

Fresa de 90° de Baja Fuerza de Corte con Insertos Doble Cara, de 6 Filos

MFWN Mini



Excelente Rendimiento y Durabilidad en un Tamaño Menor y Económica

**6 Filos de Corte Utilizables Reducen los Costos de Mecanizado
(Profundidad de corte ~ 5mm)**

Portaherramientas Adicionales de Paso Fino, de Pequeño Diámetro

**Hereda la Tecnología de Diseño Exclusiva
de la serie MFWN con Resistencia a la Rotura**



Fresa de Planear: \varnothing 50 a \varnothing 125



Fresa de Flauta: \varnothing 25 - \varnothing 80

Fresa de 90° de Baja Fuerza de Corte con Insertos Doble Cara, de 6 Filos

MFWN Mini

Presentando las Fresas Económicas de Pequeño Diámetro de la serie MFWN

Portaherramientas Adicionales de Paso Fino, de Pequeño Diámetro, Disponibles

1

La MFWN Mini Utiliza Insertos de 6 Filos de Costo Eficiente

Inserto de Doble Cara, de 6 Filos

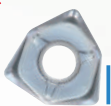


La tecnología de diseño de inserto menor mantiene el rendimiento de corte original de la MFWN
Se puede utilizar con hasta 5 mm de Profundidad de Corte

Tamaño Menor de Inserto

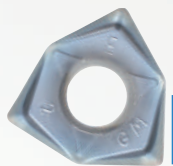
MFWN Mini
Tamaño **05**

NUEVO



Profundidad
de Corte ~ 5mm

MFWN
Tamaño **08**



Profundidad
de Corte ~ 8mm

Mayor Versatilidad

Gran línea de pequeños diámetros

Mecanizado de alta eficiencia
con estilos de paso fino

1 ~ 3 ranuras adicionales

Línea ampliada de
diámetros menores

Fresa de Planear \varnothing 50
Fresa de Flauta \varnothing 25 - \varnothing 40

NUEVO



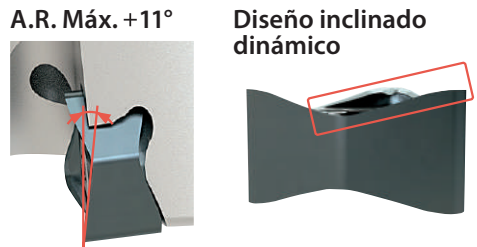
2

Hereda Elementos de Diseño Anteriores de la Serie MFWN con Insertos Resistentes a la Rotura y Bajas Fuerzas de Corte

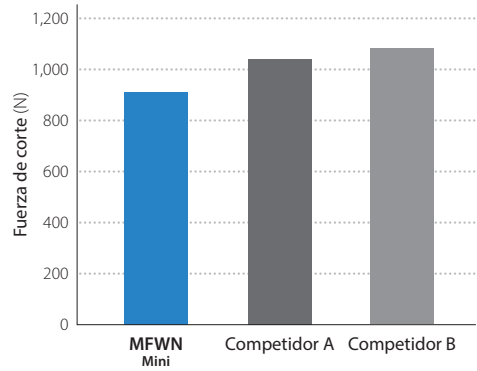


1 Baja Fuerza de Corte y Alta Resistencia a Vibraciones

El ángulo de inclinación acentuado minimiza las fuerzas de corte
 El diseño inclinado dinámico reduce el impacto inicial al entrar en la pieza de trabajo



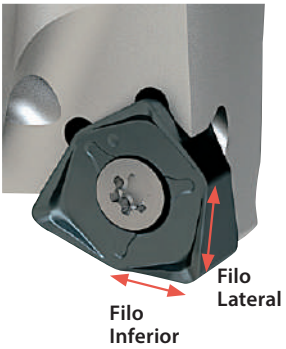
Comparación de Fuerza de Corte (Evaluación interna)



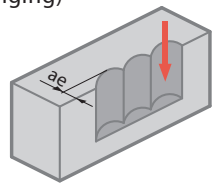
Condiciones de corte: $V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.15$ mm/t, $ap \times ae = 1.5 \times 35$ mm, Sin Refr. Diám. de Corte $\phi 63$, Pieza de Trabajo: SCM 440

3 Inserto Neutro para Diversos Usos

El perfil simétrico y el filo inferior permiten una amplia gama de aplicaciones



Puede utilizarse para fresado por inmersión (Plunging)



También disponibles portaherramientas izquierdos (bajo pedido)

2 Resistencia Superior a la Rotura con Diseño de Filos Gruesos

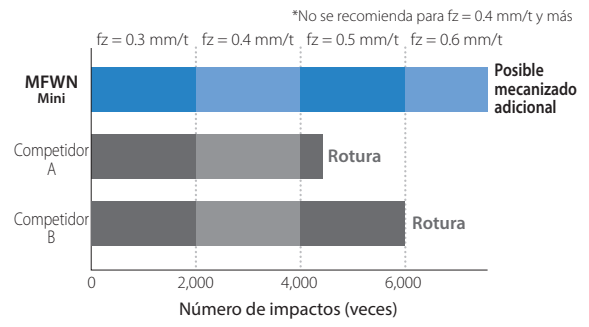
Resistencia de Sujeción Estable con Exclusivo Diseño de Cara de Inserto



Espesor del Filo de Corte: 5.2mm (3,1 mm en el punto más delgado)

Superficie de asiento optimizada

Comparación de Resistencia a la Rotura (Evaluación interna)

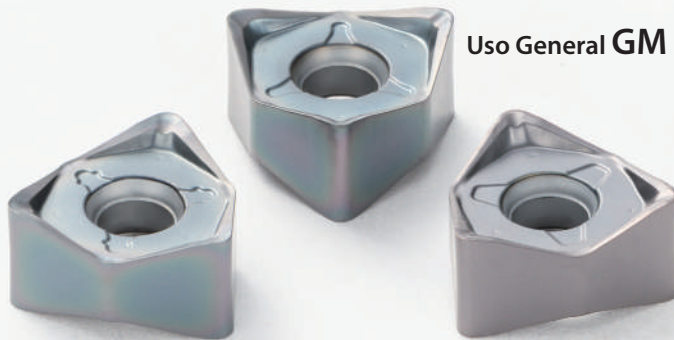


Condiciones de corte: $V_c = 120$ m/min, $ap \times ae = 1.5 \times 30$ mm, Sin Refr. Diám. de Corte $\phi 63$, Pieza de Trabajo: Acero para Moldes 37 ~ 43 HRC

3

Línea Completa de Insertos para Diversas Aplicaciones de Mecanizado

Rompevirutas de tres insertos y cuatro grados disponibles



Bajas Fuerzas de Corte **SM**

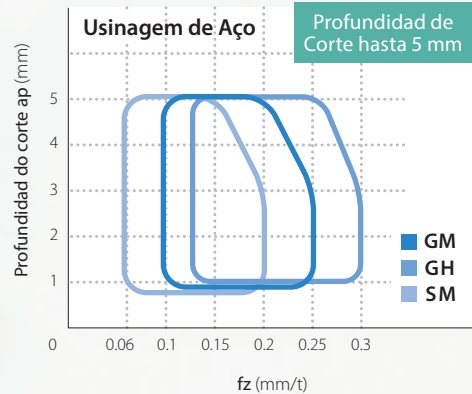
Uso General **GM**

Filo Resistente **GH**

Acero, Hierro Fundido, Acero Inoxidable y Aleaciones Resistentes al Calor para el Mecanizado

MEGACOAT NANO **PR1510 / PR1525 / PR1535**

Gama de Rompevirutas Aplicable



Para materiales endurecidos (60 HRC o menos)

MEGACOAT HARD **PR015S** (GH solo)

Tabla de Condiciones de Corte Recomendadas ★1ra Recomendación ☆2da Recomendación

Rompevirutas	Pieza	fz (mm/t)	Clase de inserto Recomendada (Velocidad de Corte Vc: m/min.)			
			MEGACOAT NANO			MEGACOAT HARD
			PR1535	PR1525	PR1510	PR015S
GM	Acero al Carbono	0.1 - 0.2 - 0.25	☆ 120 - 180 - 250	★ 120 - 180 - 250	—	—
	Acero de Aleación		☆ 100 - 160 - 220	★ 100 - 160 - 220	—	—
	Acero para Moldes	0.1 - 0.15 - 0.2	☆ 80 - 140 - 180	★ 80 - 140 - 180	—	—
	Acero Inoxidable Austenítico (SUS 304, etc.)	0.1 - 0.15 - 0.2	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	—	—
	Acero Inoxidable Martensítico (SUS 403, etc.)		☆ 150 - 200 - 250	—	—	—
	Acero Inoxidable Templado por Precipitación (SUS 630, etc.)		★ 90 - 120 - 150	—	—	—
	Hierro Fundido Gris	0.1 - 0.2 - 0.25	—	—	★ 120 - 180 - 250	—
	Hierro Fundido Nodular	0.1 - 0.15 - 0.2	—	—	★ 100 - 150 - 200	—
	Aleaciones Termorresistentes a Base Ni	0.1 - 0.12 - 0.16	☆ 20 - 30 - 50	—	—	—
SM	Acero al Carbono	0.06 - 0.12 - 0.2	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	—	—
	Acero de Aleación		☆ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	—	—
	Acero para Moldes	0.06 - 0.08 - 0.15	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	—	—
	Acero Inoxidable Austenítico (SUS 304, etc.)	0.06 - 0.12 - 0.2	★ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	—	—
	Acero Inoxidable Martensítico		☆ 150 - 200 - 250	—	—	—
	Acero Inoxidable Templado por Precipitación (SUS 630, etc.)		☆ 90 - 120 - 150	—	—	—
	Hierro Fundido Gris	0.06 - 0.12 - 0.2	—	—	☆ 120 - 180 - 250	—
	Hierro Fundido Nodular	0.06 - 0.08 - 0.15	—	—	☆ 100 - 150 - 200	—
	Aleaciones Termorresistentes a Base Ni	0.06 - 0.08 - 0.15	★ 20 - 30 - 50	—	—	—
Aleaciones de Titanio (Ti-6 Al-4 V)	0.06 - 0.08 - 0.15	★ 40 - 60 - 80	—	☆ 40 - 60 - 80	—	
GH	Acero al Carbono	0.15 - 0.2 - 0.3	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	—	—
	Acero de Aleación		☆ 100 - 160 - 220	☆ 120 - 160 - 220	—	—
	Acero para Moldes	0.15 - 0.2 - 0.25	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	—	—
	Acero Inoxidable Austenítico (SUS 304, etc.)	0.15 - 0.2 - 0.25	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	—	—
	Acero Inoxidable Martensítico (SUS 403, etc.)		☆ 150 - 200 - 250	—	—	—
	Acero Inoxidable Templado por Precipitación (SUS 630, etc.)		☆ 90 - 120 - 150	—	—	—
	Hierro Fundido Gris	0.15 - 0.2 - 0.3	—	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	—
	Hierro Fundido Nodular	0.15 - 0.2 - 0.25	—	☆ 100 - 150 - 200	☆ 100 - 150 - 200	—
	Aleaciones Termorresistentes a Base Ni	0.1 - 0.15 - 0.2	☆ 20 - 30 - 50	—	—	—
	Para Material Endurecido (60 HRC o menos)	0.05 - 0.08 - 0.16	—	—	—	★ 50 - 80 - 100

El número en **negrita** corresponde a las condiciones iniciales recomendadas. Ajustar la velocidad de corte y la tasa de avance en las condiciones descritas anteriormente, de acuerdo con la situación real de mecanizado.

Se recomienda el uso de líquido refrigerante para aleaciones termorresistentes y aleaciones de titanio a base de Ni.

Al utilizar el rompevirutas GH en fresas de paso fino, el avance recomendado es fz 0.2 (mm/t).

No se recomienda el rompevirutas GH en fresas de paso extra fino.

Insertos Aplicables

Clasificación de Uso		P	Acero al Carbono / Acero de Aleación		☆	★						
			Acero para Moldes	☆					★			
★ : Desbastado /1ra. opción ☆ : Desbastado/2do. opción ■ : Acabado/1ra. opción □ : Acabado/2do. opción (Cuando la dureza es 45 HRC o menos)		M	Austenítico		★	☆						
			Martensítico		★							
			Templado por Precipitación		★							
		K	Hierro Fundido Gris				★					
			Hierro Fundido Nodular				★					
		N	Metal no ferroso									
			Aleaciones Termorresistentes		★							
		S	Aleaciones de Titanio		★							
			Material Endurecido					★				
Forma		Descripción		Dimensiones (mm)					MEGACOAT (recubrimiento PVD)			
				IC	S	D1	BS	RE	PR1535	PR1525	PR1510	PR015S
	Uso General	WNMU 050408EN-GM	8.8	4.2	3.4	0.7	0.8	●	●	●		
	Bajas Fuerzas de Corte	WNMU 050408EN-SM	8.8	4.2	3.4	0.7	0.8	●	●	●		
	Filo Resistente	WNMU 050408EN-GH	8.8	4.2	3.4	0.7	0.8	●	●	●	●	

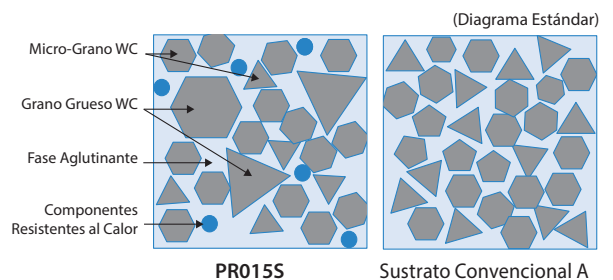
● : Itens Estándar

PR015S Larga vida útil de la herramienta y mecanizado estable de materiales endurecidos Excelente rendimiento con propiedades térmicas mejoradas y MEGACOAT HARD

1 Mejora de las Propiedades Térmicas para Reducir Defectos Repentinos y Daños en los Límites del Inserto

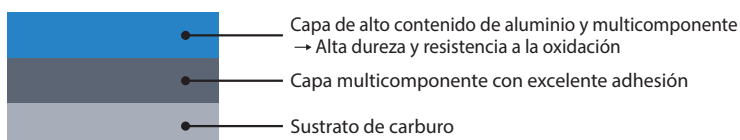
Conductividad térmica mejorada por la distribución óptima de los granos gruesos de WC (Comparado con el modelo anterior)

Resiste la concentración de calor en el filo de corte para promover el mecanizado estable

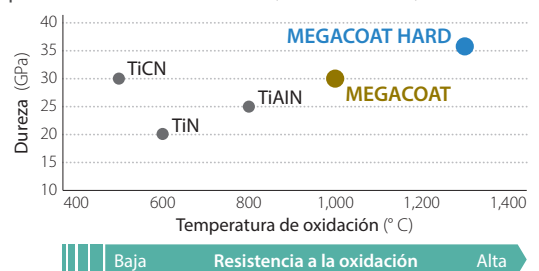


2 Resistencia al desgaste mejorada con el recubrimiento MEGACOAT HARD

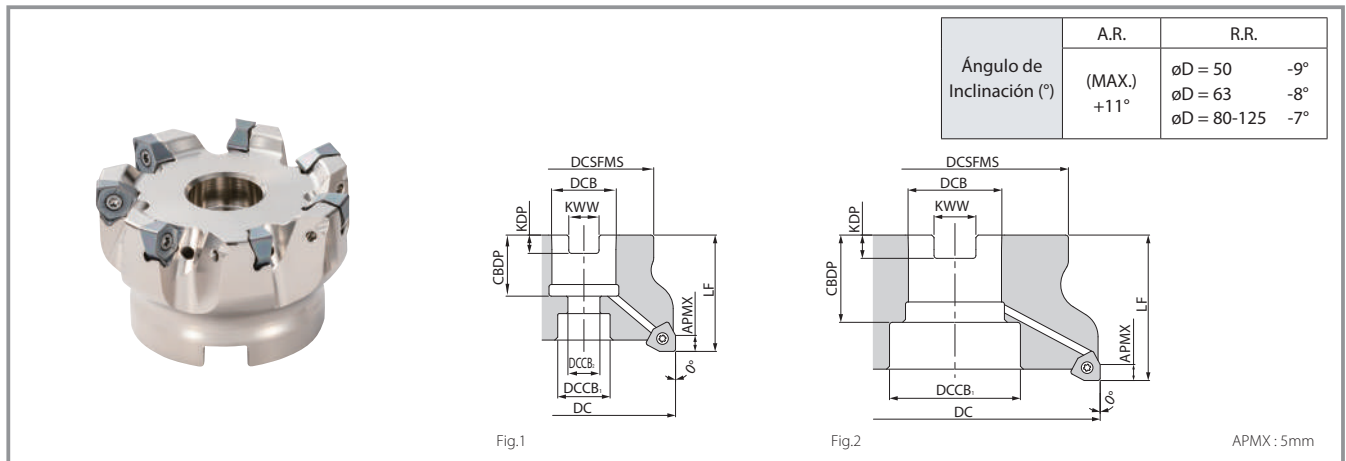
MEGACOAT HARD : Capa de PVD de alta dureza y alta resistencia al calor



Propiedades de Recubrimiento (Evaluación interna)



Excelente resistencia al desgaste con alta dureza y resiste a daños en los límites con mejoradas propiedades térmicas



Dimensiones del Portaherramientas

Descripción			Disponi- bilidad	No. de Insertos	Dimensiones (mm)								Agujero del líquido refrigerante	Forma	Peso (kg)	Máx. Revolución (min ⁻¹)						
					DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP					KWW					
Diám. del Agujero Espec. Pulgada	Paso Fino	MFWN 90080R-05-7T	●	7	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	Sí	Fig.1	1.3	10,900					
		90100R-05-8T	●	8	100	78	31.75	45	-		34	8	12.7	Sí	Fig.2	1.6	9,700					
		90125R-05-11T	●	11	125	89	38.1	55	-		63	10	15.9	Sí		2.9	8,700					
	Paso Fino Extra	MFWN 90080R-05-9T	●	9	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	Sí	Fig.1	1.2	10,900					
		90100R-05-11T	●	11	100	78	31.75	45	-		34	8	12.7	Sí	Fig.2	1.6	9,700					
		90125R-05-14T	●	14	125	89	38.1	55	-		63	10	15.9	Sí		2.8	8,700					
Espec. Métricas	Paso Fino	MFWN 90050R-05-5T-M	●	5	50	48	22	17.5	11	40	21	6.3	10.4	Sí	Fig.1	0.4	13,800					
		90063R-05-6T-M	●	6	63			18						Sí				0.5	12,300			
		90080R-05-7T-M	●	7	80	27	20	13	50					24		7	12.4	Sí	Fig.2	1.2	10,900	
		90100R-05-8T-M	●	8	100	78	32	45						-		30	8	14.4		Sí	1.6	9,700
		90125R-05-11T-M	●	11	125	89	40	55	-					63		33	9	16.4	Sí	2.8	8,700	
		Paso Fino Extra	MFWN 90050R-05-6T-M	●	6	50	48	22	17.5					11		40	21	6.3	10.4	Sí	Fig.1	0.4
	90063R-05-7T-M		●	7	63	18			Sí	0.5	12,300											
	90080R-05-9T-M		●	9	80	70	27	20	13	50	24	7	12.4	Sí	Fig.2					1.2		10,900
	90100R-05-11T-M		●	11	100	78	32	45	-		30	8	14.4	Sí						1.5		9,700
	90125R-05-14T-M		●	14	125	89	40	55	-	63	33	9	16.4	Sí	2.7					8,700		

Número máximo de revoluciones

Ajuste el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada en la pieza de trabajo en la página 3.

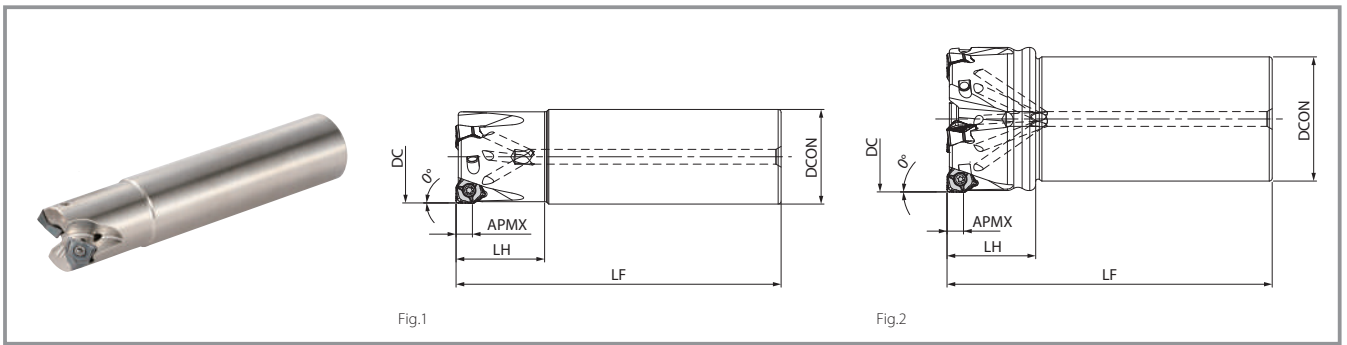
No utilice la fresa de flauta o la fresa en la revolución máxima o más alta, ya que la fuerza centrífuga puede hacer que las virutas y las piezas se dispersen, aunque no haya carga.

● : Itens Estándar

Piezas

Descripción		Tornillo de fijación	Llave inglesa	Compuesto antiadherente	Perno de la abrazadera del husillo
Paso Fino	MFWN 90050R-05-5T-M	SB-3065TRP	DTPM-8	P-37	HH10x30
	90063R-05-6T-M				HH10x30
	90080R-05-7T(-M)				HH12x35
	90100R-05-8T(-M)				-
	90125R-05-11T(-M)				-
Paso Fino Extra	MFWN 90050R-05-6T-M	SB-3065TRP	DTPM-8	P-37	HH10x30
	90063R-05-7T-M				HH10x30
	90080R-05-9T(-M)				HH12x35
	90100R-05-11T(-M)				-
	90125R-05-14T(-M)				-

Cubrir con un compuesto antiadherente ligeramente en la porción de forma cónica y la rosca antes de la instalación.



Dimensiones del Portaherramientas

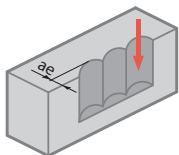
Descripción	Disponibilidad	No. de Insertos	Dimensiones (mm)					Ángulo de Inclinación (°)		Agujero del líquido refrigerante	Forma	Máx. Revolución (min ⁻¹)	Piezas		
			DC	DCON	LF	LH	APMX	A.R. (MAX.)	R.R.				Tornillo de fijación	Llave inglesa	Compuesto antiadherente
MFWN 90025R-S25-05-2T	●	2	25	25	120	32	5	+11°	Sí	Fig.1	19,500	SB-3065TRP		DTPM-8	P-37
90032R-S32-05-3T	●	3	32	130	40	-14.5°					17,200				
90040R-S32-05-4T	●	4	40	150	50	-12°					15,400				
90050R-S32-05-5T	●	5	50	110	30	-10°					13,800				
90063R-S32-05-6T	●	6	63			-9°					12,300				
90080R-S32-05-7T	●	7	80			-8°					10,900				
						-7°									

● : Itens Estándar

Precaución con Máx. Revolución

Ajuste el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada en la pieza de trabajo en la página 3. No utilice la fresa de flauta o la fresa en la revolución máxima o más alta, ya que la fuerza centrífuga puede hacer que las virutas y las piezas se dispersen, aunque no haya carga.

Fresado Vertical (Fresado Profundo)



Disponible para Fresado Vertical (Fresado Profundo)

Diám. de Corte	Anchura máxima de corte (ae)
Toda la descripción	5 mm

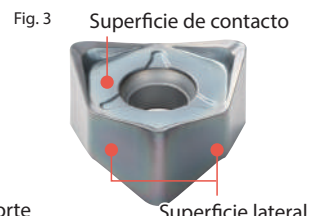
No se recomiendan el mecanizado en rampa y el fresado helicoidal debido a interferencia entre la pieza de trabajo y la cara del flanco

Rompevirutas Aplicable por Tipo de Fresa

Tipo de fresa	Rompevirutas		
	GM	SM	GH
Paso Fino	○	○	○
Paso Fino Extra	○	○	△ (Se recomienda fz = 0,2mm/t o menos)

Cómo montar los insertos

1. Elimine completamente las virutas y el polvo del lado de montaje del inserto
2. Cubrir con un compuesto antiadherente ligeramente en la porción de forma cónica y la rosca antes de la instalación.
Después de montar un tornillo de fijación en el filo superior de la llave, apretar el tornillo mientras mantiene el inserto presionado contra la superficie de asiento del calce y la superficie del soporte (Fig.1)
3. Apriete la llave mientras la mantiene paralela al tornillo de fijación.
Torque de apriete recomendado ··· 1.2 N/m
4. Después de apretar, verifique que no haya holgura entre la superficie de contacto del inserto y la superficie del calce, o entre la superficie lateral del inserto y la superficie del soporte. Si hay holgura, vuelva a montar el inserto siguiendo las instrucciones anteriores.



Fresa de 90° de Bajas Fuerzas de Corte

MFWN

Insertos Económicos de Doble cara,
6 Filos con Excelente Resistencia a la Rotura

Profundidad de Corte $a_p \approx \sim 5\text{mm}$

MFWN Mini

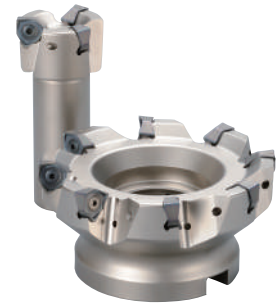
La MFWN Mini es una gran solución
costo-efectiva con una excelente versatilidad



Profundidad de Corte $a_p \approx \sim 8\text{mm}$

MFWN

Grande Profundidad de Corte
Excelente resistencia a la rotura



Fresa de Flauta de alto rendimiento

MEV

Nueva Generación de Fresas de Alto
Rendimiento, Económicas y Multifuncionales

Insertos triangulares verticales desarrollados recientemente con 3 filos de corte

Alto Rendimiento - Bajas fuerzas de corte y Mayor Rigidez para una Excelente Resistencia a la Vibración

Económico - Mayor Vida Útil del Inserto y del Portaherramientas

Multifuncional - Se puede utilizar en Aplicaciones de Fresado de Esquinas, Ranurado y Fresado en Rampa

