

Una cabeza ligera y rígida a la vez, previene las vibraciones para una mejor superficie de acabado.

- Tres longitudes diferentes de barras de mandrinar.
- Una amplia variedad de placas.
- Expansión del recubrimiento "Miracle" con placas calidad "VP15TF"

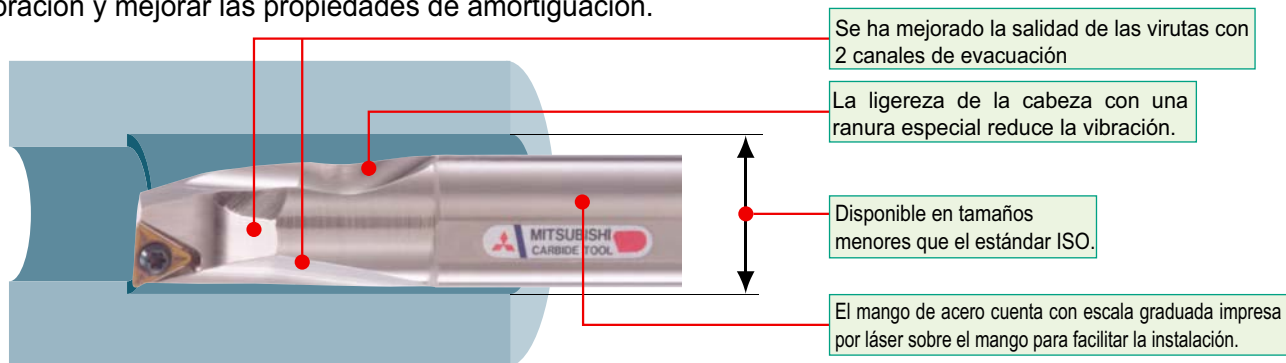


Barra de mandrinar anti-vibratoria

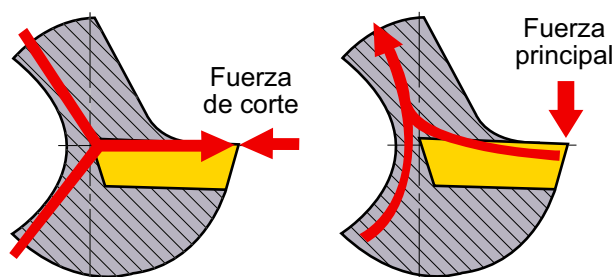
DIMPLE BAR

■ Características

Utilizando una simulación por ordenador se ha diseñado una barra de mucha rigidez y una cabeza muy ligera para reducir la vibración y mejorar las propiedades de amortiguación.



● Resistencia a la desviación

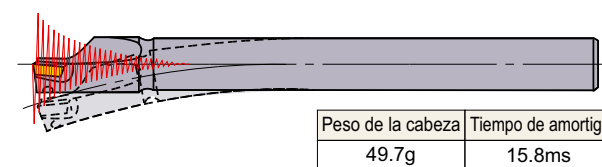


El diseño de la Dimple Bar equilibra las fuerzas y reduce la deflexión en un 17%.

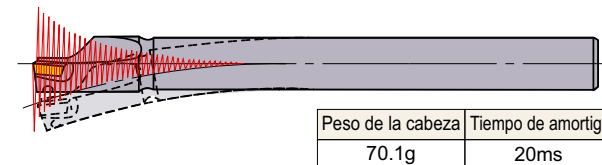
Barras de perforación	Desviación
Dimple bar	28.3µm
Barra convencional	34µm

● Resistencia a la vibración

■ Dimple bar



■ Barra convencional



Reduciendo el peso de la cabeza, aumentan las propiedades de amortiguación

Nota: Los datos anteriores se obtuvieron cuando utilizamos la herramienta FSCLP1816R-09S según las siguientes condiciones de corte: $l/d=5$, Profundidad de corte = 0,5 mm, Avance = 0,05 mm/rev.

■ Tipo mango de Metal Duro

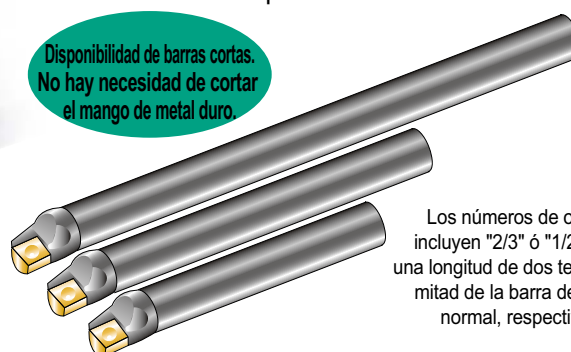
● La Dimple Bar de metal duro utiliza agujeros de refrigeración.

Un suministro de refrigerante estable al punto de corte es posible incluso cuando se perforan agujeros profundos.



● Tres diferentes longitudes de barra de mandrinar. (Serie de mango corto)

Selección de la barra de longitud más adecuada, de acuerdo con la aplicación.



Los números de orden que incluyen "2/3" ó "1/2" indican una longitud de dos tercios o la mitad de la barra de longitud normal, respectivamente.

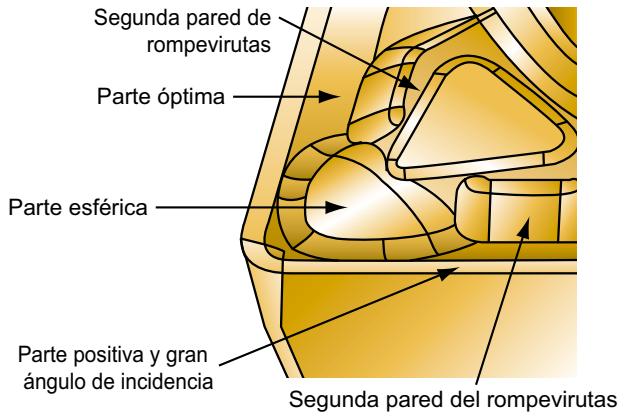
Características Rompevirutas **MV · SV**

Nuevo concepto de rompevirutas directamente de prensa para Dimple Bar.

Control de virutas estable y buen desprendimiento para una amplia área de aplicaciones.

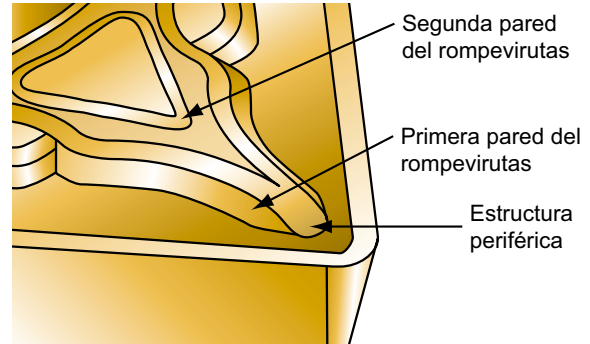
● Rompevirutas **MV** para corte medio.

Una combinación entre la parte esférica del rompevirutas y las dos paredes a ambos lados mejoran el control de las virutas para profundidades de corte entre 0.8mm-2 mm.



● Rompevirutas **SV** para corte ligero.

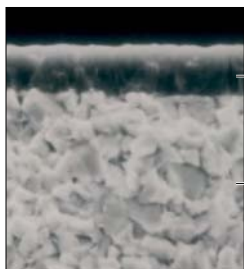
Una combinación entre la estructura periférica del rompevirutas y las dos paredes del rompevirutas nos asegura el control de las virutas incluso en profundidades por debajo de 1 mm.



El ángulo de incidencia asegura un corte con buen desprendimiento para prevenir las vibraciones y asegurar un excelente superficie de acabado.

Características de calidades

● Calidad **VP15TF** de recubrimiento **MIRACLE**.



Recubrimiento "MIRACLE"
(Al,Ti)N

Sustrato de metal duro
TF15

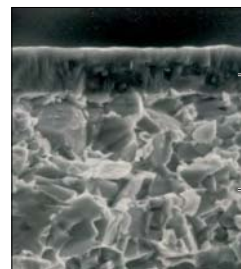
(Al, Ti)N Recubrimiento "MIRACLE "

Resistencia al calor y resistencia de adhesión han aumentado sustancialmente, comparado con los recubrimientos convencionales permitiendo una vida de herramientas más larga.

Sustrato de metal duro micro-grano TF15

El metal duro de micro grano con buen equilibrio de desgaste y resistencia a las roturas.

● Calidad **VP45N** cermet recubierto **MIRACLE**.



Recubrimiento "MIRACLE"
(Al,Ti)N

Sustrato de metal duro
extremadamente fuerte
NX4545

(Al, Ti)N Recubrimiento "MIRACLE "

Resistencia al calor y resistencia de adhesión han aumentado sustancialmente, comparado con los recubrimientos convencionales permitiendo una vida de herramientas más larga.

Sustrato de metal duro extremadamente fuerte NX4545

Se aumenta la tenacidad al compararla con otras calidades cermet para un mecanizado más estable.

● Calidad **UE6020**, con recubrimiento **CVD**



Laminación de compuesto de Ti
Micro grano Al₂O₃

TiCN fibrosa

Sustrato de metal duro con capa superficial muy fuerte.

Tecnología de "Recubrimiento Uniforme"

Una estructura laminada muy suave y estable de un compuesto de titanio especial que tiene alta resistencia a las roturas.

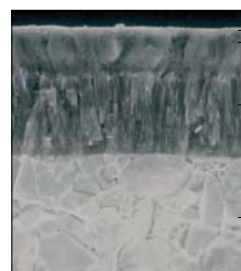
Estructura de recubrimiento de capa triple.

Las capas externas son de compuesto Ti laminado sobre una capa suave de óxido de aluminio (Al₂O₃). Esto provee la alta resistencia necesaria para un mecanizado de alta velocidad. La capa interna es de titanio cristalino fibroso, que tiene un buen equilibrio de desgaste y resistencia a las fracturas.

Sustrato de metal duro especial.

El sustrato tiene un núcleo duro combinado con una capa de superficie dura.

● Calidad **US7020**, con recubrimiento **CVD**



TiN
Micro grano Al₂O₃

TiCN fibrosa

Sustrato de metal duro con capa superficial muy fuerte.

Capa de recubrimiento de TiCN fibrosa + Micro grano Al₂O₃

Una capa de recubrimiento fina con alta resistencia a la adhesión es menos susceptible al desgaste que otras calidades, para el corte del acero.

El sustrato de metal duro tiene un núcleo duro y una superficie más tenaz que las calidades existentes. Esto reduce la deformación plástica y las roturas del filo de corte cuando mecanizamos aceros inoxidables a alta velocidad.

Diseño de un pequeño honing

El diseño de este pequeño honing permite realizar un corte más agudo que otras calidades para prevenir las soldaduras en la punta.

DIMPLE BAR

Resultados de corte

l/d	Velocidad de corte	DIMPLE BAR	Barra de mandrinar competidores (utilizando una calidad cermet)
Prof. agujero = 5 Mango dia.	80m/min	Excelente superficie de acabado	Superficie de acabado pobre
Prof. agujero = 4 Mango dia.	160m/min	Excelente superficie de acabado	Se ven las marcas de la vibración

Mango de acero

Condiciones de corte
 Material : ISO 42CrMo4 (185HB)
 Prof. de corte : 0.5mm
 Avance : 0.1mm/rev
 Corte refrigerado

DIMPLE BAR
 Herramienta : FSCLP1816R-09S
 Placa : CPMH090304-MV
 Calidad : NX2525

Mango de Metal Duro

Condiciones de corte
 Material : ISO 42CrMo4 (185HB)
 Velocidad de corte : 80m/min
 Prof. de corte : 0.5mm
 Avance : 0.1mm/rev
 Voladizo : 96mm (l/d=8)
 Corte refrigerado

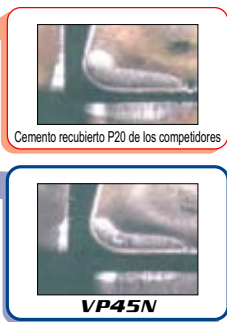
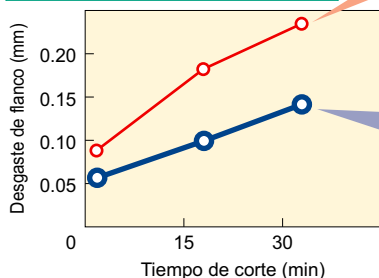
DIMPLE BAR
 Herramienta : FSTUP1412R-09E
 Placa : TPMH090204-MV
 Calidad : NX2525

DIMPLE BAR Mango de Metal Duro		 Excelente superficie de acabado
Barra de perforación de metal duro de los competidores		 Se ven las marcas de la vibración

Resultados de corte de las calidades VP15TF · VP45N · UE6020 · US7020

● VP45N

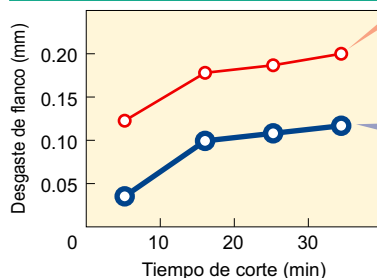
VP45N, resistencia al desgaste superior para corte de acero dulce.



Herramienta : FSCLP1816L-09S Material : JIS SCM440
 Placa : CPMH090304-MV Mandrinado
 Velocidad de corte : 160m/min Voladizo : 64mm (l/d=4)
 Avance : 0.1mm/rev Corte refrigerado
 Prof. de corte : 1mm

● UE6020

UE6020, resistencia al desgaste superior para corte de acero general.



Herramienta : FSCLP2220L-09E Material : JIS SCM440
 Placa : CPMH090304-MV Mandrinado
 Velocidad de corte : 180m/min Voladizo : 48mm (l/d=3)
 Avance : 0.15mm/rev Corte refrigerado
 Prof. de corte : 1.0mm

● VP15TF

VP15TF muestra una excelente resistencia a las roturas.

○ Bueno × Rotura

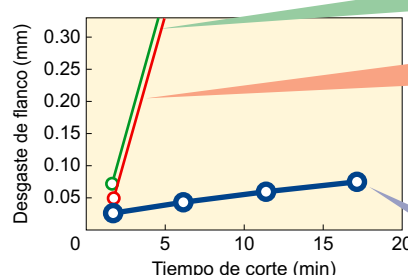
Avance (mm/rev)	0.08	0.10	0.20	0.30
VP15TF	○	○	○	○
Recubrimiento de los competidores	○	×	×	×
Metal Duro recubierto P20 de los competidores	○	×	×	×



Herramienta : FSCLP1816R-09E Material : ISO 42CrMo4
 Placa : CPMH090304-MV Corte interrumpido
 Velocidad de corte : 120m/min Voladizo : 48mm (l/d=3)
 Avance : Var mm/rev Corte refrigerado
 Prof. de corte : 1.0mm

● US7020

US7020, ideal para corte de acero inoxidable.

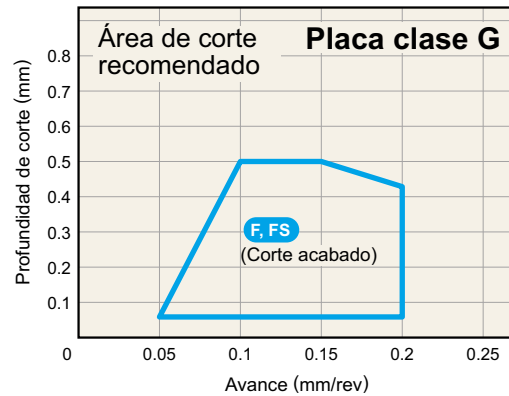
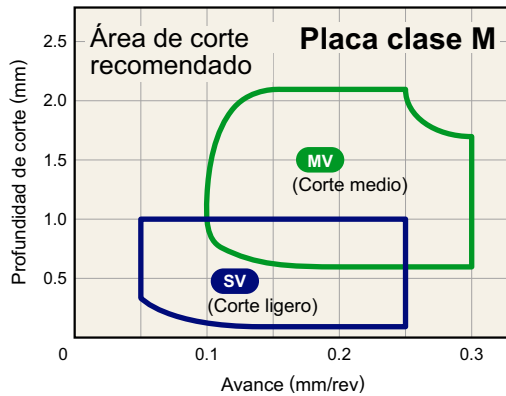


Herramienta : FSCLP1816L-09E Material : 304 Acero inoxidable
 Placa : CPMH090304-MV Perforación
 Velocidad de corte : 160m/min Voladizo : 48mm (l/d=3)
 Avance : 0.15mm/rev Corte refrigerado
 Prof. de corte : 0.1mm

Herramienta recomendada

Tipo de placa	Página	Herramienta	Ángulo guía	Material del mango	Económico	Resistencia del borde de corte	Copiado	Caras curvas Caras profundas	Refrigerante interno
80° rómbico	5	FSCLC/P...S	95°	Acero		⊙			
		FSCLC/P...E	95°	Metal duro		⊙			⊙
Triangular	7	FSTUP...S	93°	Acero	⊙				
		FSTUP...E	93°	Metal duro	⊙				⊙
55° rómbico	9	FSDUC...S	93°	Acero			⊙		
		FSDUC...E	93°	Metal duro			⊙		⊙
	11	FSDQC...S	107° 30'	Acero			⊙		
		FSDQC...E	107° 30'	Metal duro			⊙		⊙
Trigonal	13	FSWUB/P...S	93°	Acero	⊙	⊙			
		FSWUB/P...E	93°	Metal duro	⊙	⊙			⊙
35° rómbico	15	FSVUB/C...S	93°	Metal duro			⊙		
		FSVPB/C...S	117° 30'	Metal duro			⊙		
	16	FSVJB/C...S	142°	Metal duro				⊙	

Rompevirutas recomendados



Condiciones de corte

Placa : CPMH090304-MV, SV Material : DIN 20Cr4
Velocidad de corte : 150m/min Corte refrigerado

Condiciones de corte

Placa : CPMH090304L-F Material : ISO 42CrMo4
Velocidad de corte : 150m/min Corte refrigerado

Condiciones de corte recomendadas

Material	Modo de corte	Rompevirutas	Recomendación	Calidad	Velocidad de corte (m/min)	LD<3 (Mango de acero), LD<6 inferior (Mango de Metal Duro)		LD=4-5 (Mango de acero), LD=7-8 (Mango de Metal Duro)	
						Avance (mm/rev)	Prof. de corte (mm)	Avance (mm/rev)	Prof. de corte (mm)
P Acero dulce < 180HB	Acabado	F/FS	①	NX2525	170 (120-220)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	VP45N	140 (90-190)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	Ligero	SV	①	VP15TF	180 (130-230)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			②	VP15TF	160 (110-210)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
	Medio	MV	①	VP45N	130 (80-180)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			②	VP15TF	160 (110-210)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
Ac. Carbono, Ac. aleado 180-280HB	Acabado	F/FS	①	VP15TF	140 (90-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	NX2525	130 (80-180)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
	Ligero	SV	①	VP15TF	130 (80-180)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			②	UE6020	140 (90-190)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	Medio	MV	①	VP15TF	120 (70-170)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			②	UE6020	130 (80-180)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
M Acero inoxidable 180-280HB	Acabado	F/FS	①	VP15TF	150 (110-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	US7020	150 (110-190)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	Ligero	SV	①	VP15TF	130 (90-170)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			②	VP15TF	130 (90-170)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	Medio	MV	①	US7020	140 (100-180)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0
			②	VP15TF	120 (80-160)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0
K Fundición Resistencia a la tensión < 350N/mm²	Acabado	F/FS	①	HTi10	130 (90-160)	0.15 (0.10-0.20)	-0.5	0.15 (0.10-0.20)	-0.5
			②	US7020	90 (60-120)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
H Acero tratado 35-65HRC	Acabado	sin rompevirutas	①	MB825	100 (80-200)	0.10 (0.05-0.15)	-0.15	0.10 (0.05-0.15)	-0.1
			②	HTi10	300 (200-400)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
N Aleación de aluminio	Acabado	sin rompevirutas	①	MD220	200 (150-250)	0.10 (0.05-0.15)	-2.0	0.10 (0.05-0.15)	-1.0
			②	HTi10	300 (200-400)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5

* Si ocurren vibraciones, reduce la velocidad de corte en 30%.

DIMPLE BAR

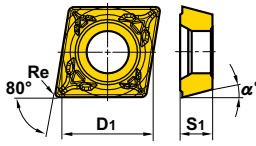
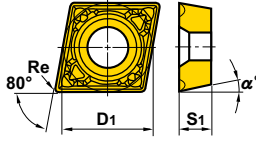
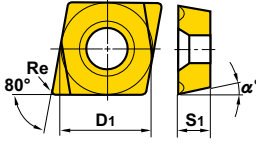
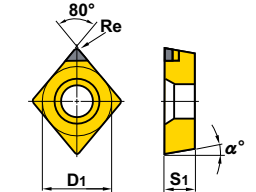
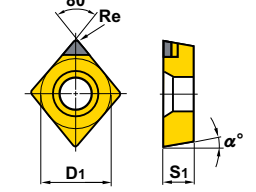
Herramienta

Referencia		Stock		Referencia placa		Dimensiones (mm)						Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Acabado		Ligero	
						D4	L1	L2	F1	H1	RR°				R/L-F	SV		
<p>Muestra de herramienta a mano derecha.</p>																		
<p>Placas CC$\odot\odot$, Placas CP$\odot\odot$</p>																		
<p>Acabado Medio CBN (06,08,09)</p>																		
<p>Relación l/d recomendada</p>																		
<p>Tornillo Llave</p>																		
FSCLC1008R/L-06A		●	●	CCG/MH NP-CCMH NP-CCMB	0602 $\odot\odot$	8	125	18	5	7.2	12	10	0.4	-3	TS253	TKY08F		
FSCLP1210R/L-08A		●	●	CPMH NP-CPMH NP-CPMB	0802 $\odot\odot$	10	150	22.5	6	9	5	12	0.4	-3.5	TS3D	TKY10F		
1412R/L-08A		●	●		0802 $\odot\odot$	12	150	27	7	11	4	14	0.4	-4	TS3D	TKY10F		
1816R/L-09A		●	●		0903 $\odot\odot$	16	180	36	9	15	3.5	18	0.4	-5	TS4D	TKY15F		
2220R/L-09A		●	●		0903 $\odot\odot$	20	220	45	11	19	2	22	0.4	-5	TS4D	TKY15F		
3025R/L-09A		●	●		0903 $\odot\odot$	25	250	56.3	15	23.4	0	30	0.4	-5	TS4D	TKY15F		

Referencia		Stock		Referencia placa		Dimensiones (mm)						Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Acabado		Ligero	
						D4	L1	L2	F1	H1	RR°				R/L-F	SV		
<p>Muestra de herramienta a mano derecha.</p>																		
<p>Placas CC$\odot\odot$, Placas CP$\odot\odot$</p>																		
<p>Acabado Medio CBN (06,08,09)</p>																		
<p>Relación l/d recomendada</p>																		
<p>Tornillo Llave</p>																		
FSCLC1008R/L-06E		●	●	CCGH CCMH NP-CCMH NP-CCMB	0602 $\odot\odot$	8	140	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F		
1008R-06E-2/3		●	●	0602 $\odot\odot$	8	90	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F			
1008R-06E-1/2		●	●	0602 $\odot\odot$	8	70	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F			
FSCLP1210R/L-08E		●	●	CPMH NP-CPMH NP-CPMB	0802 $\odot\odot$	10	160	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F		
1210R-08E-2/3		●	●		0802 $\odot\odot$	10	105	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F		
1210R-08E-1/2		●	●		0802 $\odot\odot$	10	80	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F		
1412R/L-08E		●	●		0802 $\odot\odot$	12	180	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F		
1412R-08E-2/3		●	●		0802 $\odot\odot$	12	120	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F		
1412R-08E-1/2		●	●		0802 $\odot\odot$	12	90	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F		
1816R/L-09E		●	●		0903 $\odot\odot$	16	220	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F		
1816R-09E-2/3		●	●		0903 $\odot\odot$	16	145	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F		
1816R-09E-1/2		●	●		0903 $\odot\odot$	16	110	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F		
2220R/L-09E		●	●		0903 $\odot\odot$	20	250	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F		
2220R-09E-2/3		●	●		0903 $\odot\odot$	20	165	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F		
2220R-09E-1/2		●	●		0903 $\odot\odot$	20	125	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F		

* El l/d recomendado es para un tipo de mango más largo. Al usar un mango más corto, ponga atención para asegurar que la herramienta que queda sobresaliente es suficiente. Cuando use placas con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use rompevirutas de mano derecha con una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Placas

Aplicación	Referencia	Clase	Recubrimiento											Cermet	Calidad cermet	Metal Duro	CBN					PCD	Dimensiones (mm)				Geometría							
			Miracle														MB8025	MB810	MB820	MB825	MB835		MB710	MB730	MD220	D1		S1	Re	α°				
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HT110																						
Rompevirutas directo de prensa Ligero	CCMH060202-SV	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●													6.35	2.38	0.2	7	CCMH...-SV CPMH...-SV 		
	060204-SV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														6.35	2.38		0.4	7
	CPMH080202-SV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	080204-SV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	090302-SV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	090304-SV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	090308-SV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
Rompevirutas Medio	CCMH060202-MV	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																CCMH...-MV CPMH...-MV 		
	060204-MV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	CPMH080204-MV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	080208-MV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	090304-MV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	090308-MV		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
Rompevirutas directo de prensa / rectificado Acabado	CCGH060202R-F	G	●						★	★																						CCGH...R/L-F CPMH...R/L-F  Muestra a mano izquierda		
	060202L-F		●						★	★	★																							
	060204R-F		●						★	★	★																							
	060204L-F		●						★	★	★																							
	CPMH080204R-F	M	●						★	★																								
	080204L-F		●						★	★	★																							
	090304R-F		●						★	★	★																							
090304L-F	●						★	★	★																									
CBN (sin rompevirutas) Acabado	NP-CCMB060204G	M																														NP-CCMB...G NP-CPMB...G  Última letra del número de placa G: Para uso general		
	NP-CPMB080204G																																	
	090304G																																	
PCD (con rompevirutas) Acabado	NP-CCMH060202	M																	★									6.35	2.38	0.2	7	NP-CCMH... NP-CPMH... 		
	060204																		★										6.35	2.38	0.4		7	
	NP-CPMH080202																			★									7.94	2.38	0.2		11	
	080204																			★									7.94	2.38	0.4		11	
	090302																			★									9.525	3.18	0.2		11	
	090304																			★									9.525	3.18	0.4		11	

DIMPLE BAR

Herramienta

Referencia		Stock		Referencia placa		Dimensiones (mm)						Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo		Llave	
															Tornillo	Llave		
FSTUP1008R/L-08A	● ●	● ●	TPGH TPMH NP-TPMB NP-TPMH	0802	8	125	18	5	7.2	10	10	0.4	-3	TS2D	TKY06F			
1210R/L-09A	● ●	● ●		0902	10	150	22.5	6	9	8	12	0.4	-3.5	TS25D	TKY08F			
1412R/L-09A	● ●	● ●		0902	12	150	27	7	11	7	14	0.4	-4	TS25D	TKY08F			
1816R/L-11A	● ●	● ●		1103	16	180	36	9	15	4	18	0.4	-5	TS31D	TKY10F			
2220R/L-11A	● ●	● ●		1103	20	220	45	11	19	0	22	0.4	-5	TS31D	TKY10F			
3225R/L-16A	● ●	● ●		1603	25	270	56.3	16	23.4	0	32	0.8	-5	TS4D	TKY15F			

Referencia		Stock		Referencia placa		Dimensiones (mm)						Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo		Llave	
															Tornillo	Llave		
FSTUP1008R/L-08E	● ●	● ●	TPGH TPMH NP-TPMB NP-TPMH	0802	8	140	13.8	5	7.2	10	10	0.4	-7	TS2D	TKY06F			
1008R-08E-2/3	● ●	● ●		0802	8	90	13.8	5	7.2	10	10	0.4	-7	TS2D	TKY06F			
1008R-08E-1/2	● ●	● ●		0802	8	70	13.8	5	7.2	10	10	0.4	-7	TS2D	TKY06F			
1210R/L-09E	● ●	● ●		0902	10	160	16.0	6	9	8	12	0.4	-7.5	TS25D	TKY08F			
1210R-09E-2/3	● ●	● ●		0902	10	105	16.0	6	9	8	12	0.4	-7.5	TS25D	TKY08F			
1210R-09E-1/2	● ●	● ●		0902	10	80	16.0	6	9	8	12	0.4	-7.5	TS25D	TKY08F			
1412R/L-09E	● ●	● ●		0902	12	180	17.8	7	11	7	14	0.4	-8	TS25D	TKY08F			
1412R-09E-2/3	● ●	● ●		0902	12	120	17.8	7	11	7	14	0.4	-8	TS25D	TKY08F			
1412R-09E-1/2	● ●	● ●		0902	12	90	17.8	7	11	7	14	0.4	-8	TS25D	TKY08F			
1816R/L-11E	● ●	● ●		1103	16	220	21.8	9	15	4	18	0.4	-8	TS31D	TKY10F			
1816R-11E-2/3	● ●	● ●		1103	16	145	21.8	9	15	4	18	0.4	-8	TS31D	TKY10F			
1816R-11E-1/2	● ●	● ●		1103	16	110	21.8	9	15	4	18	0.4	-8	TS31D	TKY10F			
2220R/L-11E	● ●	● ●		1103	20	250	24.0	11	19	0	22	0.4	-8	TS31D	TKY10F			
2220R-11E-2/3	● ●	● ●		1103	20	165	24.0	11	19	0	22	0.4	-8	TS31D	TKY10F			
2220R-11E-1/2	● ●	● ●		1103	20	125	24.0	11	19	0	22	0.4	-8	TS31D	TKY10F			

* El l/d recomendado es para un tipo de mango más largo. Al usar un mango más corto, ponga atención para asegurar que la herramienta que queda sobresaliente es suficiente. Cuando use placas con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use rompevirutas de mano derecha con una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Placas

Aplicación	Referencia	Clase	Recubrimiento														Metal Duro	Dimensiones (mm)			Geometría				
			Miracle			Cermet			Cbn			Pcd			D1	S1		Re							
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HT110	MB8025	MB810					MB820	MB825		MB835	MB710	MB730	MD220
Rompevirutas directo de prensa	Ligero	M	TPMH080202-SV	●	●	●	●	●	●	●											4.76	2.38	0.2		
			080204-SV	●	●	●	●	●	●	●											4.76	2.38	0.4		
			090202-SV	●	●	●	●	●	●	●											5.56	2.38	0.2		
			090204-SV	●	●	●	●	●	●	●											5.56	2.38	0.4		
			110302-SV	●	●	●	●	●	●	●											6.35	3.18	0.2		
			110304-SV	●	●	●	●	●	●	●											6.35	3.18	0.4		
			110308-SV	●	●	●	●	●	●	●											6.35	3.18	0.8		
			160302-SV	●	●	●	●	●	●	●											9.525	3.18	0.2		
			160304-SV	●	●	●	●	●	●	●											9.525	3.18	0.4		
	160308-SV	●	●	●	●	●	●	●											9.525	3.18	0.8				
	Medio	M	TPMH080202-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										4.76	2.38	0.2		
			080204-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										4.76	2.38	0.4		
			090202-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										5.56	2.38	0.2		
			090204-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										5.56	2.38	0.4		
			110302-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										6.35	3.18	0.2		
			110304-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										6.35	3.18	0.4		
			110308-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										6.35	3.18	0.8		
			160304-MV	●	●	●	●	●	●	●	●										9.525	3.18	0.4		
160308-MV			●	●	●	●	●	●	●	●										9.525	3.18	0.8			
Rompevirutas rectificadas	Acabado	G	TPGH080202R-FS					●	★		□	★								4.76	2.38	0.2			
			080202L-FS					●	★		□	★									4.76	2.38		0.2	
			080204R-FS					●	★		□	★									4.76	2.38		0.4	
			080204L-FS					●	★		□	★									4.76	2.38		0.4	
			090202R-FS					●	★		□	★									5.56	2.38		0.2	
			090202L-FS					●	★		□	★									5.56	2.38		0.2	
			090204R-FS					●	★		□	★									5.56	2.38		0.4	
			090204L-FS					●	★		□	★									5.56	2.38		0.4	
			110302R-FS					●	★		□	★									6.35	3.18		0.2	
			110302L-FS					●	★		□	★									6.35	3.18		0.2	
			110304R-FS					●	★		□	★									6.35	3.18		0.4	
			110304L-FS					●	★		□	★									6.35	3.18		0.4	
			160304R-FS					●	★		□	★									9.525	3.18		0.4	
			160304L-FS					●	★		□	★									9.525	3.18		0.4	
			160308R-FS					●	★		□	★									9.525	3.18		0.8	
160308L-FS					●	★		□	★									9.525	3.18	0.8					
Cbn (sin rompevirutas)	Acabado	M	NP-TPMB080204G																	4.76	2.38	0.4			
			090204G																		5.56	2.38		0.4	
			110304G																		6.35	3.18		0.4	
			160304G																		9.525	3.18		0.4	
PCD (con rompevirutas)	Acabado	M	NP-TPMH080202R-F																★	4.76	2.38	0.2			
			080202L-F																	★	4.76	2.38		0.2	
			080204R-F																		★	4.76		2.38	0.4
			080204L-F																		★	4.76		2.38	0.4
			090202R-F																		★	5.56		2.38	0.2
			090202L-F																		★	5.56		2.38	0.2
			090204R-F																		★	5.56		2.38	0.4
			090204L-F																		★	5.56		2.38	0.4
			110302R-F																		★	6.35		3.18	0.2
			110302L-F																		★	6.35		3.18	0.2
			110304R-F																		★	6.35		3.18	0.4
			110304L-F																		★	6.35		3.18	0.4
			160302R-F																		★	9.525		3.18	0.2
			160302L-F																		★	9.525		3.18	0.2
			160304R-F																		★	9.525		3.18	0.4
160304L-F																		★	9.525	3.18	0.4				

DIMPLE BAR

Herramienta

Referencia		Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave	
		R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°						
FSDUC																	
con agujero de refrigeración Placas DC																	
<p>Muestra de herramienta a mano derecha.</p>																	
FSDUC1410R/L-07A		●	●	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5	14	0.4	-3.5	TS25	TKY08F
1612R/L-07A		●	●		0702	12	150	20	9.3	3.3	11	6	16	0.4	-4	TS25	TKY08F
2016R/L-07A		●	●		0702	16	180	20	11.3	3.3	15	5	20	0.4	-5	TS25	TKY08F
3220R/L-11A		●	●		11T3	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5	32	0.8	-5	TS43	TKY15F

Referencia		Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave	
		R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°						
FSDUC_E																	
Mango de metal duro con agujero de refrigeración Placas DC																	
<p>Muestra de herramienta a mano derecha.</p>																	
FSDUC1410R/L-07E		★	★	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702	10	160	16.0	8.3	3.3	9	7.5	14	0.4	-7.5	TS25	TKY08F
1612R/L-07E		★	★		0702	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6.0	16	0.4	-8	TS25	TKY08F
2016R/L-07E		★	★		0702	16	220	21.8	11.3	3.3	16	5.0	20	0.4	-8	TS25	TKY08F
3220R/L-11E		●	★		11T3	20	250	24.0	16.1	6.1	19	5.0	32	0.8	-8	TS43	TKY15F

* Cuando use placa con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use un rompevirutas de mano derecha una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Placas

Aplicación	Referencia	Clase	Recubrimiento		Calidad MIRACLE	Cermet	Calidad cermet	Metal Duro	CBN					PCD	Dimensiones (mm)			Geometría							
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HT110	MB8025	MB810	MB820	MB825	MB835		MB710	MB730	MD220	D1	S1	Re	
Rompevirutas directo de prensa Ligero	DCMT070202-SV	M	●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.2			
	070204-SV		●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.4			
	070208-SV		●	●	●	●	●	●	●												6.35	2.38		0.8	
	11T302-SV		●	●	●	★	●	●	●												9.525	3.97		0.2	
	11T304-SV		●	●	●	★	●	●	●												9.525	3.97		0.4	
	11T308-SV		●	●	●	●	●	●	●												9.525	3.97		0.8	
	Rompevirutas directo de prensa Medio	DCMT070202-MV	M	●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.2		
		070204-MV		●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.4		
		070208-MV		●	●	●	★	●	●	●												6.35	2.38		0.8
		11T302-MV		●	●	●	●	●	●	●												9.525	3.97		0.2
11T304-MV		●		●	●	●	●	●	●												9.525	3.97	0.4		
11T308-MV		●		●	●	★	●	●	●												9.525	3.97	0.8		
Rompevirutas recificado Acabado	DCGT070202R-F	G				●		●	□	★										6.35	2.38	0.2			
	070202L-F					●		●	★	★											6.35	2.38		0.2	
	070204R-F					●		●	□	★	★										6.35	2.38		0.4	
	070204L-F					●		●	□	★	★										6.35	2.38		0.4	
	11T302R-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.2	
	11T302L-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.2	
	11T304R-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.4	
	11T304L-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.8	
Rompevirutas Acabado	NP-DCMW070204G	M																		6.35	2.38	0.4			
	11T304G																				9.525	3.97		0.4	
	11T308											▲	▲								9.525	3.97		0.8	
	NP-DCGW070202F	G										▲								6.35	2.38	0.2			
	070202G											▲		▲							6.35	2.38		0.2	
	070202T														▲						6.35	2.38		0.2	
	070204F												▲								6.35	2.38		0.4	
	070204G												▲		▲						6.35	2.38		0.4	
	070204T															▲					6.35	2.38		0.4	
	070208G												▲		▲						6.35	2.38		0.8	
	11T302F												▲								9.525	3.97		0.2	
	11T302G												▲		▲						9.525	3.97		0.2	
	11T302GS																★	★			9.525	3.97		0.2	
	11T302T															▲					9.525	3.97		0.2	
	11T304F											△	▲			△	△				9.525	3.97		0.4	
	11T304G												▲		▲						9.525	3.97		0.4	
	11T304GS																	★			9.525	3.97		0.4	
	11T304T												△			▲					9.525	3.97		0.4	
	11T308F												△	▲							9.525	3.97		0.8	
	11T308G												▲		▲						9.525	3.97		0.8	
11T308T											△			▲					9.525	3.97	0.8				
NP-DCGW070204G2	G											▲								6.35	2.38	0.4			
11T304G2												▲								9.525	3.97	0.4			
11T308G2													▲							9.525	3.97	0.8			
PCD (con rompevirutas) Acabado	NP-DCMT070202R-F	M																		★	6.35	2.38	0.2		
	070202L-F																				★	6.35	2.38		0.2
	070204R-F																				★	6.35	2.38		0.4
	070204L-F																				★	6.35	2.38		0.4
	11T302R-F																				★	9.525	3.97		0.2
	11T302L-F																				★	9.525	3.97		0.2
	11T304R-F																				★	9.525	3.97		0.4
11T304L-F																			★	9.525	3.97	0.4			

DIMPLE BAR

Herramienta

Referencia		Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave	
		R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°						
FSDQC																	
con agujero de refrigeración Placas DC																	
FSDQC1310R/L-07A		●	●	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8	13	0.4	-3.5	TS25	TKY08F
1612R/L-07A		●	●		0702	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6	16	0.4	-4	TS25	TKY08F
2016R/L-07A		●	●		0702	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5	20	0.4	-5	TS25	TKY08F
2520R/L-11A		●	●		11T3	20	180	26	13.7	3.7	19	7	25	0.8	-5	TS43	TKY15F

Referencia		Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave	
		R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°						
FSDQC_E																	
Mango de metal duro con agujero de refrigeración Placas DC																	
FSDQC1310R/L-07E		★	★	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8	13	0.4	-7.5	TS25	TKY08F
1612R/L-07E		★	★		0702	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6	16	0.4	-8	TS25	TKY08F
2016R/L-07E		★	★		0702	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5	20	0.4	-8	TS25	TKY08F
2520R/L-11E		●	●		11T3	20	254	28.0	13.7	3.7	19	7	25	0.8	-8	TS43	TKY15F

* Cuando use placa con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use un rompevirutas de mano derecha una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Placas

Aplicación	Referencia	Clase	Recubrimiento		Calidad MIRACLE	Cermet	Calidad cermet	Metal Duro	CBN					PCD	Dimensiones (mm)			Geometría							
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HT110	MB8025	MB810	MB820	MB825	MB835		MB710	MB730	MD220	D1	S1	Re	
Rompevirutas directo de prensa Ligero	DCMT070202-SV	M	●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.2			
	070204-SV		●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.4			
	070208-SV		●	●	●	●	●	●													6.35	2.38		0.8	
	11T302-SV		●	●	●	★	●	●													9.525	3.97		0.2	
	11T304-SV		●	●	●	★	●	●													9.525	3.97		0.4	
	11T308-SV		●	●	●	●	●	●													9.525	3.97		0.8	
	Rompevirutas directo de prensa Medio	DCMT070202-MV	M	●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.2		
		070204-MV		●	●	●	●	●	●												6.35	2.38	0.4		
		070208-MV		●	●	●	★	●	●													6.35	2.38		0.8
		11T302-MV		●	●	●	●	●	●													9.525	3.97		0.2
11T304-MV		●		●	●	●	●	●													9.525	3.97	0.4		
11T308-MV		●		●	●	★	●	●													9.525	3.97	0.8		
Rompevirutas recificado Acabado	DCGT070202R-F	G				●		●	□	★										6.35	2.38	0.2	<p>Muestra a mano izquierda</p>		
	070202L-F					●		●	★	★										6.35	2.38	0.2			
	070204R-F					●		●	□	★	★										6.35	2.38		0.4	
	070204L-F					●		●	□	★	★										6.35	2.38		0.4	
	11T302R-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.2	
	11T302L-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.2	
	11T304R-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.4	
	11T304L-F					●		●	□	★	★										9.525	3.97		0.8	
Rompevirutas Acabado	NP-DCMW070204G	M																		6.35	2.38	0.4	<p>Última letra del número de placa G: Para uso general</p>		
	11T304G																			9.525	3.97	0.4			
	11T308											▲	▲							9.525	3.97	0.8			
	NP-DCGW070202F	G										▲								6.35	2.38	0.2			
	070202G											▲		▲						6.35	2.38	0.2			
	070202T														▲					6.35	2.38	0.2			
	070204F												▲							6.35	2.38	0.4			
	070204G												▲		▲					6.35	2.38	0.4			
	070204T															▲				6.35	2.38	0.4			
	070208G												▲		▲					6.35	2.38	0.8			
	11T302F												▲							9.525	3.97	0.2			
	11T302G												▲		▲					9.525	3.97	0.2			
	11T302GS																★	★		9.525	3.97	0.2			
	11T302T															▲				9.525	3.97	0.2			
	11T304F											△	▲			△	△			9.525	3.97	0.4			
	11T304G												▲		▲					9.525	3.97	0.4			
	11T304GS																	★		9.525	3.97	0.4			
	11T304T												△			▲				9.525	3.97	0.4			
	11T308F												△	▲						9.525	3.97	0.8			
	11T308G												▲		▲					9.525	3.97	0.8			
11T308T											△			▲				9.525	3.97	0.8					
NP-DCGW070204G2	G											▲							6.35	2.38	0.4				
11T304G2												▲							9.525	3.97	0.4				
11T308G2													▲						9.525	3.97	0.8				
PCD (con rompevirutas) Acabado	NP-DCMT070202R-F	M																	★	6.35	2.38	0.2	<p>Muestra a mano izquierda</p>		
	070202L-F																			★	6.35	2.38		0.2	
	070204R-F																				★	6.35		2.38	0.4
	070204L-F																				★	6.35		2.38	0.4
	11T302R-F																				★	9.525		3.97	0.2
	11T302L-F																				★	9.525		3.97	0.2
	11T304R-F																				★	9.525		3.97	0.4
11T304L-F																			★	9.525	3.97	0.4			

DIMPLE BAR

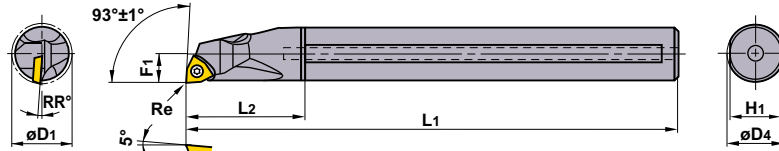
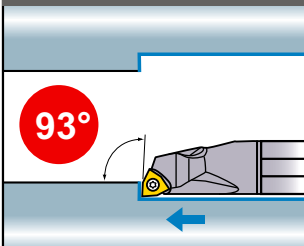
Herramienta

FSWUB/P

con agujero de refrigeración

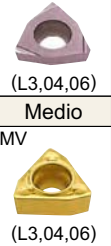
Placas WB $\odot\odot$, Placas WP $\odot\odot$

Acabado R/L-F-FS



Los mangos ø8 y ø10 son de 0°

Muestra de herramienta a mano derecha.



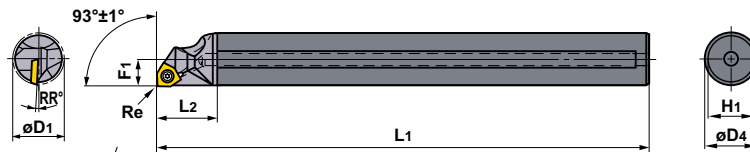
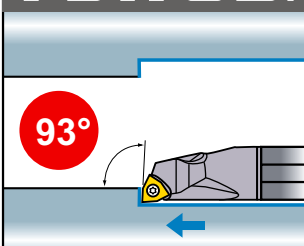
Referencia	Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSWUB1008R/L-L3A	●	●	WBMT WBGT	L302 $\odot\odot$	8	125	18	5	7.2	14	10	0.2	-3	TS2	TKY06F
1210R/L-L3A	●	●		L302 $\odot\odot$	10	150	22.5	6	9	11	12	0.2	-3.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04A	●	●	WPMT WPGT	0402 $\odot\odot$	12	150	27	7	11	4	14	0.4	-4	TS253	TKY08F
1816R/L-04A	●	●		0402 $\odot\odot$	16	180	36	9	15	1	18	0.4	-5	TS253	TKY08F
2220R/L-06A	●	●		0603 $\odot\odot$	20	220	45	11	19	2	22	0.8	-5	TS4	TKY15F
3025R/L-06A	●	●		0603 $\odot\odot$	25	250	56.3	15	23.4	0	30	0.8	-5	TS4	TKY15F

FSWUB/P.E

Mango de metal duro con agujero de refrigeración

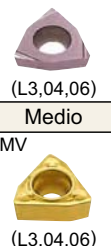
Placas WB $\odot\odot$, Placas WP $\odot\odot$

Acabado R/L-F-FS



Los mangos ø8 y ø10 son de 0°

Muestra de herramienta a mano derecha.



Referencia	Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSWUB1008R/L-L3E	●	●	WBMT WBGT	L302 $\odot\odot$	8	140	13.8	5	7.2	14	10	0.2	-7	TS2	TKY06F
1008R-L3E-2/3	●	●		L302 $\odot\odot$	8	90	13.8	5	7.2	14	10	0.2	-7	TS2	TKY06F
1008R-L3E-1/2	●	●		L302 $\odot\odot$	8	70	13.8	5	7.2	14	10	0.2	-7	TS2	TKY06F
1210R/L-L3E	●	●		L302 $\odot\odot$	10	160	16.0	6	9	11	12	0.2	-7.5	TS2	TKY06F
1210R-L3E-2/3	●	●		L302 $\odot\odot$	10	105	16.0	6	9	11	12	0.2	-7.5	TS2	TKY06F
1210R-L3E-1/2	●	●		L302 $\odot\odot$	10	80	16.0	6	9	11	12	0.2	-7.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04E	●	●	WPMT WPGT	0402 $\odot\odot$	12	180	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS253	TKY08F
1412R-04E-2/3	●	●		0402 $\odot\odot$	12	120	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS253	TKY08F
1412R-04E-1/2	●	●		0402 $\odot\odot$	12	90	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS253	TKY08F
1816R/L-04E	★	●		0402 $\odot\odot$	16	220	21.8	9	15	1	18	0.4	-8	TS253	TKY08F
1816R-04E-2/3	★	●		0402 $\odot\odot$	16	145	21.8	9	15	1	18	0.4	-8	TS253	TKY08F
1816R-04E-1/2	★	●		0402 $\odot\odot$	16	110	21.8	9	15	1	18	0.4	-8	TS253	TKY08F
2220R/L-06E	●	●		0603 $\odot\odot$	20	250	24.0	11	19	2	22	0.8	-8	TS4	TKY15F
2220R-06E-2/3	★	●		0603 $\odot\odot$	20	165	24.0	11	19	2	22	0.8	-8	TS4	TKY15F
2220R-06E-1/2	★	●	0603 $\odot\odot$	20	125	24.0	11	19	2	22	0.8	-8	TS4	TKY15F	

* El l/d recomendado es para un tipo de mango más largo. Al usar un mango más corto, ponga atención para asegurar que la herramienta que queda sobresaliente es suficiente. Cuando use placas con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use rompevirutas de mano derecha con una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Placas

Aplicación	Referencia	Clase	Recubrimiento		Calidad MIRACLE	Cermet	Calidad cermet	Metal Duro	CBN					PCD	Dimensiones (mm)				Geometría							
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HT110	MB8025	MB810	MB820	MB825	MB835	MB710		MB730	MD220	D1	S1	Re	α°	
Rompevirutas directo de prensa	Medio	M	WBMTL30202R-MV	●	●	●	●	●	●	□										4.76	2.38	0.2	5	<p>WBMTL...R/L-MV WPMT...-MV</p>		
			L30202L-MV	●	●	●	●	●	●	●	□										4.76	2.38	0.2		5	
			L30204R-MV	●	●	●	●	●	●	●	●	□										4.76	2.38		0.4	5
			L30204L-MV	●	●	●	●	●	●	●	●	□										4.76	2.38		0.4	5
			WPMT040202-MV	●	●	●	●	●	●	●	●	□										6.35	2.38		0.2	11
			040204-MV	●	●	●	●	●	●	●	●	□										6.35	2.38		0.4	11
			060304-MV	●	●	●	●	●	●	●	●	□										9.525	3.18		0.4	11
			060308-MV	●	●	●	●	●	●	●	●	□										9.525	3.18		0.8	11
Rompevirutas recificado	Acabado	G	WBG0201V3L-F				★	●											3.97	1.59	0.03	5	<p>WBGTL...R/L-F WPGT...R/L-FS</p>			
			020101L-F				★	●												3.97	1.59	0.1		5		
			020102L-F				★	●													3.97	1.59		0.2	5	
			020104L-F				★	●													3.97	1.59		0.4	5	
			L302V3L-F				●	●		●	●											4.76		2.38	0.03	5
			L30201L-F				●	●		●	●											4.76		2.38	0.1	5
			L30202R-F				●	●		●	●	□	★									4.76		2.38	0.2	5
			L30202L-F				●	●		●	●	□	★									4.76		2.38	0.2	5
			L30204R-F				●	●		●	●	□	★									4.76		2.38	0.4	5
			L30204L-F				●	●		●	●	□	★									4.76		2.38	0.4	5
			WPGT040202R-FS				●	●		●	●	□	★									6.35		2.38	0.2	11
			040202L-FS				●	●		●	●	□	★									6.35		2.38	0.2	11
			040204R-FS				●	●		●	●	□	★									6.35		2.38	0.4	11
			040204L-FS				●	●		●	●	□	★									6.35		2.38	0.4	11
			060304R-FS				●	●		●	●	□	★									9.525		3.18	0.4	11
			060304L-FS				●	●		●	●	□	★									9.525		3.18	0.4	11
			060308R-FS				●	●		●	●	□	★									9.525		3.18	0.8	11
			060308L-FS				●	●		●	●	□	★									9.525		3.18	0.8	11

Muestra a mano izquierda

DIMPLE BAR

Herramienta

Referencia		Stock		Referencia de placas		Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Accesorios			
		R	L			D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°				Placa base	Pasador placa base	Tornillo	Llave
FSVUC1612R/L-08A		●	●	VCGT VCMT	0802	12	150	25	11	5.5	11	8	16	0.4	-4	—	—	TS202	TKY06F
FSVUB2016R/L-11A		●	●	VBGT VBMT NP-VBGW	1103	16	180	32.5	15.5	8	15	8	20	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
2520R/L-11A		●	●		1103	20	200	40.5	17.5	8	19	7	25	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3425R/L-16A		●	●		1604	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16A		●	●	1604	32	250	84.0	27.5	12	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F	

Referencia		Stock		Referencia de placas		Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Accesorios			
		R	L			D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°				Placa base	Pasador placa base	Tornillo	Llave
FSVPC1610R/L-08A		●	●	VCGT VCMT	0802	10	150	25	8	3	9	8	16	0.4	-3.5	—	—	TS202	TKY06F
FSVPB2012R/L-11A		●	●	VBGT VBMT NP-VBGW	1103	12	150	28	10	4.5	11	8	20	0.4	-4	—	—	TS255	TKY08F
2516R/L-11A		●	●		1103	16	180	35	12.5	5	15	5	25	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3425R/L-16A		●	●		1604	25	220	50	17	5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16A		●	●	1604	32	250	55	22	6.5	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F	

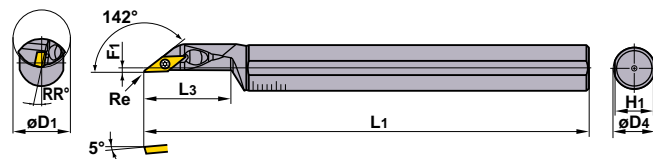
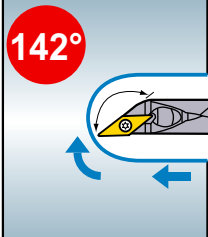
* Cuando use placa con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use un rompevirutas de mano derecha una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Herramienta

FSVJB/C

Placas VC $\odot\odot$, VB $\odot\odot$

Acabado	Medio
R/L-F	MV
	
(08,11)	(08,11)
Medio	
Estándar	
	
(11)	

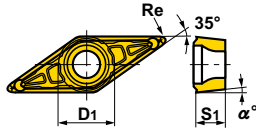
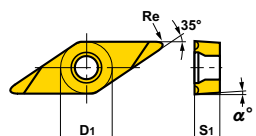
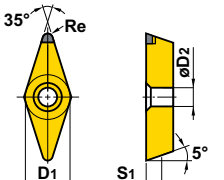


Muestra de herramienta a mano derecha.

Referencia	Stock		Referencia de placas	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave
	R	L		D4	L1	L3	F1	H1	RR°						
FSVJC1612R/L-08S	★	★	VCGT 0802 $\odot\odot$	12	150	26	2	11	5	16	0.4	-4	TS202	TKY06F	
2016R/L-08S	★	★	VCMT 0802 $\odot\odot$	16	180	36	2	15	5	20	0.4	-5	TS202	TKY06F	
FSVJB2520R/L-11S	★	★	VBGT 1103 $\odot\odot$	20	200	37.5	2	19	5	25	0.4	-5	TS255	TKY08F	
3025R/L-11S	★	★	VBMT 1103 $\odot\odot$	25	250	45	3.5	23.4	5	30	0.4	-5	TS255	TKY08F	

* Cuando use placa con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use un rompevirutas de mano derecha una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Placas

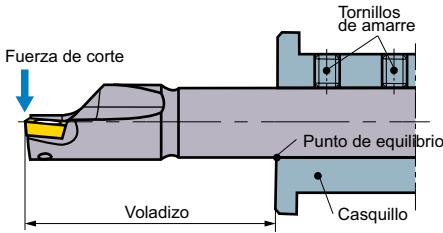
Aplicación	Referencia	Clase	Recubrimiento												Dimensiones (mm)		Geometría									
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HTi10	MB8025	MB810	MB820	MB825		MB835	MB710	MB730	MD220	D1	S1	Re	α°	
Rompevirutas directo de prensa Acabado - Medio	VCMT080202-MV	M																			4.76	2.38	0.2	7		
	080204-MV																					4.76	2.38	0.4		7
	VBMT110304-MV																					6.35	3.18	0.4		5
	110308-MV																					6.35	3.18	0.8		5
	160404-MV																					9.525	4.76	0.4		5
	160408-MV																					9.525	4.76	0.8		5
Rompevirutas rectificadas Acabado	VCGT080202R-F	G																			4.76	2.38	0.2	7		
	080202L-F																					4.76	2.38	0.2		7
	080204R-F																					4.76	2.38	0.4		7
	080204L-F																					4.76	2.38	0.4		7
	VBGT110302R-F																					6.35	3.18	0.2		5
	110302L-F																					6.35	3.18	0.2		5
	110304R-F																					6.35	3.18	0.4		5
	110304L-F																					6.35	3.18	0.4		5
	160402R-F																					9.525	4.76	0.2		5
	160402L-F																					9.525	4.76	0.2		5
160404R-F																				9.525	4.76	0.4	5			
160404L-F																				9.525	4.76	0.4	5			
CBN (sin rompevirutas) Acabado	NP-VBGW160404F	G																			9.525	4.76	0.4	3.81		
	160404G																					9.525	4.76	0.4		3.81
	160404T																					9.525	4.76	0.4		3.81
	160408F																					9.525	4.76	0.8		3.81
	160408G																					9.525	4.76	0.8		3.81
	160408T																					9.525	4.76	0.8		3.81

DIMPLE BAR

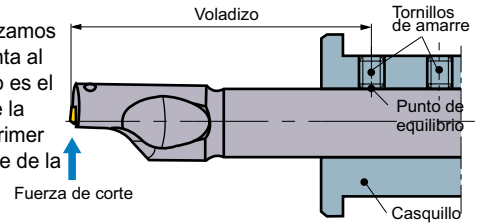
Guía operacional

● Instalación de la DIMPLE BAR

(1) El amarre debe ser rígido, de lo contrario puede surgir roturas y vibraciones. Utilice al menos 2 tornillos, para asegurar que la fuerza de amarre es suficiente.



(2) Cuando mecanizamos con la herramienta al revés el voladizo es el resultante desde la punta hasta el primer tornillo de amarre de la muestra.



● Placas CCG/MT, CPG/MT, CPMX, TPG/MX, TPG/MV

	Referencia	Tornillo	Comentarios
Al cambiar el tornillo de abrazadera también es posible usar las placas del listado.	CCG/MT0602 (Ø6.35)	Puede ser usado como es.	Por favor cortar el tornillo si es demasiado largo
	CPG/MT0802 (Ø7.94)	Cambia a TS3.	
	CPG/MT0903 (Ø9.525)	Cambia a TS4.	
	CPMX0802 (Ø7.94)	Puede ser usado como es.	
	CPMX0903 (Ø9.525)	Puede ser usado como es.	
	TPG/MX0802 (Ø4.76)	Cambia a CS200T.	
	TPG/MX0902 (Ø5.56)	Cambia a CS250T.	
	TPG/MX1103 (Ø9.525)	Cambia a CS300890T.	
	TPG/MV0902 (Ø5.56)	Cambia a TS25.	
	TPG/MV1103 (Ø9.525)	Cambia a TS3.	

Mecanizado de tipo FSVJB/C

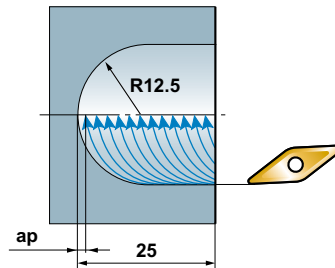
● Caras curvas

Cuando se mecaniza un agujero preparado, el número de pasadas se reduce bastante.

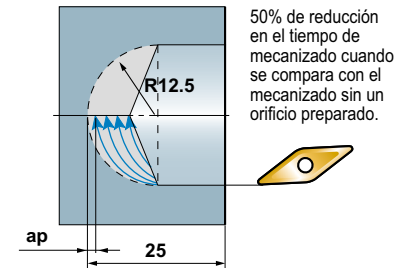
<Condiciones de corte>

Material : Acero aleado
 Herramienta : FSVJB2520R-11S
 Placa : VBMT110304-MV
 Velocidad de corte: 120m/min
 Avance : 0.05mm/rev
 Profundidad de corte: 0.3mm
 Refrigeración : SI

Al mecanizar una pieza de trabajo sin un agujero preparado.



Al mecanizar una pieza de trabajo con un agujero preparado.



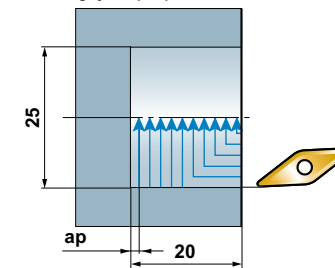
● Caras profundas

Al mecanizar con un agujero preparado previamente, el número de pasadas se reduce bastante.

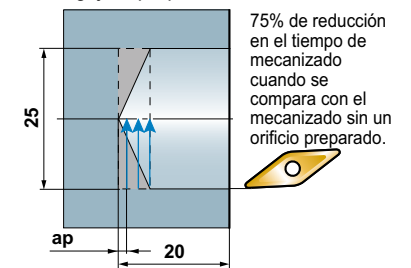
<Condiciones de corte>

Material : Acero aleado
 Herramienta : FSVJB2520R-11S
 Placa : VBMT110304-MV
 Velocidad de corte: 120m/min
 Avance : 0.05mm/rev
 Profundidad de corte: 0.3mm
 Refrigeración : SI

Al mecanizar una pieza de trabajo sin un agujero preparado.

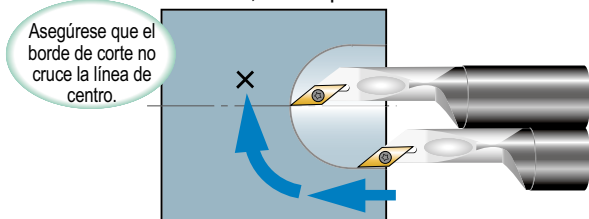


Al mecanizar una pieza de trabajo con un agujero preparado.



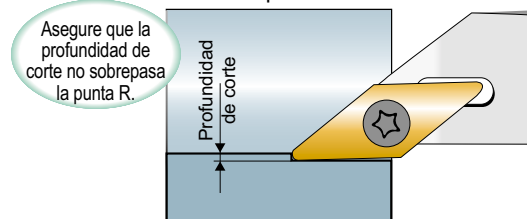
■ Precauciones al usar el tipo FSVJB/C

<Caras curvas, Caras profundas>



Al cruzar la línea de centro se puede afectar la placa.

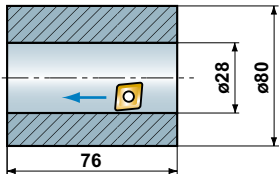
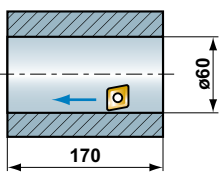
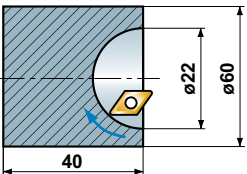
<Copiado>



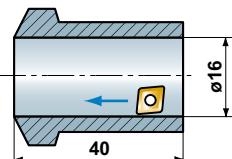
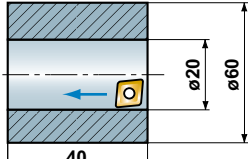
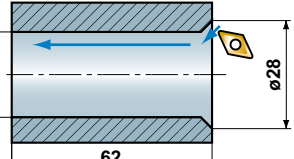
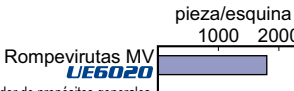
Las profundidades de corte mayores que la punta R, crean rebabas.

Ejemplo de aplicación

● Resistencia a las vibraciones

Herramienta	FSCLP1816R-09S	FSCLP2220R-09E	FSVJC2016R-08S	
Placa (Calidad)	CPMH090308-MV (NX2525)	CPMH090304L-F (VP15TF)	VCMT090304-MV (NX2525)	
Voladizo	80mm (l/d=5)	175mm (l/d=8.75)	64mm (l/d=4)	
Maquina	Maquina NC	Maquina NC	Maquina NC	
Material	ISO C45 (200HB) 	ASTM D2 (200HB) 	ISO 42CrMo4 (220HB) 	
Condiciones de corte	Velocidad corte (m/min)	80	60	80
	Avance (mm/rev)	0.2	0.18	0.05
	Profundidad corte (mm)	0.5	0.5	0.3
Refrigeración	SI	SI	SI	
Resultado	La superficie de acabado es todavía superior con 1,7 veces la longitud del voladizo convencional.	Es posible mecanizar bajo condiciones de corte difíciles con gran protuberancia.	Excelente control de virutas y buena terminación de superficie al compararse con las barras de mandrinar convencionales.	

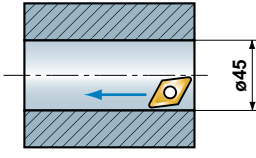
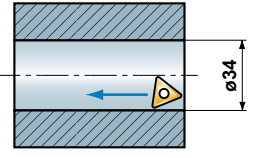
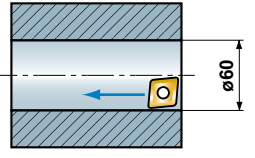
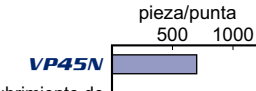
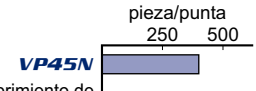
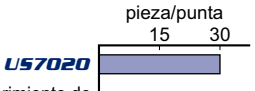
● Capacidad de desprendimiento de viruta.

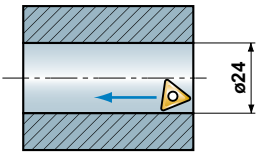
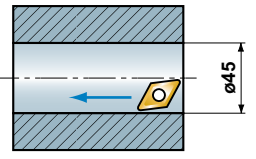
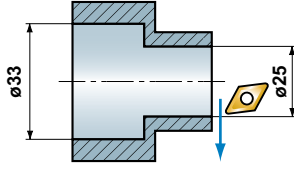
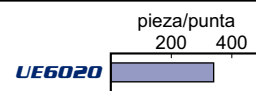
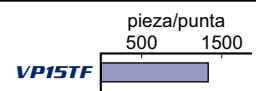

Herramienta	FSCLP1412R-08S	FSCLP1816R-09S	FSCLP1816L-09S	
Placa (Calidad)	CPMH080204-MV (US7020)	CPMH090304-MV (VP45N)	CPMH090304-SV (UE6020)	
Voladizo	55mm (l/d=4.58)	60mm (l/d=3.75)	70mm (l/d=4.38)	
Maquina	Maquina NC	Maquina NC	Maquina NC	
Material	304 Acero Inoxidable (180HB) 	DIN C10 (100HB) 	Acero de herramientas 	
Condiciones de corte	Velocidad corte (m/min)	60	140	170
	Avance (mm/rev)	0.15	0.15	0.1
	Profundidad corte (mm)	1	0.8	0.5
Refrigeración	SI	SI	SI	
Resultado	Se ha mejorado la superficie de acabado. El rompevirutas MV evita que se acumulen las virutas en la punta de la placa.	Mejor acabado de la superficie debido a la menor vibración y al mejor control de la viruta.	<p>pieza/esquina 1000 2000</p> <p>Rompevirutas MV UE6020</p> <p>Rompevirutas de propósitos generales de los competidores P20 recubierto</p> <p>Evite que las virutas se acumulen alrededor del rompevirutas. La vida de la herramienta aumenta tres veces al compararla con la del competidor.</p> 	

DIMPLE BAR

Ejemplo de aplicación

● Resistencia al desgaste

Herramienta	FSDUC2016R-07S	FSTUP2220R-11E	FSCLP2220R-09S
Placa (Calidad)	DCMT070204-SV (VP45N)	TPMH110304-SV (VP45N)	CPMH090304-MV (US7020)
Voladizo	72mm (l/d=4.5)	140mm (l/d=7)	80mm (l/d=4)
Maquina	Maquina NC	Maquina NC	Maquina NC
Material	Acero aleado 	Acero aleado 	304 Acero inoxidable 
Condiciones de corte	Velocidad corte (m/min)	185	120
	Avance (mm/rev)	0.1	0.25
	Profundidad corte (mm)	0.35	0.1
Refrigeración	SI	SI	SI
Resultado	 Recubrimiento de los competidores Vida de la herramienta más larga en 1,8 veces	 Recubrimiento de los competidores Doble vida de la herramienta y control de virutas mejorada.	 Recubrimiento de los competidores Vida de la herramienta más larga en 1,5 veces

Herramienta	FSTUP1816R-11S	FSDUC3220R-11S	FSDUC3220R-11S
Placa (Calidad)	TPMH110308-SV (UE6020)	DCMT11T304-MV (VP15TF)	DCMT11T308-MV (VP15TF)
Voladizo	64mm (l/d=4)	60mm (l/d=3)	60mm (l/d=3)
Maquina	Maquina NC	Maquina NC	Maquina NC
Material	BS 708 M 20 	ISO 42CrMo4 	Acero aleado 
Condiciones de corte	Velocidad corte (m/min)	100	180
	Avance (mm/rev)	0.25	0.14
	Profundidad corte (mm)	0.6	0.25
Refrigeración	SI	SI	SI
Resultado	 Recubrimiento de los competidores Vida de la herramienta más larga en 1,4 veces	 Recubrimiento de los competidores No hay desgaste con VP15TF y una vida de la herramienta mucho más larga.	 Recubrimiento de los competidores Una combinación de un rompevirutas con desprendimiento y una calidad resistente a la rotura aumenta la vida de la herramienta

Para su seguridad

- No toque el corte o las virutas sin usar guantes. ● Use herramienta de acuerdo con las condiciones de corte recomendadas y cambie las herramientas antes que se produzca un desgaste excesivo.
- Las virutas se calientan en extremo y se desparman. Asegúrese de usar protecciones de seguridad y gafas. ● En caso de usar aceite no soluble en agua, asegúrese que se tomen las precauciones.
- Use la llave que se provee, y que las plaquitas y los repuestos estén sujetos correctamente.



www.mitsubishicarbide.com

MMC HARTMETALL GmbH
Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, Germany
Tel. +49-2159-91890 Fax +49-2159-918966
e-mail marketing@mmchg.de

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
C/Emperador 2, 46136 Museros, Valencia, Spain
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786
e-mail mme@mmevalencia.com

MITSUBISHI HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.
ul. Bolschaja Pochtovaja, d.36, str.1 105082 Moscow, Russia
Tel. +007-095-72558-85 Fax +007-095-72558-85
e-mail mmc-moscow@lescom.ru

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, B77 4AS, U.K.
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314
e-mail sales@mitsubishicarbide.co.uk

MMC ITALIA S.r.l.
V.le delle Industrie 20/5, 20020 Arese (Mi)
Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93
e-mail info@mmc-italia.it

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, rue Jacques Monod, 91893 Orsay Cedex, France
Tel. +33-1-69 35 53 53 Fax +33-1-69 35 53 50
e-mail mmsales@mmc-metal-france.fr

MMC HARDMETAL POLAND Sp. z o.o.
Armii Karjowej 61, Wroclaw, Poland
Tel. +48-71-3351-620 Fax +48-71-3351-620
e-mail mmc@mhpl.pl