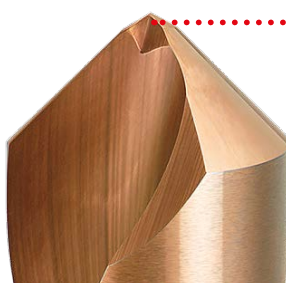
**B180**

# PLAQUES OSSEUSES

## OUTIL À CHANFREINER DLE

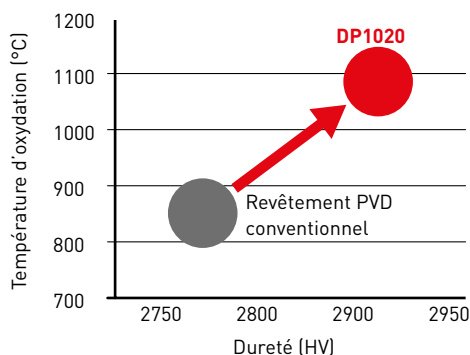
M S

- Pour un chanfreinage de haute qualité.
- Le double angle de pointe et l'arête de coupe droite empêchent l'écaillage.
- Nuance de carbure revêtu adaptée aux inox, titane et réfractaires.



### DOUBLE ANGLE DE POINTE (60°, 90°)

Le double angle de pointe renforce la pointe du foret afin d'éviter l'écaillage.



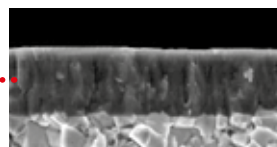
Pointe renforcée

DLE



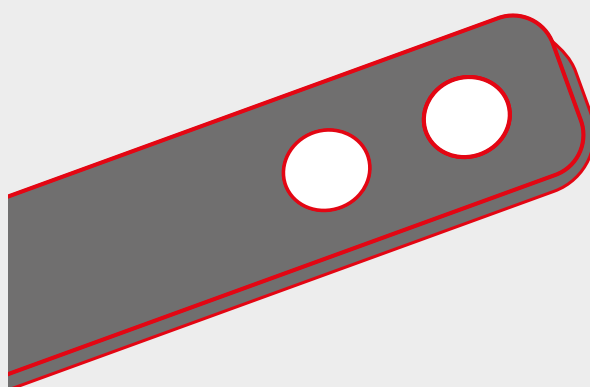
Pointe fragile

Conventionnel



Revêtement PVD de type ALTiCrN

Outil	DLE0600S060P090 DP1020 (DC=6 mm)
Matière	Acier inoxydable
vc (m/min)	15
f (mm/tr)	0.06
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage 5 axes



En savoir plus...

**B223**

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

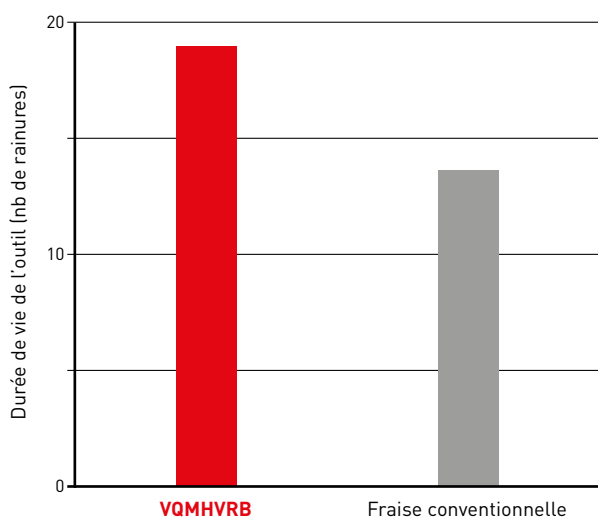
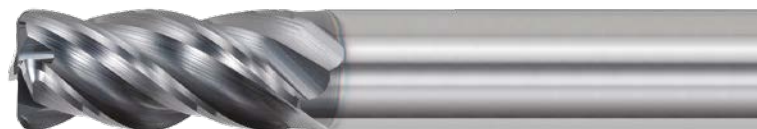


# PLAQUES OSSEUSES

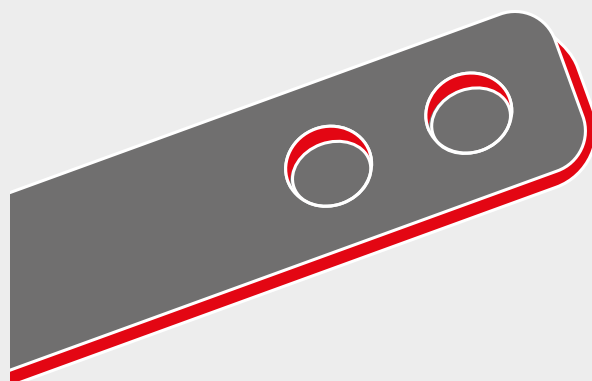
## FRAISES VQ EN SEMI-FINITION

S

- Pour une grande productivité dans les titanes et réfractaires en fraisage dynamique.
- SMART MIRACLE présente une excellente résistance à la chaleur et à l'usure permettant un usinage à grande vitesse et forte avance.



Outil	VQMHVRBD0500R050 (DC=5 mm)
Matière	TA6V
vc (m/min)	110
Vf (mm/min)	1540
ap (mm)	jusqu'à 4
ae (mm)	0.35
Arrosage	Huile entière
Machine	Centre d'usinage 5 axes



En savoir plus...

**B197**

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

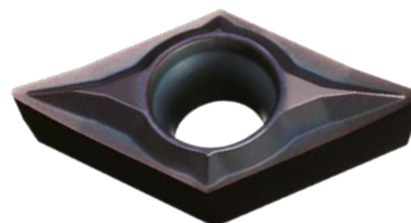


# VIS À OS

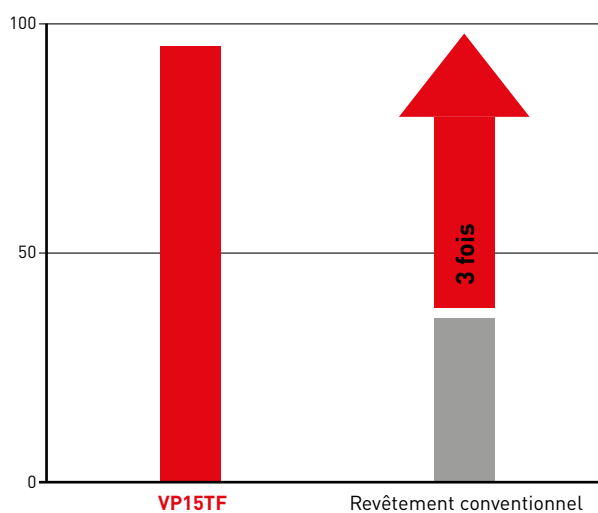
## PLAQUETTES VP15TF POUR L'ACIER INOXYDABLE

M

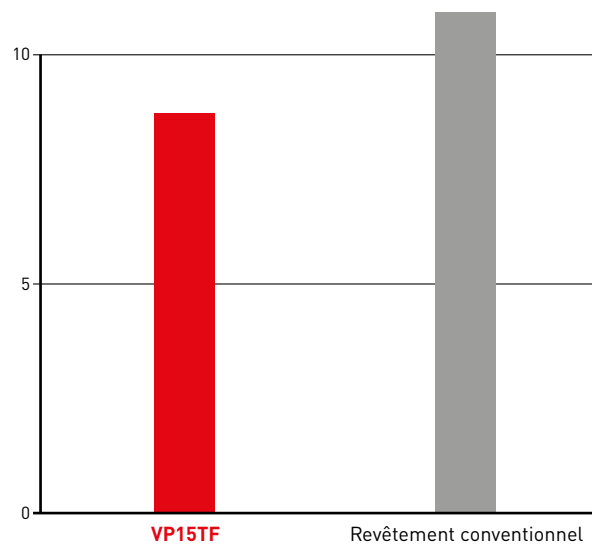
- Bon équilibre entre résistance à l'usure et à l'écaillage pour le tournage d'alliages de titane et de d'aciers inoxydables.
- Production de chaleur réduite grâce à grande acuité d'arête.
- Tolérance négative (M) 0/-0.02 mm.



Durée de vie (pièces/arête)



Temps de cycle (s)



Outil	DCGT11T304M-SMG VP15TF
Matière	1.4021 / 420
vc (m/min)	100
f (mm/tr)	0.08
ap (mm)	1
Arrosage	Huile entière
Machine	Tour à décolleter

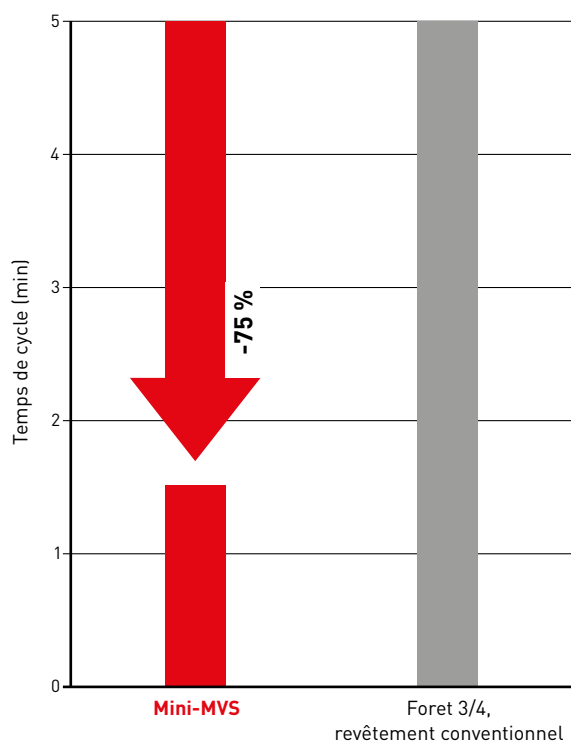


# VIS À OS

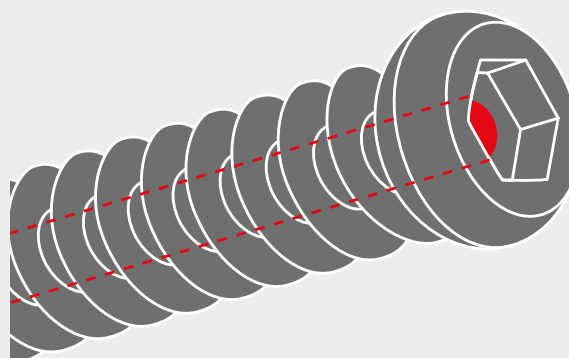
## FORETS MVS EN PERÇAGE PROFOND

S

- Arête de coupe lisse et précise.
- Excellente résistance au collage et faible coefficient de frottement.
- Évacuation améliorée des copeaux.
- Substrat en carbure tenace pour une meilleure résistance à la rupture.



Outil	MVS0170X30S030 DP1020 [DC=1.7 mm]
Matière	1.4023 / 440C
vc (m/min)	48
f (mm/tr)	0.04
Profondeur (mm)	50
Débourrage (mm)	0.2
Arrosage	Huile entière
Machine	Tour à décolleter



En savoir plus...

**B239**

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



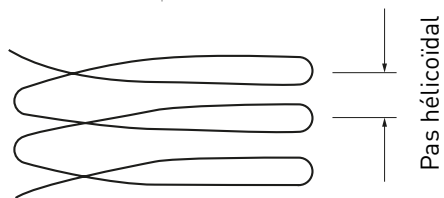
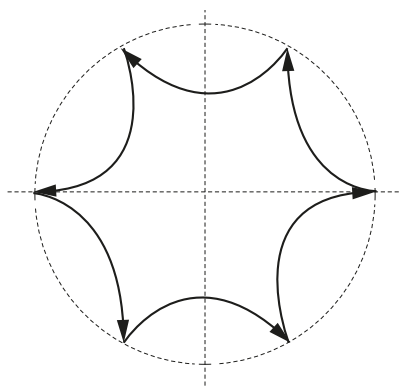
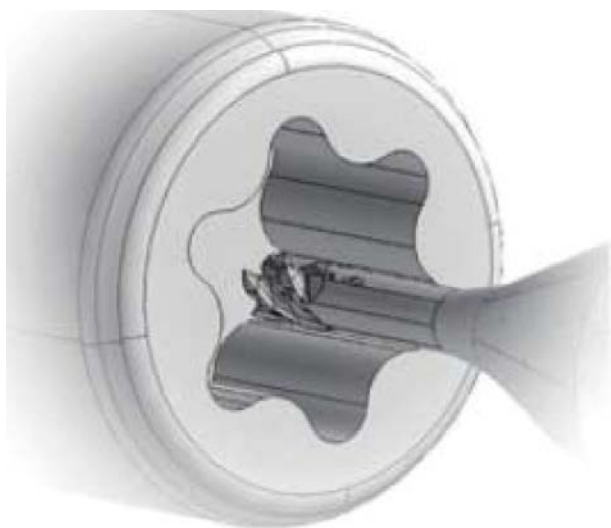


# VIS À OS

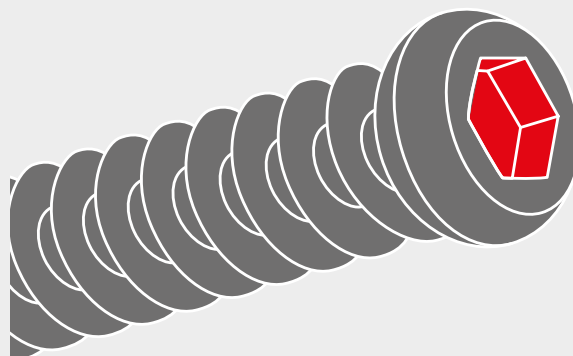
## FRAISES VQ EN FINITION

S

- Longueur taillée courte pour une grande raideur.
- Détalonnage long.
- 4 dents pour un bon contrôle du copeau.



Outil	VQXLD0050N025 (DC = 0.5 mm)
Matière	TA6V
Régime (tr/min)	35000
Vf (mm/min)	300
ap (mm)	0.03
Torx	25
Arrosage	Huile
Machine	Machine multifonctions



En savoir plus...

**B197**

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



# IMPLANT VERTÉBRAL

## FRAISES VQ EN FINITION

S

- Revêtement SMART MIRACLE avec une grande résistance à la chaleur et à l'usure pour une durée de vie importante.
- Hélice et pas variable pour un contrôle efficace des vibrations.
- Bon état de surface et grande productivité haute efficacité grâce à un usinage sans vibrations.



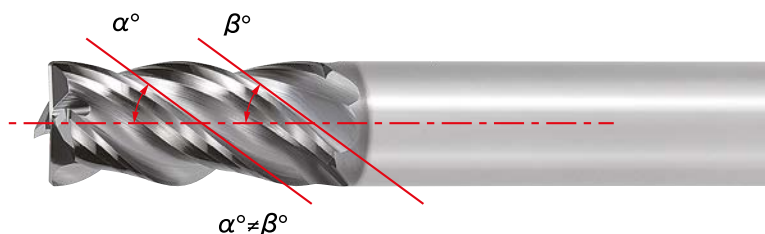
### COMPARAISON D'ÉTAT DE SURFACE



VQMHVRB



Fraise conventionnelle



Outil	VQMHVRBD0600R050 (DC=6 mm)
Matière	Alliage de titane
vc (m/min)	45
Vf (mm/min)	380
ap (mm)	16
ae (mm)	0.2
Arrosage	Huile soluble
Machine	Centre d'usinage 5 axes



En savoir plus...

**B197**

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



# DIA EDGE



 **MITSUBISHI MATERIALS**

**GERMANY**

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

**U.K.**

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

**SPAIN**

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

**FRANCE**

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

**POLAND**

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

**RUSSIA**

MMC HARDMETAL 000 LTD.  
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023  
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79  
Email info@mmc-carbide.ru

**ITALY**

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

**TURKEY**

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35580 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)

DISTRIBUÉ PAR:

┌

┐

└

┘