

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"

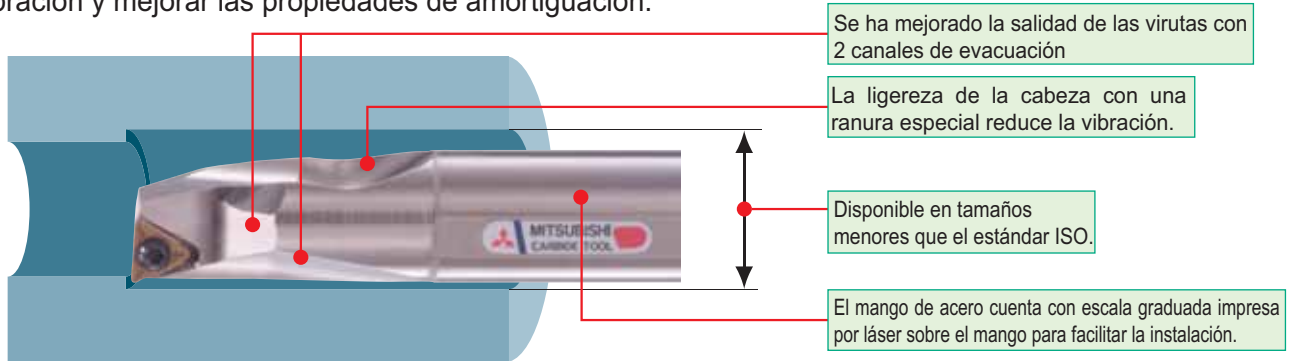


Barra de mandrinar anti-vibratoria

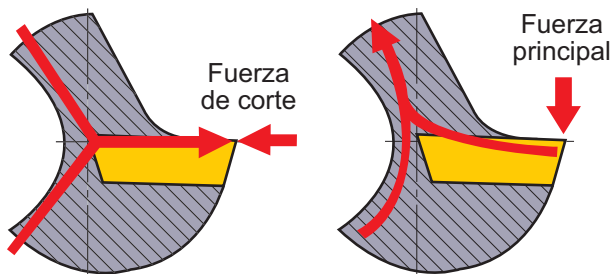
DIMPLE BAR

■ 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

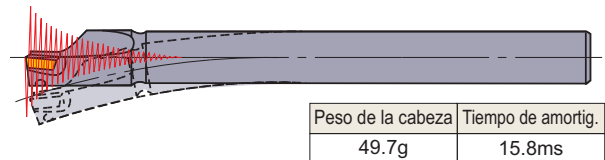


El diseño de la Dimple Bar equilibra las fuerzas y reduce la deflexión en un 17%.

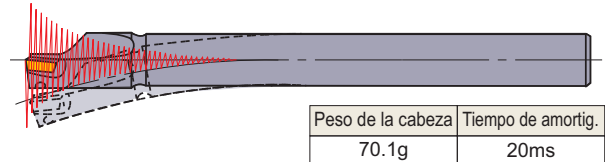
Barras de perforación	Desviación
Dimple bar	28.3µm
Barra convencional	34µm

● 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.

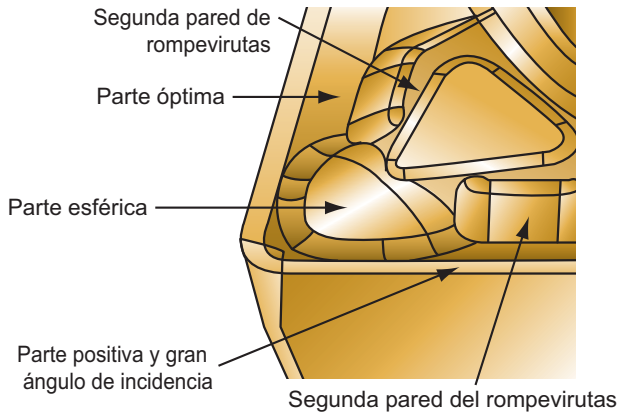
Características Rompevirutas *MV* · *SV*

Nuevo concepto de rompevirutas directamente de prensa para Dimple Bar.

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

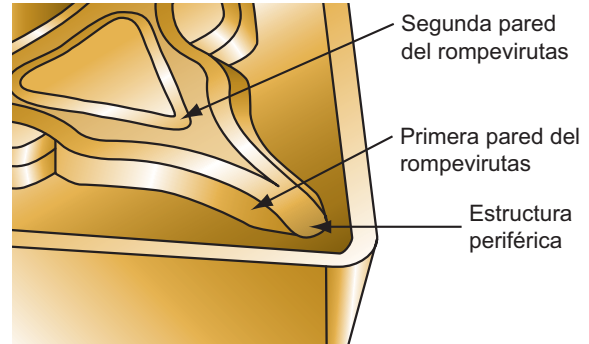
● Rompevirutas *MV* para corte medio.

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

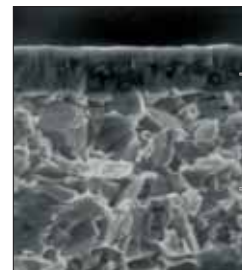
(Al, Ti)N Recubrimiento "MIRACLE "

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 *U57020*, 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

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

Mango de Metal Duro

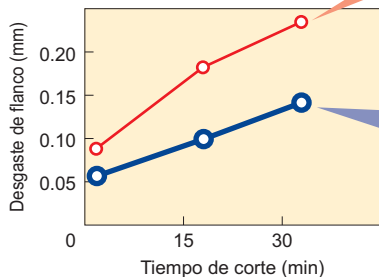
Condiciones de corte
 Material : ISO 42CrMo4 (185HB)
 Velocidad de corte : 80m/min
 Prof. de corte : 0.5mm
 Avance : 0.1mm/rev
 Voladizo : 96mm (l/d=8)
 Corte refrigerado

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

Resultados de corte de las calidades VP15TF · VP45N · UE6020 · U57020

VP45N

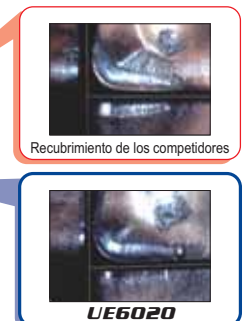
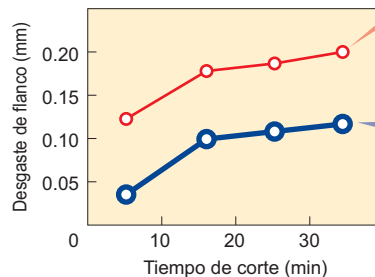
VP45N, resistencia al desgaste superior para corte de acero dulce.



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.

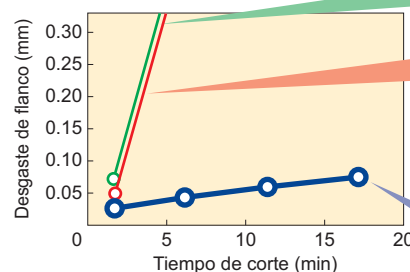
Avance (mm/rev)	0.08	0.10	0.20	0.30
VP15TF	○	○	○	○
Recubrimiento de los competidores	○	×	○	○
Metal Duro recubierto	○	×	○	○
P20 de los competidores	○	×	○	○



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

U57020

U57020, ideal para corte de acero inoxidable.

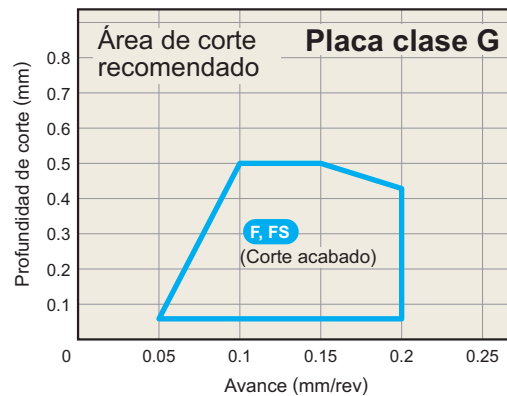
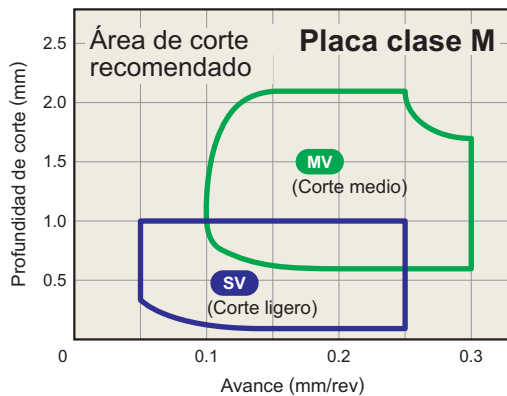


Herramienta : FSCLP1816L-09E Material : 304 Acero inoxidable
 Placa : CPMH090304-MV Perforación
 Velocidad de corte : 160m/min Voladizo : 48mm (l/d=3)
 Avance : 0.15mm/rev Corte refrigerado
 Prof. de corte : 0.1mm

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)	L/D < 3 (Mango de acero), L/D < 6 inferior (Mango de Metal Duro)		L/D = 4 - 5 (Mango de acero), L/D = 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
N Aleación de aluminio	Acabado	F/FS	①	HTi10	300 (200-400)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	MD220	200 (150-250)	0.10 (0.05-0.15)	-2.0	0.10 (0.05-0.15)	-1.0

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





DIMPLE BAR

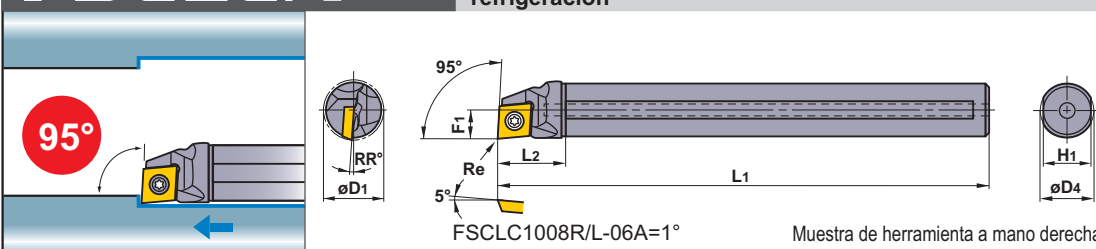
Herramienta

FSCLC/P

con agujero de refrigeración

Placas CC \odot , Placas CP \odot

Acabado	Ligero
R/L-F	SV
	
(06,08,09)	(06,08,09)
Medio	CBN
MV	
	
(06,08,09)	(06,08,09)






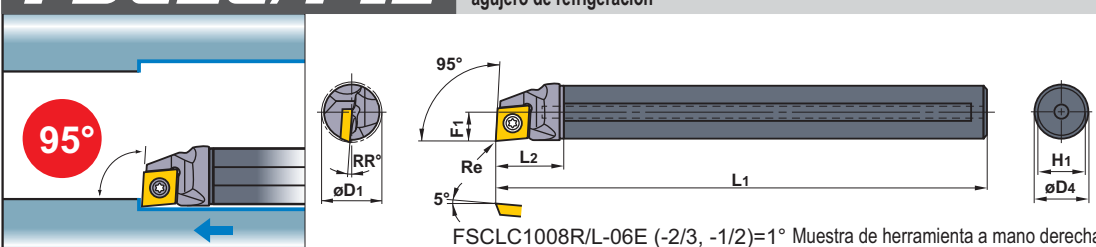
Referencia	Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)						Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave	
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSCLC1008R/L-06A	●	●	CCG/MH NP-CCMH NP-CCMB CPMH NP-CPMH NP-CPMB	0602 \odot	8	125	18	5	7.2	12	10	0.4	-3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08A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

FSCLC/P.E

Mango de metal duro con agujero de refrigeración

Placas CC \odot , Placas CP \odot

Acabado	Ligero
R/L-F	SV
	
(06,08,09)	(06,08,09)
Medio	CBN
MV	
	
(06,08,09)	(06,08,09)



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°						
FSCLC1008R/L-06E	●	●	CCGH CCMH NP-CCMH NP-CCMB	0602 \odot	8	140	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F
1008R-06E-2/3	●	●		0602 \odot	8	90	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F
1008R-06E-1/2	●	●		0602 \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	10	160	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F
1210R-08E-2/3	●	●		0802 \odot	10	105	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F
1210R-08E-1/2	●	●		0802 \odot	10	80	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F
1412R/L-08E	●	●		0802 \odot	12	180	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F
1412R-08E-2/3	●	●		0802 \odot	12	120	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F
1412R-08E-1/2	●	●		0802 \odot	12	90	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F
1816R/L-09E	●	●		0903 \odot	16	220	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F
1816R-09E-2/3	●	●		0903 \odot	16	145	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F
1816R-09E-1/2	●	●		0903 \odot	16	110	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F
2220R/L-09E	●	●		0903 \odot	20	250	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F
2220R-09E-2/3	●	●		0903 \odot	20	165	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F
2220R-09E-1/2	●	●		0903 \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			Calidad	Cermet	Metal	CBN						PCD	Dimensiones (mm)				Geometría		
				MIRACLE			Calidad	cermet	Duro	MB8025	MB810	MB820	MB825	MB835	MB710	MB730	MD220	D1	S1	Re		α°	
				UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF														VP45N
Rompevirutas directo de prensa Ligero	M	CCMH060202-SV																6.35	2.38	0.2	7	<p>CCMH...-SV CPMH...-SV</p>	
		060204-SV																	6.35	2.38	0.4		7
		CPMH080202-SV																	7.94	2.38	0.2		11
		080204-SV																	7.94	2.38	0.4		11
		090302-SV																	9.525	3.18	0.2		11
		090304-SV																	9.525	3.18	0.4		11
		090308-SV																	9.525	3.18	0.8		11
Rompevirutas Medio	M	CCMH060202-MV																6.35	2.38	0.2	7	<p>CCMH...-MV CPMH...-MV</p>	
		060204-MV																6.35	2.38	0.4	7		
		CPMH080204-MV																7.94	2.38	0.4	11		
		080208-MV																7.94	2.38	0.8	11		
		090304-MV																9.525	3.18	0.4	11		
		090308-MV																9.525	3.18	0.8	11		
Rompevirutas directo de prensa / rectificado Acabado	G	CCGH060202R-F																6.35	2.38	0.2	7	<p>CCGH...R/L-F CPMH...R/L-F</p>	
		060202L-F																6.35	2.38	0.2	7		
		060204R-F																6.35	2.38	0.4	7		
		060204L-F																6.35	2.38	0.4	7		
	M	CPMH080204R-F																	7.94	2.38	0.4		11
		080204L-F																	7.94	2.38	0.4		11
		090304R-F																9.525	3.18	0.4	11		
		090304L-F																9.525	3.18	0.4	11		
Rompevirutas (sin rompevirutas) Acabado	M	NP-CCMB060204G																6.35	2.38	0.4	7	<p>NP-CCMB...G NP-CPMB...G</p>	
		NP-CPMB080204G																7.94	2.38	0.4	11		
		090304G																9.525	3.18	0.4	11		
PCD (con rompevirutas) Acabado	M	NP-CCMH060202																★	6.35	2.38	0.2	7	<p>NP-CCMH... NP-CPMH...</p>
		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

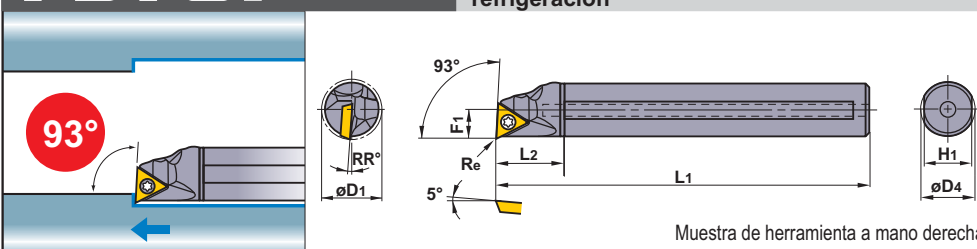
Herramienta



FSTUP

con agujero de refrigeración

Placas TP

Acabado	Ligero	Medio
R/L-FS  (08,09,11,16)	SV  (08,09,11,16)	MV  (08,09,11,16)
PCD CBN		
R/L-F  (08,09,11)	 (08,09,11,16)	



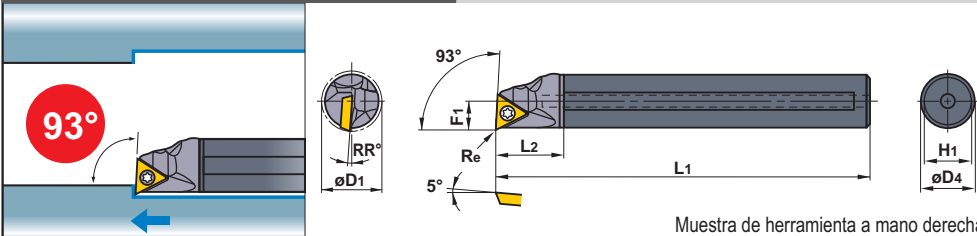
Referencia	Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada		
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSTUP1008R/L-08A	●	●	TPGH TPMH NP-TPMB NP-TPMH	0802	8	125	18	5	7.2	10	10	0.4	-3	TS2D	TKY06F
1210R/L-09A	●	●		0902	10	150	22.5	6	9	8	12	0.4	-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



FSTUP.E

Mango de metal duro con agujero de refrigeración

Placas TP

Acabado	Ligero	Medio
R/L-FS  (08,09,11,16)	SV  (08,09,11,16)	MV  (08,09,11,16)
PCD CBN		
R/L-F  (08,09,11)	 (08,09,11,16)	



Referencia	Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)							Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada		
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
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		Calidad	Cermet	Calidad	Metal	CBN					PCD	Dimensiones (mm)			Geometría								
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HTi10	MB8025	MB810	MB820	MB825	MB835		MB710	MB730	MD220	D1	S1	Re		
Rompevirutas directo de prensa	Ligero	M	TPMH080202-SV	●	●	●	●	●	●												4.76	2.38	0.2	<p>TPMH...-SV</p>		
			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	<p>TPMH...-MV</p>		
			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 rectificado	Acabado	G	TPGH080202R-FS				●	★		□	★									4.76	2.38	0.2	<p>TPGH...R/L-FS</p>			
			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	<p>NP-TPMB...G</p>			
			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	<p>NP-TPMH...R/L-F</p>		
			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	Acabado		Ligero		Medio	
		R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°				FV	SV	MV	Medio	PCD	CBN
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	Acabado		Ligero		Medio	
		R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°				FV	SV	MV	Medio	PCD	CBN
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	Cermet	Calidad	Metal	CBN						PCD	Dimensiones (mm)			Geometría			
			MIRACLE		cermet		Duro		MB6025	MB810	MB820	MB825	MB835	MB710		MB730	MD220	D1		S1	Re	
Rompevirutas directo de prensa	Ligero	M	DCMT070202-SV	●	●	●	●	●									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	
	Medio	M	DCMT070202-MV	●	●	●	●	●	●									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 rectificado	Acabado	G	DCGT070202R-F			●		●	□	★							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	
CBN (sin rompevirutas)	Acabado	M	NP-DCMW070204G														6.35	2.38	0.4			
			11T304G															9.525	3.97		0.4	
			11T308								▲	▲						9.525	3.97		0.8	
			NP-DCGW070202F									▲							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			
	G	NP-DCGW070204G2																6.35	2.38	0.4		
		11T304G2																9.525	3.97	0.4		
		11T308G2																9.525	3.97	0.8		
	PCD (con rompevirutas)	Acabado	M	NP-DCMT070202R-F													★	6.35	2.38	0.2		
				070202L-F														★	6.35	2.38		0.2
				070204R-F															★	6.35		2.38
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					
					Muestra de herramienta a mano derecha.							Acabado		Ligero	Medio		
												FV		SV	MV		
												Medio		PCD	CBN		
												Estándar		R/L-F			
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		

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					
					Muestra de herramienta a mano derecha.							Acabado		Ligero	Medio		
												FV		SV	MV		
												Medio		PCD	CBN		
												Estándar		R/L-F			
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		
												(07,11)		(07,11)	(07,11)		

* 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	Cermet	Calidad	Metal	CBN					PCD	Dimensiones (mm)			Geometría									
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HTi10	MB8025	MB810	MB820	MB825	MB835		MB710	MB730	MD220	D1	S1	Re			
Rompevirutas directo de prensa	Ligero	M	DCMT070202-SV	●	●	●	●	●	●												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	
	Medio	M	DCMT070202-MV	●	●	●	●	●	●													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 rectificado	Acabado	G	DCGT070202R-F			●		●	□	★											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	
CBN (sin rompevirutas)	Acabado	M	NP-DCMW070204G																		6.35	2.38	0.4				
			11T304G																			9.525	3.97		0.4		
			11T308										▲	▲								9.525	3.97		0.8		
			NP-DCGW070202F											▲									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				
	G	NP-DCGW070204G2												▲								6.35	2.38	0.4			
		11T304G2												▲								9.525	3.97	0.4			
		11T308G2												▲								9.525	3.97	0.8			
	Acabado	M	NP-DCMT070202R-F																			★	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

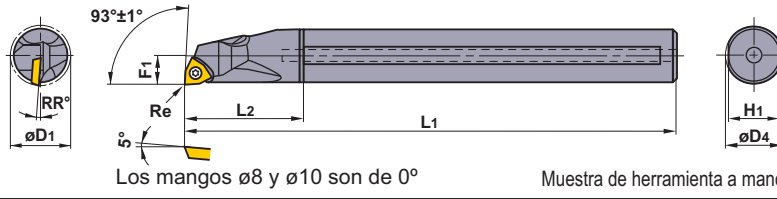
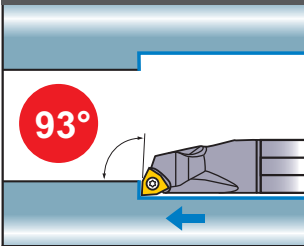
Herramienta

FSWUB/P

con agujero de refrigeración

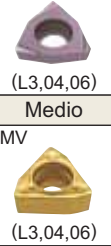
Placas WB $\odot\odot$, Placas WP $\odot\odot$

Acabado R/L-F-FS



Los mangos ø8 y ø10 son de 0°

Muestra de herramienta a mano derecha.



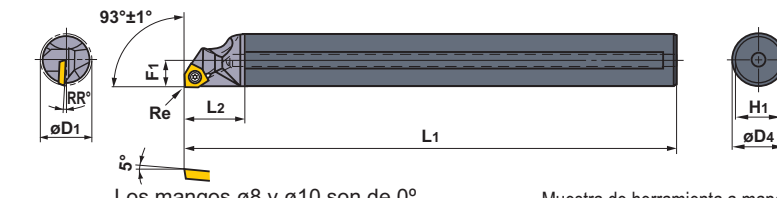
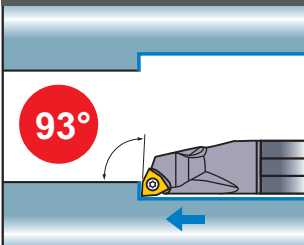
Referencia	Stock		Referencia placa	Dimensiones (mm)						Mínimo diámetro de corte D1	Radio estándar Re	Relación l/d recomendada	Tornillo	Llave	
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSWUB1008R/L-L3A	●	●	WBMT WBGT	L302 $\odot\odot$	8	125	18	5	7.2	14	10	0.2	-3	TS2	TKY06F
1210R/L-L3A	●	●		L302 $\odot\odot$	10	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

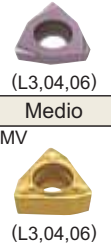
Placas WB $\odot\odot$, Placas WP $\odot\odot$

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	Cermet	Calidad	Metal	CBN					PCD	Dimensiones (mm)				Geometría	
			UE6005	UE6010	MIRACLE		cermet		Duro	MB8025	MB810	MB820	MB825		MB835	MB710	MB730	MD220		D1
Rompevirutas directo de prensa Medio	WBMTL30202R-MV	M			●	●	●	●								4.76	2.38	0.2	5	WBMTL...R/L-MV WPMT...-MV
	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 rectificadas Acabado	WBGTL0201V3L-F	G				★		●							3.97	1.59	0.03	5	WBGTL...R/L-F WPGT...R/L-FS 	
	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

FSVUB/C

con agujero de refrigeración

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

Acabado

Medio

R/L-F

MV



(08,11,16)

(08,11,16)

Medio

CBN

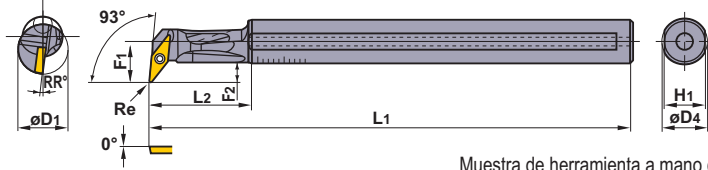
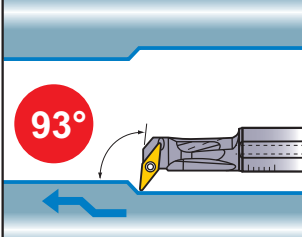
Estándar

Estándar



(11,16)

(16)



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	Placa base	Pasador placa base	Tornillo	Llave	
	R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°								
FSVUC1612R/L-08A	●	●	VCGT VCMT 0802 $\odot\odot$	12	150	25	11	5.5	11	8	16	0.4	-4	-	-	TS202	TKY06F	
FSVUB2016R/L-11A	●	●	VBGT VBMT NP-VBGW	16	180	32.5	15.5	8	15	8	20	0.4	-5	-	-	TS255	TKY08F	
2520R/L-11A	●	●		1103 $\odot\odot$	20	200	40.5	17.5	8	19	7	25	0.4	-5	-	-	TS255	TKY08F
3425R/L-16A	●	●		1604 $\odot\odot$	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16A	●	●	1604 $\odot\odot$	32	250	84.0	27.5	12	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F	

FSVPB/C

con agujero de refrigeración

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

Acabado

Medio

R/L-F

MV



(08,11)

(08,11)

Medio

CBN

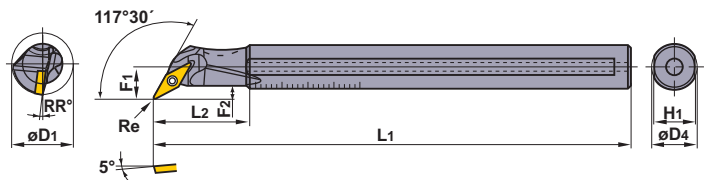
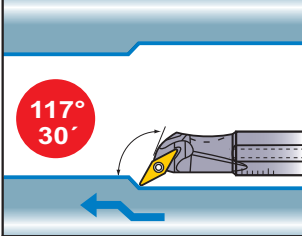
Estándar

Estándar



(08,11)

(16)



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	Placa base	Pasador placa base	Tornillo	Llave	
	R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°								
FSVPC1610R/L-08A	●	●	VCGT VCMT 0802 $\odot\odot$	10	150	25	8	3	9	8	16	0.4	-3.5	-	-	TS202	TKY06F	
FSVPB2012R/L-11A	●	●	VBGT VBMT NP-VBGW	12	150	28	10	4.5	11	8	20	0.4	-4	-	-	TS255	TKY08F	
2516R/L-11A	●	●		1103 $\odot\odot$	16	180	35	12.5	5	15	5	25	0.4	-5	-	-	TS255	TKY08F
3425R/L-16A	●	●		1604 $\odot\odot$	25	220	50	17	5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16A	●	●	1604 $\odot\odot$	32	250	55	22	6.5	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F	

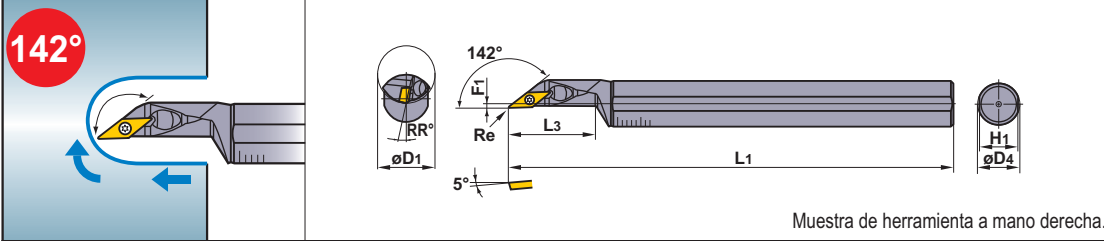
* Cuando use placa con rompevirutas de mano derecha e izquierda, use un rompevirutas de mano derecha una placa de mano izquierda y un rompevirutas de mano izquierda con una placa de mano derecha.

Herramienta

FSVJB/C

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

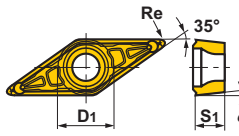
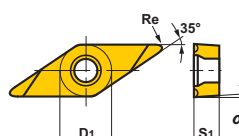
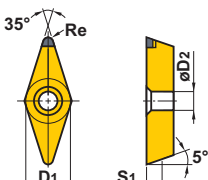
Acabado	Medio
R/L-F	MV
	
(08,11)	(08,11)
Medio	
Estándar	
	
(11)	



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

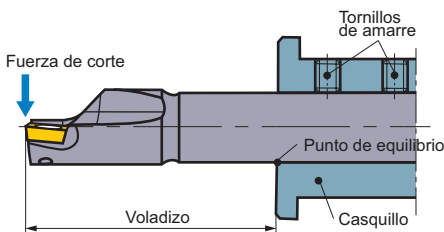
Aplicación	Referencia	Clase	Recubrimiento												Dimensiones (mm)		Geometría								
			UE6005	UE6010	UE6020	US7020	US795	VP15TF	VP45N	NX2525	AP25N	HT110	MB8025	MB810	MB820	MB825		MB835	MB710	MB730	MD220	D1	S1	Re	α°
Rompevirutas directo de prensa Acabado - Medio	VCMT080202-MV	M			●	●	●	●	●	●											4.76	2.38	0.2	7	VCMT...-MV VBMT...-MV 
	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	VCGT...R/L-F VBGT...R/L-F 	
	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	NP-VBGW...G 	
	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

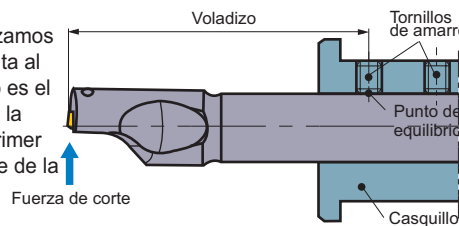
Guía operacional

● 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

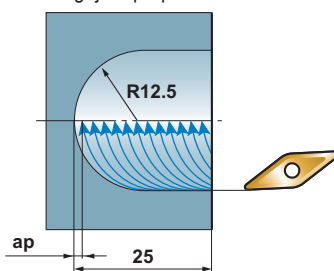
● Caras curvas

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

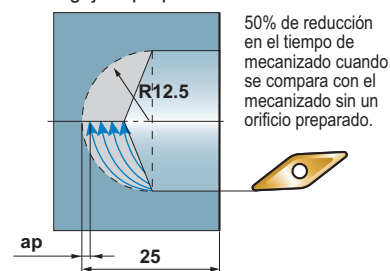
<Condiciones de corte>

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.



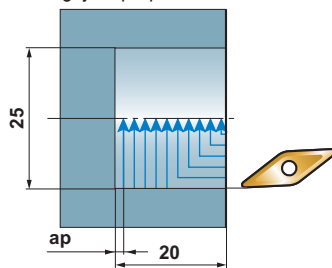
● Caras profundas

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

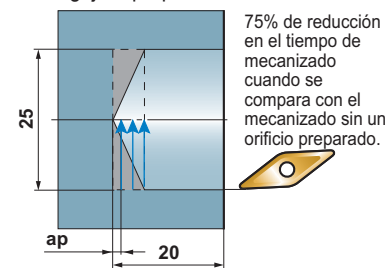
<Condiciones de corte>

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.



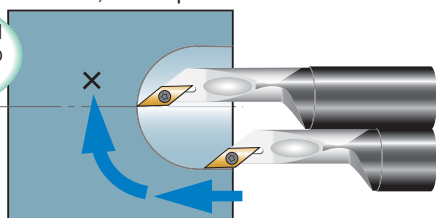
Al mecanizar una pieza de trabajo con un agujero preparado.



■ Precauciones al usar el tipo FSVJB/C

<Caras curvas, Caras profundas>

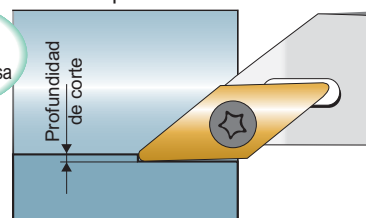
Asegúrese que el borde de corte no cruce la línea de centro.



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

<Copiado>

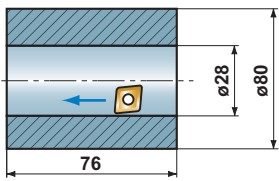
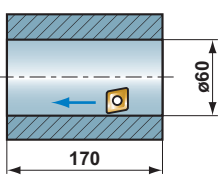
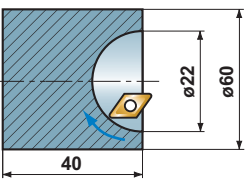
Asegure que la profundidad de corte no sobrepasa la punta R.



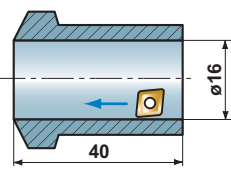
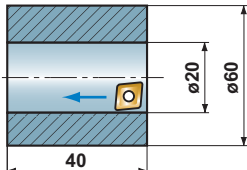
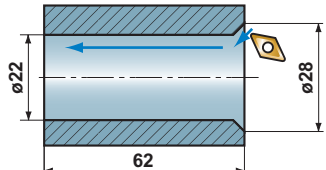
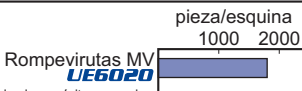
Las profundidades de corte mayores que la punta R, crean rebabas.

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.	

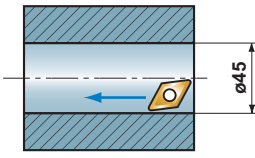
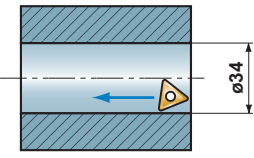
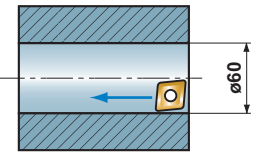
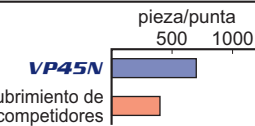
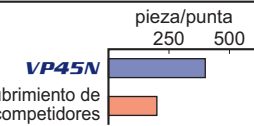
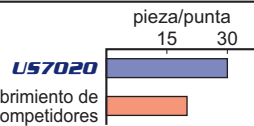
● Capacidad de desprendimiento de viruta.

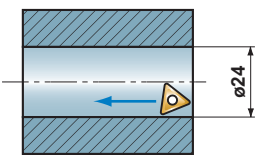
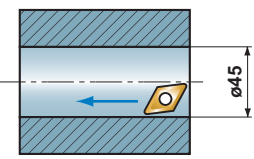
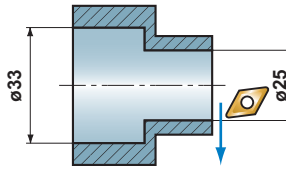

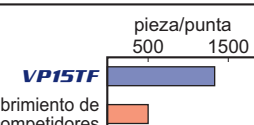
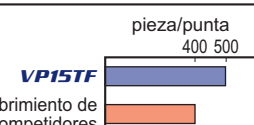
Herramienta	FSCLP1412R-08S	FSCLP1816R-09S	FSCLP1816L-09S	
Placa (Calidad)	CPMH080204-MV (US7020)	CPMH090304-MV (VP45N)	CPMH090304-SV (UE6020)	
Voladizo	55mm (l/d=4.58)	60mm (l/d=3.75)	70mm (l/d=4.38)	
Maquina	Maquina NC	Maquina NC	Maquina NC	
Material	304 Acero Inoxidable (180HB) 	DIN C10 (100HB) 	Acero 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>Rompevirutas MV UE6020</p> <p>Rompedor 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	 Vida de la herramienta más larga en 1,8 veces	 Doble vida de la herramienta y control de virutas mejorada.	 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	 Vida de la herramienta más larga en 1,4 veces	 No hay desgaste con VP15TF y una vida de la herramienta mucho más larga.	 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 desparraman. 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 mmfsales@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