

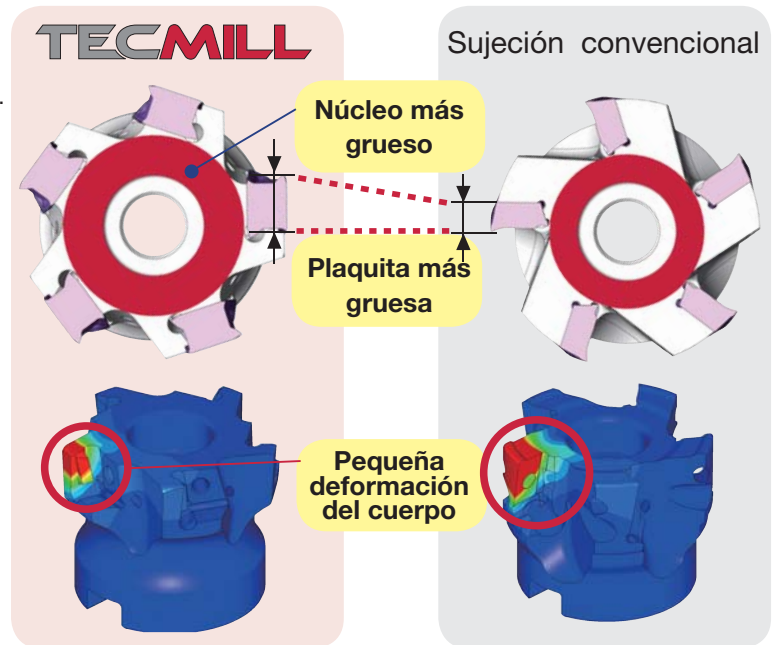
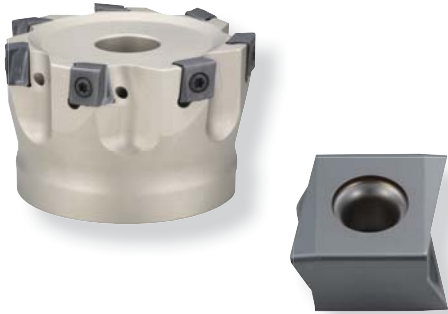
**TAC Mill Series : Fresa de escuadrar****NUEVO****TECMILL****Tipo TPM / EPM****“Sujeción Tangencial” Una combinación de fuerza y estabilidad!**

## TPM / EPM para escuadrar

**Precio económico por punta × Altamente corte eficiente = Reducción coste producción!**

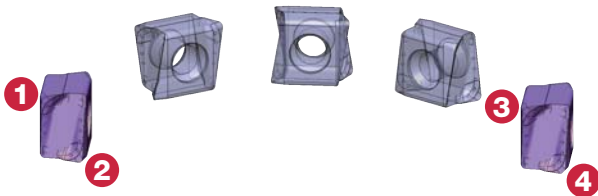
### 1 Alto avance & alta eficiencia de corte!

- Las únicas características de sujeción tangencial TecMill.
- El núcleo más grueso del cuerpo proporciona una sujeción tangencial y mejora la rigidez del cuerpo.
- La sujeción tangencial mejora drásticamente la arista de corte y la robustez del cuerpo.



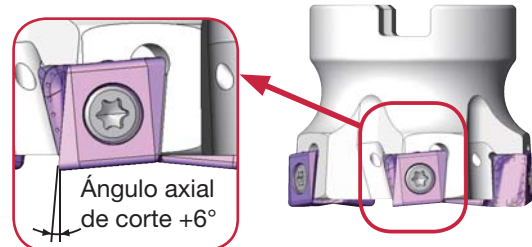
### 2 Plaquita de 4 puntas

Las 4 puntas de la plaquita ofrecen una ventaja económica sobre las plaquitas positivas convencionales, reduciendo el coste de la herramienta en un 30%



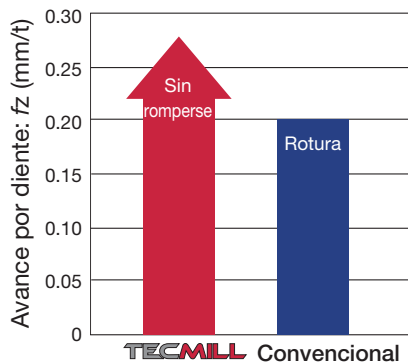
### 3 Excelente corte positivo

A pesar de la doble cara de la plaquita tangencial, el TecMill logra una excelente arista de corte afilada con una inclinación de la arista de corte y un gran ángulo axial de corte.

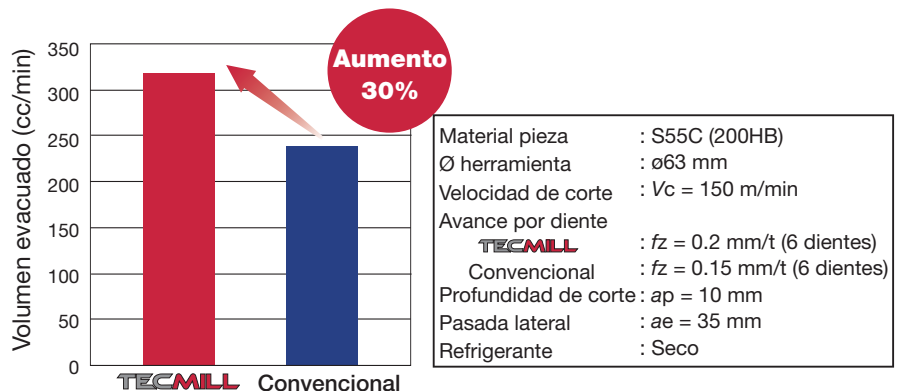


### Rendimiento de corte

Comparación de la dureza de la arista de corte



Comparación de la evacuación de viruta

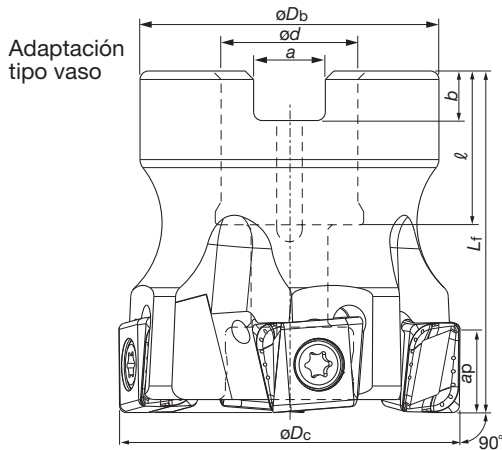


Material pieza	: S55C (200HB)
Ø herramienta	: ø63 mm
Velocidad de corte	: Vc = 150 m/min
Avance por diente	
TECMILL	: fz = 0.2 mm/t (6 dientes)
Convencional	: fz = 0.15 mm/t (6 dientes)
Profundidad de corte	: ap = 10 mm
Pasada lateral	: ae = 35 mm
Refrigerante	: Seco

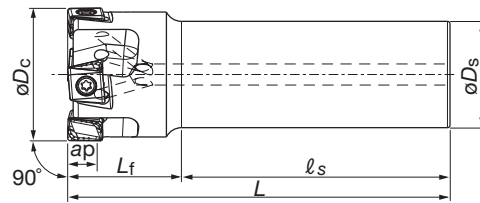
Material pieza	: S55C (200HB)
Ø herramienta	: ø50 mm
Velocidad de corte	: Vc = 250 m/min
Profundidad de corte	: ap = 3 mm
Pasada lateral	: ae = 12.5 mm

\*Convencional:  
Tipo positivo, fresa de escuadrar

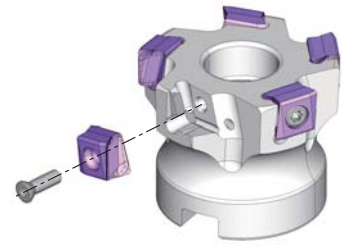
# Cuerpo Herramienta Especificaciones



Tipo Mango



Máx. Profundidad de corte  
LMMU11 tipo : Máx.  $ap = 9.7$  mm  
LMMU16 tipo : Máx.  $ap = 15.1$  mm



Componentes adaptación tipo vaso

Descripción		Piezas de repuesto Cat. N°	
Aplicable a la fresa		TPM11R...	TPM16R...
Tornillo de fijación		<b>CSTB-3.5L110</b>	<b>CSTB-5L159</b>
Llave	Torx Bit	<b>BT15S</b>	<b>BT20S</b>
	Grip	<b>H-TB</b>	<b>H-TB</b>
Sustitución llave tipo monobloc		<b>T-15T</b>	<b>T-20T</b>

## Adaptación tipo vaso

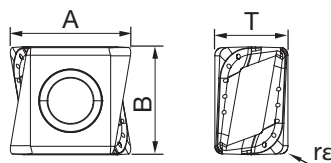
Paso	Cat. N°	Estoc	N° de plaquitas	Dimensiones (mm)							Peso (kg)	Agujero de refrigeración	Tornillo de montaje fresa	Plaquita
				$\varnothing D_c$	$\varnothing D_b$	$\varnothing d$	$\ell$	$L_f$	$b$	$a$				
Estándar	TPM11R050M22.0E05	●	5	50	41	22	20	40	6.3	10.4	0.3	Con	CM10x30H	LMMU1107**PNER-MJ
	TPM11R063M22.0E06	●	6	63	41	22	20	40	6.3	10.4	0.5	Con	CM10x30H	
	TPM11R080M27.0E07	●	7	80	50	27	22	50	7	12.4	1.0	Con	CM12x30H	
	TPM11R100M32.0E08	●	8	100	60	32	28.5	50	8	14.4	1.4	Con	TMBA-M16H	
	TPM16R080M27.0E05	●	5	80	50	27	22	50	7	12.4	1.0	Con	CM12x30H	LMMU1609**PNER-MJ
	TPM16R100M32.0E06	●	6	100	60	32	28.5	50	8	14.4	1.5	Con	TMBA-M16H	
Cerrado	TPM16R125M40.0E07	●	7	125	71	40	32	63	9	16.4	2.7	Con	TMBA-M20H	LMMU1107**PNER-MJ
	TPM11R080M27.0E09	●	9	80	50	27	22	50	7	12.4	1.0	Con	CM12x30H	
	TPM11R100M32.0E11	●	11	100	60	32	28.5	50	8	14.4	1.5	Con	TMBA-M16H	

## Tipo Mango

Cat. N°	Estoc	N° de plaquitas	Dimensiones (mm)					Peso (kg)	Agujero de refrigeración	Plaquita	Piezas	
			$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\ell_s$	$L_f$	$L$				Tornillo	Llave (substitución)
EPM11R032M32.0-03	●	3	32	32	80	35	115	0.6	Con	LMMU1107**PNER-MJ	CSTB-3.5L110	T-15DB (T-15D)
EPM11R040M32.0-04	●	4	40	32	80	35	115	0.7	Con			
EPM11R050M32.0-04	●	4	50	32	80	40	120	0.9	Con			
EPM11R063M32.0-06	○	6	63	32	80	40	120	1.2	Con			
EPM11R080M32.0-07	○	7	80	32	80	40	120	1.6	Con			

● : Estoc en Europa  
○ : Estoc en Japón

# Plaquita Especificaciones



Cat. N°	Tolerancia	Radio incidencia	Estoc				Dimensiones (mm)				Fresa
			Calidades recubrimiento				A	B	T	$r_{\epsilon}$	
			AH725	AH120	AH140	T3130					
LMMU110708PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	11.7	10.5	7.1	0.8	E/TPM11
LMMU110716PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	11.5	10.5	7.1	1.6	
LMMU110724PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	11.3	10.5	7.1	2.4	
LMMU110732PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	11.1	10.5	7.1	3.2	
LMMU160908PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	17.3	16.0	9.5	0.8	TPM16
LMMU160916PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	17.1	16.0	9.5	1.6	
LMMU160924PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	16.9	16.0	9.5	2.4	
LMMU160932PNER-MJ	M	Con	●	●	●	●	16.8	16.0	9.5	3.2	



## Condiciones de corte generales

Material pieza	Dureza en Brinell HB	Calidades	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por diente fz (mm/t)
Aceros bajos en carbón (C15E etc.)	~ 200	<b>AH725</b>	100 - 180 - 250	0.12 - 0.2 - 0.3
Aceros altos en carbón (C45, C55 etc.)	200 ~ 300		100 - 150 - 230	0.12 - 0.17 - 0.25
Aceros aleados (42CrMo4, 17Cr3 etc.)	150 ~ 300		100 - 120 - 180	
Aceros de herramientas (X 155 CrVMo12 1 etc.)	~ 300	<b>AH140</b>	90 - 150 - 180	0.12 - 0.2 - 0.3
Aceros inoxidable (X 5 CrNi 18 9 etc.)	-	<b>AH120</b>	140 - 180 - 250	0.12 - 0.2 - 0.3
Fundición gris	150 ~ 250		140 - 180 - 250	0.12 - 0.2 - 0.3
Fundición Dúctil				
Aleaciones termoresistentes (Inconel 718, Ti-6Al-4V etc.)	-	<b>AH725</b>	20 - 35 - 50	0.1 - 0.15 - 0.2

- Usar chorro de aire para evacuar la acumulación excesiva de viruta.
- Cuando haya corte interrumpido o corte en la primera cara en fundiciones, los avances por diente (fz) se tienen que reducir por debajo de los valores mostrados en la tabla.
- Los voladizos en la herramienta se tienen que minimizar.

Quando se mecaniza con largos voladizos la herramienta tiende a fimbrear. Reducir el avance por diente fz.  
 • Las condiciones de corte estarán limitadas por la potencia de máquina y de la rigidez del material. Cuando el ancho y la profundidad de corte sean grandes, se recomienda que los valores de Vc y fz estén por debajo de los valores recomendados y comprobar la vibración de la máquina y de la carga del husillo.



# Tungaloy Corporation

### Tungaloy Corporation (Head office)

Solid Square, 580 Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki City, 212-8503 Japan  
 Phone: +81-44-548-9514 Fax: +81-44-548-9551  
<http://www.tungaloy.co.jp/>

### Tungaloy America, Inc.

Phone: +1-630-227-3700 Fax: +1-630-227-0690  
<http://www.tungaloyamerica.com/>

### Tungaloy Canada

Phone: +1-519-758-5779 Fax: +1-519-758-5791  
<http://www.tungaloyamerica.com/>

### Tungaloy de Mexico S.A.

Phone: +52-449-929-5410 Fax: +52-449-929-5411  
<http://www.tungaloyamerica.com/>

### Tungaloy do Brasil Comercio de Feramentas de Corte Ltda.

Phone: +55-19-38262757 Fax: +55-19-38262757  
<http://www.tungaloy.co.jp/>

### Tungaloy Germany GmbH

Phone: +49-2173-90420-0 Fax: +49-2173-90420-18  
<http://www.tungaloy-eu.com/>

### Tungaloy France S.a.r.l.

Phone: +33-1-6486-4300 Fax: +33-1-6907-7817  
<http://www.tungaloy-eu.com/>

### Tungaloy Italia S.p.A.

Phone: +39-02-252012-1 Fax: +39-02-252012-65  
<http://www.tungaloy-eu.com/>

### Tungaloy Czech s.r.o

Phone: +420 532 123 391 Fax: +420 532 123 392  
<http://www.tungaloy.co.jp/>

### Tungaloy Ibérica S.L.

Phone: +34 93 1131360 Fax: +34 93 1131361  
<http://www.tungaloy.co.jp/>

### Tungaloy Scandinavia AB

Phone: +46-462119201 Fax: +46-462119207  
<http://www.tungaloy.co.jp/>

### LLC Tungaloy Rus

Phone: +7 4722 33 97 23 Fax: +7 4722 33 97 23  
<http://www.tungaloy.co.jp/>

### Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.

Phone: +86-21-3632-1880 Fax: +86-21-3621-1918  
<http://www.tungaloy.co.jp/tcts>

### Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd.

Phone: +66-2-714-3130 Fax: +66-2-714-3134  
<http://www.tungaloy.co.th/>

### Tungaloy Singapore(Pte.),Ltd.

Phone: +65-6391-1833 Fax: +65-6299-4557  
<http://www.tungaloy.co.jp/tspl>

### India Branch

Phone: +91-11-4707-1111 Fax: +91-11-4707-1100  
<http://www.tungaloy.co.jp/tspl>

### Tungaloy Korea Co., Ltd

Phone: +82-2-6393-8930 Fax: +82-2-6393-8952  
<http://www.tungaloy.co.jp/>

Distribuido por:



ISO 9001 certified  
 QC00J0056  
 Tungaloy Corporation

18/10/1996

ISO 14001 certified  
 EC97J1123  
 Tungaloy Group  
 Japan site and Asian  
 production site  
 26/11/1997