

Fresa de punta esférica  
intercambiable para acabado

Fresa con radio intercambiable  
para acabado

**SRF/SRB**  
**SUF**

Ampliación  
de serie

Fresa intercambiable de gran precisión

# Herramienta óptima para mecanizado de acabado

- Posicionamiento muy preciso de la placa y fijación muy rígida.
- Reducción significativa de los costes de la herramienta en operaciones de acabado.
- Nueva fresa SUF con radio para corte de acabado.  
Un nuevo metal duro recubierto con PVD de calidad MP8010 para la gama SRF de fresas intercambiables para corte de acabado.
- Resultados excelentes durante el mecanizado de acero endurecido y fundición.
- Ya disponible el modelo con tornillo SRF.
- Ampliación de la serie SUF para  $\varnothing 10, 12, 16$  y  $32$  mm.
- Serie SUF, nuevas placas y nuevo calidad MP8010 y MP6120 de metal duro recubierto con PVD.

# Fresa de punta esferica intercambiable para acabado

# SRF

## Aplicaciones

Acabado de moldes, Copia de superficies curvadas

## Radios del filo de corte

R5 , R6 , R8 , R10 , R12.5 , R15 , R16

## Características

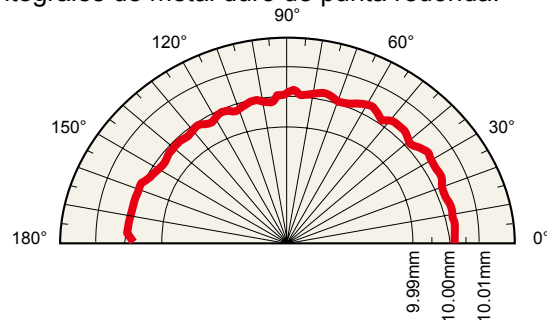
### Perfil en forma de S

El nuevo perfil en forma de S permite conseguir un filo afilado similar a las fresas integrales de metal duro de punta redonda.



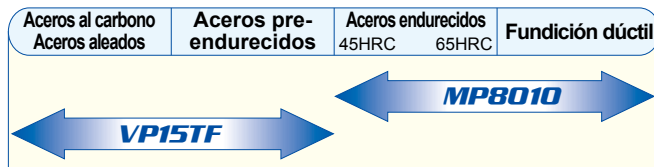
### Tolerancia radial de precisión

Tolerancia radial de  $\pm 6\mu\text{m}$  para mecanizado de acabado de gran precisión comparable a fresas integrales de metal duro de punta redonda.



### Calidades de la placa

La **VP15TF** con recubrimiento MIRACLE ofrece un buen equilibrio entre desgaste y resistencia a las microroturas. **MP8010** ha demostrado ofrecer unos resultados de corte extraordinarios durante el mecanizado de acero endurecido y fundición.



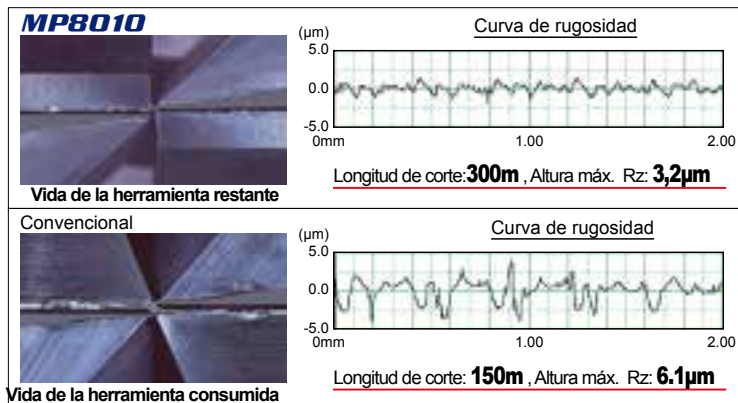
### Amplia selección

Tres modelos de portaherramientas disponibles para ajustarse a su aplicación: acero, metal duro y tipo con tornillo. El modelo con tornillo también permite intercambiar distintos cabezales.



## Resultados de corte

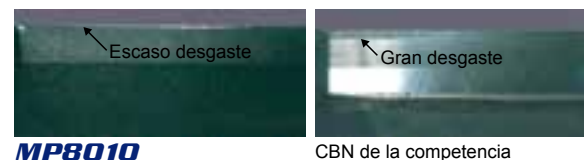
MP8010 duplicó la vida de la herramienta y mejoró los acabados superficiales en comparación con una herramienta convencional.



#### <Condiciones de corte>

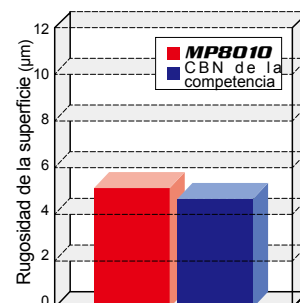
Material : Acero para moldes (60HRC)	Avance por diente : 0,2mm/diente
Herramienta : SRFH20S25M	Profundidad de corte : 0,2mm
Revoluciones : 5220min <sup>-1</sup>	Avance de punta : 0,2mm
Velocidad de corte : 80m/min	Corte en seco

MP8010 igualó los resultados de CBN durante el corte de función a gran velocidad.



MP8010

CBN de la competencia



#### <Condiciones de corte>

Material : DIN GG30
Herramienta : SRFH30S32LW
Revoluciones : 10000min <sup>-1</sup>
Velocidad de corte : 150-940m/min
Avance por diente : 0,3mm/diente
Profundidad de corte : 0,2mm
Avance de punta : 0,5mm
Corte en seco

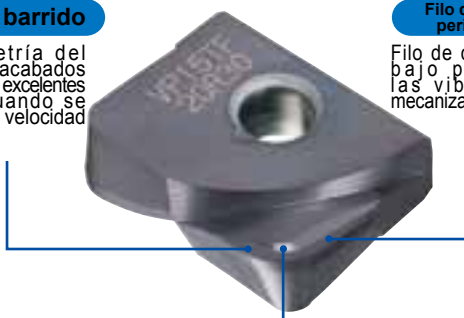
<b>Aplicaciones</b>	<b>Acabado de moldes</b>
<b>Radios del filo de curvatura</b>	<b>R0.5 , R1 , R2 , R3</b>

## Características

### Placa

#### Filo de barrido

La geometría del filo ofrece acabados superficiales excelentes incluso cuando se aumenta la velocidad de avance.



#### Filo de corte periférico

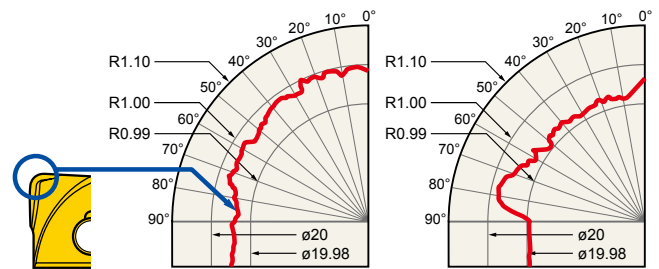
Filo de corte periférico bajo para reducir las vibraciones en mecanizados de paredes.

#### Hendidura sin costuras

La suave hélice de la geometría del filo permite obtener un excelente equilibrio entre la nitidez y la fuerza del filo de corte. Permite conseguir afilados sin costuras de gran precisión del filo de corte periférico, radios de curvatura y acabados de la cara inferior.

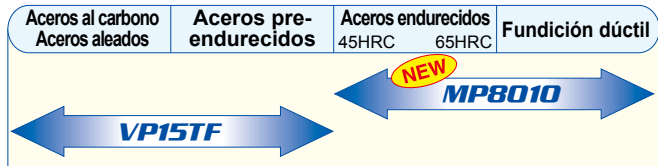
### Tolerancia de precisión

Tolerancia del radio de curvatura :  $\pm 0.010\text{mm}$  Tolerancia del diámetro del filo de corte :  $0 -0.020\text{mm}$



### Calidades de la placa

La **VP15TF** con recubrimiento **MIRACLE** ofrece un buen equilibrio entre desgaste y resistencia a las microrrotas. **MP8010** ha demostrado ofrecer unos resultados de corte extraordinarios durante el mecanizado de acero endurecido y fundición.



### Compatibilidad

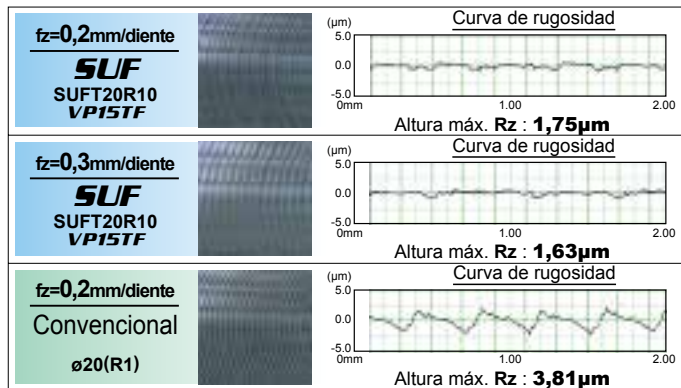
Las placas SUF también se pueden utilizar para la amplia gama de cuerpos de herramienta SRF.



## Resultados de corte

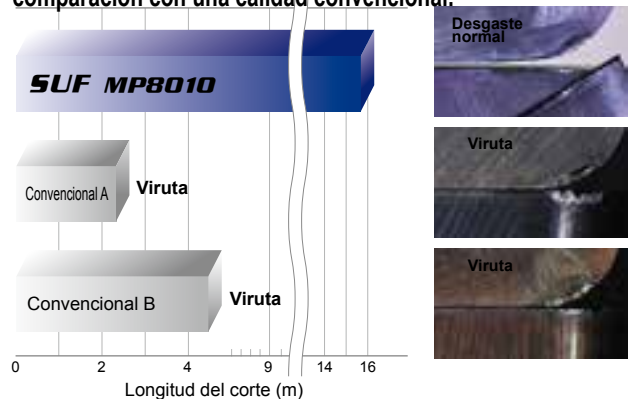
#### Fresado preciso y eficiente

SUF obtiene acabados superficiales excelentes aunque se aumente el avance por diente.



#### Fresado de acero endurecido

La calidad **MP8010** triplicó la vida de la herramienta en comparación con una calidad convencional.



#### <Condiciones de corte>

Material : DIN Ck55  
Herramienta : SRFH20S25M  
Revoluciones : 3180min<sup>-1</sup>  
Velocidad de corte : 200m/min  
Avance por diente : 0,2, 0,3mm/diente

Profundidad de corte : 0,3mm  
Avance de púa : 14mm  
Corte en seco

#### <Condiciones de corte>

Material : Acero para moldes (59HRC)  
Herramienta : SRFH20S20L80  
Revoluciones : SUFT20R10  
Velocidad de corte : 1270min<sup>-1</sup> : 80m/min

Avance por diente : 0,2mm/diente  
Profundidad de corte : 0,2mm  
Avance de púa : 5mm  
Corte en seco

# Fresa de punta esférica intercambiable para acabado

# SRF/SRB

## MANGO DE ACERO



Fig.1

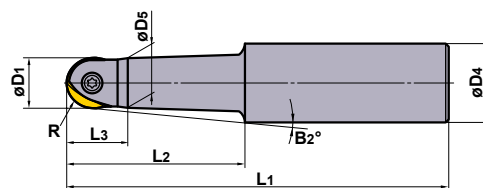


Fig.2

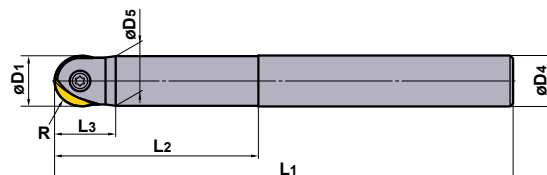
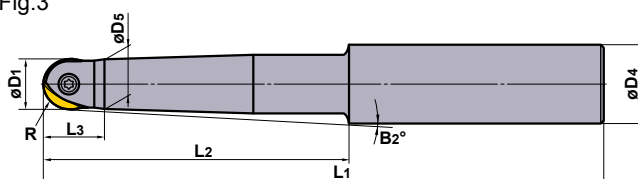


Fig.3



Aleación ligera	Hierro fundido	Acero al carbono - Acero aleado	Acero inoxidable	Acero endurecido
	➔			➔

Sólo herramientas a mano derecha.

Tipo	Referencia	Stock	Número de dientes	Dimensiones (mm)								Tipo (Fig.)	* ① ②		
				R	D1	D4	L1	D5	L2	L3	B2°		Tornillo roscado	Llave	Placa
Estándar	SRFH10S12M	●	1	5	10	12	110	9.5	40	13	1°30'	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10 SRBT10
	12S16M	●	1	6	12	16	120	11.5	50	15	1°30'	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12 SRBT12
	16S20M	●	1	8	16	20	130	15.5	50	20	1°30'	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16 SRBT16
	20S25M	●	1	10	20	25	150	19.5	70	24	1°30'	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	25S32M	●	1	12.5	25	32	180	24.5	80	30	1°30'	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	30S32M	●	1	15	30	32	200	29.5	100	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30
	32S32M	●	1	16	32	32	200	31.5	100	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT32 SRBT32
Semilargo	SRFH10S12L	●	1	5	10	12	150	9.5	60	13	1°30'	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10 SRBT10
	12S16L	●	1	6	12	16	160	11.5	70	15	1°30'	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12 SRBT12
	16S20L	●	1	8	16	20	160	15.5	70	20	1°30'	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16 SRBT16
	20S25L	●	1	10	20	25	180	19.5	80	24	1°30'	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	20S20L80	●	1	10	20	20	180	19.5	80	24	—	2	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	25S32L	★	1	12.5	25	32	200	24.5	100	30	1°30'	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	25S25L100	●	1	12.5	25	25	200	24.5	100	30	—	2	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
30S32L	★	1	15	30	32	230	29.5	130	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30	
Largo	SRFH20S25E	●	1	10	20	25	220	19.5	120	24	1°30'	3	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	20S20E120	●	1	10	20	20	220	19.5	120	24	—	2	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	25S32E	●	1	12.5	25	32	250	24.5	150	30	1°30'	3	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	25S25E150	●	1	12.5	25	25	250	24.5	150	30	—	2	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	30S32E	●	1	15	30	32	300	29.5	200	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30
Extra largo	SRFH20S25X	★	1	10	20	25	250	19.5	150	24	1°30'	3	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	25S32X	★	1	12.5	25	32	300	24.5	200	30	1°30'	3	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	30S32X	★	1	15	30	32	350	29.5	250	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30
	32S32X	★	1	16	32	32	350	31.5	250	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT32 SRBT32

(Nota) Asegúrese de que las placas estén bien instaladas. (Consulte la página 6.)

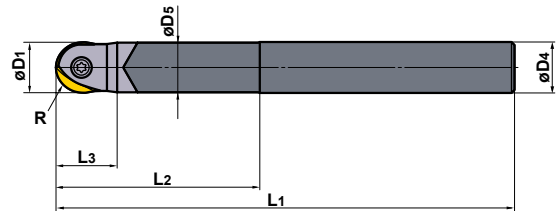
\* Par de torsión (N • m) : RS3008T=1,5, RS3510T=2,5, RS4015T=3,3, RS5020T=5,0, RS6025T=7,5, RS8030T=10,0

● : Existencias en Europa. ★ : Existencias en Japón.

## MANGO DE METAL DURO



Fig.1



Sólo herramientas a mano derecha.

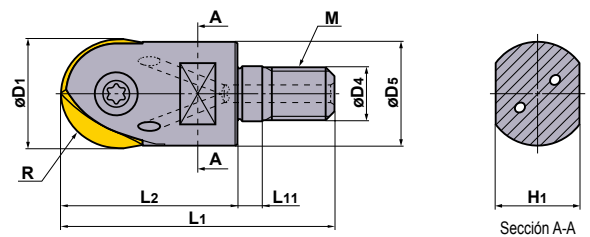
Tipo	Referencia	Stock	Número de dientes	Dimensiones (mm)						Tipo (Fig.)	* Tornillo roscado	① Llave	② Placa	
				R	D1	D4	L1	D5	L2					L3
Estándar	SRFH10S10MW	●	1	5	10	10	110	9.5	40	13	1	RS3008T	⊕TKY08D	SRFT10 SRBT10
	12S12MW	●	1	6	12	12	120	11.5	50	15	1	RS3510T	⊕TKY10D	SRFT12 SRBT12
	16S16MW	●	1	8	16	16	130	15.5	50	20	1	RS4015T	⊗TKY15T	SRFT16 SRBT16
	20S20MW	●	1	10	20	20	180	19.5	80	24	1	RS5020T	⊗TKY20T	SRFT20 SRBT20
	25S25MW	●	1	12.5	25	25	200	24.5	100	30	1	RS6025T	⊗TKY25T	SRFT25 SRBT25
	30S32MW	★	1	15	30	32	230	29.5	130	35	1	RS8030T	⊗TKY30T	SRFT30 SRBT30
			16	32	32	231	29.5	131	36	SRFT32 SRBT32				
Largo	SRFH10S10LW	●	1	5	10	10	150	9.5	60	13	1	RS3008T	⊕TKY08D	SRFT10 SRBT10
	12S12LW	●	1	6	12	12	160	11.5	70	15	1	RS3510T	⊕TKY10D	SRFT12 SRBT12
	16S16LW	●	1	8	16	16	160	15.5	70	20	1	RS4015T	⊗TKY15T	SRFT16 SRBT16
	16S16EW	●	1	8	16	16	200	15.5	110	20	1	RS4015T	⊗TKY15T	SRFT16 SRBT16
	20S20LW	●	1	10	20	20	250	19.5	150	24	1	RS5020T	⊗TKY20T	SRFT20 SRBT20
	25S25LW	★	1	12.5	25	25	300	24.5	200	30	1	RS6025T	⊗TKY25T	SRFT25 SRBT25
	30S32LW	★	1	15	30	32	350	29.5	250	35	1	RS8030T	⊗TKY30T	SRFT30 SRBT30
			16	32	32	351	29.5	251	36	SRFT32 SRBT32				

(Nota 1) Los cuerpos de herramienta SRFH30S32MW y SRFH30S32LW pueden utilizar las placas SRFT30 y SRFT32. No obstante, la longitud total L1 es distinta respectivamente.

(Nota 2) Asegúrese de que las placas estén bien instaladas. (Consulte la página 6.)

\* Par de torsión (N · m) : RS3008T=1,5, RS3510T=2,5, RS4015T=3,3, RS5020T=5,0, RS6025T=7,5, RS8030T=10,0

## TIPO CON TORNILLO



Sólo herramientas a mano derecha.


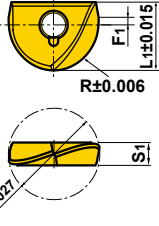

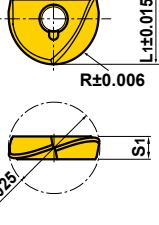
Referencia	Stock	Agujero refriger.	Número de dientes	Dimensiones (mm)								Peso herramienta (kg)	* Tornillo roscado	Llave	Placa	
				R	D1	D4	D5	L1	L2	L11	H1					M
SRFH16AM0830	●	○	1	8	16	8.5	14.9	48	30	6	10	8	0.1	RS4015T	TKY15T	SRFT16 SRBT16
20AM1035	●	○	1	10	20	10.5	18.4	54	35	6	14	10	0.1	RS5020T	TKY20T	SRFT20 SRBT20
25AM1240	●	○	1	12.5	25	12.5	23.5	62	40	6	19	12	0.1	RS6025T	TKY25T	SRFT25 SRBT25
30AM1645	●	○	1	15	30	17	28.1	68	45	6	24	16	0.2	RS8030T	TKY30T	SRFT30 SRBT30
				16	32	17	28.1	69	46	6	24	16	0.2			SRFT32 SRBT32

(Nota 1) El cuerpo de herramienta SRFH30AM1645 puede utilizar las placas SRFT30 y SRFT32. No obstante, la longitud total L1 es distinta respectivamente.

(Nota 2) Para husillos del tipo con tornillo, consulte la página 11.

\* Par de torsión (N · m) : RS4015T=3,3, RS5020T=5,0, RS6025T=7,5, RS8030T=10,0

## PLACAS

Forma	Referencia	Recubrimiento			Dimensiones (mm)					Geometría
		MP6120	VP15TF	MP8010	D1	R	L1	F1	S1	
	SRFT10	●	●	●	10	5	8.5	0.5	2.6	
	12	●	●	●	12	6	10	0.5	3	
	16	●	●	●	16	8	12	1	4	
	20	●	●	●	20	10	15	1	5	
	25	●	●	●	25	12.5	18.5	1	6	
	30	●	●	●	30	15	22.5	1	7	
	32	●	●	●	32	16	23.5	1	7	
	SRBT10		●		10	5	8.5	0.5	2.6	
	12		●		12	6	10	0.5	3	
	16		●		16	8	12	1	4	
	20		●		20	10	15	1	5	
	25		●		25	12.5	18.5	1	6	
	30		●		30	15	22.5	1	7	
	32		●		32	16	23.5	1	7	

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte vc (m/min)	Avance por diente fz (mm/diente)	Profundidad de corte ap (mm)
<b>P</b>	Acero al carbono Acero aleado	180–280HB	EP6120 VP15TF	200 (80–300)	0.2 (0.1–0.3)	≤0.05D1
	Acero preendurecido	≤45HRC	EP6120 VP15TF	150 (80–200)	0.2 (0.1–0.3)	≤0.05D1
	Acero de aleación para herramientas	180–380HB	EP6120 VP15TF	150 (80–200)	0.2 (0.1–0.3)	≤0.05D1
<b>K</b>	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	MP8010	250 (180–450)	0.2 (0.1–0.3)	≤0.05D1
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	MP8010	200 (80–300)	0.2 (0.1–0.3)	≤0.05D1
<b>H</b>	Acero endurecido	45–55HRC	MP8010	100 (60–120)	0.2 (0.1–0.3)	≤0.05D1
	Acero endurecido	55–65HRC	MP8010	80 (60–120)	0.2 (0.1–0.3)	≤0.01D1

(Nota 1) Los valores anteriores corresponden a valores medios a velocidades de corte reales. Los valores varían ligeramente según el estado de la máquina que se utiliza y el método de sujeción de la pieza. Ajuste los valores en función de la máquina que utilice y respetando los valores anteriores.

(Nota 2) En el caso de las fresas con mango de metal duro, puede ampliar en un 20% las condiciones de corte.

(Nota 3) Tenga en cuenta los puntos siguientes cuando mecanice acero endurecido con MP8010.

- Acorte el saliente de la herramienta en la medida de lo posible.
- Utilice un mango de metal duro.
- El ajuste de la profundidad de corte es importante para evitar roturas.

## FÓRMULA DE LA VELOCIDAD DE CORTE

1. Con  $\theta^\circ$  ➡ Calcule la velocidad de corte en el punto P.  
(Velocidad de corte en el borde de la profundidad de corte para mecanizado oblicuo)

$$\text{Fórmula: Velocidad de corte} = \frac{\pi \cdot D_1 \cdot \sin \theta \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

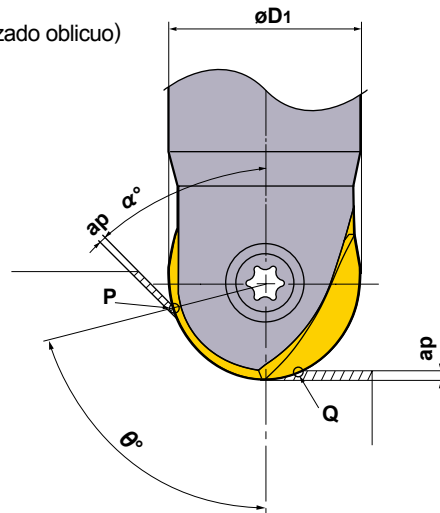
$$\theta^\circ = \cos^{-1}\left(\frac{D_1 - 2ap}{D_1}\right) + 90 - \alpha$$

$n$  : Velocidad del husillo ( $\text{min}^{-1}$ )

2. Con  $ap$  ➡ Calcule la velocidad de corte en el punto Q.  
(Velocidad de corte en el borde de la profundidad de corte)

$$\text{Fórmula: Velocidad de corte} = \frac{2\pi n \sqrt{ap(D_1 - ap)}}{1000} \text{ (m/min)}$$

$n$  : Velocidad del husillo ( $\text{min}^{-1}$ )  
 $D_1$  : Diámetro de filo de corte (mm)  
 $ap$  : Profundidad de corte (mm)



## INSTALACIÓN DE LAS PLACAS EN LOS PORTAHERRAMIENTAS

### 1. Limpieza de la base de la placa

Limpie a fondo la placa y la base en el cuerpo del portaherramientas.

### 2. Instalación de la placa

Coloque la marca cóncava en la parte más alta de la placa tal y como se muestra con el tornillo de fijación insertado desde arriba (sólo placas de tipo SRF). Apriete el tornillo de fijación mientras presiona con fuerza la placa contra la base. Se recomienda utilizar el lubricante especial antidilatación MK1KS. Apriete conforme al par de torsión recomendado.



# Fresa con radio intercambiable para acabado

# SUF

## TIPO CON MANGO DE ACERO



Fig.1

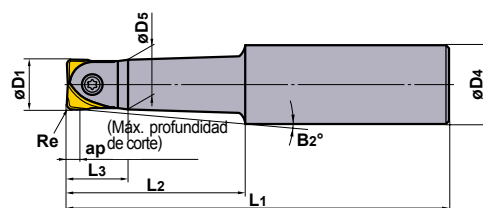


Fig.2

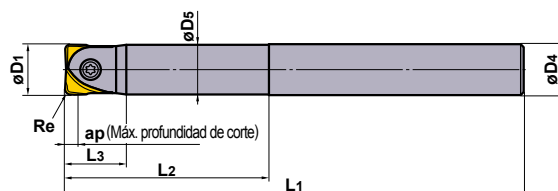
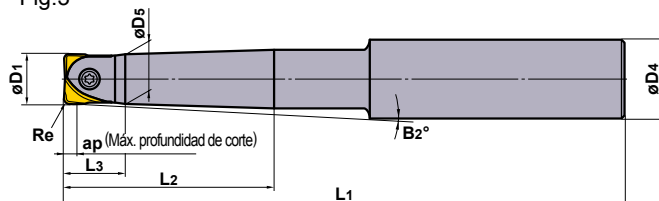


Fig.3



Aleación ligera	Hierro fundido	Acero al carbono - Acero aleado	Acero inoxidable	Acero endurecido
	➔			

Sólo herramientas a mano derecha.

Tipo	Referencia	Stock	Número de dientes	Dimensiones (mm)							Tipo (Fig.)	* ① ②		
				D1	D4	L1	D5	L2	L3	B2°		Tornillo roscado	Llave	Placa
Estandar	<b>NEW</b> SRFH10S12M	●	1	10	12	110	9.5	40	13	1°30'	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R
	<b>NEW</b> 12S16M	●	1	12	16	120	11.5	50	15	1°30'	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R
	<b>NEW</b> 16S20M	●	1	16	20	130	15.5	50	20	1°30'	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R
	20S25M	●	1	20	25	150	19.5	70	24	1°30'	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	25S32M	●	1	25	32	180	24.5	80	30	1°30'	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
	30S32M	●	1	30	32	200	29.5	100	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R
	<b>NEW</b> 32S32M	●	1	32	32	200	31.5	100	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT32R
Semilargo	<b>NEW</b> SRFH10S12L	●	1	10	12	150	9.5	60	13	1°30'	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R
	<b>NEW</b> 12S16L	●	1	12	16	160	11.5	70	15	1°30'	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R
	<b>NEW</b> 16S20L	●	1	16	20	160	15.5	70	20	1°30'	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R
	20S25L	●	1	20	25	180	19.5	80	24	1°30'	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	20S20L80	●	1	20	20	180	19.5	80	24	—	2	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	25S32L	★	1	25	32	200	24.5	100	30	1°30'	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
	25S25L100	●	1	25	25	200	24.5	100	30	—	2	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
30S32L	★	1	30	32	230	29.5	130	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R	
Largo	SRFH20S25E	●	1	20	25	220	19.5	120	24	1°30'	3	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	20S20E120	●	1	20	20	220	19.5	120	24	—	2	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	25S32E	●	1	25	32	250	24.5	150	30	1°30'	3	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
	25S25E150	●	1	25	25	250	24.5	150	30	—	2	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
	30S32E	●	1	30	32	300	29.5	200	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R
Extra largo	SRFH20S25X	★	1	20	25	250	19.5	150	24	1°30'	3	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	25S32X	★	1	25	32	300	24.5	200	30	1°30'	3	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
	30S32X	★	1	30	32	350	29.5	250	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R
	<b>NEW</b> 32S32X	★	1	32	32	350	31.5	250	35	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT32R

(Nota) Asegúrese de que las placas estén bien instaladas. (Consulte la página 9.)

\* Par de torsión (N · m) : RS3008T=1,5, RS3510T=2,5, RS4015T=3,3, RS5020T=5,0, RS6025T=7,5, RS8030T=10,0

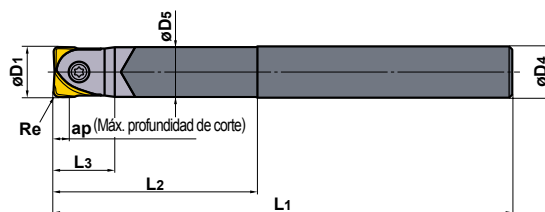
● : Existencias en Europa. ★ : Existencias en Japón.




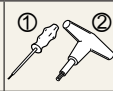

## TIPO CON MANGO DE METAL DURO



Fig.1



Sólo herramientas a mano derecha.

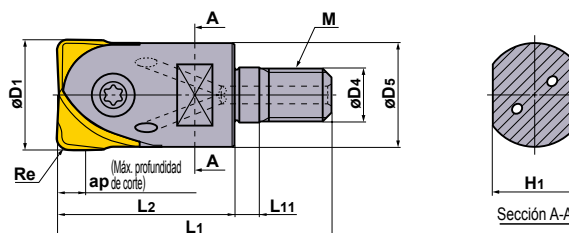
Tipo	Referencia	Stock	Número de dientes	Dimensiones (mm)						Tipo (Fig.)	* 		
				D1	D4	L1	D5	L2	L3				
Estándar	<b>NEW</b> SRFH10S10MW	●	1	10	10	110	9.5	40	13	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R
	<b>NEW</b> 12S12MW	●	1	12	12	120	11.5	50	15	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R
	<b>NEW</b> 16S16MW	●	1	16	16	130	15.5	50	20	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R
	20S20MW	●	1	20	20	180	19.5	80	24	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	25S25MW	●	1	25	25	200	24.5	100	30	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
	30S32MW	★	1	30	32	230	29.5	130	35	1	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R
			32	32	231	29.5	131	36	SUFT32R				
Largo	<b>NEW</b> SRFH10S10LW	●	1	10	10	150	9.5	60	13	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R
	<b>NEW</b> 12S12LW	●	1	12	12	160	11.5	70	15	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R
	<b>NEW</b> 16S16LW	●	1	16	16	160	15.5	70	20	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R
	<b>NEW</b> 16S16EW	●	1	16	16	200	15.5	70	20	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R
	20S20LW	●	1	20	20	250	19.5	150	24	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R
	25S25LW	★	1	25	25	300	24.5	200	30	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R
	30S32LW	★	1	30	32	350	29.5	250	35	1	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R
			32	32	351	29.5	251	36	SUFT32R				

(Nota 1) Los cuerpos de herramienta SRFH30S32MW y SRFH30S32LW pueden utilizar las placas SUFT30R y SUFT32R. No obstante, la longitud total L1 es distinta respectivamente.




(Nota 2) Asegúrese de que las placas estén bien instaladas. (Consulte la página 9.)

\* Par de torsión (N · m) : RS3008T=1,5, RS3510T=2,5, RS4015T=3,3, RS5020T=5,0, RS6025T=7,5, RS8030T=10,0

## TIPO CON TORNILLO



Sólo herramientas a mano derecha.

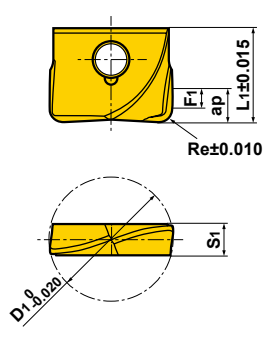
Referencia	Stock	Agujero refrig.	Número de dientes	Dimensiones (mm)							Tipo (Fig.)	* 			
				D1	D4	D5	L1	L2	L11	H1					M
<b>NEW</b> SRFH16AM0830	●	○	1	16	8.5	14.9	48	30	6	10	8	0.1	RS4015T	TKY15T	SUFT16R
20AM1035	●	○	1	20	10.5	18.4	54	35	6	14	10	0.1	RS5020T	TKY20T	SUFT20R
25AM1240	●	○	1	25	12.5	23.5	62	40	6	19	12	0.1	RS6025T	TKY25T	SUFT25R
30AM1645	●	○	1	30	17	28.1	68	45	6	24	16	0.2	RS8030T	TKY30T	SUFT30R
				32	17	28.1	69	46	6	24	16				SUFT32R

(Nota 1) El cuerpo de herramienta SRFH30AM1645 puede utilizar las placas SUFT30R y SUFT32R. No obstante, la longitud total L1 es distinta respectivamente.

(Nota 2) Para husillos del tipo con tornillo, consulte la página 11.

\* Par de torsión (N · m) : RS4015T=3,3, RS5020T=5,0, RS6025T=7,5, RS8030T=10,0

## PLACAS

Forma	Referencia	Recubrimiento		Dimensiones (mm)						Geometría
		MP8010	VP15TF	D1	Re	F1	ap	L1	S1	
	NEW SUFT10R05	●	●	10	0.5	1	1.5	8.5	2.6	
	NEW 10R10	●	●	10	1	1	2	8.5	2.6	
	NEW 10R20	●	●	10	2	1	3	8.5	2.6	
	NEW 12R05	●	●	12	0.5	1.2	1.7	10	3	
	NEW 12R10	●	●	12	1	1.2	2.2	10	3	
	NEW 12R20	●	●	12	2	1.2	3.2	10	3	
	NEW 12R30	●	●	12	3	1.2	4.2	10	3	
	NEW 16R05	●	●	16	0.5	1.6	2.1	12	4	
	NEW 16R10	●	●	16	1	1.6	2.6	12	4	
	NEW 16R15	●	●	16	1.5	1.6	3.1	12	4	
	NEW 16R20	●	●	16	2	1.6	3.6	12	4	
	NEW 16R30	●	●	16	3	1.6	4.6	12	4	
	20R05	●	●	20	0.5	2	2.5	15	5	
	20R10	●	●	20	1	2	3	15	5	
	NEW 20R15	●	●	20	1.5	2	3.5	15	5	
	20R20	●	●	20	2	2	4	15	5	
	20R30	●	●	20	3	2	5	15	5	
	25R05	●	●	25	0.5	2.5	3	18.5	6	
	25R10	●	●	25	1	2.5	3.5	18.5	6	
	25R20	●	●	25	2	2.5	4.5	18.5	6	
	25R30	●	●	25	3	2.5	5.5	18.5	6	
	30R05	●	●	30	0.5	3	3.5	22.5	7	
	30R10	●	●	30	1	3	4	22.5	7	
	30R20	●	●	30	2	3	5	22.5	7	
	30R30	●	●	30	3	3	6	22.5	7	
	NEW 32R05	●	●	32	0.5	3.2	3.7	23.5	7	
	NEW 32R10	●	●	32	1	3.2	4.2	23.5	7	
	NEW 32R20	●	●	32	2	3.2	5.2	23.5	7	

## INSTALACIÓN DE LAS PLACAS EN LOS PORTAHERRAMIENTAS

### 1. Limpieza de la base de la placa

Limpie a fondo la placa y la base en el cuerpo del portaherramientas.

### 2. Instalación de la placa

Coloque la marca cóncava en la parte más alta de la placa tal y como se muestra con el tornillo de fijación insertado desde arriba (sólo placas de tipo SUF). Apriete el tornillo de fijación mientras presiona con fuerza la placa contra la base. Se recomienda utilizar el lubricante especial antidilatación MK1KS. Apriete conforme al par de torsión recomendado.



## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

### ■ ESCUADRADO (Anchura de corte pequeña.\*)

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte vc (m/min)	Profundidad de corte ap (mm)	Anchura de corte ae (mm)	Avance por diente fz (mm/diente)
P	Acero al carbono Acero aleado	180–280HB	VP15TF	200 (80–300)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.05D <sub>1</sub>	0.2 (≤0.4)
	Acero preendurecido	≤45HRC	VP15TF	150 (80–200)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.05D <sub>1</sub>	0.15 (≤0.3)
	Acero de aleación para herramientas	180–380HB	VP15TF	150 (80–200)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.05D <sub>1</sub>	0.15 (≤0.3)
M	Acero inoxidable	≤270HB	VP15TF	150 (100–200)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.05D <sub>1</sub>	0.2 (≤0.4)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	MP8010	250 (180–450)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.05D <sub>1</sub>	0.3 (≤0.4)
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤350MPa	MP8010	200 (80–300)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.1D <sub>1</sub>	0.3 (≤0.4)
H	Acero endurecido	45–55HRC	MP8010	100 (80–120)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.02D <sub>1</sub>	0.1 (≤0.2)
	Acero endurecido	55–65HRC	MP8010	80 (60–100)	≤0.05D <sub>1</sub>	≤0.02D <sub>1</sub>	0.1 (≤0.2)

\* Cuando la dirección de avance de punta es a lo largo del eje de la herramienta, como mecanizado de acabado en pared.

### ■ RANURADO•ESCUADRADO (Anchura de corte grande.\*)

	Material	Dureza	Calidad	Velocidad de corte vc (m/min)	Profundidad de corte ap (mm)	Anchura de corte ae (mm)	Avance por diente fz (mm/diente)
P	Acero al carbono Acero aleado	180–280HB	VP15TF	200 (80–300)	≤0.02D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.2 (≤0.4)
	Acero preendurecido	≤45HRC	VP15TF	150 (80–200)	≤0.02D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.15 (≤0.3)
	Acero de aleación para herramientas	180–380HB	VP15TF	150 (80–200)	≤0.02D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.15 (≤0.3)
M	Acero inoxidable	≤270HB	VP15TF	150 (100–200)	≤0.02D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.2 (≤0.4)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	MP8010	250 (180–450)	≤0.03D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.3 (≤0.4)
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤350MPa	MP8010	200 (80–300)	≤0.03D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.3 (≤0.4)
H	Acero endurecido	45–55HRC	MP8010	100 (80–120)	≤0.01D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.1 (≤0.2)
	Acero endurecido	55–65HRC	MP8010	70 (60–80)	≤0.01D <sub>1</sub>	≤D <sub>1</sub>	0.1 (≤0.2)

\* Cuando el avance se produce en el eje radial de la herramienta. Por ejemplo, el mecanizado de una pared.

(Nota 1) Las condiciones de corte son aplicables a un tipo de mango de acero estándar. Si se producen vibraciones o microfroturas de la placa, reduzca las condiciones de corte según corresponda.

(Nota 2) La velocidad de corte se calcula en el filo periférico de la herramienta. Calcule la velocidad del eje según se indica a continuación.

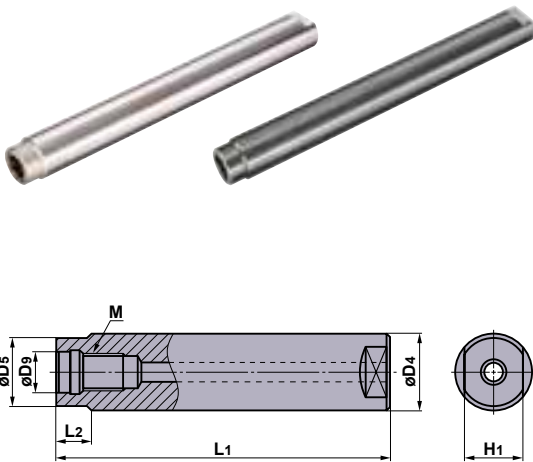
$$\text{Velocidad del husillo } n \text{ (min}^{-1}\text{)} = 1000 \times \text{Velocidad de corte } vc \div \text{Diámetro de la herramienta de corte } D_1 \div 3,14$$

(Nota 3) Tenga en cuenta los puntos siguientes cuando mecanice acero endurecido con MP8010.

- Acorte el saliente de la herramienta en la medida de lo posible.
- Utilice un mango de metal duro.
- El ajuste de la profundidad de corte es importante para evitar roturas.

# HUSILLOS

## HUSILLO CON MANGO RECTO

	Tipo	Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						
				D9	D4	D5	L1	L2	H1	M
	MODELO CON MANGO DE ACERO	SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
		08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
		SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
		10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
		SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
		12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	MODELO CON MANGO DE METAL DURO	SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
		08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
		SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
		10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
		SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
		12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
		SC32M16S140S	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
		16S280L	★	17	32	28.5	280	15	24	M16
		SC32M16S140SW	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
		16S280LW	★	17	32	28.5	280	15	24	M16

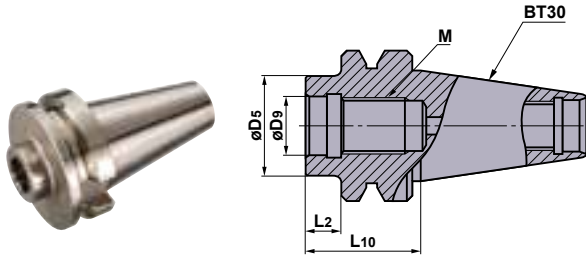
## CÓMO INSTALAR EL CABEZAL A ROSCA

- ① Antes de instalarlo, limpie perfectamente la sección de fijación del cabezal y el husillo con un soplador, o cepíllelo.
- ② Apriete el cabezal al par recomendado y compruebe que no queda holgura entre el cabezal y el husillo.

Tamaño tornillo	Par de apriete recomendado (N · m)	Tamaño llave (mm)
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24

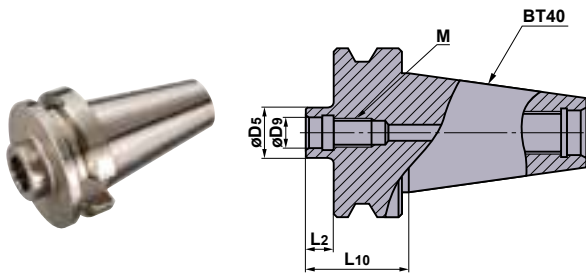
- Las herramientas de corte se calientan considerablemente al cortar. No las toque nunca con las manos sin protección después de trabajar, ya que puede sufrir heridas o quemaduras.
- No sujete las herramientas de corte con las manos sin protección ya que puede sufrir graves daños físicos.

## HUSILLO CON MANGO BT30



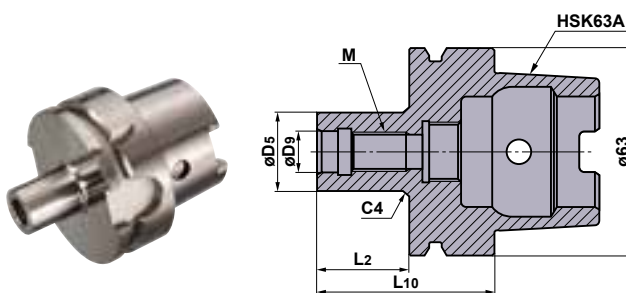
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)				
		D9	D5	L10	L2	M
<b>SC16M08S10-BT30</b>	★	8.5	14.5	32	10	M8
<b>20M10S10-BT30</b>	★	10.5	18.5	32	10	M10
<b>25M12S10-BT30</b>	★	12.5	23.5	32	10	M12
<b>32M16S10-BT30</b>	★	17.0	28.5	32	10	M16

## HUSILLO CON MANGO BT40



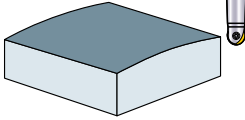
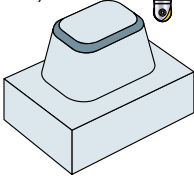

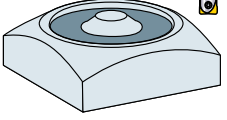
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)				
		D9	D5	L10	L2	M
<b>SC16M08S10-BT40</b>	★	8.5	14.5	37	10	M8
<b>20M10S10-BT40</b>	★	10.5	18.5	37	10	M10
<b>25M12S10-BT40</b>	★	12.5	23.5	37	10	M12
<b>32M16S10-BT40</b>	★	17.0	28.5	37	10	M16

## HUSILLO CON MANGO HSK63A



Referencia	Stock	Dimensiones (mm)				
		D9	D5	L10	L2	M
<b>SC16M08S22-HSK63A</b>	★	8.5	14.5	48	22	M8
<b>20M10S24-HSK63A</b>	★	10.5	18.5	50	24	M10
<b>25M12S27-HSK63A</b>	★	12.5	23.5	53	27	M12
<b>32M16S28-HSK63A</b>	★	17.0	28.5	54	28	M16

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Herramienta	SRFH20S25M	SRFH20S25M	SRFH30S32LW	SRFH20S20LW	
Placa	SRFT20	SRFT20	SRFT30	SUFT20R10	
Calidad	VP15TF	MP8010	MP8010	VP15TF	
Máquina	Centro de mecanizado con columna	C/M tipo vertical	Centro de mecanizado con columna	C/M tipo vertical	
Material	Acero para moldes (33HRC) 	Acero para moldes (60HRC) 	Fundición dúctil 	Acero aleado (35HRC) 	
Componente	Molde para resina	Molde de prensa	Molde de prensa	Molde para resina	
Condiciones de corte	Velocidad real de corte (m/min)	250	30-100	150-940	188
	Avance de mesa (mm/min)	1400	636	10000	1800
	Avance por diente (mm/diente)	0.18	0.2	0.3	0.3
	Profundidad de corte (mm)	0.2	0.2	0.2	0.1
	Ancho de corte (mm)	1.2	0.3	0.5	0.3
Refrigerante	Hidrosoluble	Chorro de aire	Chorro de aire	Chorro de aire	
Resultados	Ruido de corte bajo y buen acabado superficial.	Permite mejorar la eficiencia del mecanizado y reducir el tiempo de corte en comparación con metales duros convencionales recubiertos de PVD.	El uso de condiciones de corte de CBN convencional permite aumentar la longitud de corte hasta 10.000 m.	El acabado superficial de la cara inferior mejora en comparación con las calidades de la competencia. VP15TF también duplica la vida de la herramienta.	

# Memo

---

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



**Fresa de punta esferica  
intercambiable para acabado**

**Fresa de radio de curvatura  
intercambiable para acabado**

# **SRF/SUF**



[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

**MMC HARTMETALL GmbH**

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, Germany  
Tel. +49-2159-9189-0 Fax +49-2159-918966  
e-mail [admin@mmchg.de](mailto:admin@mmchg.de)

**MMC HARDMETAL U.K. LTD.**

Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, Staffs. B77 4AS, U.K.  
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.co.uk](mailto:sales@mitsubishicarbide.co.uk)

**MMC METAL FRANCE s.a.r.l.**

6, Rue Jacques Monod, 91400 Orsay, France  
Tel. +33-1-69 35 53 53 Fax +33-1-69 35 53 50  
e-mail [mmfsales@mmc-metal-france.fr](mailto:mmfsales@mmc-metal-france.fr)

**MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.**

Calle Emperador 2, 46136 Museros/Valencia, Spain  
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786  
e-mail [mme@mmevalencia.com](mailto:mme@mmevalencia.com)

**MMC ITALIA S.r.l.**

V.le Delle Industrie 2, 20020 Arese (Milano), Italy  
Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93  
e-mail [info@mmc-italia.it](mailto:info@mmc-italia.it)

**MMC HARDMETAL POLAND SP. z o.o.**

Al. Armii Krajowej 61, 50-541 Wrocław, Poland  
Tel. +48-71335-16-20 Fax +48-71335-16-21  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.com.pl](mailto:sales@mitsubishicarbide.com.pl)

**MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.**

UL. Bolschaja Semenovskaya, 11, bld 5, 107023 Moscow, Russia  
Tel. +7-495-72558-85 Fax +7-495-98139-73  
e-mail [info@mmc-carbide.ru](mailto:info@mmc-carbide.ru)