

CÓMO INTERPRETAR LAS HERRAMIENTAS ESTÁNDAR DE ROSCADO

● Cómo está organizada la sección en la página

- ①Clasificado según aplicaciones exteriores e interiores.
②Subclasificación según el tipo de producto.
(Ver índice en la próxima página.)

EN LA FIGURA SE MUESTRA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA
 las ilustraciones y las flechas permiten observar
 las aplicaciones en roscado interior y exterior.

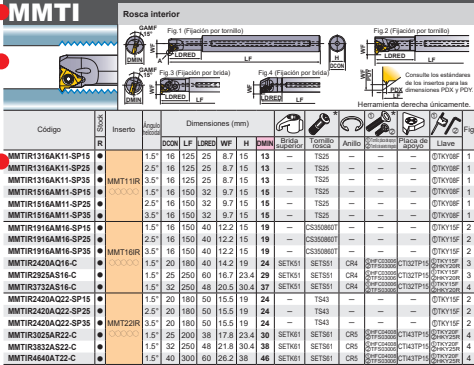
TIPO DE HERRAMIENTA
indica las letras iniciales del código
del producto y aplicaciones de corte.

NOMBRE DEL PRODUCTO SECCIÓN PRODUCTO	INDICA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA EXTERIOR / INTERIOR
---	--

INSERTOS RECOMENDADOS
indica la situación del stock, las dimensiones, etc...,
para los insertos recomendados.

● ROSCADO INTERIOR

**BARRA DE
MANDRINAR TIPO MMTI**



* Par de fijación (N · m): TS25=1,0, CS350860T=3,5, SETS1=3,5, TS43=3,5, SETS61=5,0, HFC03006=1,5, HFC04008=2,2

PLACA DE APOYO

Ángulo de inclinación (°)	Código	Stock (R)	Ángulo de inclinación (°)	Aplicación de herramienta	Ángulo de inclinación (°)	Código	Stock (R)	Ángulo de inclinación (°)	Aplicación de herramienta
-1,5°	CT32T1N05	3	-1,5°	CT32T1N05	3	-1,5°	CT34T1N05	3	
0°	CT32T1N06	2	0°	CT32T1N06	2	0°	CT34T1N06	2	
0°	CT32T1P25	2	0°	CT32T1P25	2	0°	CT34T1P25	2	MMTR
0°	CT32T1P25	0	0°	CT32T1P25	0	0°	CT34T1P25	0	22-C
2,5°	CT32T1P25	1	2,5°	CT32T1P25	1	2,5°	CT34T1P25	1	
2,5°	CT32T1P25	2	2,5°	CT32T1P25	2	2,5°	CT34T1P25	2	
2,5°	CT32T1P45	2	2,5°	CT32T1P45	2	2,5°	CT34T1P45	2	

* Placa de apoyo integrada con la herramienta.
 ** Placa de apoyo

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (mm/min)		Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (mm/min)
P	Acero Dulce	≤180HB	VP1MF1	150 (75-230)	S	Aleación con tratamiento térmico	VP1MF4	45 (15-70)	
			VP1MF2	100 (50-150)			VP1STF	30 (20-40)	
			VP1MF3	80 (40-120)			VP1MF5	60 (40-80)	
	Acero al carbono Acero aleado	180-280HB	VP1MF4	140 (80-200)		Aleación de titanio	VP1STF	45 (25-65)	
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP1STF	80 (40-120)	H		VP1MF6	50 (30-70)	
			VP2R1T	140 (80-200)			VP1STF	45 (25-65)	
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≥350MPa	VP1MF5	140 (80-200)					
			VP1STF	90 (50-120)					

● : Stock en Japón. (5 insertos por caja)

COMO SELECCINAR LA PLATA ASIENTO	> G012
NOMENCLATURA DE LA SERIE MMT	> G018

MMT INSERTOS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS TIPO 3D

INSERTOS

Tipo	Código	Paso	Dimensiones (mm)					Geometría			
			IC		S		RE				
			IC	S	PDI	PDX					
Paso	mm	Paso/roscas						Geometría			
Perfil parcial 60°	MMT11RA60-S	●	0.5-1.5	48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	Forma parcial
	MMT11RA60-S	●	0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	Forma parcial
	MMT11R060-S	●	1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	Forma completa
Perfil parcial	MMT11IRAS5-S	●	48-16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	—	Forma parcial
	MMT11IRAS5-S	●	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	—	Forma parcial
	MMT11R055-S	●	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	—	Forma completa
Métrica según ISO	MMT11R10050-S	●	1.0	6.35	3.04	0.8	0.7	0.06	0.58	—	Forma completa
	MMT11R12550-S	●	1.25	6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	—	Forma completa
	MMT11R15050-S	●	1.5	6.35	3.04	0.8	0.0	0.10	0.87	—	Forma completa
	MMT11R17550-S	●	1.0	9.525	3.44	0.8	0.7	0.06	0.58	—	Forma completa
	MMT11R20050-S	●	1.25	9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	—	Forma completa
	MMT11R15050-S	●	1.5	9.525	3.44	0.8	0.0	0.10	0.87	—	Forma completa
	MMT11R1750-S	●	1.75	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	—	Forma completa
	MMT11R20050-S	●	2.0	9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	—	Forma completa
	MMT11R25050-S	●	2.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	—	Forma completa
Americana UN	MMT11R160UN-S	●	3.0	9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	—	Forma completa
	MMT11R140UN-S	●	16	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	—	Forma completa
	MMT11R120UN-S	●	12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	—	Forma completa
Whitworth BSW 60°	MMT11R190W-S	●	19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	—	Forma completa
	MMT11R140W-S	●	14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	—	Forma completa
	MMT11R110W-S	●	11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	—	Forma completa
BSPT	MMT11R190BSPT-S	●	19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	—	Forma completa
	MMT11R140BSPT-S	●	14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	—	Forma completa
	MMT11R110BSPT-S	●	11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	—	Forma completa

IDENTIFICACIÓN

Diagrama de flujo de interpretación del código:

- MMT**: Material (Material). En este caso, **16** indica el diámetro del cono inscripto en milímetros (6,30 mm).
- 16**: Diámetro del cono inscripto en milímetros. Se relaciona con la tabla de diámetros.
- I**: Tipo de aplicación. Se relaciona con la tabla de aplicaciones.
- R**: Dirección de la herramienta. Se relaciona con la tabla de direcciones.
- 100**: Paso. Se relaciona con la tabla de pasos.
- ISO**: Tipo de rosca. Se relaciona con la tabla de tipos de rosca.
- S**: Inventario chino M con tornapunta 30.

Tablas de referencia:

Diámetro del cono inscripto en milímetros	Aplicación
6,30	Exterior
9,525	Interior

Dirección de la herramienta	Paso
R Derecha	150 1,0 mm 120 0,5 - 1,5 mm 120 1,25 mm 120 1,5 mm 200 1,75 mm 200 2,0 mm
R Derecha	A 0,5 - 1,5 mm 48 - 100 pasapunta 1,75 - 3,0 mm 14 - 8 pasapunta

Tipo de rosca
60 Perfil estándar 60°
55 Perfil estándar 55°
ISO Norma según ISO
55 Whitworth según BSPP
BSPT BSPT
UN Americana UN

GUÍA DE PROFUNDIDAD DE CORTE > G0

G029

MARCA SITUACIÓN DE STOCK
se muestra en la parte izquierda
de cada doble página.

PÁGINA REFERENCIA

· REPUESTOS

indica la referencia de la página, incluyendo la anterior en la parte derecha de cada doble página.

PRODUCTO ESTÁNDAR
indica la referencia de la herramienta,
la situación de stock
(derecha/izquierda), los insertos
recomendados y la dimensión de la
herramienta.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS
para cada tipo de material, indica las condiciones
de corte recomendadas según la clasificación ISO
de los grados de corte P, M, K, S y H.

- Para Pedidos : Para portaherramientas especificar el código y si es izquierdo o derecho.
Para insertos, especificar descripción y grado.

HERRAMIENTAS DE TORNEADO

ROSCADO

CLASIFICACIÓN (ROSCADO EXTERIOR)	G002
CLASIFICACIÓN (ROSCADO INTERIOR)	G003
RELACIÓN DEL PASO DE ROSCA	
EXTERIOR	G004
INTERIOR	G006
TIPOS DE ROSCAS Y SUS HERRAMIENTAS CORRESPONDIENTES ...	G008

ESTÁNDAR DE HERRAMIENTAS DE ROSCADO

SERIE MMT

CARACTERÍSTICAS	G010
CONDICIONES DE CORTE	G012
VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO ...	G014

ROSCADO EXTERIOR

MMTE	G019
MT	G024
HERRAMIENTA SMG	G026

ROSCADO INTERIOR

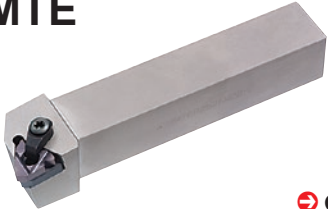
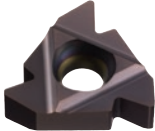
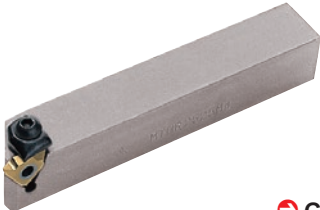
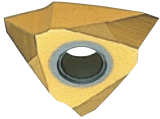
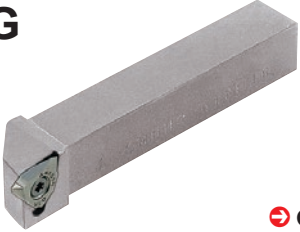
BARRA DE MANDRINAR TIPO MMTI	G028
BARRA DE MANDRINAR MICRO-MINI TWIN ...	G033
BARRA DE MANDRINAR TIPO F	G036
CABEZAL DE MANDRINAR TIPO D	G038

*Organizado por orden alfabético

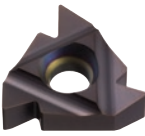
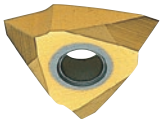
G033 CT
 G038 DPT2
 G036 FSL51
 G036 FSL52
 G037 MLG (INSERTO DE INTERIOR)
 G037 MLT (INSERTO DE INTERIOR)
 G020 MMT (INSERTO DE EXTERIOR)
 G029 MMT (INSERTO DE INTERIOR)
 G019 MMTE
 G028 MMTI
 G024 MT1
 G024 MTH
 G025 MTT (INSERTO DE EXTERIOR)
 G039 MTT (INSERTO DE INTERIOR)
 G035 RBH
 G034 SBH
 G026 SMGH
 G027 SMGT (INSERTO DE EXTERIOR)
 G027 SMTT (INSERTO DE EXTERIOR)



CLASIFICACIÓN (ROSCADO EXTERIOR)

Nombre de la herramienta	Forma del inserto	Características	Tamaño mango (H x W x L) (mm)
MMTE   		● Varios tipos de insertos. ● Insertos clase M con rompevirutas 3D e insertos rectificados clase G disponibles. ● Disponible con wiper para ofrecer una geometría de rosca precisa. ● Posibilidad de cambiar el ángulo de corte reemplazando el asiento.	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170
MT   		● Tipo de fijación por brida. ● Inserto de alta precisión. ● Inserto positivo que reduce la vibración y produce una buena terminación superficial.	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170
SMG   		● Tipo de fijación por tornillo. ● Inserto de alta precisión. ● Inserto positivo que reduce la vibración y produce una buena terminación superficial. ● Esta herramienta es capaz de roscar y ranurar.	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150
SMALL TOOLS	TTAH   	● Herramientas para puestos de herramientas. ● Pequeño mango : 8mm—16mm ● Elevada rigidez gracias al diseño de inserto vertical. ● El diseño del tornillo es de uso común. ● Disponible en diámetros de rosca de 2mm o menor. ● Sujeción por tornillo.	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120
	CSVH   	● Herramientas para puestos tipo CAM. ● Mango pequeño : 7mm—12mm ● Única herramienta para torneado frontal, torneado en retroceso, ranurado, roscado y operaciones de tronzado. ● Ideal para el mecanizado de piezas pequeñas con diámetro de Ø5mm o menos. ● Sujeción por tornillo.	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140

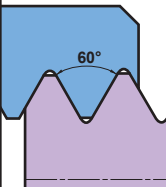
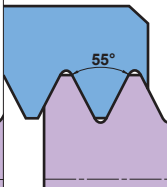
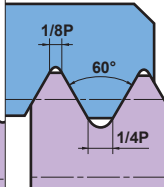
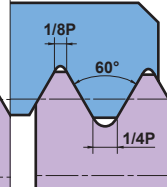
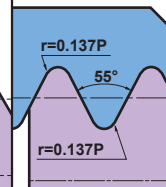
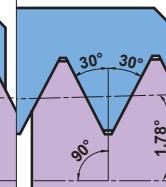
CLASIFICACIÓN (ROSCADO INTERIOR)

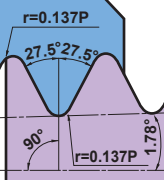
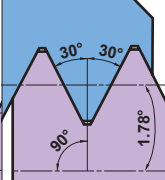
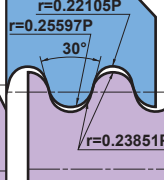
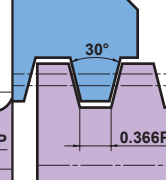
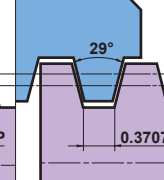
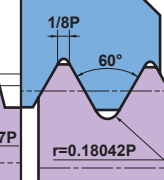
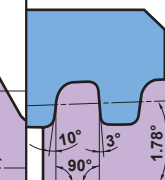
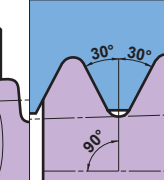
Nombre de la herramienta	Forma del inserto	Características	Tamaño mango (Dia. x L x Min. Diámetro de corte.) (mm)
MMTI   		● Diámetro mínimo de corte 13mm. ● Varios tipos de insertos. ● Insertos clase M con rompeviruta 3D e insertos rectificados clase G disponibles. ● Disponible con wiper para una geometría de rosca precisa. ● Apta para cambiar el ángulo de corte sustituyendo el asiento.	16 x 125 x 13 16 x 150 x 15 20 x 170 x 24 25 x 200 x 29 32 x 250 x 37 40 x 300 x 46
FSL5   		● Diámetro mínimo de corte 10mm. ● Tipo de por tornillo. ● Inserto de alta precisión. ● Recomendado para roscado, ranurado y mandrinado. ● Se recomienda con mango de metal duro para prevenir vibraciones cuando mecanizamos agujeros profundos.	8 x 125 x 10 10 x 150 x 12 12 x 180 x 14 14 x 180 x 16 16 x 200 x 20
DPT2   		● Diámetro mínimo de corte 40mm. ● Tipo de fijación por pasador. ● Inserto de alta precisión. ● Cabezal intercambiable.	32 x 300 x 40 40 x 360 x 50
MICRO-MINI TWIN Barra de mandrinar  	—	● Diámetro mínimo de corte 3mm. ● Integral de metal duro. ● Económica por ser una herramienta única con dos filos.	3 x 50 x 3 4 x 60 x 4.5 5 x 70 x 6 6 x 75 x 7
MICRO-MINI Barra de mandrinar  	—	● Diámetro mínimo de corte 3.2mm. ● Integral de metal duro. ● Puede rectificarse para mejorar la aplicación.	3 x 80 x 3.2 4 x 80 x 4.2 5 x 100 x 5.2

G

ROSCADO

RELACIÓN DEL PASO DE ROSCA (EXTERIOR)

Aplicación		Mecanizado general				Ajuste y acoplamiento de tuberías de gas y agua		
Tipo		Perfil parcial 60°	Perfil parcial 55°	Métrica según ISO	Americana UN	Rosca paralela para tubería Whitworth para BSW, BSP	Americana NPT	
								
Símbolo		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
Herramienta		Paso	mm (paso/rosca)	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	
MMT  G019	Forma completa	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8	
	Forma parcial	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—	
MT  G024	Forma parcial	0.25—4.5 (64—6)	20—9	0.25—4.5	64—6	—	—	
SMG  G026	Forma parcial	0.25—2.0 (48—13)	—	0.25—2.0	48—13	—	—	

	Tuberías de vapor, Tuberías de gas y agua		Rosca acoplada para industria alimentaria y anti-fuego	Transmisiones de movimiento		Aeronáutica y aeroespacial	Aceite y gas	
	Rosca Whitworth BSPT	Americana NPTF	Redonda DIN 405	ISO Trapezoidal 30°	Americana ACME	UNJ	API Buttress Cubierta	API Redondeada Cubierta y Tubería
								
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca
	28, 19 14, 11	27, 18, 14 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	32—8	5	10, 8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

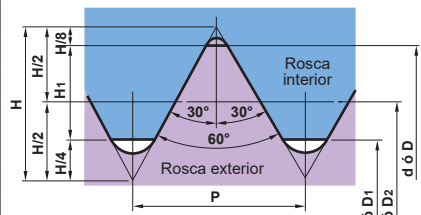
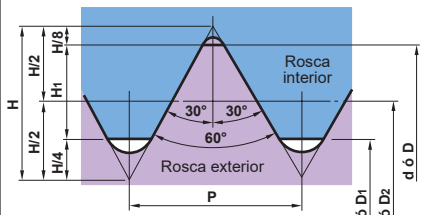
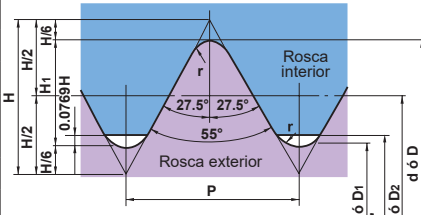
RELACIÓN DEL PASO DE ROSCA (INTERIOR)

Aplicación		Mecanizado general				Ajuste y acoplamiento de tuberías de gas y agua	
Tipo		Perfil parcial 60°	Perfil parcial 55°	Métrica según ISO	Americana UN	Rosca paralela para tubería Whitworth para BSW, BSP	Americana NPT
Símbolo		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT
Herramienta	Paso	mm (paso/rosca)	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca
MMT Barra de mandrinar 	Forma completa	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8
	Forma parcial	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—
FSL5 Barra de mandrinar 	Forma parcial	1.5—3.5 (16—8)	—	1.5—3.5	16—8	—	—
DPT2 Cabezal de mandrinar 	Forma parcial	1.0—3.5	—	1.0—3.5	—	—	—
MICRO-MINI TWIN 	Forma parcial	0.5—1.75 (36—16)	—	0.5—1.75	36—16	—	—

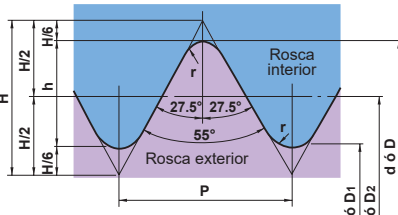
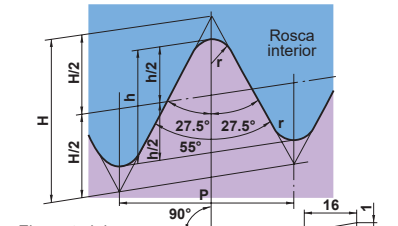
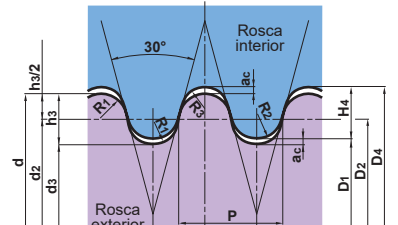
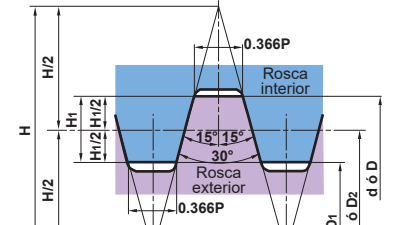
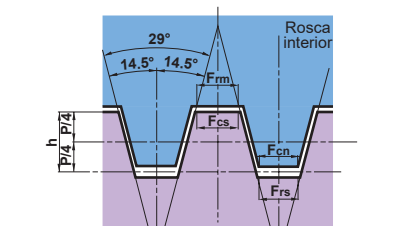
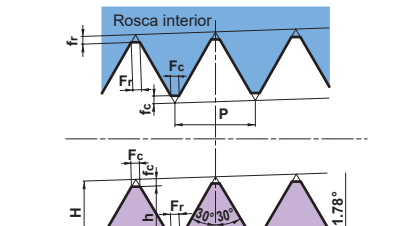
	Tuberías de vapor, Tuberías de gas y agua		Rosca acoplada para industria alimentaria y anti-fuego	Transmisiones de movimiento		Aeronáutica y aeroespacial	Aceite y gas	
	Rosca Whitworth BSPT	Americana NPTF	Redonda DIN 405	ISO Trapezoidal 30°	Americana ACME	UNJ	API Buttress Cubierta	API Redondeada Cubierta y Tubería
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	mm	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca	paso/rosca
	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	—	5	10, 8
	—	—	—	—	—	* —	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

* Cuando mecanizamos con rosca interna UNJ, el agujero debe tener el diámetro apropiado. La máquina con rosca 60° Americana UN, en este caso no puede utilizarse con todos los tipos de insertos.

TIPOS DE ROSCAS Y SUS HERRAMIENTAS CORRESPONDIENTES

Nombre Rosca	Tipo de rosca estándar	Tipo	Ext./Int.	Tipo de inserto	Wiper/General	Portaherramientas	Página
Métrica según ISO	 $H=0.866025P$ $d_2=d-0.649519P$ $H_1=0.541266P$ $d_1=d-1.082532P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$	M	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ ISO	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ ISO-S	Wiper		
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ 60	General		
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ 60-S	General		
				SMTTR/L160360 $\odot\odot$	General	SMGHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 16	G026
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	General	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ ISO	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ ISO-S	Wiper		
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ 60	General		
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ 60-S	General		
				MTTR/L4360 $\odot\odot$	General	DPT2 $\odot\odot\odot$ R	G038
Americana UN	 $H=0.866025 \times 25.4/n$ $d_2=(d-0.649519/n) \times 25.4$ $H_1=0.541266 \times 25.4/n$ $d_1=(d-1.082532/n) \times 25.4$ $d=(d) \times 25.4$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{paso}$	UNC UNF	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ UN	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ UN-S	Wiper		
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ 60	General		
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ 60-S	General		
				SMTTR/L160360 $\odot\odot$	General	SMGHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 16	G026
			Int.	MTTR/L4360 $\odot\odot$	General	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ UN	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ UN-S	Wiper		
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ 60	General		
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ 60-S	General		
				MTTR/L4360 $\odot\odot$	General	DPT2 $\odot\odot\odot$ R	G038
Whitworth para BSW, BSP	 $H=0.9605P$ $d_2=d-H_1$ $d_1=d-2H_1$ $r=0.1373P$ $H_1=0.6403P$ $D_1'=d_1+2 \times 0.0769H$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{paso}$	W	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ W	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ W-S	Wiper		
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ 55	General		
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ 55-S	General		
				MTTR/L4355 $\odot\odot$	General	MTHR/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4 MT1R/L $\odot\odot\odot\odot\odot$ 4	G024
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ W	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ W-S	Wiper		
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ 55	General		
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ 55-S	General		
				MTTR/L4355 $\odot\odot$	General	DPT2 $\odot\odot\odot$ R	G038

Wiper : Cada tipo de inserto determina el paso seleccionado.
 General : Un inserto puede mecanizar varios pasos de rosca.

Nombre Rosca	Tipo rosca estándar	Tipo	Ext./Int.	Tipo de inserto	Wiper/General	Portaherramientas	Página
Rosca paralela para tubería	 $H=0.960491P$ $d_2=d-h$ $d_1=d-2h$ $r=0.137329P$ $h=0.640327$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ 25.4/paso	PF G Rp	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ W	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ W-S	Wiper		
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ W	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ W-S	Wiper		
BSPT	 $H=0.960237P$ $h=0.640327$ $r=0.137278P$ $P=25.4/\text{paso}$	BSPT	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ BSPT	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
				MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ BSPT-S	Wiper		
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ BSPT	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
				MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ BSPT-S	Wiper		
Redonda DIN 405	 $a_c=0.05 \times P$ $h_3=H_4=0.5 \times P$ $R_1=0.238507 \times P$ $R_2=0.255967 \times P$ $R_3=0.221047 \times P$	Rd	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ RD	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ RD	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
ISO Trapezoidal 30°		Tr	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ TR	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ TR	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
Americana ACME		ACME	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ ACME	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ TACME	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028
Americana NPT	 $H=0.866025P$ $h=0.800000P$	NPT	Ext.	MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ NPT	Wiper	MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C	G019
			Int.	MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ NPT	Wiper	MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$ MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C	G028

Wiper : Cada tipo de inserto determina el paso seleccionado.

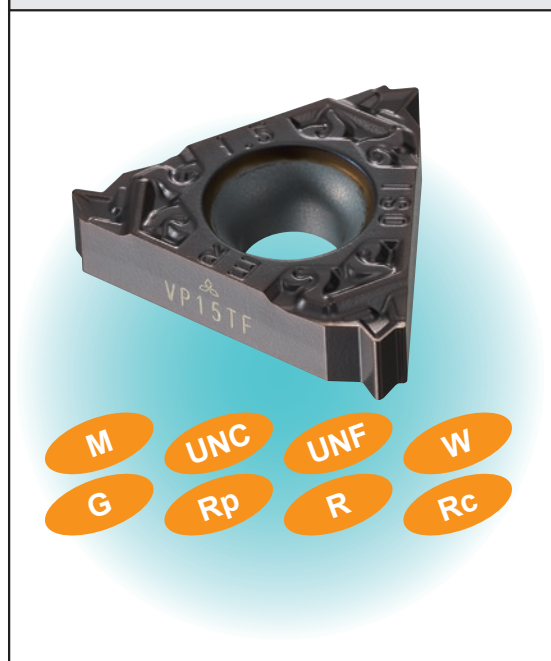
General : Un inserto puede mecanizar varios pasos de rosca.

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE MMT

■ GRAN GAMA DE PRODUCTOS

Serie de roscado de Mitsubishi Miracle (MMT). 283 insertos y 26 portaherramientas.

INSERTOS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS 3-D

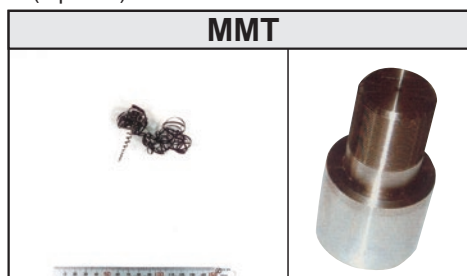
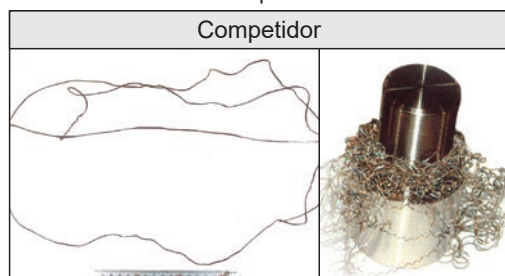


INSERTOS CLASE G



■ IDEAL CONTROL DE VIRUTAS INCLUSO EN LA ULTIMA PARTE DE LA ROSCA CUANDO NORMALMENTE SE PRODUCE VIRUTA LARGA. (INSERTOS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS 3-D)

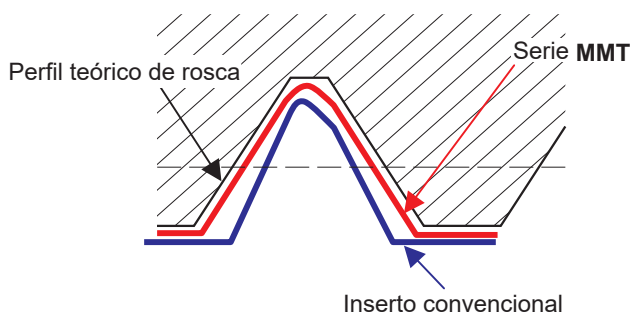
Métrica ISO externa con paso de rosca 1.5 mm. Paso final (6 pasos)



<Condiciones de corte>

Material : JIS SCM440
 Inserto : MMT16ER150ISO-S
 Grado : VP15TF
 Velocidad de corte : 120m/min
 Método de corte : Avance radial
 Profundidad de corte : Área de corte fijada
 Pasada : 6 veces
 Refrigeración : Refrigerado

■ MAYOR NIVEL DE PRECISIÓN QUE CON LOS INSERTOS CONVENCIONALES (CLASE G)

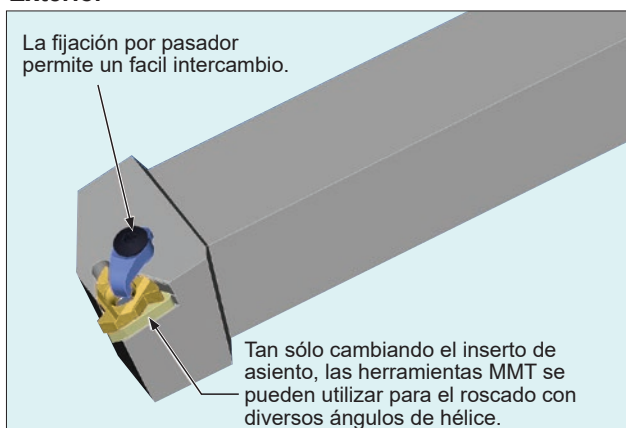


La alta precisión de rosca se puede conseguir utilizando las placas MMT cuya principal característica es que tiene la cara del ángulo rectificada y el filo de corte periférico.

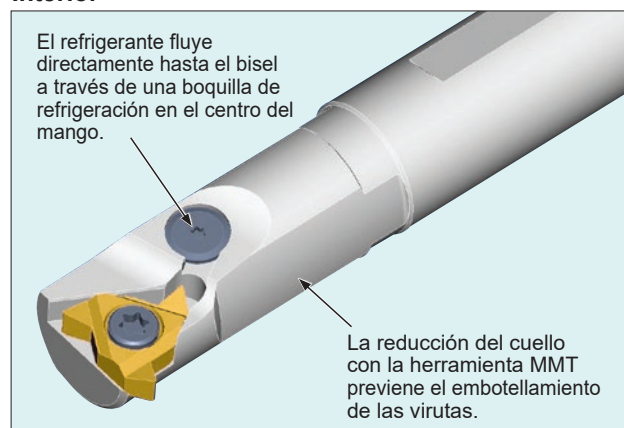
Tipo de rosca	Tolerancia al roscado
Métrica según ISO	6g / 6H
Americana UN	2A / 2B
Whitworth para BSW, BSP	Clase media A
BSPT	BSPT estándar
Redonda DIN 405	7h / 7H
ISO Trapezoidal 30°	7e / 7H
Americana ACME	3G
UNJ	3A
API Buttress Cubierta	API estándar
API Redondeada Cubierta y Tubería	API RD estándar
Americana NPT	NPT estándar
Americana NPTF	Clase2

■ HERRAMIENTA (Se utiliza un tratamiento superficial especial)

Exterior

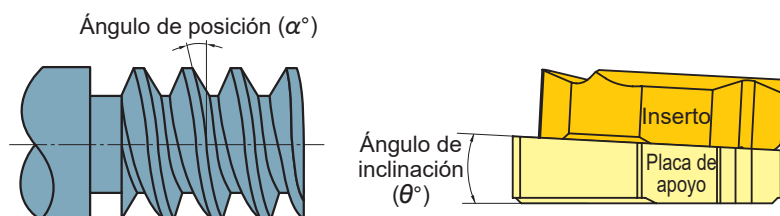


Interior



★ Referencia del tornillo guía de refrigeración: TFS03006 (excepto para MMTIR1316/MMTIR1516)

■ APTA PARA ROSCADO DE ROSCAS INCLUSO CON UN GRAN ÁNGULO DE HÉLICE



Cambiando sólo la placa de apoyo, los portas MMT se pueden utilizar para mecanizar en varios ángulos de así como también roscas a izquierdas.

Ángulo de posición (α°)	Ángulo de inclinación (θ°)
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

Placa de apoyo entregada con la herramienta.

■ GRADOS

VP10MF (Solo insertos rectificados clase G)

● Resistencia al desgaste y la deformación plástica superior

- Para mecanizados de roscas continuas con velocidad de corte y precisión elevadas.
- Efectivo en combinación con los insertos clase G para roscado de alta precisión.

VP15TF (Insertos clase G, Insertos clase M con rompevirutas 3-D)

● Amplia área de aplicación

- Alta resistencia a las roturas durante las aplicaciones de baja rigidez, tales como el mecanizado de barras con alimentación automática. Es capaz de soportar duras condiciones por largos períodos cuando los insertos convencionales podrían romperse.
- Elevado control de la viruta gracias al rompevirutas 3D.

VP20RT (Insertos clase M con rompevirutas 3-D)

● Excelente resistencia a la fractura

- Ideal para el perforado en acero inoxidable y mecanizado inestable cuando los insertos son vulnerables a la rotura.
- Elevado control de la viruta gracias al rompevirutas 3D.

■ SELECCIÓN DE INSERTOS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS 3D O INSERTOS CLASE G

Inserto	Control de virutas	Precisión de rosca
Insertos clase M con rompevirutas 3-D	○	○

Inserto	Control de virutas	Precisión de rosca
Placas clase G	○	○

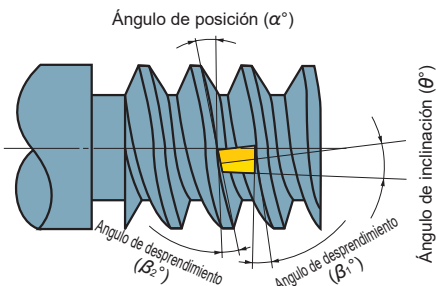
- Para un control ideal de la virutas y también del costo de la herramienta, los insertos clase M con el rompevirutas 3-D es el recomendado.
- Los insertos clase G se recomiendan cuando se requiere de mayor precisión.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS DE LA SERIE MMT

SELECCIÓN DE LA PLACA DE APOYO PARA LA SERIE MMT

■ ÁNGULO DE DESPRENDIMIENTO Y ÁNGULO DE POSICIÓN

El ángulo de posición (α) depende de una combinación de diámetro de roscado y paso de rosca. Seleccione una placa de apoyo de forma que el ángulo de posición de la rosca pueda coincidir con los ángulos de desprendimiento de la rosca y el inserto (β_1, β_2). No es necesario cambiar una placa de apoyo en roscado general con las herramientas MMT. Al roscar con un diámetro pequeño o paso grande, cambie una placa de apoyo en función del ángulo de posición, tras consultar la siguiente tabla y gráfica. Al mecanizar roscas a mano izquierda, cambie una placa de apoyo con un ángulo de inclinación negativo.



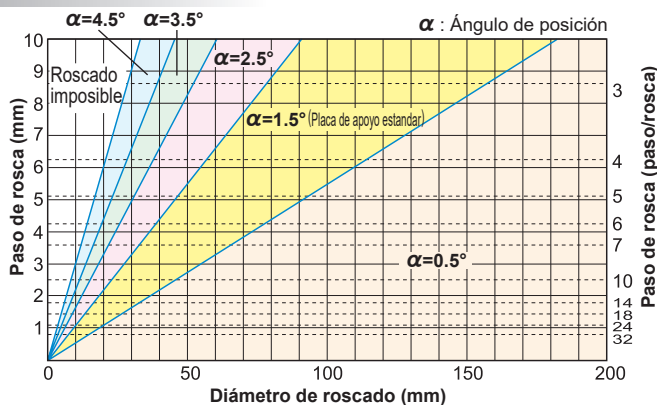
■ TABLA DE REFERENCIA DE PLACAS DE APOYO (DIÁMETRO DE ROSCADO) (Ángulo de roscado 60° y 55°)

Paso (mm)	Rosca imposible	Rosca a mano derecha (mm)					Rosca a mano izquierda (mm) *		
		4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Roscado imposible	-1.5°	-0.5°
0.5	$\leq \phi 1.7$	$\phi 1.7 - \phi 2.3$	$\phi 2.3 - \phi 3.0$	$\phi 3.0 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$	$\leq \phi 3.6$	$\phi 3.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$
0.75	$\leq \phi 2.5$	$\phi 2.5 - \phi 3.4$	$\phi 3.4 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$	$\leq \phi 5.5$	$\phi 5.5 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$
1	$\leq \phi 3.3$	$\phi 3.3 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.1$	$\phi 6.1 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$	$\leq \phi 7.3$	$\phi 7.3 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$
1.25	$\leq \phi 4.1$	$\phi 4.1 - \phi 5.7$	$\phi 5.7 - \phi 7.6$	$\phi 7.6 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$	$\leq \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$
1.5	$\leq \phi 5.0$	$\phi 5.0 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$	$\leq \phi 10.9$	$\phi 10.9 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$
1.75	$\leq \phi 5.8$	$\phi 5.8 - \phi 8.0$	$\phi 8.0 - \phi 10.6$	$\phi 10.6 - \phi 16.0$	$\phi 16.0 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$	$\leq \phi 12.8$	$\phi 12.8 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$
2	$\leq \phi 6.6$	$\phi 6.6 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 12.1$	$\phi 12.1 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$	$\leq \phi 14.6$	$\phi 14.6 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$
2.5	$\leq \phi 8.3$	$\phi 8.3 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 15.2$	$\phi 15.2 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$	$\leq \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$
3	$\leq \phi 9.9$	$\phi 9.9 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$	$\leq \phi 21.9$	$\phi 21.9 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$
3.5	$\leq \phi 11.6$	$\phi 11.6 - \phi 15.9$	$\phi 15.9 - \phi 21.3$	$\phi 21.3 - \phi 31.9$	$\phi 31.9 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$	$\leq \phi 25.5$	$\phi 25.5 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$
4	$\leq \phi 13.2$	$\phi 13.2 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 24.3$	$\phi 24.3 - \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$	$\leq \phi 29.2$	$\phi 29.2 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$
4.5	$\leq \phi 14.9$	$\phi 14.9 - \phi 20.5$	$\phi 20.5 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 41.0$	$\phi 41.0 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$	$\leq \phi 32.8$	$\phi 32.8 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$
5	$\leq \phi 16.5$	$\phi 16.5 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 30.4$	$\phi 30.4 - \phi 45.6$	$\phi 45.6 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$	$\leq \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$

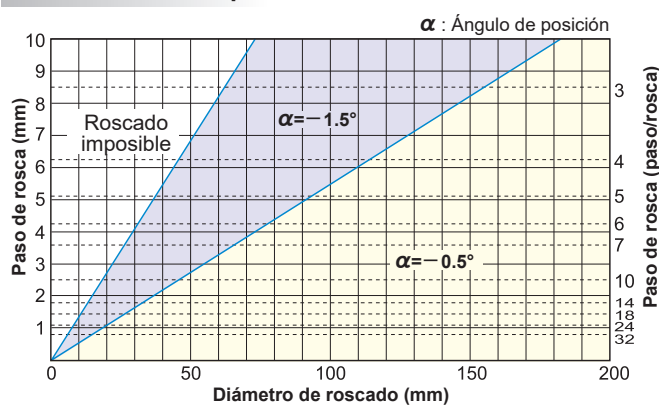
* Torneado posterior en caso de roscas a mano izquierda.

■ GRÁFICO DE REFERENCIA DE PLACAS DE APOYO (Ángulo de roscado 60° y 55°)

Rosca a mano derecha



Rosca a mano izquierda



Nota 1) Cuando el ángulo de la rosca sea $\leq$ que el ángulo del flanco, cambiar la placa de apoyo para prevenir las interferencias con el inserto. (Refiérase a la tabla a continuación en las página G013 para el cálculo del ángulo guía de roscado y el ángulo de flanco de herramienta.)

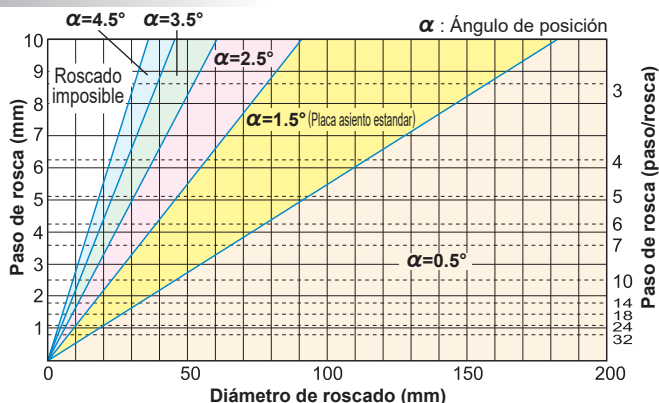
■ TABLA DE REFERENCIA DE PLACAS DE APOYO (DIÁMETRO DE ROSCADO) (Ángulo de roscado 30° y 29°)

Paso (mm)	Rosca imposible	Rosca a mano derecha (mm)					Rosca a mano izquierda (mm) *		
		4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	Roscado imposible	-1.5°	-0.5°
0.5	$\leq \phi 1.8$	$\phi 1.8 - \phi 2.3$	$\phi 2.3 - \phi 3.0$	$\phi 3.0 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$	$\leq \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 9.1$	$\geq \phi 9.1$
0.75	$\leq \phi 2.7$	$\phi 2.7 - \phi 3.4$	$\phi 3.4 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$	$\leq \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 13.7$	$\geq \phi 13.7$
1	$\leq \phi 3.6$	$\phi 3.6 - \phi 4.6$	$\phi 4.6 - \phi 6.1$	$\phi 6.1 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$	$\leq \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 18.2$	$\geq \phi 18.2$
1.25	$\leq \phi 4.5$	$\phi 4.5 - \phi 5.7$	$\phi 5.7 - \phi 7.6$	$\phi 7.6 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$	$\leq \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 22.8$	$\geq \phi 22.8$
1.5	$\leq \phi 5.5$	$\phi 5.5 - \phi 6.8$	$\phi 6.8 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$	$\leq \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 27.4$	$\geq \phi 27.4$
1.75	$\leq \phi 6.4$	$\phi 6.4 - \phi 8.0$	$\phi 8.0 - \phi 10.6$	$\phi 10.6 - \phi 16.0$	$\phi 16.0 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$	$\leq \phi 16.0$	$\phi 16.0 - \phi 31.9$	$\geq \phi 31.9$
2	$\leq \phi 7.3$	$\phi 7.3 - \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 12.1$	$\phi 12.1 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$	$\leq \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 36.5$	$\geq \phi 36.5$
2.5	$\leq \phi 9.1$	$\phi 9.1 - \phi 11.4$	$\phi 11.4 - \phi 15.2$	$\phi 15.2 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$	$\leq \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 45.6$	$\geq \phi 45.6$
3	$\leq \phi 10.9$	$\phi 10.9 - \phi 13.7$	$\phi 13.7 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$	$\leq \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 54.7$	$\geq \phi 54.7$
3.5	$\leq \phi 12.7$	$\phi 12.7 - \phi 15.9$	$\phi 15.9 - \phi 21.3$	$\phi 21.3 - \phi 31.9$	$\phi 31.9 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$	$\leq \phi 31.9$	$\phi 31.9 - \phi 63.8$	$\geq \phi 63.8$
4	$\leq \phi 14.6$	$\phi 14.6 - \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 24.3$	$\phi 24.3 - \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$	$\leq \phi 36.5$	$\phi 36.5 - \phi 72.9$	$\geq \phi 72.9$
4.5	$\leq \phi 16.4$	$\phi 16.4 - \phi 20.5$	$\phi 20.5 - \phi 27.3$	$\phi 27.3 - \phi 41.0$	$\phi 41.0 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$	$\leq \phi 41.0$	$\phi 41.0 - \phi 82.1$	$\geq \phi 82.1$
5	$\leq \phi 18.2$	$\phi 18.2 - \phi 22.8$	$\phi 22.8 - \phi 30.4$	$\phi 30.4 - \phi 45.6$	$\phi 45.6 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$	$\leq \phi 45.6$	$\phi 45.6 - \phi 91.2$	$\geq \phi 91.2$

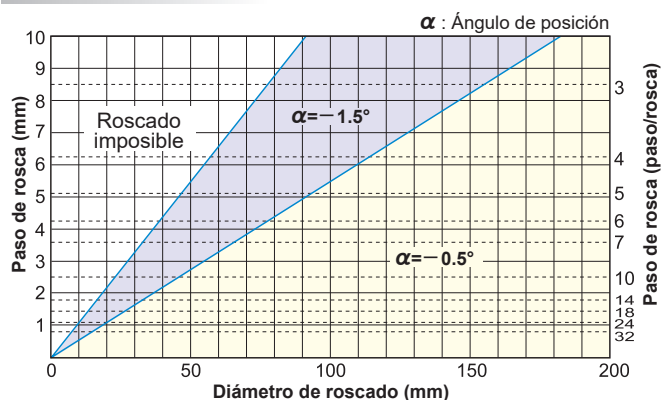
* Torneado posterior en caso de roscas a mano izquierda.

GRÁFICO DE REFERENCIA DE PLACAS DE APOYO (Ángulo de roscado 30° y 29°)

Rosca a mano derecha



Rosca a mano izquierda



Nota 1) Cuando el ángulo de la rosca sea $\leq$ que el ángulo del flanco, cambiar la placa de apoyo para prevenir las interferencias con el inserto. (Refiérase a la tabla a continuación para el cálculo del ángulo guía de roscado y el ángulo de flanco de herramienta.)

Tabla de selección

Ángulo de posición	Ángulo de roscado 60°/55° Rosca a mano derecha	Ángulo de roscado 60°/55° * Rosca a mano izquierda	Ángulo de roscado 30°/29° Rosca a mano derecha	Ángulo de roscado 30°/29° * Rosca a mano izquierda
0	P05	P05	P05	P05
0.5	P05	P05	P05	P05
1	P15	P15	P15	P15
1.5	P15	P15	P15	P15
2	P25	P25	P25	No disponible
2.5	P25	No disponible	P25	No disponible
3	P35	No disponible	P35	No disponible
3.5	P35	No disponible	P35	No disponible
4	P45	No disponible	P45	No disponible
4.5	P45	No disponible	P45	No disponible
5	P45	No disponible	No disponible	No disponible
5.5	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

* Torneado posterior en caso de roscas a mano izquierda.

Quando reemplazamos la placa de apoyo, comprobar que el ángulo de inclinación de la rosca y el ángulo de la placa base está entre: 2.5°—0.5° donde el ángulo de la rosca es 60° (55°), 2° y 1° donde el ángulo de la rosca es de 30° (29°)
* El ángulo de inclinación del inserto estándar es 0°.
* La herramienta tiene un ángulo guía de 1.5°.

CÁLCULO DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN DE LA ROSCA

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α: Ángulo de posición
l: Dirección
n: Número de roscas
P: Paso
d: Diámetro efectivo de la rosca

EJEMPLO DE SELECCIÓN DE PLACA DE APOYO

- Cuando el ángulo de dirección de la rosca es de 2.2°
① En este caso cuando el ángulo helicoidal de rosca es de 60°
(2.2° direc. del ángulo) — (2.5—0.5°) = -0.3°—1.7° el ángulo de inclinación de la placa de apoyo es la apropiada.
El roscado con placa de apoyo de (0° ángulo de inclinación) si que es posible.
Pero, si reemplazamos la placa de apoyo con un ángulo de 1° de inclinación se recomienda ver la lista de placas estándar en las páginas G019 y G028.
- ② Cuando el ángulo helicoidal de la rosca es de 30°
(2.2° dirección del ángulo) — (2—1°) = -0.2°—1.2° placa de apoyo con el ángulo de inclinación apropiado.
Si reemplazamos una placa de apoyo con un ángulo de inclinación de 1° se recomienda ver la lista de placas estándar en las páginas G019 y G028.

* Consulte el "Cálculo del ángulo de avance de la rosca" en el sitio web con el código QR proporcionado.



<http://www.mitsubishicarbide.com/index.php?cid=2884>

ÁNGULO DEL INSERTO PUESTO EN RELIEVE EN LA HERRAMIENTA

Ángulo helicoidal de la rosca	Ángulo interior	Ángulo exterior
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

- Los ángulos en relieve (β_2 , β_1) de un inserto de pequeño tamaño, cuando el ángulo helicoidal de la rosca es una trapezoidal, redonda u otras, tener cuidado cuando seleccionamos la placa de apoyo.

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO MMT EXTERIOR (AVANCE RADIAL)

■ Métrica según ISO

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Insertos clase G	Insertos clase M con rompevirutas 3-D
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06											MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06										MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06									MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06					MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06			MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06	MMT22ER500ISO	—

■ Americana UN

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Insertos clase G	Insertos clase M con rompevirutas 3-D
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06											MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06										MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06										MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06									MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06								MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06		MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050UN	—

■ Whitworth para BSW, BSP

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Insertos clase G	Insertos clase M con rompevirutas 3-D
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050W	—

■ BSPT

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						Insertos clase G	Insertos clase M con rompevirutas 3-D
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

Nota 1) • Setear la terminación en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa del inserto.

- Por favor tomar nota de la profundidad de corte y del número de pasadas cuando el ángulo del radio de un inserto en forma parcial o de roscado interior, para que no se produzcan daños en la punta del mismo.
- Por favor poner una profundidad de corte suficiente, para materiales como acero endurecido y acero inoxidable austenítico para ayudar a evitar un prematuro desgaste y rotura a causa de la cáscara del material.

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO EXTERIOR (AVANCE RADIAL)

■ Redonda DIN 405

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER040RD

■ ISO Trapezoidal 30°

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER500TR

■ Americana ACME

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER050ACME

■ UNJ

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.06											MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.10	0.06											MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06									MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06									MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09									MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06								MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06				MMT16ER080UNJ

■ API Buttress Cubierta

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT22ER050APBU

■ API Redondeada Cubierta y Tubería

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06					MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06			MMT16ER080APRD

■ Americana NPT

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas															Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPT

■ Americana NPTF

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas															Tipo de inserto
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06										MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPTF

Nota 1) • Setear la terminación en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa del inserto.

- Por favor tomar nota de la profundidad de corte y del número de pasadas cuando el ángulo del radio de un inserto en forma parcial o de roscado interior, para que no se produzcan daños en la punta del mismo.
- Por favor poner una profundidad de corte suficiente, para materiales como acero endurecido y acero inoxidable austenítico para ayudar a evitar un prematuro desgaste y rotura a causa de la cáscara del material.

G

ROSCADO

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO MMT INTERIOR (AVANCE RADIAL)

■ Métrica según ISO

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Insertos clase G		Insertos clase M con rompevirutas 3-D	
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11R050ISO	MMT16R050ISO	—	—
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11R075ISO	MMT16R075ISO	—	—
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11R100ISO	MMT16R100ISO	MMT11R100ISO-S	MMT16R100ISO-S
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11R125ISO	MMT16R125ISO	MMT11R125ISO-S	MMT16R125ISO-S
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11R150ISO	MMT16R150ISO	MMT11R150ISO-S	MMT16R150ISO-S
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11R175ISO	MMT16R175ISO	—	MMT16R175ISO-S
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11R200ISO	MMT16R200ISO	—	MMT16R200ISO-S
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06					—	MMT16R250ISO	—	MMT16R250ISO-S
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06			—	MMT16R300ISO	—	MMT16R300ISO-S
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06			—	MMT22R350ISO	—	—
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	—	MMT22R400ISO	—	—
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	—	MMT22R450ISO	—	—
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	—	MMT22R500ISO	—	—

■ Americana UN

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Insertos clase G		Insertos clase M con rompevirutas 3-D	
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11R320UN	MMT16R320UN	—	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11R280UN	MMT16R280UN	—	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11R240UN	MMT16R240UN	—	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11R200UN	MMT16R200UN	—	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11R180UN	MMT16R180UN	—	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11R160UN	MMT16R160UN	MMT16R160UN-S	—
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11R140UN	MMT16R140UN	MMT16R140UN-S	—
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R130UN	—	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R120UN	MMT16R120UN-S	—
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						—	MMT16R110UN	—	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					—	MMT16R100UN	—	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					—	MMT16R090UN	—	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				—	MMT16R080UN	—	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				—	MMT22R070UN	—	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		—	MMT22R060UN	—	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R050UN	—	—

■ Whitworth para BSW, BSP

Paso (paso/roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Insertos clase G		Insertos clase M con rompevirutas 3-D	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16R280W	—	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16R260W	—	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16R200W	—	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11R190W	MMT16R190W	MMT16R190W-S	—
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16R180W	—	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16R160W	—	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140W	MMT16R140W	MMT16R140W-S	—
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16R120W	MMT16R120W-S	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110W	—	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16R100W	—	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16R090W	—	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16R080W	—	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22R070W	—	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R060W	—	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22R050W	—	—

Nota 1) • Setear la terminación en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa del inserto.

- Por favor tomar nota de la profundidad de corte y del número de pasadas cuando el ángulo del radio de un inserto en forma parcial o de roscado interior, para que no se produzcan daños en la punta del mismo.
- Por favor poner una profundidad de corte suficiente, para materiales como acero endurecido y acero inoxidable austenítico para ayudar a evitar un prematuro desgaste y rotura a causa de la cáscara del material.

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO INTERIOR (AVANCE RADIAL)

■ BSPT

Paso (paso/ roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						Insertos clase G		Insertos clase M con rompevirutas 3-D
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT11IR190BSPT	MMT16IR190BSPT	MMT16IR190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11IR140BSPT	MMT16IR140BSPT	MMT16IR140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16IR110BSPT	MMT16IR110BSPT-S

■ Redonda DIN 405

Paso (paso/ roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16IR100RD		
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16IR080RD		
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16IR060RD		
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22IR040RD		

■ ISO Trapezoidal 30°

Paso (mm)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16IR150TR		
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16IR200TR		
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16IR300TR		
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22IR400TR		
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22IR500TR		

■ Americana ACME

Paso (paso/ roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas														Tipo de inserto		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16IR120ACME		
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16IR100ACME		
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16IR080ACME		
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22IR060ACME		
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22IR050ACME		

■ API Buttress Cubierta

Paso (paso/ roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas											Tipo de inserto					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT22IR050APBU					

■ API Redondeada Cubierta y Tubería

Paso (paso/ roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas												Tipo de inserto				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16IR100APRD				
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06	MMT16IR080APRD				

■ Americana NPT

Paso (paso/ roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas															Tipo de inserto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16IR270NPT	
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16IR180NPT	
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16IR140NPT	
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16IR115NPT	
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16IR080NPT	

■ Americana NPTF

Paso (paso/ roscas)	Profundidad total de corte	Número de pasadas															Tipo de inserto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16IR140NPTF	
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16IR115NPTF	
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16IR080NPTF	

Nota 1) • Setear la terminación en un diámetro 0.1mm cuando utilizamos la forma completa del inserto.

- Por favor tomar nota de la profundidad de corte y del número de pasadas cuando el ángulo del radio de un inserto en forma parcial o de roscado interior, para que no se produzcan daños en la punta del mismo.
- Por favor poner una profundidad de corte suficiente, para materiales como acero endurecido y acero inoxidable austenítico para ayudar a evitar un prematuro desgaste y rotura a causa de la cáscara del material.

G

ROSCADO

NOMENCLATURA DE LA SERIE MMT

PORTA-HERRAMIENTAS

EXTERIOR									
MMT	E	R	12	12	H	16	- C		
Código	Aplicación	Dirección de la herramienta	Tamaño herramienta (mm) (Altura y ancho)		Longitud de herramienta (mm)	Longitud de filo (mm)		Clase de fijación	
	E Exterior	R Derecha	12	12	H 100	16	9.525	C	Fijación
			16	16	K 125				
			20	20	M 150				
			25	25	P 170				
			32	32					
INTERIOR									
MMT	I	R	13	16	A	K	11	- S	P15
Código	Aplicación	Díam. mín. de corte (mm)	Longitud herramienta (mm)		Longitud de filo de corte (mm)		Clase de fijación		Ángulo de posición
	I Interior		K 125	R 200	11	6.35	S	Por tornillo	P15 1.5°
		Díametro del mango (mm)	M 150	S 250	16	9.525	C	Fijación	P25 2.5°
	Dirección de la herramienta	Material del mango	Q 180	T 300	22	12.7			P35 3.5°
	R Derecha	A Mango de acero con refrigeración interna							

INSERTOS

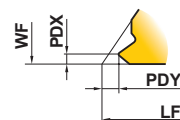
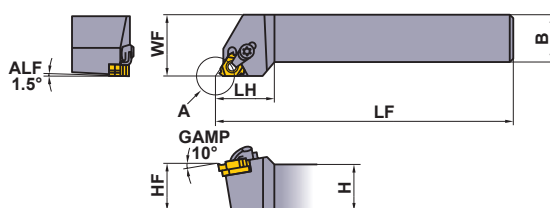
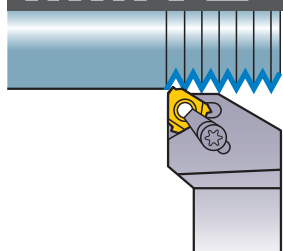
CLASE M									
MMT	16	E	R	100	ISO	- S			
Código	Díametro del círculo inscripto (mm)	Aplicación	Dirección de la herramienta	Paso		Tipo de roscado			
	11 6.35 16 9.525	E Exterior I Interior	R Derecha	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	A 0.5—1.5mm ó 48—16 paso/rosca G 1.75—3.0mm ó 14—8 paso/rosca	60	Perfil parcial 60°		
						55	Perfil parcial 55°		
						ISO	Métrica según ISO		
						W	Whitworth para BSW, BSP		
						BSPT	BSPT		
						UN	Americana UN		

CLASE G									
MMT	16	E	R	050	ISO				
Código	Díametro del círculo inscripto (mm)	Aplicación	Dirección de la herramienta	Paso		Tipo de roscado			
	11 6.35 16 9.525 22 12.7	E Exterior I Interior	R Derecha	050 0.5mm 075 0.75mm 100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm 350 3.5mm 400 4.0mm 450 4.5mm 500 5.0mm	A 0.5—1.5mm ó 48—16 paso/rosca G 1.75—3.0mm ó 14—8 paso/rosca AG 0.5—3.0mm ó 48—8 paso/rosca N 3.5—5.0mm ó 7—5 paso/rosca	60	Perfil parcial 60°		
						55	Perfil parcial 55°		
						ISO	Métrica según ISO		
						W	Whitworth para BSW, BSP		
						BSPT	BSPT		
						UN	Americana UN		
						RD	Redonda DIN 405		
						TR	ISO Trapezoidal 30°		
						ACME	Americana ACME		
						UNJ	UNJ		
						APBU	API Buttress Cubierta		
						APRD	API Redondeada Cubierta y Tubería		
						NPT	NPT		
						NPTF	NPTF		

PORTAHERRAMIENTA MMTE

MMTE

Roscado exterior



Consulte los estándares de los insertos para las dimensiones PDX y PDY.

Herramienta derecha únicamente.

Código	Stock	Inserto	Dimensiones (mm)							 *		 *		
	R		H	B	LF	LH	HF	WF	Brida superior	Tornillo rosca	Anillo	Tornillo placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER 	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M16-C	●		25	25	150	28	25	32	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER3232P16-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M22-C	●	MMT22ER	25	25	150	32	25	32	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R
MMTER3232P22-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R

Nota 1) Seleccionar y utilizar la placa de apoyo como se muestra debajo (se vende por separado).

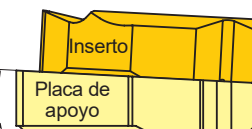
* Par de fijación (N • m) : SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

PLACA DE APOYO

Angulo helicoidal (α°)	Código	Stock R	Angulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER 16-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	

Angulo helicoidal (α°)	Código	Stock R	Angulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta
-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER 22-C
-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE43TP45	●	3°	

Ángulo de inclinación (θ°)



Placa de apoyo entregada con la herramienta.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero Dulce	≤180HB	VP10MF	150 (70-230)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
	Acero al carbono Acero aleado	180-280HB	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF	80 (40-120)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	90 (60-120)

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
S	Aleación con tratamiento térmico	—	VP10MF	45 (15-70)
			VP15TF	30 (20-40)
			VP20RT	30 (20-40)
	Aleación de titanio	—	VP10MF	60 (40-80)
H	Aleación tratada	45-55HRC	VP15TF	45 (25-65)
			VP20RT	45 (25-65)
			VP10MF	50 (30-70)
			VP15TF	40 (20-60)

● : Stock en Japón.

COMO SELECCINAR LA PLACA ASIENTO > G012
REPUESTOS > Q001
DATOS TÉCNICOS > R001

G019

G

ROSCADO

MMT INSERTOS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS TIPO 3D

INSERTOS

Tipo	Código	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
		VP15TF	VP20RT	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Perfil parcial 60°	MMT16ERA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	Forma parcial PNA 60°
	MMT16ERG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Perfil parcial 55°	MMT16ERA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	Forma parcial PNA 55°
	MMT16ERG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
Métrica según ISO	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	Forma completa
	MMT16ER125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
	MMT16ER150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
	MMT16ER175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
	MMT16ER200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
	MMT16ER250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
Americana UN	MMT16ER300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	Forma completa
	MMT16ER140UN-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
Whitworth para BSW, BSP	MMT16ER120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	
	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	Forma completa
	MMT16ER140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
BSPT	MMT16ER110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	Forma completa
	MMT16ER140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

IDENTIFICACIÓN

MMT	16	E	R	100	ISO	- S	S Insertos clase M con rompevirutas 3D
Código	Diámetro del círculo inscripto (mm)	Aplicación	Dirección de la herramienta	Paso	Tipo de roscado		
	11 6.35	E Exterior	R Derecha	100 1.0mm	60 Perfil parcial 60°		
	16 9.525	I Interior		125 1.25mm	55 Perfil parcial 55°		
				150 1.5mm	ISO Métrica según ISO		
				175 1.75mm	W Whitworth para BSW, BSP		
				200 2.0mm	BSPT BSPT		
				250 2.5mm	UN Americana UN		
				300 3.0mm			

● : Stock en Japón. (5 insertos por caja)

MMT INSERTOS CLASE G RECTIFICADOS

INSERTOS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Código	Recubrimiento		Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
			VP10MF	VP15TF	mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Perfil parcial 60°	—	MMT16ERA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial PNA 60°
		MMT16ERG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27	—	
		MMT16ERAG60	●	●	0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	
		MMT22ERN60	●	●	3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53	—	
Perfil parcial 55°	—	MMT16ERA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial PNA 55°
		MMT16ERG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16ERAG55	●	●		48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22ERN55	●	●		7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
Métrica según ISO 6g	—	MMT16ER050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	Forma completa
		MMT16ER075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10	0.46	
		MMT16ER100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16	0.61	
		MMT16ER125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.77	
		MMT16ER150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23	0.92	
		MMT16ER175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21	1.07	
		MMT16ER200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31	1.23	
		MMT16ER250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.53	
		MMT16ER300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46	1.84	
		MMT22ER350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45	2.15	
		MMT22ER400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52	2.45	
		MMT22ER450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58	2.76	
		MMT22ER500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63	3.07	

G

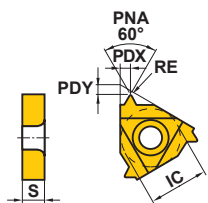
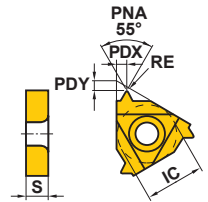
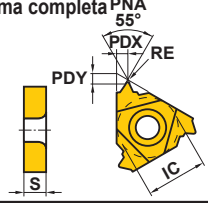
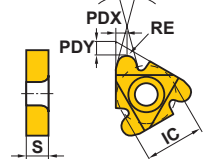
ROSCADO

IDENTIFICACIÓN

MMT	16	E	R	050	ISO
Código	Diámetro del círculo inscrito (mm)	Aplicación	Dirección de la herramienta	Paso	Tipo de roscado
	11 6.35	E Exterior	R Derecha	050 0.5mm	60 Perfil parcial 60°
	16 9.525	I Interior		075 0.75mm	55 Perfil parcial 55°
	22 12.7			100 1.0mm	ISO Métrica según ISO
				125 1.25mm	W Whitworth para BSW, BSP
				150 1.5mm	BSPT BSPT
				175 1.75mm	UN Americana UN
				200 2.0mm	RD Redonda DIN 405
				250 2.5mm	TR ISO Trapezoidal 30°
				300 3.0mm	ACME Americana ACME
				350 3.5mm	UNJ UNJ
				400 4.0mm	APBU API Buttress Cubierta
				450 4.5mm	APRD API Redondeada Cubierta y Tubería
				500 5.0mm	NPT NPT
					NPTF NPTF

MMT INSERTOS CLASE G RECTIFICADOS

INSERTOS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Código	Recubrimiento VP10MF VP15TF	Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
				mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Americana UN	2A	MMT16ER320UN	●		32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	Forma completa 
		MMT16ER280UN	●		28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
		MMT16ER240UN	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
		MMT16ER200UN	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
		MMT16ER180UN	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
		MMT16ER160UN	● ●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
		MMT16ER140UN	● ●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
		MMT16ER130UN	●		13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
		MMT16ER120UN	● ●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
		MMT16ER110UN	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
		MMT16ER100UN	●		10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
		MMT16ER090UN	●		9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
		MMT16ER080UN	●		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
		MMT22ER070UN	●		7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
		MMT22ER060UN	●		6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
		MMT22ER050UN	●		5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12	
Whitworth para BSW, BSP	Clase media A	MMT16ER280W	●		28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	Forma completa 
		MMT16ER260W	●		26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16ER200W	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16ER190W	● ●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16ER180W	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16ER160W	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16ER140W	● ●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER120W	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16ER110W	● ●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16ER100W	●		10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16ER090W	●		9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16ER080W	●		8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22ER070W	●		7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22ER060W	●		6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22ER050W	●		5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
BSPT	BSPT estándar	MMT16ER280BSPT	●		28	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.58	Forma completa 
		MMT16ER190BSPT	● ●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16ER140BSPT	● ●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER110BSPT	● ●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Redonda DIN 405	7h	MMT16ER100RD	●		10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	Forma completa 
		MMT16ER080RD	●		8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
		MMT16ER060RD	●		6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
		MMT22ER040RD	●		4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.51	3.18	

● : Stock en Japón. (5 insertos por caja)

Tipo	Tolerancia de la rosca	Código	Recubrimiento VP10MF	Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
				mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE RER/L		
ISO Trapezoidal 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	Forma semi-completa
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
Americana ACME	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	1.19	Forma semi-completa
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13	0.46	Forma completa
		MMT16ER280UNJ	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14	0.52	
		MMT16ER240UNJ	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17	0.61	
		MMT16ER200UNJ	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20	0.73	
		MMT16ER180UNJ	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22	0.81	
		MMT16ER160UNJ	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25	0.92	
		MMT16ER140UNJ	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29	1.05	
		MMT16ER120UNJ	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33	1.22	
		MMT16ER100UNJ	●		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40	1.47	
		MMT16ER080UNJ	●		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51	1.83	
API Buttress Cubierta	API estándar	MMT22ER050APBU	●		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.74/0.18	1.55	Forma completa
API Redondeada Cubierta y Tubería	API RD estándar	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	Forma completa
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
Americana NPT	NPT estándar	MMT16ER270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	Forma completa
		MMT16ER180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16ER140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16ER115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16ER080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
Americana NPTF	Clase 2	MMT16ER270NPTF	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.64	Forma completa
		MMT16ER180NPTF	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04	1.00	
		MMT16ER140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
		MMT16ER115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16ER080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

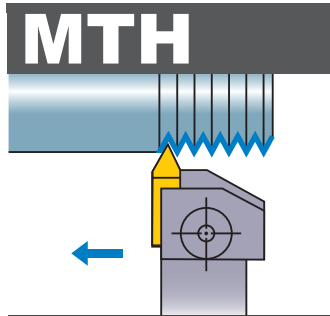
G

ROSCADO

ROSCADO EXTERIOR

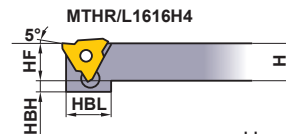
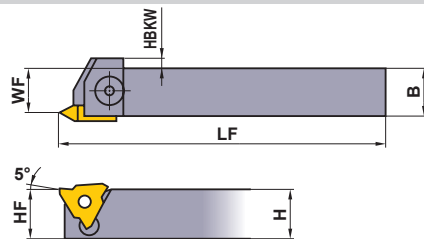
PORTAHERRAMIENTA MT

- Tipo de fijación por brida.
- Inserto positivo que reduce la vibración y logra una buena terminación superficial.
- Paso de rosca $\leq 4.5\text{mm}$.



Nota 1) Es imposible mecanizar en la dirección opuesta.

Roscado exterior

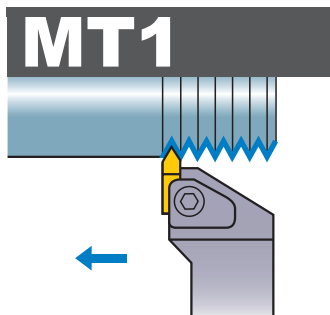


Herramienta derecha.

Código	Stock		Inserto	Dimensiones (mm)									 *		
	R	L		H	B	LF	HF	HBH	HBL	WF	HBKW	Brida superior	Tornillo rosca	Resorte	Llave
MTHR/L1616H4	●	●	MTTR/L43 	16	16	100	16	3	21	13.8	3	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2020K4	●	●		20	20	125	20	—	—	17.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2525M4	●	●		25	25	150	25	—	—	22.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

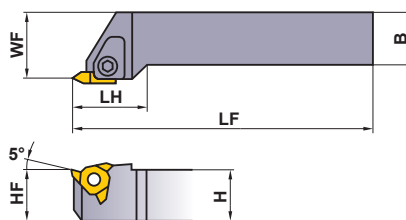
* Par de fijación (N · m) : HBH06020=7.0

ROSCADO



Nota 1) Es imposible mecanizar en la dirección opuesta.

Roscado exterior



Herramienta derecha.

Código	Stock		Inserto	Dimensiones (mm)							 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	Brida superior	Tornillo rosca	Resorte	Llave
MT1R/L2020K4	●	●	MTTR/L43 	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L2525M4	●	●		25	25	150	30	25	32	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L3232P4	●	●		32	32	170	30	32	40	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* Par de fijación (N · m) : HBH06020=7.0

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero Dulce	UP20M	140 (100—180)
			200 (150—250)
		UTi20T	120 (100—150)
	Acero al carbono Acero aleado	UP20M	120 (100—150)
			170 (150—200)
		UTi20T	100 (70—120)

Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
M	Acero Inoxidable	UP20M	120 (80—150)
		UTi20T	100 (70—130)
K	Fundición gris	UP20M	80 (60—100)
			80 (60—100)
		HTi10	100 (70—130)

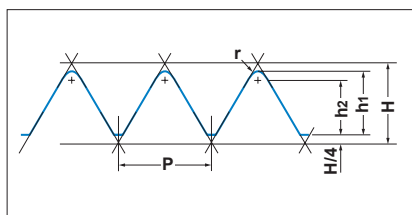
● : Stock en Japón. □ : A pedido, únicamente.
(10 insertos por caja)

INSERTOS

Tipo	Código	Clase	Recubierta				ISO Paso mm (paso/rosca)	Dimensiones (mm)			Geometría
			UP20M	NX2525	Cermet	Metal Duro		IC	S	RE	
Perfil parcial 60°	MTTR436000	G		●		●	—0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°) Herramienta derecha.
	MTTR436001	G	●	●		●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	●			●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	●	●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	□	●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●		●	4.0—4.5	12.7	4.76	0.4	
Perfil parcial 55°	MTTR435501	G		●		●	(28—10)	12.7	4.76	0.1	MTTR(55°) Inserto derecha únicamente.
	MTTR435502	G		●		●	(16—8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●		●	(11—8)	12.7	4.76	0.3	

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO ● MÉTRICA DE ROSCA

- La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en métrica ISO exterior.
- Cuando utilizamos grados cermet para el corte en acero inoxidable, por favor aumentar el número de pasadas en 2 y 3 veces.



OMETRÍA DE ROSCA												
P (Paso)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r (Ángulo del radio)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
Número de pasadas	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

Nota 1) La primera causa de alta carga en el filo.
Para evitar daños, mantenga la profundidad de corte entre 0.4—0.5mm máximo.

G

ROSCADO

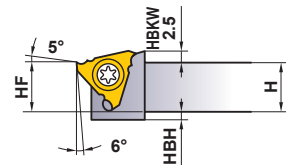
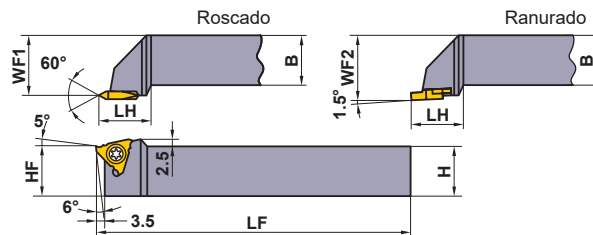
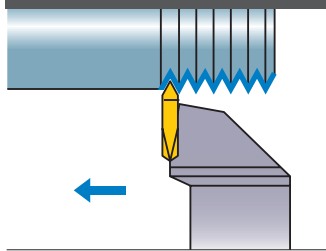
ROSCADO EXTERIOR

PORTAHERRAMIENTA **SMG**

- Tipo de fijación por tornillo.
- Inserto positivo que reduce la vibración.
- Recomendado para ranura y rosca estrecha.
- Paso de rosca ≤ 2.0 mm.

SMGH

Roscado exterior, Ranurado



SMGHR1010E16 : HBH=4
SMGHR1212F16 : HBH=2

Nota 1) Es imposible mecanizar en la dirección opuesta.

Herramienta derecha únicamente.

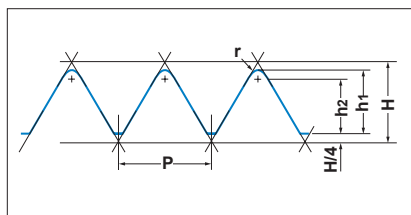
Código	Stock	Inserto		Dimensiones (mm)								Tornillo rosca *	Llave
		Roscado	Ranurado	H	B	LF	LH	HF	WF1	WF2			
SMGHR1010E16	●	SMTTR160360	SMGTR16X2 SMGTR16X2C	10	10	70	16.5	10	11.7	12		FC400890T	TKY10F
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	15.7	16		FC400890T	TKY10F
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	19.7	20		FC400890T	TKY10F
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	24.7	25		FC400890T	TKY10F
SMGHR2525M16	●			25	25	150	20	25	31.7	32		FC400890T	TKY10F

* Par de fijación (N · m) : FC400890T=2.5

ROSCADO

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO

- La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en métrica ISO exterior.
- Cuando utilizamos grados cermet para el corte en acero inoxidable, por favor aumentar el número de pasadas en 2 y 3 veces.



MÉTRICA DE ROSCA

P (Paso)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94
r (Ángulo del radio)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29
Número de pasadas	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15
	6			0.05	0.07	0.10	0.10
	7					0.05	0.08
	8						0.05
	9						

Nota 1) La primera causa de alta carga en el filo.

Para evitar daños, mantenga la profundidad de corte entre 0.4—0.5mm máximo.

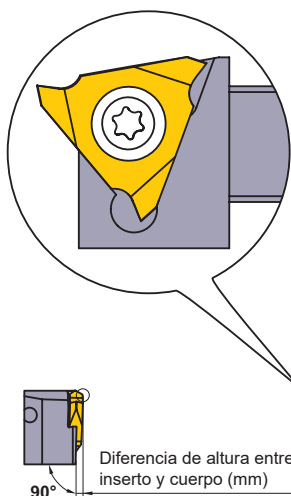
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero Dulce	≤ 180 HB	NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	Acero al carbono Acero aleado	180—280HB	NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
M	Acero Inoxidable	≤ 200 HB	UTi20T	100 (70—130)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤ 350 MPa	UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

● : Stock en Japón. (10 insertos por caja)

Condiciones cuando los insertos están instalados



Nota 1) Cuando los insertos roscados están instalados en el cuerpo, la diferencia de altura entre el inserto y el cuerpo será como la indicada en la tabla siguiente.

Diferencia de altura entre inserto y cuerpo (mm)

Roscado	Ranurado
1.23	0.05

INSERTOS SMT (Roscado)

Código	Metal Duro	Paso Rosca (mm)	Dimensiones (mm)			Geometría
	UT120T		IC	S	RE	
SMTTR16036001	●	1.0–1.5	9.525	3.18	0.1	
SMTTR16036002	●	1.75–2.0	9.525	3.18	0.2	

G

ROSCADO

INSERTOS SMG (Ranurado)

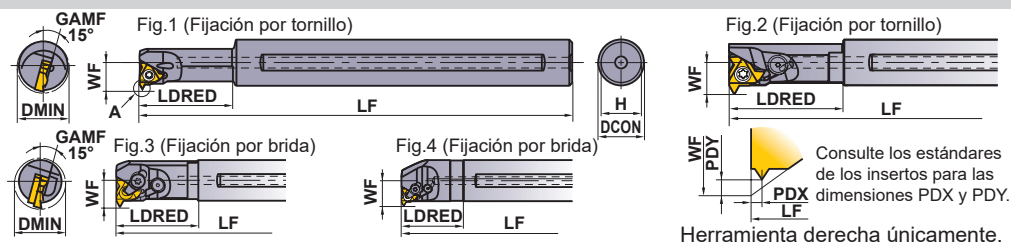
Código	Cermet Metal Duro			Dimensiones (mm)					Geometría
	NX2525	UT120T	HT110	CW	CDX	IC	S	BCH	
SMGTR16X2050		●	●	0.5	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2060	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2050C	●	●	●	0.5	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2060C	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2070C	●	●	●	0.7	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2075C	●	●	●	0.75	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2080C	●	●	●	0.8	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2090C	●	●	●	0.9	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2095C	●	●	●	0.95	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2100C	●	●	●	1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2110C	●	●	●	1.1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2120C	●	●	●	1.2	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2130C	●	●	●	1.3	2.5	9.525	2	0.1	

Nota 1) Consulte la página F118 para conocer las condiciones de corte de ranurado.

BARRA DE MANDRINAR TIPO MMTI

MMTI

Rosca interior



Herramienta derecha únicamente.

Código	Stock R	Inserto	Ángulo helicoidal	Dimensiones (mm)						Brida superior	Tornillo roscado	Anillo	① Tornillo placa de apoyo ② Tornillo de asiento integrado	Placa de apoyo	Llave	Fig
MMTIR1316AK11-SP15	●	MMT11IR	1.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP25	●		2.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	●		3.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	●		1.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	●		2.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	●		3.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	●	MMT16IR	1.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	●		2.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	●		3.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	●		1.5°	20	180	40	14.2	19	24	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	●		1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	●		1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	MMT22IR	1.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	●		2.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	●		3.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	●		1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	●		1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	●		1.5°	40	300	60	26.2	38	46	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4

Nota) Seleccionar y utilizar la placa de apoyo como se muestra debajo (se vende por separado).

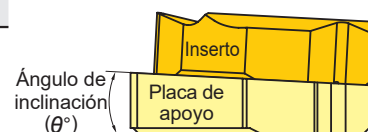
- La placa de apoyo no necesita pasador. (El cuerpo de la herramienta tiene un ángulo direccional)
- El diámetro mínimo de corte (DMIN) se muestra en el agujero interno de la herramienta, no en el diámetro de rosca.

* Par de fijación (N · m) : TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

PLACA DE APOYO

Ángulo helicoidal (α°)	Código	Stock R	Ángulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta	Ángulo helicoidal (α°)	Código	Stock R	Ángulo de inclinación (θ°)	Aplicación de herramienta
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○○16-C	-1.5°	CTI43TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○○22-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°		-0.5°	CTI43TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°		0.5°	CTI43TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°		1.5°	CTI43TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°		2.5°	CTI43TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°		3.5°	CTI43TP35	●	2°	
4.5°	CTI32TP45	●	3°		4.5°	CTI43TP45	●	3°	

Placa de apoyo entregada con la herramienta.



CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero Dulce	≤180HB	VP10MF	150 (70—230)
			VP15TF	100 (60—140)
			VP20RT	80 (60—100)
	Acero al carbono Acero aleado	180—280HB	VP10MF	140 (80—200)
			VP15TF	100 (60—140)
			VP20RT	80 (60—100)
M	Acero Inoxidable	≤200HB	VP15TF VP20RT	80 (40—120)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	VP10MF VP15TF	140 (80—200) 90 (60—120)

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
S	Aleación con tratamiento térmico	—	VP10MF	45 (15—70)
			VP15TF	30 (20—40)
			VP20RT	
	Aleación de titanio	—	VP10MF	60 (40—80)
			VP15TF	45 (25—65)
			VP20RT	
H	Aleación tratada	45—55HRC	VP10MF	50 (30—70)
			VP15TF	40 (20—60)

● : Stock en Japón. (5 insertos por caja)

COMO SELECCINAR LA PLACA ASIENTO > G012
NOMENCLATURA DE LA SERIE MMT > G018

MMT INSERTOS CLASE M CON ROMPEVIRUTAS TIPO 3D

INSERTOS

[illegible]

IDENTIFICACIÓN

Diagrama de flujo para la selección de la herramienta de corte adecuada basándose en el código MMT 16 I R 100 ISO - S.

Código: MMT 16 I R 100 ISO - S

Diámetro del círculo inscripto (mm):

11	6.35
16	9.525

Aplicación:

E	Exterior
I	Interior

Dirección de la herramienta:

R	Derecha
---	---------

Paso:

100	1.0mm	A	0.5—1.5mm ó 48—16 paso/rosca
125	1.25mm		
150	1.5mm		
175	1.75mm	G	1.75—3.0mm ó 14—8 paso/rosca
200	2.0mm		
250	2.5mm		
300	3.0mm		

Tipo de roscado:

60	Perfil parcial 60°
55	Perfil parcial 55°
ISO	Métrica según ISO
W	Whitworth para BSW, BSP
BSPT	BSPT
UN	Americana UN

Insertos clase M con rompevritas 3D

MMT INSERTOS CLASE G RECTIFICADOS

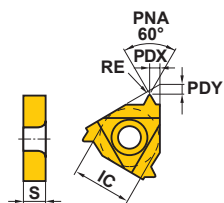
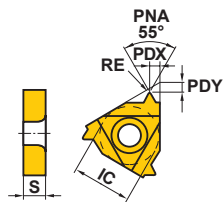
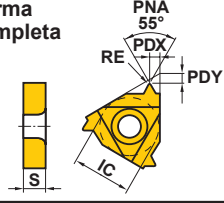
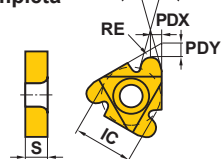
INSERTOS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Código	Recubrimiento VP10MF VP15TF	Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
				mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Perfil parcial 60°	—	MMT11IRA60	● ●	0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial PNA 60°
		MMT16IRA60	● ●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG60	● ●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
		MMT16IRAG60	● ●	0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
		MMT22IRN60	●	3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
Perfil parcial 55°	—	MMT11IRA55	● ●		48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	Forma parcial PNA 55°
		MMT16IRA55	● ●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG55	● ●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16IRAG55	● ●		48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22IRN55	●		7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
Métrica según ISO 6H		MMT11IR050ISO	●	0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	Forma completa
		MMT11IR075ISO	●	0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT11IR100ISO	● ●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT11IR125ISO	● ●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT11IR150ISO	● ●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT11IR175ISO	● ●	1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
		MMT11IR200ISO	● ●	2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
		MMT16IR050ISO	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT16IR075ISO	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT16IR100ISO	● ●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT16IR125ISO	● ●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT16IR150ISO	● ●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT16IR175ISO	● ●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
		MMT16IR200ISO	● ●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
		MMT16IR250ISO	● ●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
		MMT16IR300ISO	● ●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
		MMT22IR350ISO	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
		MMT22IR400ISO	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
		MMT22IR450ISO	●	4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28	2.60	
		MMT22IR500ISO	●	5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89	

IDENTIFICACIÓN

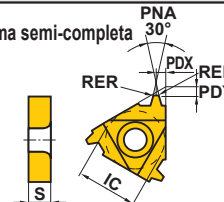
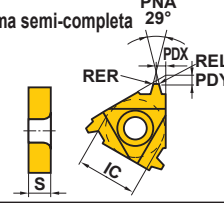
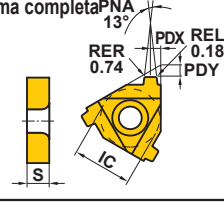
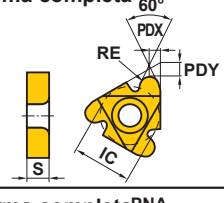
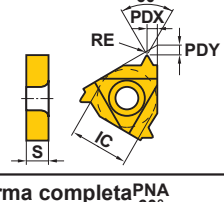
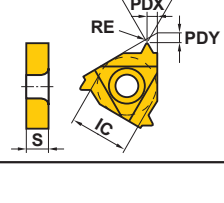
MMT	16	E	R	050	ISO
Código			Dirección de la herramienta R Derecha		
	Diámetro del círculo inscrito (mm)	Aplicación E Exterior I Interior		Paso	Tipo de roscado
11	6.35			050 0.5mm	60 Perfil parcial 60°
16	9.525			075 0.75mm	55 Perfil parcial 55°
22	12.7			100 1.0mm	ISO Métrica según ISO
				125 1.25mm	W Whitworth para BSW, BSP
				150 1.5mm	BSPT BSPT
				175 1.75mm	UN Americana UN
				200 2.0mm	RD Redonda DIN 405
				250 2.5mm	TR ISO Trapezoidal 30°
				300 3.0mm	ACME Americana ACME
				350 3.5mm	UNJ UNJ
				400 4.0mm	APBU API Buttress Cubierta
				450 4.5mm	APRD API Redondeada Cubierta y Tubería
				500 5.0mm	NPT NPT
					NPTF NPTF

● : Stock en Japón. (5 insertos por caja)

Tipo	Tolerancia de la rosca	Código	Recubrimiento VP10MF VP15TF	Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
				mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE		
Americana UN	2B	MMT11IR320UN	●		32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	Forma completa 
		MMT11IR280UN	●		28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT11IR240UN	●		24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT11IR200UN	●		20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT11IR180UN	●		18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT11IR160UN	●		16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT11IR140UN	●		14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
		MMT16IR320UN	●		32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
		MMT16IR280UN	●		28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT16IR240UN	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT16IR200UN	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT16IR180UN	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT16IR160UN	● ●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT16IR140UN	● ●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
		MMT16IR130UN	●		13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
		MMT16IR120UN	● ●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
		MMT16IR110UN	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
		MMT16IR100UN	●		10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
		MMT16IR090UN	●		9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
		MMT16IR080UN	●		8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
Whitworth para BSW, BSP	Clase media A	MMT11IR190W	●		19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	Forma completa 
		MMT11IR140W	●		14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
		MMT16IR280W	●		28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
		MMT16IR260W	●		26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16IR200W	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16IR190W	● ●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16IR180W	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16IR160W	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16IR140W	● ●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR120W	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16IR110W	● ●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16IR100W	●		10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16IR090W	●		9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16IR080W	●		8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22IR070W	●		7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22IR060W	●		6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22IR050W	●		5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
BSPT	BSPT estándar	MMT11IR190BSPT	●		19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	Forma completa 
		MMT11IR140BSPT	●		14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
		MMT16IR190BSPT	● ●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16IR140BSPT	● ●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR110BSPT	● ●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
Redonda DIN 405	7H	MMT16IR100RD	●		10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	Forma completa 
		MMT16IR080RD	●		8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
		MMT16IR060RD	●		6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
		MMT22IR040RD	●		4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

MMT INSERTOS CLASE G RECTIFICADOS

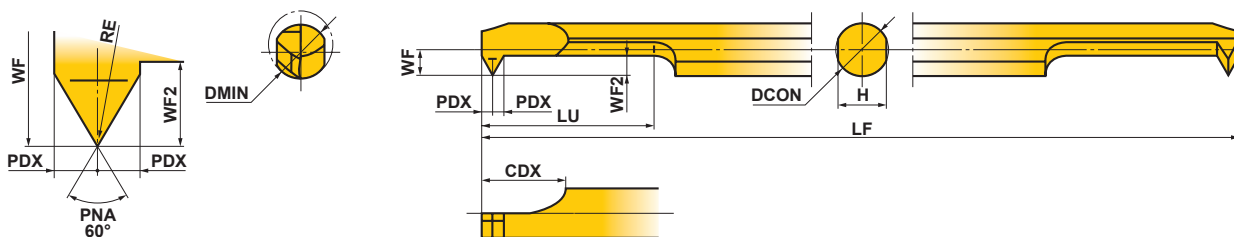
INSERTOS

Tipo	Tolerancia de la rosca	Código	Recubrimiento VP10MF	Paso		Dimensiones (mm)					Profundidad de corte (mm)	Geometría
				mm	paso/rosca	IC	S	PDY	PDX	RE RER/L		
ISO Trapezooidal 30°	7H	MMT16IR150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	Forma semi-completa 
		MMT16IR200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
Americana ACME	3G	MMT16IR120ACME	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	1.19	Forma semi-completa 
		MMT16IR100ACME	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ												Cuando mecanizamos con rosca interna UNJ, el agujero debe tener el diámetro apropiado. La maquina con rosca 60° Americana UN, En este caso no se puede utilizar todos los tipos de insertos.
API Buttress Cubierta	API estándar	MMT22IR050APBU	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.74/0.18	1.55	Forma completa 
API Redondeada Cubierta y Tubería	API RD estándar	MMT16IR100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	Forma completa 
		MMT16IR080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
Americana NPT	NPT estándar	MMT16IR270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	Forma completa 
		MMT16IR180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16IR140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16IR115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16IR080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
Americana NPTF	Clase 2	MMT16IR140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	Forma completa 
		MMT16IR115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16IR080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

● : Stock en Japón. (5 insertos por caja)

MICRO-MINI TWIN

CT ESTÁNDAR

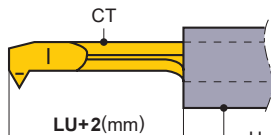


Código	Stock		Rompevirutas	Roscas				Dimensiones (mm)									
	Metal duro de micro-grano	Recubrimiento		Rosca métrica		Rosca normalizada Americana		DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
				Rosca	Paso (mm)	Rosca	Paso (paso/rosca)										
CT0305RS-M4	●	●	Sin	≥M4	0.5—1.0	≥NO.8-32UNC ≥NO.8-36UNF	36—24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	Sin	≥M4	0.5—1.0		36—24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	Con	≥M4	0.5—1.0		36—24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT0407RS-M6	●	●	Sin	≥M6	0.75—1.25	≥1/4-20UNC ≥1/4-28UNF	28—20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	Sin	≥M6	0.75—1.25		28—20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	Con	≥M6	0.75—1.25		28—20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT0511RS-M8	●	●	Sin	≥M8	0.75—1.5	≥5/16-18UNC ≥5/16-24UNF	24—18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	Sin	≥M8	0.75—1.5		24—18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	Con	≥M8	0.75—1.5		24—18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	●	●	Sin	≥M10	0.75—1.75	≥3/8-16UNC ≥3/8-24UNF	24—16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	Sin	≥M10	0.75—1.75		24—16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	Con	≥M10	0.75—1.75		24—16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

G

ROSCADO

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Velocidad de corte (m/min)	Voladizo recomendado (mm)
P Acero al carbono Acero aleado	50 (30—80)	
M Acero Inoxidable	50 (30—80)	
K Fundición	50 (30—80)	
N Metales no ferrosos	80 (50—100)	

Nota 1) Se recomienda corte refrigerado.

Nota 2) Preste especial atención al mecanizado de diámetro pequeño con altas revoluciones dado que el coeficiente de avance no puede alcanzar la velocidad.

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO

- La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en métrica ISO exterior.

● Métrica según

P(Paso)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
Profundidad total de corte	0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01
Número de pasadas	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.06
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04
	13	—	—	0.02	0.03	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03
	15	—	—	—	0.01	0.03
	16	—	—	—	—	0.03
	17	—	—	—	—	0.02
	18	—	—	—	—	0.01
	19	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	—	—
	21	—	—	—	—	—

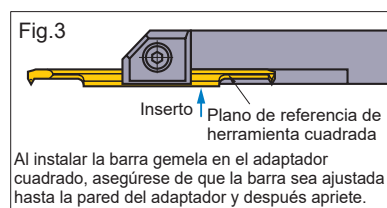
● : Stock en Japón. (MICRO-MINI TWIN está disponible en cajas de una pieza.)

REPUESTOS > Q001
DATOS TÉCNICOS > R001

G033

● Cuando utilizamos herramientas para corte en general / Pequeños tornos automáticos:

- 3) No apretar el tornillo sin poner la barra de mandrinar micro-mini-twin, ya que por otra parte la brida de sujeción puede ser deformada.



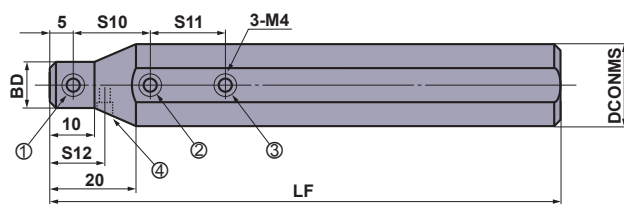
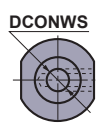
Technical drawing of the 'Punta de acero' (steel tip) showing side and top views with dimensions:

- Side View (Top):** Shows a 45° angle, a vertical dimension of 8, a horizontal dimension of 20, a total horizontal length of 100, and a vertical dimension of B.
- Side View (Bottom):** Shows a vertical dimension of 10 and a horizontal dimension of 10.
- Top View (Left):** Shows a vertical dimension of WF and a horizontal dimension of L24.
- Top View (Right):** Shows a vertical dimension of 10 (Sujeción).

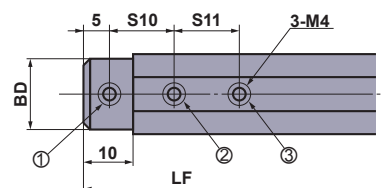
Código	Stock	Dimensiones (mm)			Micro-Mini Twin CT	Tornillo rosca	Llave	Torsión (N•m)
		Micro-Mini Twin CT						
		B	WF	* L24				
SBH1030R	●	13.8	13.8	13—17.5(14)	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18.5—22(19.5)	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	15.6	15.8	24—26.5(25)	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	16.5	16.8	24—31.5(25)	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

● : Stock en Japón.

HERRAMIENTA DE TIPO REDONDO



RBH2200N tiene un tornillo de ajuste temporal para diferentes especificaciones de máquina. (Representado por el número 4)



RBH15800N, RBH1600N, RBH19000N

Código	Stock	Dimensiones (mm)							Micro-Mini Twin CT	*1 Tornillo rosca				Llave	Torsión (N·m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		①	②	③	④		
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

*1 Código de tornillo de fijación A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

*2 Código revisado.

Código convencional	Código revisado
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

G

ROSCADO

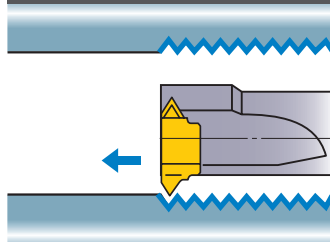
ROSCADO INTERIOR

BARRA DE MANDRINAR TIPO F

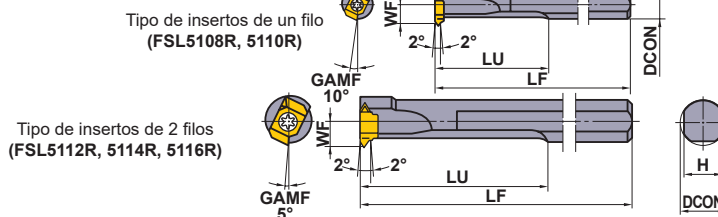
- Diámetro mínimo de corte 10mm.
- Tipo de fijación por tornillo.
- Recomendado para roscado, ranurado.
- Paso de rosca 1.5—3.5mm.

FSL51

Rosca interior, Ranurado



Nota 1) Es imposible mecanizar en la dirección opuesta.



Herramienta derecha únicamente.

Código	Stock	Inserto		Dimensiones (mm)						*2	
	R	Roscado	Ranurado	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1		
FSL5108R	●	MLT1001L	MLG1000L	8	125	30	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLT1001L	MLG1000L	10	150	40	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLT1401L	MLG1400L	12	180	50	6.8	10.8	14	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLT1401L	MLG1400L	14	180	60	7.8	12.4	16	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLT2001L	MLG2000L	16	200	70	9.7	14	20	TS43	TKY15F

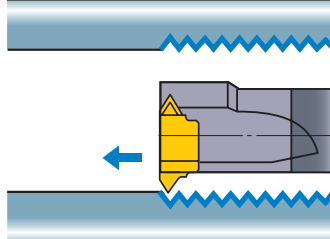
*1 DMIN : Diámetro mínimo de corte

*2 Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

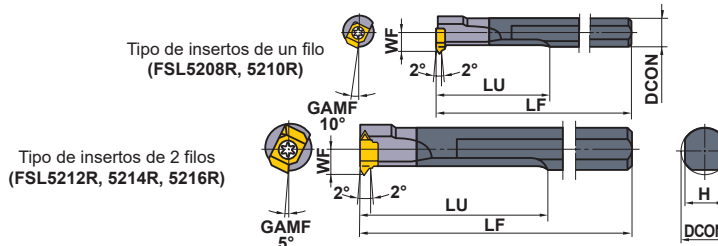
ROSCADO

FSL52

(Mango de metal duro) Rosca interior, Ranurado



Nota 1) Es imposible mecanizar en la dirección opuesta.



Herramienta derecha únicamente.

Código	Stock	Inserto		Dimensiones (mm)						*2	
	R	Roscado	Ranurado	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1		
FSL5208R	●	MLT1001L	MLG1000L	8	125	60	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5210R	●	MLT1001L	MLG1000L	10	150	70	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5212R	●	MLT1401L	MLG1400L	12	180	80	6.8	11	14	TS32	TKY08F
FSL5214R	●	MLT1401L	MLG1400L	14	180	85	7.8	12	16	TS32	TKY08F
FSL5216R	●	MLT2001L	MLG2000L	16	200	115	9.7	14	20	TS43	TKY15F

*1 DMIN : Diámetro mínimo de corte

*2 Par de fijación (N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero dulce	≤180HB	UP20M 140 (100—180)	M	Acero Inoxidable	≤200HB	UP20M 120 (80—150)
			UTi20T 120 (100—150)				UTi20T 100 (70—130)
	Acero al carbono Acero aleado	180—280HB	UP20M 120 (100—150)	K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤350MPa	UP20M 80 (60—100)
			UTi20T 100 (70—120)				UTi20T 80 (60—100)

● : Stock en Japón. (10 insertos por caja)

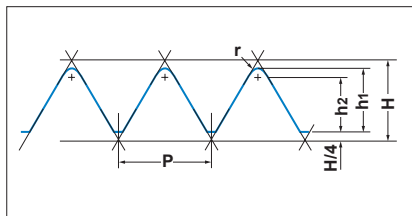
INSERTOS

Tipo	Código	Recubierto		Metal Duro	Paso CW (mm)	Dimensiones (mm)						Geometría
		UP20M	UTi20T			L	W1	CDX	S	BCH	RE	
Roscado	MLT1001L	●	●		Paso 1.5—2.0	7	5	—	2.38	—	0.1	MLT
	MLT1401L	●	●		Paso 1.5—2.5	11.8	6.5	—	4.76	—	0.1	
	MLT2001L	●	●		Paso 1.5—3.5	16.8	9.03	—	6.35	—	0.1	
Ranurado	MLG1012L		●		1.2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	MLG...L
	MLG1015L		●		1.5	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1020L		●		2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1415L		●		1.5	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	MLG...L
	MLG1420L		●		2	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG1430L		●		3	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG2020L		●		2	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2030L		●		3	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2040L		●		4	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	

Nota 1) Consulte la página F125 para conocer las condiciones de corte de ranurado.

■ VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO

- La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en métrica ISO exterior.
- Cuando utilizamos grados cermet para el corte en acero inoxidable, por favor aumentar el número de pasadas en 2 y 3 veces.



● MÉTRICA DE ROSCA

P (Paso)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50
h1	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02
h2	0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77
r (Ángulo del radio)	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25
Número de pasadas	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.30
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15
	7					0.05	0.10	0.10	0.12
	8						0.05	0.10	0.10
	9							0.07	0.10
	10							0.05	0.09
	11								0.05
	12								0.05

Nota 1) La primera causa de alta carga en el filo.

Para evitar daños, mantenga la profundidad de corte entre 0.4—0.5mm máximo.

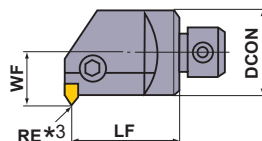
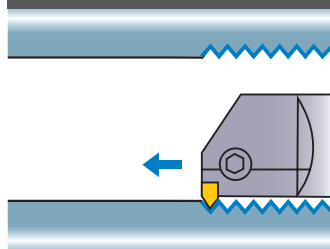
ROSCADO INTERIOR

CABEZAL DE MANDRINAR TIPO D

- Diámetro mínimo de corte 40mm.
- Tipo de fijación por pasador.
- Cabezal intercambiable.
- Paso de rosca $\leq 4.5\text{mm}$.

DPT2

Rosca interior



Herramienta derecha únicamente.

Código	Stock R	Inserto	Dimensiones (mm)					Pasador del asiento	Tornillo	Anillo	Llave
			DCON	LF	WF	DMIN*2	RE*3				
DPT2132R	●	MTTL4360	32	40	20	40	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT2140R	●		40	50	25	50	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

*1 Par de fijación (N • m) : HSP08014=7.0

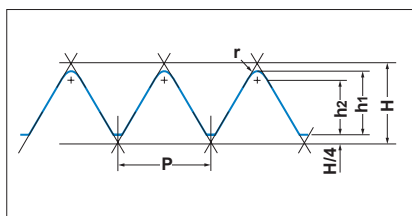
*2 DMIN : Diámetro mínimo de corte

*3 Dimensiones indicadas para la esquina de inserción RE 0.1.

ROSCADO

VALORES DE PROFUNDIDAD DE ROSCADO

- La gráfica de la derecha muestra la profundidad de corte cuando se mecaniza en métrica ISO exterior.
- Cuando utilizamos grados cermet para el corte en acero inoxidable, por favor aumentar el número de pasadas en 2 y 3 veces.



MÉTRICA DE ROSCA

P (Paso)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02	2.31	2.60
h2		0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77	2.02	2.28
r (Ángulo del radio)		0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.32
Número de pasadas	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25	0.25	0.25	0.30
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22	0.22	0.25	0.25
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.23	0.25
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.07	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.08	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.05

Nota 1) La primera causa de alta carga en el filo.

Para evitar daños, mantenga la profundidad de corte entre 0.4—0.5mm máximo.

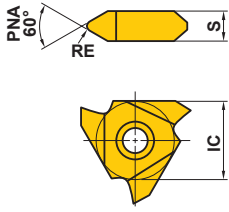
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
P	Acero dulce	$\leq 180\text{HB}$	UP20M	140 (100—180)
			NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	Acero al carbono Acero aleado	180—280HB	UP20M	120 (100—150)
			NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)

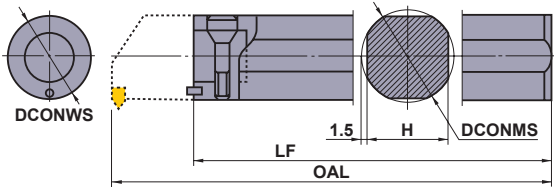
	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte (m/min)
M	Acero Inoxidable	$\leq 200\text{HB}$	UP20M	120 (80—150)
			UTi20T	100 (70—130)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción $\leq 350\text{MPa}$	UP20M	80 (60—100)
			UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

● : Stock en Japón. (10 insertos por caja)

INSERTOS

Tipo	Código	Clase	Recubierto	Cermet	Metal Duro		ISO Paso mm	Dimensiones (mm)			Geometría
			UP20M	NX2525	UTi20T	HTi10		IC	S	RE	
Perfil parcial 60°	MTTL436001	G	●		●	●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	MTTL(60°) 
	MTTL436002	G		●	●		2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436003	G		●	●		3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	

PORTAHERRAMIENTAS PARA CABEZAL TIPO D



Código	Stock	Dimensiones (mm)					Tornillo de fijación	Llave	Cabezal
		DCONWS	DCONMS	LF	H	OAL			
B13232	●	32	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DPT2132R
B14040	●	40	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DPT2140R

RANGO DE MECANIZADO

