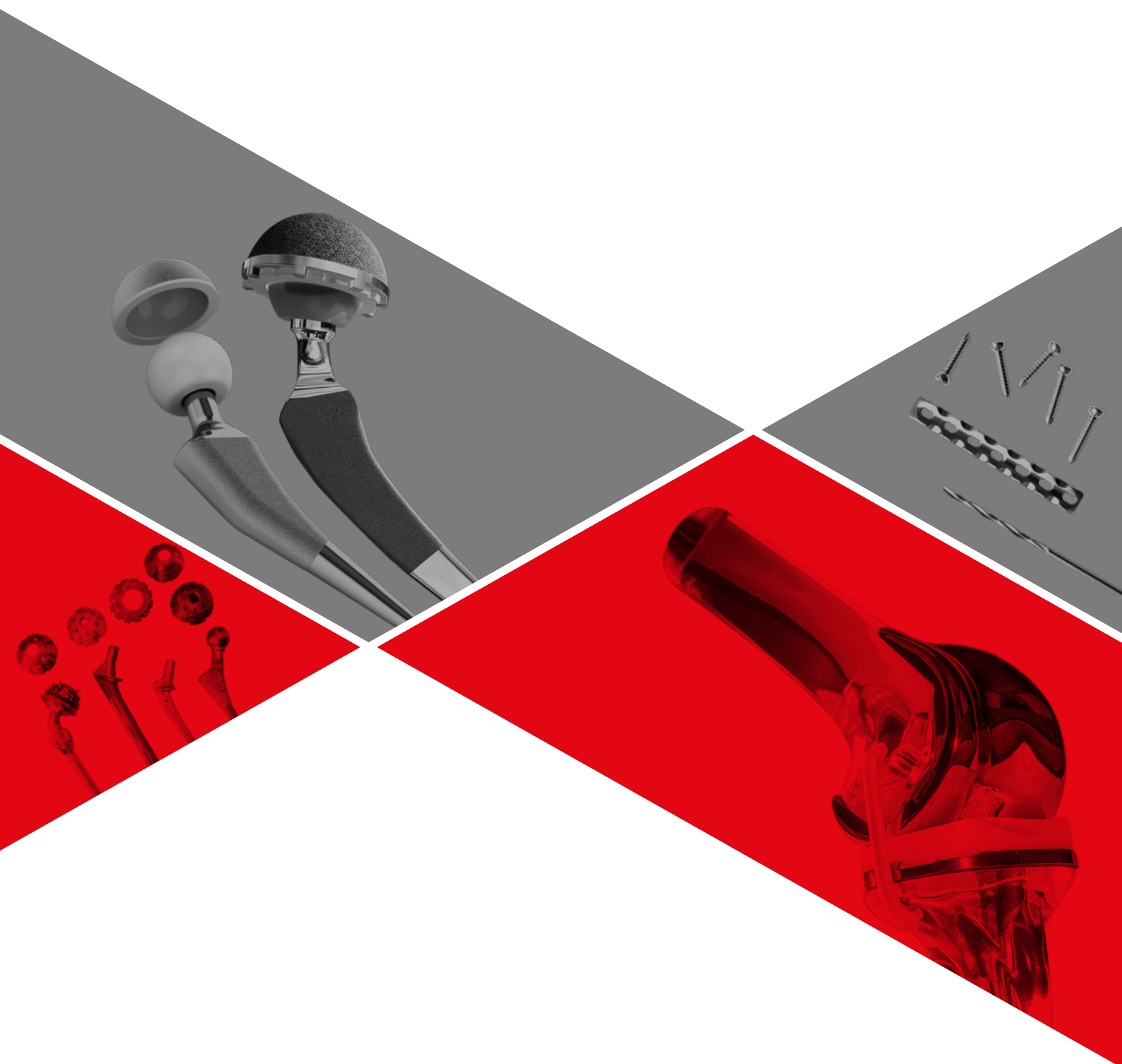

HERRAMIENTAS PARA APLICACIONES EN EL SECTOR MÉDICO





ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| GRUPOS DE HERRAMIENTAS DE CORTE..... | 5 |
| PRÓTESIS DE RODILLA..... | 6 |
| Fresas IMX con cabeza intercambiable para desbaste..... | 8 |
| Gama de fresas VQ para semiacabado..... | 9 |
| Gama de fresas VQ para acabado..... | 10 |
| Gama de fresas VQ para desbaste..... | 11 |
| PRÓTESIS DE HOMBRO..... | 12 |
| Herramientas de ranurado GY para desbaste..... | 14 |
| Gama de placas de torneado MP9000 para acabado..... | 15 |
| PRÓTESIS DE CADERA..... | 16 |
| Gama de placas de torneado MT9000 para acabado..... | 18 |
| Gama de fresas VQ para acabado..... | 19 |
| Brocas MMS..... | 20 |
| Gama de fresas VQ para acabado..... | 21 |
| IMPLANTES METÁLICOS..... | 22 |
| Placas óseas: Brocas MMS..... | 24 |
| Placas óseas: Brocas DLE para biselado..... | 25 |
| Placas óseas: Fresas VQ para semiacabado..... | 26 |
| Tornillos óseos: Placas de torneado VP15TF para acero inoxidable..... | 27 |
| Tornillos óseos: Brocas MVS para agujeros profundos..... | 28 |
| Tornillos óseos: Gama de fresas VQ para acabado..... | 29 |
| Columna vertebral: Gama de fresas VQ para acabado..... | 30 |














GAMAS DE HERRAMIENTAS DE CORTE

PARA APLICACIONES DEL SECTOR MÉDICO



GAMAS DE HERRAMIENTAS DE CORTE

PARA MATERIALES DIFÍCILES DE CORTAR

| | | GY | | | GAMA VQ | | | MMS | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|--|---|----------------------------------|---|--|-----------------------|----------------------------------|
| Folleto del producto: | B140 |  | | | B197 |  | | | B180 | | |
| Aleación de titanio | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| CoCr | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Acero inoxidable | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| | |  | | |  | | |  | | | |
| | | iMX | | | MP9000 / MT9000 | | | DLE | | | |
| Folleto del producto: | B200 |  | | | B214 |  | | | B223  | | |
| Aleación de titanio | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| CoCr | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Acero inoxidable | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| | |  | | |  | | |  | | | |
| | | MINI-MVS | | | | | | | | | |
| Folleto del producto: | B239 |  | | | | | | | | | |
| Aleación de titanio | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | | |
| CoCr | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | | |
| Acero inoxidable | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | | | | | | |
| | |  | | | | | | | | | |

PRÓTESIS DE RODILLA





GAMA iMX PARA DESBASTE

8



GAMA VQ PARA PREACABADO

9



GAMA VQ PARA ACABADO

10



GAMA VQ PARA DESBASTE

11



PRÓTESIS DE RODILLA

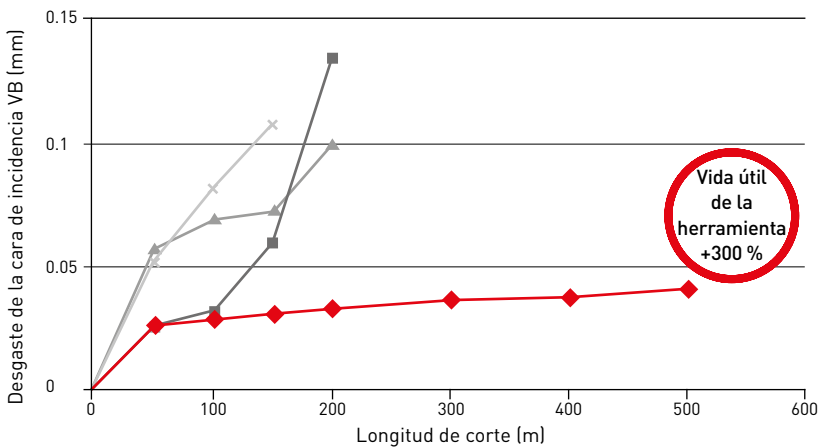
IMX PARA DESBASTE

M

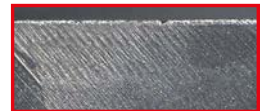
- Sistema de fresas que combina las ventajas de las fresas integrales e intercambiables.
- El paso irregular de 4 hélices controla la vibración y consigue un mecanizado estable.
- Reducción del desgaste de la cara de incidencia mediante refrigeración interna.



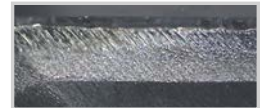
ESTADO DEL FILO



iMX-S4HV
(Longitud de corte de 150 m)



Conventional A
(Longitud de corte de 100 m)



Conventional B
(Longitud de corte de 100 m)

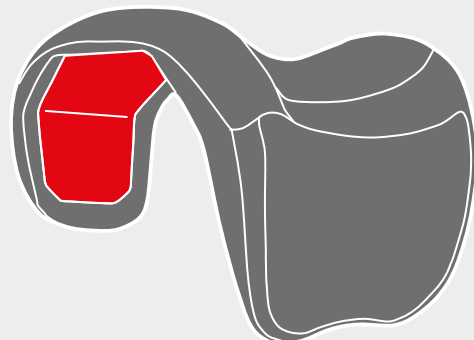


Conventional C
(Longitud de corte de 100 m)



Vida útil de la herramienta +300 %

| | |
|--------------|----------------------------|
| Herramienta | iMX16S4HV1801 (DC = 18 mm) |
| Material | 1.4305 |
| Vc (m/min) | 100 |
| Vf (mm/min) | 720 |
| ap (mm) | 18 |
| ae (mm) | 1.5 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado |



Para obtener más información...

B200

www.mhg-mediastore.net

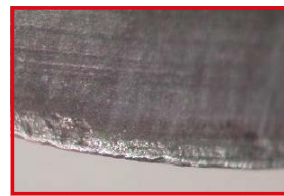
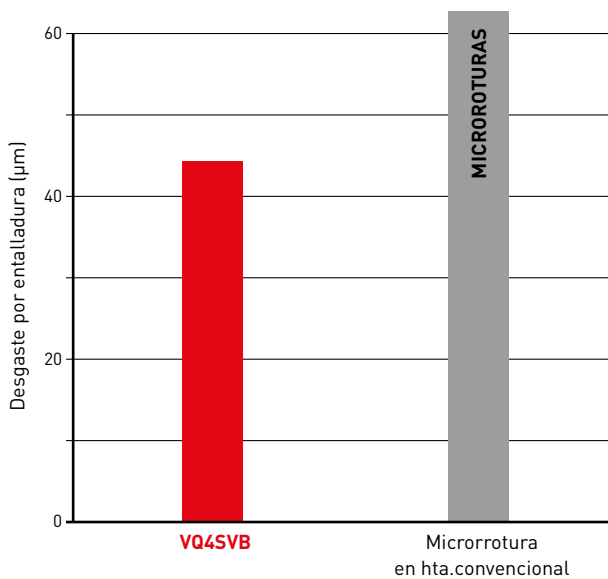


PRÓTESIS DE RODILLA

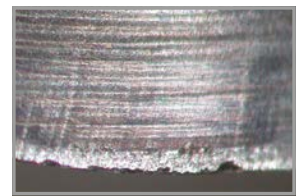
GAMA VQ PARA PREACABADO

S

- Menor fuerza de retroceso gracias a la optimización del ángulo de hélice.
- Mecanizado de alto rendimiento de materiales termoresistentes (HRSA)
- Reducción del desgaste de la cara de incidencia gracias a una preparación del filo de corte de 0 μm .
- Paso variable para reducir las vibraciones.

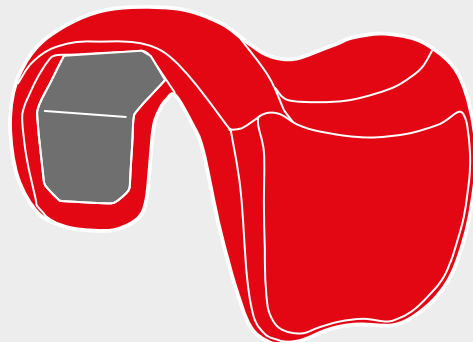


VQ4SVB



Hta. convencional

| | |
|--------------|----------------------|
| Herramienta | VQ4SVBR0500 (Ø10 mm) |
| Material | Co-Cr |
| Vc (m/min) | 100 |
| Vf (mm/min) | 900 |
| ap (mm) | 3.0 |
| ae (mm) | 0.2 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado |



Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net



PRÓTESIS DE RODILLA

GAMA VQ PARA ACABADO

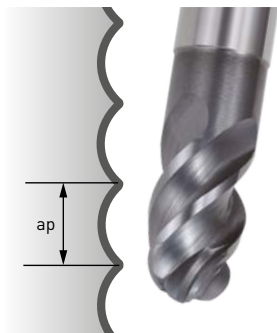
S

- La geometría del filo de corte de tres hélices mejora la evacuación de virutas.
- Los filos de corte periféricos de 6 hélices con paso irregular evitan las vibraciones.
- El radio de forma tangencial permite un mecanizado altamente eficiente con un mayor avance.

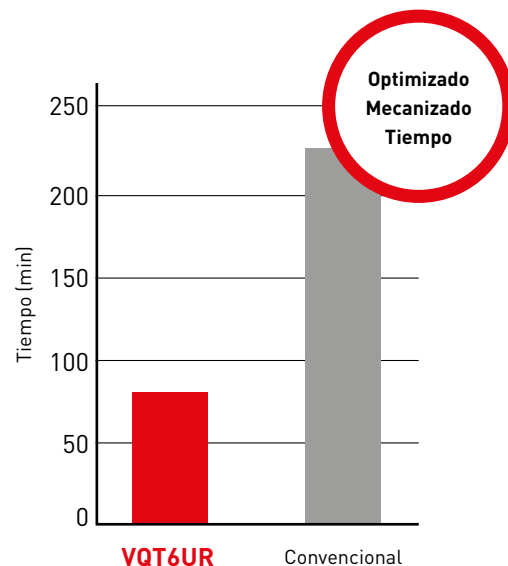
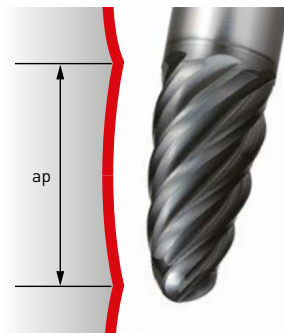


EL AVANCE DE PUNTA MÁS GRANDE REDUCE EL NÚMERO DE PASADAS DE LA HERRAMIENTA Y CONTRIBUYE A UNA MAYOR VIDA ÚTIL DE LA HERRAMIENTA.

Fresa de punta esférica

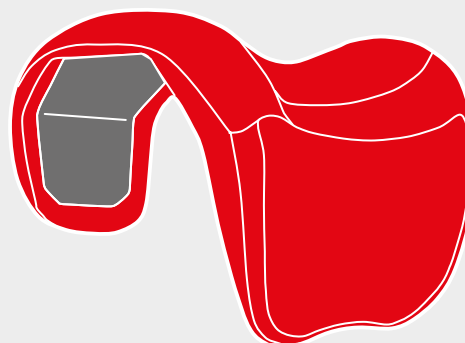


VQT6UR



En comparación con las fresas de punta esférica, una fresa de barril tiene un radio más grande que permite una mayor profundidad axial de corte (ap). Este diseño favorece el mecanizado de alta eficiencia utilizando un avance de punta más grande.

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Herramienta | VQT6URR020R085S10 (DC= 10 mm) |
| Pieza de trabajo | Ti-6Al-4V |
| Vc (m/min) | 80 |
| Vf (mm/min) | 458 |
| ap (mm) | 4.0 |
| ae (mm) | 0.3 |
| Ángulo de inclinación | 8° |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado |



Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net

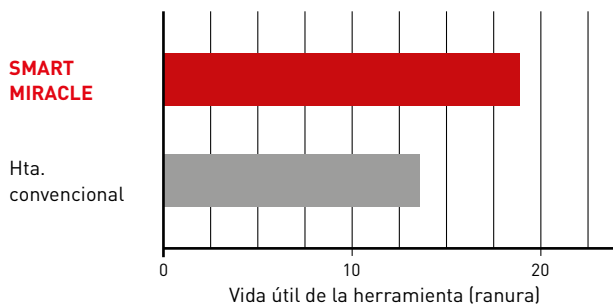


PRÓTESIS DE RODILLA

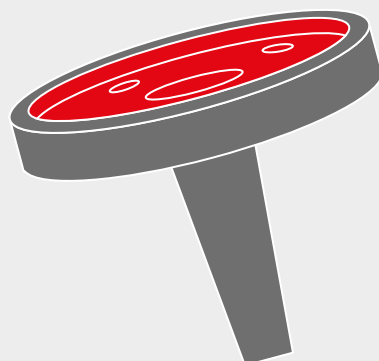
GAMA VQ PARA DESBASTE

S

- La aleación de titanio tiene una baja conductividad térmica y tiende a concentrar la temperatura en el filo de corte.
- Por tanto, es importante eliminar eficazmente la temperatura del filo de corte y una correcta evacuación de las virutas.
- SMART MIRACLE tiene una excelente resistencia a la temperatura y al desgaste, lo que permite un mecanizado a alta velocidad y gran avance.



| | |
|--------------|--------------------------------|
| Herramienta | VQMHRBD0600R050 (DC=6 mm) |
| Material | Ti-6Al-4V |
| Vc (m/min) | 80 |
| Vf (mm/min) | 635 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado de 5 ejes |



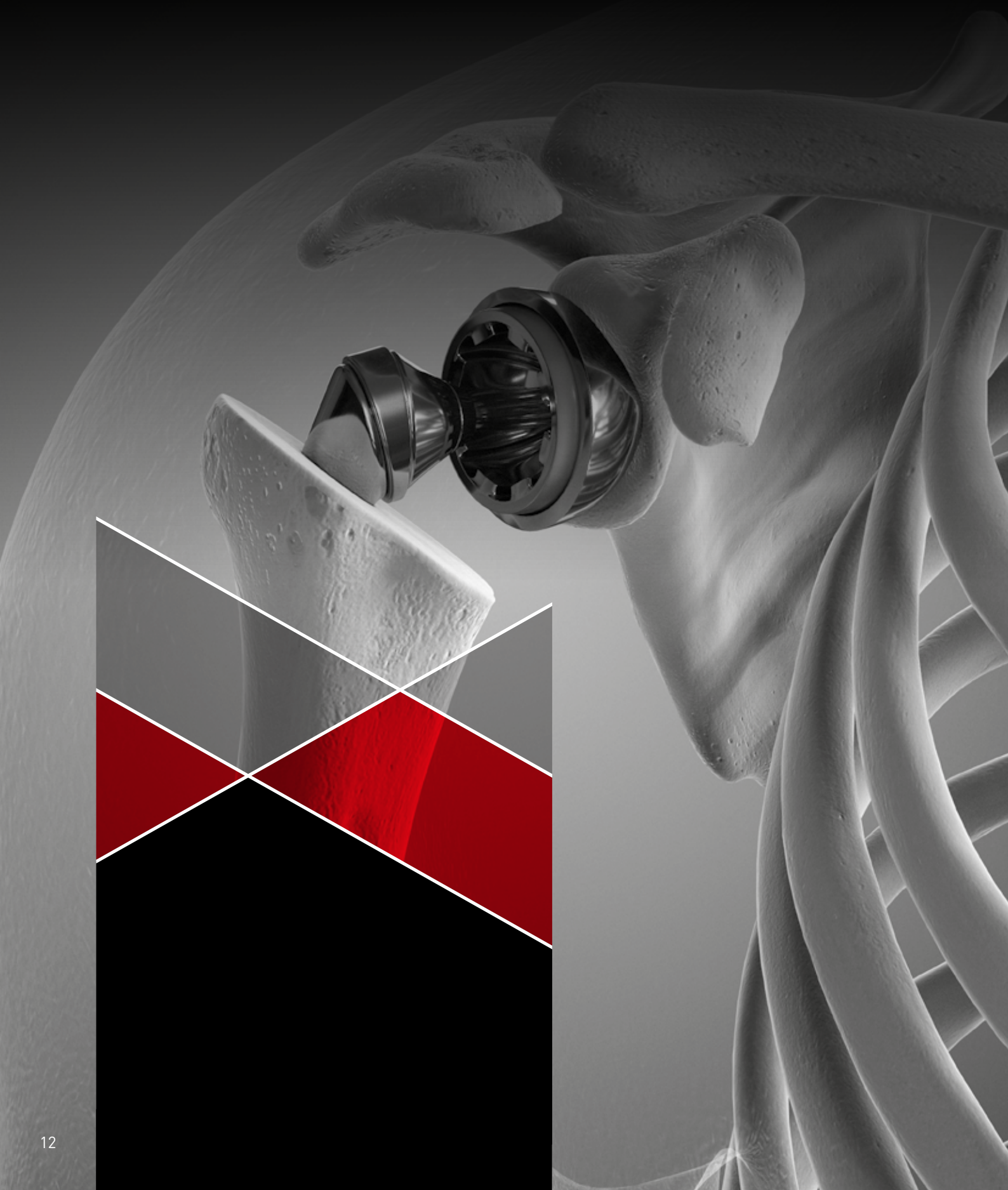
Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net



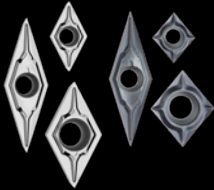
PRÓTESIS DE HOMBRO





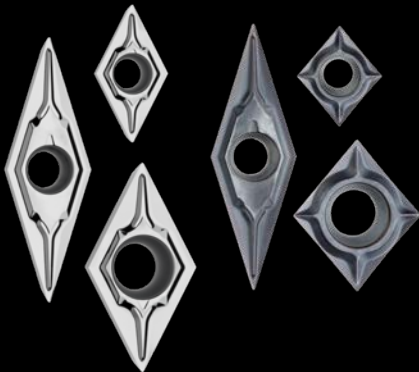
HERRAMIENTAS DE RANURADO GY
PARA DESBASTE

14



GAMA MP9000 PARA ACABADO

15



PRÓTESIS DE HOMBRO

HERRAMIENTAS DE RANURADO GY PARA DESBASTE

S

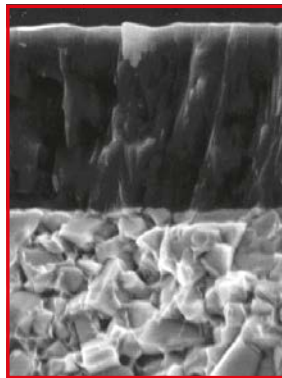
- Cuando se mecanizan aleaciones con base de Ni, es vital que el filo esté afilado y sea muy fuerte para así reducir la resistencia al corte y la generación de temperatura.
- Las herramientas de ranurado GY emplean una serie de geometrías que ofrecen filos afilados para aumentar la vida útil de la herramienta.



Tras 25 min de mecanizado



VB: 0.122 mm



VP10RT

Recubrimiento
"MIRACLE®"

Sustrato de metal
duro
(HRA92.0)

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| Herramienta | GY2M0300F020N-MM VP10RT (CW=3 mm) |
| Material | Ti-6Al-4V |
| Vc (m/min) | 45 |
| f (mm/rev.) | 0.04 |
| ap (mm) | 28 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Torno CNC |



Para obtener más información...

B140

www.mhg-mediastore.net

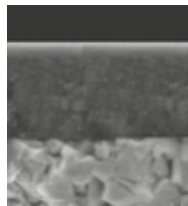
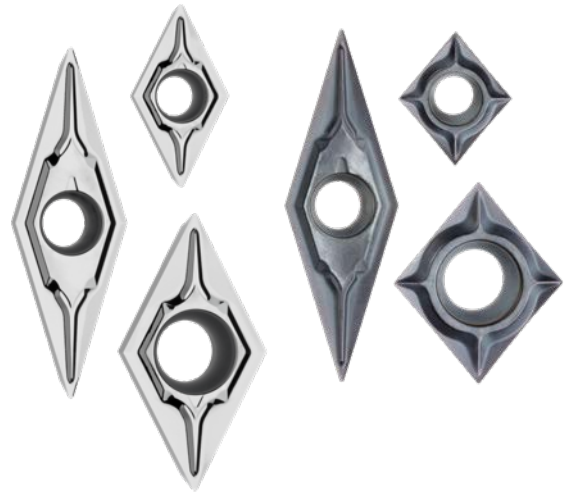


PRÓTESIS DE HOMBRO

GAMA MP9000 PARA ACABADO

M

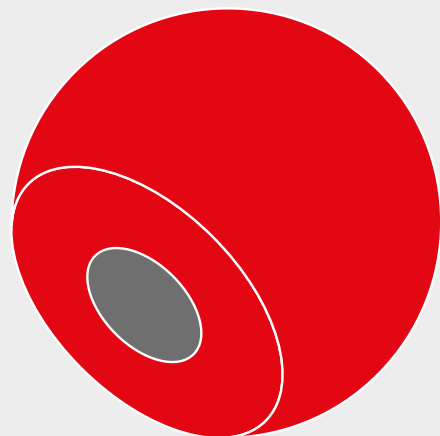
- El recubrimiento monocapa (Al, Ti) N rico en aluminio proporciona una gran dureza para una larga vida útil de la herramienta.
- Mantiene la estabilidad del filo de corte incluso a altas profundidades de corte que exceden el valor del ángulo del radio.



..... Elevada tecnología de recubrimiento de capa única de Al-(Al,Ti)N

..... Sustrato de metal duro reforzado

| | |
|--------------|------------------------|
| Herramienta | VC GT110304M-LS MP9005 |
| Material | 1.4305 |
| Vc (m/min) | 150 |
| f (mm/rev.) | 0.1 |
| ap (mm) | 0.3 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Torno CNC |



Para obtener más información...

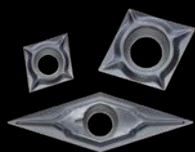
B214

www.mhg-mediastore.net



PRÓTESIS DE CADERA





..... GAMA MP9000 PARA ACABADO 18



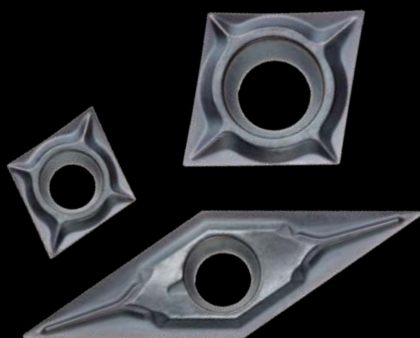
..... GAMA VQ PARA ACABADO 19



..... MMS PARA TALADRADO 20



..... GAMA VQ PARA ACABADO 21



PRÓTESIS DE CADERA

GAMA MT9000 PARA ACABADO

S

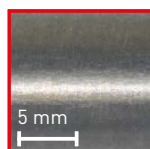
- La nueva calidad de metal duro proporciona un filo de corte eficiente a canto vivo y una excelente resistencia a fracturas y al desgaste.
- Metal duro de alta calidad para acabados de materiales difíciles de cortar.
- El pulido de placas previene la aportación de material en el filo de corte.



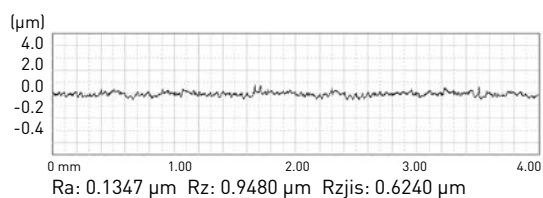
ALEACIÓN DE TITANIO: COMPARACIÓN DEL ACABADO DE LA SUPERFICIE

| | |
|---------------|--------------------|
| Material | Ti-6Al-6V (325 HB) |
| Placa | CNMG120408-LS |
| Vc (m/min) | 70 |
| f (mm/rev.) | 0.05 |
| ap (mm) | 0.25 |
| Modo de corte | Corte refrigerado |

Superficie
brillante

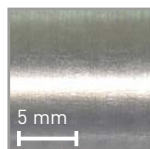


MT9015 - LS

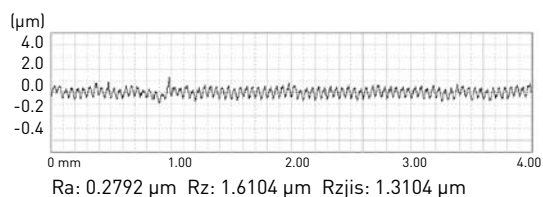


Excelente acabado de la superficie

Turbidez blanca



Convencional



| | |
|--------------|----------------------|
| Herramienta | CNMG120408-LS MT9015 |
| Material | Ti-6Al-4V |
| Vc (m/min) | 70 |
| f (mm/rev.) | 0.05 |
| ap (mm) | 0.25 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Torno CNC |



Para obtener más información...

B214

www.mhg-mediastore.net

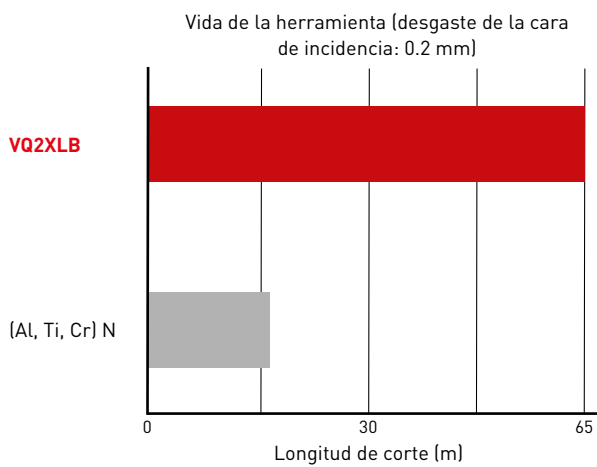


PRÓTESIS DE CADERA

GAMA VQ PARA ACABADO

S

- Geometría de filo de corte con una excelente resistencia a las microrroturas.
- Recubrimiento SMART MIRACLE que proporciona una mejor resistencia al desgaste durante el mecanizado de materiales difíciles de cortar.

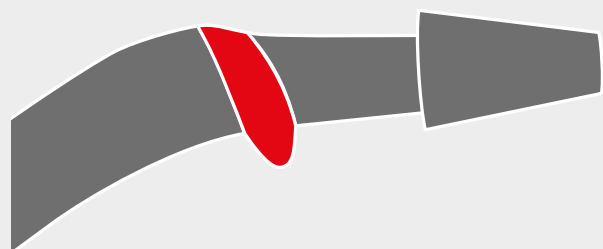


Estado del filo (desgaste de la cara de incidencia)



[Longitud de corte de 40 m]

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Herramienta | VQFDRBD0600N180 (DC=6 mm) |
| Material | Ti-6Al-4V |
| Vc (m/min) | 140 |
| fz (mm/rev.) | 0.08 |
| ap (mm) | 0.3 |
| ae (mm) | 0.8 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado de 5 ejes |



Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net

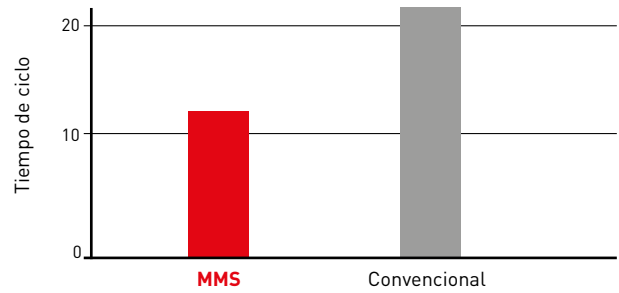
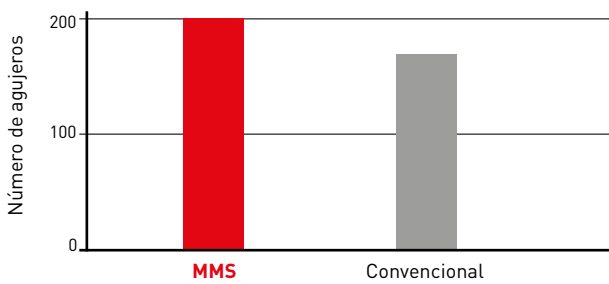


PRÓTESIS DE CADERA

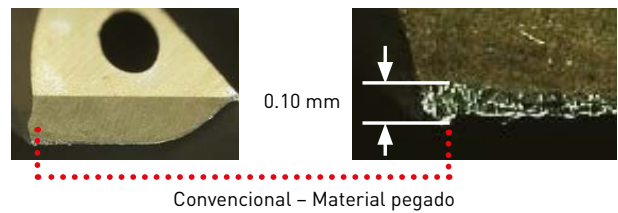
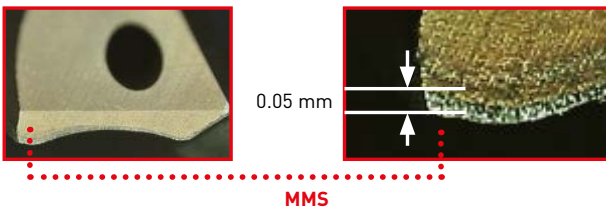
MMS PARA TALADRADO

S

- Las brocas MMS ofrecen una mayor vida útil de la herramienta y se pueden utilizar en aceros inoxidables, titanio y aleaciones de cromo-cobalto.
- El uso de agujeros de refrigeración internos mejora la refrigeración y la evacuación de viruta.



Al mecanizar 30 agujeros



| | |
|--------------|--------------------------------|
| Herramienta | MMS0500X5DB DP7020 (DC = 5 mm) |
| Material | Aleación Cr-Co |
| Vc (m/min) | 30 |
| Vf (mm/min) | 97 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado |



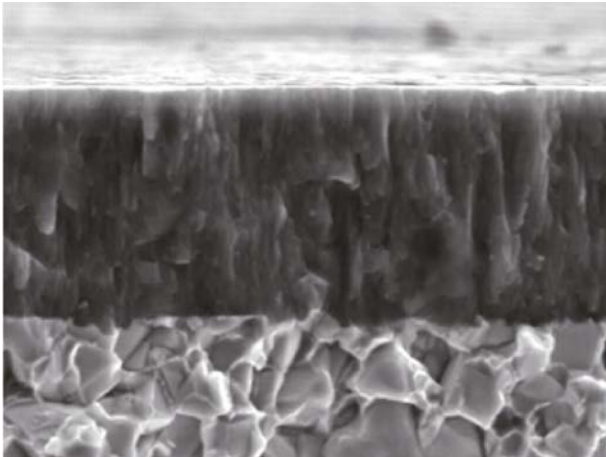
B180

PRÓTESIS DE CADERA

GAMA VQ PARA ACABADO

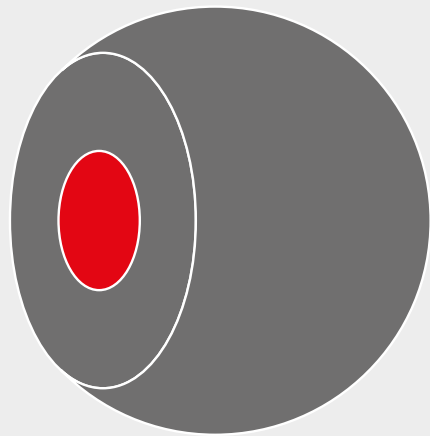
S

- La aleación de titanio tiene una baja conductividad térmica y tiende a concentrar la temperatura en el filo de corte.
- Las fresas VQ eliminan la temperatura del filo de corte de forma eficiente y evacuan las virutas con suavidad.
- SMART MIRACLE tiene una excelente resistencia a la temperatura y al desgaste, lo que permite un mecanizado de alta velocidad y gran avance.



..... Nuevo recubrimiento de PVD para obtener un filo eficiente a canto vivo

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Herramienta | VQMHRBD0800R100 (DC = 8 mm) |
| Material | Aleación de titanio |
| Vc (m/min) | 70 |
| vf (mm/min) | 555 |
| Prof. del agujero (mm) | 15 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado de 5 ejes |



Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net



IMPLANTES METÁLICOS





MMS PARA TALADRADO

24



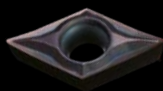
DLE PARA BISELADO

25



GAMA VQ PARA PREACABADO

26



VP15TF PARA ACERO INOXIDABLE

27



MVS PARA TALADRADO DE AGUJEROS PROFUNDOS

28



GAMA VQ PARA ACABADO

29



GAMA VQ PARA ACABADO

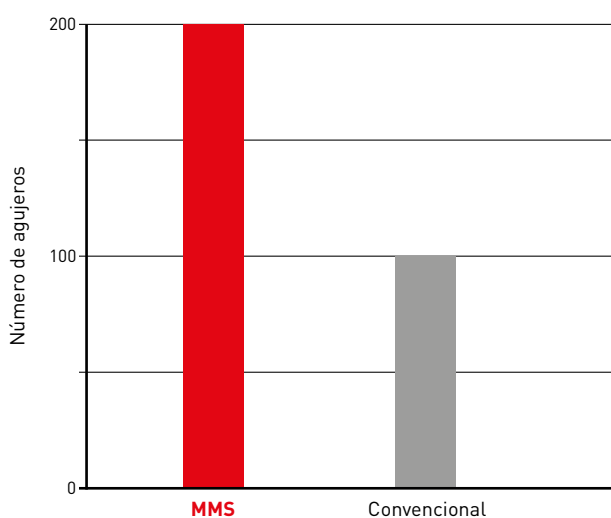
30

PLACAS ÓSEAS

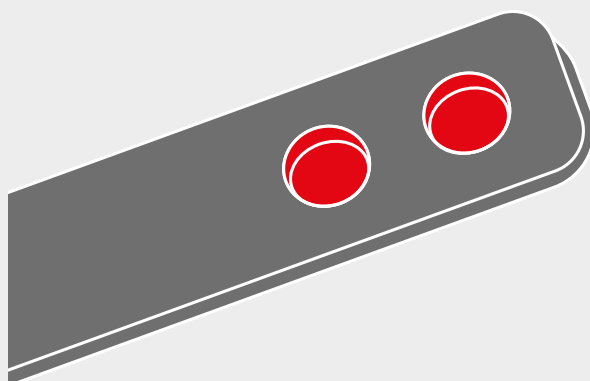
MMS PARA TALADRADO

S

- Para una mayor resistencia al corte durante el mecanizado del acero inoxidable y así evitar las microrroturas y la rotura del filo de corte.
- Las brocas MMS emplean una geometría y un recubrimiento de filo de corte adecuados para proporcionar unas condiciones de mecanizado estables.



| | |
|--------------|---------------------------------|
| Herramienta | MMS0600S-DIN-C DP7020 (DC=6 mm) |
| Material | Ti-6Al-4V |
| Vc (m/min) | 57 |
| Vf (mm/min) | 360 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado de 5 ejes |



B180

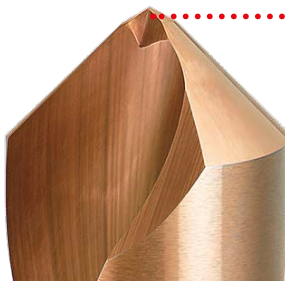
PLACAS ÓSEAS

DLE PARA BISELADO

M

S

- Para biselado de alta calidad.
- El ángulo de punta de dos pasos con un filo de corte recto pero resistente evita roturas repentinas.
- Calidad de metal duro para materiales difíciles de cortar.



PUNTA DOBLE CON ÁNGULO (60°, 90°)

Los ángulos de doble punta garantizan una resistencia suficiente en el centro para evitar roturas repentinas.

Centro con una elevada resistencia

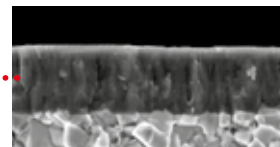
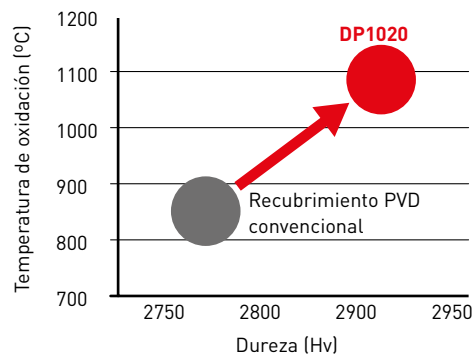


DLE

Propenso a la rotura

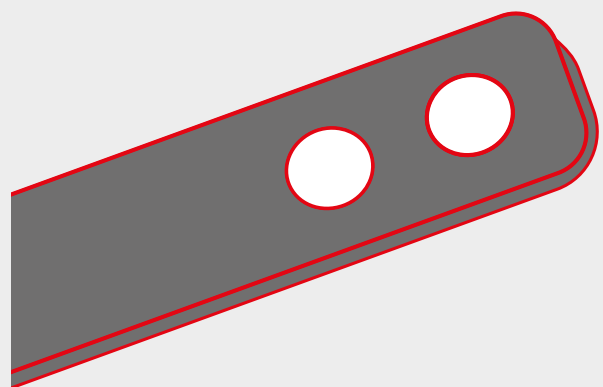


Convencional



Con recubrimiento PVD compuesto por Al-Ti-Cr-N acumulado

| | |
|--------------|----------------------------------|
| Herramienta | DLE0600S060P090 DP1020 (DC=6 mm) |
| Material | Acero inoxidable |
| Vc (m/min) | 15 |
| f (mm/rev.) | 0.06 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado de 5 ejes |



Para obtener más información...

B223

www.mhg-mediastore.net

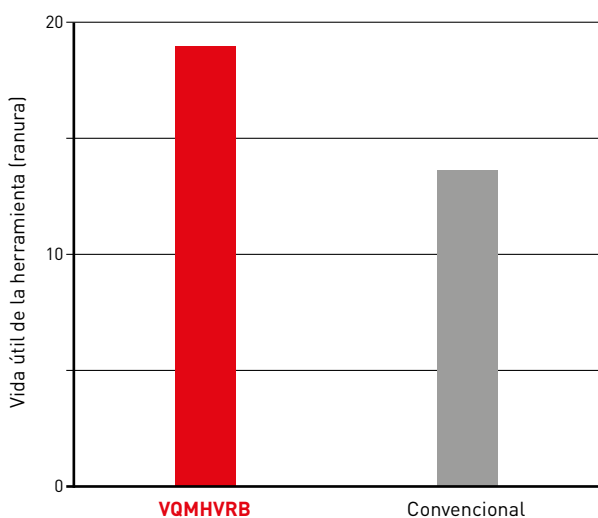
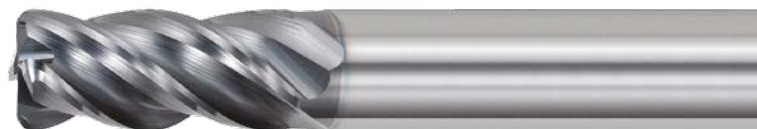


PLACAS ÓSEAS

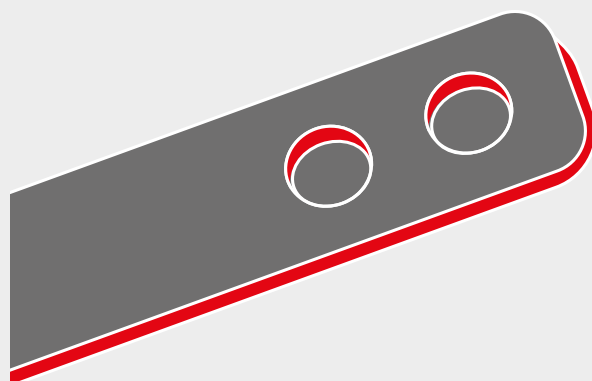
GAMA VQ PARA PREACABADO

S

- Para el ranurado de aleaciones termorresistentes con un método de fresado trocoidal eficiente.
- SMART MIRACLE tiene una excelente resistencia térmica y al desgaste que permite la aplicación de altos avances y velocidades.



| | |
|--------------|--------------------------------|
| Herramienta | VQMHVRBD0500R050 (DC=5 mm) |
| Material | Ti-6Al-4V |
| Vc (m/min) | 110 |
| Vf (mm/min) | 1540 |
| ap (mm) | hasta 4 |
| ae (mm) | 0.35 |
| Refrigerante | Aceite |
| Máquina | Centro de mecanizado de 5 ejes |



Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net

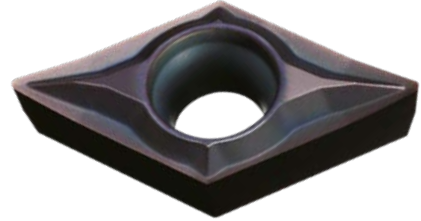


TORNILLOS ÓSEOS

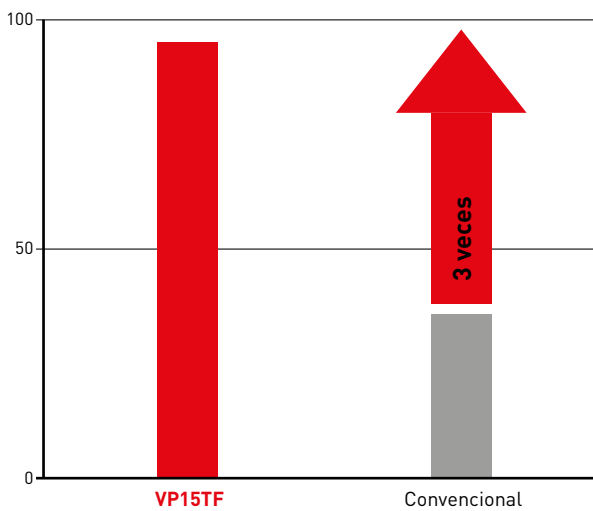
VP15TF PARA ACERO INOXIDABLE

M

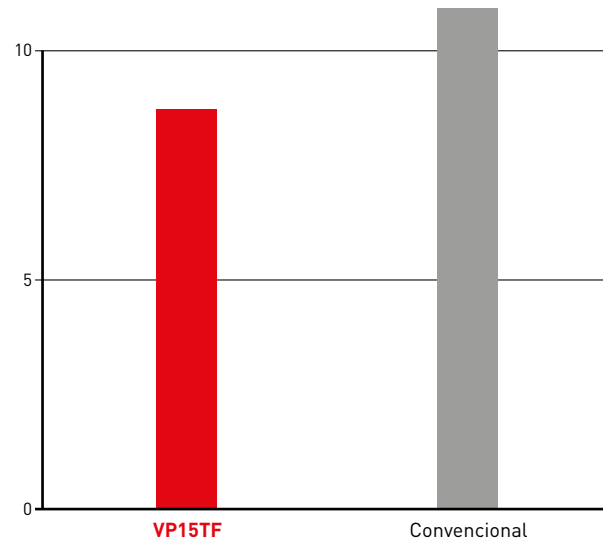
- Buen equilibrio en la resistencia al desgaste y a la rotura en el torneado de aleaciones de titanio y acero inoxidable.
- Reducción de la temperatura con el uso de un filo de corte afilado.
- Tolerancia M 0/-0.02 mm.



Vida útil de la herramienta (piezas / punta)



Tiempo de ciclo (s)



| | |
|--------------|------------------------|
| Herramienta | DCGT11T304M-SMG VP15TF |
| Material | 1.4021 |
| Vc (m/min) | 100 |
| f (mm/rev.) | 0.08 |
| ap (mm) | 1 |
| Refrigerante | Aceite |
| Máquina | Torno multihusillo |

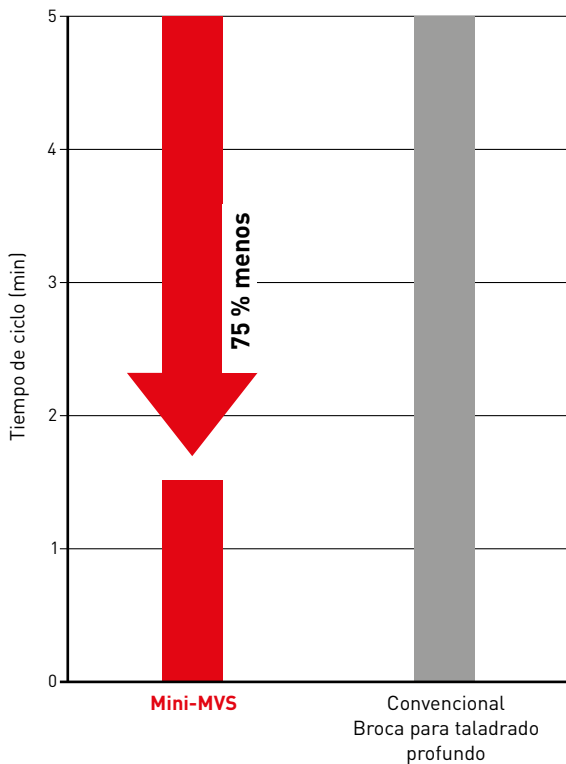


TORNILLOS ÓSEOS

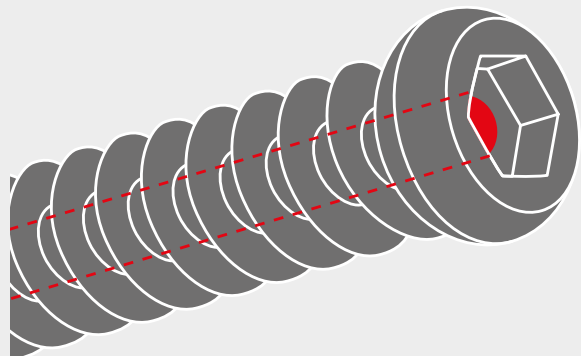
MVS PARA TALADRADO DE AGUJEROS PROFUNDOS

S

- El filo de corte mantiene la suavidad y el afilado.
- Excelente resistencia a la soldadura y bajo coeficiente de fricción.
- Mejor evacuación de virutas.
- Sustrato de metal duro resistente para una mayor resistencia a la rotura.



| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Herramienta | MVS0170X30S030 DP1020 [DC= 1.7 mm] |
| Material | 1.4023 |
| Vc (m/min) | 48 |
| f (mm/rev.) | 0.04 |
| Profundidad de taladrado (mm) | 50 |
| Pasos (mm) | 0.2 |
| Refrigerante | Aceite |
| Máquina | Torno multihusillo |



Para obtener más información...

B239

www.mhg-mediastore.net

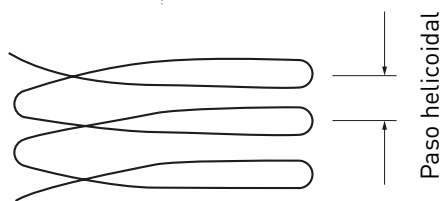
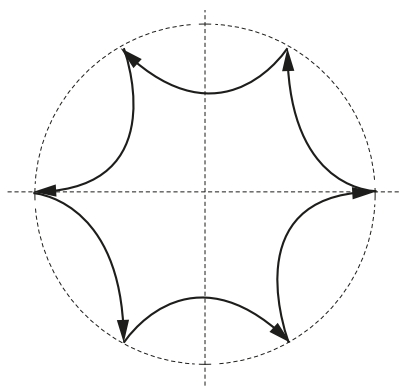
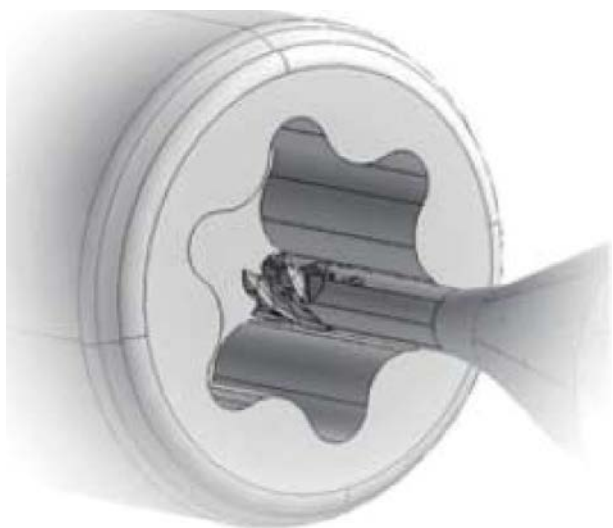


TORNILLOS ÓSEOS

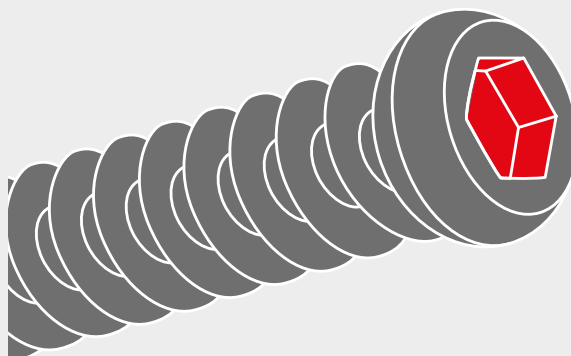
GAMA VQ PARA ACABADO

S

- Longitud de corte corta para un mecanizado estable.
- Cuello largo.
- 4 hélices con control eficaz de las virutas.



| | |
|--------------|-----------------------------|
| Herramienta | VQXLD0050N025 (DC = 0.5 mm) |
| Material | Ti-6Al-4V |
| n (rpm) | 35000 |
| f (mm/min) | 300 |
| ap (mm) | 0.03 |
| Torx | 25 |
| Refrigerante | Aceite |
| Máquina | Torno multihusillo |



Para obtener más información...

B197

www.mhg-mediastore.net

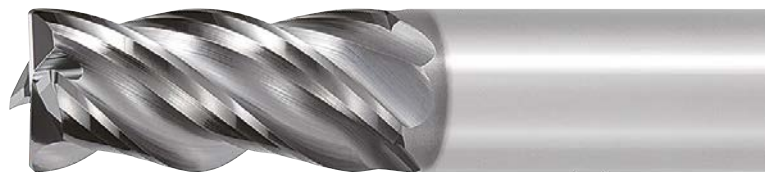


COLUMNA VERTEBRAL

GAMA VQ PARA ACABADO

S

- El recubrimiento SMART MIRACLE con alta resistencia térmica permite una larga vida útil de la herramienta.
- Ofrece una resistencia superior a las vibraciones para un mecanizado eficaz de materiales difíciles de cortar.
- Buen acabado de la superficie y alta eficiencia gracias al uso de hélices helicoidales variables.



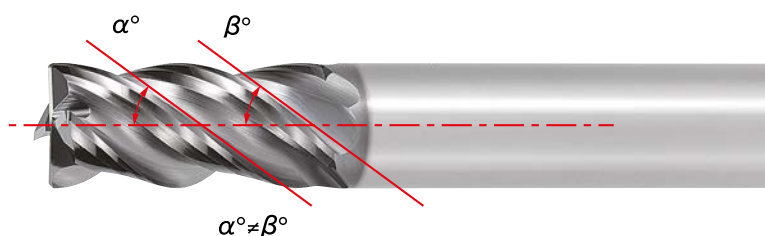
COMPARACIÓN DE SUPERFICIAS



VQMHVRB



Convencional



| | |
|--------------|--------------------------------|
| Herramienta | VQMHVRBD0600R050 (DC=6 mm) |
| Material | Aleación de titanio |
| Vc (m/min) | 45 |
| f (mm/rev.) | 380 |
| ap (mm) | 16 |
| ae (mm) | 0.2 |
| Refrigerante | Emulsión |
| Máquina | Centro de mecanizado de 5 ejes |



Para obtener más información...

B197

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 | www.mmc-hardmetal.com


DISTRIBUIDO POR:

□

□

└

└

Referencia: A620S 

Publicado: 2021.11 [0]. Impreso en Alemania