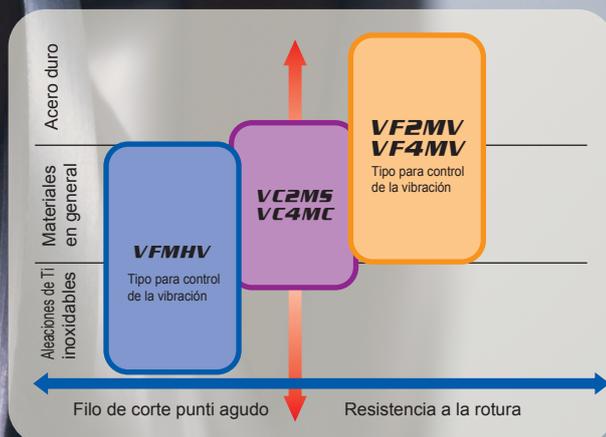


Previene las vibraciones mediante hélices variables.

Su hélice transversal de alta rigidez y su control anti-vibración ofrecen resistencia superior a la formación de la viruta. El recubrimiento Impact Miracle, con una elevada resistencia térmica, garantiza unos excelentes resultados en el mecanizado de materiales endurecidos.



FRESAS IMPACT MIRACLE

VF2MV

2 hélices, longitud de corte media, hélices variables



0 - -0,020



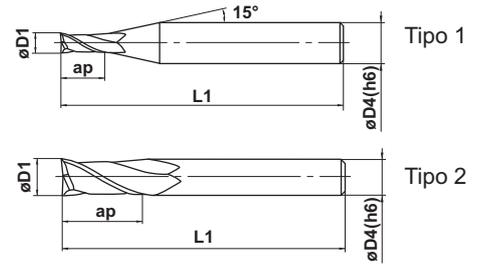
4<D4<6

0 - -0,008

| | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|---------------------------|------------------------------|---|-------------------|----------------------|
| Acero al carbono, Acero aleado, Fundición (<30HRC) | Acero de herramientas, acero pre-endurecido (<45HRC) | Acero endurecido (<55HRC) | Acero endurecido (>55HRC) | Acero inoxidable austenítico | Aleación de Titanio Aleación termo resistente | Aleación de cobre | Aleación de aluminio |
| u | e | e | e | | | | |



Ángulo hélice Sup. hendidura



a Fresa de punta recta con 2 hélices variables, apta para mecanizado a alta velocidad de acero endurecido.

Unidad: mm

| Referencia | Diám. D1 | Longitud de corte ap | Longitud total L1 | Diám. mango D4 | Nº de hélices N | Stock | Tipo |
|------------|----------|----------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------|------|
| VF2MVD0050 | 0,5 | 1,3 | 40 | 4 | 2 | a | 1 |
| D0100 | 1 | 2,5 | 40 | 4 | 2 | a | 1 |
| D0150 | 1,5 | 3,8 | 40 | 4 | 2 | a | 1 |
| D0200 | 2 | 5 | 40 | 4 | 2 | a | 1 |
| D0250 | 2,5 | 6,3 | 40 | 4 | 2 | a | 1 |
| D0300 | 3 | 7,5 | 50 | 6 | 2 | a | 1 |
| D0400 | 4 | 10 | 50 | 6 | 2 | a | 1 |
| D0500 | 5 | 12,5 | 50 | 6 | 2 | a | 1 |
| D0600 | 6 | 15 | 50 | 6 | 2 | a | 2 |

a : Existencias en Europa.

Condiciones de corte recomendadas

| Material de trabajo | Acero al carbono, aleaciones de acero, acero para herramientas Acero pre-endurecido (-45HRC) W.Nr. 1.2344(H13) | | | Acero endurecido (45-55HRC) W.Nr. 1.2344(H13) | | | Acero endurecido (55HRC-) | | |
|---------------------|--|----------------------|------------------------------|--|----------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|
| | Diám. (mm) | Revoluciones (min-1) | Velocidad de avance (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | Revoluciones (min-1) | Velocidad de avance (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | Revoluciones (min-1) | Velocidad de avance (mm/min) |
| 0,5 | 40000 | 1000 | 0,015 | 40000 | 960 | 0,015 | 30000 | 600 | 0,01 |
| 1 | 40000 | 2.000 | 0,06 | 32000 | 1600 | 0,06 | 16000 | 550 | 0,05 |
| 1,5 | 40000 | 3.000 | 0,12 | 32000 | 1900 | 0,08 | 10600 | 500 | 0,08 |
| 2 | 30000 | 3.000 | 0,18 | 24000 | 1900 | 0,10 | 8100 | 400 | 0,1 |
| 2,5 | 24000 | 2600 | 0,25 | 19000 | 1600 | 0,13 | 6400 | 350 | 0,13 |
| 3 | 20000 | 2300 | 0,30 | 16000 | 1400 | 0,15 | 5400 | 300 | 0,15 |
| 4 | 15000 | 2.000 | 0,40 | 12000 | 1200 | 0,20 | 4.000 | 240 | 0,2 |
| 5 | 12000 | 1600 | 0,50 | 9000 | 900 | 0,25 | 3200 | 190 | 0,2 |
| 6 | 10000 | 1400 | 0,60 | 7000 | 700 | 0,30 | 2700 | 160 | 0,2 |

< Consulte la profundidad de corte en la anterior lista.

< Consulte la profundidad de corte en la anterior lista.

D:Diám.

- 1) La fresa con hélice variable tiene un mayor efecto en el control de la vibración si se compara con las fresas estándar. No obstante, si la rigidez de la máquina o si la instalación de la pieza de trabajo son muy bajas, pueden darse vibraciones. En tal caso, reduzca las revoluciones y la velocidad de avance proporcionalmente, o bien utilice una menor profundidad de corte.
- 2) Para ranurado reduzca las revoluciones entre un 20% y un 50% y la velocidad de avance en un 40-60%.
- 3) Para aceros inoxidables austeníticos, titanio y aleaciones termo-resistentes, recomendamos la VFMHV.

VF4MV

4 hélices, longitud de corte media, hélices irregulares



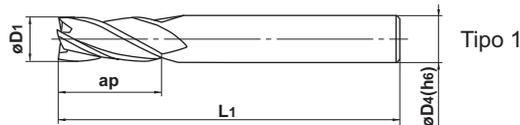
D1 < 12 0 - -0,020
D1 > 12 0 - -0,030



D4 = 6 0 - -0,008
8 < D4 < 10 0 - -0,009
12 < D4 < 16 0 - -0,011
D4 = 20 0 - -0,013

| | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|---------------------------|------------------------------|---|-------------------|----------------------|
| Acero al carbono, Acero aleado, Fundición (<30HRC) | Acero de herramientas, acero pre-endurecido (<45HRC) | Acero endurecido (<55HRC) | Acero endurecido (>55HRC) | Acero inoxidable austenítico | Aleación de Titanio Aleación termo resistente | Aleación de cobre | Aleación de aluminio |
| u | e | e | e | | | | |

* Para aceros inoxidables austeníticos, titanio y aleaciones termo-resistentes, recomendamos la VFMHV.



Ángulo hélice Sup.hendidura

a Broca cuadrada con 4 hélices irregulares, apta para mecanizado a alta velocidad de acero endurecido.

Unidad: mm

| Referencia | Diám. D1 | Longitud de corte ap | Longitud total L1 | Diám. del mango D4 | Nº de hélice N | Stock | Tipo |
|-------------------|-------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|-------|------|
| VF4MVD0600 | 6 | 15 | 50 | 6 | 4 | a | 1 |
| D0800 | 8 | 20 | 60 | 8 | 4 | a | 1 |
| D1000 | 10 | 25 | 70 | 10 | 4 | a | 1 |
| D1200 | 12 | 30 | 90 | 12 | 4 | a | 1 |
| D1600 | 16 | 40 | 100 | 16 | 4 | a | 1 |
| D2000 | 20 | 50 | 110 | 20 | 4 | a | 1 |

a : Existencias en Europa.

Condiciones de corte recomendadas

| Material | Acero al carbono, aleaciones de acero, acero para herramientas Acero pre-endurecido (-45HRC) W.Nr. 1.2344(H13) | | | Acero endurecido (45-55HRC) W.Nr. 1.2344(H13) | | | Acero endurecido (55HRC-) | | |
|-----------|--|-----------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | Diám. (mm) | Revoluciones (min ⁻¹) | Velocidad de avance (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | Revoluciones (min ⁻¹) | Velocidad de avance (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | Revoluciones (min ⁻¹) | Velocidad de avance (mm/min) |
| 6 | 10000 | 2100 | 0,60 | 7000 | 1400 | 0,30 | 2700 | 320 | 0,20 |
| 8 | 8000 | 1500 | 0,80 | 5600 | 1100 | 0,40 | 2000 | 240 | 0,20 |
| 10 | 6400 | 1400 | 1,00 | 4500 | 950 | 0,50 | 1600 | 210 | 0,30 |
| 12 | 5400 | 1200 | 1,00 | 3800 | 860 | 0,50 | 1300 | 160 | 0,30 |
| 16 | 2400 | 550 | 3,00 | 1200 | 280 | 0,80 | 1000 | 130 | 0,30 |
| 20 | 1900 | 480 | 4,00 | 1000 | 240 | 1,00 | 800 | 100 | 0,30 |

Profundidad de corte

< Consulte la profundidad de corte en la anterior lista.

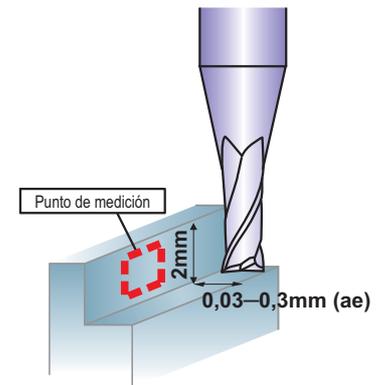
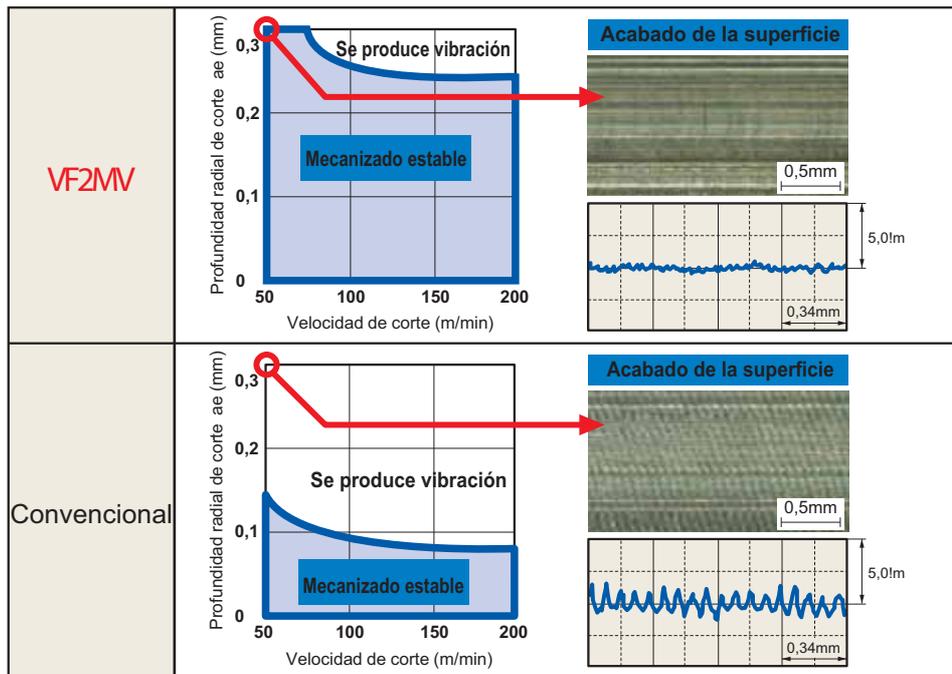
< Consulte la profundidad de corte en la anterior lista.

D:Diám.

- 1) La broca de hélice irregular tiene un mayor efecto en el control de la vibración si se compara con las brocas estándar. No obstante, si la rigidez de la máquina o si la instalación de la pieza de trabajo son muy bajas, pueden darse vibraciones. En tal caso, reduzca las revoluciones y la velocidad de avance proporcionalmente, o bien utilice una menor profundidad de corte.
- 2) Para ranurado reduzca las revoluciones entre un 20% y un 50% y la velocidad de avance en un 40-60%.
- 3) Para aceros inoxidables austeníticos, titanio y aleaciones termo-resistentes, recomendamos la VFMHV.

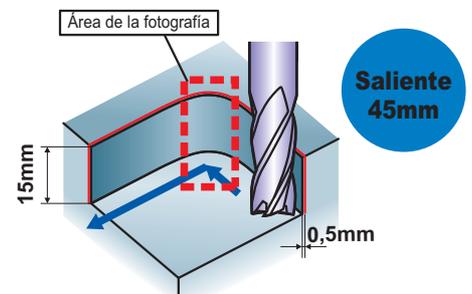
y Resultados de corte

- a Su excelente control anti-vibración permite un mecanizado estable en una gama más amplia de aplicaciones comparada con la fresa convencional de 2 hélices.



| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Fresa | VF2MVD0200 (ø2) |
| Material | W.Nr. 1,2344 (52HRC) |
| Velocidad de avance | 50-200m/min (200mm/diente) |
| Método de mecanizado | Corte descendente con chorro de aire |

- a La VF4MV ofrece una excelente resistencia a la vibración en el mecanizado de acero endurecido.



Mecanizado de esquinas cóncavas con trayectorias de corte en ángulo recto

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Fresa | VF4MVD1000 (&10) |
| Material | W.Nr. 1,2344 (52HRC) |
| Revoluciones | 2500min-1 (188m/min) |
| Velocidad de avance | 600mm/min (0,06mm/diente) |
| Método de mecanizado | Corte descendente con chorro de aire |



www.mitsubishicarbide.com

MMC HARTMETALL GmbH

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch Alemania
Tel. +49-2159-9189-0 Fax +49-2159-918966
e-mail admin@mmchg.de

MMC HARDMETAL R.U. LTD.

Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, Staffs. B77 4AS, Reino Unido
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314
e-mail sales@mitsubishicarbide.co.uk

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.

6, Rue Jacques Monod, 91400 Orsay, Francia
Tel. +33-1-69 35 53 53 Fax +33-1-69 35 53 50
e-mail mmsales@mmc-metal-france.fr

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.

Calle Emperador 2, 46136 Museros/Valencia, España
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786
e-mail mme@mmevalencia.com

MMC ITALIA S.r.l.

V.le Delle Industrie 20/5, 20020 Milano Italia
Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93
e-mail info@mmc-italia.it

MMC HARDMETAL POLAND Sp. z o.o.

Al..Armii Krajowej 61, 50-541 Wroclaw, Polonia
Tel. +48-71335-16-20 Fax +48-71335-16-21
e-mail sales@mitsubishicarbide.com.pl

MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.

UL. Bolschaja Pochtovaja, d.36, str.1 105082 Moscú, Rusia
Tel. +7-495-72558-85 Fax +7-495-98139-73
e-mail mmc@carbide.ru