

WH SERIES

Rendimiento excepcional en aceros al carbono y aceros
aleados de dureza media

• MHSP - MHSL - MHRZ - MHCDS •

 **Z-PRO**
Ultimate Machining Taps



MHSP



MHSL



MHRZ



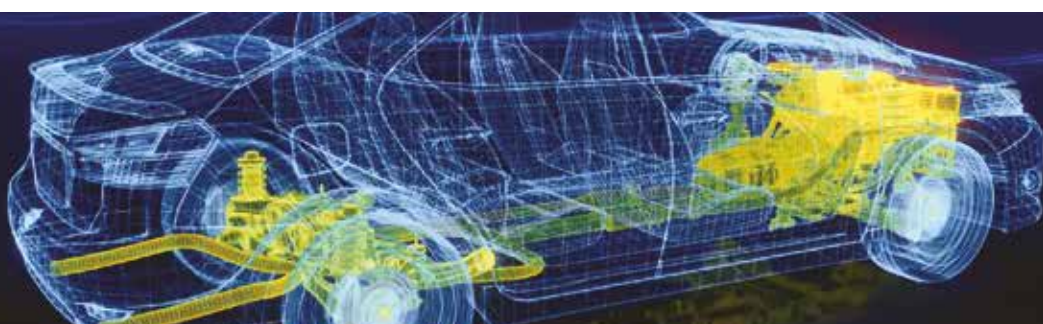
MHCDS

MH SERIES

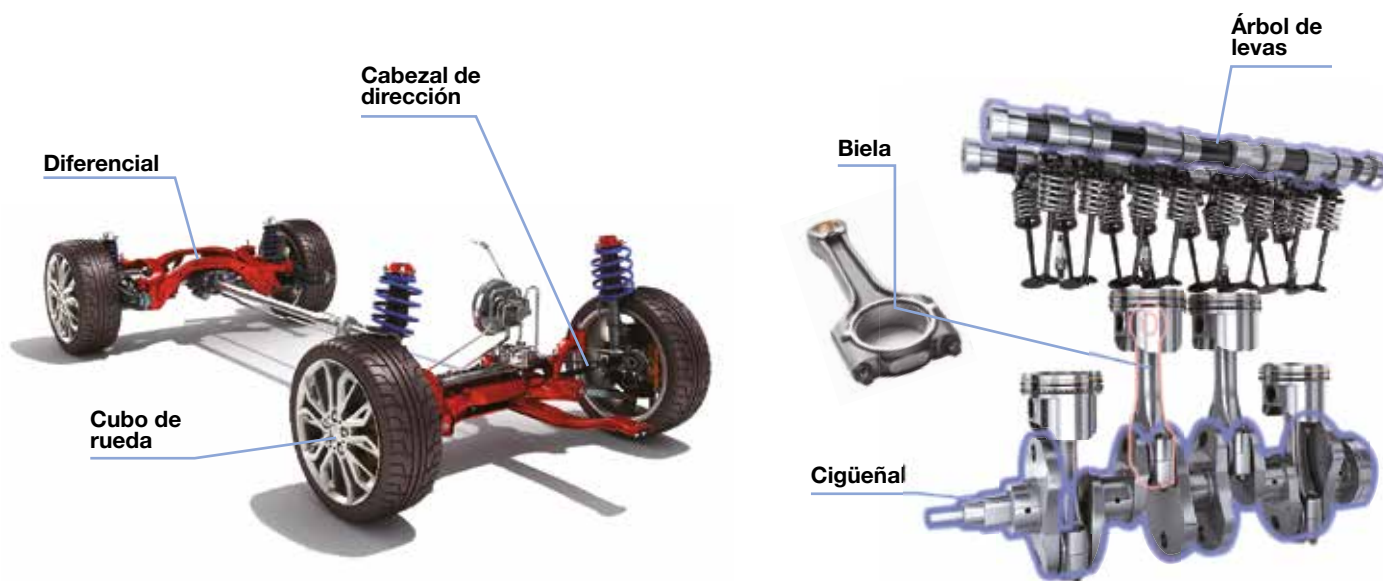
La serie MH garantiza una fiabilidad y un rendimiento excepcionales, esenciales para aumentar la productividad.

¿Qué son los aceros al carbono y los aceros aleados de dureza media?

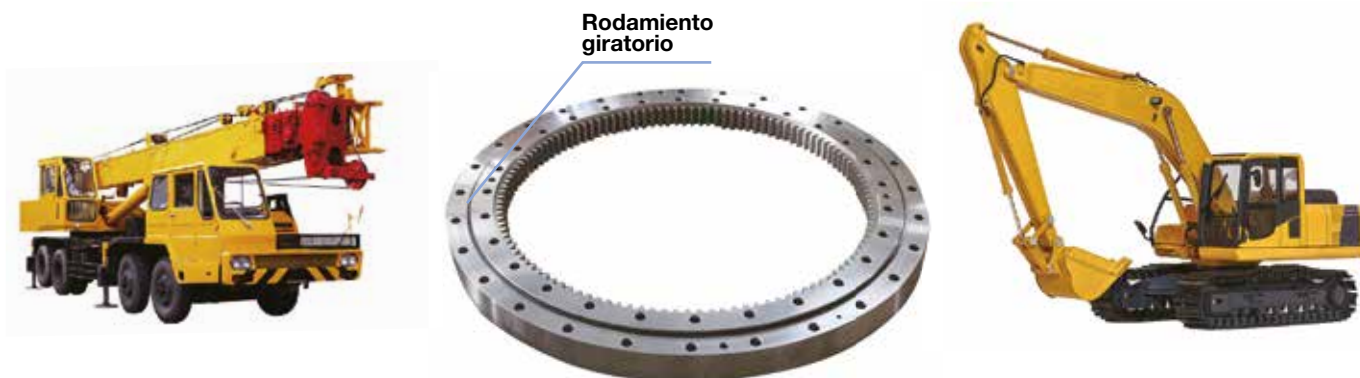
Yamawa define los «aceros al carbono de dureza media (MH)» como los aceros al carbono y los aceros aleados utilizados para fabricar componentes de vehículos. Para componentes importantes como los cubos de la rueda o los cigüñales, se utilizan ampliamente aceros al carbono y aceros aleados de dureza media (20 ÷ 35 HRC), muy duros y resistentes.



Ejemplos de componentes de vehículos fabricados con acero aleado de dureza media



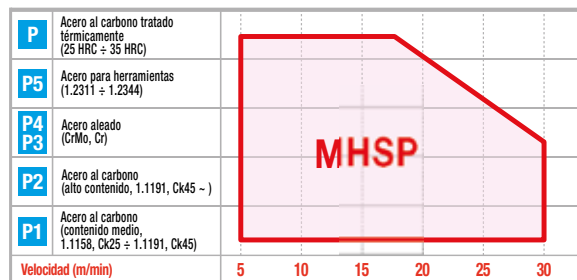
El roscado de piezas grandes y caras, como las de la maquinaria de construcción, requiere herramientas que garanticen una alta fiabilidad y una gran precisión.



MHSP

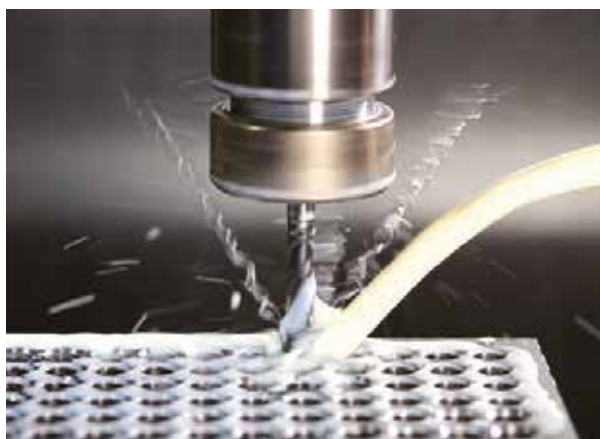
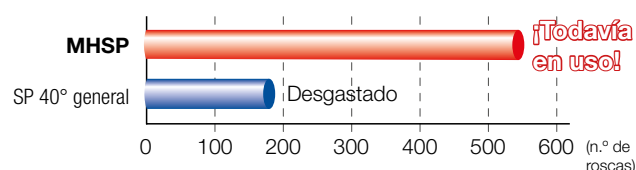


- En el roscado de aceros tratados, el desgaste o el astillado del filo de corte es un problema muy común. Con los machos tradicionales es muy difícil lograr un proceso estable y seguro.
- El MHSP se ha desarrollado para garantizar una fiabilidad y un rendimiento excepcionales incluso en estas condiciones.
- El recubrimiento específico y el sustrato muy resistente al desgaste aumentan la duración.

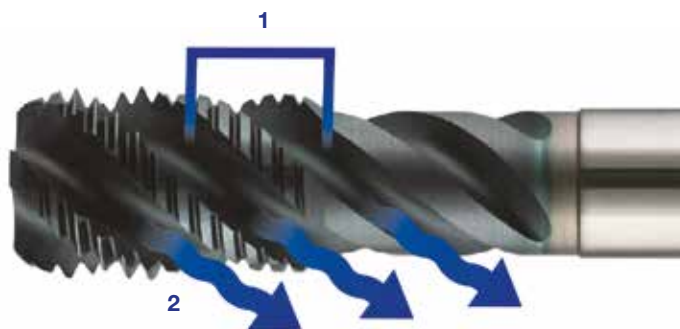


Parámetros aplicativos

Tamaño	M8 x 1.25	Profundidad de rosca	12 mm (agujero ciego)
Material	1.7225, 42 CrMo 4 (35 HRC)	Máquina	Centro de mecanizado vertical
Velocidad de corte	15 m/min	Lubricante	Emulsión



Reducción drástica del riesgo de astillado del filo de corte



- El diseño de las crestas (BLF) reduce el riesgo de que se astille el filo de corte
- El innovador diseño de las ranuras produce virutas regulares y fáciles de evacuar

Ejemplos de aplicación

MHSP	Material	Condiciones de uso / Rendimiento							Notas
Tamaño	Código de material (dureza)	Agujero previo (mm)	Profundidad de rosca (mm)	Máquina	Vc (m/min)	Avance	Lubricante	Duración (n.º de roscas)	Producto de la competencia *Pieza mecanizada
M8x1.25	1.1191, Ck45 (23 HRC)	6.8	16 (2D)	Centro de mecanizado horizontal	30	Sincronizado	Emulsión	1.740	Reemplazado por desgaste después de 1200 roscas *Brida
M8x1.25	1.0037, St37-2	6.8	16 (2D)	Centro de mecanizado vertical	30	Sincronizado	Emulsión	1.000	Reemplazado por desgaste y astillado después de 800 roscas *Pieza de la suspensión
M8x1.25	1.1191, Ck45 (30 HRC)	6.9	24 (3D)	Centro de mecanizado vertical	6	Sincronizado	Aceite de corte	300	Reemplazado por desgaste después de 90 roscas *Freno de tambor
M10x1.5	1.1191, Ck45	8.5	20 (2D)	Centro de mecanizado vertical	25	Sincronizado	Emulsión	800	Reemplazado por desgaste y astillado *Pieza de la suspensión
M16x2	1.1191, Ck45 (28 HRC)	14	24 (1.5D)	Centro de mecanizado vertical	5	No sincronizado	Emulsión	530	Reemplazado por mal acabado de la rosca *Barra
M16x2	1.7225, 42 CrMo 4 (35 HRC)	14	32 (2D)	Centro de mecanizado horizontal	15	Sincronizado	Emulsión	720	Reemplazado por desgaste después de 600 roscas *Eje

MHSL

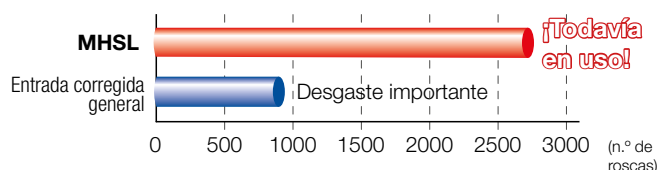


- En la producción en serie con aceros al carbono y aceros aleados de dureza media, se necesitan herramientas de alto rendimiento capaces de garantizar la máxima productividad.
- La serie MHSL permite obtener fiabilidad y larga duración al eliminar problemas típicos como el desgaste o el astillado del filo de corte, la mala evacuación de las virutas y el acabado insuficiente de la rosca.
- El revestimiento específico y el sustrato muy resistente al desgaste aumentan la duración.

P5	Acero para herramientas (1.2311 ÷ 1.2344)	MHSL
P4	Acero aleado (CrMo, Cr)	
P3	Acero al carbono (alto contenido, 1.7225, 42 CrMo 4)	
P2	Acero al carbono (contenido medio, 1.1191 ÷ Ck45)	
P1	Acero al carbono (bajo contenido, 1.0037, S137 ÷ 1.1156, Ck25)	
Velocidad (m/min)		10 15 20 30 50

Parámetros aplicativos

Tamaño	M12 x 1.25	Profundidad de rosca	12 mm (agujero pasante)
Material	1.1210, Ck53 (25 HRC)	Máquina	Centro de mecanizado vertical
Velocidad de corte	30 m/min	Lubricante	Emulsión



Mejor acabado de la rosca



Garantiza la estabilidad del proceso



- Las virutas son empujadas hacia la salida del agujero pasante
- Los canales con espiral izquierda empujan las virutas hacia adelante
- Diseño especial de las ranuras

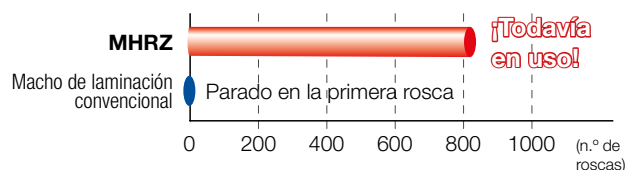
Ejemplos de aplicación

MHSL	Material	Condiciones de uso / Rendimiento							Notas
Tamaño	Código de material (dureza)	Agujero previo (mm)	Profundidad de rosca (mm)	Máquina	Vc (m/min)	Avance	Lubricante	Duración (n.º de roscas)	Producto de la competencia *Pieza mecanizada
M6x1	1.1181, Ck35	5.1	12 (2D)	Centro de mecanizado horizontal	7.5	Sincronizado	Aceite de corte	10.000	Reemplazado por mal acabado de la rosca. *Eje
M8x1.25	1.1191, Ck45	6.8	8 (1D)	Centro de mecanizado vertical	40	Sincronizado	Emulsión	9.120	Reemplazado por desgaste después de 5200 roscas. *Eje
M8x1.25	1.1203, Ck55 (25 HRC)	6.85	12 (1.5D)	Centro de mecanizado vertical	30	Sincronizado	Emulsión	2.160	Reemplazado por duración inestable. *Pieza del embrague
M10x1.25	1.1191, Ck45 (23 HRC)	8.8	20 (2D)	Centro de mecanizado vertical	8	Sincronizado	Emulsión	2.450	Reemplazado por desgaste después de 1600 roscas. *Pieza del vehículo
M12x1.75	1.1203, Ck55 (27 HRC)	10.4	12 (1D)	Centro de mecanizado vertical	19	Sincronizado	Emulsión	2.840	Reemplazado por duración inestable. *Cubo de rueda
M14x1.5	1.1210, Ck53 (25 HRC)	12.6	14 (1D)	Centro de mecanizado vertical	32	Sincronizado	Emulsión	4.430	Reemplazado por alto esfuerzo después de 3000 roscas. *Cubo de rueda
M14x1.5	1.1203, Ck55 (23 HRC)	12.6	14 (1D)	Centro de mecanizado vertical	22	Sincronizado	Emulsión	2.700	Reemplazado por desgaste después de 2000 roscas. *Cubo de rueda

-

P	Aceró tratado térmicamente (25 HRC ÷ 35 HRC)							
P3	Aceró aleado (1.7225, 42CrNiMo4)							
P2	Aceró al carbono (alto contenido, 1.1191, Ck45 ÷ 1.7131, 16MnCr5)							
P1	Aceró al carbono (contenido medio, 1.0144, St 44 ÷ 1.1141, Ck15)							
Velocidad (m/min)		5	10	15	20	25	30	35

Tamaño	M12 x 1.25	Profundidad de rosca	18 mm (orificio pasante)
Material	1.7225, 42 CrMo 4 (35 HRC)	Máquina	Centro de mecanizado horizontal
Velocidad de corte	20 m/min	Lubricante	Emulsión
Agujero previo	11.3 mm	Duración	800 roscas



El gráfico superior izquierdo, titulado "Par de torsión MHRZ", muestra una curva de torque (N·cm) versus desplazamiento (mm). La curva comienza en (0,0), sube a un nivel constante de aproximadamente 1800 N·cm entre 1 y 2 mm, cae bruscamente a -1000 N·cm a los 2 mm, y luego sube a un nivel constante de aproximadamente 1000 N·cm entre 3 y 4 mm. El gráfico superior derecho, titulado "Macho de laminación convencional", muestra una curva de torque (N·cm) versus desplazamiento (mm). La curva comienza en (0,0), sube a un nivel constante de aproximadamente 2500 N·cm entre 1 y 2 mm, cae bruscamente a -1500 N·cm a los 2 mm, y luego sube a un nivel constante de aproximadamente 1000 N·cm entre 3 y 4 mm. El gráfico inferior izquierdo, titulado "Par de torsión MHRZ", muestra una curva de torque (N·cm) versus desplazamiento (mm). La curva comienza en (0,0), sube a un nivel constante de aproximadamente 1800 N·cm entre 1 y 2 mm, cae bruscamente a -1000 N·cm a los 2 mm, y luego sube a un nivel constante de aproximadamente 1000 N·cm entre 3 y 4 mm. El gráfico inferior derecho, titulado "Macho de laminación convencional", muestra una curva de torque (N·cm) versus desplazamiento (mm). La curva comienza en (0,0), sube a un nivel constante de aproximadamente 2500 N·cm entre 1 y 2 mm, cae bruscamente a -1500 N·cm a los 2 mm, y luego sube a un nivel constante de aproximadamente 1000 N·cm entre 3 y 4 mm.



- | MHRZ | Material | Condiciones de uso / Rendimiento | | | | | | | Notas |
|----------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------|---------------|--------------|-----------------|-----------------------------|--|
| Tamaño | Código de material
(dureza) | Agujero previo
(mm) | Profundidad de rosca
(mm) | Máquina | Vc
(m/min) | Avance | Lubricante | Duración
(n.º de roscas) | Producto de la competencia
*Pieza mecanizada |
| M6x1 | 1.4401, AISI316 | 5.6 | 9
(1.5D) | CNC | 28 | Sincronizado | Aceite de corte | 10.000 | Reemplazado por desgaste después de 1200 roscas
*Brida |
| M6x1 | 1.1203, Ck55
(23 HRC) | 5.55 | 15
(2.5D) | NC | 26 | Sincronizado | Emulsión | 6.000 | Reemplazado por desgaste y astillado después de 800 roscas
*Pieza de la suspensión |
| M6x1 | 1.7225, 42 CrMo 4 | 5.55 | 6
(1D) | NC | 20 | Sincronizado | Emulsión | 2.000 | Reemplazado por desgaste después de 90 roscas
*Freno de tambor |
| M6x1 | 1.7220, 34 CrMo 4
(30 HRC) | 5.55 | 6
(1D) | NC | 10 | Sincronizado | Aceite de corte | 4.800 | Reemplazado por desgaste y astillado
*Pieza de la suspensión |
| M8x1.25 | 1.7220, 34 CrMo 4
(30 HRC) | 7.5 | 16
(2D) | NC | 30 | Sincronizado | Emulsión | 16.000 | Reemplazado por mal acabado de la rosca
*Pieza de automóvil |
| M10x1.5 | 1.7027, 20Cr4
(30 HRC) | 9.4 | 35
(3.5D) | NC | 10 | Sincronizado | Aceite de corte | 860 | Reemplazado por desgaste después de 600 roscas
*Pieza de automóvil |

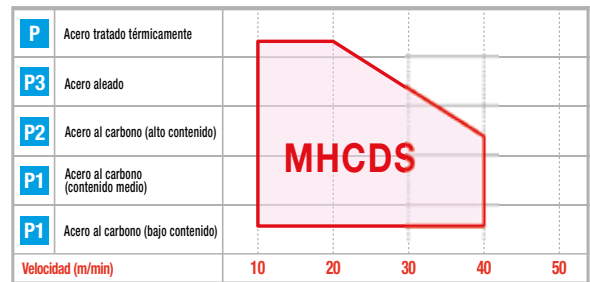
MHCDS



HSS-Co

COATING

- Al mecanizar piezas cilíndricas, la precisión de centrado es fundamental para garantizar un proceso preciso.
- A medida que aumentan la velocidad de rotación y la velocidad de avance, los problemas de excentricidad son más evidentes. MHCDS ha sido desarrollada para garantizar una precisión muy alta incluso a altas velocidades.
- El recubrimiento específico y el sustrato muy resistente al desgaste aumentan la duración.

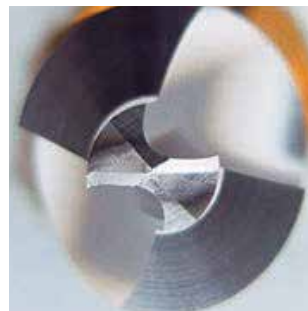


Parámetros aplicativos

Tamaño	3x60°x8	Avance=fn	015. mm/rpm
Material	1.1191, Ck45	Máquina	Torno CN
Velocidad de corte	30 m/min	Lubricante	Emulsión

Las fotografías muestran el diferente estado de desgaste de un producto convencional y de MHCDS después de 480 agujeros.

MHCDS



Producto convencional



Geometría ideal para alta velocidad y avance



- Larga duración, mejor acabado superficial y mayor concentricidad
- MHCDS con diseño de un solo filo de corte y geometría especial del filo de corte para minimizar los problemas de excentricidad y obtener un centrado de muy alta precisión

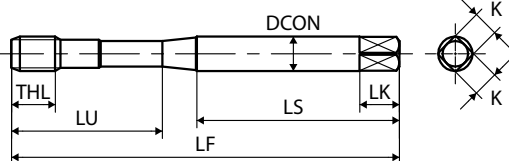
Ejemplos de aplicación

MHCDS	Material	Condiciones de uso / Rendimiento						Notas
Tamaño	Código de material (dureza)	Profundidad del agujero (mm)	Máquina	n (rpm)	Avance (mm/rev)	Lubricante	Duración (N.º de agujeros)	Producto de la competencia *Pieza mecanizada
1x60°x4	1.1191, Ck45	1	Torno CN	2.000	0.03	Aceite de corte	900	Reemplazado por rotura después de 200 agujeros. *Pieza de automóvil
2x60°x6	1.1203, Ck55	3.6	Torno CN	2.100	0.04	Emulsión	5.400	Reemplazado por desgaste excesivo después de 2400 agujeros. *Eje de la bomba
2x60°x6	1.1191, Ck45 (35 HRC)	4	CNC	2.000	0.1	Emulsión	700	Reemplazado por rotura después de algunos agujeros. *Pieza de automóvil
3x60°x8	Inconel	5	CNC	500	0.03	Emulsión	400	Reemplazado por mal acabado.
2x60°x6	1.4845, AISI310S	6	Torno CN	500	0.03	Emulsión	500	Reemplazado por problemas de encolado y astillado después de algunos agujeros.
2x60°x6	1.3576, 15 CrNi 6 (43 HRC)	9	Torno CN	600	0.08	Emulsión	10	Rotura después de 1 agujero. *Cigüeñal

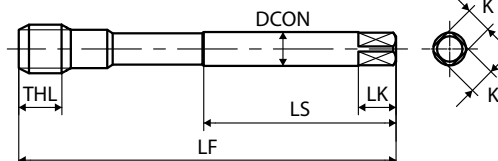
MHSP



TIPO: EU_025



TIPO: EU_023

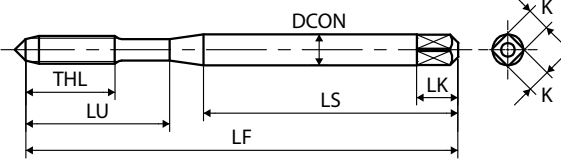


● En stock, ○ Consultar disponibilidad

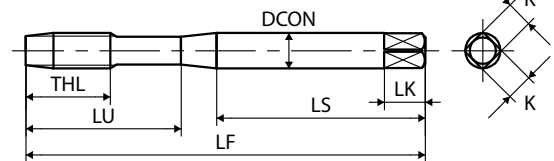
M	TCTR (tolerance)	Ø (mm)	Hole Ø (mm)	Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	LT (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF	Type	Stock
DIN 371																
M8X1.25	ISO2X(6HX)	6.8	6.85	SD8.0NB0CLJ	2.5P	90	-	19	-	47	8	6.2	9	3	025	●
M10X1.5	ISO2X(6HX)	8.5	8.6	SD0100B0CLJ	2.5P	100	-	23	-	52.5	10	8	11	3	025	●
M	TCTR (tolerance)	Ø (mm)	Hole Ø (mm)	Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	LT (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF	Type	Stock
DIN 376																
M12X1.75	ISO2X(6HX)	10.3	10.36	SG012PB0CLJ	2.5P	110	-	26	-	56	9	7	10	4	023	●
M14X2	ISO2X(6HX)	12	12.12	SG014QB0CLJ	2.5P	110	-	26	-	56	11	9	12	4	023	●
M16X2	ISO2X(6HX)	14	14.12	SG016QB0CLJ	2.5P	110	-	26	-	56	12	9	12	4	023	●
MF	TCTR (tolerance)	Ø (mm)	Hole Ø (mm)	Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	LT (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF	Type	Stock
DIN 374																
M10X1.25	ISO2X(6HX)	8.8	8.85	SM010NB0CLJ	2.5P	100	-	23	-	51	7	5.5	8	3	023	●
M10X1	ISO2X(6HX)	9	9.09	SM010MB0CLJ	2.5P	90	-	19	-	46	7	5.5	8	3	023	●
M12X1.5	ISO2X(6HX)	10.5	10.6	SM0120B0CLJ	2.5P	100	-	21	-	51	9	7	10	4	023	●
M12X1.25	ISO2X(6HX)	10.8	10.85	SM012NB0CLJ	2.5P	100	-	21	-	51	9	7	10	4	023	●
M14X1.5	ISO2X(6HX)	12.5	12.6	SM0140B0CLJ	2.5P	100	-	21	-	51	11	9	12	4	023	●
M16X1.5	ISO2X(6HX)	14.5	14.6	SM0160B0CLJ	2.5P	100	-	21	-	51	12	9	12	4	023	●



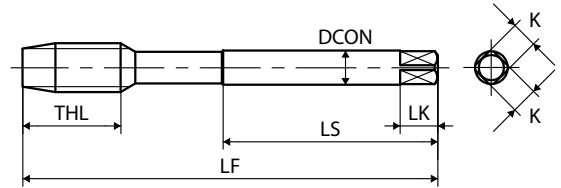
TIPO: EU_057



TIPO: EU_084



TIPO: EU_086

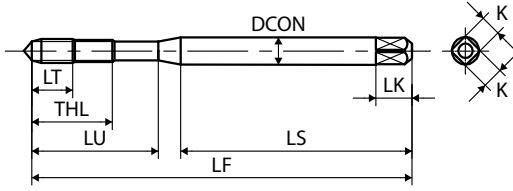


● En stock, ○ Consultar disponibilidad

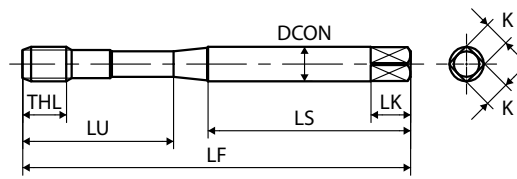
M	TCTR (tolerance)	Hole Ø (mm)	Hole Ø (mm)	Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF	Type	Stock
DIN 371															
M6X1	ISO2X(6HX)	5	5.09	LD6.0MBFCL5	5P	80	15	30	45	6	4.9	8	3	057	●
M8X1.25	ISO2X(6HX)	6.8	6.85	LD8.0NBFCCL5	5P	90	19	35	47	8	6.2	9	3	084	●
M10X1.5	ISO2X(6HX)	8.5	8.6	LD0100BFCL5	5P	100	23	39	52	10	8	11	3	084	●
M	TCTR (tolerance)	Hole Ø (mm)	Hole Ø (mm)	Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF	Type	Stock
DIN 376															
M12X1.75	ISO2X(6HX)	10.3	10.36	LG012PBFCL5	5P	110	26	-	56	9	7	10	4	086	●
MF	TCTR (tolerance)	Hole Ø (mm)	Hole Ø (mm)	Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF	Type	Stock
DIN 374															
M10X1.25	ISO2X(6HX)	8.8	8.85	LM010NBFCCL5	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	086	●
M12X1.5	ISO2X(6HX)	10.5	10.6	LM0120BFCL5	5P	100	21	-	51	9	7	10	4	086	●
M12X1.25	ISO2X(6HX)	10.8	10.85	LM012NBFCCL7	7P	100	21	-	51	9	7	10	4	086	●
M14X1.5	ISO2X(6HX)	12.5	12.6	LM0140BFCL7	7P	100	21	-	51	11	9	12	4	086	●
M16X1.5	ISO2X(6HX)	14.5	14.6	LM0160BFCL7	7P	100	21	-	51	12	9	12	4	086	●



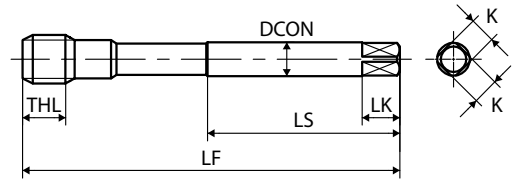
TIPO: EU_140



TIPO: EU_025

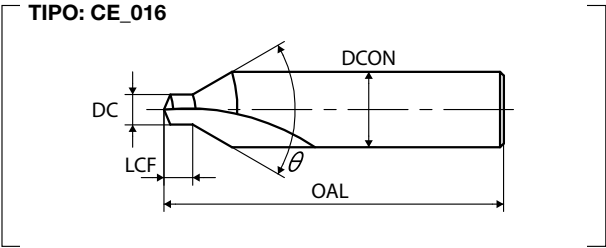


TIPO: EU_023



● En stock, ○ Consultar disponibilidad

M	TCTR (tolerance)	Bored Hole Ø (mm)		Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF (Lobes)	Type	Stock
DIN 371															
M6X1	ISO2X(6HX)	5.61	5.5	RD6.0MBOCTP	4P	80	11	30	45	6	4.9	8	5(5)	140	●
	ISO2X(6HX)	5.61	5.5	RD6.0MBOCTB	2P	80	11	30	45	6	4.9	8	5(5)	025	●
M8X1.25	ISO2X(6HX)	7.52	7.38	RD8.0NBOCTP	4P	90	12	35	47	8	6.2	9	6(6)	025	●
	ISO2X(6HX)	7.52	7.38	RD8.0NBOCTB	2P	90	12	35	47	8	6.2	9	6(6)	025	●
M10X1.5	ISO2X(6HX)	9.41	9.26	RD0100BOCTP	4P	100	13	39	52	10	8	11	8(8)	025	●
	ISO2X(6HX)	9.41	9.26	RD0100BOCTB	2P	100	13	39	52	10	8	11	8(8)	025	●
M	TCTR (tolerance)	Bored Hole Ø (mm)		Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF (Lobes)	Type	Stock
DIN 376															
M12X1.75	ISO2X(6HX)	11.3	11.13	RG012PBOCTP	4P	110	15	-	56	9	7	10	8(8)	023	●
	ISO2X(6HX)	11.3	11.13	RG012PBOCTB	2P	110	15	-	56	9	7	10	8(8)	023	●
MF	TCTR (tolerance)	Bored Hole Ø (mm)		Code	THCHT (chamfer)	LF (mm)	THL (mm)	LU (mm)	LS (mm)	DCON (mm)	K (mm)	LK (mm)	NOF (Lobes)	Type	Stock
DIN 374															
M10X1.25	ISO2X(6HX)	9.51	9.38	RM010NBOCTP	4P	100	13	-	51	7	5.5	8	8(8)	023	●
	ISO2X(6HX)	9.51	9.38	RM010NBOCTB	2P	100	13	-	51	7	5.5	8	8(8)	023	●
M12X1.5	ISO2X(6HX)	11.39	11.24	RM0120BOCTP	4P	100	15	-	51	9	7	10	8(8)	023	●
	ISO2X(6HX)	11.39	11.24	RM0120BOCTB	2P	100	15	-	51	9	7	10	8(8)	023	●
M12X1.25	ISO2X(6HX)	11.51	11.38	RM012NBOCTP	4P	100	15	-	51	9	7	10	8(8)	023	●
	ISO2X(6HX)	11.51	11.38	RM012NBOCTB	2P	100	15	-	51	9	7	10	8(8)	023	●
M14X1.5	ISO2X(6HX)	13.39	13.24	RM0140BOCTP	4P	100	14	-	51	11	9	12	8(8)	023	●
	ISO2X(6HX)	13.39	13.24	RM0140BOCTB	2P	100	14	-	51	11	9	12	8(8)	023	●
M16X1.5	ISO2X(6HX)	15.38	15.23	RM0160BOCTP	4P	100	18	-	51	12	9	12	8(8)	023	○
	ISO2X(6HX)	15.38	15.23	RM0160BOCTB	2P	100	18	-	51	12	9	12	8(8)	023	●
M18X1.5	ISO2X(6HX)	17.38	17.23	RM0180BOCTP	4P	110	20	-	56	14	11	14	8(8)	023	○
	ISO2X(6HX)	17.38	17.23	RM0180BOCTB	2P	110	20	-	56	14	11	14	8(8)	023	●
M20X1.5	ISO2X(6HX)	19.37	19.22	RM0200BOCTP	4P	125	20	-	64	16	12	15	8(8)	023	○
	ISO2X(6HX)	19.37	19.22	RM0200BOCTB	2P	125	20	-	64	16	12	15	8(8)	023	●

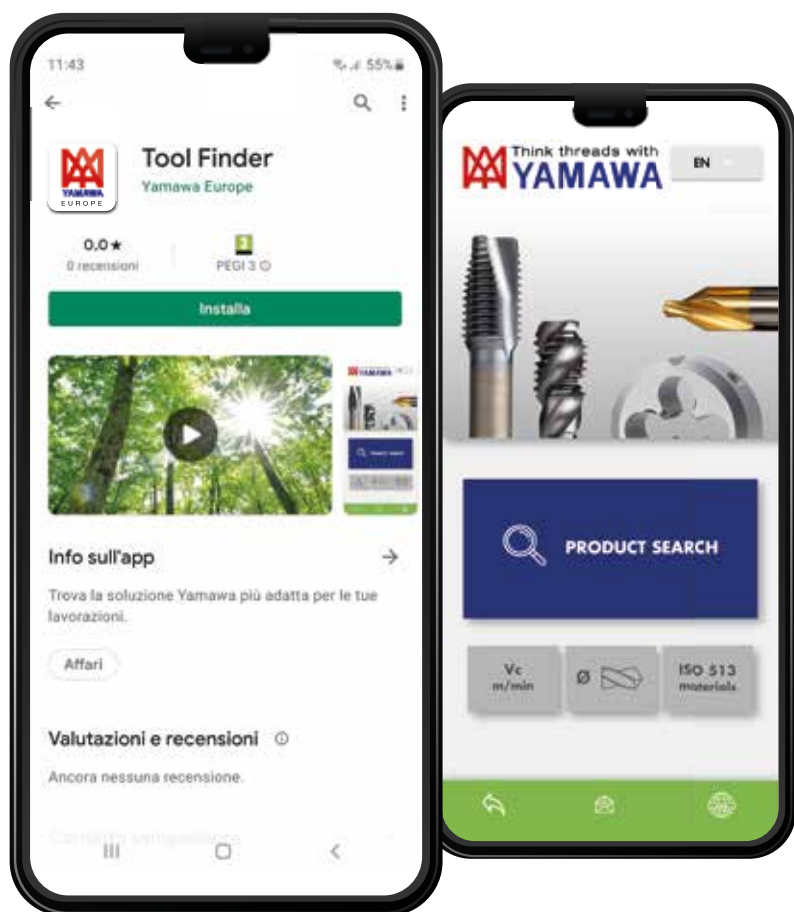


● En stock, ○ Consultar disponibilidad

DC x θ x DCON	Code	DC (mm)	DCON (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	Type	Stock
YMW							
1 x 60° x 4	VMHCD1.0S	1	4	30	1	016	●
1.5 x 60° x 5	VMHCD1.5S	1.5	5	30	1.5	016	●
2 x 60° x 6	VMHCD2.0S	2	6	30	1.9	016	●
2.5 x 60° x 8	VMHCD2.5S	2.5	8	40	2.4	016	●
3 x 60° x 8	VMHCD3.0S	3	8	40	2.8	016	●
4 x 60° x 10	VMHCD4.0S	4	10	45	3.8	016	●
5 x 60° x 12	VMHCD5.0S	5	12	55	4.6	016	●
6 x 60° x 16	VMHCD6.0S	6	16	65	5.5	016	●

ADVERTENCIAS

- Las herramientas pueden astillarse durante el uso. Usar gafas de protección para evitar lesiones.
- Utilizar las herramientas con las condiciones de roscado adecuadas.
- No usar guantes. La tela del guante se podría enganchar en el filo de corte de la herramienta en rotación.
- Usar zapatos de protección para evitar lesiones por la caída de herramientas pesadas y afiladas.
- Asegurarse de que la herramienta esté bien apretada en el husillo para evitar vibraciones y desviaciones.
- Asegurarse de que la pieza que se va a roscar esté bien sujeta y no pueda moverse durante el mecanizado. No utilizar herramientas desgastadas o dañadas.
- Evitar que se produzcan llamas y calor excesivo durante el mecanizado.



Escanee el código QR o busque Tool Finder en las tiendas de aplicaciones.

