

Fresa tangencial de escuadrar
de alta eficiencia y precisión

"Fresa Sumi Dual" Serie **TSX**

¡Excelente acabado superficial, y tenacidad superior!



Fresas serie "Sumi Dual"

Tipo TSX



■ Propiedades generales

Fresa de escuadrar tangencial de alta eficiencia y precisión, con plaquitas de carburo montadas tangencialmente..

■ Características

Filo de corte vivo y resistente

La plaquita con diseño de montaje tangencial y la optimizada geometría del filo realizan una acción de corte extremadamente potente y viva.

Excelente superficie acabada y muy precisa

Gracias a la tecnología de nuevo desarrollo de fino prensado del carburo/fina tecnología de sinterizado y a las altamente precisas técnicas de rectificado, las plaquitas rectificadas periféricamente generan una superficie acabada muy precisa y de excelente calidad.

Amplia gama de productos

2 diferentes series de tamaño de plaquita, 3 gamas de rompevirutas y varias combinaciones de grados de carburo cubren un amplísimo campo de aplicaciones..

■ Gama de productos

Fresa de escuadrar

Tipo	Referencia	Series	Gama de diámetros / Núm. de dientes														Forma
			Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315	
Concha	TSX 08000RS	Paso estándar					4	5	6	7							
	TSXF 08000RS	Paso fino					6	8	10	11							
	TSX 13000RS	Paso estándar					3	4	5	5	6	7	8	12	14	16	
	TSXM 13000RS	Paso medio					4	5	6	7	8	10	12	16	20	24	
	TSXF 13000RS	Paso fino					5	6	7	8	10	14	16				
Mango	TSX 08000E	Paso estándar	2	2*	3*	3*	4	5	6	7							
	TSXF 08000E	Paso fino		3	4	5	6	8	10	11							
	TSX 13000E	Paso estándar			2	2	3	4	5	5							
	TSXM 13000E	Paso medio				3	4	5	6	7							
	TSXF 13000E	Paso fino					5	6	7	8							

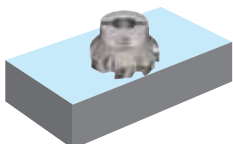
* Diferentes diámetros de mangos en stock

Fresa cocodrilo

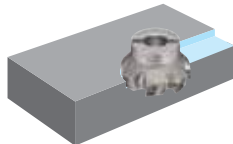
Tipo	Referencia	Gama de diámetros / Núm. de dientes										Forma
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	
Concha	TSXR 08000RS				2	3	3	4	5			
	TSXR 13000RS					2	3		3	4	5	
Mango	TSXR 08000E		1	2	2	3						
	TSXR 13000E					2	3					

■ Aplicaciones adecuadas

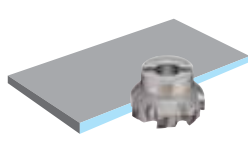
Fresado frontal



Fresado de escuadra

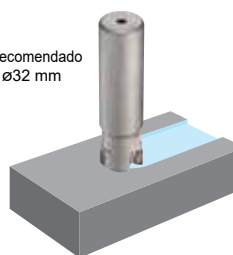


Fresado de cara lateral

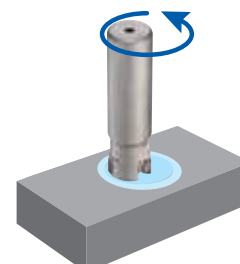


Ranurado

Recomendado
≤ Ø32 mm



Expansión de agujero

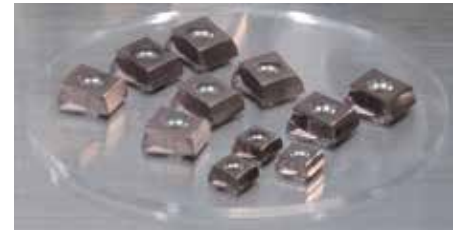


Fresas serie "Sumi Dual" Tipo TSX

Selección del grado de plaquita

Grados disponibles:

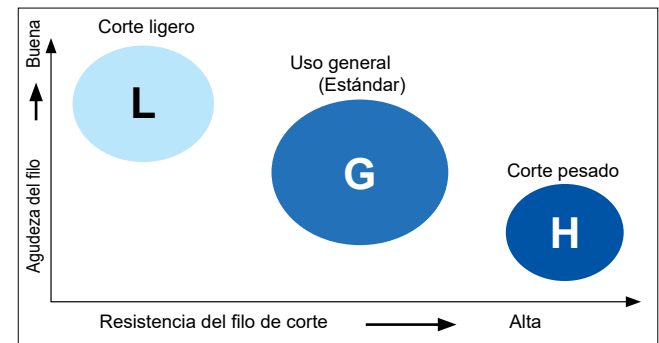
ACP100 / ACP200 / ACP300 grados para mecanizado de acero,
ACM200 / ACM300 para mecanizado de acero inoxidable y
ACK200 / ACK300 para fundición, para cubrir una amplia gama de materiales.



ISO	Acabado a corte ligero	Corte medio	Desbaste a corte pesado
P	ACP100	ACP200	ACP300
M	ACM200	ACM300	
K	ACK200	ACK300	
S		ACM200	ACM300

PVD CVD

Selección del rompevirutas



Plaquetas

Referencia	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,2
LNEX0804 _PNER-L	●	●	○	○			
LNEX0804 _PNER-G	●	●	●	●			
LNEX1306 _PNER-L	●	●	○	○	○	○	○
LNEX1306 _PNER-G	○	●	○	●	●	●	●
LNEX1306 _PNER-H	●	●	○	●	●	●	●

Selección de rompevirutas

Material	P M K S		
	Tipo L	Tipo G	Tipo H
Rompevirutas			
Propiedades	Baja fuerza de corte	Uso general	Filo resistente
LNEX08 Geometría del filo de corte			—
LNEX13 Geometría del filo de corte			
Aplicación	Corte ligero, fresado con poca rigidez y rebabas reducidas	Rompevirutas principal para aplicaciones de tipo general	Desbaste, interrupción pesada y fresado de acero templado

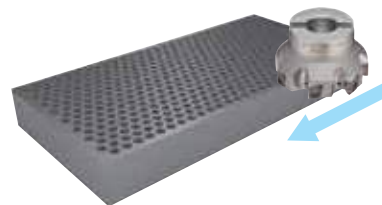
Fresas serie "Sumi Dual" Tipo TSX

Tenacidad

La fresa TSX tiene un filo de corte extremadamente estable.

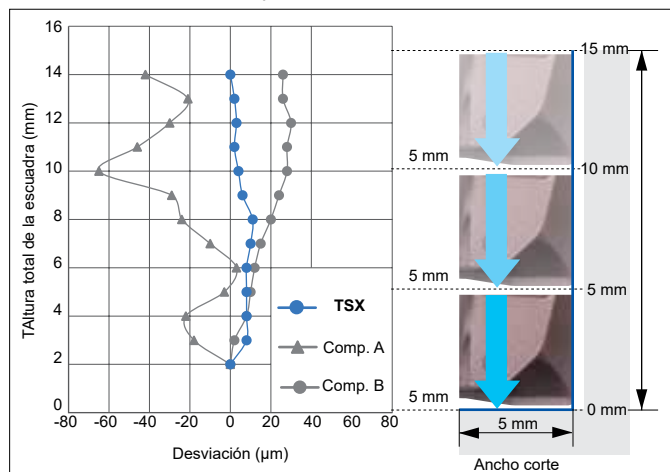
Longitud de corte	4 pasadas	8 pasadas	12 pasadas
TSX	Disponible		
Competidor A		Rotura	
Competidor B	Rotura		

Máquina: M/C BT-50, vertical Material: C50
 Herramienta: TSX13100RS Plaquita: LNX130608PNER-G (ACP200)
 Condiciones de corte:
 $v_c = 150$ m/min, $f_z = 0,6$ mm/t, $a_p = 3$ mm, $a_e = 40$ mm, en seco



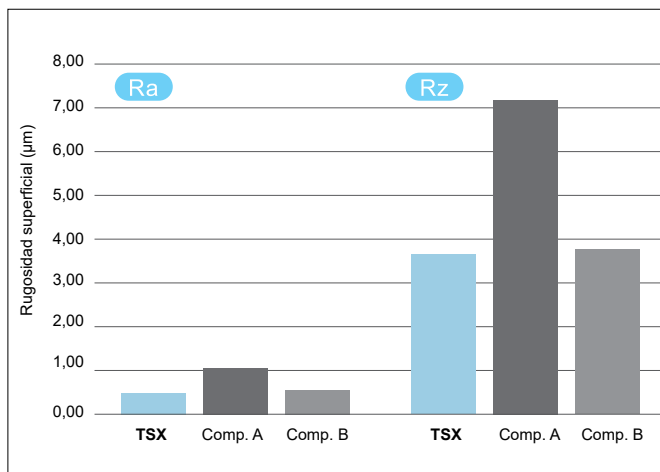
Perpendicularidad de la escuadra

La fresa TSX produce una perpendicularidad excelente debido a la plaquita rectificadora y el diseño optimizado.



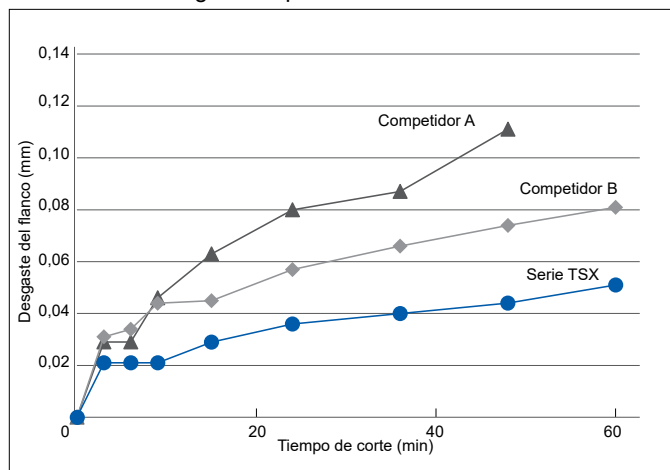
Acabado superficial

La fresa TSX produce una excelente rugosidad superficial.



Vida de herramienta

Más larga vida de herramienta y mayor estabilidad debido a la resistencia al desgaste superior.



Serie TSX
(Después de 60 minutos)



Competidor A
(Después de 48 minutos)

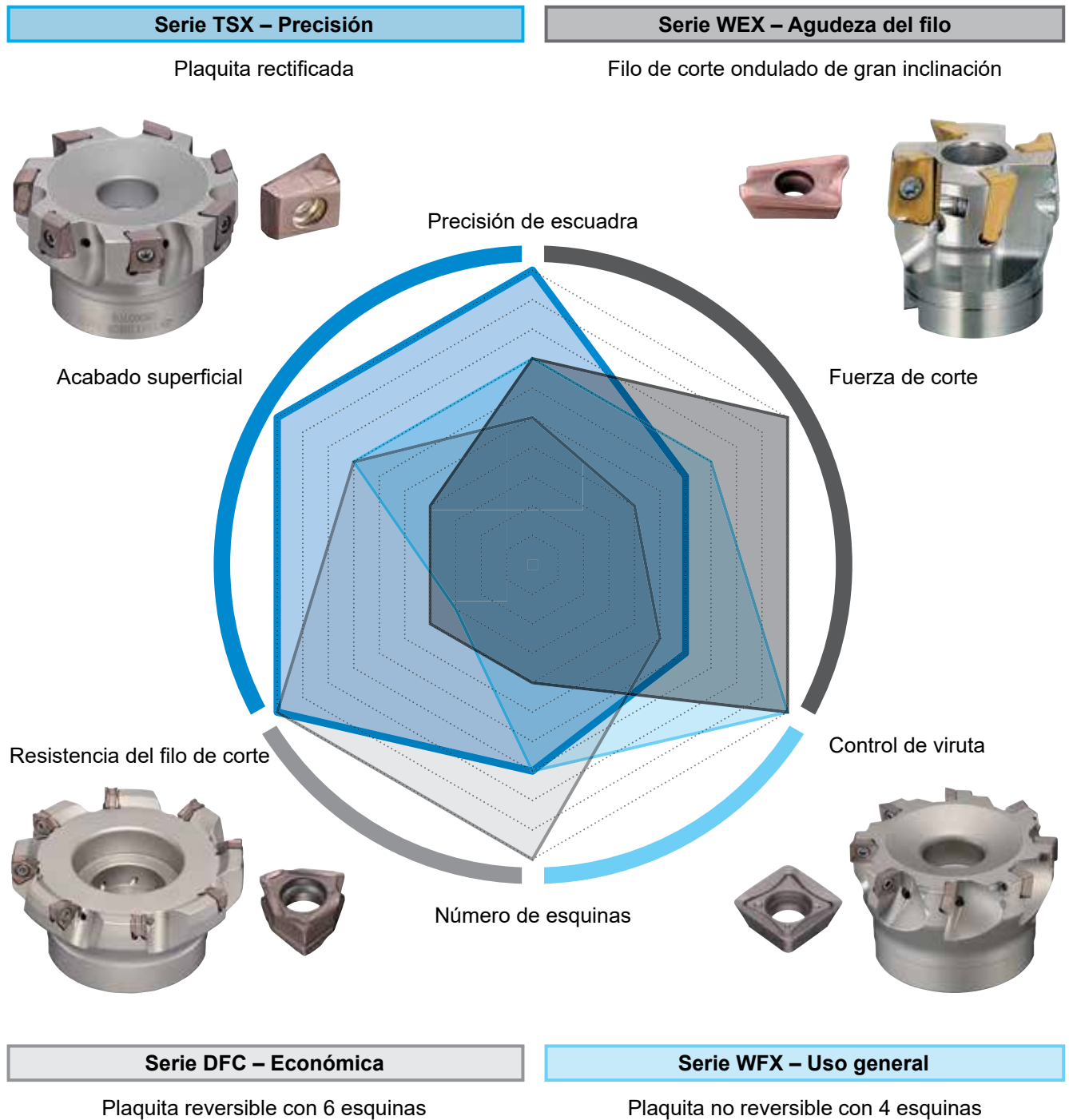


Competidor B
(Después de 60 minutos)



Fresas serie "Sumi Dual" Tipo TSX

■ Guía de selección de fresa de escuadrar

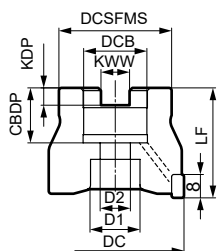


	Acabado superficial	Precisión de es- cuadra	Fuerza de corte	Control de viruta	Número de es- quinas	Resistencia del filo de corte
Serie TSX	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★	★ ☆	★ ★	★ ★ ★
Serie DFC	★ ★	★	★	★ ☆	★ ★ ★	★ ★ ★
Serie WEX	★	★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★ ★
Serie WFX	★ ★	★ ★	★ ★	★ ★ ★	★ ★	★

★★★ 1ª recomendación

Fresas serie "Sumi Dual" TSX(F) 08000 RS

Tipo concha



Ángulo desprend	Radial	-20°
	Axial	-6°



Cuerpo - TSX, paso estándar

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)									Núm. dientes	Peso (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
TSX 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,21
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,30
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,53
08080 RS	○	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	0,99

Compruebe el tamaño de amarre de árbol (DCB) al seleccionar la fresa. Plaquetas no incluidas.
* Use tornillo hexagonal JIS B1176 (M12x30 a 35 mm) para amarrar la fresa Ø 80 mm al árbol.

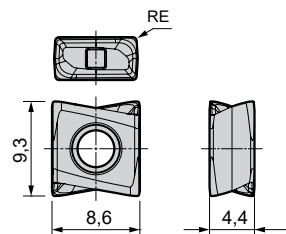
Cuerpo - TSXF, paso fino

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)									Núm. dientes	Peso (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
TSXF 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	6	0,21
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	8	0,31
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	10	0,54
08080 RS	○	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	11	0,97

Compruebe el tamaño de amarre de árbol (DCB) al seleccionar la fresa. Plaquetas no incluidas.
* Use tornillo hexagonal JIS B1176 (M12x30 a 35 mm) para amarrar la fresa Ø 80 mm al árbol.

Plaquetas

Grado		Carburo revestido						P		Acero	
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero										Acero inoxidable
	Corte general										Fundición
	Desbaste										Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio		
									RE		
LNEX 080404 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4		
080408 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	0,8		
080412 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,2		
080416 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6		
LNEX 080404 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	0,4		
080408 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	0,8		
080412 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	1,2		
080416 PNER-G		○	●	●	●	●	○	○	1,6		



Condiciones de corte recomendadas

Mín. - Óptimo - Máx..

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte v _c (m/min)	TSX 08000	TSX 13000	Grado
				Avance f _t (mm/T)	Avance f _t (mm/T)	
P	Acero al carbono	180–280HB	150–225–300	0,08–0,20–0,30	0,10–0,30–0,40	ACP100 ACP200 ACP300
		> 280HB	75–150–230	0,08–0,20–0,30	0,10–0,30–0,40	
	Acero aleado	180–280HB	100–175–250	0,08–0,15–0,25	0,10–0,25–0,35	
M	Acero inoxidable	220–280HB	90–135–180	0,08–0,15–0,25	0,10–0,20–0,30	ACM200 ACM300
		>280HB	75–125–170	0,08–0,15–0,25	0,10–0,20–0,30	
K	Fundición Fundición nodular	250HB	100–175–250	0,08–0,20–0,30	0,10–0,30–0,40	ACK200 ACK300
S	Materiales exóticos	–	30–60–90	0,05–0,10–0,15	0,05–0,15–0,20	ACM200 ACM300

Detalles de identificación

TSX	F	08	050	R	S
Serie de fresa	F: Paso fino	Tamaño plaquita	Diámetro fresa	Di- rec- ción	Tipo métrico

Repuestos

Tornillo	Llave
BFTX0308IP	TRDR08IP

● = Euro stock

○ = Stock en Japón

Fresas serie "Sumi Dual"

TSX 13000 RS

Tipo concha



Fig. 1

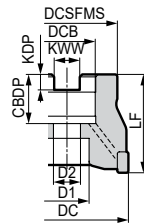


Fig. 2

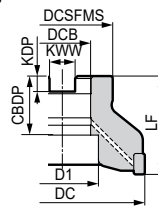


Fig. 3

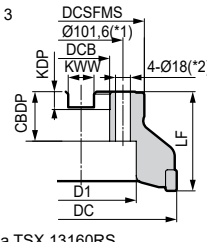
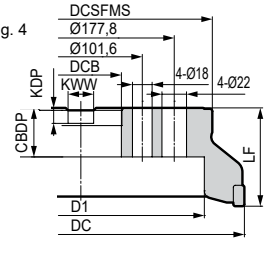


Fig. 4



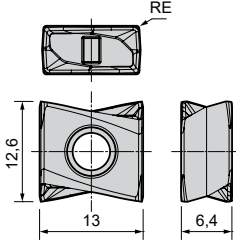
En la TSX 13160RS
*1: Ø 66,7 / *2: 4-Ø 14

Cuerpo - TSX, paso estándar

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)									Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP	D1	D2			
TSX 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	3	0,20	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,30	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,50	1
13080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	5	0,92	1
13100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	—	6	1,35	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	7	2,55	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	—	8	4,97	3*
13200 RS	○	200	160	63	60	25,7	14,0	35	135	—	12	6,20	3
13250 RS	○	250	180	63	60	25,7	14,0	35	160	—	14	9,35	3
13315 RS	○	315	240	63	60	25,7	14,0	35	230	—	16	16,42	4

Compruebe el tamaño de amarre de árbol (DCB) al seleccionar la fresa. Plaquetas no incluidas.
*Use tornillo hexagonal JIS B1176 (Ø 80: M12x30 a 35 mm, Ø 100: M16 x 40 a 45 mm) para asegurar las fresas Ø 80 / Ø 100 en el árbol.

Plaquetas

Grado		Carburo revestido						P	Acero	
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero				K			M	Acero inoxidable	
	Corte general				K			K	Fundición	
	Desbaste				K				S	Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio	
		RE								
LNEX 130604 PNER-L			●	○	○	●	○	●	0,4	
130608 PNER-L			●	○	○	●	○	●	0,8	
130612 PNER-L			●			●	●	●	1,2	
130616 PNER-L			○			○	○	○	1,6	
130620 PNER-L			○			○	○	○	2,0	
130624 PNER-L			○			○	○	○	2,4	
130632 PNER-L			○			○	○	○	3,2	
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	0,4	
130608 PNER-G			●	●	●	●	●	●	0,8	
130612 PNER-G		●	●	●	●	●	●	●	1,2	
130616 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	1,6	
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	●	2,0	
130624 PNER-G		○	○			○	○	●	2,4	
130632 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	3,2	
LNEX 130604 PNER-H			○	○	○	○			0,4	
130608 PNER-H			●	●	●	●			0,8	
130612 PNER-H			●	●	●	●			1,2	
130616 PNER-H			●	●	●	●			1,6	
130620 PNER-H			○	○	○	○			2,0	
130624 PNER-H			○			○			2,4	
130632 PNER-H			●	●	●	●			3,2	

Condiciones de corte recomendadas

P6

Detalles de identificación

TSX	13	100	R	S
Serie de fresa	Tamaño plaqueta	Diámetro fresa	Di-rección	Tipo métrico

Repuestos

Tornillo	Llave
BFTX03510IP	TRDR15IP
3,0	

● = Euro stock

○ = Stock en Japón

Fresas serie "Sumi Dual" TSXM 13000 RS

Tipo concha

Ángulo desprend	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Fig. 1

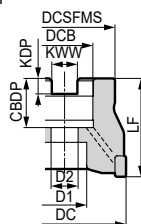


Fig. 2

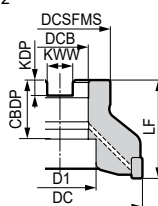


Fig. 3

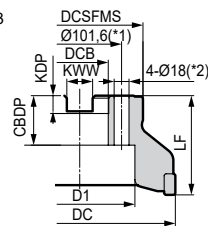
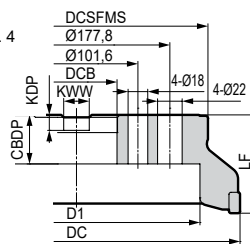


Fig. 4



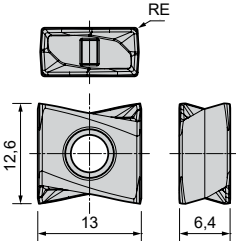
En la TSX 13160RS
*1: Ø66,7 / *2: 4-Ø14

Cuerpo - TSXM, paso medio

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)									Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXM 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,19	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,28	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,50	1
13080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	0,92	1
13100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	—	8	1,36	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	10	2,57	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	—	12	5,02	3*
13200 RS	○	200	160	63	60	25,7	14,0	35	135	—	16	6,32	3
13250 RS	○	250	180	63	60	25,7	14,0	35	160	—	20	9,42	3
13315 RS	○	315	240	63	60	25,7	14,0	35	230	—	24	16,37	4

Compruebe el tamaño de amarre de árbol (DCB) al seleccionar la fresa. Plaquetas no incluidas.
*Use tornillo hexagonal JIS B1176 (Ø 80: M12x30 a 35 mm, Ø 100: M16 x 40 a 45 mm) para asegurar las fresas Ø 80 / Ø 100 en el árbol.

Plaquetas

Grado		Carburo revestido						P	Acero	
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero	P			K		M		M	Acero inoxidable
	Corte general	P			K		M	M	K	Fundición
	Desbaste				K		M	M	S	Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio	
									RE	
LNEX	130604 PNER-L		●	○	○	●	○	●	0,4	
	130608 PNER-L		●	○	○	●	○	●	0,8	
	130612 PNER-L		●			●	●	●	1,2	
	130616 PNER-L		○			○	○	○	1,6	
	130620 PNER-L		○			○	○	○	2,0	
	130624 PNER-L		○			○	○	○	2,4	
	130632 PNER-L		○			○	○	○	3,2	
LNEX	130604 PNER-G	○	●	●	●	●	○	●	0,4	
	130608 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8	
	130612 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,2	
	130616 PNER-G	○	●	●	●	●	○	●	1,6	
	130620 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	2,0	
	130624 PNER-G	○	●	●	●	●	○	●	2,4	
	130632 PNER-G	○	●	●	●	●	○	●	3,2	
LNEX	130604 PNER-H		○	○	○	○			0,4	
	130608 PNER-H		●	●	●	●			0,8	
	130612 PNER-H		●	●	●	●			1,2	
	130616 PNER-H		●	●	●	●			1,6	
	130620 PNER-H		○	○	○	○			2,0	
	130624 PNER-H		●	●	●	●			2,4	
	130632 PNER-H		●	●	●	●			3,2	

Condiciones de corte recomendadas

P6

Detalles de identificación

TSX	M	13	100	R	S
Serie de fresa	M: Paso medio	Tamaño plaqueta	Diámetro fresa	Di-rección	Tipo métrico

Repuestos

Tornillo	Llave
BFTX03510IP	TRDR15IP
3,0	

Fresas serie "Sumi Dual" TSXF 13000 RS

Tipo concha



Fig. 1

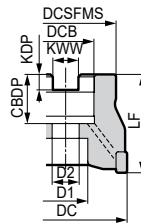


Fig. 2

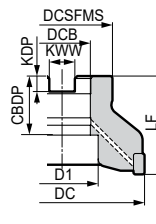
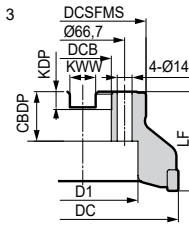


Fig. 3



Ángulo desprend	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		

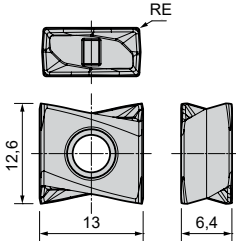
Cuerpo - TSXF, paso fino

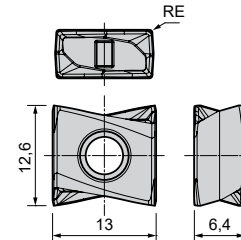
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)									Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXF 13040 RS	○	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	5	0,18	1
13050 RS	○	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,29	1
13063 RS	○	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	7	0,50	1
13080 RS	○	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	8	0,92	1
13100 RS	○	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	—	10	1,34	2
13125 RS	○	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	14	2,58	1
13160 RS	○	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	—	16	5,08	3

Compruebe el tamaño de amarre de árbol (DCB) al seleccionar la fresa. Plaquetas no incluidas.
*Use tornillo hexagonal JIS B1176 (Ø 80: M12x30 a 35 mm, Ø 100: M16 x 40 a 45 mm) para asegurar las fresas Ø 80 / Ø 100 en el árbol.

Plaquetas

Grado		Carburo revestido						P	Acero
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero								Acero inoxidable
	Corte general								Fundición
	Desbaste								Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio
									RE
LNEX 130604 PNER-L			●	○		●	○	●	0,4
130608 PNER-L			●	○	○	●	○	●	0,8
130612 PNER-L			●			●	●	●	1,2
130616 PNER-L			○			○	○	○	1,6
130620 PNER-L			○			○	○	○	2,0
130624 PNER-L			○			○	○	○	2,4
130632 PNER-L			○			○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	0,4
130608 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,8
130612 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	1,2
130616 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	1,6
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	3,2
LNEX 130604 PNER-H			○	○	○	○			0,4
130608 PNER-H			●	●	●	●			0,8
130612 PNER-H			●	●	●	●			1,2
130616 PNER-H			●	●	●	●			1,6
130620 PNER-H			○	○	○	○			2,0
130624 PNER-H			○	○	○	○			2,4
130632 PNER-H			●	●	●	●			3,2





Condiciones de corte recomendadas



Detalles de identificación

TSX	F	13	100	R	S
Serie de fresa	F: Paso fino	Tamaño plaqueta	Diámetro fresa	Di-rección	Tipo métrico

Repuestos

Tornillo	Llave
BFTX03510IP	TRDR15IP

Fresas serie "Sumi Dual" TSX(F) 08000 E

■ Con mango

Ángulo desprend	Radial	-36°--20°	8 mm	90°
	Axial	-6°		



Fig. 1

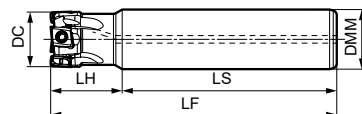
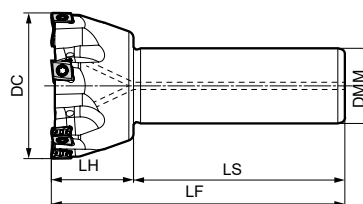


Fig. 2



● Cuerpo - TSX, paso estándar

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSX 08016 E	●	16	16	25	75	100	2	0,13	1
08020 E	●	20	20	30	80	110	2	0,22	1
08020 E-16	○	20	16	30	80	110	2	0,15	2
08025 E	●	25	25	30	90	120	3	0,40	1
08025 E-20	○	25	20	30	90	120	3	0,26	2
08032 E	●	32	32	30	90	120	3	0,67	1
08032 E-25	○	32	25	30	90	120	3	0,43	2
08040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,72	2
08050 E	○	50	32	30	90	120	5	0,85	2
08063 E	○	63	32	35	90	125	6	1,09	2
08080 E	○	80	32	35	90	125	7	1,44	2

Plaquitas no incluidas.

● Cuerpo - TSXF, paso fino

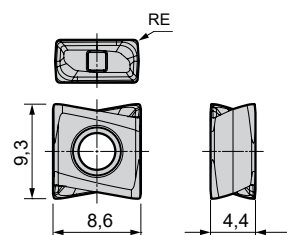
Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXF 08020 E	●	20	20	30	80	110	3	0,22	1
08025 E	●	25	25	30	90	120	4	0,40	1
08032 E	●	32	32	30	90	120	5	0,67	1
08040 E	●	40	32	30	90	120	6	0,73	2
08050 E	○	50	32	30	90	120	8	0,85	2
08063 E	○	63	32	35	90	125	10	1,10	2
08080 E	○	80	32	35	90	125	11	1,42	2

Plaquitas no incluidas.

■ Plaquitas

Grado		Carburo revestido					P	Acero	
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero	P		K	M	S	M	Acero inoxidable	
	Corte general	P		K	M	S	K	Fundición	
	Desbaste			K	M	S	S	Aleaciones exóticas	
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio
									RE
LNEX 080404 PNER-L			●	○	○	●	○	●	0,4
080408 PNER-L			●	○	○	●	○	●	0,8
080412 PNER-L			○	○		○	○	○	1,2
080416 PNER-L			○			○	○	○	1,6
LNEX 080404 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,4
080408 PNER-G		●	●	●	●	●	●	●	0,8
080412 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	1,2
080416 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	1,6

Technical drawing of a square end mill with a square insert. The drawing shows three views: a top view with a square insert labeled 'RE' and a radius dimension 'Radio', a front view showing a square body with a central hole and a width dimension of 8,6, and a side view showing a square body with a width dimension of 4,4. A vertical dimension of 9,3 is shown for the front view.



■ Condiciones de corte recomendadas

P6

■ Detalles de identificación

TSX	F/M	08	032	E
Serie de fresa	F: Paso fino M: Paso medio	Tamaño plaquita	Diámetro fresa	Tipo fresa frontal

■ Repuestos

Tornillo plaquita	Llave plaquita	Fresas aplicables
BFTX0306IP BFTX0308IP	2,0 TRDR08IP	
		TSX08016E, TSX08020E, TSXF08020E TSX08025E-80E, TSXF08025E-80E

Fresas serie "Sumi Dual" TSX(M/F) 13000 E

Con mango



Fig. 1

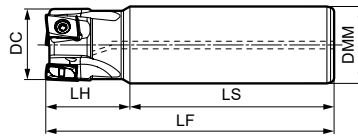
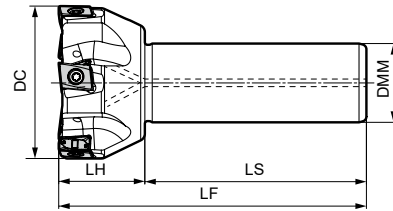


Fig. 2



Ángulo desprend	Radial	-31° - -15°	12 mm
	Axial	-6°	90°

Cuerpo - TSX, paso estándar

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSX 13025 E	●	25	25	35	85	120	2	0,38	1
13032 E	●	32	32	35	85	120	2	0,66	1
13040 E	●	40	32	30	90	120	3	0,71	2
13050 E	●	50	32	30	90	120	4	0,81	2
13063 E	○	63	32	35	90	125	5	1,08	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	5	1,40	2

Plaquitas no incluidas.

Cuerpo - TSXM, paso medio

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXM 13032 E	●	32	32	35	85	120	3	0,35	1
13040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,71	2
13050 E	●	50	32	30	90	120	5	0,80	2
13063 E	○	63	32	35	90	125	6	1,07	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	7	1,41	2

Plaquitas no incluidas.

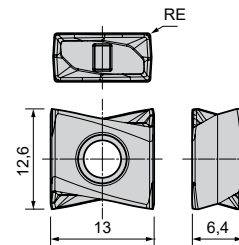
Cuerpo - TSXF, paso fino

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)					Núm. dientes	Peso (kg)	Figura
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXF 13040 E	○	40	32	30	90	120	5	0,70	2
13050 E	○	50	32	30	90	120	6	0,80	2
13063 E	○	63	32	30	90	125	7	1,07	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	8	1,42	2

Plaquitas no incluidas.

Plaquitas

Grado		Carburo revestido						P	Acero
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero								Acero inoxidable
	Corte general								Fundición
	Desbaste								Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio
									RE
LNEX 130604 PNER-L		●	●	●	●	●	●	●	0,4
130608 PNER-L		●	○	○	●	○	●	●	0,8
130612 PNER-L		●	○	○	●	○	●	●	1,2
130616 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	0,4
130608 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	0,8
130612 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	1,2
130616 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-H		○	○	○	○	○	○	○	3,2



Condiciones de corte recomendadas

P6

Repuestos

Detalles de identificación

P10

Tornillo plaquita	Llave plaquita
BFTX03510IP	TRDR15IP

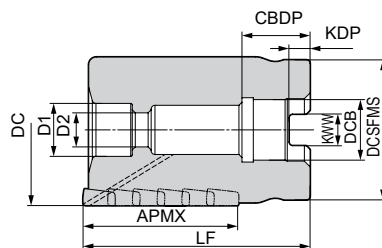
● = Euro stock

○ = Stock en Japón

Fresas serie "Sumi Dual"

TSXR 08000 RS

Tipo concha



Ángulo desprend	Radial	-20° - -15°	34-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		

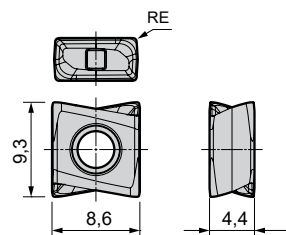
Cuerpo - TSXR

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)										Núm. dientes	Pasos	Dientes efectivos
		DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP	D1	D2			
TSXR 08032RS3416Z02	○	32	34	33	55	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	10	5	2
08040RS4016Z03	○	40	40	37	60	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	18	6	3
08050RS5422Z03	○	50	54	47	75	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	24	8	3
08050RS5422Z04	○	50	54	47	75	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	32	8	4
08063RS6027Z05	○	63	60	60	80	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	45	9	5

Plaquitas no incluidas.

Plaquitas

Grado		Carburo revestido						P	Acero
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero								Acero inoxidable
	Corte general								Fundición
	Desbaste								Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio
LNEX 080404 PNER-L									0,4
080408 PNER-L			●	○	○	●	○	●	0,8
080412 PNER-L			○	○		○	○	○	1,2
080416 PNER-L			○			○	○	○	1,6
LNEX 080404 PNER-G		○	●	●	●	●	○	●	0,4
080408 PNER-G		●	●	●	●	●	●	●	0,8
080412 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,2
080416 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6



Condiciones de corte recomendadas

Mín. - Óptimo - Máx..

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte v_c (m/min)	Avance f_t (mm/T)	Grado
P	Acero al carbono	180-280HB	110-200-280	0,10-0,20-0,30	ACP100 ACP200 ACP300
		> 280HB	70-135-200	0,10-0,20-0,30	
	Acero aleado	180-280HB	90-155-220	0,10-0,15-0,25	
M	Acero inoxidable	220-280HB	90-135-180	0,10-0,15-0,25	ACM200 ACM300
		> 280HB	70-115-160	0,10-0,15-0,25	
K	Fundición Fundición nodular	250HB	125-175-225	0,10-0,20-0,30	ACK200 ACK300
S	Materiales exóticos	-	30-60-90	0,05-0,10-0,15	ACM200 ACM300

Detalles de identificación

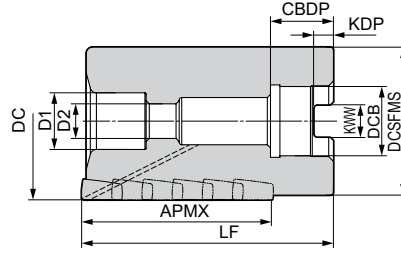
TSXR	08	050	R	S	54	22	Z03
Serie de fresa	Tamaño plaquita	Diámetro fresa	Di-rección	Tipo métrico	Máx. profund. corte	Diámetro agujero	Dientes efectivos

Repuestos

Fresas aplicables	Llave plaquita	Tornillo plaquita	Tornillo
TSXR 08032RS3416Z02 TSXR 08040RS4016Z03 TSXR 08050RS5422Z03 TSXR 08050RS5422Z04 TSXR 08063RS6027Z05	TRDR08IP	BFTX0308IP	2,0 BX0845 BX0850 BX1060 BX1265

Fresas serie "Sumi Dual" TSXR 13000 RS

Tipo concha



Ángulo desprend	Radial	-23° - -15°	41-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		

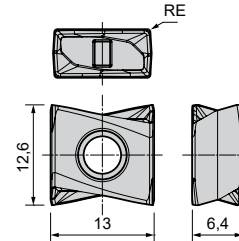
Cuerpo - TSXR

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)										Núm. dientes	Pasos	Dientes efectivos
		DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXR 13040RS4116Z02	○	40	41	37	60	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	8	4	2
13050RS6022Z03	○	50	60	47	80	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	18	6	3
13063RS5027Z03	○	63	50	60	75	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	15	5	3
13063RS6027Z04	○	63	60	60	80	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	24	6	4
13080RS6032Z04	○	80	60	77	80	32,0	14,4	8,0	32,0	25	18	24	6	4
13080RS6032Z05	○	80	60	77	80	32,0	14,4	8,0	32,0	25	18	30	6	5
13100RS6040Z05	○	100	60	88	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	30	6	5
13100RS6040Z06	○	100	60	88	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	36	6	6
13125RS6040Z07	○	125	60	100	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	42	6	7

Plaquitas no incluidas.

Plaquitas

Grado		Carburo revestido						P	Acero
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero	M			K		M S		M Acero inoxidable
	Corte general	M			K		M S		K Fundición
	Desbaste				K		M S		S Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio
									RE
LNEX 130604 PNER-L		●	○	○	●	○	●	○	0,4
130608 PNER-L		●	○	○	●	○	●	○	0,8
130612 PNER-L		●	○	○	●	○	●	○	1,2
130616 PNER-L		○			○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L		○			○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L		○			○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L		○			○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	○	●	○	0,4
130608 PNER-G		●	●	●	●	○	●	○	0,8
130612 PNER-G		●	●	●	●	○	●	○	1,2
130616 PNER-G		○	●	●	●	○	●	○	1,6
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G		○	●	●	●	○	●	○	2,4
130632 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H			○	○	○	○			0,4
130608 PNER-H			●	●	●	○			0,8
130612 PNER-H			●	●	●	○			1,2
130616 PNER-H			○	○	○	○			1,6
130620 PNER-H			○	○	○	○			2,0
130624 PNER-H			●	●	●	○			2,4
130632 PNER-H			●	●	●	○			3,2



Condiciones de corte recomendadas

P12

Detalles de identificación

TSXR	13	050	R	S	60	22	Z03
Serie de fresa	Tamaño plaquita	Diámetro fresa	Di- rec- ción	Tipo métrico	Máx. profund. corte	Diámetro agujero	Dientes efectivos

Repuestos

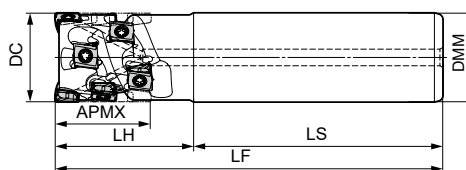
Fresas aplicables	Llave plaquita	Tornillo plaquita	Tornillo
TSXR 13040RS4116Z02 TSXR 13050RS6022Z03 TSXR 13063RS5027Z03 TSXR 13063RS6027Z04 TSXR 13080RS6032Z04 TSXR 13080RS6032Z05 TSXR 13100RS6040Z05 TSXR 13100RS6040Z06 TSXR 13125RS6040Z07	TRDR15IP	BFTX03510IP	3,0
			BX0850 BX1060 BX1260 BX1265 BX1660 BX2065

Fresas serie "Sumi Dual"

TSXR 08000 E

Con mango

Ángulo desprend	Radial	-33° - -18°	21-40 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		



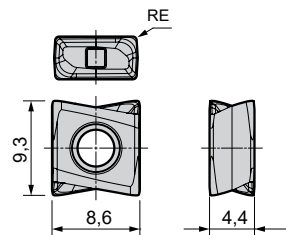
Cuerpo - TSXR

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Núm. dientes	Pasos	Dientes efectivos
		DC	APMX	DMM	LH	LS	LF			
TSXR 08020E2120Z01	○	20	21	20	30	80	110	3	3	1
08025E2725Z02	○	25	27	25	35	90	125	8	4	2
08032E3432Z02	○	32	34	32	50	90	140	10	5	2
08040E4032Z03	○	40	40	32	60	90	150	18	6	3

Plaquitas no incluidas.

Plaquitas

Grado		Carburo revestido						P	Acero	
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero	P	M	K	M	S		M	Acero inoxidable	
	Corte general	P	M	K	M	S		K	Fundición	
	Desbaste			K	M	S		S	Aleaciones exóticas	
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio	
									RE	
LNEX 080404 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4	
080408 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,8	
080412 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,2	
080416 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6	
LNEX 080404 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,4	
080408 PNER-G		○	●	●	●	●	●	●	0,8	
080412 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,2	
080416 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6	



Condiciones de corte recomendadas

Mín. - Óptimo - Máx..

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte v_c (m/min)	Avance f_t (mm/T)	Grado
P	Acero al carbono	180-280HB	110-200-280	0,10-0,20-0,30	ACP100 ACP200 ACP300
		> 280HB	70-135-200	0,10-0,20-0,30	
	Acero aleado	180-280HB	90-155-220	0,10-0,15-0,25	
M	Acero inoxidable	220-280HB	90-135-180	0,10-0,15-0,25	ACM200 ACM300
		>280HB	70-115-160	0,10-0,15-0,25	
K	Fundición	250HB	125-175-225	0,10-0,20-0,30	ACK200 ACK300
S	Fundición nodular				
	Materiales exóticos	-	30-60-90	0,05-0,10-0,15	ACM200 ACM300

Detalles de identificación

TSXR 08 025 E 27 25 Z02

Serie de fresa Tamaño plaquita Diámetro fresa Con mango Máx. profund. corte Diámetro mango Dientes efectivos

Repuestos

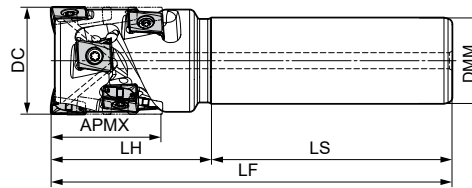
Llave plaquita	Tornillo plaquita
TRDR08IP	BFTX0308IP
	(N·m) 2,0

Fresas serie "Sumi Dual" TSXR 13000 E

■ Con mango



Ángulo desprend	Radial	-23° - -18°	41-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		



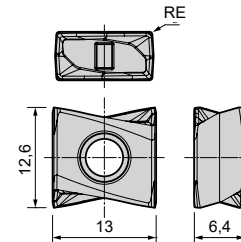
● Cuerpo - TSXR

Referencia	Stock	Dimensiones (mm)						Núm. dientes	Pasos	Dientes efectivos
		DC	APMX	DMM	LH	LS	LF			
TSXR 13040E4132Z02	○	40	41	32	60	90	150	8	4	2
13050E6042Z03	○	50	60	42	80	90	170	18	6	3

Plaquitas no incluidas.

■ Plaquitas

Grado		Carburo revestido						P Acero	
Aplicación	Alta velocidad / Corte ligero	P	M	K	M	S		M	Acero inoxidable
	Corte general	P	M	K	M	S		K	Fundición
	Desbaste			K	M	S		S	Aleaciones exóticas
Referencia		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radio
									RE
LNEX 130604 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-L		●	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G		○	●	●	●	○	○	○	0,4
130608 PNER-G		○	●	●	●	○	○	○	0,8
130612 PNER-G		○	●	●	●	○	○	○	1,2
130616 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G		○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H			○	○	○	○			0,4
130608 PNER-H			●	●	●	○			0,8
130612 PNER-H			●	●	●	○			1,2
130616 PNER-H			●	●	●	○			1,6
130620 PNER-H			○	○	○	○			2,0
130624 PNER-H			●	●	●	○			2,4
130632 PNER-H			●	●	●	○			3,2



■ Condiciones de corte recomendadas



■ Detalles de identificación

TSXR 13 050 E 60 42 Z03

Serie de fresa	Tamaño plaquita	Diámetro fresa	Con mango	Máx. profund. corte	Diámetro mango	Dientes efectivos
----------------	-----------------	----------------	-----------	---------------------	----------------	-------------------

■ Repuestos

Llave plaquita	Tornillo plaquita
TRDR15IP	BFTX03510IP
	3,0

Fresas serie "Sumi Dual" TSXR

■ Hoja de pedido para las fresas cocodrilo TSX

Seleccione las dimensiones y rellene las casillas.

Contacte con nosotros si necesita formas diferentes, otras dimensiones, etc.

Empresa/información de contacto

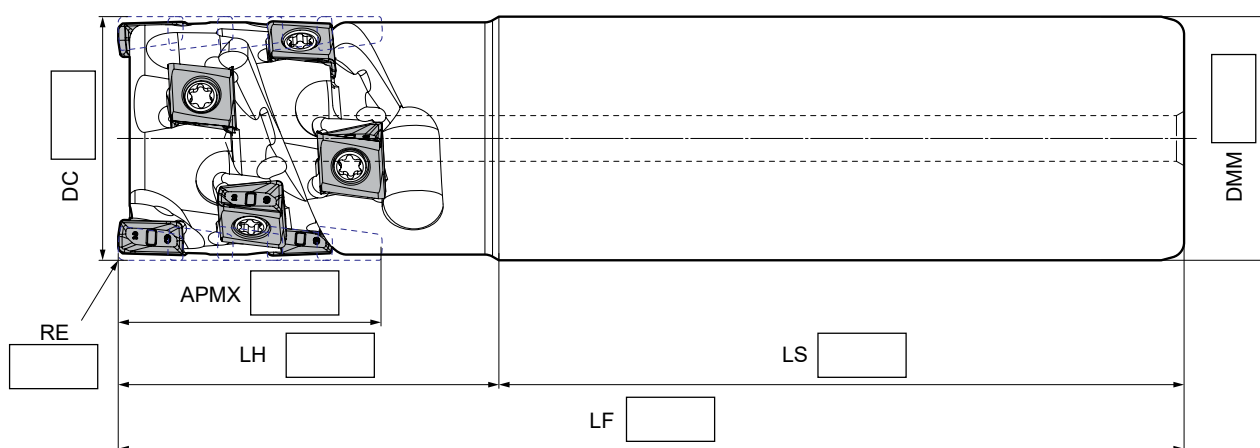


Especificaciones estándar							
Plaquitas aplicables	Diámetro (mm)	Máx. prof. corte (mm)	Número total de dientes	Número de etapas	Número máx. de dientes efectivos	Especificaciones	
	DC	APMX				Tipo concha	Con mango
LNEX 08 (Vea pág. 6)	20	21	3	3	1		O
	25	27	8	4	2		O
	32	34	10	5	2	O	O
	40	40	18	6	3	O	O
	50	54	32	8	4	O	
	63	60	45	9	5	O	
LNEX 13 (Vea pág. 7)	40	41	8	4	2	O	O
	50	60	18	6	3	O	O
	63	60	24	6	4	O	
	80	60	30	6	5	O	
	100	60	36	6	6	O	
	125	60	42	6	7	O	

☐

Con mango

Refiérase a las especificaciones estándar de arriba al rellenar las casillas.



■ Repuestos incluidos

Llave	Tornillo

Se puede seleccionar plaquita con radio de esquina (RE).

Todas las demás: RE ≤ 0,8mm.

Número de dientes efectivo requerido:

Agujeros de refrigerante: Sí

☐

No

☐

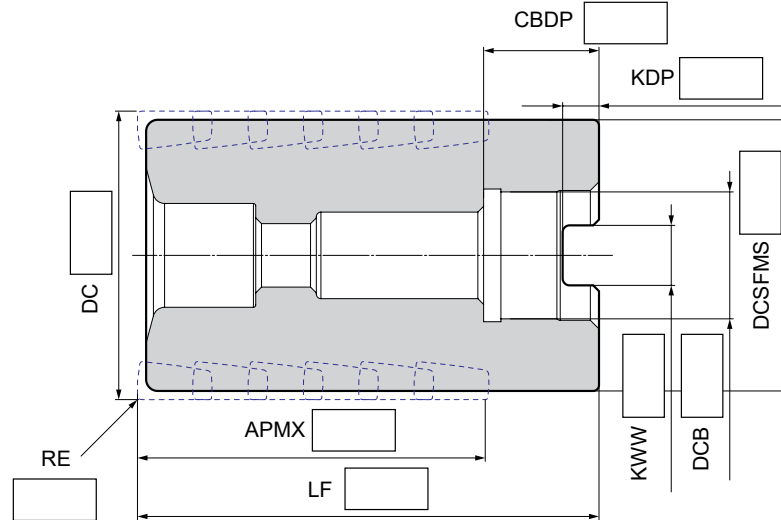
■ Hoja de pedido para las fresas cocodrilo TSX

Seleccione las dimensiones y rellene las casillas.

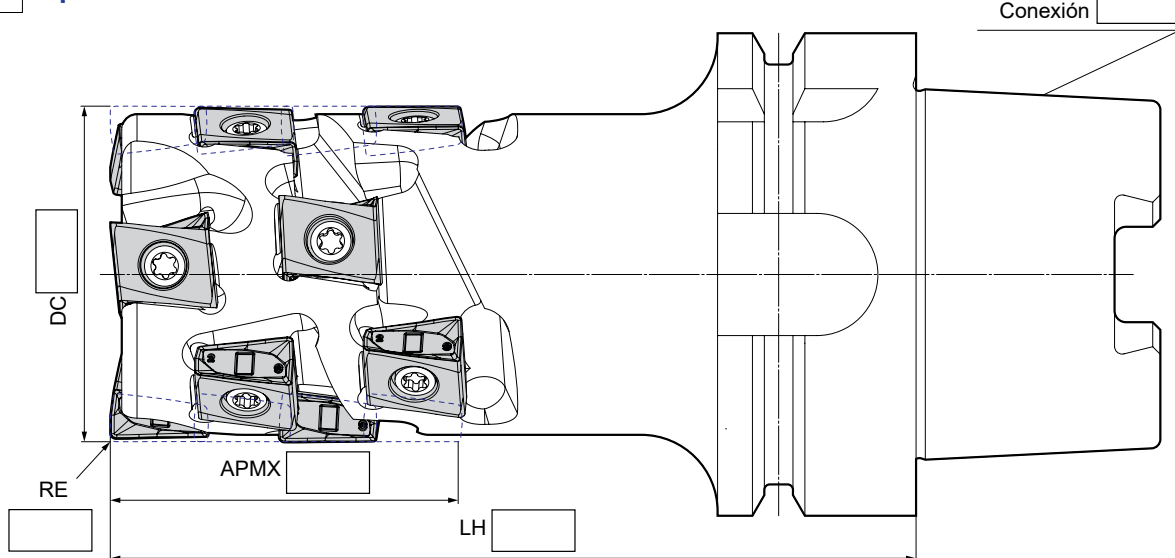
Contacte con nosotros si necesita formas diferentes, otras dimensiones, etc.

Empresa/información de contacto

☐ **Tipo concha** Refiérase a las especificaciones estándar al rellenar las casillas. (Vea pág. 16).



☐ **Tipo árbol** Refiérase a las especificaciones estándar al rellenar las casillas. (Vea pág. 16).



■ Repuestos incluidos

Llave	Tornillo	Tornillo
		*Sólo tipo concha

Se puede seleccionar plaquita con radio de esquina (RE).

Todas las demás: $RE \leq 0,8\text{mm}$.

Número de dientes efectivo requerido:

Agujeros de refrigerante: Sí

No

Fresas serie "Sumi Dual" TSX

■ Hoja de pedido para las fresas de disco TSX

Seleccione las dimensiones y rellene las casillas.

Contacte con nosotros si necesita formas diferentes, otras dimensiones, etc.

Empresa/información de contacto

■ Plaquetas a izquierda

Referencia	Radio de esquina (mm)						
	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,2
LNEX 0804OOPNEL-L	☐	☐	☐	☐	-	-	-
LNEX 0804OOPNEL-G	☐	☐	☐	☐	-	-	-
LNEX 1306OOPNEL-L	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
LNEX 1306OOPNEL-G	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

☐ Sobre demanda - no disponible

Soporte de plaquetas seleccionadas:

LNEX 08 radio de esquina (RE) = 0,4 a 1,6 mm, soporte para operación a izquierda y derecha.
LNEX 13 radio de esquina (RE) = 0,4 a 3,2 mm, soporte para operación a izquierda y derecha.

Especificaciones estándar de dimensión CW

14 mm	LNEX 08 (Vea pág. 6)
18 – 22 mm	LNEX 13 (Vea pág. 7)

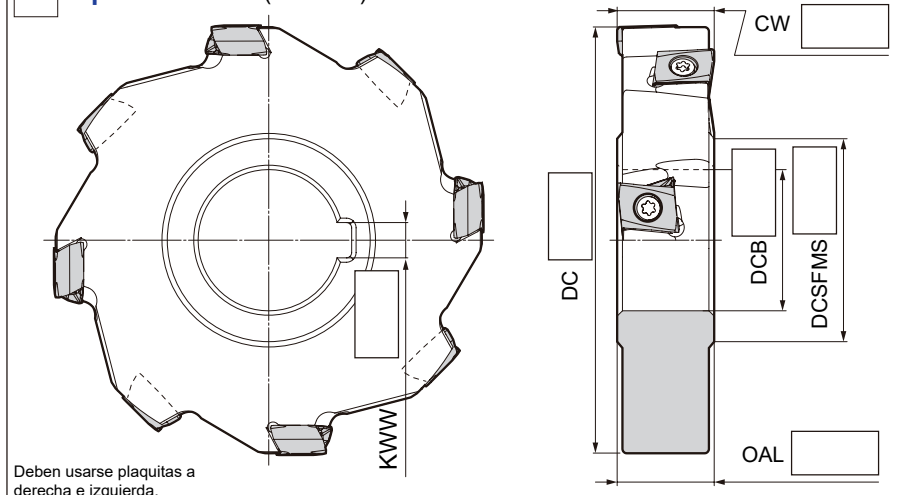
*Las dimensiones CW mayores a estas usan un diseño multi etapas.

■ Repuestos incluidos

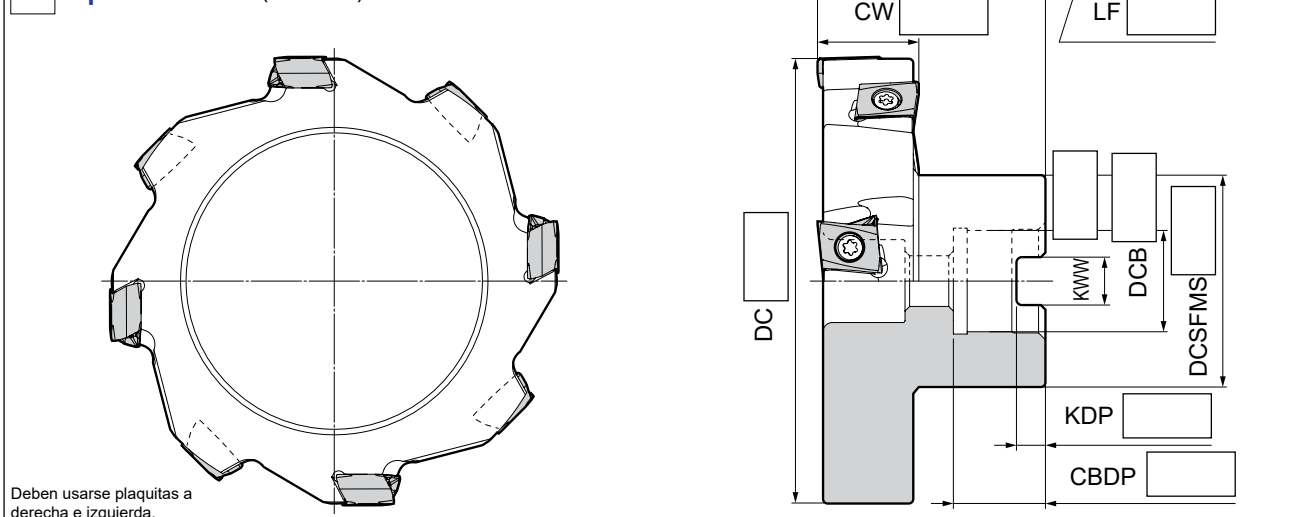
Llave	Tornillo
	



☐ Tipo disco (DIN 138)



☐ Tipo brida (DIN 138)



Indique el número efectivo de dientes

Fresas serie "Sumi Dual" Tipo TSX Especial

■ Hoja de pedido para las fresas TSX de diseño especial

Seleccione las dimensiones y rellene las casillas.

Contacte con nosotros si necesita formas diferentes, otras dimensiones, etc..

Empresa/información de contacto

■ Plaquetas a izquierda

Referencia	Radio de esquina (mm)						
	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,2
LNEX 0804OOPNEL-L	☐	☐	☐	☐	–	–	–
LNEX 0804OOPNEL-G	☐	☐	☐	☐	–	–	–
LNEX 1306OOPNEL-L	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
LNEX 1306OOPNEL-G	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

☐ Sobre demanda – no disponible

Soporte de plaquetas seleccionadas:

LNEX 08 radio de esquina (RE) = 0,4 a 1,6 mm, soporte para operación a izquierda y derecha.
LNEX 13 radio de esquina (RE) = 0,4 a 3,2 mm, soporte para operación a izquierda y derecha.

Especificaciones estándar de dimensión CW

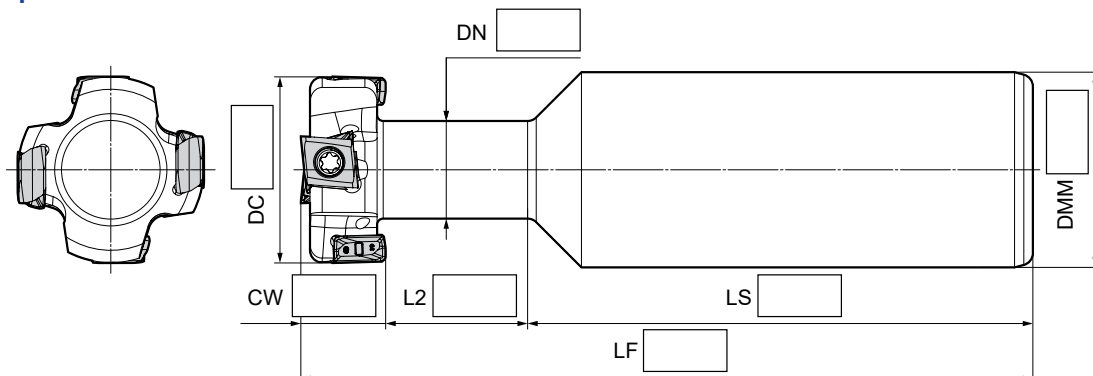
14 mm	LNEX 08 (Vea pág. 6)
18 – 22 mm	LNEX 13 (Vea pág. 7)

*Las dimensiones CW mayores a estas usan un diseño multi etapas.

■ Repuestos incluidos

Llave	Tornillo
	

☐ Tipo ranura en T



Deben usarse plaquetas a derecha e izquierda.

Número de dientes efectivo requerido

Agujeros de refrigerante: Sí ☐ No ☐

■ Otros tipos de fresas TSX especiales:

TSX Fresa frontal 45° (60°)



Máxima eficiencia en fresado frontal en el desbaste de acero y de fundición.

TSX Fresa de gran avance



Fuerte avance con muy buenos acabados superficiales.

TSX Fresado en penetración

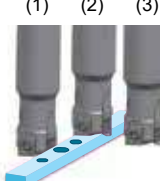


Muy apropiada para operaciones de desbaste con gran voladizo. Óptima para mecanizado con baja potencia.

Fresas serie "Sumi Dual" TSX

Ejemplos de aplicaciones

Pieza		Sumitomo	Competidor
 Anillo	Material: 25CrMo4		
	Herramienta	TSXM 13080RS	-
	Grado	ACP200	-
	Rompevirutas	H	-
	Ø herram. (mm)	80	80
	Número dientes	7	6
	v_c (m/min)	180	180
	v_f (mm/min)	950	950
	f_z (mm/t)	0,2	0,2
	a_p (mm)	3,8	3,8
	a_e (mm)	50,0	50,0
	Refrigerante	En seco	En seco
	Resultado	Conseguido 3,3 x vida de herramienta.	

Pieza		Sumitomo	Convencional
 Componentes mecánicos	Material: 42CrMo4		
	Herramienta	TSXF 08020E	Vertical 4 esquinas
	Grado	ACP200	-
	Rompevirutas	G	-
	Ø herram. (mm)	20	20
	Número dientes	3	3
	v_c (m/min)	270	270
	v_f (mm/min)	650	650
	f_z (mm/t)	0,05	0,05
	a_p (mm)	8,0	8,0
	a_e (mm)	0,64	0,64
	Refrigerante	Húmedo	Húmedo
(1) (2) Fresado frontal-lateral (3) Fresado frontal	Resultado	Acabado más rápido comparada a los productos convencionales por la escuadra de superior calidad.	

Pieza		Sumitomo	Convencional
 Alojamiento	Material: GGG		
	Herramienta	TSXM 13050RS	1 tamaño 4 esquinas
	Grado	ACK300	-
	Rompevirutas	G	-
	Ø herram. (mm)	50	50
	Número dientes	5	5
	v_c (m/min)	240	240
	v_f (mm/min)	1150	1150
	f_z (mm/t)	0,13	0,13
	a_p (mm)	1,0	1,0
	a_e (mm)	30,0	30,0
	Refrigerante	En seco	En seco
	Resultado	Conseguido 30% superior vida de herramienta.	

Pieza		Sumitomo	Convencional
 Bloque de cilindros	Material: GG-25		
	Herramienta	TSX 13050RS	-
	Grado	ACK300	-
	Rompevirutas	L	-
	Ø herram. (mm)	50	50
	Número dientes	4	4
	v_c (m/min)	235	235
	v_f (mm/min)	600	600
	f_z (mm/t)	0,1	0,1
	a_p (mm)	0,8	0,8
	a_e (mm)	0,8	0,8
	Refrigerante	Húmedo	Húmedo
	Resultado	Superior precisión dimensional y acabado superficial comparada a los productos convencionales.	



CARBIDE - CBN - DIAMOND

SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Konrad-Zuse-Straße 9, 47877 Willich

Tel. +49 2154 4992-0, Fax +49 2154 4992-161, Info@SumitomoTool.com www.SumitomoTool.com



**CUTTING
TOOLS**

DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA Y PORTUGAL
www.cuttools.com
ventas@cuttools.com

CUTTING TOOLS S.L.

Portuete 16 (Bº Igara)
20018 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN

apartado 5.109
tfno. (+34) 943 49 41 44 - fax (+34) 943 49 44 09