

THE NEW VALUE FRONTIER



Fresas de Mango y Fresas de
Planear de Alta Eficiencia

Serie MEC

Fresas de Mango y Fresas de Planear de Alta Eficiencia

Serie MEC

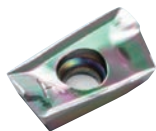


Baja Fuerza de Corte, Reducción de las Vibraciones y un Mecanizado de Alta Eficiencia

Amplia Línea para Varias Aplicaciones

Nuevo Grado PDL025 para el Mecanizado de Aluminio

Expansión de la Línea con Fresas de Mango y Fresas de Planear de Paso Fino



NUEVO

Recubrimiento DLC
(PDL025)



NUEVO

Fresas de Mango y Fresas
de Planear de Paso Fino

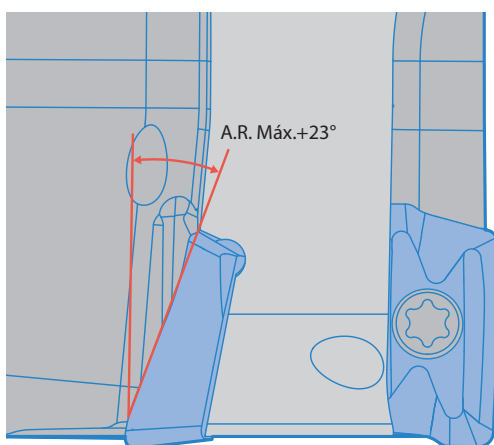


MEC

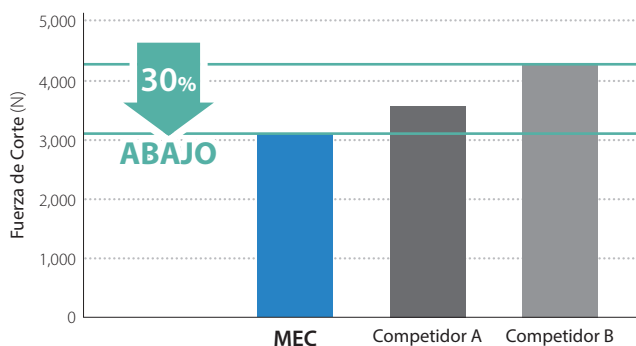
Excelente Acabado Superficial con Bajas Fuerzas de Corte. Nuevos Grados y Fresas para Varias Aplicaciones Metal Duro PDL025 DLC para el Mecanizado de Aluminio

1 Baja Fuerza de Corte y Rendimiento de Corte Afilado

Bajas Fuerzas de Corte con Diseño de Borde de Corte Helicoidal



Comparación de la Fuerza de Corte (Evaluación Interna)

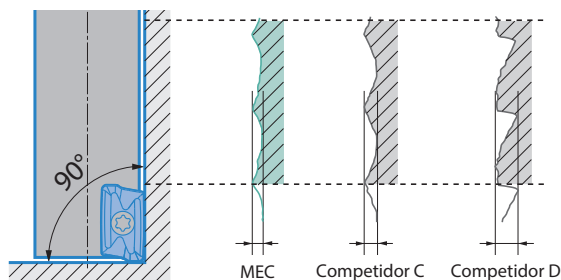


Condiciones de Corte : $V_c = 100$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/t, $a_p \times a_e = 9 \times 10$ mm, Sin Refr.,
Diám. de Corte $D_c = \varnothing 20$ Pieza de Trabajo : S50C

2 Fresado lateral con Acabado Suave de la Pared de la Esquina

Acabado de la pared de la esquina más suave con múltiples pases

Comparación de la Superficie de la Pared de la Esquina (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte : $V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.1$ mm/t, $a_p \times a_e = 5 \times 10$ mm, Sin Refr.,
Diám. de Corte $D_c = \varnothing 20$ Pieza de Trabajo : S50C

3 Grande Línea de Herramientas

Introduciendo Fresas de Mango y Fresas de Planear de Paso Fino Fresado Lateral de Alta Eficiencia



Fresa de Mango

Fresa de Planear

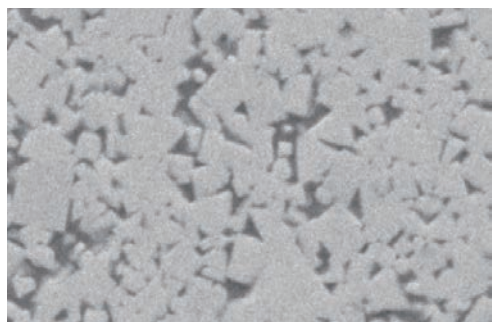
MEGACOAT NANO PR1535

Un mecanizado estable se realiza gracias a una combinación de sustrato de gran tenacidad con un astillado limitado y un recubrimiento especial de alta resistencia térmica. Presenta un alto rendimiento en el corte de acero en general, acero para moldes y materiales de difícil corte

1 Endurecimiento por una Nueva Proporción de Mezcla de Cobalt

(Evaluación Interna)

Mejora de la Estabilidad



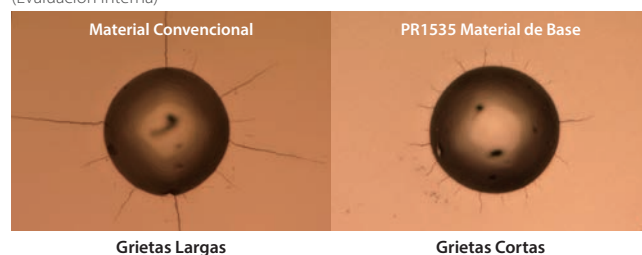
MAYOR
23%
Resistencia a la Rotura

2 Mejora de la Estabilidad

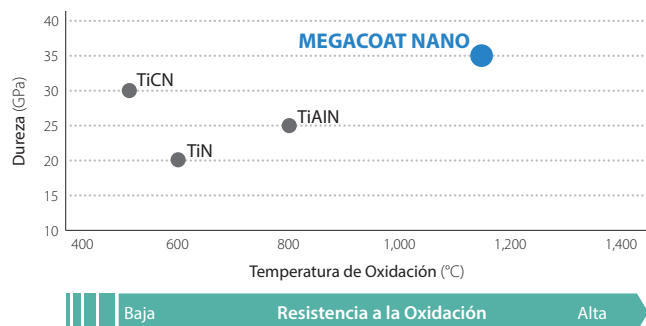
La estructura de grano grueso y el tamaño uniforme de las partículas corresponden a una mejor resistencia térmica, con valores de conductividad reducidos en un 11%. La estructura uniforme también reduce la propagación de grietas

MAYOR
Resistencia al Impacto

Comparación del Agrietamiento con Indentación de Diamante (Evaluación Interna)

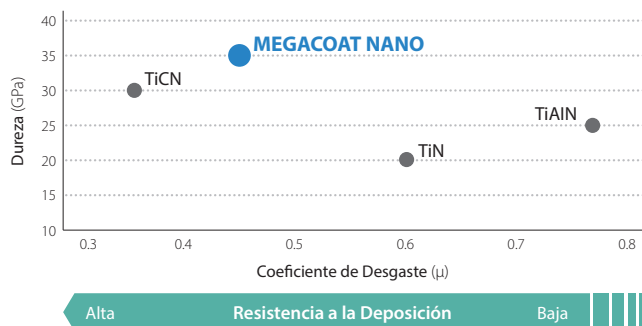


Propiedades de Recubrimiento (Resistencia a la Abrasión)



Alcanza una larga vida útil de la herramienta con la combinación de un sustrato duro y una capa especial de Nanorrecubrimiento

Propiedades de Recubrimiento (Resistencia a la Deposición)

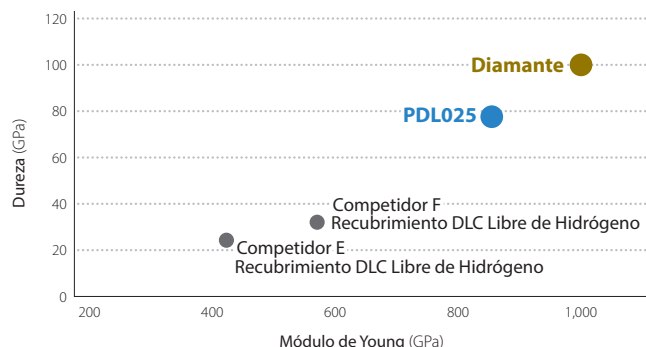


Mecanizado Estable con una Excelente Resistencia al Desgaste

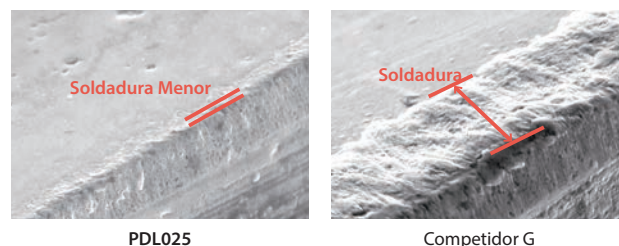
NUEVO Recubrimiento DLC PDL025

Alta Calidad y Larga Vida de la Herramienta para el Mecanizado de Aluminio
Alta Dureza con el Recubrimiento de DLC Libre de Hidrógeno Patentado por KYOCERA

Propiedades de Recubrimiento



Comparación de la Resistencia a la Soldadura (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte : $V_c = 800$ m/min, $f_z = 0.1$ mm/t, $a_p \times a_e = 3 \times 5$ mm, Sin Refr.
Diám. de la Fresa Dc = $\varnothing 25$ mm Pieza de Trabajo : A5052 Longitud de Corte : 57 mm

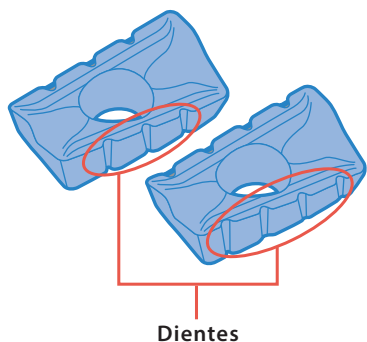
MECH

Los Insertos Dentados Reducen las Vibraciones, Rompen las Virutas en Trozos Pequeños y Mejoran la Evacuación de Virutas Mecanizado Pesado de Alta Eficiencia con Gran ap

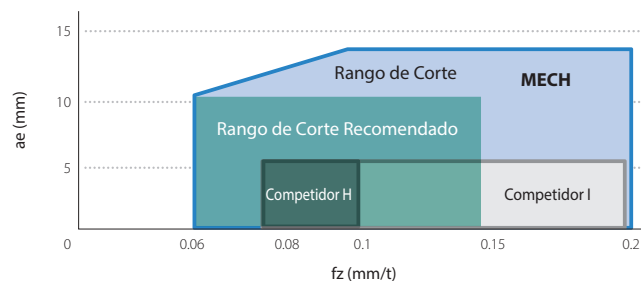
1

La Baja Fuerza de Corte gracias a los Insertos Dentados es Adecuada para el Mecanizado Pesado

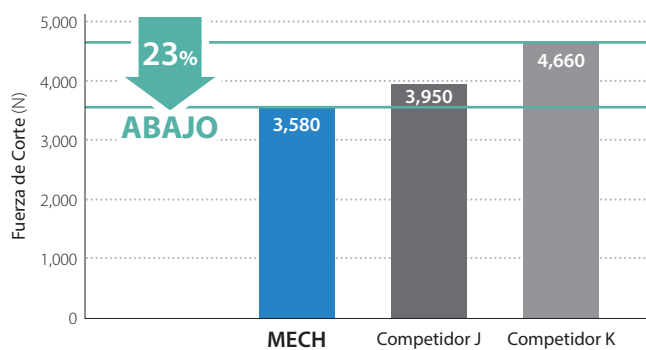
Los Insertos Dentados Reducen la Fuerza de Corte
Menor Fuerza de Corte y Reducción de las Vibraciones



Comparación del Rango de Aplicaciones (Evaluación Interna)

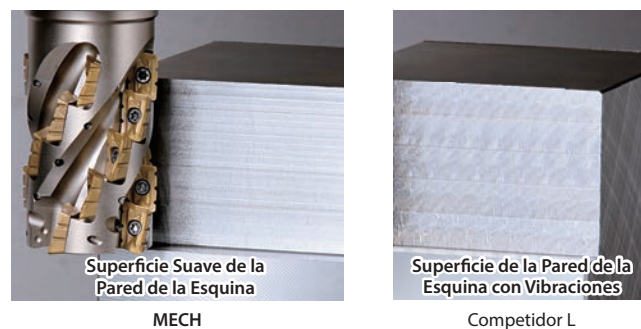


Comparación de la Fuerza de Corte (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte : $V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.1$ mm/t, $a_p \times a_e = 40 \times 10$ mm, Sin Refr.
MECH032-S32-11-5-4T Pieza de Trabajo : S50C

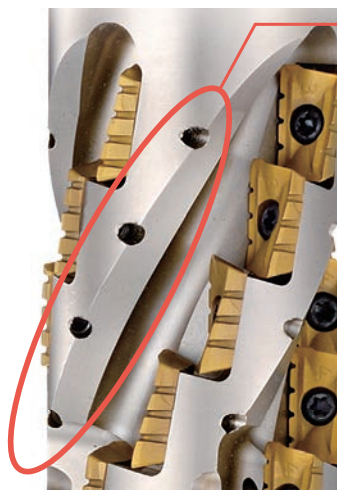
Comparación del Acabado de la Pared (Evaluación Interna)



Condiciones de Corte : $V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.12$ mm/t, $a_p \times a_e = 40 \times 7$ mm, Sin Refr.
MECH032-S32-11-5-4T Pieza de Trabajo : S50C

2 Mejor Evacuación de Virutas

El Inserto Dentado Rompe las Virutas en Trozos Pequeños
El Canal de Corte Plano Proporciona una Excelente Evacuación de Virutas



Corte Plano

Comparación de Virutas (Evaluación Interna)



MECH



Competidor M

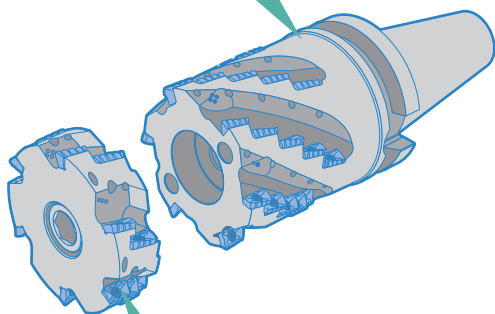
Condiciones de Corte: $V_c = 120 \text{ m/min}$, $f_z = 0.12 \text{ mm/t}$, $a_p \times a_e = 40 \times 10 \text{ mm}$, Sin Refr.
MECH032-S32-11-5-4T Pieza de Trabajo : SS400

3 La Cabeza Intercambiable MECH Minimiza los Costes de Herramientas

Si se daña la cabeza, se puede reemplazarla
Minimizando los costes de herramientas

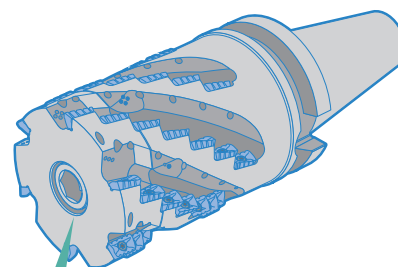
Vista Separada

La unidad base es muy rígida en combinación con el BT50



La pieza frontal compuesta por la primera y la segunda etapa se puede separar

Vista Ensamblada



La unidad base y la pieza frontal están conectadas con un Perno del Husillo (HH...)

Insertos Aplicables

Clasificación de Uso		P	Acero al Carbono / Acero de Aleación		■			★	★		☆	Ref. Página para el Portaherramientas Aplicable								
			Acero para Moldes		■			★	★		☆									
★ : Desbastado / 1ra. Opción ☆ : Desbastado / 2da. Opción ■ : Acabado / 1ra. Opción □ : Acabado / 2da. Opción (En caso de que la dureza sea inferior a 45HRC)		M	Acero Inoxidable Austenítico				★	☆	☆		☆									
			Acero Inoxidable Martensítico			★	☆													
			Acero Inoxidable Endurecido por Precipitación				★													
		K	Hierro Fundido Gris								★									
			Hierro Fundido Nodular								★									
		N	Metales no Ferrosos																	
		S	Aleación Termorresistente (Ni-base)			★	☆	★	★											
			Aleación de Titanio				★				★									
		H	Materiales Duros						□				□							
		Inserto		Descripción		Dimensiones (mm)				Ángulo			Cermet	Metal Duro CVD	MEGACOAT NANO	MEGACOAT			Metal Duro PVD	
A	T					ød	W (X)	rε (Z)	α	β	γ	TN100M	CA6535	PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830		
Inserto con Sentido de Corte, se muestra el Sentido Derecho																				
		BDMT	110302ER-JT					0.2					●	●	●		●	●	P7 P8	
			110304ER-JT	6.3	3.0	2.8	11.0	0.4	18°	15°	—		●	●	●			●		●
			110308ER-JT					0.8					●	●	●			●		●
		BDMT	11T302ER-JT					0.2					●	●	●			●	●	P7 P8 P9 P10
			11T304ER-JT					0.4				●	●	●	●			●	●	
			11T308ER-JT					0.8				●	●	●	●			●	●	
			11T312ER-JT	6.7	3.8	2.8	11.0	1.2	18°	13°	—		●	●	●			●	●	
			11T316ER-JT					1.6					●	●	●			●	●	
			11T320ER-JT					2.0					●	●	●			●	●	
			11T324ER-JT					2.4					●	●	●			●	●	
			11T331ER-JT					3.1					●	●	●			●	●	
		BDMT	170404ER-JT					0.4					●	●	●			●	●	
			170408ER-JT					0.8				●	●	●	●			●	●	
			170412ER-JT					1.2					●	●	●			●	●	
			170416ER-JT					1.6					●	●	●			●	●	
			170420ER-JT	9.6	4.9	4.4	17.0	2.0	18°	13°	—		●	●	●			●	●	
			170424ER-JT					2.4					●	●	●			●	●	
			170431ER-JT					3.1					●	●	●			●	●	
			170440ER-JT					4.0					●	●	●			●	●	
		BDMT	110302ER-JS					0.2					●	●	●				●	P7 P8
110304ER-JS	6.3		3.0	2.8	11.0	0.4	18°	15°	—		●	●	●				●			
110308ER-JS						0.8					●	●	●				●			
BDMT	11T302ER-JS						0.2					●	●	●				●	P7 P8 P9 P10	
	11T304ER-JS		6.7	3.8	2.8	11.0	0.4	18°	13°	—		●	●	●				●		
	11T308ER-JS						0.8					●	●	●				●		
BDMT	170404ER-JS					0.4					●	●	●				●	P10		
	170408ER-JS	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	—		●	●	●				●			
		BDMT	11T308ER-N2	6.7	3.8	2.8	11.0	0.8	18°	13°	—			●	●	●	●	P19 P20 P21 P22		
		BDMT	11T308ER-N3	6.7	3.8	2.8	11.0	0.8	18°	13°	—			●	●	●	●			
		BDMT	170408ER-N3	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	—			●	●	●	●			
		BDMT	170408ER-N4	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	—			●	●	●	●			
		BDMT	170408ER-N4	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	—			●	●	●	●			

Los insertos se venden en cajas con 10 piezas

● : Stock Estándar

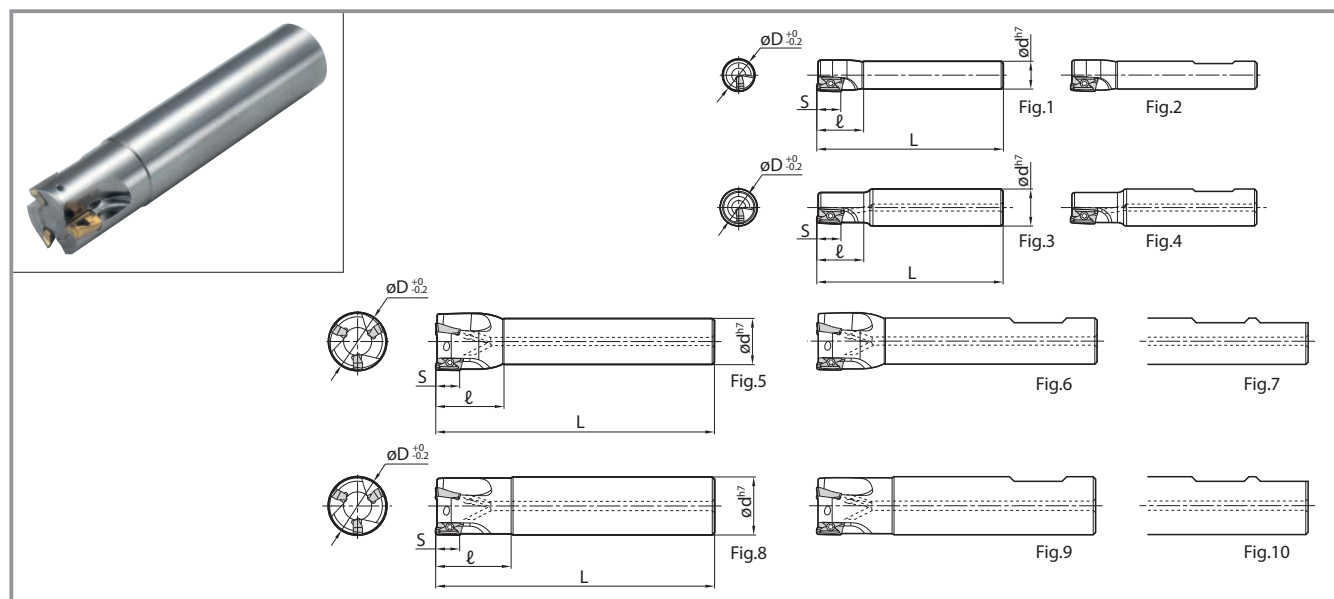
Insertos Aplicables

Clasificación de Uso																Ref. Página para el Portaherramientas Aplicable
★ : Desbastado / 1ra. Opción ☆ : Desbastado / 2da. Opción ■ : Acabado / 1ra. Opción □ : Acabado / 2da. Opción (En caso de que la dureza sea inferior a 45HRC)	P	Acero al Carbono / Acero de Aleación														
		Acero para Moldes														
	M	Acero Inoxidable Austenítico														
		Acero Inoxidable Martensítico														
		Acero Inoxidable Endurecido por Precipitación														
	K	Hierro Fundido Gris														
		Hierro Fundido Nodular														
	N	Metales no Ferrosos										★	☆	□	■	
	S	Aleación Termorresistente (Ni-base)														
		Aleación de Titanio											☆	□	■	
	H	Materiales Duros														
Inserto	Descripción	Dimensiones (mm)						Ángulo				Metal Duro DLC	Carburo	PCD		
		A	T	ød	W (X)	re (Z)	S	α	β	γ		PD025	GW25	KPD001	KPD230	
	BDGT 11T302FR-JA 11T304FR-JA 11T308FR-JA 170404FR-JA 170408FR-JA 170420FR-JA 170431FR-JA	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	—	18°	13°	—		●	●			P7 P8 P9 P10
						0.4						●	●			
						0.8						●	●			
		9.6	4.9	4.4	17.0	0.4	—	18°	13°	—		●	●			
						0.8						●	●			
						2.0						●	●			
						3.1						●	●			
	BDMT 11T302FR 11T304FR 170402FR 170404FR	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	3.6	18°	13°	—				●	●	
						0.4								●	●	
		9.6	4.9	4.4	17.0	0.2	4.4	18°	13°	—				●	●	
						0.4								●	●	

Los insertos se venden en cajas con 10 piezas
 Los insertos PCD se venden en cajas con 1 pieza
 ● : Stock Estándar

Portaherramientas e Inserto Aplicable

Portaherramientas	Inserto Aplicable					Observaciones
MEC.....11	BDMT 1103○○ER-JT	BDMT 1103○○ER-JS	—	—	—	No se recomienda la utilización de inserto dentado (---N2/N3/N4).
MEC.....11T MEC-R-11	BDMT 11T3○○ER-JT	BDMT 11T3○○ER-JS	BDGT 11T3○○FR-JA	BDMT 11T3○○FR	—	
MEC.....17 MEC-R-17	BDMT 1704○○ER-JT	BDMT 1704○○ER-JS	BDGT 1704○○FR-JA	BDMT 1704○○FR	—	
MECH...11	BDMT 11T3○○ER-JT	BDMT 11T3○○ER-JS	BDGT 11T3○○ER-JA	—	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3	El inserto dentado (---N2/N3/N4) es la 1ra recomendación.
MECH...17	BDMT 1704○○ER-JT	BDMT 1704○○ER-JS	BDGT 1704○○FR-JA	—	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4	



Dimensiones del Portaherramientas

Descripción				Stock	Nro. de Insertos	Dimensiones (mm)					Ángulo de Inclinación		Agujero para Líquido Refrigerante	Dibujo	Piezas de Repuesto		Máx. Revolución (min ⁻¹)		
						øD	ød	L	ℓ	S	A.R. (MAX.)	R.R.			Tornillo de Sujeción	Llave inglesa			
																			
Cilíndrica	Vástago Estándar	MEC	10-S10-11	●	1	10	10	80	17	10	+10°	-24°	No	Fig.1	SB-2545TR	DTM-8	54,800		
			10-S16-11	●			16						Sí	Fig.3					
			12-S10-11	●		12	10						+12°	-21°			No	Fig.1	50,800
			12-S12-11	●			12										Sí	Fig.3	
			12-S16-11	●		16	No										Fig.1	49,200	
			13-S12-11	●		13	12										No	Fig.1	47,700
			14-S12-11	●			14										Sí	Fig.3	
			14-S16-11	●		16													
		MEC	16-S12-11T	●	2	16	12	100	23	+18°	-14°	No			Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	43,750	
			17-S16-11T	●		17													
			18-S16-11T	●	3	18	16	110	26	+19°	-13°	+20°	-10°	43,500					
			19-S16-11T	●		19								42,000					
			20-S16-11T	●		20								41,000					
			21-S20-11T	●		21								40,300					
			22-S20-11T	●	22	20	120	29	+21°	-10°	39,600								
			24-S20-11T	●							24	38,200							
			25-S20-11T	●	4	25	130	32	+22°	-9°	37,500								
			25-S20-11T-4	●		25					35,800								
			28-S25-11T	●	3	28	150	50	+23°	-8°	34,800								
			30-S25-11T	●		30					33,900								
			32-S25-11T	●	4	32	50	-7°	30,000										
			32-S25-11T-5	●		32			22,500										
			40-S32-11T	●	5	40	32	150	50	-7°	43,750								
			50-S32-11T	●		50					41,000								
	Mismo Tamaño del Vástago	MEC	16-S16-11T	●	2	16	16	100	30	10	+18°	-14°	SÍ	Fig.8	SB-2555TRG	DTM-8	43,750		
			20-S20-11T	●		20	20	110									41,000		
			25-S25-11T	●	3	25	25	120	32								+21°	-10°	37,500
			25-S25-11T-4	●		25	32	130	40										+23°
			32-S32-11T	●	5	32	32	130	40										
			32-S32-11T-5	●		32	32	130	40										
	Vástago Largo	MEC	20-S18-170-11T	●	2	20	18	170	30	10	+20°	-10°	SÍ	Fig.5	SB-2555TRG	DTM-8	41,000		
			20-S20-140-11T	●			20	140	60								Fig.8		
			20-S20-170-11T	●		22	20	170	30		Fig.5	39,600							
			22-S20-170-11T	●			22	23	210			32		Fig.8			37,500		
			25-S23-210-11T	●		25	25	160	60		Fig.5	35,800							
			25-S25-160-11T	●			25	210	32			Fig.8		33,900					
			25-S25-210-11T	●		28	28	210	32		Fig.5			32,600					
			28-S25-210-11T	●			28	250	40			Fig.8		30,000					
			32-S30-250-11T	●		32	30	250	200		65			-9°			Fig.5		
			32-S32-200-11T	●			32	200	65										
			32-S32-250-11T	●		35	32	250	40		-8°								
			35-S32-250-11T	●			35	40											
			40-S32-240-11T	●		40	240	65											

Cubrir con un Compuesto Antiadherente (P-37) ligeramente en la porción de forma cónica y la rosca antes de fijar el inserto.

● : Stock Estándar

Precaución con Máx. Revolución

Al hacer funcionar una fresa de mango o una fresa en la revolución máxima, el inserto o la fresa pueden resultar dañados por la fuerza centrífuga. Para más detalles, consulte "Advertencia" en la página P13.

Dimensiones del Portaherramientas

Descripción			Stock	Nro. de Insertos	Dimensiones (mm)					Ángulo de Inclinación		Agujero para Líquido Refrigerante	Dibujo	Piezas de Repuesto		Máx. Revolución (min ⁻¹)											
														Tornillo de Sujeción	Llave inglesa												
																											
Cilíndrica	Vástago Largo	MEC 20-S20-150-11T-3	●	3	20	20	150	60	10	+20°	-10°	Sí	Fig.8	SB-2555TRG	DTM-8	41,000											
		25-S25-170-11T-3	●	4	25	25	170			+21°						37,500											
		25-S25-170-11T-4	●	4	30		180			32							34,800										
		32-S32-200-11T-3	●	3																							
		32-S32-200-11T-4	●	4	32	32	200			65	+23°		-9°			Fig.8	33,900										
		32-S32-200-11T-5	●	5																							
	Vástago Estándar	MEC 25-S20-17	●	2	25	20	120	36	15.7	+16°	-11°	Sí	Fig.5	SB-4070TRN	DTM-15	35,000											
		32-S25-17	●	3	32	25	130	40		+17°						30,000											
		40-S32-17	●	4	40	32	150	50		+19°	-7°					25,000											
		50-S32-17	●	4	50											17,000											
	El mismo Vástago	MEC 25-S25-17	●	2	25	25	120	36	15.7	+16°	-11°	Sí	Fig.8	SB-4070TRN	DTM-15	35,000											
		32-S32-17	●	3	32	32	130	40		+17°	-7°					30,000											
		Vástago Largo	MEC 25-S25-160-17	●	2	25	25	160	60	15.7	+16°	-11°	Sí	Fig.8	SB-4070TRN	DTM-15	35,000										
			25-S25-210-17	●				210									36			32,500							
			28-S25-210-17	●		32	32	200	65		+17°	-7°		Fig.8			30,000										
			32-S32-200-17	●				250										40			27,700						
			35-S32-250-17	●				240										65	+19°		25,000						
			40-S32-240-17	●																							
			MEC 32-S32-250-17-3	●		3	32	32	250		65	15.7		+17°			-7°	Sí	Fig.5	SB-4070TRN	DTM-15	30,000					
			40-S32-250-17-3	●																		40	42	64	+19°	-6°	Fig.5
		40-S32-250-17-4	●	50												17,000											
		50-S42-250-17-4	●																								
		Weldon	Vástago Estándar	MEC 10-W10-1103	MTO	1	10	10	60	17	10	+10°	-24°	No	Fig.2	SB-2545TR	DTM-8	50,800									
				10-W16-1103-H	MTO			16	68																		
				12-W10-1103	MTO		12	10	60	20		+12°	-21°		No				Fig.2	50,800							
				12-W16-1103-H	MTO																16						
				14-W12-1103	MTO																14	12	68	20	+12°	-19°	No
14-W16-1103-H	MTO			16																							
MEC 16-W12-11T3	MTO			2	16	12	68	23	+18°	-14°	No			Fig.2		43,750											
18-W16-11T3-H	MTO																18										
20-W16-11T3-H	MTO			3	20	81	26	+20°				-10°	Sí		Fig.6		41,000										
22-W20-11T3-H	MTO																	22									
25-W20-11T3-H	MTO																	25									
28-W25-11T3-H	MTO			4	30	25	88											32	+21°	-9°	Fig.7	39,600					
30-W25-11T3-H	MTO								30																		
32-W25-11T3-H	MTO								32																		
40-W32-11T3-H	MTO			5	40	32	110	50	+23°	-8°	33,900																
El mismo Tamaño del Vástago	MEC		16-W16-11T3-H	MTO	2	16	16	68	25	10	+18°	-14°	Sí	Fig.9	SB-2555TRG	DTM-8	43,750										
			20-W20-11T3-H	MTO	3	20	20	81	30		+20°	-10°					41,000										
			25-W25-11T3-H	MTO	4	25	25	88	32		+21°	-9°					37,500										
			32-W32-11T3-H	MTO	4	32	32	100	40		+23°	-9°					33,900										
	Vástago Estándar		MEC 25-W20-1704-H	MTO	2	25	20	86	36	15.7	+16°	-11°	Sí	Fig.6	SB-4070TRN	DTM-15	35,000										
			32-W25-1704-H	MTO	3	32	25	92			+17°	-7°					30,000										
			40-W32-1704-H	MTO	4	40	32	110			50	+19°						25,000									
	El mismo Tamaño del Vástago		MEC	25-W25-1704-H	MTO	2	25	25	92	36	15.7	+16°	-11°	Sí	Fig.10	SB-4070TRN	DTM-15	35,000									
				32-W32-1704-H	MTO	3	32	32	100	40		+17°	-7°					30,000									

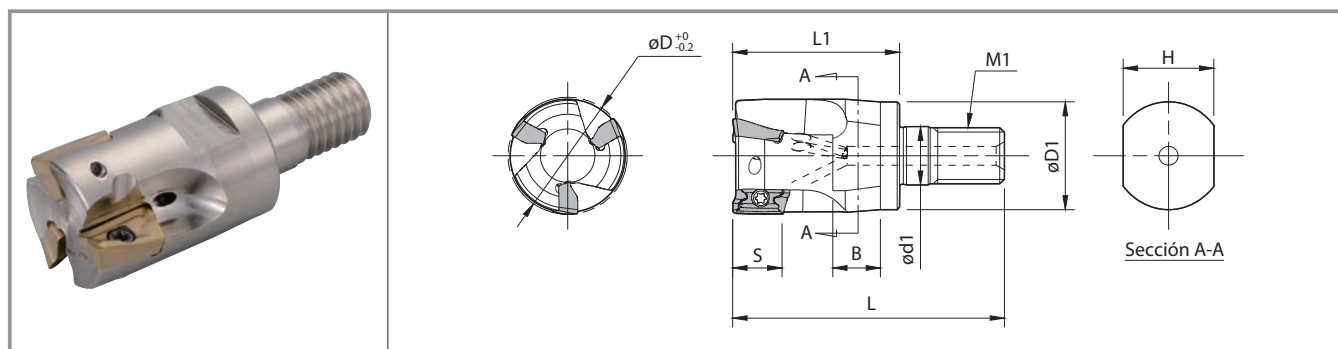
Cubrir con un Compuesto Antiadherente (P-37) ligeramente en la porción de forma cónica y la rosca antes de fijar el inserto.

● : Stock Estándar
MTO: Fabricado bajo pedido

Insertos Aplicables

Descripción	Insertos Aplicables ➡ P5, P6			Insertos Aplicables ➡ P6
				
MEC.....11 MEC.....1103	BDMT 1103○○ER-JT	BDMT 1103○○ER-JS	—	—
MEC.....11T MEC.....11T03	BDMT 11T3○○ER-JT	BDMT 11T3○○ER-JS	BDGT 11T3○○FR-JA	BDMT 11T3○○FR
MEC.....17 MEC.....1704	BDMT 1704○○ER-JT	BDMT 1704○○ER-JS	BDGT 1704○○FR-JA	BDMT 1704○○FR

Condiciones de Corte Recomendadas ➡ P13



Dimensiones

Descripción		Stock	Cant. de Insertos	Dimensiones (mm)									Ángulo de Inclinación		Agujero para Líquido Refrigerante	Insertos Aplicables ➔ P5,P6	Máx. Revolución (min ⁻¹)
				øD	øD1	ød1	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (MAX.)	R.R.			
MEC	16-M08-11T-2T	●	2	16	14.7	8.5	43	25	M8 × P1.25	12	8	10	+18°	-14°	Sí	BDMT11T3 BDGT11T3	43,750
	20-M10-11T-2T	●		3	20	18.7	10.5	49	30	M10 × P1.5	15		9	+20°			-10°
	20-M10-11T-3T	●	25		23	12.5	57	35	M12 × P1.75	19	10		+21°	-9°			37,500
	25-M12-11T-3T	●	4		32	30	17	63	40	M16 × P2.0	24		12	+23°			-9°
	32-M16-11T-4T	●		32	30	17	63	40	M16 × P2.0	24	12		+23°	-9°			33,900
MEC	25-M12-17-2T	●	2	25	23	12.5	57	35	M12 × P1.75	19	10	15.7	+16°	-11°	Sí	BDMT1704 BDGT1704	35,000
	32-M16-17-3T	●	3	32	30	17	63	40	M16 × P2.0	24	12		+17°	-7°			30,000

Precaución con Máx. Revolución

Al hacer funcionar una fresa de mango o una fresa en la revolución máxima, el inserto o la fresa pueden resultar dañados por la fuerza centrífuga. Para más detalles, consulte "Advertencia" en la página P13.

● : Stock Estándar

Piezas de Repuesto

Descripción		Piezas de Repuesto		
		Tornillo de Sujeción	Llave inglesa	Compuesto Antiadherente
				
MEC	16-M08-11T-2T	SB-2555TRG	DTM-8	P-37
	20-M10-11T-2T			
	20-M10-11T-3T			
	25-M12-11T-3T			
	32-M16-11T-4T			
		Torque de Apriete Recomendado para el Tornillo del Inserto 1.2N • m		
MEC	25-M12-17-2T	SB-4070TRN	DTM-15	P-37
	32-M16-17-3T	Torque de Apriete Recomendado para el Tornillo del Inserto 3.5N • m		

Cubrir con un Compuesto Antiadherente (P-37) ligeramente en la porción de forma cónica y la rosca antes de fijar el inserto.

Sistema de Identificación de la Fresa de Mango Modular

MEC

Serie

16

Diám. de Corte

-

M08

Diám. de la Rosca Tolerancia

-

11T

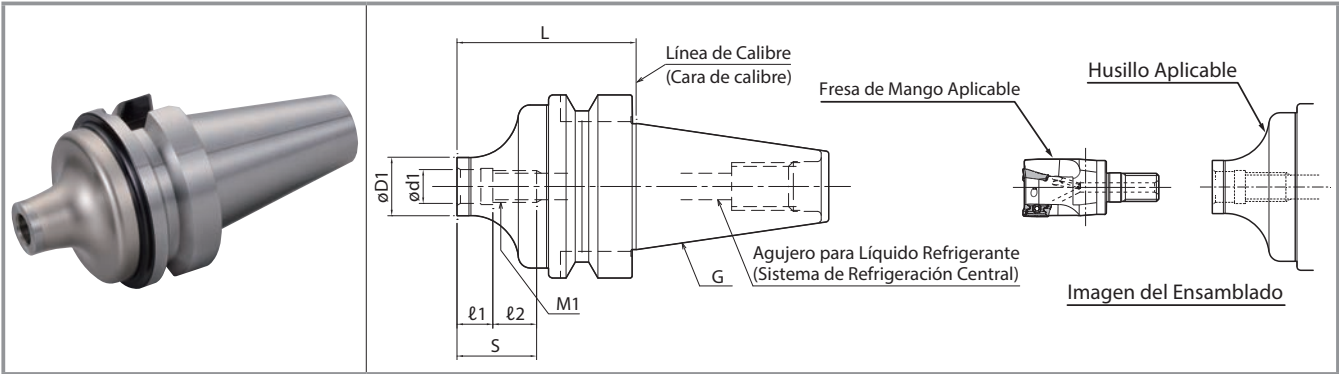
Tamaño del Inserto

-

2T

Cant. de Insertos

Husillo BT (para cabeza/contacto de doble cara intercambiables)



Dimensiones

Descripción		Stock	Dimensiones (mm)							Agujero para Líquido Refrigerante	Husillo (Fijación de doble cara)	Fresa de Mango Aplicable (Cabeza) ➔ P10
			L	øD1	ød1	S	l1	l2	M1		G	
BT30K-	M08-45	●	45	14.7	8.5	20	9	11	M8 × P1.25	Sí	BT30	MEC16-M08..
	M10-45	●		18.7	10.5	21		12	M10 × P1.5			MEC20-M10..
	M12-45	●		23	12.5	24		15	M12 × P1.75			MEC25-M12..
BT40K-	M08-55	●	55	14.7	8.5	20	9	11	M8 × P1.25	Sí	BT40	MEC16-M08..
	M10-60	●	60	18.7	10.5	21		12	M10 × P1.5			MEC20-M10..
	M12-55	●	55	23	12.5	24		15	M12 × P1.75			MEC25-M12..
	M16-65	●	65	30	17	25		16	M16 × P2.0			MEC32-M16..

● : Stock Estándar

Profundidad real de la Fresa de Mango

Descripción del Husillo		Fresa de Mango Aplicable (Cabeza)			Profundidad real de la Fresa de Mango (mm)	
		Descripción	Diámetro de Corte (mm)	Dimensiones (mm)	M	L2
			øD	L1		
BT30K-	M08-45	MEC16-M08..	ø16	25	31.8	6.8
	M10-45	MEC20-M10..	ø20	30	36.8	
	M12-45	MEC25-M12..	ø25	35	42.8	7.8
BT40K-	M08-55	MEC16-M08..	ø16	25	31.7	6.7
	M10-60	MEC20-M10..	ø20	30	38.7	8.7
	M12-55	MEC25-M12..	ø25	35	44.6	9.6
	M16-65	MEC32-M16..	ø32	40	51.2	11.2

Sistema de Identificación del Husillo

BT30
Tamaño del Husillo

K
Eje de Sujeción de dos Caras

-

M08
Tamaño de la Rosca para Sujeción

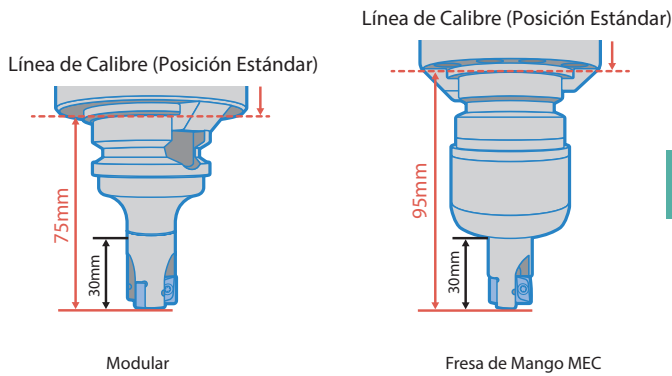
-

45
Longitud desde el Calibre

Ventajas de la MEC Modular (Montada en el Husillo BT)

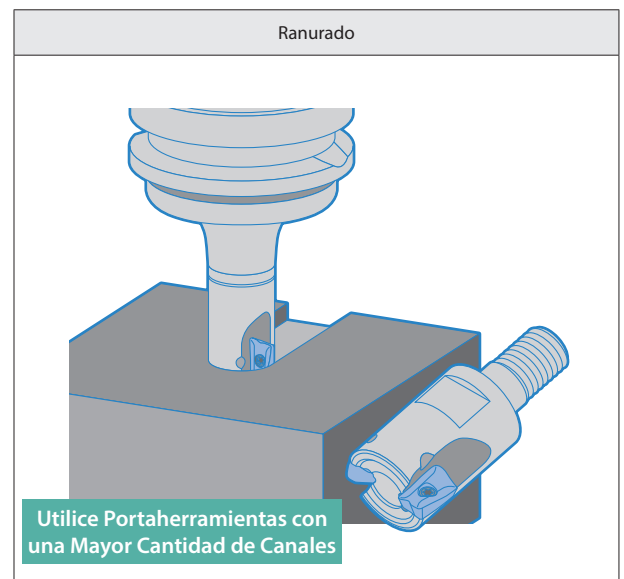
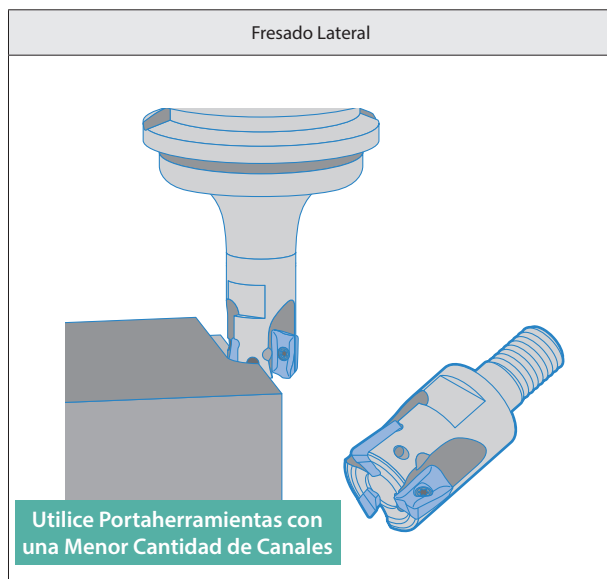
La Menor Línea de Calibre Reduce las Vibraciones

Aunque la longitud del voladizo es la misma (30 mm), MEC Modular tiene una distancia más corta desde el borde de corte hasta la línea de calibre en comparación con otras Fresas de Mango MEC.



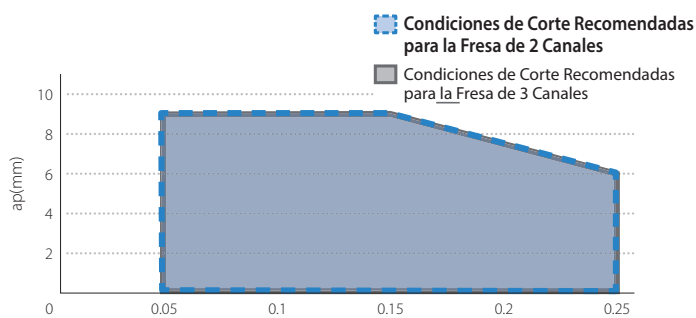
Alta eficiencia y un mecanizado de alta calidad en centros de mecanizado pequeños (BT30/BT40, etc.)

Portaherramientas con Mayor Cantidad de Canales vs. Portaherramientas con Menor Cantidad de Canales

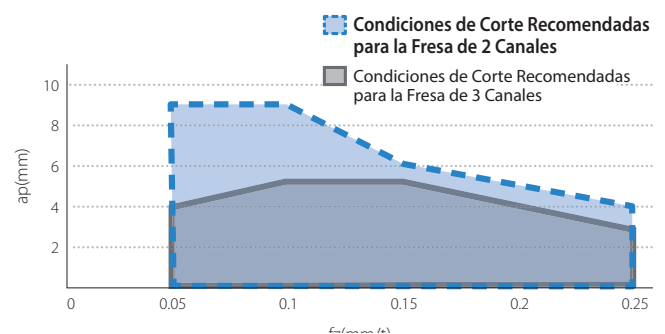


Condiciones de Corte Recomendadas para la MEC Modular

Fresado Lateral



Ranurado



En el fresado lateral, utilice fresas con una mayor cantidad de canales para mayor eficiencia y mayores tasas de avance.

En el ranurado utilice fresas con una menor cantidad de canales para reducir las fuerzas de corte.

Condiciones de Corte Recomendadas para la MEC ☆ : 1ra. Recomendación ☆ : 2da. Recomendación

Rompevirutas JT

Material de la Pieza de Trabajo	fz (mm/t)		Grado de Inserto Recomendado (Vc m/min)					
	Portaherramientas		Cermet	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Metal Duro PVD	Metal Duro CVD
	MEC10~MEC19	MEC20~MEC40 MEC032R~MEC160R	TN100M	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535
Acero al Carbono	0.06 – 0.1 – 0.15	0.08 – 0.15 – 0.25	☆ 120 – 160 – 200	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	—	☆ 120 – 160 – 200	—
Aleación de Acero	0.06 – 0.1 – 0.12	0.08 – 0.15 – 0.2	☆ 100 – 140 – 180	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	—	☆ 100 – 140 – 180	—
Acero para Moldes	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.12 – 0.2	☆ 80 – 120 – 150	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	—	☆ 80 – 120 – 150	—
Acero Inoxidable Austenítico	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.12 – 0.15	—	☆ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	—	☆ 100 – 140 – 180	—
Acero Inoxidable Martensítico	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.12 – 0.2	—	☆ 150 – 200 – 250	—	—	—	★ 180 – 240 – 300
Acero Endurecido por Precipitación	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.12 – 0.2	—	★ 90 – 120 – 150	—	—	—	—
Hierro Fundido Gris	0.06 – 0.1 – 0.15	0.08 – 0.18 – 0.25	—	—	—	★ 120 – 180 – 250	—	—
Hierro Fundido Nodular	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.15 – 0.2	—	—	—	★ 100 – 150 – 200	—	—
Aleación Termorresistente Ni-base	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.12 – 0.15	—	★ 20 – 30 – 50	—	—	—	☆ 20 – 30 – 50
Aleación de Titanio	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.15 – 0.2	—	☆ 40 – 60 – 80	—	☆ 30 – 50 – 70	—	—

Se recomienda el corte con líquido refrigerante para la Aleación Termorresistente Ni-base y la Aleación de Titanio.

Rompevirutas JS

Material de la Pieza de Trabajo	fz (mm/t)		Grado de Inserto (Velocidad de Corte Vc m/min)			
	Portaherramientas		MEGACOAT NANO	MEGACOAT	Metal Duro PVD	Metal Duro CVD
	MEC10~MEC19	MEC20~MEC40 MEC032R~MEC160R	PR1535	PR1225	PR830	CA6535
Acero Inoxidable	0.06 – 0.1 – 0.12	0.08 – 0.15 – 0.18	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	☆ 120 – 160 – 200	—
Acero al Carbono	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.12 – 0.15	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	☆ 100 – 140 – 180	—
Acero para Moldes	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.1 – 0.12	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	☆ 80 – 120 – 150	—
Acero Inoxidable Austenítico	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.1 – 0.12	★ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 140 – 180	—
Acero Inoxidable Martensítico	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.1 – 0.12	☆ 150 – 200 – 250	—	—	★ 180 – 240 – 300
Acero Endurecido por Precipitación	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.1 – 0.12	☆ 90 – 120 – 150	—	—	—
Aleación Termorresistente Ni-base	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.1 – 0.12	★ 20 – 30 – 50	—	—	☆ 20 – 30 – 50
Aleación de Titanio	0.06 – 0.08 – 0.1	0.08 – 0.1 – 0.12	☆ 40 – 60 – 80	—	—	—

Se recomienda el corte con líquido refrigerante para la Aleación Termorresistente Ni-base y la Aleación de Titanio.

Rompevirutas JA

Material de la Pieza de Trabajo	fz(mm/t)	Grados de Insertos (Velocidad de Corte: Vc m/min)	
		Metal Duro de DLC	Carburo
		PDL025	GW25
Aleaciones de Aluminio (Si 13% o menos)	0.05 – 0.3	200 – 1,000	200 – 800
Aleaciones de Aluminio (Si 13% o más)	0.05 – 0.2	200 – 300	200 – 300

PCD

Material de la Pieza de Trabajo	fz(mm/t)	Grados de Insertos (Velocidad de Corte: Vc m/min)
		PCD
		KPD230 (KPD001)
Aleaciones de Aluminio (Si 13% o menos)	0.05 – 0.2	500 – 1,500
Aleaciones de Aluminio (Si 13% o más)	0.05 – 0.15	300 – 1,000

Advertencia

Observar plenamente las precauciones a continuación. La inobservancia de las precauciones puede causar graves daños al cuerpo humano.

Advertencia sobre la Máx. Revolución indicada en el cuerpo principal

1. Al hacer funcionar la fresa de mango y la fresa de planear a revoluciones que excedan el límite máximo de revoluciones, los insertos o el portaherramientas pueden resultar dañados debido a la fuerza centrífuga.

2. Para la revolución práctica real, ajustar a las condiciones de corte recomendadas.

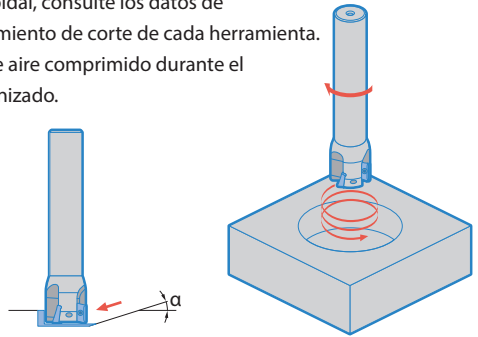
3. Al utilizar a una revolución más alta (más de 10,000min⁻¹), consulte la tabla para ajustar el equilibrio de la MEC y el husillo adecuado.

Máx. Revolución (min ⁻¹)	Grado de calidad de equilibrio G ISO 1940-1 / 8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000~	G2.5

Mecanizado en Rampa, Fresado Helicoidal y Fresado Vertical

Mecanizado en Rampa, Fresado Helicoidal

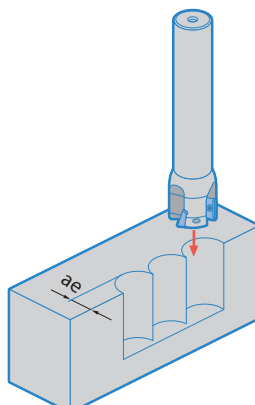
- El Ángulo de Mecanizado en Rampa debe ser menos de α°
- Para la profundidad de inmersión por revolución en el fresado helicoidal, consulte los datos de rendimiento de corte de cada herramienta. Utilice aire comprimido durante el mecanizado.



Diám. de Corte	Inserto Aplicable	Ángulo Máx. de Mecanizado en Rampa (α°)
ø16 – ø18	Tipo BDMT11T3 Tipo BDGT11T3	3°
ø19 – ø21		5°
ø22 – ø25		2.5°
ø28 – ø32		1.5°
ø40		0.7°
ø50 o más		No recomendado
ø25	Tipo BDMT1704 Tipo BDGT1704	8°
ø32		5°
ø40		2.5°
ø50 o más		No recomendado

No se recomiendan los insertos BDMT1103 para Fresado Inclinado o Fresado Helicoidal.

Fresado Vertical



Diám. de Corte	Inserto Aplicable	Máx. W.O.C. (ae)
ø16 – ø19	Tipo BDMT11T3 Tipo BDGT11T3	1.5 mm
ø20 – ø160	Tipo BDMT11T3 Tipo BDGT11T3	5 mm
ø25 – ø160	Tipo BDMT1704 Tipo BDGT1704	8 mm

No se recomiendan los insertos BDMT1103 para el Fresado Vertical.

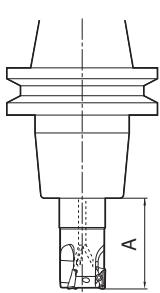
Orientación sobre el diámetro mínimo de corte en el mecanizado helicoidal

MEC	Diám. del Portaherramientas	ø16	ø18	ø20	ø22	ø25	ø28	ø30	ø32	ø40	ø50
Tipo BD_T11T3	Orientación sobre el diámetro mínimo de corte en el mecanizado helicoidal	ø21	ø25	ø29	ø33	ø39	ø45	ø49	ø53	ø69	No se recomienda el mecanizado helicoidal.
	Orientación sobre el diámetro mínimo de corte en caso de fondo plano después del mecanizado helicoidal	ø28	ø32	ø36	ø40	ø46	ø52	ø56	ø60	ø76	

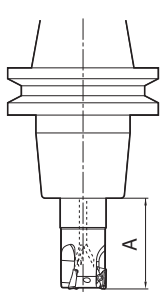
MEC	Diám. del Portaherramientas	ø25	ø32	ø40	ø50
Tipo BD_T1704	Orientación sobre el diámetro mínimo de corte en el mecanizado helicoidal	ø34	ø48	ø64	No se recomienda el mecanizado helicoidal.
	Orientación sobre el diámetro mínimo de corte en caso de fondo plano después del mecanizado helicoidal	ø46	ø60	ø76	

Rendimiento de Corte de la Fresa de Mango MEC (Rompevirutas JT)

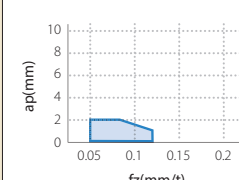
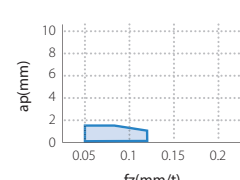
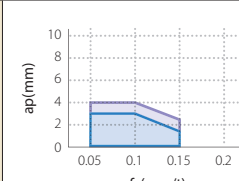
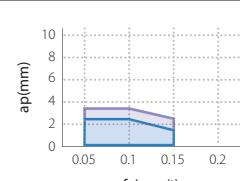
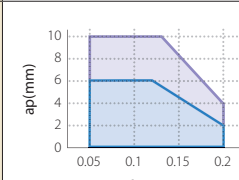
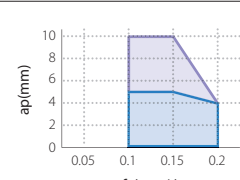
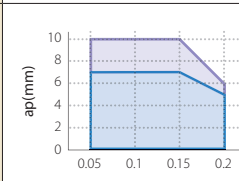
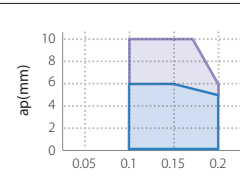
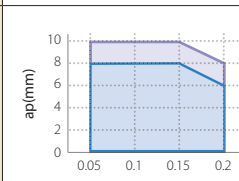
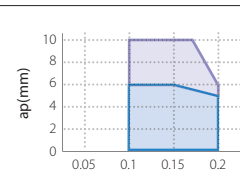
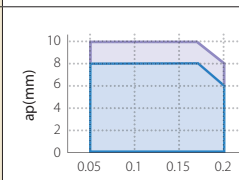
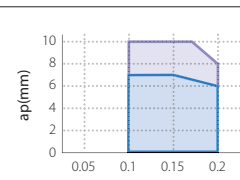
① Longitud del Borde de Corte 10mm (Vástago Estándar/Mismo Tamaño)

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)		Forma
ø10	MEC10-S10-11	17	—	
ø12	MEC12-S16-11	20	30	
ø16	MEC16-S16-11T	30	45	
ø20	MEC20-S20-11T	30	45	
ø25	MEC25-S25-11T	32	48	
ø32	MEC32-S32-11T	40	60	

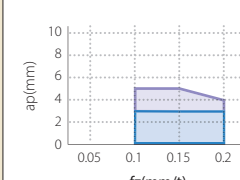
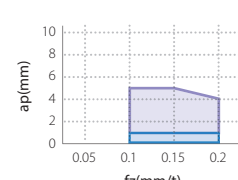
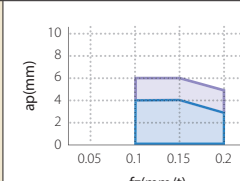
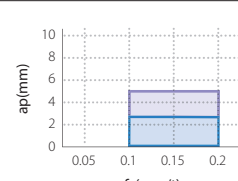
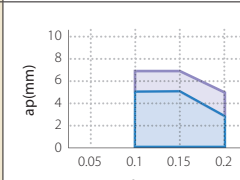
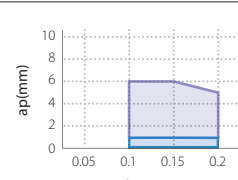
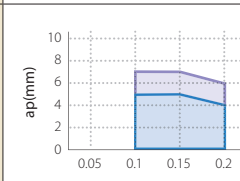
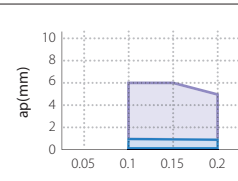
② Longitud del Borde de Corte 10mm (Vástago Largo)

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)		Forma
ø20 Vástago Largo	MEC20-S20-140-11T	60	90	
ø25 Vástago Largo	MEC25-S25-160-11T	60	100	
ø32 Long Shank	MEC32-S32-200-11T	100	130	
ø40 Vástago Largo	MEC40-S32-240-11T	100	130	

[Vc=120m/min Material de Trabajo : S50C]

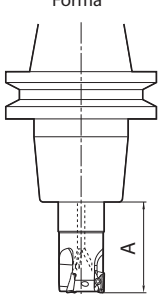
Descripción	Fresado Lateral (Anchura de corte ae = øD/2)	Ranurado Mecanizado en Rampa y Fresado Helicoidal
MEC10-S10-11		
MEC12-S16-11		
MEC16-S16-11T		
MEC20-S20-11T		
MEC25-S25-11T		
MEC32-S32-11T		

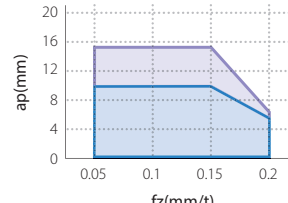
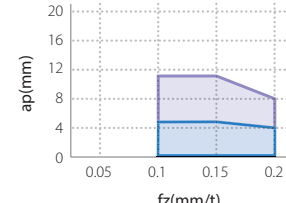
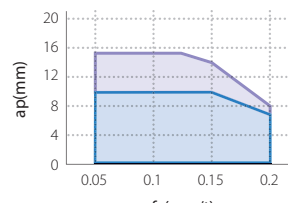
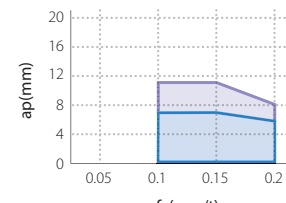
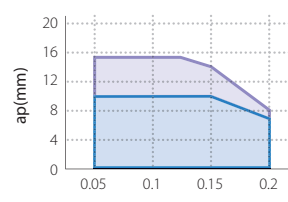
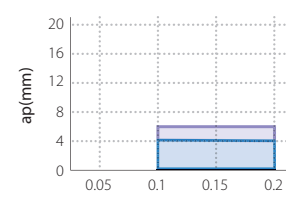
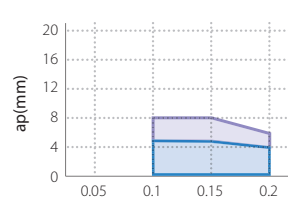
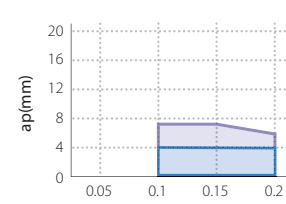
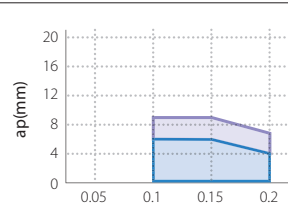
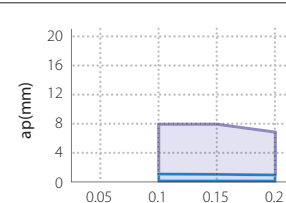
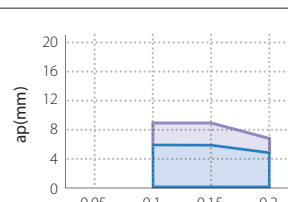
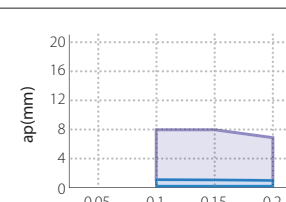
[Vc=120m/min Material de Trabajo : S50C]

Descripción	Fresado Lateral (Anchura de corte ae = øD/2)	Ranurado Mecanizado en Rampa y Fresado Helicoidal
MEC20-S20-140-11T Vástago Largo		
MEC25-S25-160-11T Vástago Largo		
MEC32-S32-200-11T Vástago Largo		
MEC40-S32-240-11T Vástago Largo		

③ Longitud del Borde de Corte 15.7mm

[Vc=120m/min Material de Trabajo : S50C]

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)	
ø25	MEC25-S25-17	36	54
ø32	MEC32-S32-17	40	60
ø40	MEC40-S32-17	50	75
ø25 Vástago Largo	MEC25-S25-160-17	60	100
ø32 Vástago Largo	MEC32-S32-200-17	100	130
ø40 Vástago Largo	MEC40-S32-240-17	100	130
Forma 			

Descripción	Fresado Lateral (Anchura de corte ae = øD/2)	Ranurado Mecanizado en Rampa y Fresado Helicoidal
MEC25-S25-17		
MEC32-S32-17		
MEC40-S32-17		
MEC25-S25-160-17 Vástago Largo		
MEC32-S32-200-17 Vástago Largo		
MEC40-S32-240-17 Vástago Largo		

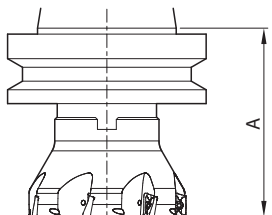
Rendimiento de Corte de la Fresa MEC (Rompevirutas JT)

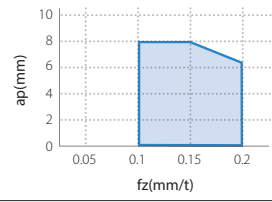
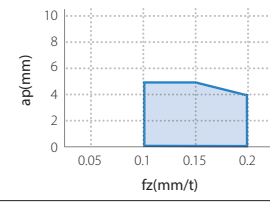
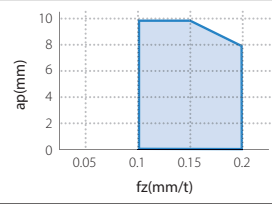
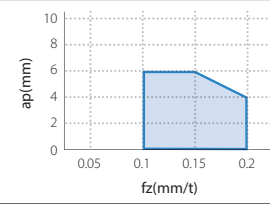
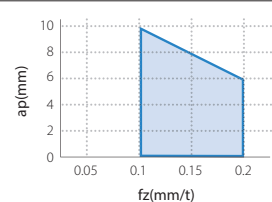
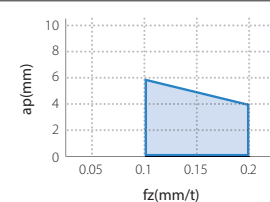
Longitud del Borde de Corte 10mm

[Vc=120m/min Material de Trabajo : S50C]

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)
ø40	MEC040R-11-5T-M	115
ø50	MEC050R-11-○T-M	100
ø63	MEC063R-11-○T	95
	MEC063R-11-○T-M	
ø80	MEC080R-11-○T	95
ø100	MEC100R-11-9TN	108
ø125	MEC125R-11-11T	
ø160	MEC160R-11-14T	

Forma



Descripción	Fresado Lateral (Anchura de corte ae = øD/2)	Ranurado
MEC040R -11-5T-M		
MEC050R -11-○T-M } MEC100R -11-9TN		
MEC125R -11-11T MEC160R -11-14T		

Longitud del Borde de Corte 15.7mm

[Vc=120m/min Material de Trabajo : S50C]

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)
ø40	MEC040R-17-4T-M	115
ø50	MEC050R-17-○T-M	100
ø63	MEC063R-17-○T	95
	MEC063R-17-○T-M	
ø80	MEC080R-17-○T	95
ø100	MEC100R-17-○TN	108
ø125	MEC125R-17-9T	
ø160	MEC160R-17-12T	

Forma

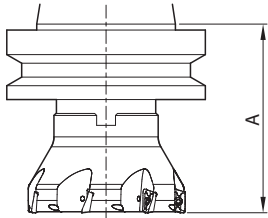
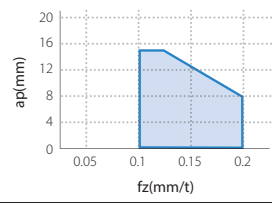
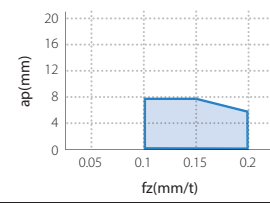
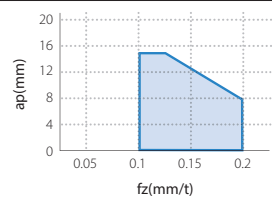
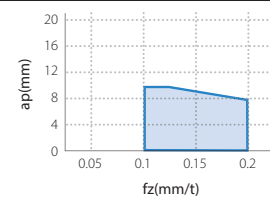
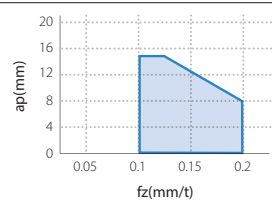
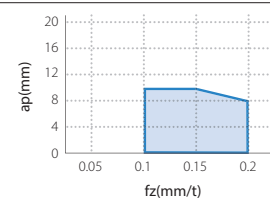
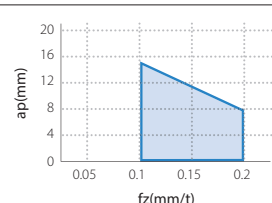
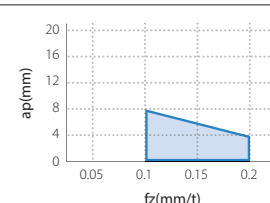


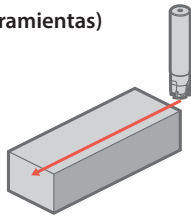
Diagrama de la fresa MEC. El diagrama muestra una vista lateral de la fresa, con una línea vertical punteada que indica el eje de simetría. La longitud del voladizo A se indica con una flecha vertical a la derecha de la fresa.

Descripción	Fresado Lateral (Anchura de corte ae = øD/2)	Ranurado
MEC040R -17-4T-M		
MEC050R -17-○T-M		
MEC063R -17-○T(-M) } MEC100R -17-○TN		
MEC125R -17-9T MEC160R -17-12T		

MEC Estudios de Caso

RC55(Acero Pretemplado para Herramientas)

Pieza de Ensayo (54 - 56HRC)
 $V_c = 50 \text{ m/min}$ ($n = 800 \text{ min}^{-1}$)
 $f_z = 0.125 \text{ mm/t}$ ($V_f = 300 \text{ mm/min}$)
 $ap \times ae = 2 \times 14 \text{ mm}$
 Sin Refr.
 MEC20-S20-11T (3 Dientes)
 BDMT11T308ER-JT (PR830)



Volumen de Remoción de Metal

MEC

71.3 cm³ (continuable)

Vida Útil

24
Veces

Competidor N
 (Fresa de Mango)

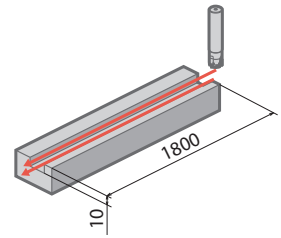
2.9 cm³ (Astillado)

El Competidor N ($\phi 25 : 2$ Dientes) causó astillado después de 10 minutos de mecanizado en la siguiente condición: $V_c = 40 \text{ m/min}$, $f_z = 0.075 \text{ mm/t}$, $ap \times ae = 2 \times 3 \text{ mm}$, y causó demasiado ruido. Además, no fue posible aumentar la tasa de avance porque provocaría roturas. MEC mantuvo un buen estado de los bordes incluso después de 10 minutos y todavía estaba disponible para mecanizado posterior.

(Evaluación del Usuario)

SS400

Placa
 $V_c = 88 \text{ m/min}$ ($n = 1,400 \text{ min}^{-1}$)
 $f_z = 0.12 \text{ mm/t}$ ($V_f = 500 \text{ mm/min}$)
 $ap = 5 \text{ mm} \times 2$ Pases
 Sin Refr.
 MEC20-S20-11T (3 Dientes)
 BDMT11T308ER-JT (PR830)



Número de Piezas de Trabajo

MEC

23 pzs/borde

Vida Útil

2
Veces

Competidor O
 (Fresa de Mango)

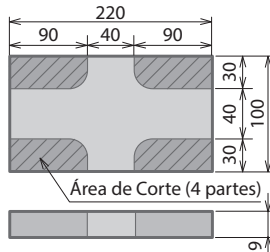
10~11 pzs/borde

MEC duplicó la vida útil de la herramienta del Competidor O en las mismas condiciones de mecanizado.

(Evaluación del Usuario)

SUS304

Placa
 $V_c = 125 \text{ m/min}$ ($n = 1,600 \text{ min}^{-1}$)
 $f_z = 0.1 \text{ mm/t}$ ($V_f = 320 \text{ mm/min}$)
 $ap = 9.0 \text{ mm}$
 Sin Refr.
 MEC25-S25-17 (2 Dientes)
 BDMT170408ER-JT (PR830)



Número de Piezas de Trabajo

MEC

4 pzs/borde o más

Vida Útil

4
Veces

Competidor P
 (Fresa de Mango)

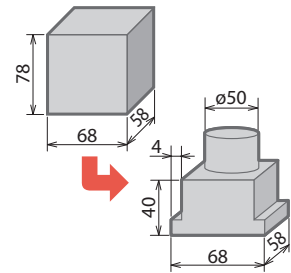
Menos de 1 pz/borde

El competidor M mostró fuerzas de corte más elevadas y causó grietas en el borde de corte. MEC produjo 4 pzs/borde sin grietas.

(Evaluación del Usuario)

Acero de Herramientas para Trabajo en Caliente

Molde
 $V_c = 130 \text{ m/min}$ ($n = 1,040 \text{ min}^{-1}$)
 $f_z = 0.18 \text{ mm/t}$ ($V_f = 936 \text{ mm/min}$)
 $ap \times ae = 3 \times 5$
 (depende de la pieza mecanizada)
 Sin refr. (con aire)
 MEC40-S32-11T (5 dientes)
 BDMT11T308ER-JT (PR830)



Tiempo de Corte

MEC

2 Horas (Menos Desgaste/Se Puede Continuar)

Vida Útil

La Misma o Mayor

Competidor Q
 (Fresa de Mango)

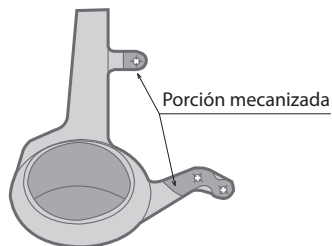
2 Horas (Grietas/No se Puede Continuar)

La vida útil de la herramienta MEC fue mejor que la del Competidor Q. El desgaste de la MEC fue menor, siendo posible continuar el mecanizado. La fresa del Competidor tenía 6 dientes y su tasa de avance de tabla era de 936 mm/min . ($f_z = 0.15 \text{ mm/t}$)

(Evaluación del Usuario)

SCM420

Manga del Eje
 $V_c = 150 \text{ m/min}$ ($n = 1,200 \text{ min}^{-1}$)
 $f_z = 0.1 \text{ mm/t}$ ($V_f = 478 \text{ mm/min}$)
 $ap = 0.5 - 5 \text{ mm}$ (Fresado Lateral)
 Sin refr.
 MEC40-S32-17 (4 dientes)
 BDMT170408ER-JT (PR830)



Número de Piezas de Trabajo

MEC

150 pzs/borde

Vida Útil

3
Veces

Competidor R
 (Fresa de Mango)

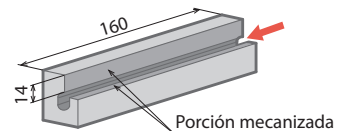
40 pzs/borde

El acabado superficial de MEC fue mejor que el de la fresa del competidor R y la vida útil de la herramienta fue 3 veces más larga.

(Evaluación del Usuario)

Aleación Termorresistente Ni-base

Pieza de Turbina
 $V_c = 15 \text{ m/min}$ ($n = 120 \text{ min}^{-1}$)
 $f_z = 0.08 \text{ mm/t}$ ($V_f = 38 \text{ mm/min}$)
 $ap = 0.5 \text{ mm}$
 Con Refr.
 MEC040R-17-4T-M (4 dientes)
 BDMT170408ER-JS PR1025



Vida Útil de la Herramienta

MEC

9 pzs/borde

Vida Útil

9
Veces

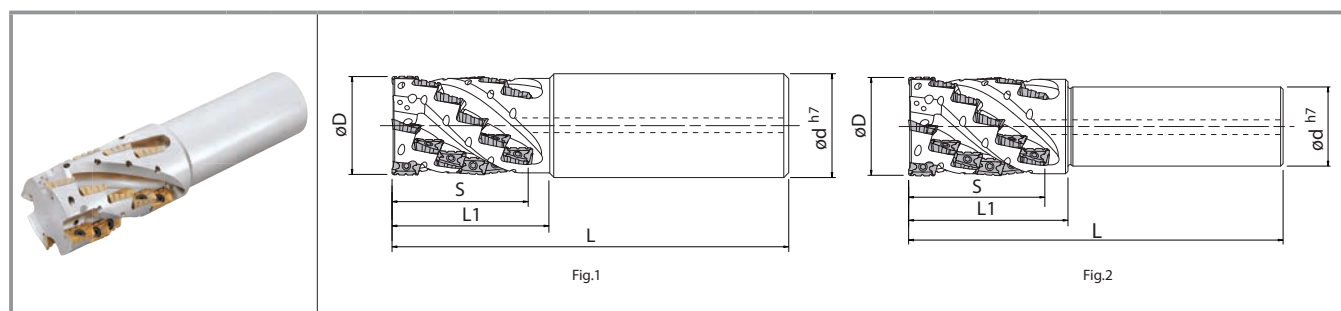
Competidor S
 (Fresa de Mango)

Menos de 1 pz/borde

El Competidor S no fue capaz de mecanizar con éxito una pieza, pero MEC produjo 9 piezas con buen acabado superficial.

(Evaluación del Usuario)

Fresa de Mango MECH con Vástago Cilíndrico (con agujero para líquido refrigerante para el inserto inferior)



Dimensiones (tamaño métrico)

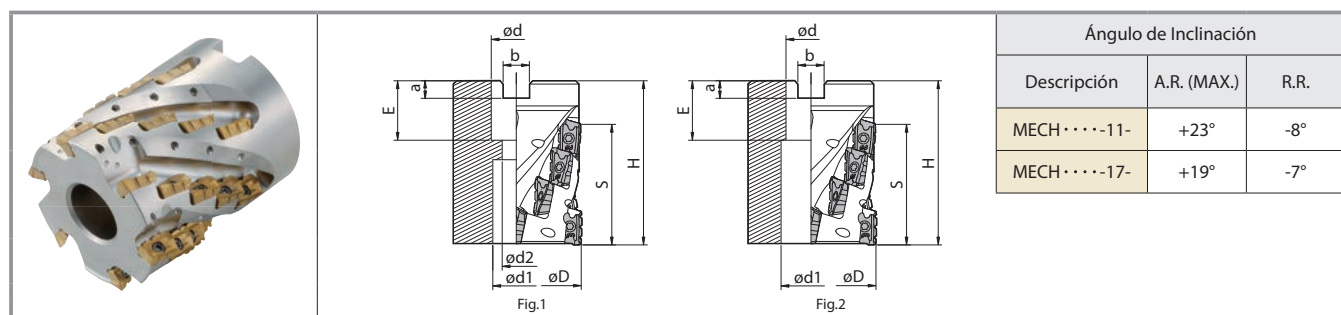
Descripción	Stock	Cant. de Canales	Cant. de Etapas	Cant. de Insertos	Dimensiones (mm)					Ángulo de Inclinación		Inserto	Piezas de Repuesto			Insertos Aplicables ➡ P5
					øD	ød	L	L1	S	A.R. (MAX.)	R.R.		Tornillo del Inserto	Llave inglesa	Compuesto Antiadherente	
																
MECH 025-S25-11-4-2T	●	2	4	8	25	25	120	46	37	+21°	-10°	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	P-37	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
032-S32-11-5-2T	●		5	10	32	140	55	46			-9°					
032-S32-11-5-4T	●	20														
040-S32-11-6-4T	●	4	6	24	40	150	64	55	+23°	-8°	Fig.2					
040-S42-11-6-4T	●		6	24	40	160	64	55			Fig.1					
050-S42-11-7-4T	●	7	28	50	42	172	75	64	-7°	Fig.2						
050-S42-11-7-6T	●		42													
MECH 040-S32-17-4-2T	●	2	4	8	40	32	160	73	59	+19°	-7°	Fig.2	SB-4070TRN	DTM-15	P-37	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
040-S42-17-4-2T	●		4	5	20	50	42	170	88		74	-6°				
050-S42-17-5-4T	●											Fig.2				

Al fijar el inserto, revestir el tornillo de fijación con una fina capa de Compuesto Antiengripante (MP-1).

● : Stock Estándar

Condiciones de Corte Recomendadas ➔ P24

Fresa Hueca MECH (sin agujero para líquido refrigerante)



Dimensiones

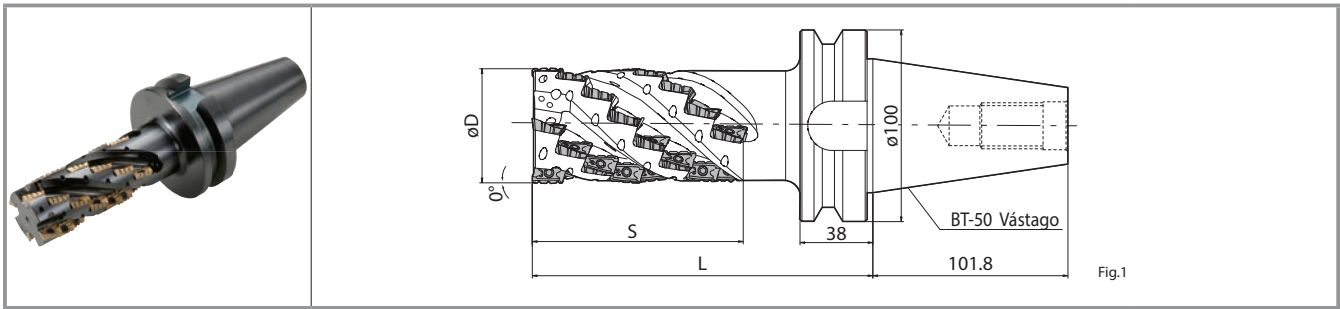
Descripción	Stock	Cant. de Canales	Cant. de Etapas	Cant. de Insertos	Dimensiones (mm)										Inserto	Piezas de Repuesto				Perno del Husillo ➡ P5
																Tornillo del Inserto	Llave inglesa	Compuesto Antiadherente	Insertos Aplicables	
																				
MECH	040R-11-4-4T-M	●	4	4	16	40	16	15	9	50	19	5.6	8.4	37	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	P-37	HH8X25	BDMT11T308ER-N2
	050R-11-5-6T-M	●	6	5	30	50	22	18	11	63	21	6.3	10.4	46					HH10X30	BDMT11T308ER-N3
MECH	050R-17-2-4T-M	●	4	2	8	50	22	18	11	52	21	6.3	10.4	30	Fig.1	SB-4070TRN	DTM-15	P-37	HH10X30	BDMT170408ER-N3
	050R-17-4-4T-M	●		4	16					78				59					HH10X40	
	063R-17-3-4T-M	●	4	3	12	63	27	20	14	70	24	7	12.4	45	Fig.2	SB-4070TRN	DTM-15	P-37	HH12X35	BDMT170408ER-N4
	080R-17-4-6T-M	●	6	4	24	80	32	26	18	85	28	8	14.4	59					HH16X45	
	100R-17-4-6T-M	●				100	40	56	-	85	30	9	16.4					-		
MECH	063R-17-3-4T	●	4	3	12	63	25.4	20	14	70	26	6	9.5	45	Fig.1	SB-4070TRN	DTM-15	P-37	HH12X35	
	080R-17-4-6T	●	6	4	24	80	31.75	26	18	85	32	8	12.7	59	HH16X45					
	100R-17-4-6T	●				100	38.1	56	-	85	38	10	15.9						-	

Al fijar el inserto, revestir el tornillo de fijación con una fina capa de Compuesto Antiengripante (MP-1).

● : Stock Estándar

Condiciones de Corte Recomendadas ➔ P24

MECH-BT50 (Tipo Integrado al Husillo, sin agujero para líquido refrigerante)



Dimensiones

Descripción	Stock	Cant. de Canales	Cant. de Etapas	Cant. de Insertos	Dimensiones (mm)			Ángulo de Inclinación		Inserto	Piezas de Repuesto			Insertos Aplicables ➡ P5
					øD	L	S	A.R. (MAX.)	R.R.		Tornillo del Inserto	Llave ingles	Compuesto Antiadherente	
														
MECH 050R11-8-4T-BT50	●	4	8	32	50	143	73	+23°	-7°	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	P-37	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
MECH 050R17-7-4T-BT50	●	4	7	28	50	173	104	+19°	-7°		SB-4070TRN	DTM-15	P-37	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
063R17-7-4T-BT50	●				63									
080R17-7-4T-BT50	●				80									
100R17-7-6T-BT50	●	6		42	100									

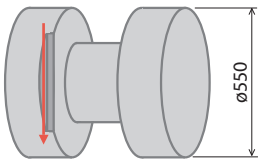
Al fijar el inserto, revestir el tornillo de fijación con una fina capa de Compuesto Antiengripante (MP-1).

Condiciones de Corte Recomendadas ➡ P24

MECH Estudios de Caso

Piezas de buque S45C

Vc = 150 m/min (n = 955 min⁻¹)
ap x ae = 70 mm x 10 mm
fz = 0.2 mm/t (Vf = 764 mm/min)
Sin Refr.
MECH050-S42-17-5-4T(4 Canales)
BDMT170408ER-N3
BDMT170408ER-N4
(PR830)



Volumen de Remoción de Metal

MECH

534cc/min

Productividad

4.6
Veces

Competidor T

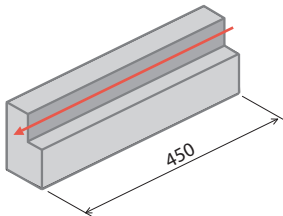
115cc/min

La eficiencia de mecanizado de MECH mejoró 4,6 veces la del Competidor T

(Evaluación del Usuario)

Placa SS400

Vc = 150 m/min (n = 955 min⁻¹)
ap x ae = 70 mm x 10 mm
fz = 0.2 mm/t (Vf = 760 mm/min)
Sin Refr.
MECH050-S42-17-5-4T(4 Canales)
BDMT170408ER-N3
BDMT170408ER-N4
(PR830)



Volumen de Remoción de Metal

MECH

532cc/min

Productividad

3.1
Veces

Competidor U

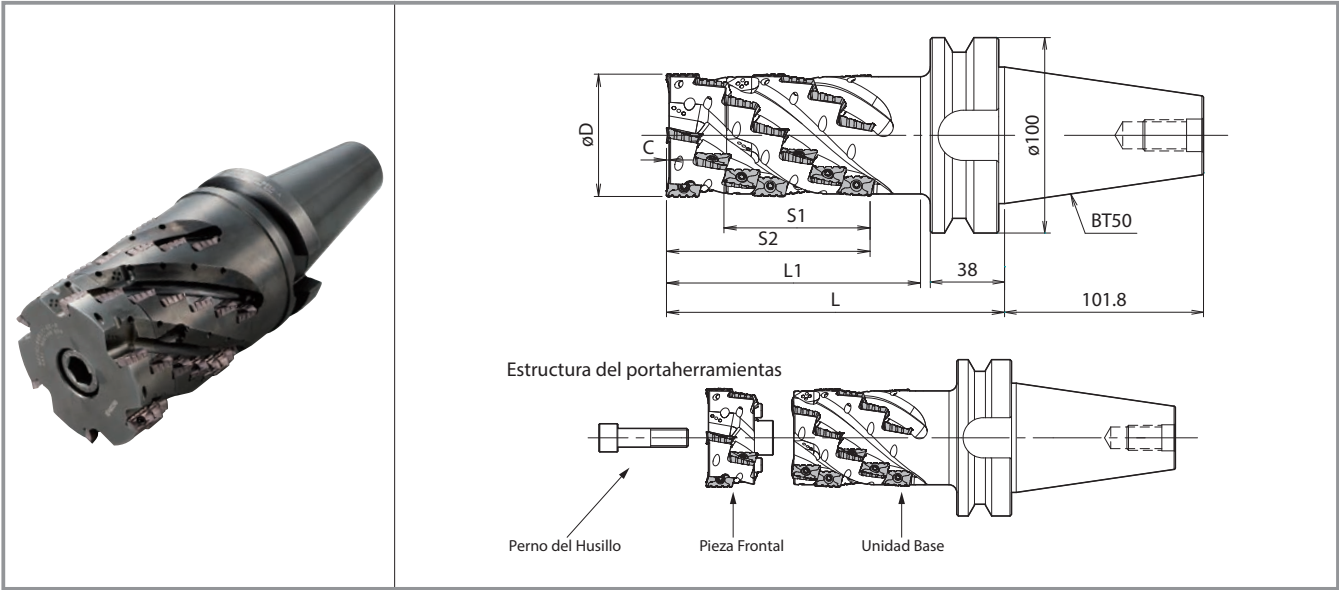
170cc/min

La eficiencia de mecanizado de MECH mejoró 3,1 veces la del Competidor U y aún tuvo un excelente acabado de la pared

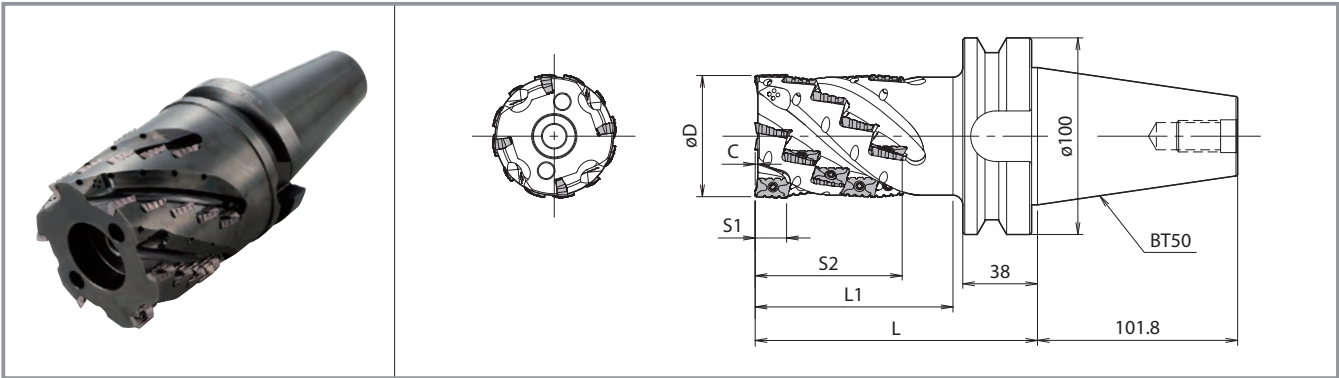
(Evaluación del Usuario)

MECH Cabeza Intercambiable

MECH-BT50SA (Sin un agujero para el líquido refrigerante) Tipo Integrado al Husillo (Unidad Base+1 Pieza Frontal+Perno del Husillo)



MECH-BT50-A (Sin un agujero para el líquido refrigerante) Unidad Base



Dimensiones del Portaherramientas

Descripción		Stock	Cant. de Canales	Cant. de Etapas	Cant. de Insertos	Dimensiones (mm)						Ángulo de Inclinación		Peso (kg)
						øD	L	L1	C	S1	S2	A.R.	R.R.	
Tipo Integrado al Husillo	MECH 050R11-4T-BT50SA	MTO	4	8	32	50	143	99	0.7	55	73	+23°	-7°	4.8
	063R17-4T-BT50SA	MTO		7	28	63								5.8
	080R17-4T-BT50SA	MTO		7	28	80								7.6
	100R17-6T-BT50SA	MTO	6	7	42	100	143	100	1.3	16	75	+19°	-7°	9.8
Unidad Base	MECH 050R11-4T-BT50-A	MTO	4	6	24	50								4.6
	063R17-4T-BT50-A	MTO		5	20	63								5.4
	080R17-4T-BT50-A	MTO				80								6.8
	100R17-6T-BT50-A	MTO	6	5	30	100								8.5

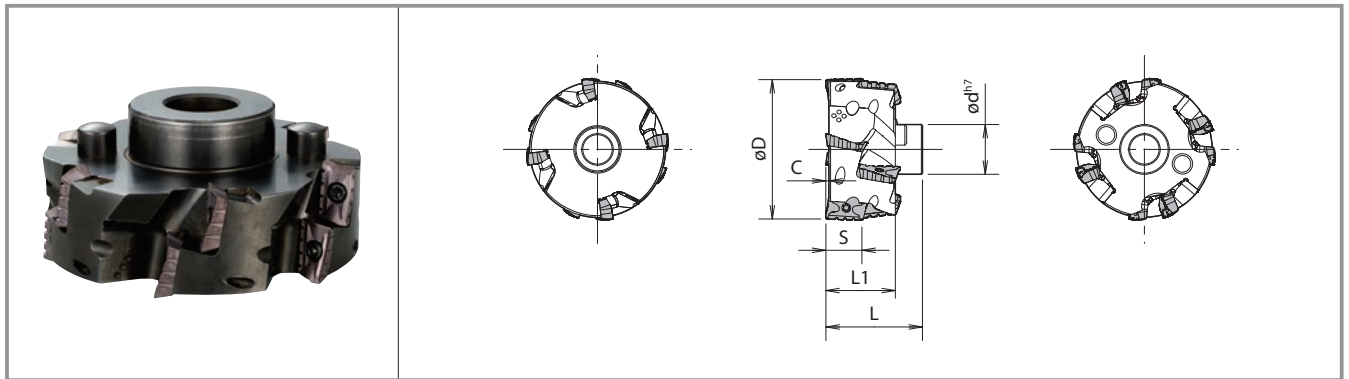
MTO: Fabricado bajo pedido
Para las condiciones de corte recomendadas, véase la página ➡P24

Estructura del portaherramientas

Fresa de Mango		=	Unidad Base ➡ P21		+	Pieza Frontal (1 pieza) ➡ P22		+	Perno del Husillo	
MECH	050R11-4T-BT50SA		MECH050R11-4T-BT50-A	MECH050R11-4T-F		HH12X35				
	063R17-4T-BT50SA		MECH063R17-4T-BT50-A	MECH063R17-4T-F		HH12X40				
	080R17-4T-BT50SA		MECH080R17-4T-BT50-A	MECH080R17-4T-F		HH16X40				
	100R17-6T-BT50SA		MECH100R17-6T-BT50-A	MECH100R17-6T-F		HH20X40				

MECH Cabeza Intercambiable

MECH-F (Sin un agujero para el líquido refrigerante) Pieza Frontal



Dimensiones del Portaherramientas

Descripción	Stock	Cant. de Canales	Cant. de Etapas	Cant. de Insertos	Dimensiones (mm)						Ángulo de Inclinación		Peso (kg)
					øD	ød	L	L1	C	S	A.R.	R.R.	
MECH 050R11-4T-F	●	4	2	8	50	22	32	18	0.7	10	+23°	-7°	0.2
063R17-4T-F	●				63	22	44	30	1.3	16	+19°	-7°	0.4
080R17-4T-F	●				80	32							0.8
100R17-6T-F	●	6	2	12	100	45							1.3

●: Stock Estándar

Insertos Aplicables

Fresa de Mango	Unidad Base	Pieza Frontal	Insertos Aplicables ➔ P5
MECH 050R11-4T-BT50SA	MECH050R11-4T-BT50-A	MECH050R11-4T-F	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
063R17-4T-BT50SA	MECH063R17-4T-BT50-A	MECH063R17-4T-F	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
080R17-4T-BT50SA	MECH080R17-4T-BT50-A	MECH080R17-4T-F	
100R17-6T-BT50SA	MECH100R17-6T-BT50-A	MECH100R17-6T-F	

Para instalación de inserto dentado, ref. página 23.

Piezas de Repuesto

Descripción			Piezas de Repuesto					
			Tornillo del Inserto	Llave (para el Tornillo del Inserto)	Perno del Husillo	Llave (para el Tornillo del Inserto)	Compuesto Antiadherente	
								
Tipo Integrado al Husillo (Conj.)	MECH	050R11-4T-BT50SA	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10	P-37	
		063R17-4T-BT50SA	SB-4070TRN	DTM-15	HH12X40			
		080R17-4T-BT50SA			HH16X40			LW-14
		100R17-6T-BT50SA			HH20X40			LW-17
Unidad Base	MECH	050R11-4T-BT50-A	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10		
		063R17-4T-BT50-A	SB-4070TRN	DTM-15	HH12X40			
		080R17-4T-BT50-A			HH16X40			LW-14
		100R17-6T-BT50-A			HH20X40			LW-17
Pieza Frontal	MECH	050R11-4T-F	SB-2555TRG	—	—	—		
		063R17-4T-F	SB-4070TRN					
		080R17-4T-F						
		100R17-6T-F						

Si usted adquirió sólo la pieza frontal, la llave (para el tornillo del inserto) / el perno del husillo y la llave (para el perno del husillo) no están incluidas.
Al fijar el inserto, revestir el tornillo de fijación con una fina capa de Compuesto Antiengripante (P-37).

MECH Cabeza Intercambiable

Cantidad de insertos instalados

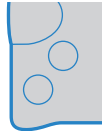
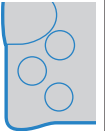
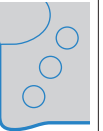
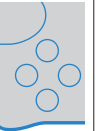
Descripción		Cant. de Canales	Cant. de Insertos	Cant. de Insertos						
				BDMT11T308ER-		BDMT170408ER-				
										
			N2	N3	N3	N4				
MECH	025-S25-11-4-2T	2	8	4	4	—	—			
	032-S32-11-5-2T		10	5	5					
	032-S32-11-5-4T	4	20	10	10					
	040-S32-11-6-4T		24	12	12					
	040-S42-11-6-4T	6	28	14	14					
	050-S42-11-7-4T		42	21	21					
	050-S42-11-7-6T									
MECH	040-S32-17-4-2T	2	8	—	—	4	4			
	040-S42-17-4-2T									
	050-S42-17-5-4T	4	20			10	10			
MECH	040R-11-4-4T-M	4	16	8	8	—	—			
	050R-11-5-6T-M	6	30	15	15					
MECH	050R-17-2-4T-M	4	8	—	—	4	4			
	050R-17-4-4T-M		16			8	8			
	063R-17-3-4T-M		12			6	6			
	080R-17-4-6T-M	6	24			—	—	12	12	
	100R-17-4-6T-M									
	063R-17-3-4T	4	12					6	6	
MECH	080R-17-4-6T	6	24			12	12			
	100R-17-4-6T									
	MECH	050R11-8-4T-BT50	4	32	16	16	—	—		
050R17-7-4T-BT50		28		—	—	14	14			
063R17-7-4T-BT50										
080R17-7-4T-BT50										
100R17-7-6T-BT50		6	42			21	21			

Descripción	Cant. de Canales	Cant. de Insertos	Cant. de Insertos			
			BDMT11T308ER-		BDMT170408ER-	
			N2	N3	N3	N4
MECH 050R11-4T-BT50SA	4	32	16	16	—	—
063R17-4T-BT50SA	4	28	—	—	14	14
080R17-4T-BT50SA		42	—	—	21	21
MECH 050R11-4T-BT50-A	4	24	12	12	—	—
063R17-4T-BT50-A	4	20	—	—	10	10
080R17-4T-BT50-A		30	—	—	15	15
MECH 050R11-4T-F	4	8	4	4	—	—
063R17-4T-F	4	8	—	—	4	4
080R17-4T-F		12	—	—	6	6

Precauciones al instalar los insertos dentados

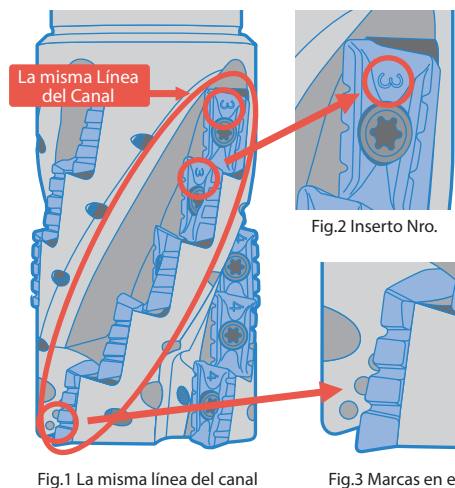
1. Instale los insertos dentados haciendo coincidir el inserto con el número de marcas en el cuerpo del portaherramientas.

Número del Inserto y Marcas del Portaherramientas

Tamaño del Inserto	Tipo 11		Tipo 17	
Inserto Nro.	2	3	3	4
Marcas				

El uso de la fresa con los insertos instalados incorrectamente provocará daños en el portaherramientas.

2. Al instalar los insertos dentados en la línea del canal, asegúrese de que el número del inserto sea el mismo que el del inserto en la primera etapa. Ref. a Fig.1, 2 y 3.



Condiciones de Corte Recomendadas de la MECH ★: 1ra. Recomendación ☆: 2da. Recomendación

Condiciones de Corte Recomendadas (Al utilizar un inserto dentado)

Material de la Pieza de Trabajo	fz(mm/t)	Grado de Insertos Recomendados (Velocidad de Corte Vc m/min.)				
		MEGACOAT NANO	MEGACOAT			Metal Duro PVD
		PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830
Acero al Carbono	0.08 – 0.1 – 0.15	☆ 120 – 180 – 250	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 220	—	☆ 100 – 140 – 180
Aleación de Acero	0.08 – 0.1 – 0.15	☆ 100 – 160 – 220	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 200	—	☆ 100 – 140 – 180
Acero para Moldes	0.08 – 0.1 – 0.15	☆ 80 – 140 – 180	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 160	—	☆ 100 – 120 – 150
Hierro Fundido Gris	0.08 – 0.15 – 0.18	—	—	—	★ 120 – 180 – 250	—
Hierro Fundido Nodular	0.08 – 0.15 – 0.18	—	—	—	★ 100 – 150 – 220	—
* Aleaciones de Titanio	0.08 – 0.1 – 0.15	★ 40 – 60 – 80	—	—	☆ 30 – 50 – 70	—

* Se recomienda el corte con líquido refrigerante para la aleación de titanio.

1. Las condiciones de corte recomendadas anteriormente son para insertos dentados.
2. Si se utiliza un inserto no dentado, la profundidad de corte (ap) y la anchura (ae) deben ser inferiores al 60% de las de un inserto dentado.

Rompevirutas JA

Material de la Pieza de Trabajo	fz(mm/t)	Grados de Insertos Recomendados (Velocidad de Corte Vc m/min.)	
		Metal Duro DLC	Carburo
		PDL025	GW25
Aleación de Aluminio (Si 13% o menos)	0.05 – 0.3	200 – 1,000	200 – 800
Aleación de Aluminio (Si 13% o menos)	0.05 – 0.2	200 – 300	200 – 300

Al utilizar insertos con esquina-R(ε)1.6 o mayor, serán necesarias modificaciones adicionales del cuerpo de la fresa. Consulte la tabla siguiente para ver las modificaciones recomendadas. (No es necesario un rectificado adicional cuando la esquina-R es de 1.2 mm o menos).

Esquina-R(ε) del Inserto	Dimensión de Procesamiento Adicional a la Esquina del Cuerpo de la fresa (mm)
1.6	R1.0
2.0	
2.4	R1.2
3.1	R1.6
4.0	R2.5

* Se recomienda el procesamiento adicional de la forma redondeada. Al aplicar el procesamiento adicional en forma de chaflán, no se debe cortar demasiado.

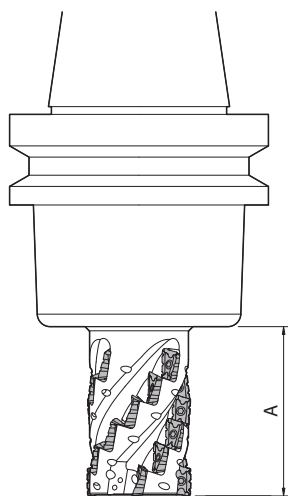


Rendimiento de Corte (Máquina Utilizada): Centro de Mecanizado equivalente a AC15 / 18.5kW

Fresa de Mango Tipo MECH

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)
ø25	MECH025-S25-11-4-2T	48
ø32	MECH032-S32-11-5-2T	57
	MECH032-S32-11-5-4T	
ø40	MECH040-S32-11-6-4T	65
	MECH040-S42-11-6-4T	
ø50	MECH050-S42-11-7-6T	76
ø40	MECH040-S32-17-4-2T	74
	MECH040-S42-17-4-2T	
ø50	MECH050-S42-17-5-4T	89

Forma



Tipo 2 Canales

(Material de la Pieza de Trabajo : S50C)

Descripción	Fresado Lateral	Ranurado
	Velocidad de Corte : $V_c = 100 - 180$ m/min Avance : $f_z = 0.08 - 0.15$ mm/t	Velocidad de Corte : $V_c = 100 - 120$ m/min Avance : $f_z = 0.08 - 0.12$ mm/t
MECH025-S25-11-4-2T		
MECH032-S32-11-5-2T		
MECH040-S32-17-4-2T MECH040-S42-17-4-2T		

Tipo 4 Canales / 6 Canales

MECH032-S32-11-5-4T	
MECH040-S32-11-6-4T MECH040-S42-11-6-4T	
MECH050-S42-11-7-4T	
MECH050-S42-11-7-6T	
MECH050-S42-17-5-4T	

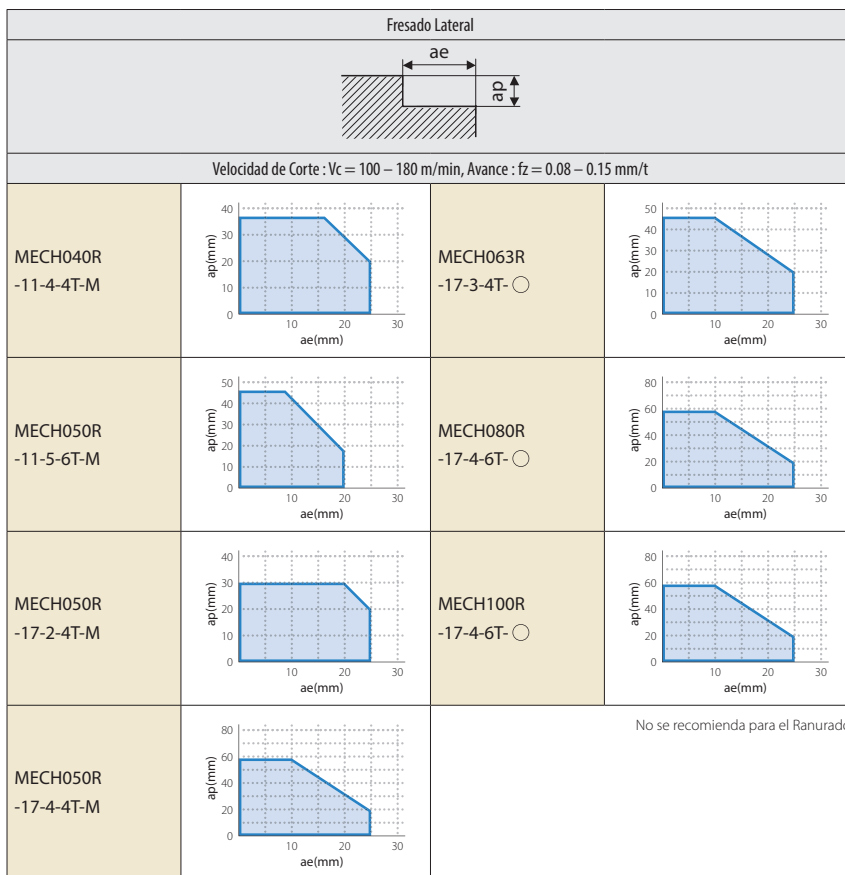
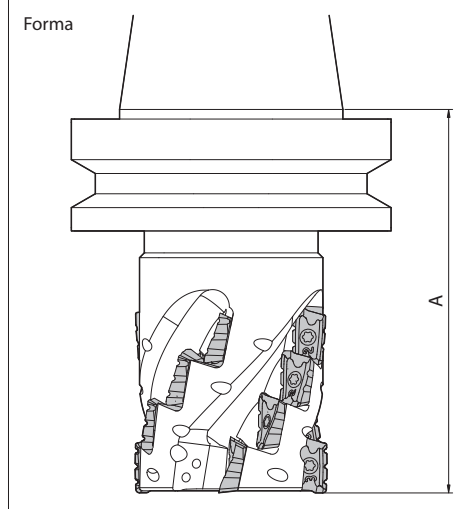
No se recomiendan los tipos 4 Canales / 6 Canales para el Ranurado.

Rendimiento de Corte (Máquina Utilizada): Centro de Mecanizado equivalente a AC15 / 18.5kW

MECH Tipo Fresa Hueca

(Material de la Pieza de Trabajo : S50C)

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)
ø40	MECH040R-11-4-4T-M	125
	MECH050R-11-5-6T-M	123
ø50	MECH050R-17-2-4T-M	112
	MECH050R-17-4-4T-M	138
ø63	MECH063R-17-3-4T-M	115
	MECH063R-17-3-4T	
ø80	MECH080R-17-4-6T-M	130
	MECH080R-17-4-6T	
ø100	MECH100R-17-4-6T-M	130
	MECH100R-17-4-6T	



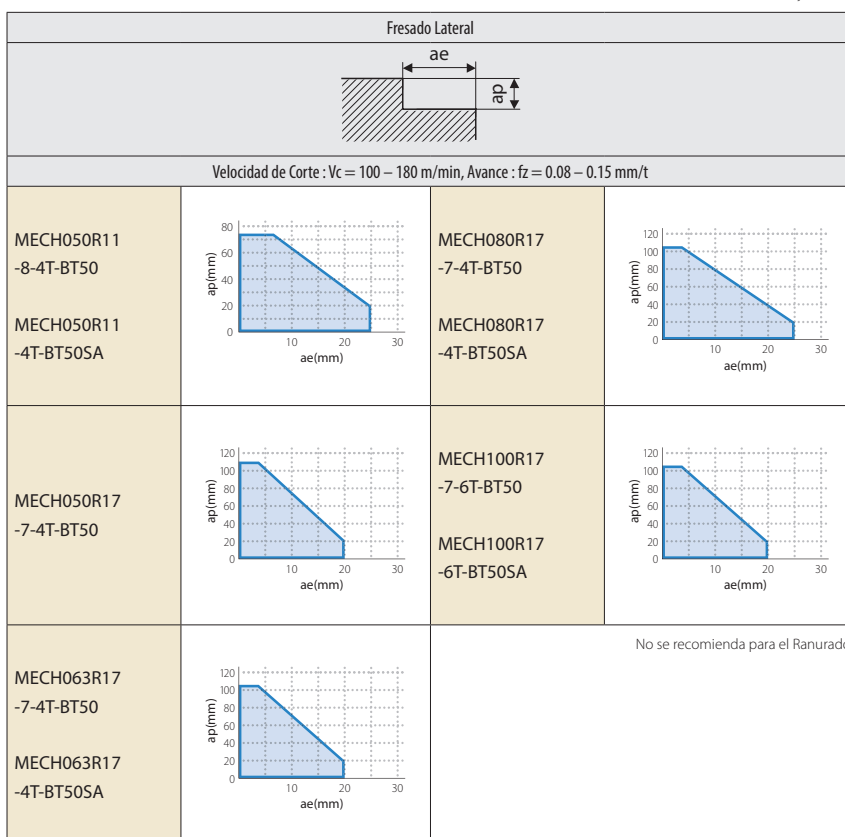
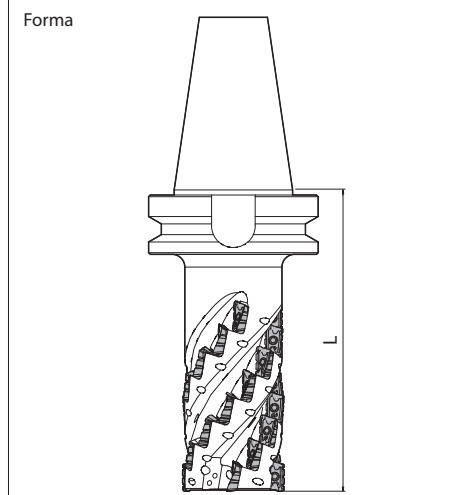
MECH-BT50 (Tipo Integrado al Husillo)

MECH-BT50SA

(Tipo Cabeza Reemplazable / Tipo Integrado al Husillo)

(Material de la Pieza de Trabajo : S50C)

Diám. de Corte	Descripción	Longitud del Voladizo A (mm)
ø50	MECH050R11-8-4T-BT50	143
	MECH050R11-4T-BT50SA	
	MECH050R17-7-4T-BT50	
ø63	MECH063R17-7-4T-BT50	173
	MECH063R17-4T-BT50SA	
ø80	MECH080R17-7-4T-BT50	
	MECH080R17-4T-BT50SA	
ø100	MECH100R17-7-6T-BT50	
	MECH100R17-6T-BT50SA	





KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Jornalista Angela Martins Vieira, 90 – Éden – CEP 18103-013 – Sorocaba – SP
Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera-componentes.com.br

Queda prohibida la duplicación o reproducción de
cualquier parte de este folleto sin aprobación.
© 2021 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.
CP396_ES_06/2021