

**DORMER  PRAMET**

**ROSCADO**

**2021 – 2022**



** DORMER**





6		WMG E ISO 13399
12		INSTRUCCIONES
15	<b>MACHOS DE ROSCAR</b>	MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO
25		MACHOS DE ROSCAR SHARK PARA MATERIALES ESPECÍFICOS
62		MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES
216		INFORMACIÓN TÉCNICA
218		FRESAS DE ROSCAR
238		TERRAJAS
270		ACEITES DE CORTE
274		INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

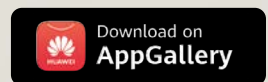
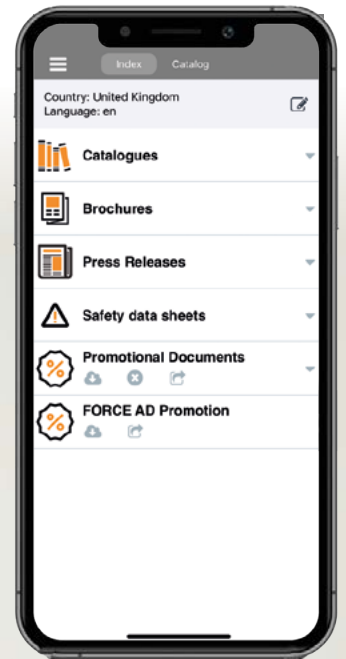


# DORMER PRAMET



# TODO EN UNO

Todas nuestras publicaciones en el mismo lugar, adaptadas y actualizadas con la última versión.  
¿A qué está esperando?, Descargue ahora nuestra aplicación Librería de su app store.  
**Símplemente Fiables.**





FAMILIA DE PRODUCTOS		FAMILIA DE PRODUCTOS		FAMILIA DE PRODUCTOS		FAMILIA DE PRODUCTOS	
<b>E</b>		<b>E282</b>	186	<b>E605</b>	116	<b>F150</b>	255
<b>E000</b>	96	<b>E286</b>	169	<b>E606</b>	99	<b>F170</b>	256
<b>E000TIN</b>	97	<b>E287</b>	156	<b>E610</b>	91	<b>F180</b>	257
<b>E001</b>	98	<b>E288</b>	143	<b>E620</b>	195	<b>F190</b>	258
<b>E002</b>	112	<b>E289</b>	120	<b>E621</b>	196	<b>F201</b>	249
<b>E002TIN</b>	113	<b>E290</b>	130	<b>E650</b>	115	<b>F202</b>	264
<b>E003</b>	114	<b>E291</b>	117	<b>E651</b>	155	<b>F272</b>	267
<b>E011</b>	138	<b>E292</b>	118	<b>E653</b>	202	<b>F300</b>	259
<b>E013</b>	142	<b>E293</b>	121	<b>E654</b>	168	<b>F302</b>	265
<b>E021</b>	151	<b>E294</b>	119	<b>E708</b>	206	<b>F310</b>	260
<b>E023</b>	154	<b>E295</b>	122	<b>E709</b>	204	<b>F312</b>	266
<b>E031</b>	164	<b>E296</b>	123	<b>E710</b>	199	<b>F320</b>	261
<b>E033</b>	167	<b>E297</b>	39	<b>E711</b>	201	<b>F330</b>	262
<b>E041</b>	191	<b>E298</b>	47	<b>E712</b>	203	<b>F370</b>	263
<b>E043</b>	194	<b>E299</b>	57	<b>E714</b>	198	<b>J</b>	
<b>E100</b>	74	<b>E300</b>	59	<b>E720</b>	205	<b>J200</b>	224
<b>E101</b>	77	<b>E303</b>	89	<b>E721</b>	200	<b>J205</b>	225
<b>E102</b>	76	<b>E334</b>	42	<b>EP006G</b>	93	<b>J210</b>	226
<b>E105</b>	124	<b>E335</b>	51	<b>EP006H</b>	92	<b>J215</b>	227
<b>E108</b>	144	<b>E382</b>	61	<b>EP00TIN</b>	94	<b>J220</b>	228
<b>E111</b>	157	<b>E383</b>	60	<b>EP016H</b>	95	<b>J225</b>	229
<b>E115</b>	171	<b>E384</b>	58	<b>EP10</b>	135	<b>J235</b>	230
<b>E119</b>	184	<b>E390</b>	38	<b>EP10TIN</b>	136	<b>J245</b>	231
<b>E200</b>	78	<b>E412</b>	48	<b>EP11</b>	137	<b>J260</b>	233
<b>E201</b>	36	<b>E414</b>	54	<b>EP20</b>	149	<b>J280</b>	232
<b>E207</b>	104	<b>E422</b>	102	<b>EP21</b>	150	<b>L</b>	
<b>E212</b>	106	<b>E423</b>	103	<b>EP30</b>	162	<b>L000</b>	210
<b>E216</b>	100	<b>E471</b>	45	<b>EP31</b>	163	<b>L001</b>	211
<b>E225</b>	145	<b>E472</b>	46	<b>EP40</b>	189	<b>L002</b>	212
<b>E229</b>	158	<b>E473</b>	55	<b>EP41</b>	190	<b>L110</b>	214
<b>E237</b>	80	<b>E474</b>	56	<b>EX006G</b>	109	<b>L112</b>	215
<b>E238</b>	52	<b>E500</b>	82	<b>EX006H</b>	108	<b>L113</b>	209
<b>E239</b>	53	<b>E501</b>	86	<b>EX00TIN</b>	110	<b>L114</b>	209
<b>E240</b>	43	<b>E504</b>	88	<b>EX016H</b>	111	<b>L115</b>	210
<b>E241</b>	44	<b>E513</b>	131	<b>EX10</b>	139	<b>L119</b>	208
<b>E242</b>	129	<b>E515</b>	147	<b>EX10TIN</b>	140	<b>L120</b>	213
<b>E243</b>	207	<b>E524</b>	160	<b>EX11</b>	141	<b>L126</b>	208
<b>E250</b>	79	<b>E531</b>	172	<b>EX20</b>	152	<b>M</b>	
<b>E251</b>	81	<b>E533</b>	175	<b>EX21</b>	153	<b>M200-1</b>	272
<b>E252</b>	37	<b>E534</b>	174	<b>EX30</b>	165	<b>M200-2</b>	272
<b>E255</b>	40	<b>E536</b>	176	<b>EX31</b>	166	<b>M200-3</b>	273
<b>E256</b>	41	<b>E538</b>	179	<b>EX40</b>	192	<b>T</b>	
<b>E258</b>	105	<b>E539</b>	178	<b>EX41</b>	193	<b>T200</b>	19
<b>E260</b>	49	<b>E542</b>	180	<b>F</b>		<b>T201</b>	20
<b>E261</b>	50	<b>E544</b>	183	<b>F100</b>	248	<b>T205</b>	22
<b>E263</b>	107	<b>E545</b>	182	<b>F108</b>	250	<b>T206</b>	23
<b>E266</b>	101	<b>E547</b>	187	<b>F110</b>	251	<b>T210</b>	21
<b>E268</b>	127	<b>E550</b>	197	<b>F120</b>	252	<b>T215</b>	24
<b>E275</b>	146	<b>E570</b>	170	<b>F130</b>	253		
<b>E278</b>	159	<b>E600</b>	90	<b>F140</b>	254		



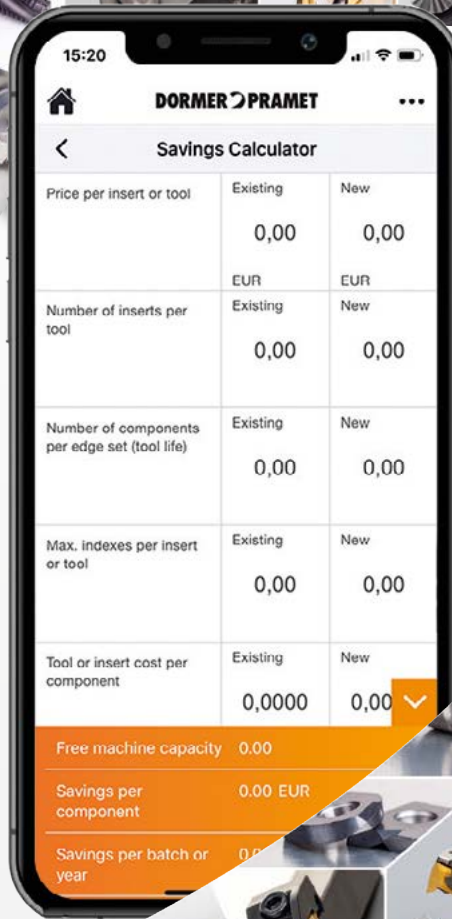
# DORMER PRAMET



# TODAS LAS HERRAMIENTAS JUNTAS

Nuestra gama completa de herramientas integrales y de plaquita intercambiable está incluida dentro de la aplicación Calculadora de Mecanizado.

¡Son más de **40.000** artículos! Cualquiera que sea su mecanizado seguro que tenemos algo para el. **Símplemente Fiables.**





6		<b>WMG E ISO 13399</b>
12	<b>MACHOS DE ROSCAR</b>	INSTRUCCIONES
15		MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO
25		MACHOS DE ROSCAR SHARK PARA MATERIALES ESPECÍFICOS
62		MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES
216		INFORMACIÓN TÉCNICA
218		FRESAS DE ROSCAR
238		TERRAJAS
270		ACEITES DE CORTE
274		INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL



## GRUPOS DE MATERIALES (WMG)

**ISO** Para seleccionar una calidad y geometría de corte para una amplia gama de materiales a mecanizar

### Definición general

P. ej., acero, acero inoxidable, etc.

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

### Subgrupo

Para navegar y seleccionar la herramienta idónea para una gama más específica de materiales a mecanizar

### Definición por estructura/composición

P. ej., acero al carbono, acero aleado, etc.

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

### WMG

Para seleccionar y proporcionar condiciones de corte dentro de un rango de  $\pm 10\%$

### Definición por dureza/resistencia a la tracción

P. ej.,  $160 < 220$  HB,  $620 < 900$  N/mm<sup>2</sup> ...

**P**

**P1** **P1.1** **P1.2** **P1.3**

**P2** **P2.1** **P2.2** **P2.3**

**P3** **P3.1** **P3.2** **P3.3**

**P4** **P4.1** **P4.2** **P4.3**

## SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES EN DORMER PRAMET

Los grupos de materiales («WMG») se utilizan para seleccionar de forma sencilla y fiable la herramienta de corte adecuada y los valores iniciales apropiados para las condiciones de mecanizado de aplicaciones específicas.

Dormer Pramet clasifica los materiales a mecanizar en seis grupos de diferentes colores:

- **Azul:** acero y acero fundido (grupo P);
- **Amarillo:** acero inoxidable (grupo M);
- **Rojo:** fundición (grupo K);
- **Verde:** metales no férricos (grupo N);
- **Marrón:** aleaciones termoresistentes (grupo S);
- **Gris:** materiales endurecidos (grupo H).

Cada uno de estos grupos se divide, a su vez, en subgrupos según su estructura o composición. Por ejemplo, el grupo P de acero y acero fundido se desglosa en cuatro subgrupos:

- **P1 – Acero de fácil mecanizado**
- **P2 – Acero al carbono**
- **P3 – Acero aleado**
- **P4 – Acero para herramientas**

Finalmente, se realiza una última división en función de las propiedades del material, como la dureza y la resistencia a la tracción. Esta clasificación se lleva a cabo para ofrecer a nuestros clientes un asesoramiento completo sobre la herramienta y los valores iniciales de velocidad de corte y avance.

La tabla que se muestra en la página siguiente incluye una descripción de cada grupo de materiales a mecanizar, así como ejemplos de designaciones de uso común.





## WMG (GRUPO DE MATERIAL)

GRUPO ISO	WMG (GRUPO DE MATERIAL)	Dureza (HB o HRC)	Restistencia Traccion (MPa)		
P	P1.1	Sulfurizados	< 240 HB	≤ 830	
	P1.2	Acero facil mecanizado (aceros al carbono con mayor maquinabilidad)	Sulfurizados y fosforizados	< 180 HB	≤ 620
	P1.3		Sulfurizados/fosforizados y al plomo	< 180 HB	≤ 620
	P2.1	ACEROS AL CARBONO (aceros compuestos principalmente de hierro y carbono)	Contiene < 0.25 % C	< 180 HB	≤ 620
	P2.2		Contiene < 0.55 % C	< 240 HB	≤ 830
	P2.3		Contiene > 0.55 % C	< 300 HB	≤ 1030
	P3.1	ACEROS ALEADOS (aceros al carbono con un contenido de aleación del 10 %)	Recocido	< 180 HB	≤ 620
	P3.2		Templado y endurecido	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900
	P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240
	P4.1	ACERO DE HERRAMIENTAS (aleaciones especiales para herramientas, moldes y matrices)	Recocido	< 26 HRC	≤ 900
P4.2	Templado y endurecido		26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240	
P4.3			39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450	
M	M1.1	ACERO INOXIDABLE FERRITICO (aleaciones al cromo no endurecidas)	< 160 HB	≤ 520	
	M1.2		160 – 220 HB	> 520 ≤ 700	
	M2.1	ACERO INOXIDABLE MARTENSITICO (aleaciones al cromo endurecidas)	Recocido	< 200 HB	≤ 670
	M2.2		Enfriadas y templadas	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950
	M2.3		Templado por precipitacion	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3.1	ACERO INOXIDABLE AUSTENITICO (aleaciones cromo - niquel y cromo - niquel - manganeso)	< 200 HB	≤ 750	
	M3.2		200 – 260 HB	> 750 ≤ 870	
	M3.3		260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040	
	M4.1	AUTENITICO-FERRITICO (DUPLIX) O ACERO INOXIDABLE SUPER AUSTENITICO	< 300 HB	≤ 990	
	M4.2	ACEROS INOXIDABLE AUSTENITICOS ENDURECIDOS POR PRECIPITACION	300 – 380 HB	≤ 1320	
K	K1.1	FUNDICION GRIS (ASTM A48) O FUNDICION GRIS AUTOMOCION (ASTM A159) (fundicion hierro - carbono con micro estructura de grafito laminar)	Ferritica o ferritica-perlitica	< 180 HB	≤ 190
	K1.2		Ferritica-perlitica o perlitica	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310
	K1.3		Perlitica	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390
	K2.1	FUNDICION MALEABLE (ASTM A602) (fundición de hierro-carbono con una microestructura libre de grafito)	Ferritica	< 160 HB	≤ 400
	K2.2		Ferritica o perlitica	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550
	K2.3		Perlitica	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660
	K3.1	FUNDICION DÚCTIL (ASTM A536) (fundición de hierro-carbono con microestructura de grafito nodular)	Ferritica	< 180 HB	≤ 560
	K3.2		Ferritica o perlitica	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680
	K3.3		Perlitica	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800
	K4.1	FUNDICION GRIS AUSTENITICO (ASTM A436) (fundiciones de aleación de hierro-carbono con microestructura de grafito laminar austenitico)	< 180 HB	≤ 190	
	K4.2	FUNDICION DÚCTIL AUSTENITICA (ASTM A439 o ASTM A571) (fundiciones de hierro-carbono con microestructura de grafito nodular austenitico)	< 240 HB	≤ 740	
	K4.3	FUNDICION DÚCTIL AUSTEMPERADA (ASTM A897) (fundiciones de hierro y carbono con microestructura de ausferrita)	< 280 HB	> 840 ≤ 980	
	K4.4		280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130	
	K4.5		320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280	
	K5.1	FUNDICION DE GRAFITO COMPACTADO CGI (ASTM A842) (fundición de hierro-carbono con estructura vermicular de grafito)	Ferritico	< 180 HB	≤ 400
K5.2	Ferritico-perlitico		180 – 220 HB	> 400 ≤ 450	
K5.3	Perlitico		220 – 260 HB	> 450 ≤ 500	
N	N1.1	Aluminio forjado comercialmente puro	< 60 HB	≤ 240	
	N1.2	Aleaciones de aluminio forjado	Templado medio	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400
	N1.3		Templado completo	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
	N2.1		< 75 HB	≤ 240	
	N2.2	Fundicion de aluminio	75 – 90 HB	> 240 ≤ 270	
	N2.3		90 – 140 HB	> 270 ≤ 440	
	N3.1	Aleaciones de cobre de facil mecanizacion	–	–	
	N3.2	Aleaciones de cobre de viruta corta con maquinabilidad moderada	–	–	
	N3.3	Cobre electrolitico y aleaciones de cobre de viruta larga con baja maquinabilidad	–	–	
	N4.1	Polimeros termoplasticos	–	–	
	N4.2	Polimeros termoendurecibles	–	–	
	N4.3	Composites o polimeros reforzados	–	–	
	N5	N5.1	Grafito	–	–
	S	S1.1	Titanio o aleaciones de titanio	< 200 HB	≤ 660
		S1.2		200 – 280 HB	> 660 ≤ 950
S1.3		280 – 360 HB		> 950 ≤ 1200	
S2.1		Aleaciones termorresistentes con base hierro	< 200 HB	≤ 690	
S2.2			200 – 280 HB	> 690 ≤ 970	
S3.1		Aleaciones termorresistentes con base niquel	< 280 HB	≤ 940	
S3.2			280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200	
S4.1		Aleaciones termorresistentes con base cobalto	< 240 HB	≤ 800	
S4.2			240 – 320 HB	> 800 ≤ 1070	
H		H1.1	Fundicion en frio	< 440 HB	–
	H2.1	Fundiciones templadas	< 55 HRC	–	
	H2.2		> 55 HRC	–	
	H3.1	Aceros templados < 55 HRC	< 51 HRC	–	
	H3.2		51 – 55 HRC	–	
	H4.1	Acero templados > 55 HRC	55 – 59 HRC	–	
	H4.2		> 59 HRC	–	

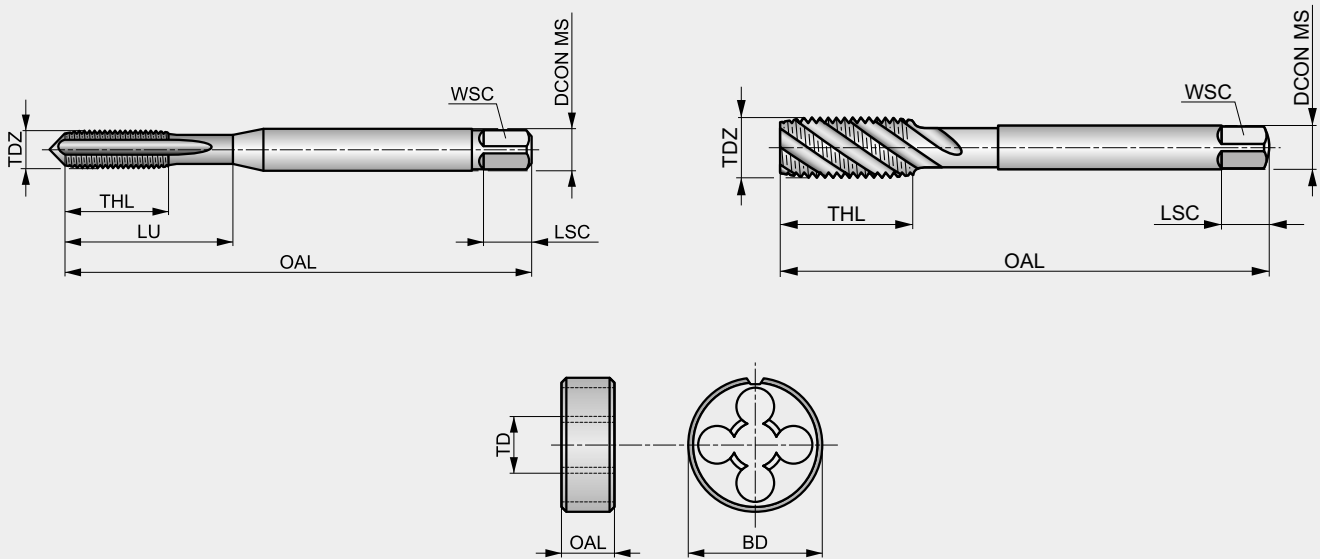


## PARÁMETROS DE LA HERRAMIENTA DE CORTE DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 13399

Todas las herramientas de corte se definen por una serie de parámetros según la norma ISO 13399. Esta lista contiene todos los parámetros utilizados en este catálogo junto con sus definiciones.

La ISO 13399 es una norma internacional relativa a las herramientas de corte. Proporciona dimensiones y parámetros en un formato neutral, que es independiente de cualquier sistema particular o nomenclatura de una empresa. Cuando las herramientas de corte están claramente definidas según una norma global, cualquier tipo de software puede procesar los datos electrónicos con mayor rapidez, lo que mejora la calidad de la comunicación y contribuye a que el intercambio de información sea fluido. La utilización de un lenguaje común en las descripciones de nuestras herramientas de corte facilitará la comunicación entre sistemas. Le ahorrará mucho tiempo, pues le facilitará la recopilación de datos de alta calidad de nuestras 40 000 herramientas de metal duro e intercambiables. Al utilizar un sistema compatible con la norma ISO 13399, no será necesario interpretar los datos e introducirlos en el sistema manualmente.

### EJEMPLOS:



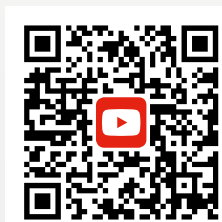
ISO 13399	Descripción
<b>BD</b>	Diámetro del cuerpo
<b>DCON MS</b>	Diámetro de conexión
<b>DRVS</b>	Tamaño del accionamiento
<b>LDP</b>	Longitud de la broca
<b>LSC</b>	Longitud de sujeción
<b>LU</b>	Longitud útil
<b>NOF</b>	Número de canales
<b>OAL</b>	Longitud total
<b>PHD</b>	Diámetro del agujero premecanizado
<b>PRAT_HEADER</b>	Descripción

ISO 13399	Descripción
<b>TCL</b>	Longitud de chaflán del macho de roscar
<b>TD</b>	Diámetro de rosca
<b>TDZ</b>	Tamaño del diámetro de rosca
<b>THL</b>	Longitud de roscado
<b>TP</b>	Paso de rosca
<b>TPI</b>	Hilos por pulgada
<b>WSC</b>	Ancho de fijación
<b>WSCN</b>	Ancho de fijación mínimo
<b>WSCX</b>	Ancho de fijación máximo



# DORMER PRAMET

# SÍGUENOS



COMPARTIR



ME GUSTA



COMENTAR



ETIQUETA



RE-TWEET





# MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO Y HSS PARA MATERIALES ESPECÍFICOS





6		WMG E ISO 13399
12	<b>MACHOS DE ROSCAR</b>	<b>INSTRUCCIONES</b>
15		<b>MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO</b>
25		<b>MACHOS DE ROSCAR SHARK PARA MATERIALES ESPECÍFICOS</b>
62		<b>MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES</b>
216		<b>INFORMACIÓN TÉCNICA</b>
218		FRESAS DE ROSCAR
238	TERRAJAS	
270	ACEITES DE CORTE	
274	INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL	



# MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO – MACHOS DE ROSCAR HSS – PÁGINA RESUMEN

**1 E200**

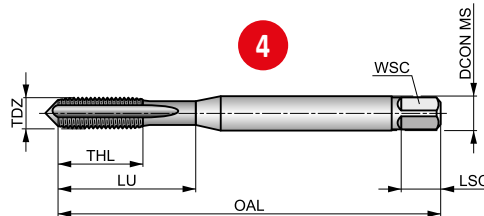
**DORMER**



**2 Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN**

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reforzado incrementa la resistencia a la torsión.

M	DIN 371	6H
1.5xD	HSS-E PM	R
A 6-8 C 2-3		
Bright		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
■11	■12	■12	■9	■8	■7	■7	■16	■4	■13	■10	■8	■14	■11
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.2	
■12	■9	■12	■9	■12	■10	■12	■15	■14	■11	■21	■14	■8	

Product	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E200M2	2	0.40	45.0	6	2.80	2.10	5	3	1.60	9.00
E200M2.5	2.5	0.45	50.0	8	2.80	2.10	5	3	2.05	12.50
E200M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E200M3N01	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E200M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E200M4N01	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E200M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E200M5N01	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E200M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E200M6N01	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E200M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E200M8N01	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E200M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E200M10N01	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00

Pos.	Descripción
1	Designación de los machos de roscar
2	Descripción del producto
3	Imagen
4	Representación esquemática de la herramienta

Pos.	Descripción
5	Características del producto
6	Recomendaciones de grupos de materiales, incluidas la velocidad de corte y la guía de avance
7	Código de producto
8	Dimensiones del producto



## MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO – MACHOS DE ROSCAR HSS – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Símbolos generales

	Uso principal		Uso posible
--	---------------	--	-------------

### Grupo de normas básico (BSG)

<b>ANSI B94.9</b>	ANSI B94.9 – Norma sobre machos de roscar	<b>DIN 352</b>	DIN 352 – Norma sobre formas de rosca	<b>DIN 5157</b>	DIN 5157 – Norma sobre roscas para tuberías
<b>ANSI</b>	ANSI – Norma sobre machos de roscar	<b>DIN 357</b>	DIN 357 – Norma sobre macho de roscar tuercas	<b>DIN DORMER</b>	DIN Norma Dormer
<b>ANSI DORMER</b>	ANSI – Norma Dormer	<b>DIN 371</b>	DIN 371 – Norma sobre formas de rosca	<b>DIN 371/376</b>	Norma DIN sobre roscas (en función del rango de tamaño) DIN 371 si $\varnothing \leq 10\text{mm}$ / DIN 376 si $\varnothing \geq 12\text{mm}$
<b>DIN 2174</b>	DIN 2174 – Norma sobre machos de laminación	<b>DIN 374</b>	DIN 374 – Norma sobre roscas MF	<b>ISO 2283</b>	ISO 2283 – Norma sobre machos de roscar con mango largo
<b>DIN 2181</b>	DIN 2181 – Norma sobre machos de roscar manuales	<b>DIN 376</b>	DIN 376 – Norma sobre formas de rosca	<b>ISO 2284</b>	ISO 2284 – Norma sobre machos de roscar para tuberías
<b>DIN 2184-1</b>	DIN 2184-1 – Norma sobre machos de roscar	<b>DIN 40432</b>	DIN 40432 – Norma sobre roscas PG	<b>ISO 529</b>	ISO 529 – Norma sobre machos de roscar
<b>DIN 351</b>	DIN 351 – Norma sobre machos de roscar de canal recto	<b>DIN 5156</b>	DIN 5156 – Norma sobre formas de rosca	<b>ISO DORMER</b>	ISO Norma Dormer

### Código de material (BMC)

<b>HSS-E PM</b>	Material para herramientas: acero rápido pulvimetalúrgico
<b>HSS-E</b>	Material para herramientas: acero rápido al cobalto
<b>HSS</b>	Material para herramientas: acero rápido
<b>HM</b>	Material duro (metal duro)

### Recubrimiento

	Brillante (sin recubrimiento)		Recubrimiento de nitruro de aluminio y titanio (con proceso de alisado)
	Combinación de brillante y templado al vapor		Recubrimiento de nitruro de aluminio y titanio
	Recubrimiento de cromo (cromo duro)		Recubrimiento de nitruro de titanio
	Recubrimiento especial de TiAlN (+ WC/C)		Recubrimiento de carbonitruro de titanio
	Tratamiento superficial templado al vapor (oxidación por vapor)		

### Código del tipo de salida de refrigerante (CXSC)

	Refrigeración interna (a través de la herramienta) – Salida radial
	Refrigeración interna (a través de la herramienta) – Salida axial

### Ángulo de la hélice del canal (FHA)

$\lambda$ 15°	Ángulo de la hélice de 15° (canal)	$\lambda$ 40°	Ángulo de la hélice de 40° (canal)
$\lambda$ 27°	Ángulo de la hélice de 27° (canal)	$\lambda$ 45°	Ángulo de la hélice de 45° (canal)
$\lambda$ 30°	Ángulo de la hélice de 30° (canal)	$\lambda$ 48°	Ángulo de la hélice de 48° (canal)
$\lambda$ 35°	Ángulo de la hélice de 35° (canal)		



## MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO – MACHOS DE ROSCAR HSS – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Geometría del canal (FDC)

	Geometría sin canales (conformado de roscas)
	Geometría de las ranuras de lubricación (conformado de roscas)
	Geometría de canales helicoidales

	Geometría de entrada en hélice
	Geometría de canal recto

### Manual (dirección de corte)

	Giro/corte a la izquierda
	Giro/corte a la derecha

### Estilo del chaflán de macho de roscar (TCS)

<b>E</b> 1.5-2	Chaflán del macho de roscar de acabado completo (paso: 1.5 – 2)
<b>B</b> 3.5-5	Chaflán del macho de roscar semicónico (paso: 3.5 – 5)

<b>C</b> 2-3	Chaflán del macho de roscar de semiacabado (paso: 2 – 3)
<b>C</b> 2-3.5	Chaflán del macho de roscar de semiacabado (paso: 2 – 3.5)

<b>A</b> 6-8 <b>C</b> 2-3	Chaflanes de macho de roscar: A = cónico (paso: 6 – 8) y C = semiacabado (paso: 2 – 3)
<b>C</b> 2-3 <b>D</b> 18-20	Chaflanes de macho de roscar: C = semiacabado (paso: 2 – 3) y D = estilo tuerca (paso: 18 – 20)

### Tipo de forma de rosca (THFT)

<b>NPSF</b>	Forma de rosca, rosca americana cilíndrica para tubos (Fuel) (sellado en seco)
<b>NPSM</b>	Forma de rosca, rosca americana cilíndrica para tubos (mecánica)
<b>NPT</b>	Forma de rosca, rosca americana cónica para tubos
<b>NPTF</b>	Forma de rosca, rosca americana cónica para tubos (Fuel) (sellado en seco)
<b>BA</b>	Forma de rosca, roscas British Association
<b>BSF</b>	Forma de rosca, rosca británica fina

<b>G</b>	Forma de rosca, rosca británica para tubos (BSP)
<b>Rc</b>	Forma de rosca, rosca británica cónica para tubos, cono 1:16 (BSPT)
<b>BSW</b>	Forma de rosca, rosca británica Whitworth
<b>M</b>	Forma de rosca, rosca métrica paso normal
<b>MF</b>	Forma de rosca, rosca métrica paso fino
<b>EGM</b>	Forma de rosca, métrica ISO (para inserto de roscas)

<b>PG</b>	Forma de rosca, conducto de acero DIN 40430 (eléctrico)
<b>UNC</b>	Forma de rosca, unificada paso normal
<b>UNF</b>	Forma de rosca, unificada paso fino
<b>UN</b>	Forma de rosca, unificada nacional

### Clase de tolerancia de la rosca (TCTR)

<b>6H</b>	Tolerancia del diámetro del paso de rosca DIN (diámetro del paso básico alto)
<b>6G</b>	Tolerancia del diámetro del paso de rosca DIN (diámetro del paso básico bajo)
<b>6HX</b>	Tolerancia del diámetro del paso de rosca DIN (con diámetro del paso incrementado)

<b>6GX</b>	Tolerancia del diámetro del paso de rosca DIN (con diámetro del paso incrementado)
<b>2B</b>	Clase de ajuste: rosca interna mediana (pulgadas)
<b>2BX</b>	Clase de ajuste: rosca interna mediana (pulgadas) (con diámetro del paso incrementado)

Medium	Clase de ajuste: rosca mediana (pulgadas)
Normal	Clase de ajuste normal para rosca para tuberías

### Roscado

	Aplicación en agujeros ciegos
	Aplicación en agujeros pasantes
	Aplicación en agujeros ciegos o pasantes

### Relación entre longitud y diámetro útil (ULDR)

<b>1.5xD</b>	Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 1.5xD
<b>2.5xD</b>	Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 2.5xD
<b>2xD</b>	Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 2xD

<b>3.5xD</b>	Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 3.5xD
<b>3xD</b>	Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 3xD






**MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO**

---




## MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTAS



### Materiales de metal duro

<b>Materiales de metal duro (o materiales duros)</b>		<p>Un sustrato pulvimetalúrgico sinterizado, formado por un compuesto de carburo metálico con metal aglutinante. La materia prima más importante es el carburo de tungsteno (WC). El carburo de tungsteno contribuye al endurecimiento del material. El carburo de tántalo (TaC), el carburo de titanio (TiC) y el carburo de niobio (NbC) complementan al WC y adaptan sus propiedades según se desee. Estos tres materiales se conocen como carburos cúbicos. El cobalto (Co) actúa como aglutinante y mantiene el material unido.</p> <p>Los materiales de carburo suelen caracterizarse por su alta resistencia a la compresión, su elevada dureza y, por tanto, su alta resistencia al desgaste, pero también por su limitada resistencia a la flexión y por su tenacidad. El carburo se utiliza en machos de roscar, escariadores, fresas, brocas y fresas de roscar.</p>
--	---	---

### Tratamientos superficiales

<b>Brillante (sin recubrimiento)</b>		<p>El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no férreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.</p>
--------------------------------------	---	--

### Recubrimientos superficiales

<b>Carbono de titanio Recubrimiento de nitruro (TiCN)</b>		<p>El carbonitruro de titanio es un recubrimiento cerámico que se aplica mediante tecnología de recubrimiento de PVD. El TiCN es más duro que el TiN y tiene un menor coeficiente de fricción. Debido a su dureza y tenacidad —en combinación con una buena resistencia al desgaste— se utiliza principalmente en el campo del fresado para mejorar el rendimiento de las fresas.</p>
<b>Recubrimiento Super-B (TiAlN/WC/C)</b>		<p>El Super B es un recubrimiento de nitruro de aluminio y titanio + carburo de tungsteno + carbono que se emplea para el mecanizado en húmedo y con lubricación mínima en aplicaciones de taladrado, fresado y roscado con macho. Resulta muy eficaz para materiales de fundición, los aceros endurecidos y las superaleaciones resistentes al calor.</p>

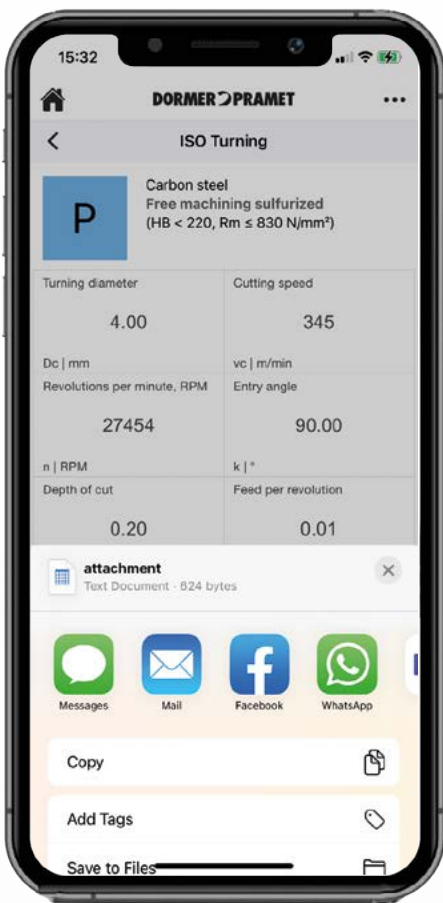


# DORMER PRAMET



# CONECTE SIEMPRE

¿Sin wifi o sin conexión a Internet? La Calculadora de Mecanizado trabaja perfectamente incluso cuando usted está desconectado, asegurándole que siempre está disponible cuando la necesita. **Símplemente Fiables.**





		DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 2174											
Forma de la rosca (THFT)																		
Norma básica (BSG)																		
Tolerancia de rosca (TCTR)																		
Aplicación de roscado																		
Longitud útil (ULDR)																		
Código de material (BMC)																		
Chafán de entrada (TCS)																		
Geometría (FDC)																		
Ángulo de hélice (FHA)																		
Mano (Dirección de corte)																		
Recubrimiento																		
Salida de refrigerante (CXSC)																		
Familia de Producto		<b>T200</b>	<b>T201</b>	<b>T210</b>	<b>T205</b>	<b>T206</b>	<b>T215</b>											
		M3 – M12	M5 – M16	M3 – M12	M3 – M12	M5 – M12	M3 – M10											
		19	20	21	22	23	24											
<b>P</b>	P1						■											
	P2						■											
	P3						■											
	P4						■											
<b>M</b>	M1						■											
	M2						■											
	M3						■											
	M4						■											
<b>K</b>	K1	☑	■		☑	☑												
	K2		☑		■	■												
	K3		☑		■	■												
	K4		☑		■	■												
	K5		☑		■	■												
<b>N</b>	N1						■											
	N2		☑		■	■	■											
	N3						■											
	N4	☑	☑		☑	☑												
	N5																	
<b>S</b>	S1																	
	S2																	
	S3																	
	S4																	
<b>H</b>	H1	■		☑														
	H2	☑		☑														
	H3	■		☑														
	H4	☑		■														



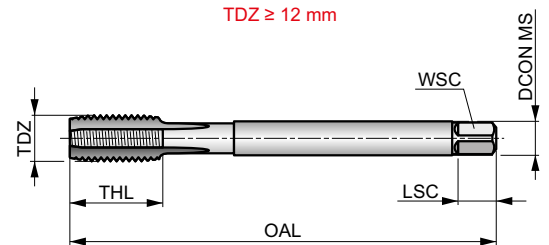
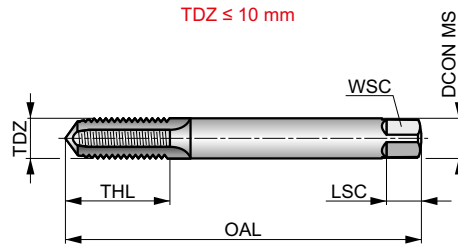
# T200



## Macho de Máquina de Metal Duro, Canales Rectos, Recubrimiento TiCN, Métrico, Norma DIN

Rendimiento superior y gran vida útil de herramienta a altas velocidades. Adecuado para roscado a máquina de aceros para herramientas, aluminio con alto contenido de silicio y otros materiales endurecidos y abrasivos. El diseño recto hace que sea ideal para roscar agujeros ciegos y pasantes. Recubrimiento TiCN para mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.

	DIN 371/376	6H
	2xD	HM



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>K1.1</b>	<b>K1.2</b>	<b>K1.3</b>	<b>N2.3</b>	<b>N3.2</b>	<b>N4.2</b>	<b>N4.3</b>	<b>H1.1</b>	<b>H2.1</b>	<b>H2.2</b>	<b>H3.1</b>	<b>H3.2</b>	<b>H4.1</b>	<b>H4.2</b>
▣60	▣44	▣33	▣60	▣7	▣50	▣30	▣11	▣7	▣5	▣7	▣6	▣4	▣3

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
T200M3 <sup>1)</sup>	3	0.50	56.0	10	3.50	2.70	6	3	2.60	–
T200M4 <sup>1)</sup>	4	0.70	63.0	13	4.50	3.40	6	3	3.40	–
T200M5 <sup>1)</sup>	5	0.80	70.0	16	6.00	4.90	8	3	4.30	–
T200M6	6	1.00	80.0	19	6.00	4.90	8	3	5.10	30.00
T200M8	8	1.25	90.0	22	8.00	6.20	9	3	6.90	35.00
T200M10	10	1.50	100.0	24	10.00	8.00	11	3	8.70	39.00
T200M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.40	–

<sup>1)</sup> Sin cuello



# T201

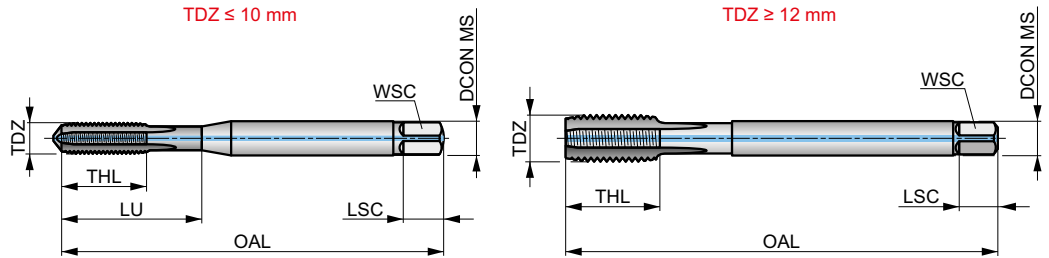
**DORMER**



## Macho de Máquina de Metal Duro, Canales Rectos, Refrigeración Interna, Métrico, Norma DIN

Adecuado para el roscado en máquina de materiales abrasivos, como fundición y aluminio con alto contenido en silicio. Diseño recto con refrigeración interna para un roscado eficiente de agujeros ciegos. Recubrimiento Super-B para mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.

	DIN 371/376	6HX
	2.5xD	HM
	C 2-3	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>K1.1</b> ■ 60	<b>K1.2</b> ■ 44	<b>K1.3</b> ■ 33	<b>K2.1</b> ▣ 47	<b>K2.2</b> ▣ 38	<b>K2.3</b> ▣ 30	<b>K3.1</b> ▣ 41	<b>K3.2</b> ▣ 32	<b>K3.3</b> ▣ 26	<b>K4.1</b> ▣ 38	<b>K4.2</b> ▣ 29	<b>K4.3</b> ▣ 21	<b>K4.4</b> ▣ 18	<b>K4.5</b> ▣ 15
<b>K5.1</b> ▣ 43	<b>K5.2</b> ▣ 33	<b>K5.3</b> ▣ 25	<b>N2.2</b> ▣ 50	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.2</b> ▣ 10	<b>N4.2</b> ▣ 25	<b>N4.3</b> ▣ 15						

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>T201M5</b> <sup>1)</sup>	5	0.80	70.0	16	6.00	4.90	8	4	4.30	–
<b>T201M6</b>	6	1.00	80.0	19	6.00	4.90	8	4	5.10	30.00
<b>T201M8</b>	8	1.25	90.0	22	8.00	6.20	9	4	6.90	35.00
<b>T201M10</b>	10	1.50	100.0	24	10.00	8.00	11	4	8.70	39.00
<b>T201M12</b>	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.40	–
<b>T201M16</b>	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.25	–

<sup>1)</sup> Sin cuello



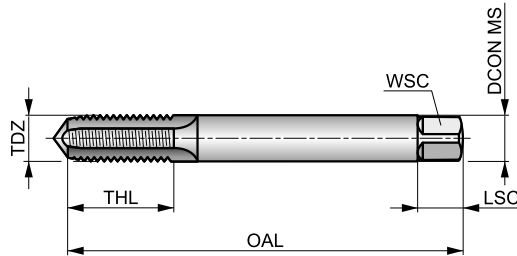
# T210



## Macho de Máquina de Metal Duro, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN

Rendimiento superior y gran vida útil de herramienta a altas velocidades. Adecuado para roscado a máquina de acero endurecido. El diseño recto hace que sea ideal para roscar agujeros ciegos y pasantes. Recubrimiento TiCN para mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.

	DIN 371	6HX
	2xD	HM
C 2-3		R



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	Material Group and Initial Cutting Conditions (m/min)						
										H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
										11	7	5	7	6	4	3
T210M3 <sup>1)</sup>	3	0.50	56.0	8	3.50	2.70	6	4	2.60							
T210M4 <sup>1)</sup>	4	0.70	63.0	11	4.50	3.40	6	5	3.40							
T210M5 <sup>1)</sup>	5	0.80	70.0	13.5	6.00	4.90	8	5	4.30							
T210M6 <sup>1)</sup>	6	1.00	80.0	16.5	6.00	4.90	8	5	5.10							
T210M8 <sup>1)</sup>	8	1.25	90.0	21.5	8.00	6.20	9	5	6.90							
T210M10 <sup>1)</sup>	10	1.50	100.0	27	10.00	8.00	11	5	8.70							
T210M12 <sup>1)</sup>	12	1.75	110.0	32	12.00	9.00	12	6	10.40							

<sup>1)</sup> Sin cuello



# T205

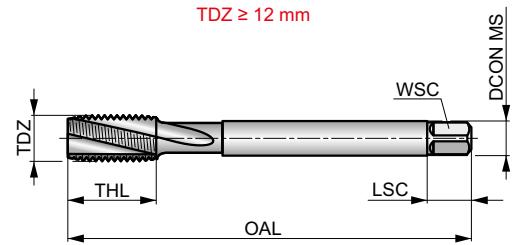
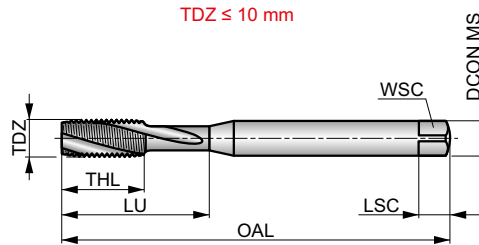
**DORMER**



## Macho de Máquina de Metal Duro, Canales Helicoidales a 15°, Métrico, Norma DIN

Adecuado para el roscado en máquina de materiales abrasivos, como fundición y aluminio con alto contenido en silicio, por lo que son una opción muy versátil. La hélice de 15° lo hace ideal para roscar agujeros ciegos. El acabado brillante asegura un resultado limpio y preciso.

<b>M</b>	DIN 371/376	6H
	2xD	HM
<b>C</b> 2-3		$\lambda$ 15°
<b>R</b>	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>K1.1</b> ■40	<b>K1.2</b> ■30	<b>K1.3</b> ■22	<b>K2.1</b> ■31	<b>K2.2</b> ■25	<b>K2.3</b> ■20	<b>K3.1</b> ■27	<b>K3.2</b> ■21	<b>K3.3</b> ■17	<b>K4.1</b> ■25	<b>K4.2</b> ■19	<b>K4.3</b> ■14	<b>K4.4</b> ■12	<b>K4.5</b> ■10
<b>K5.1</b> ■29	<b>K5.2</b> ■21	<b>K5.3</b> ■17	<b>N2.1</b> ■54	<b>N2.2</b> ■48	<b>N2.3</b> ■35	<b>N4.2</b> ■25	<b>N4.3</b> ■15						

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>T205M3</b> <sup>1)</sup>	3	0.50	56.0	10	3.50	2.70	6	3	2.60	–
<b>T205M4</b> <sup>1)</sup>	4	0.70	63.0	13	4.50	3.40	6	3	3.40	–
<b>T205M5</b> <sup>1)</sup>	5	0.80	70.0	16	6.00	4.90	8	3	4.30	–
<b>T205M6</b>	6	1.00	80.0	19	6.00	4.90	8	3	5.10	30.00
<b>T205M8</b>	8	1.25	90.0	22	8.00	6.20	9	3	6.90	35.00
<b>T205M10</b>	10	1.50	100.0	24	10.00	8.00	11	3	8.70	39.00
<b>T205M12</b>	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.40	–

<sup>1)</sup> Sin cuello





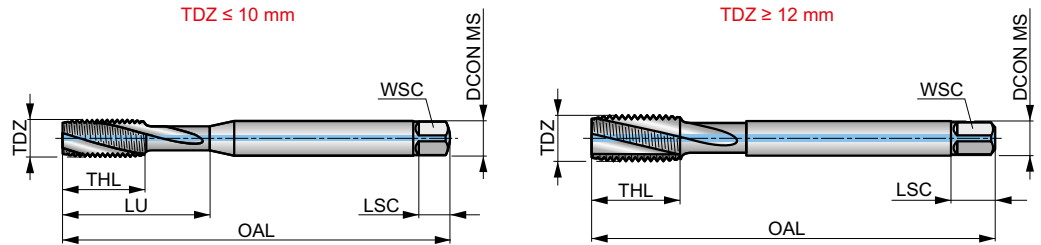
# T206



## Macho de Máquina, Metal Duro, Canales Helicoidales a 15°, Refrigeración Interna, Métrico, Norma DIN

Macho de metal duro premium que proporciona un rendimiento superior y mayor vida útil de la herramienta. Se puede utilizar para mecanizar roscas en materiales abrasivos, como fundición y aluminio con alto contenido en silicio. La hélice de 15° lo hace ideal para roscar agujeros ciegos. Acabado brillante.

	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HM
		$\lambda$ 15°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>K1.1</b> ■40	<b>K1.2</b> ■30	<b>K1.3</b> ■22	<b>K2.1</b> ■31	<b>K2.2</b> ■25	<b>K2.3</b> ■20	<b>K3.1</b> ■27	<b>K3.2</b> ■21	<b>K3.3</b> ■17	<b>K4.1</b> ■25	<b>K4.2</b> ■19	<b>K4.3</b> ■14	<b>K4.4</b> ■12	<b>K4.5</b> ■10
<b>K5.1</b> ■29	<b>K5.2</b> ■21	<b>K5.3</b> ■17	<b>N2.1</b> ■54	<b>N2.2</b> ■48	<b>N2.3</b> ■35	<b>N4.2</b> ■25	<b>N4.3</b> ■15						

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
T206M5 <sup>1)</sup>	5	0.80	70.0	16	6.00	4.90	8	3	4.30	–
T206M6	6	1.00	80.0	19	6.00	4.90	8	3	5.10	30.00
T206M8	8	1.25	90.0	22	8.00	6.20	9	3	6.90	35.00
T206M10	10	1.50	100.0	24	10.00	8.00	11	3	8.70	39.00
T206M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.40	–

<sup>1)</sup> Sin cuello

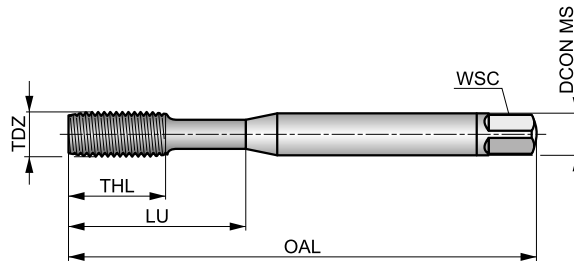


# T215



## Macho de Laminación de Metal Duro, Métrico, Norma DIN

Macho de laminación para agujeros ciegos y pasantes. Proporciona una rosca fuerte, limpia, sin virutas y precisa con excelente tolerancia. El metal duro proporciona una alta seguridad en el proceso y una excelente vida útil de la herramienta al formar roscas en acero suave y de resistencia media, acero inoxidable de resistencia media y metales no féreos. Recubrimiento TiCN.



	DIN 2174	6HX
	3xD	HM
C 2-3.5		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 60	<b>P1.2</b> ■ 68	<b>P1.3</b> ■ 68	<b>P2.1</b> ■ 68	<b>P2.2</b> ■ 60	<b>P2.3</b> ■ 45	<b>P3.1</b> ■ 44	<b>P3.2</b> ■ 36	<b>P3.3</b> ■ 30	<b>P4.1</b> ■ 26	<b>P4.2</b> ■ 22	<b>M1.1</b> ■ 34	<b>M1.2</b> ■ 29	<b>M2.1</b> ■ 31
<b>M2.2</b> ■ 25	<b>M2.3</b> ■ 21	<b>M3.1</b> ■ 29	<b>M3.2</b> ■ 25	<b>M3.3</b> ■ 23	<b>M4.1</b> ■ 25	<b>M4.2</b> ■ 22	<b>N1.1</b> ■ 70	<b>N1.2</b> ■ 53	<b>N1.3</b> ■ 35	<b>N2.1</b> ■ 98	<b>N2.2</b> ■ 98	<b>N2.3</b> ■ 80	<b>N3.1</b> ■ 50
<b>N3.2</b> ■ 50	<b>N3.3</b> ■ 38												

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
T215M3 <sup>1)</sup>	3	0.50	56.0	10	3.50	2.70	6	4	2.80	–
T215M4 <sup>1)</sup>	4	0.70	63.0	13	4.50	3.40	6	5	3.70	–
T215M5 <sup>1)</sup>	5	0.80	70.0	16	6.00	4.90	8	5	4.60	–
T215M6	6	1.00	80.0	19	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
T215M8	8	1.25	90.0	22	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
T215M10	10	1.50	100.0	24	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00

<sup>1)</sup> Sin cuello



## **MACHOS DE ROSCAR ESPECÍFICOS PARA MATERIALES**

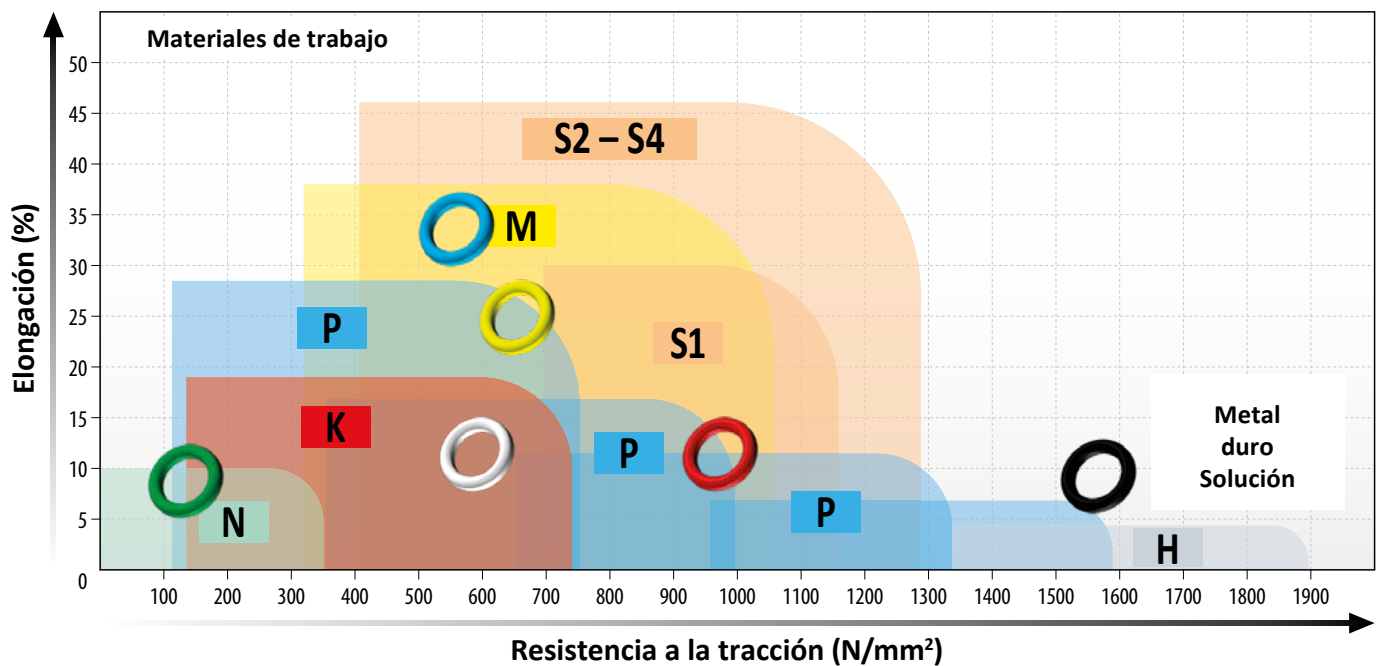
---



# SHARK

## MACHOS DE ROSCAR PARA APLICACIONES EN MATERIALES ESPECÍFICOS

Nuestra gama de machos de roscar Shark DIN para aplicaciones en materiales específicos ofrece un rendimiento y una seguridad del proceso elevados. Esta gama se ha ampliado con dos diseños nuevos de machos de roscar, para aceros de alta resistencia (por encima de 1200 N/mm<sup>2</sup>) y aleaciones de titanio.





# SHARK

## MACHOS DE ROSCAR PARA APLICACIONES EN MATERIALES ESPECÍFICOS

### CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

#### CODIFICACIÓN CON ANILLO DE COLOR

- El anillo de color del mango de la herramienta identifica la idoneidad para materiales específicos y permite seleccionar la herramienta de manera rápida y sencilla.

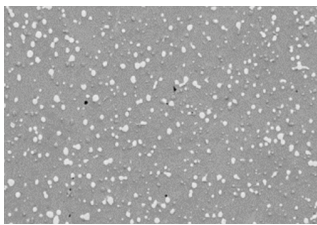
#### TRATAMIENTO DEL FILO

##### (Shark azul, negro, rojo y amarillo)

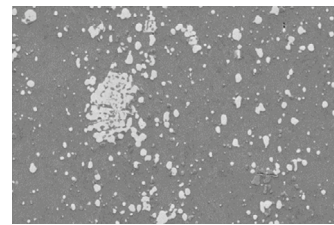
- Los machos de roscar con canal helicoidal incorporan un tratamiento del filo especial para aumentar la resistencia y reducir la posibilidad de microastillado de los filos. De este modo, el rendimiento y la vida útil de la herramienta aumentan de forma considerable.

### MATERIAL

Los machos de roscar Shark están fabricados con un exclusivo acero pulvimetalúrgico para herramientas diferente de cualquier otro HSS-E-PM. Se obtiene así una combinación insuperable de tenacidad y resistencia del filo, de modo que los machos de roscar pueden utilizarse con temperaturas de corte superiores ofreciendo al mismo tiempo un rendimiento excelente y una vida útil prolongada.



Material HSS-E-PM exclusivo utilizado para los **MACHOS DE ROSCAR SHARK**  
(fijese en la estructura del grano de dispersión uniforme)



Material HSS-E (M35) tradicional





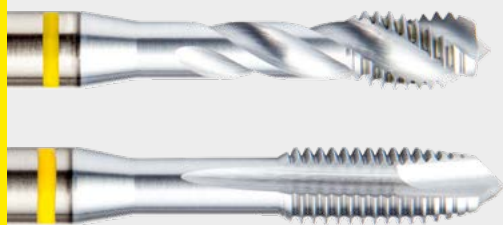
# SHARK

## MACHOS DE ROSCAR PARA APLICACIONES EN MATERIALES ESPECÍFICOS



### ACEROS ESTRUCTURALES, AL CARBONO Y DE BAJA ALEACIÓN

**YELLOW SHARK**



- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**

El revestimiento de cromo duro con un tratamiento adicional del filo evita la aportación de material en los filos de corte al roscar materiales propensos a adherirse.

- **GEOMETRÍA DEL CANAL**

Disponibles con entrada corregida para agujeros pasantes y con canal helicoidal (ángulo de 40°) para agujeros ciegos. La geometría especial de los machos helicoidales de anillo amarillo (Yellow Shark) evita la formación de nidos de viruta y reduce al mismo tiempo el riesgo de recortar la viruta cuando se invierte el giro.

- **FORMAS DE ROSCA**

Métrica y métrica fina

- **CÓDIGOS DE PRODUCTO**

E297, E298, E299, E300

**YELLOW SHARK**

**3xD**



- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**

Revestimiento superior de TiAlN con un tratamiento adicional del filo.

- **GEOMETRÍA DEL CANAL**

El ángulo del canal helicoidal de 48° facilita una evacuación de la viruta suave y rápida, lo que resulta adecuado para roscar agujeros ciegos profundos (tres veces el diámetro). El aumento del desahogo de la rosca permite asimismo utilizar velocidades de corte más rápidas en aceros de alta resistencia.

- **GEOMETRÍA DE CORTE**

El perfil especial de 3 radios con ángulo de ataque constante a lo largo de todo el canal permite controlar mejor las propiedades de corte y evita la formación de nidos de viruta.

- **CHAFLÁN TRASERO**

El chaflán trasero facilita la evacuación de la viruta, reduce el astillado de las últimas roscas y reduce al mismo tiempo el par cuando se invierte el giro del macho.

- **RECOMENDACIÓN EN CUANTO A SUJECIÓN DE LA HERRAMIENTA**

Al utilizar machos de roscar de anillo amarillo (Yellow Shark) con canal helicoidal de 48°, se recomienda utilizar un portaherramientas con arranque suave o mínima flotación.

- **FORMAS DE ROSCA**

Métrica

- **CÓDIGO DE PRODUCTO**

E412

# SHARK

## MACHOS DE ROSCAR PARA APLICACIONES EN MATERIALES ESPECÍFICOS



### ACEROS INOXIDABLES



BLUE SHARK

- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**  
Con revestimiento Super-B (TiAlN + WC/C) o templado al vapor con un tratamiento adicional del filo.
- **GEOMETRÍA DEL CANAL**  
Disponibles con entrada corregida para agujeros pasantes y con canal helicoidal (ángulo de 40°) para agujeros ciegos.
- **CHAFLÁN TRASERO**  
El chaflán trasero de los machos helicoidales facilita la evacuación de la viruta, reduce el astillado de las últimas roscas y reduce al mismo tiempo el par cuando se invierte el giro del macho.
- **FORMAS DE ROSCA**  
Métrica y métrica fina y G (BSP)
- **CÓDIGOS DE PRODUCTO**  
E238, E239, E240, E241, E382, E383, E384



BLUE SHARK

3xD

- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**  
Revestimiento Super-B (TiAlN + WC/C) con un tratamiento adicional del filo.
- **GEOMETRÍA DEL CANAL**  
El ángulo del canal helicoidal de 48° facilita una evacuación de la viruta suave y rápida, lo que resulta adecuado para roscar agujeros ciegos profundos (tres veces el diámetro). El aumento del desahogo de la rosca garantiza la seguridad del proceso al roscar materiales resilientes como, por ejemplo, el acero inoxidable.
- **GEOMETRÍA DE CORTE**  
El perfil especial de 3 radios con ángulo de ataque constante a lo largo de todo el canal permite controlar mejor las propiedades de corte y evita la formación de nidos de viruta.
- **CHAFLÁN TRASERO**  
El chaflán trasero facilita la evacuación de la viruta, reduce el astillado de las últimas roscas y reduce al mismo tiempo el par cuando se invierte el giro del macho.
- **RECOMENDACIÓN EN CUANTO A SUJECIÓN DE LA HERRAMIENTA**  
Al utilizar machos de roscar de anillo azul (Blue Shark) con canal helicoidal de 48°, se recomienda utilizar un portaherramientas con arranque suave o de mínima flotación.
- **FORMAS DE ROSCA**  
Métrica
- **CÓDIGO DE PRODUCTO**  
E414



# SHARK

## MACHOS DE ROSCAR PARA APLICACIONES EN MATERIALES ESPECÍFICOS



### ACEROS ALEADOS

### ACEROS DE ALTA RESISTENCIA

RED SHARK



BLACK SHARK

NEW



- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**

Revestimiento superior brillante o de TiAlN con un tratamiento adicional del filo.

- **GEOMETRÍA DEL CANAL**

Disponibles con entrada corregida para agujeros pasantes y con canal helicoidal (ángulo de 45°) para agujeros ciegos.

- **CHAFLÁN TRASERO**

El chaflán trasero de los machos helicoidales facilita la evacuación de la viruta, reduce el astillado de las últimas roscas y reduce al mismo tiempo el par cuando se invierte el giro del macho.

- **GEOMETRÍA DE CORTE (MACHOS DE ROSCAR CON CANAL HELICOIDAL)**

El perfil especial de 3 radios con ángulo de ataque constante a lo largo de todo el canal permite controlar mejor las propiedades de corte y evita la formación de nidos de viruta.

- **RECOMENDACIÓN EN CUANTO A PORTAHERRAMIENTAS**

Al utilizar machos de roscar de anillo rojo (Red Shark) con canal helicoidal, se recomienda utilizar un portaherramientas con arranque suave o de mínima flotación.

- **FORMAS DE ROSCA**

Métrica

- **CÓDIGOS DE PRODUCTO**

E255, E256, E260, E261

- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**

Revestimiento superior de TiAlN con un tratamiento adicional del filo.

- **GEOMETRÍA DEL CANAL**

Geometrías de entrada corregida o canal helicoidal baja con un ángulo de ataque bajo para conseguir un buen control de la viruta y resistencia del filo.

- **GEOMETRÍA DE CORTE**

El perfil especial de tres radios con ángulo de ataque constante a lo largo de todo el canal permite controlar mejor las propiedades de corte y evita la formación de nidos de viruta.

- **ACCESORIO DE ROSCAR (Recomendación)**

Cuando se utilice un macho de anillo negro (Black Shark), se recomienda utilizar un portamachos sincronizado (rígido) para garantizar la profundidad de la rosca producida.

- **FORMAS DE ROSCA**

Métrica

- **CÓDIGOS DE PRODUCTO**

E334, E335





# SHARK

## MACHOS DE ROSCAR PARA APLICACIONES EN MATERIALES ESPECÍFICOS



### MATERIALES NO FÉRREOS

### FUNDICIONES

#### GREEN SHARK



- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**  
Revestimiento brillante o Super-B (TiAlN + WC/C) con un tratamiento adicional del filo.
- **GEOMETRÍA DEL CANAL**  
Disponibles con entrada corregida para agujeros pasantes y con canal helicoidal (ángulo de 35°) para agujeros ciegos.
- **GEOMETRÍA DE CORTE (MACHOS DE ROSCAR CON CANAL HELICOIDAL)**  
El perfil especial de 3 radios con ángulo de ataque constante a lo largo de todo el canal permite controlar mejor las propiedades de corte y evita la formación de nidos de viruta.
- **FORMAS DE ROSCA**  
Métrica
- **CÓDIGOS DE PRODUCTO**  
E471, E472, E473, E474

#### WHITE SHARK




- **TRATAMIENTO SUPERFICIAL**  
Templado al vapor o recubrimiento TiN.
- **GEOMETRÍA DEL CANAL**  
El diseño de canal recto ofrece un rendimiento excelente al roscar agujeros tanto pasantes como ciegos en materiales de viruta corta.
- **FORMAS DE ROSCA**  
Métrica
- **CÓDIGOS DE PRODUCTO**  
E201, E252, E390





## MACHOS DE ROSCAR ESPECÍFICOS PARA MATERIALES – NAVEGADOR DE MATERIALES HERRAMIENTAS




### Materiales de herramientas

<b>Acero rápido al cobalto sinterizado</b>		El HSS-E-PM es un sustrato de metal en polvo de acero rápido al cobalto elaborado con tecnología pulvimetalúrgica. El acero rápido producido por este método presenta una tenacidad y una facilidad para el afilado superiores debido a la estructura de grano uniforme y consistente. Los machos de roscar y las fresas integrales de alto rendimiento tienen una ventaja especial cuando se fabrican con este sustrato.
--	---	---

### Tratamientos superficiales

<b>Brillante (sin recubrimiento)</b>		El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no féreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.
<b>Tratamiento de templado al vapor</b>		El templado al vapor proporciona una superficie de óxido azul fuertemente adherida que permite retener el fluido de corte y evitar que la viruta se suelde con la herramienta, lo cual contrarresta la formación de un filo de aportación. El templado al vapor puede aplicarse a cualquier herramienta brillante, pero es más eficaz en brocas y machos de roscar.

### Recubrimientos superficiales

<b>Recubrimientos de nitruro de aluminio y titanio (TiAlN y TiAlN-Top)</b>		El nitruro de aluminio y titanio es un recubrimiento cerámico multicapa aplicado mediante la tecnología de recubrimiento PVD, que presenta una gran tenacidad y estabilidad a la oxidación. Estas propiedades lo convierten en ideal para alcanzar velocidades y avances más rápidos, al tiempo que mejora la vida útil de la herramienta. El TiAlN se utiliza en aplicaciones de taladrado, roscado con macho y fresado y es apropiado para el mecanizado sin refrigerante. El recubrimiento TiAlN-Top es el mismo que el TiAlN, pero con un proceso posterior al recubrimiento diseñado para suavizar las imperfecciones, mejorar el flujo de la viruta y reducir la formación de filos de aportación.
<b>Recubrimiento Super-B (TiAlN/WC/C)</b>		El Super B es un recubrimiento de nitruro de aluminio y titanio + carburo de tungsteno + carbono que se emplea para el mecanizado en húmedo y con lubricación mínima en aplicaciones de taladrado, fresado y roscado con macho. Resulta muy eficaz para materiales de fundición, los aceros endurecidos y las superaleaciones resistentes al calor.
<b>Recubrimiento de nitruro de cromo (CrN)</b>		El cromo duro (Cr) para aplicaciones de herramientas de corte ofrece una excelente resistencia al desgaste y a la abrasión gracias a la disminución del coeficiente de fricción. Está concebido únicamente para el mecanizado de materiales blandos y gomosos, a fin de favorecer el flujo de la viruta y evitar que los materiales de la pieza se adhieran a la herramienta. El cromo duro aumenta la dureza de la superficie de la herramienta y es especialmente eficaz para el roscado con macho de aceros estructurales blandos, cobre y materiales de latón.

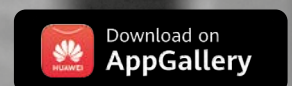
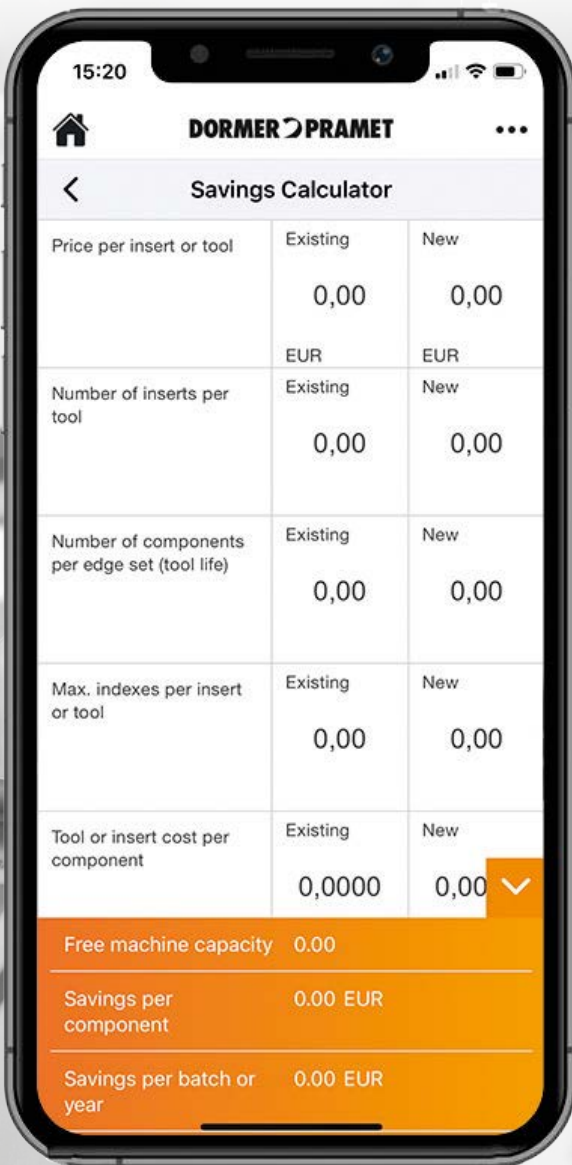


# DORMER PRAMET



# CALCULATOR APP

Nuestra calculadora de mecanizado le permite medir el rendimiento económico generado en base a diferentes productos y aplicaciones. Una útil herramienta que le ayuda a mantener sus ahorros en el bolsillo.





Forma de la rosca (THFT)													
Norma básica (BSG)	DIN 371	DIN 376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN DORNER	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376
Tolerancia de rosca (TCTR)	6HX	6HX	6HX	6H	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H
Aplicación de roscado													
Longitud útil (ULDR)	2xD	2xD	2xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2xD	3xD
Código de material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM
Chafán de entrada (TCS)	C 2-3	C 2-3	C 2-3	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3
Geometría (FDC)													
Ángulo de hélice (FHA)												$\lambda$ 40°	$\lambda$ 48°
Mano (Dirección de corte)													
Recubrimiento	ST	ST	TAIN	Cr	Bright	TAIN Top	TAIN Top	ST	Super B	Bright	Super B	Cr	TAIN Top
Familia de Producto	<b>E201</b>	<b>E252</b>	<b>E390</b>	<b>E297</b>	<b>E255</b>	<b>E256</b>	<b>E334</b>	<b>E240</b>	<b>E241</b>	<b>E471</b>	<b>E472</b>	<b>E298</b>	<b>E412</b>
	M3 – M10	M8 – M24	M3 – M20	M3 – M30	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M12	M3 – M30	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M30	M3 – M30
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>P</b>	P1			■						■	■		■
	P2			■	■	■		■	■	■	■	■	■
	P3			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1							■	■				■
	M2							■	■				■
	M3							■	■				■
	M4							■	■				■
<b>K</b>	K1	■	■	■									
	K2	■	■	■									
	K3	■	■	■									
	K4	■	■	■									
	K5	■	■	■									
<b>N</b>	N1									■	■		■
	N2									■	■		■
	N3	■	■	■	■					■	■	■	■
	N4	■	■	■						■	■		■
	N5										■	■	
<b>S</b>	S1					■	■	■					
	S2					■	■	■					
	S3					■	■	■					
	S4					■	■	■					
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3							■					
	H4												

■ Uso principal    ■ Uso posible



	M	M	M	M	M	M	M	M	MF	MF	MF	MF	G
DIN	371/376	371/376	DORNER 371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	374	374	374	374	5156
Grade	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	Normal
Flute													
Size	2.5xD	2.5xD	1.5xD	2.5xD	2.5xD	3xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2xD	2xD	2xD
Material	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM
Coating	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3
Edge													
Rotation													
Finish	Bright	TiAIN Top	TiAIN Top	ST	Super B	Super B	Bright	Super B	Cr	ST	Cr	ST	ST
Image													
Model	SHARK	SHARK	SHARK <b>NEW</b>	SHARK	SHARK	SHARK	SHARK	SHARK	SHARK	SHARK	SHARK	SHARK	SHARK
Code	E260	E261	E335	E238	E239	E414	E473	E474	E299	E384	E300	E383	E382
Size	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M12	M3 – M30	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M20	M4 – M30	M6 – M20	M4 – M30	M6 – M20	1/8 – 1"
Stock	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
P1							■	■					
P2	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M1				■	■	■				■		■	■
M2				■	■	■				■		■	■
M3				■	■	■				■		■	■
M4				■	■	■				■		■	■
K1													
K2													
K3													
K4													
K5													
N1							■	■					
N2							■	■					
N3							■	■	■		■		
N4							■	■					
N5													
S1	■	■	■										
S2	■	■	■										
S3	■	■	■										
S4	■	■	■										
H1													
H2													
H3			■										
H4													



**E201**

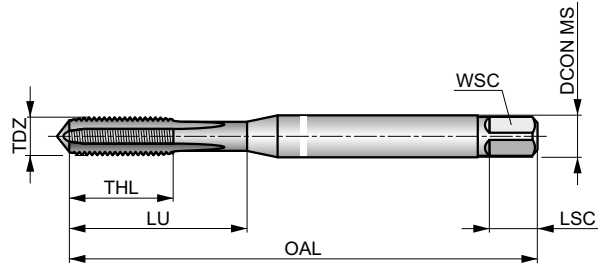
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Blanco, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN**

Macho recto con mango reducido para agujeros ciegos y pasantes en fundición de viruta corta y materiales no férreos de alta resistencia. El sustrato HSS-E-PM proporciona un rendimiento superior, consistencia y una vida útil prolongada de la herramienta. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.

**SHARK**



	DIN 371	6HX
	2xD	HSS-E PM
C 2-3		
ST		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>K1.1</b> ■ 15	<b>K1.2</b> ■ 11	<b>K1.3</b> ■ 8	<b>K2.1</b> ■ 18	<b>K2.2</b> ■ 15	<b>K2.3</b> ▣ 12	<b>K3.1</b> ■ 16	<b>K3.2</b> ■ 12	<b>K3.3</b> ▣ 10	<b>K4.1</b> ■ 15	<b>K4.2</b> ■ 11	<b>K4.3</b> ▣ 8	<b>K4.4</b> ▣ 7	<b>K4.5</b> ▣ 6
<b>K5.1</b> ■ 17	<b>K5.2</b> ■ 13	<b>K5.3</b> ▣ 10	<b>N2.3</b> ▣ 15	<b>N3.2</b> ▣ 20	<b>N4.2</b> ■ 10								

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E201M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E201M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	4	3.30	21.00
<b>E201M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	4	4.20	25.00
<b>E201M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	4	5.00	30.00
<b>E201M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	4	6.80	35.00
<b>E201M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	4	8.50	39.00



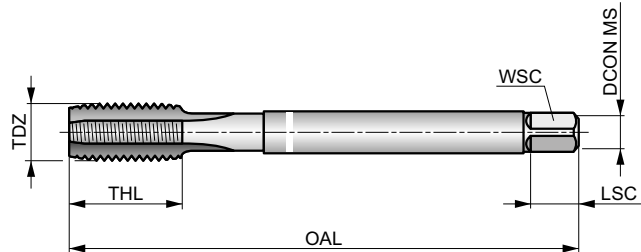
**E252**

**DORMER**

**Macho de Máquina SHARK Anillo Blanco, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN**

Macho recto con mango reforzado para agujeros ciegos y pasantes en fundición de viruta corta y materiales no férreos de alta resistencia. El sustrato HSS-E-PM proporciona un rendimiento superior, consistencia y una vida útil prolongada de la herramienta. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.

**SHARK**



	DIN 376	6HX
	2xD	HSS-E PM

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>K1.1</b> ■ 15	<b>K1.2</b> ■ 11	<b>K1.3</b> ■ 8	<b>K2.1</b> ■ 18	<b>K2.2</b> ■ 15	<b>K2.3</b> ▧ 12	<b>K3.1</b> ■ 16	<b>K3.2</b> ■ 12	<b>K3.3</b> ▧ 10	<b>K4.1</b> ■ 15	<b>K4.2</b> ■ 11	<b>K4.3</b> ▧ 8	<b>K4.4</b> ▧ 7	<b>K4.5</b> ▧ 6
<b>K5.1</b> ■ 17	<b>K5.2</b> ■ 13	<b>K5.3</b> ▧ 10	<b>N2.3</b> ▧ 15	<b>N3.2</b> ▧ 20	<b>N4.2</b> ■ 10								

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E252M8	8	1.25	90.0	18	6.00	4.90	8	4	6.80
E252M10	10	1.50	100.0	20	7.00	5.50	8	4	8.50
E252M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.30
E252M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	4	12.00
E252M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.00
E252M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	4	15.50
E252M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50
E252M22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50
E252M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00



**E390**

**DORMER**



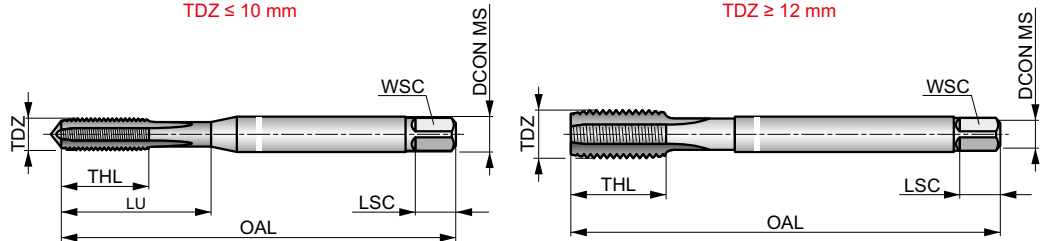
**Macho de Máquina SHARK Anillo Blanco, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento con recubrimiento TiAlN para agujeros ciegos y pasantes en materiales de viruta corta, como fundición y metales no féreos. El sustrato premium HSS-E-PM proporciona un rendimiento superior, consistencia y mayor vida útil de la herramienta. Hasta M10 con mango reforzado y desde M12 con mango reducido.

**SHARK**

TDZ ≤ 10 mm

TDZ ≥ 12 mm



	DIN 371/376	6HX
	2xD	HSS-E PM

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>K1.1</b> ■ 30	<b>K1.2</b> ■ 22	<b>K1.3</b> ■ 17	<b>K2.1</b> ■ 43	<b>K2.2</b> ■ 35	<b>K2.3</b> ▣ 28	<b>K3.1</b> ■ 38	<b>K3.2</b> ■ 29	<b>K3.3</b> ▣ 24	<b>K4.1</b> ■ 35	<b>K4.2</b> ■ 27	<b>K4.3</b> ▣ 20	<b>K4.4</b> ▣ 17	<b>K4.5</b> ▣ 14
<b>K5.1</b> ■ 40	<b>K5.2</b> ■ 30	<b>K5.3</b> ▣ 23	<b>N2.3</b> ▣ 20	<b>N3.2</b> ▣ 30	<b>N4.2</b> ■ 15								

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E390M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E390M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	4	3.30	21.00
E390M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	4	4.20	25.00
E390M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	4	5.00	30.00
E390M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	4	6.80	35.00
E390M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	4	8.50	39.00
E390M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.30	–
E390M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.00	–
E390M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	–





**E297**



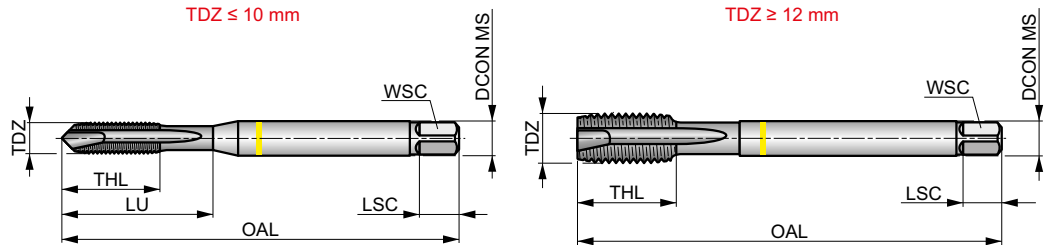
**Macho de Máquina SHARK Anillo Amarillo, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujeros pasantes para aceros aleados, de bajo contenido de carbono y materiales no féreos. El sustrato exclusivo HSS-E-PM con tratamiento de filo adicional proporciona consistencia y seguridad en el proceso. Recubrimiento de cromo duro para aumentar la dureza de la superficie y reducir el filo de aportación para aumentar el rendimiento y la vida útil de la herramienta.

**SHARK**



	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E-PM
	B 3.5-5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P4.1</b>	<b>N3.1</b>	<b>N3.2</b>	<b>N3.3</b>
■ 24	■ 27	■ 28	■ 20	■ 18	■ 16	■ 15	■ 12	■ 9	■ 51	■ 30	■ 15

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L114.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)						
<b>E297M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E297M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
<b>E297M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
<b>E297M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
<b>E297M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
<b>E297M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
<b>E297M12</b>	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	—
<b>E297M14</b>	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00	—
<b>E297M16</b>	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	—
<b>E297M18</b>	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	3	15.50	—
<b>E297M20</b>	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50	—
<b>E297M22</b>	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50	—
<b>E297M24</b>	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00	—
<b>E297M27</b>	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00	—
<b>E297M30</b>	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50	—



**E255**

**DORMER**



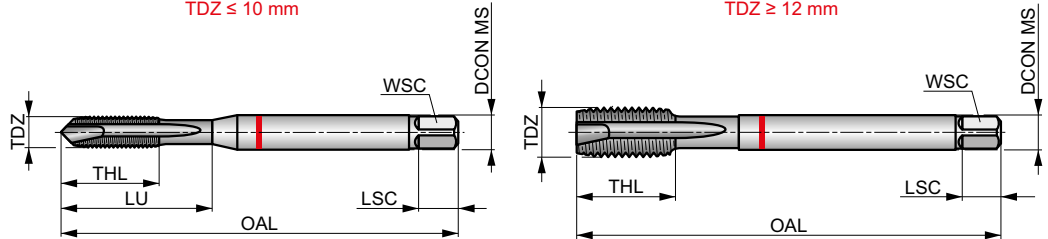
**Macho de Máquina SHARK Anillo Rojo, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN**

Macho para agujero pasante con mango reforzado o reducido para aceros de resistencia media a alta. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con acabado brillante que proporciona consistencia y seguridad en el proceso.

**SHARK**

TDZ ≤ 10 mm

TDZ ≥ 12 mm



<b>M</b>	DIN 371/376	<b>6HX</b>
	<b>2.5xD</b>	<b>HSS-E PM</b>
<b>B</b> 3.5-5		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b> ■ 11	<b>P3.1</b> ■ 10	<b>P3.2</b> ■ 8	<b>P3.3</b> ■ 7	<b>P4.1</b> ■ 6	<b>P4.2</b> ■ 5	<b>S1.2</b> ▣ 2	<b>S2.1</b> ▣ 3	<b>S3.1</b> ▣ 2	<b>S4.1</b> ▣ 2
---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E255M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E255M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
<b>E255M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
<b>E255M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
<b>E255M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
<b>E255M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
<b>E255M12</b>	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	–
<b>E255M14</b>	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00	–
<b>E255M16</b>	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	–
<b>E255M20</b>	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	–



# E256

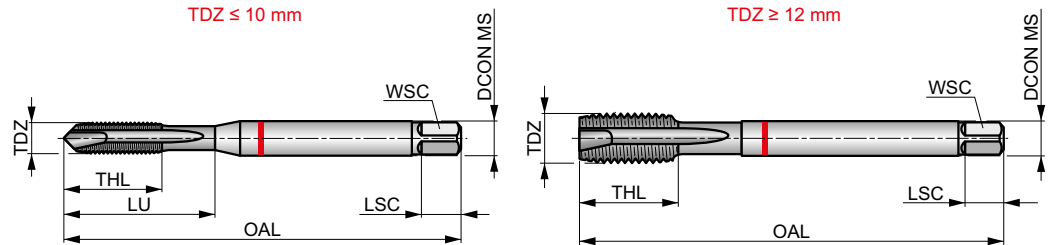


## Macho de Máquina SHARK Anillo Rojo, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento para agujeros pasantes con mango reforzado o reducido para aceros de resistencia media y alta. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con recubrimiento TiAlN-Top y tratamiento del filo que proporciona un rendimiento superior, consistencia y una vida útil más prolongada.

### SHARK

	DIN 371/376	6HX
	2.5xD	HSS-E PM
	B 3.5-5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b> ■ 27	<b>P3.1</b> ■ 25	<b>P3.2</b> ■ 20	<b>P3.3</b> ■ 17	<b>P4.1</b> ■ 15	<b>P4.2</b> ■ 13	<b>P4.3</b> ■ 10	<b>S1.2</b> ■ 3	<b>S2.1</b> ■ 4	<b>S3.1</b> ■ 3	<b>S4.1</b> ■ 3
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
E256M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E256M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E256M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E256M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E256M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E256M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E256M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	—
E256M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	—
E256M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	—



**NEW**

**E334**

**DORMER**



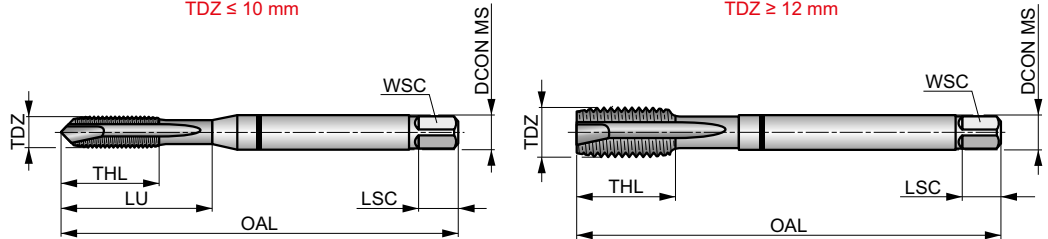
**Macho de Máquina SHARK Anillo Negro, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujeros pasantes con mango reforzado o reducido diseñado para un roscado eficiente en aceros de alta resistencia y aleaciones de titanio. El sustrato exclusivo HSS-E-PM, el recubrimiento TiAlN-Top y un tratamiento de filo adicional proporcionan una alta seguridad del proceso, un rendimiento superior, consistencia y una vida útil prolongada de la herramienta.

**SHARK**

TDZ ≤ 10 mm

TDZ ≥ 12 mm




Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P3.3</b> ■ 17	<b>P4.2</b> ■ 13	<b>P4.3</b> ■ 10	<b>S1.2</b> ■ 13	<b>S1.3</b> ■ 8	<b>S3.1</b> ■ 5	<b>S3.2</b> ■ 3	<b>H3.1</b> ▣ 7
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E334M3	3	0.50	63.0	12	4.50	3.40	6	3	2.50	12.00
E334M4	4	0.70	70.0	17	6.00	4.90	8	3	3.30	17.00
E334M5	5	0.80	80.0	20	6.00	4.90	8	3	4.20	20.00
E334M6	6	1.00	90.0	24	8.00	6.20	9	3	5.00	24.00
E334M8	8	1.25	100.0	32	10.00	8.00	11	3	6.80	32.00
E334M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E334M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.30	-



**E240**



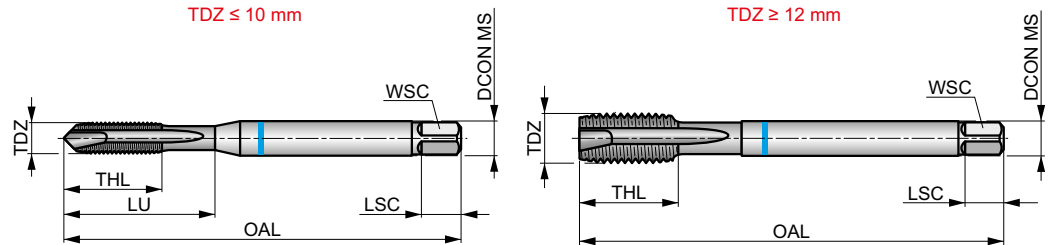
**Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN**

Macho para agujero pasante con mango reforzado o reducido para acero inoxidable de resistencia media. El sustrato exclusivo HSS-E-PM junto con un tratamiento de filo adicional proporcionan consistencia y seguridad en el proceso. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.

**SHARK**



	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E-PM
	B 3.5-5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b>	<b>P3.3</b>	<b>P4.1</b>	<b>P4.2</b>	<b>M1.1</b>	<b>M1.2</b>	<b>M2.1</b>	<b>M2.2</b>	<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>
■8	■10	■9	■7	■11	■9	■10	■8	■8	■7	■6	■5

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L114.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)						
E240M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E240M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E240M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E240M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E240M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E240M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E240M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.30	—
E240M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	4	12.00	—
E240M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.00	—
E240M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	4	15.50	—
E240M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	—
E240M22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50	—
E240M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00	—
E240M27	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00	—
E240M30	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50	—



# E241

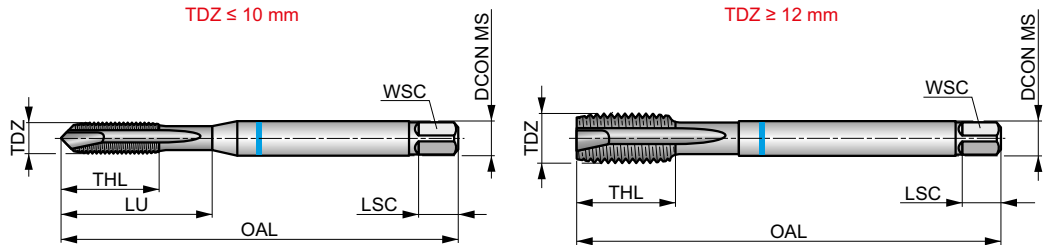


## Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento para agujeros pasantes con mango reforzado o reducido para aceros inoxidables de resistencia media. Sustrato único HSS-E-PM con recubrimiento Super-B y un tratamiento de filo adicional que proporciona un rendimiento superior, consistencia y una vida útil más prolongada.

### SHARK

	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b>	<b>P3.3</b>	<b>P4.1</b>	<b>P4.2</b>	<b>M1.1</b>	<b>M1.2</b>	<b>M2.1</b>	<b>M2.2</b>	<b>M2.3</b>	<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>
■16	■14	■11	■9	■19	■16	■17	■14	■12	■12	■10	■9	■6	■5

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E241M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E241M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E241M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E241M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E241M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E241M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E241M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.30	–
E241M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	4	12.00	–
E241M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.00	–
E241M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	4	15.50	–
E241M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	–



**E471**



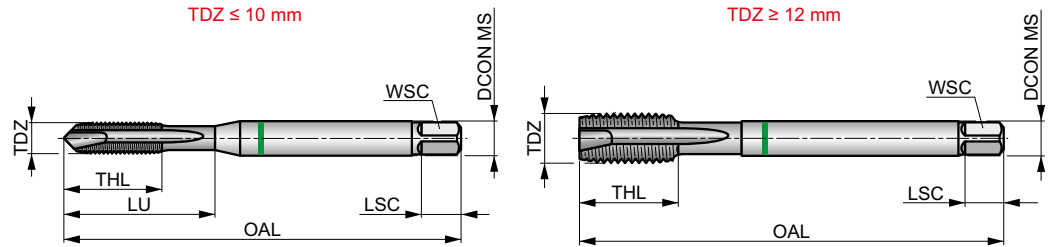
**Macho de Máquina SHARK Anillo Verde, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN**

Macho para agujero pasante con mango reforzado o reducido para materiales no féreos. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con canales pulidos para evitar que las virutas se adhieran y proporcionar consistencia y seguridad al proceso.



**SHARK**

	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
Bright		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 16	<b>N1.1</b> ■ 16	<b>N1.2</b> ■ 12	<b>N1.3</b> ■ 8	<b>N2.1</b> ■ 31	<b>N2.2</b> ■ 28	<b>N2.3</b> ■ 20	<b>N3.1</b> ■ 51	<b>N3.2</b> ■ 30	<b>N3.3</b> ■ 15	<b>N4.1</b> ■ 25
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E471M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	2	2.50	18.00
E471M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	2	3.30	21.00
E471M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	2	4.20	25.00
E471M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E471M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E471M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E471M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	–
E471M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.00	–
E471M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	–



**E472**

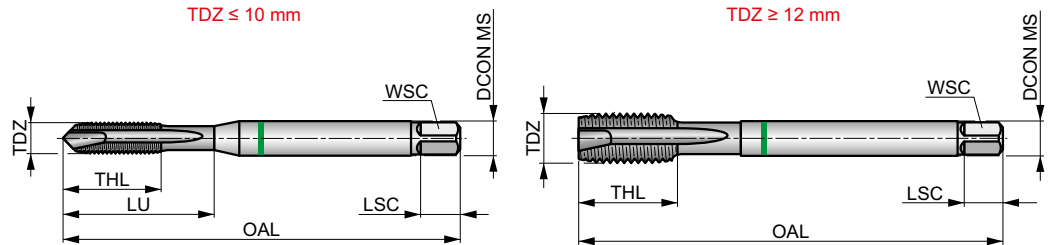
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Verde, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujeros pasantes con mango reforzado o reducido para materiales no féreos. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con recubrimiento Super-B para evitar que la viruta se adhiera, proporcionando un rendimiento superior, consistencia y una vida útil más prolongada.

**SHARK**



	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
	B 3.5-5	
	Super B	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> 34	<b>P1.2</b> 38	<b>P1.3</b> 40	<b>P2.1</b> 29	<b>P2.2</b> 24	<b>N1.1</b> 35	<b>N1.2</b> 26	<b>N1.3</b> 18	<b>N2.1</b> 46	<b>N2.2</b> 42	<b>N2.3</b> 30	<b>N3.1</b> 76	<b>N3.2</b> 45	<b>N4.1</b> 30
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E472M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	2	2.50	18.00
E472M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	2	3.30	21.00
E472M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	2	4.20	25.00
E472M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E472M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E472M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E472M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	-
E472M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.00	-
E472M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	-





**E298**

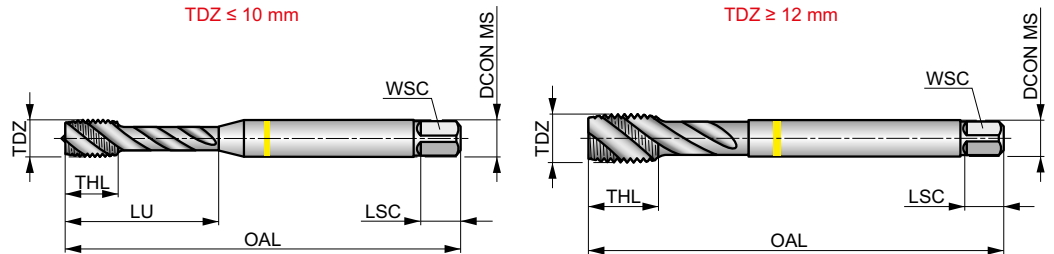


**Macho de Máquina SHARK Anillo Amarillo, Canales Helicoidales a 40°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujero ciego indicado para aceros aleados y de bajo contenido en carbono y materiales no féreos. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con tratamiento de filo adicional para proporcionar consistencia y seguridad en el proceso. Recubrimiento de cromo duro para aumentar la dureza de la superficie, reducir el filo de aportación y prolongar la vida útil de la herramienta.

**SHARK**

	DIN 371/376	6H
	2xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 40°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P4.1</b>	<b>N3.1</b>	<b>N3.2</b>	<b>N3.3</b>
■ 23	■ 25	■ 26	■ 19	■ 17	■ 15	■ 14	■ 11	■ 8	■ 48	■ 28	■ 14

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L114.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
E298M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E298M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E298M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E298M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E298M8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E298M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E298M12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	3	10.30	—
E298M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	—
E298M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	—
E298M18	18	2.50	125.0	25	14.00	11.00	14	4	15.50	—
E298M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	—
E298M22	22	2.50	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.50	—
E298M24	24	3.00	160.0	30	18.00	14.50	17	4	21.00	—
E298M27	27	3.00	160.0	30	20.00	16.00	19	4	24.00	—
E298M30	30	3.50	160.0	36	22.00	18.00	21	4	26.50	—



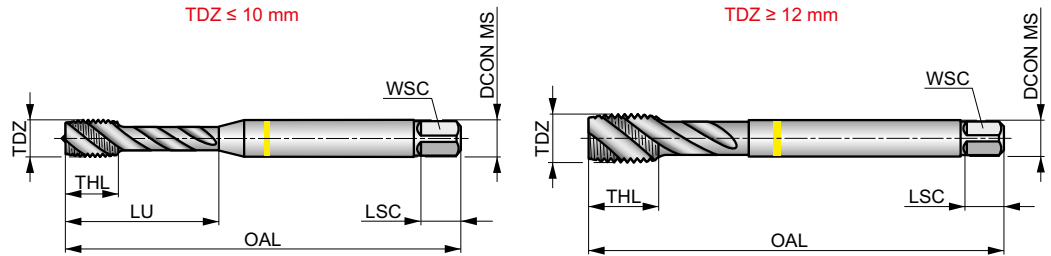
# E412



## Macho de Máquina SHARK Anillo Amarillo, Canales Helicoidales a 48°, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento de hélice rápida para agujeros ciegos profundos en aceros de resistencia media. El exclusivo sustrato HSS-E-PM con recubrimiento TiAlN-Top y tratamiento de filo adicional proporciona un rendimiento superior. La salida cónica posterior adicional facilita la evacuación de la viruta y reduce el par en la inversión. Recomendado para portamachos sincronizados.

### SHARK



	DIN 371/376	6H
	3xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 48°
	TiAlN Top	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 46	<b>P1.2</b> ■ 52	<b>P1.3</b> ■ 54	<b>P2.1</b> ■ 40	<b>P2.2</b> ■ 35	<b>P2.3</b> ■ 31	<b>P3.1</b> ■ 24	<b>P3.2</b> ■ 19	<b>P3.3</b> ■ 16	<b>P4.1</b> ■ 14	<b>P4.2</b> ■ 12	<b>M1.1</b> ■ 19	<b>M1.2</b> ■ 16	<b>M2.1</b> ■ 17
<b>M2.2</b> ■ 14	<b>M3.1</b> ■ 12	<b>M3.2</b> ■ 10	<b>M3.3</b> ■ 9	<b>M4.1</b> ■ 6	<b>N1.1</b> ■ 16	<b>N1.2</b> ■ 12	<b>N1.3</b> ■ 8	<b>N2.1</b> ■ 54	<b>N2.2</b> ■ 48	<b>N2.3</b> ■ 35	<b>N3.1</b> ■ 60		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E412M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E412M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E412M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E412M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E412M8	8	1.25	90.0	13	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E412M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E412M12	12	1.75	110.0	18	9.00	7.00	10	3	10.30	–
E412M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	–
E412M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	–
E412M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	–
E412M22	22	2.50	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.50	–
E412M24	24	3.00	160.0	30	18.00	14.50	17	4	21.00	–
E412M27	27	3.00	160.0	30	20.00	16.00	19	4	24.00	–
E412M30	30	3.50	180.0	36	22.00	18.00	21	4	26.50	–



**E260**

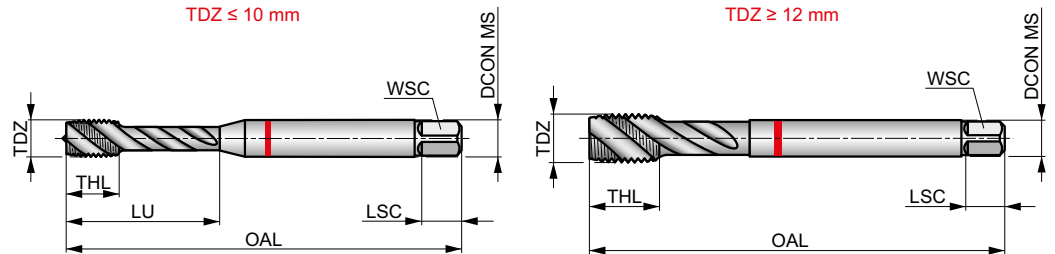


**Macho de Máquina SHARK Anillo Rojo, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma DIN**

Macho para agujero ciego con mango reforzado o reducido para aceros de resistencia media a alta. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con acabado brillante. Salida cónica posterior adicional para facilitar aún más la evacuación de virutas, evitando que se rompan los últimos hilos del macho y reduciendo el par cuando el macho se invierte.

**SHARK**

	DIN 371/376	6HX
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b> ■ 10	<b>P3.1</b> ■ 9	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P3.3</b> ■ 6	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>P4.2</b> ■ 4	<b>S1.2</b> ■ 2	<b>S2.1</b> ■ 3	<b>S3.1</b> ■ 2	<b>S4.1</b> ■ 2
---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E260M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E260M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E260M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E260M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E260M8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E260M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E260M12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	3	10.30	–
E260M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	–
E260M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	–
E260M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	–



**E261**

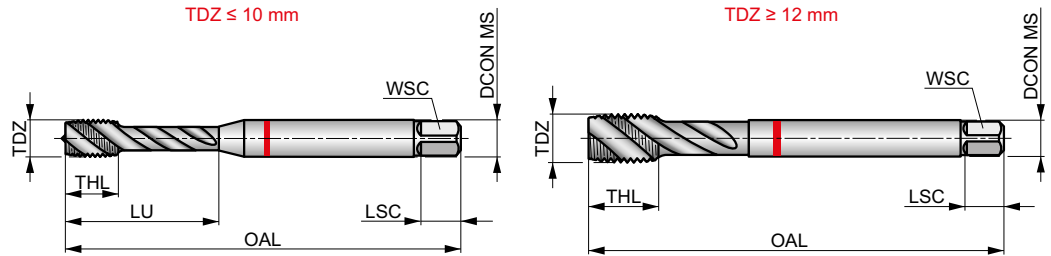
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Rojo, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujero ciego indicado para aceros de resistencia media y alta. Sustrato único HSS-E-PM con recubrimiento TiAIN-Top y tratamiento de filo adicional que proporciona un rendimiento superior, consistencia y una vida útil más prolongada. La salida cónica posterior adicional facilita aún más la evacuación de virutas y reduce el par en la inversión del macho.

**SHARK**



<b>M</b>	DIN 371/376	6HX
	2.5xD	HSS-E PM
<b>C</b> 2-3		$\lambda$ 45°
<b>R</b>	TiAIN Top	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b> ■ 26	<b>P3.1</b> ■ 24	<b>P3.2</b> ■ 19	<b>P3.3</b> ■ 16	<b>P4.1</b> ■ 14	<b>P4.2</b> ■ 12	<b>P4.3</b> ■ 9	<b>S1.2</b> ■ 2	<b>S2.1</b> ■ 3	<b>S3.1</b> ■ 2	<b>S4.1</b> ■ 2
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E261M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E261M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E261M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E261M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E261M8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E261M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E261M12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	3	10.30	-
E261M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	-
E261M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	-



**NEW**

**E335**

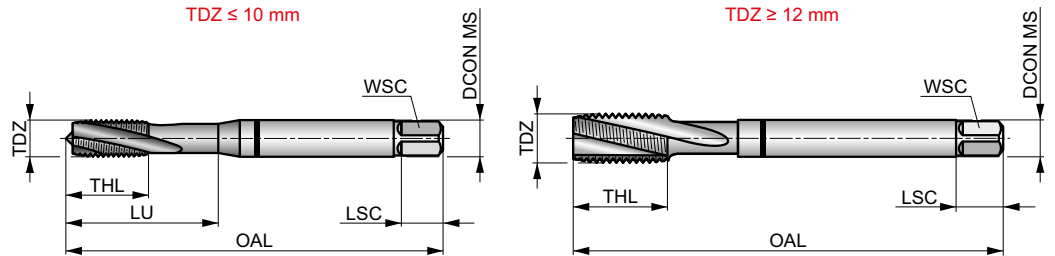
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Negro, Canales Helicoidales a 15°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujero ciego indicado para un roscado eficiente en aceros de alta resistencia y aleaciones de titanio. Una hélice lenta de 15° permite conducir las virutas ligeramente hacia arriba pero sin debilitar el filo de corte, como lo harían machos con hélices más rápidas. Sustrato HSS-E-PM exclusivo y recubrimiento TiAlN-Top para un rendimiento superior.

**SHARK**



	DIN 	6HX
	1.5xD	HSS-E PM
C 2-3		$\lambda$ 15°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P3.3</b> ■ 16	<b>P4.2</b> ■ 12	<b>P4.3</b> ■ 9	<b>S1.2</b> ■ 12	<b>S1.3</b> ■ 7	<b>S3.1</b> ■ 4	<b>S3.2</b> ■ 2	<b>H3.1</b> ■ 6
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E335M3	3	0.50	63.0	12	4.50	3.40	6	3	2.50	12.00
E335M4	4	0.70	70.0	13	6.00	4.90	8	3	3.30	13.00
E335M5	5	0.80	80.0	15	6.00	4.90	8	3	4.20	15.00
E335M6	6	1.00	90.0	18	8.00	6.20	9	3	5.00	18.00
E335M8	8	1.25	100.0	20	10.00	8.00	11	3	6.80	20.00
E335M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E335M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.30	-



**E238**

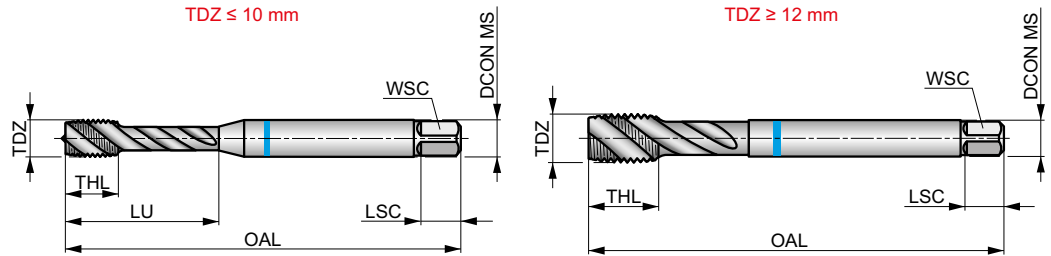
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Canales Helicoidales a 40°, Métrico, Norma DIN**

Macho para agujero ciego con mango reforzado o reducido para acero inoxidable de resistencia media. El sustrato HSS-E-PM exclusivo junto con un tratamiento de filo adicional, proporcionan consistencia y seguridad al proceso. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

**SHARK**



<b>M</b>	DIN 371/376	6H
<b>2.5xD</b>	HSS-E PM	
<b>C 2-3</b>		$\lambda$ 40°
<b>R</b>		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b>	<b>P3.3</b>	<b>P4.1</b>	<b>P4.2</b>	<b>M1.1</b>	<b>M1.2</b>	<b>M2.1</b>	<b>M2.2</b>	<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>
■7	■9	■8	■7	■10	■8	■9	■7	■7	■6	■5	■4

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L114.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E238M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E238M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E238M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E238M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E238M8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	33.00
E238M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E238M12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	4	10.30	-
E238M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	4	12.00	-
E238M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	-
E238M18	18	2.50	125.0	25	14.00	11.00	14	4	15.50	-
E238M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	-
E238M22	22	2.50	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.80	-
E238M24	24	3.00	160.0	30	18.00	14.50	17	4	21.00	-
E238M27	27	3.00	160.0	30	20.00	16.00	19	4	24.00	-
E238M30	30	3.50	180.0	36	22.00	18.00	21	4	26.50	-



**E239**

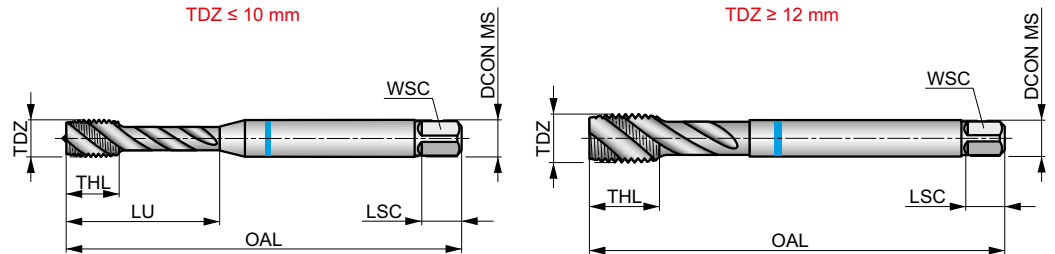
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Canales Helicoidales a 40°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujero ciego indicado para acero inoxidable de resistencia media. Sustrato único HSS-E-PM con recubrimiento Super-B y tratamiento de filo adicional que proporciona un rendimiento superior, consistencia y una vida útil más prolongada. La salida cónica posterior en los machos helicoidales facilita la evacuación de virutas y reduce el par cuando el macho se invierte.

**SHARK**



	DIN 371/376	6H
	2.5×D	HSS-E PM
	C 2-3	λ 40°
	Super B	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b>	<b>P3.3</b>	<b>P4.1</b>	<b>P4.2</b>	<b>M1.1</b>	<b>M1.2</b>	<b>M2.1</b>	<b>M2.2</b>	<b>M2.3</b>	<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>
15	13	10	8	18	15	16	13	11	11	9	8	5	4

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E239M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E239M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E239M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E239M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E239M8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	33.00
E239M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E239M12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	4	10.30	–
E239M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	4	12.00	–
E239M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	–
E239M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	–



E414

DORMER

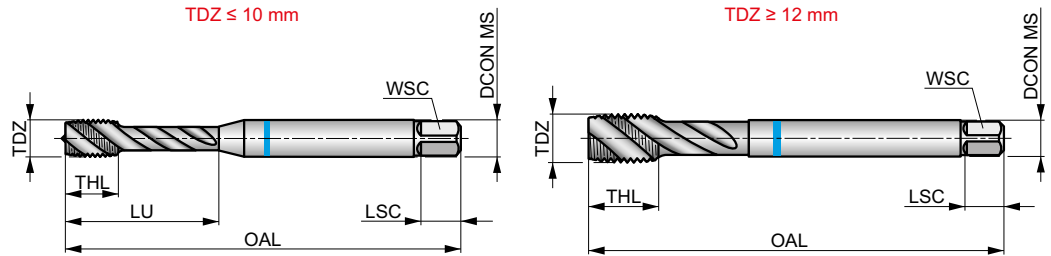


**Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Canales Helicoidales a 48°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento de hélice rápida para agujeros ciegos profundos en aceros inoxidables. El exclusivo sustrato HSS-E-PM con recubrimiento Super-B y tratamiento de filo adicional proporciona un rendimiento superior. La salida cónica posterior adicional facilita la evacuación de la viruta y reduce el par en la inversión. Recomendado para portamachos sincronizados.

**SHARK**

	DIN 371/376	6H
	3xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 48°
	Super B	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.2</b> ■32	<b>P2.3</b> ■28	<b>P3.2</b> ■15	<b>P3.3</b> ■13	<b>P4.1</b> ■11	<b>P4.2</b> ■10	<b>M1.1</b> ■22	<b>M1.2</b> ■19	<b>M2.1</b> ■20	<b>M2.2</b> ■16	<b>M2.3</b> ■13	<b>M3.1</b> ■14	<b>M3.2</b> ■12	<b>M3.3</b> ■11
<b>M4.1</b> ■8	<b>M4.2</b> ■7												

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E414M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E414M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E414M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E414M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E414M8	8	1.25	90.0	13	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E414M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
E414M12	12	1.75	110.0	18	9.00	7.00	10	3	10.30	–
E414M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	–
E414M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	–
E414M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	–





**E473**



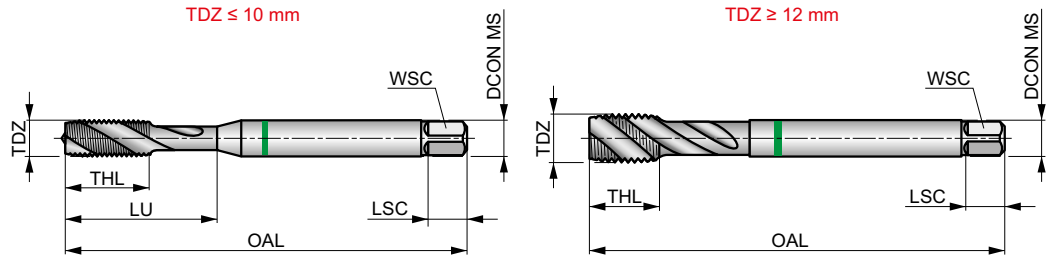
**Macho de Máquina SHARK Anillo Verde, Canales Helicoidales a 35°, Métrico, Norma DIN**

Macho para agujero ciego con mango reforzado o reducido para materiales no féreos. El sustrato único HSS-E-PM con canales pulidos proporciona consistencia y seguridad al proceso.



**SHARK**

	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 35°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.2</b> ■22	<b>P1.3</b> ■23	<b>P2.1</b> ■15	<b>N1.1</b> ■15	<b>N1.2</b> ■11	<b>N1.3</b> ■7	<b>N2.1</b> ■29	<b>N2.2</b> ■27	<b>N2.3</b> ■19	<b>N3.1</b> ■48	<b>N3.2</b> ■28	<b>N3.3</b> ■14	<b>N4.1</b> ■24
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
E473M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	2	2.50	18.00
E473M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	2	3.30	21.00
E473M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	2	4.20	25.00
E473M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	2	5.00	30.00
E473M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	2	6.80	35.00
E473M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	2	8.50	39.00
E473M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	–
E473M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	–
E473M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50	–



**E474**

**DORMER**

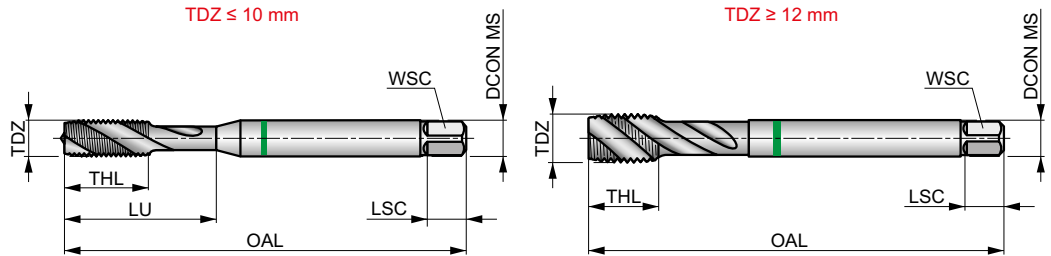


**Macho de Máquina SHARK Anillo Verde, Canales Helicoidales a 35°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujero ciego con mango reforzado o reducido para materiales no ferreos. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con recubrimiento Super-B para evitar que la viruta se adhiera en el filo, lo que proporciona un rendimiento superior, una consistencia y una vida útil más prolongada.

**SHARK**

<b>M</b>	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
<b>C</b> 2-3		λ 35°
<b>R</b>	Super B	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> 32	<b>P1.2</b> 36	<b>P1.3</b> 38	<b>P2.1</b> 27	<b>P2.2</b> 22	<b>N1.1</b> 33	<b>N1.2</b> 24	<b>N1.3</b> 17	<b>N2.1</b> 44	<b>N2.2</b> 40	<b>N2.3</b> 28	<b>N3.1</b> 72	<b>N3.2</b> 43	<b>N4.1</b> 28
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E474M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	2	2.50	18.00
E474M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	2	3.30	21.00
E474M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	2	4.20	25.00
E474M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	2	5.00	30.00
E474M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	2	6.80	35.00
E474M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	2	8.50	39.00
E474M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	-
E474M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	-
E474M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50	-



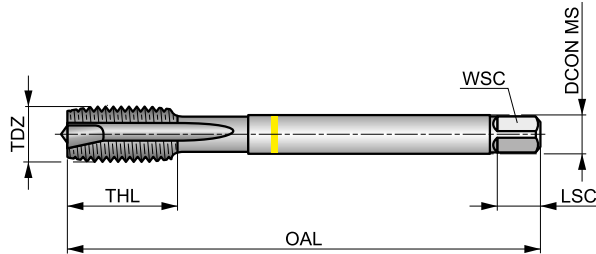
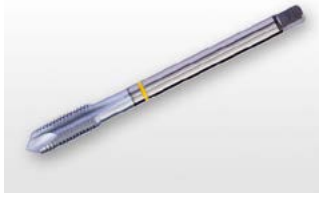
**E299**

**DORMER**

**Macho de Máquina SHARK Anillo Amarillo, Entrada en Hélice, Métrica Fina, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujeros pasantes para aceros aleados, de bajo contenido de carbono y materiales no féreos. El sustrato exclusivo HSS-E-PM con tratamiento de filo adicional proporciona consistencia y seguridad en el proceso. Recubrimiento de cromo duro para aumentar la dureza de la superficie y reducir el filo de aportación para aumentar el rendimiento y la vida útil de la herramienta.

**SHARK**



	DIN 374	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 24	<b>P1.2</b> ■ 27	<b>P1.3</b> ■ 28	<b>P2.1</b> ■ 20	<b>P2.2</b> ■ 18	<b>P2.3</b> ■ 16	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ■ 12	<b>P4.1</b> ■ 9	<b>N3.1</b> ■ 51	<b>N3.2</b> ■ 30	<b>N3.3</b> ■ 15
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E299M4X.5	4	0.50	63.0	12	2.80	2.10	5	3	3.50
E299M5X.5	5	0.50	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.50
E299M6X.75	6	0.75	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.30
E299M8X.75	8	0.75	80.0	15	6.00	4.90	8	3	7.30
E299M8X1.0	8	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	3	7.00
E299M10X.75	10	0.75	90.0	20	7.00	5.50	8	3	9.30
E299M10X1.0	10	1.00	90.0	20	7.00	5.50	8	3	9.00
E299M10X1.25	10	1.25	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.80
E299M12X1.0	12	1.00	100.0	21	9.00	7.00	10	4	11.00
E299M12X1.25	12	1.25	100.0	21	9.00	7.00	10	4	10.80
E299M12X1.5	12	1.50	110.0	21	9.00	7.00	10	4	10.50
E299M14X1.0	14	1.00	100.0	21	11.00	9.00	12	4	13.00
E299M14X1.25	14	1.25	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.80
E299M14X1.5	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.50
E299M16X1.0	16	1.00	100.0	21	12.00	9.00	12	4	15.00
E299M16X1.5	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	4	14.50
E299M18X1.0	18	1.00	110.0	24	14.00	11.00	14	4	17.00
E299M18X1.5	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	4	16.50
E299M20X1.5	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	4	18.50
E299M22X1.5	22	1.50	125.0	25	18.00	14.50	17	4	20.50
E299M24X1.5	24	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.50
E299M24X2.0	24	2.00	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.00
E299M27X2.0	27	2.00	140.0	28	20.00	16.00	19	4	25.00
E299M30X2.0	30	2.00	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.00



**E384**

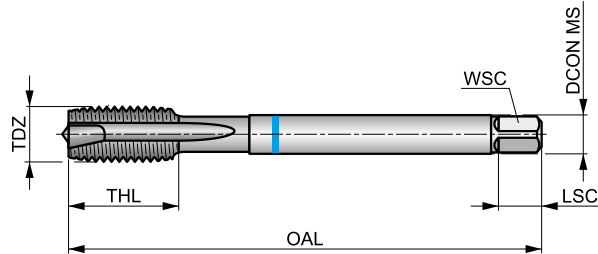
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Entrada en Hélice, Métrica Fina, Norma DIN**

Macho para agujero pasante con mango reforzado o reducido para acero inoxidable de resistencia media. El sustrato exclusivo HSS-E-PM junto con un tratamiento de filo adicional proporcionan consistencia y seguridad en el proceso. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.

**SHARK**



	DIN 374	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
ST		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b> ■8	<b>P3.1</b> ■15	<b>P3.2</b> ■12	<b>P3.3</b> ■10	<b>P4.1</b> ■9	<b>P4.2</b> ■7	<b>P4.3</b> ■6	<b>M1.1</b> ■11	<b>M1.2</b> ■9	<b>M2.1</b> ■10	<b>M2.2</b> ■8	<b>M2.3</b> ■7	<b>M3.1</b> ■8	<b>M3.2</b> ■7
<b>M3.3</b> ■6	<b>M4.1</b> ■5	<b>M4.2</b> ■4											

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E384M6X.75	6	0.75	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.30
E384M8X1.0	8	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	3	7.00
E384M10X1.0	10	1.00	90.0	20	7.00	5.50	8	3	9.00
E384M10X1.25	10	1.25	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.80
E384M12X1.0	12	1.00	100.0	21	9.00	7.00	10	4	11.00
E384M12X1.25	12	1.25	100.0	21	9.00	7.00	10	4	10.80
E384M12X1.5	12	1.50	100.0	21	9.00	7.00	10	4	10.50
E384M14X1.5	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.50
E384M16X1.5	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	5	14.50
E384M18X1.5	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	5	16.50
E384M20X1.5	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	5	18.50



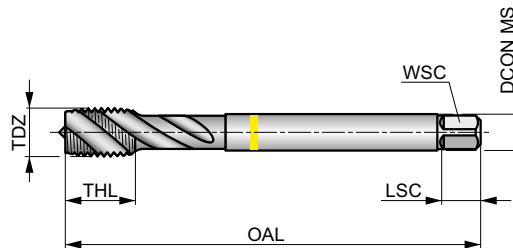
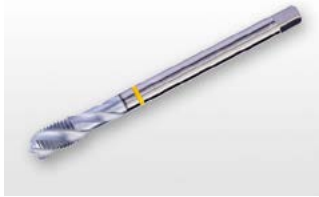
**E300**

**DORMER**

**Macho de Máquina SHARK Anillo Amarillo, Canales Helicoidales a 40°, Métrica Fina, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento para agujero ciego indicado para aceros aleados y de bajo contenido en carbono y materiales no féreos. Sustrato HSS-E-PM exclusivo con tratamiento de filo adicional para proporcionar consistencia y seguridad en el proceso. Recubierto de cromo duro para aumentar la dureza de la superficie y reducir el filo de aportación, lo que aumenta el rendimiento y la vida útil de la herramienta.

**SHARK**



	DIN 374	6H
	2xD	HSS-E PM
C 2-3		$\lambda$ 40°
	Cr	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P4.1</b>	<b>N3.1</b>	<b>N3.2</b>	<b>N3.3</b>
■ 23	■ 25	■ 26	■ 19	■ 17	■ 15	■ 14	■ 11	■ 8	■ 48	■ 28	■ 14

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E300M4X.5	4	0.50	63.0	6.5	2.80	2.10	5	3	3.50
E300M5X.5	5	0.50	70.0	7.5	3.50	2.70	6	3	4.50
E300M6X.75	6	0.75	80.0	10	4.50	3.40	6	3	5.30
E300M8X.75	8	0.75	80.0	13	6.00	4.90	8	3	7.30
E300M8X1.0	8	1.00	90.0	13	6.00	4.90	8	3	7.00
E300M10X.75	10	0.75	90.0	13	7.00	5.50	8	3	9.30
E300M10X1.0	10	1.00	90.0	12	7.00	5.50	8	3	9.00
E300M10X1.25	10	1.25	100.0	15	7.00	5.50	8	3	8.80
E300M12X1.0	12	1.00	100.0	15	9.00	7.00	10	4	11.00
E300M12X1.25	12	1.25	100.0	13	9.00	7.00	10	4	10.80
E300M12X1.5	12	1.50	100.0	13	9.00	7.00	10	4	10.50
E300M14X1.0	14	1.00	100.0	15	11.00	9.00	12	4	13.00
E300M14X1.25	14	1.25	100.0	15	11.00	9.00	12	4	12.80
E300M14X1.5	14	1.50	100.0	15	11.00	9.00	12	4	12.50
E300M16X1.0	16	1.00	100.0	15	12.00	9.00	12	5	15.00
E300M16X1.5	16	1.50	100.0	15	12.00	9.00	12	5	14.50
E300M18X1.0	18	1.00	110.0	17	14.00	11.00	14	5	17.00
E300M18X1.5	18	1.50	110.0	17	14.00	11.00	14	5	16.50
E300M20X1.5	20	1.50	125.0	17	16.00	12.00	15	5	18.50
E300M22X1.5	22	1.50	125.0	17	18.00	14.50	17	5	20.50
E300M24X1.5	24	1.50	140.0	20	18.00	14.50	17	5	22.50
E300M24X2.0	24	2.00	140.0	20	18.00	14.50	17	5	22.00
E300M27X2.0	27	2.00	140.0	20	20.00	16.00	19	5	25.00
E300M30X2.0	30	2.00	150.0	20	22.00	18.00	21	5	28.00



**E383**

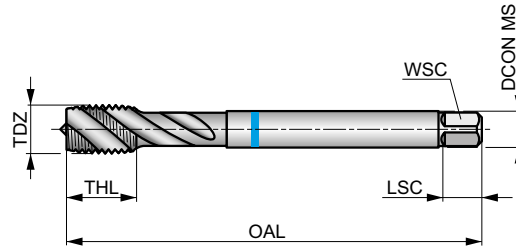
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Canales Helicoidales a 40°, Métrica Fina, Norma DIN**

Macho para agujero ciego con mango reducido para acero inoxidable de resistencia media. El sustrato HSS-E-PM exclusivo junto con un tratamiento de filo adicional, proporcionan consistencia y seguridad al proceso. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

**SHARK**



	DIN 374	6H
	2xD	HSS-E PM
C 2-3		λ 40°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.3</b> ■7	<b>P3.3</b> ■9	<b>P4.1</b> ■8	<b>P4.2</b> ■7	<b>M1.1</b> ■10	<b>M1.2</b> ■8	<b>M2.1</b> ■9	<b>M2.2</b> ■7	<b>M3.1</b> ■7	<b>M3.2</b> ■6	<b>M3.3</b> ■5	<b>M4.1</b> ■4
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Producto	TDZ	TP (mm)	OAL (mm)	THL (mm)	DCON MS (mm)	WSC (mm)	LSC (mm)	NOF	PHD (mm)
<b>E383M6X.75</b>	6	0.75	80.0	10	4.50	3.40	6	3	5.30
<b>E383M8X1.0</b>	8	1.00	90.0	13	6.00	4.90	8	3	7.00
<b>E383M10X1.0</b>	10	1.00	90.0	12	7.00	5.50	8	3	9.00
<b>E383M10X1.25</b>	10	1.25	100.0	15	7.00	5.50	8	3	8.80
<b>E383M12X1.0</b>	12	1.00	100.0	13	9.00	7.00	10	4	11.00
<b>E383M12X1.25</b>	12	1.25	100.0	13	9.00	7.00	10	4	10.80
<b>E383M12X1.5</b>	12	1.50	100.0	13	9.00	7.00	10	4	10.50
<b>E383M14X1.5</b>	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.50
<b>E383M16X1.5</b>	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	5	14.50
<b>E383M18X1.5</b>	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	5	16.50
<b>E383M20X1.5</b>	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	5	18.50



**E382**

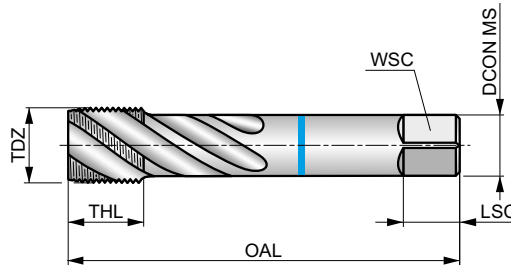
**DORMER**



**Macho de Máquina SHARK Anillo Azul, Canales Helicoidales a 40°, G(BSP), Norma DIN**

Macho para agujero ciego con mango reducido para acero inoxidable de resistencia media. El sustrato HSS-E-PM exclusivo junto con un tratamiento de filo adicional, proporcionan consistencia y seguridad al proceso. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

**SHARK**



	DIN 5156	Normal
	2xD	HSS-E PM
C 2-3		$\lambda$ 40°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E3821/8</b>	1/8	28	9.730	90.0	12	7.00	5.50	8	3	8.80
<b>E3821/4</b>	1/4	19	13.160	100.0	15	11.00	9.00	12	4	11.80
<b>E3823/8</b>	3/8	19	16.660	100.0	15	12.00	9.00	12	4	15.25
<b>E3821/2</b>	1/2	14	20.960	125.0	24	16.00	12.00	15	4	19.00
<b>E3823/4</b>	3/4	14	26.440	140.0	20	20.00	16.00	19	4	24.50
<b>E3821</b>	1"	11	33.250	160.0	24	25.00	20.00	23	4	30.75



**MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES**



---








## MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTAS


### Materiales de herramientas

<b>Acero rápido</b>		Se trata de un acero rápido de aleación media que presenta una buena maquinabilidad y un excelente rendimiento. El HSS presenta características de dureza, tenacidad y resistencia al desgaste que lo hacen atractivo en una amplia variedad de aplicaciones, por ejemplo en brocas y machos de roscar.
<b>Acero rápido al cobalto sinterizado</b>		El HSS-E-PM es un sustrato de metal en polvo de acero rápido al cobalto elaborado con tecnología pulvimetalúrgica. El acero rápido producido por este método presenta una tenacidad y una facilidad para el afilado superiores debido a la estructura de grano uniforme y consistente. Los machos de roscar y las fresas integrales de alto rendimiento tienen una ventaja especial cuando se fabrican con este sustrato.

### Tratamientos superficiales

<b>Brillante (sin recubrimiento)</b>		El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no féreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.
<b>Combinación de brillante y templado al vapor</b>		La combinación del recubrimiento brillante y el tratamiento de templado al vapor puede ser eficaz, ya que la superficie de óxido azul —más porosa— actúa para retener y guiar el fluido de corte hacia el interior del agujero, mientras que la superficie brillante ayuda a la evacuación de la viruta. Esta combinación se consigue rectificando la superficie brillante después del proceso de templado.
<b>Tratamiento de templado al vapor</b>		El templado al vapor proporciona una superficie de óxido azul fuertemente adherida que permite retener el fluido de corte y evitar que la viruta se suelde con la herramienta, lo cual contrarresta la formación de un filo de aportación. El templado al vapor puede aplicarse a cualquier herramienta brillante, pero es más eficaz en brocas y machos de roscar.

### Recubrimientos superficiales

<b>Nitruro de titanio (TiN)</b>		El nitruro de titanio es un recubrimiento cerámico de color dorado que se aplica por deposición física de vapor (PVD). La alta dureza, combinada con las propiedades de baja fricción, garantizan una vida útil considerablemente más larga de la herramienta o, alternativamente, un mejor rendimiento de corte de las herramientas que no están recubiertas. Los recubrimientos de TiN se emplean principalmente para brocas y machos de roscar.
---------------------------------	---	--



Forma de la rosca (THFT)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Norma básica (BSG)	DIN 352	DIN 352	DIN 352	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	ISO 529	ISO 529	ISO 529	DIN 357	ISO 2283	ISO 2283
Tolerancia de rosca (TCTR)	6H	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
Aplicación de roscado													
Longitud útil (ULDR)	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	2xD	1.5xD	1.5xD
Código de material (BMC)	HSS	HSS-E	HSS	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM
Chafán de entrada (TCS)	C 2-3	C 2-3	C 2-3	A 6-8 C 2-3	A 6-8 C 2-3	C 2-3	C 2-3				C 2-3 D 18-20	C 2-3	C 2-3
Geometría (FDC)													
Ángulo de hélice (FHA)													
Mano (Dirección de corte)	R	R	L	R	R	L	L	R	L	R	R	R	R
Recubrimiento	Bright	ST	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	TiN	Bright	Bright	TiN
Salida de refrigerante (CXSC)													
Familia de Producto	<b>E100</b>	<b>E102</b>	<b>E101</b>	<b>E200</b>	<b>E250</b>	<b>E237</b>	<b>E251</b>	<b>E500</b>	<b>E501</b>	<b>E504</b>	<b>E303</b>	<b>E600</b>	<b>E610</b>
	M1.6 – M52	M3 – M30	M4 – M16	M2 – M10	M3 – M52	M3 – M10	M12 – M24	M1 – M56	M3 – M24	M3 – M10	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M16
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1		■										
	M2		■										
	M3		■										
	M4		■										
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5												
<b>S</b>	S1		■										
	S2		■										
	S3		■										
	S4		■										
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Uso principal    ■ Uso posible



	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 2283	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	
	6H	6G	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	
	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD
	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM
	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3
	Bright	Bright	TIN	ST	Bright	TIN	ST	Bright	Bright	Bright	TIN	TIN	Bright	Bright	Bright	TIN
	EP006H	EP006G	EP00TIN	EP016H	E000	E000TIN	E001	E606	E216	E266	E422	E423	E207	E258	E212	
	M2 – M30	M3 – M20	M3 – M30	M2 – M30	M1.6 – M24	M3 – M20	M1.6 – M24	M3 – M24	M3 – M10	M12 – M24	M3 – M10	M12 – M24	M2 – M10	M4 – M36	M3 – M10	
P1	■	■	■	☑	■	■	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	☑	☑	■	■	☑	■	■	☑	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	☑	☑	■	■	☑	☑	■	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
M1			■	☑		■	☑									
M2			■	☑		■	☑									
M3			■	☑		■	☑									
M4			☑	☑		☑	☑									
K1			☑	☑		☑	☑									
K2			☑	☑		☑	☑									
K3			☑	☑		☑	☑									
K4			☑	☑		☑	☑									
K5			☑	☑		☑	☑									
N1	■	■	■		■	■		☑	■	■	■	■	☑	☑	☑	☑
N2	■	■	■		■	■		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
N3	☑	☑	☑		■	■		☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■
N4	☑	☑	☑		☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
N5																
S1																
S2																
S3																
S4																
H1																
H2																
H3																
H4																



Forma de la rosca (THFT)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Norma básica (BSG)	DIN 376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	DIN 371/376	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO BORNER	ISO 2283	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174
Tolerancia de rosca (TCTR)	6H	6H	6G	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6HX	6HX
Aplicación de roscado													
Longitud útil (ULDR)	1.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	1.5xD	2xD	3xD	3xD	3.5xD
Código de material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Chafán de entrada (TCS)	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3.5	C 2-3.5	C 2-3.5
Geometría (FDC)													
Ángulo de hélice (FHA)	λ 15°	λ 45°	λ 45°	λ 45°	λ 45°	λ 45°	λ 45°	λ 45°	λ 30°	λ 40°			
Mano (Dirección de corte)													
Recubrimiento	TIN	Bright	Bright	TIN	ST	Bright	TIN	ST	ST	Bright	Bright	TIN	TIN
Salida de refrigerante (CXSC)													
Familia de Producto	<b>E263</b>	<b>EX006H</b>	<b>EX006G</b>	<b>EX00TIN</b>	<b>EX016H</b>	<b>E002</b>	<b>E002TIN</b>	<b>E003</b>	<b>E650</b>	<b>E605</b>	<b>E291</b>	<b>E292</b>	<b>E294</b>
	M12 – M36	M2 – M64	M3 – M20	M3 – M30	M2 – M64	M2 – M24	M3 – M20	M2 – M24	M3 – M16	M3 – M20	M1.6 – M16	M1.6 – M16	M3 – M16
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1				■	■	■	■				■	■
	M2				■	■	■	■				■	■
	M3				■	■	■	■				■	■
	M4				■	■	■	■				■	■
<b>K</b>	K1												
	K2												
	K3												
	K4												
	K5												
<b>N</b>	N1	■	■	■		■	■		■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■		■	■		■	■	■	■
	N3								■	■	■	■	■
	N4								■	■	■	■	■
	N5												
<b>S</b>	S1												
	S2												
	S3												
	S4												
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Uso principal    ■ Uso posible



	M	M	M	M	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF
	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2181	DIN 374	DIN 371	DIN 374	ISO 529	DIN 374	DIN 374	DIN 374	ISO 529	DIN 374	DIN 374
	6HX	6HX	6GX	6GX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
	3.5xD	3xD	3xD	3xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD
	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM
	C 2-3.5	E 1.5-2	C 2-3.5	E 1.5-2	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3		B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3
					Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	TIN	ST	ST	Bright	TIN
	E289	E293	E295	E296	E105	E268	E242	E290	E513	EP10	EP10TIN	EP11	E011	EX10	EX10TIN
	M5 – M12	M3 – M16	M3 – M12	M3 – M10	M2.5 – M50	M4 – M50	M8 – M10	M12 – M24	M3 – M50	M4 – M30	M8 – M20	M4 – M30	M4 – M24	M4 – M30	M8 – M20
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K1					■	■	■	■	■		■	■	■		
K2					■	■	■	■	■		■	■	■		
K3					■	■	■	■	■		■	■	■		
K4					■	■	■	■	■		■	■	■		
K5					■	■	■	■	■		■	■	■		
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N5															
S1															
S2															
S3															
S4															
H1															
H2															
H3															
H4															



Forma de la rosca (THFT)	MF	MF	MF	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC
Norma básica (BSG)	DIN 374	ISO 529	DIN 2174	DIN 352	DIN 371	DIN 376	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529
Tolerancia de rosca (TCTR)	6H	6H	6HX	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B
Aplicación de roscado													
Longitud útil (ULDR)	2.5xD	2.5xD	3xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD
Código de material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E	HSS	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM
Chafán de entrada (TCS)	C 2-3	C 2-3	C 2-3.5	C 2-3	C 2-3	C 2-3		B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3
Geometría (FDC)													
Ángulo de hélice (FHA)	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°									$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°
Mano (Dirección de corte)													
Recubrimiento	ST	ST	TiN	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	ST	ST	Bright	ST
Salida de refrigerante (CXSC)													
Familia de Producto	<b>EX11</b>	<b>E013</b>	<b>E288</b>	<b>E108</b>	<b>E225</b>	<b>E275</b>	<b>E515</b>	<b>EP20</b>	<b>EP21</b>	<b>E021</b>	<b>EX20</b>	<b>EX21</b>	<b>E023</b>
	M4 – M30	M4 – M22	M5 – M12	No.5 – 1"	No.4 – 1/4	5/16 – 1.1/2	No.1 – 2"	No.4 – 1"	No.4 – 1"	No.2 – 1"	No.4 – 1"	No.4 – 1"	No.2 – 1"
	141	142	143	144	145	146	147	149	150	151	152	153	154
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■						■	■	■	■
	M2	■	■	■						■	■	■	■
	M3	■	■	■						■	■	■	■
	M4	■	■	■						■	■	■	■
<b>K</b>	K1				■	■	■	■		■	■		
	K2				■	■	■	■		■	■		
	K3				■	■	■	■		■	■		
	K4				■	■	■	■		■	■		
	K5				■	■	■	■		■	■		
<b>N</b>	N1			■	■	■	■	■	■		■		
	N2			■	■	■	■	■	■		■		
	N3			■	■	■	■	■	■		■		
	N4			■	■	■	■	■	■		■		
	N5				■	■	■	■	■		■		
<b>S</b>	S1												
	S2												
	S3												
	S4												
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Uso principal    ■ Uso posible



	UNC	UNC	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UN		
	DIN DORNER 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2181	DIN 371	DIN 374	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529	DIN DORNER 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529	
	2B	2BX	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	Medium	2BX	2B	
	1.5xD	3.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	1.5xD	3.5xD	1.5xD	
	HSS	HSS-E	HSS	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS	HSS-E	HSS	
	C 2-3	C 2-3.5	C 2-3	C 2-3	C 2-3		C 2-3	C 2-3	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3.5	C 2-3	
	$\lambda$ 30°									$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 30°			
	ST	TIN	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	ST	ST	Bright	ST	ST	ST	TIN	Bright
	<b>E651</b>	<b>E287</b>	<b>E111</b>	<b>E229</b>	<b>E278</b>	<b>E524</b>	<b>EP30</b>	<b>EP31</b>	<b>E031</b>	<b>EX30</b>	<b>EX31</b>	<b>E033</b>	<b>E654</b>	<b>E286</b>	<b>E570</b>	
	No.6 – 5/8	No.4 – 1/2	No.5 – 1"	No.2 – 1/4	5/16 – 1.1/2	No.0 – 1.1/2	No.8 – 1"	No.8 – 1"	No.8 – 1"	No.8 – 1"	No.8 – 1"	No.8 – 1"	No.8 – 5/8	No.4 – 1/2	1/4 – 1.5/16	
	155	156	157	158	159	160	162	163	164	165	166	167	168	169	170	
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
M1		■						■	■		■	■		■		
M2		■						■	■		■	■		■		
M3		■						■	■		■	■		■		
M4		■						■	■		■	■		■		
K1			■	■	■	■		■	■						■	
K2			■	■	■	■		■	■						■	
K3			■	■	■	■		■	■						■	
K4			■	■	■	■		■	■						■	
K5			■	■	■	■		■	■						■	
N1	■	■	■	■	■	■	■			■			■	■	■	
N2		■	■	■	■	■	■			■			■	■	■	
N3	■	■	■	■	■	■	■						■	■	■	
N4	■		■	■	■	■	■						■		■	
N5																
S1																
S2																
S3																
S4																
H1																
H2																
H3																
H4																

■ Uso principal    ■ Uso posible



Forma de la rosca (THFT)	BSW	BSW	BSW	BSW	BSF	BSF	BSF	BA	BA	BA	G	G	G
Norma básica (BSG)	DIN 351	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	DIN 5157	DIN 5156	ISO 2284
Tolerancia de rosca (TCTR)	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Aplicación de roscado													
Longitud útil (ULDR)	1.5xD	1.5xD	2.5xD	2xD	1.5xD	2.5xD	2xD	1.5xD	2.5xD	2xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD
Código de material (BMC)	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-EP PM	HSS
Chafán de entrada (TCS)	C 2-3		B 3.5-5	C 2-3		B 3.5-5	C 2-3		B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3	
Geometría (FDC)													
Ángulo de hélice (FHA)				$\lambda$ 40°			$\lambda$ 40°				$\lambda$ 40°		
Mano (Dirección de corte)													
Recubrimiento	Bright	Bright	ST	Bright ST	Bright	ST	Bright ST	Bright	ST	Bright ST	Bright	Bright	Bright
Salida de refrigerante (CXSC)													
Familia de Producto	E115	E531	E534	E533	E536	E539	E538	E542	E545	E544	E119	E282	E547
	1/8 - 1"	1/8 - 1"	1/8 - 3/4	1/8 - 3/4	3/16 - 1"	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	No.10 - No.0	No.10 - No.2	No.8 - No.2	1/8 - 3"	1/8 - 1.1/2	1/8 - 2"
	171	172	174	175	176	178	179	180	182	183	184	186	187
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1			■	■		■		■	■			
	M2			■	■		■		■	■			
	M3			■	■		■		■	■			
	M4			■	■		■		■	■			
<b>K</b>	K1	■	■	■		■	■		■	■		■	■
	K2	■	■	■		■	■		■	■		■	■
	K3	■	■	■		■	■		■	■		■	■
	K4	■	■	■		■	■		■	■		■	■
	K5	■	■	■		■	■		■	■		■	■
<b>N</b>	N1	■	■			■		■		■	■	■	■
	N2	■	■		■	■		■		■	■	■	■
	N3	■	■			■		■		■	■	■	■
	N4	■	■			■		■		■	■	■	■
	N5												
<b>S</b>	S1												
	S2												
	S3												
	S4												
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Uso principal    ■ Uso posible





<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>EGM</b>	<b>EGM</b>	<b>Rc</b>	<b>NPT</b>	<b>NPT</b>	<b>NPT</b>	<b>NPT</b>	<b>NPT</b>	<b>NPTF</b>
DIN 5156	DIN 5156	ISO DORMER	DIN 5156	DIN 5156	ISO DORMER	ISO DORMER	ISO DORMER	ISO 2284	ANSI DORMER	ANSI B94.9	ANSI B94.9	ANSI B94.9	ANSI	ANSI B94.9
Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	6H	6H	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	1.5xD	2xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD
HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS	HSS	HSS	HSS-E PM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
<b>B</b> 3.5-5	<b>B</b> 3.5-5	<b>B</b> 3.5-5	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3	<b>C</b> 2-3		<b>C</b> 2-3
			$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°	$\lambda$ 45°		$\lambda$ 40°						$\lambda$ 27°	
<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Bright	ST	ST	Bright	ST	ST	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	TiN	Bright	Bright



	EP40	EP41	E041	EX40	EX41	E043	E620	E621	E550	E714	E710	E721	E711	E653	E712
	1/8 - 1"	1/8 - 1"	1/8 - 3/4	1/8 - 1.1/2	1/8 - 1.1/2	1/8 - 3/4	M3 - M16	M3 - M16	1/8 - 2"	1/8 - 1"	1/16 - 2"	1/8 - 1"	1/8 - 1.1/2	1/8 - 1"	1/16 - 1.1/4
	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203

P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M1		■	■		■	■			■						
M2		■	■		■	■			■						
M3		■	■		■	■			■						
M4		■	■		■	■			■						
K1		■	■				■		■	■	■	■	■		■
K2		■	■				■		■	■	■	■	■		■
K3		■	■				■		■	■	■	■	■		■
K4		■	■				■		■	■	■	■	■		■
K5		■	■				■		■	■	■	■	■		■
N1	■			■			■		■					■	
N2	■			■			■	■	■	■	■	■	■		■
N3	■						■		■	■	■	■	■	■	■
N4	■						■		■		■	■	■	■	■
N5															
S1															
S2															
S3															
S4															
H1															
H2															
H3															
H4															

■ Uso principal    ■ Uso posible



Forma de la rosca (THFT)								
Norma básica (BSG)	ANSI B94.9	ANSI B94.9	ANSI B94.9	DIN 40432	DIN 352	ISO DORMER		
Tolerancia de rosca (TCTR)	Normal	Normal	Normal	Normal	6H	6H		
Aplicación de roscado								
Longitud útil (ULDR)	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD		
Código de material (BMC)	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS		
Chafán de entrada (TCS)	C 2-3	C 2-3	C 2-3		C 2-3	C 2-3		
Geometría (FDC)								
Ángulo de hélice (FHA)						$\lambda$ 30°		
Mano (Dirección de corte)								
Recubrimiento	Bright	TIN	Bright	Bright	Bright	ST		
Salida de refrigerante (CXSC)								
Familia de Producto	<b>E709</b>	<b>E720</b>	<b>E708</b>	<b>E243</b>	<b>L119</b>	<b>L126</b>	<b>L113</b>	<b>L114</b>
	1/8 – 3/4	1/8 – 3/4	1/8 – 1"	No.7 – No.36	Set	Set	Set	Set
	204	205	206	207	208	208	209	209
<b>P</b>	P1	■	■	■				
	P2	■	■	■				
	P3	■	■	■				
	P4	■	■	■				
<b>M</b>	M1							
	M2							
	M3							
	M4							
<b>K</b>	K1	■	■	■				
	K2	■	■	■				
	K3	■	■	■				
	K4	■	■	■				
	K5	■	■	■				
<b>N</b>	N1							
	N2	■	■	■				
	N3	■	■	■				
	N4	■	■	■				
	N5							
<b>S</b>	S1							
	S2							
	S3							
	S4							
<b>H</b>	H1							
	H2							
	H3							
	H4							

■ Uso principal    ■ Uso posible



	L115	L000	L001	L002	L120	L110	L112	
	Set	Set	Set	Set	Set	16.00 – 4"	BT1 – No.7	
	210	210	211	212	213	214	215	
P1								
P2								
P3								
P4								
M1								
M2								
M3								
M4								
K1								
K2								
K3								
K4								
K5								
N1								
N2								
N3								
N4								
N5								
S1								
S2								
S3								
S4								
H1								
H2								
H3								
H4								

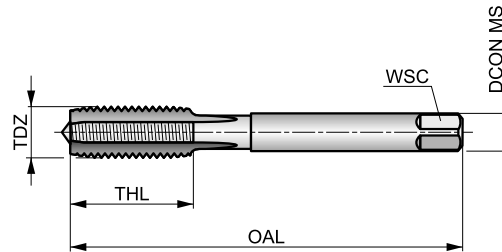


# E100



## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN, Acabado Brillante

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa. Acabado brillante.



	DIN 352	6H
	1.5xD	HSS
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3.3	N4.2	N4.3											
■	■	■											

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con varias medidas y terrajas. Por favor, vea L119 o L120.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E100M1.6N03	1.6	0.35	32.0	7	2.50	2.10	3	1.25
E100M1.6N08	1.6	0.35	32.0	7	2.50	2.10	3	1.25
E100M2N03	2	0.40	36.0	8	2.80	2.10	3	1.60
E100M2N08	2	0.40	36.0	8	2.80	2.10	3	1.60
E100M2.5N03	2.5	0.45	40.0	9	2.80	2.10	3	2.05
E100M2.5N08	2.5	0.45	40.0	9	2.80	2.10	3	2.05
E100M3N03	3	0.50	40.0	10	3.50	2.70	3	2.50
E100M3N08	3	0.50	40.0	10	3.50	2.70	3	2.50
E100M3.5N03	3.5	0.60	45.0	10	4.00	3.00	3	2.90
E100M3.5N08	3.5	0.60	45.0	10	4.00	3.00	3	2.90
E100M4N03	4	0.70	45.0	12	4.50	3.40	3	3.30
E100M4N08	4	0.70	45.0	12	4.50	3.40	3	3.30
E100M5N03	5	0.80	50.0	14	6.00	4.90	3	4.20
E100M5N08	5	0.80	50.0	14	6.00	4.90	3	4.20
E100M6N03	6	1.00	56.0	16	6.00	4.90	3	5.00
E100M6N08	6	1.00	56.0	16	6.00	4.90	3	5.00
E100M7N03	7	1.00	56.0	16	6.00	4.90	3	6.00
E100M7N08	7	1.00	56.0	16	6.00	4.90	3	6.00
E100M8N03	8	1.25	63.0	19	6.00	4.90	3	6.80
E100M8N08	8	1.25	63.0	19	6.00	4.90	3	6.80
E100M9N03	9	1.25	63.0	20	7.00	5.50	3	7.80
E100M9N08	9	1.25	63.0	20	7.00	5.50	3	7.80
E100M10N03	10	1.50	70.0	22	7.00	5.50	3	8.50
E100M10N08	10	1.50	70.0	22	7.00	5.50	3	8.50
E100M12N03	12	1.75	75.0	25	9.00	7.00	4	10.30
E100M12N08	12	1.75	75.0	25	9.00	7.00	4	10.30
E100M14N03	14	2.00	80.0	25	11.00	9.00	4	12.00



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E100M14N08	14	2.00	80.0	25	11.00	9.00	4	12.00
E100M16N03	16	2.00	80.0	25	12.00	9.00	4	14.00
E100M16N08	16	2.00	80.0	25	12.00	9.00	4	14.00
E100M18N03	18	2.50	95.0	32	14.00	11.00	4	15.50
E100M18N08	18	2.50	95.0	32	14.00	11.00	4	15.50
E100M20N03	20	2.50	95.0	32	16.00	12.00	4	17.50
E100M20N08	20	2.50	95.0	32	16.00	12.00	4	17.50
E100M22N03	22	2.50	100.0	34	18.00	14.50	4	19.50
E100M22N08	22	2.50	100.0	34	18.00	14.50	4	19.50
E100M24N03	24	3.00	110.0	38	18.00	14.50	4	21.00
E100M24N08	24	3.00	110.0	38	18.00	14.50	4	21.00
E100M27N03	27	3.00	110.0	38	20.00	16.00	4	24.00
E100M27N08	27	3.00	110.0	38	20.00	16.00	4	24.00
E100M30N03	30	3.50	125.0	45	22.00	18.00	4	26.50
E100M30N08	30	3.50	125.0	45	22.00	18.00	4	26.50
E100M33N03	33	3.50	125.0	50	25.00	20.00	4	29.50
E100M33N08	33	3.50	125.0	50	25.00	20.00	4	29.50
E100M36N03	36	4.00	150.0	56	28.00	22.00	4	32.00
E100M36N08	36	4.00	150.0	56	28.00	22.00	4	32.00
E100M39N03	39	4.00	150.0	60	32.00	24.00	4	35.00
E100M39N08	39	4.00	150.0	60	32.00	24.00	4	35.00
E100M42N03	42	4.50	150.0	60	32.00	24.00	4	37.50
E100M42N08	42	4.50	150.0	60	32.00	24.00	4	37.50
E100M45N03	45	4.50	160.0	65	36.00	29.00	6	40.50
E100M45N08	45	4.50	160.0	65	36.00	29.00	6	40.50
E100M48N03	48	5.00	180.0	70	36.00	29.00	6	43.00
E100M48N08	48	5.00	180.0	70	36.00	29.00	6	43.00
E100M52N03	52	5.00	180.0	70	40.00	32.00	6	47.00
E100M52N08	52	5.00	180.0	70	40.00	32.00	6	47.00

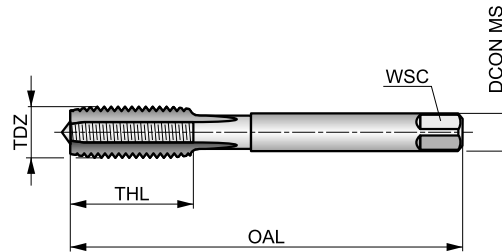


# E102



## Juego de Machos de Mano en Serie HSS-E, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte para mejorar la lubricación y proporcionar un corte más suave.



	DIN 352	6HX
	1.5xD	HSS-E

Grupo de Material de la pieza.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
K4.1	K4.2	K4.3	K5.1	K5.2	K5.3	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1				
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑				

No4 con guía piloto.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E102M3N08	3	0.50	40.0	10	3.50	2.70	3	2.50
E102M4N08	4	0.70	45.0	12	4.50	3.40	3	3.30
E102M5N08	5	0.80	50.0	14	6.00	4.90	3	4.20
E102M6N08	6	1.00	56.0	16	6.00	4.90	3	5.00
E102M8N08	8	1.25	63.0	19	6.00	4.90	3	6.80
E102M10N08	10	1.50	70.0	22	7.00	5.50	3	8.50
E102M12N08	12	1.75	75.0	25	9.00	7.00	4	10.30
E102M14N08	14	2.00	80.0	25	11.00	9.00	4	12.00
E102M16N08	16	2.00	80.0	25	12.00	9.00	4	14.00
E102M18N08	18	2.50	95.0	32	14.00	11.00	4	15.50
E102M20N08	20	2.50	95.0	32	16.00	12.00	4	17.50
E102M24N08	24	3.00	110.0	38	18.00	14.50	4	21.00
E102M27N08	27	3.00	110.0	38	20.00	16.00	4	24.00
E102M30N08	30	3.50	125.0	45	22.00	18.00	4	26.50

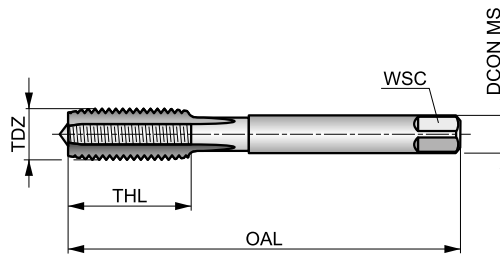


# E101



## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN, Rosca a Izquierda

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa. Acabado brillante.



	DIN 352	6H
	1.5xD	HSS
Bright		

Grupo de Material de la pieza.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
■	■	■	■	■	☑	■	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2
☑	☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■
N3.3	N4.2	N4.3											
■	■	■											

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E101M4N03	4	0.70	45.0	12	4.50	3.40	3	3.30
E101M4N08	4	0.70	45.0	12	4.50	3.40	3	3.30
E101M5N03	5	0.80	50.0	14	6.00	4.90	3	4.20
E101M5N08	5	0.80	50.0	14	6.00	4.90	3	4.20
E101M6N03	6	1.00	56.0	16	6.00	4.90	3	5.00
E101M6N08	6	1.00	56.0	16	6.00	4.90	3	5.00
E101M8N03	8	1.25	63.0	19	6.00	4.90	3	6.80
E101M8N08	8	1.25	63.0	19	6.00	4.90	3	6.80
E101M10N03	10	1.50	70.0	22	7.00	5.50	3	8.50
E101M10N08	10	1.50	70.0	22	7.00	5.50	3	8.50
E101M12N03	12	1.75	75.0	25	9.00	7.00	4	10.30
E101M12N08	12	1.75	75.0	25	9.00	7.00	4	10.30
E101M14N03	14	2.00	80.0	25	11.00	9.00	4	12.00
E101M14N08	14	2.00	80.0	25	11.00	9.00	4	12.00
E101M16N03	16	2.00	80.0	25	12.00	9.00	4	14.00
E101M16N08	16	2.00	80.0	25	12.00	9.00	4	14.00

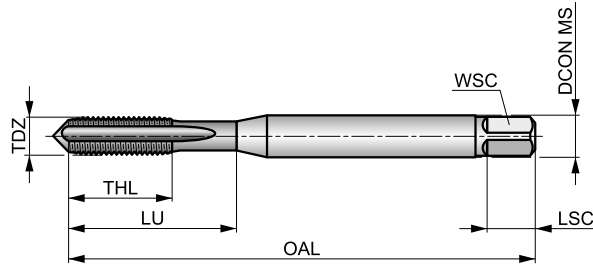


# E200



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reforzado incrementa la resistencia a la torsión.



	DIN 371	6H
	1.5xD	HSS-E PM
A 6-8 C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▣ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▣ 6	<b>P4.1</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ▣ 13	<b>K1.2</b> ▣ 10	<b>K1.3</b> ▣ 8	<b>K2.1</b> ▣ 14	<b>K2.2</b> ▣ 11
<b>K3.1</b> ▣ 12	<b>K3.2</b> ▣ 9	<b>K4.1</b> ▣ 12	<b>K4.2</b> ▣ 9	<b>K5.1</b> ▣ 12	<b>K5.2</b> ▣ 10	<b>N1.3</b> ▣ 12	<b>N2.1</b> ▣ 15	<b>N2.2</b> ▣ 14	<b>N2.3</b> ▣ 11	<b>N3.1</b> ▣ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▣ 8	

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E200M2</b>	2	0.40	45.0	6	2.80	2.10	5	3	1.60	9.00
<b>E200M2.5</b>	2.5	0.45	50.0	8	2.80	2.10	5	3	2.05	12.50
<b>E200M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E200M3N01</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E200M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
<b>E200M4N01</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
<b>E200M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
<b>E200M5N01</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
<b>E200M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
<b>E200M6N01</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
<b>E200M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
<b>E200M8N01</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
<b>E200M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
<b>E200M10N01</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00

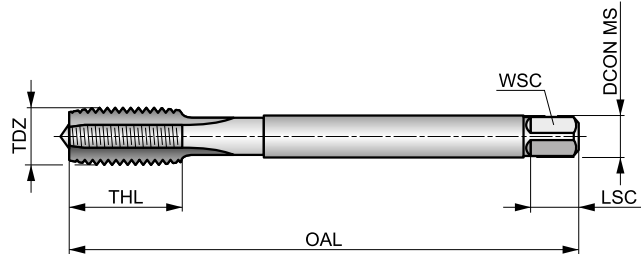




# E250

## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido incrementa el alcance del macho.



<b>M</b>	<b>DIN 376</b>	<b>6H</b>
<b>1.5xD</b>	<b>HSS-E PM</b>	
<b>A</b> 6-8 <b>C</b> 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▣ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▣ 6	<b>P4.1</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ▣ 13	<b>K1.2</b> ▣ 10	<b>K1.3</b> ▣ 8	<b>K2.1</b> ▣ 14	<b>K2.2</b> ▣ 11
<b>K3.1</b> ▣ 12	<b>K3.2</b> ▣ 9	<b>K4.1</b> ▣ 12	<b>K4.2</b> ▣ 9	<b>K5.1</b> ▣ 12	<b>K5.2</b> ▣ 10	<b>N1.3</b> ▣ 12	<b>N2.1</b> ▣ 15	<b>N2.2</b> ▣ 14	<b>N2.3</b> ▣ 11	<b>N3.1</b> ▣ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▣ 8	

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E250M3	3	0.50	56.0	10	2.20	1.80	5	3	2.50
E250M4	4	0.70	63.0	12	2.80	2.10	5	3	3.30
E250M5	5	0.80	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.20
E250M6	6	1.00	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.00
E250M6N01	6	1.00	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.00
E250M8	8	1.25	90.0	18	6.00	4.90	8	3	6.80
E250M8N01	8	1.25	90.0	18	6.00	4.90	8	3	6.80
E250M10	10	1.50	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.50
E250M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30
E250M12N01	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30
E250M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00
E250M14N01	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00
E250M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00
E250M16N01	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00
E250M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	3	15.50
E250M18N01	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	3	15.50
E250M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50
E250M20N01	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50
E250M22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50
E250M22N01	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50
E250M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00
E250M27	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00
E250M30	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50
E250M33	33	3.50	180.0	50	25.00	20.00	23	4	29.50
E250M36	36	4.00	200.0	55	28.00	22.00	25	4	32.00
E250M39	39	4.00	200.0	60	32.00	24.00	27	4	35.00
E250M42 <sup>1)</sup>	42	4.50	200.0	60	32.00	24.00	27	4	37.50
E250M45 <sup>1)</sup>	45	4.50	220.0	65	36.00	29.00	32	6	40.50
E250M48 <sup>1)</sup>	48	5.00	250.0	70	36.00	29.00	32	6	43.00
E250M52 <sup>1)</sup>	52	5.00	250.0	70	40.00	32.00	35	6	47.00

<sup>1)</sup> HSS-E.

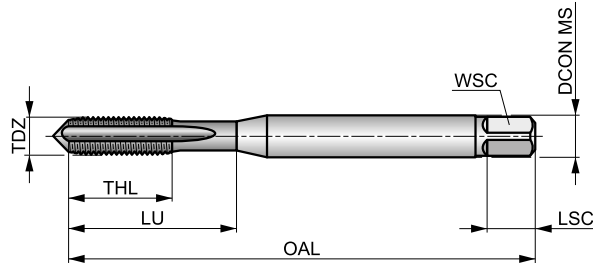


**E237**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN, Rosca a Izquierda**

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reforzado incrementa la resistencia a la torsión.



	DIN 371	6H
	1.5xD	HSS-E PM

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▣ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▣ 6	<b>P4.1</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ▣ 13	<b>K1.2</b> ▣ 10	<b>K1.3</b> ▣ 8	<b>K2.1</b> ▣ 14	<b>K2.2</b> ▣ 11
<b>K3.1</b> ▣ 13	<b>K3.2</b> ▣ 10	<b>K4.1</b> ▣ 12	<b>K4.2</b> ▣ 9	<b>K5.1</b> ▣ 12	<b>K5.2</b> ▣ 10	<b>N1.3</b> ▣ 12	<b>N2.1</b> ▣ 15	<b>N2.2</b> ▣ 14	<b>N2.3</b> ▣ 11	<b>N3.1</b> ▣ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▣ 8	

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E237M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E237M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
<b>E237M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
<b>E237M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
<b>E237M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
<b>E237M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00

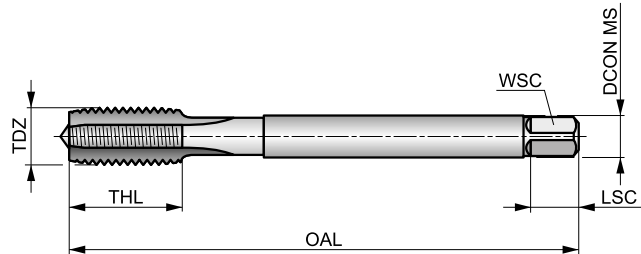


# E251



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrico, Norma DIN, Rosca a Izquierda

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido incrementa el alcance del macho.



M	DIN 376	6H
1.5xD	HSS-E PM	
C 2-3	L	
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ■ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ■ 6	<b>P4.1</b> ■ 4	<b>K1.1</b> ■ 13	<b>K1.2</b> ■ 10	<b>K1.3</b> ■ 8	<b>K2.1</b> ■ 14	<b>K2.2</b> ■ 11
<b>K3.1</b> ■ 12	<b>K3.2</b> ■ 9	<b>K4.1</b> ■ 12	<b>K4.2</b> ■ 9	<b>K5.1</b> ■ 12	<b>K5.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 12	<b>N2.1</b> ■ 15	<b>N2.2</b> ■ 14	<b>N2.3</b> ■ 11	<b>N3.1</b> ■ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ■ 8	

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E251M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	4	10.30
E251M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	4	12.00
E251M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	4	14.00
E251M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	4	15.50
E251M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50
E251M22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50
E251M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00

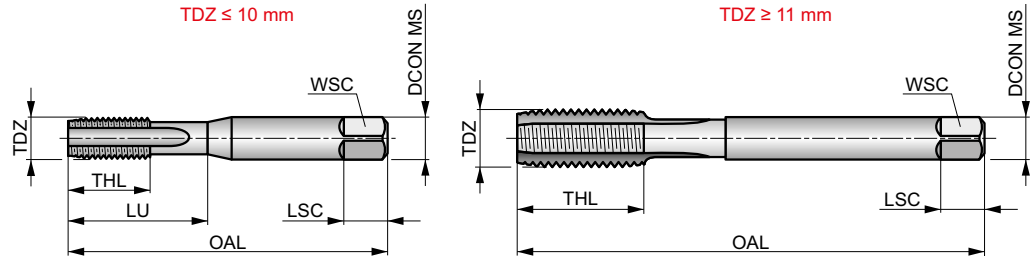


# E500



## Macho de Mano Canales Rectos, Métrico, Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible como juego de machos manuales de tres NO6 o dos NO7 con diferente longitud de chaflán, cada uno de los cuales produce una rosca completa, o como juego NO8 con tres machos en serie que se usan en secuencia para crear el hilo completo.



	ISO 529	6H
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ▣4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ▣4	<b>P4.1</b> ▣3	<b>P4.2</b> ▣2	<b>K1.1</b> ▣12	<b>K1.2</b> ▣9	<b>K1.3</b> ▣7	<b>K2.1</b> ▣12
<b>K2.2</b> ▣10	<b>K3.1</b> ▣11	<b>K3.2</b> ▣8	<b>K4.1</b> ▣10	<b>K4.2</b> ▣8	<b>K5.1</b> ▣11	<b>K5.2</b> ▣9	<b>N1.3</b> ▣8	<b>N2.1</b> ▣11	<b>N2.2</b> ▣10	<b>N2.3</b> ▣7	<b>N3.1</b> ▣17	<b>N3.2</b> ▣10	<b>N3.3</b> ▣5
<b>N4.2</b> ▣5	<b>N4.3</b> ▣3												

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas o terrajas. Por favor, vea L115, L000 o L120.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E500M1N01 <sup>1)</sup>	1	0.25	38.0	4.5	2.50	2.00	4	2	0.75	4.50
E500M1N02 <sup>1)</sup>	1	0.25	38.0	4.5	2.50	2.00	4	2	0.75	4.50
E500M1N03 <sup>1)</sup>	1	0.25	38.0	4.5	2.50	2.00	4	2	0.75	4.50
E500M1.2N01 <sup>1)</sup>	1.2	0.25	38.0	4.5	2.50	2.00	4	2	0.95	4.50
E500M1.2N02 <sup>1)</sup>	1.2	0.25	38.0	4.5	2.50	2.00	4	2	0.95	4.50
E500M1.2N03 <sup>1)</sup>	1.2	0.25	38.0	4.5	2.50	2.00	4	2	0.95	4.50
E500M1.4N01 <sup>1)</sup>	1.4	0.30	40.0	6	2.50	2.00	4	2	1.10	6.00
E500M1.4N02 <sup>1)</sup>	1.4	0.30	40.0	6	2.50	2.00	4	2	1.10	6.00
E500M1.4N03 <sup>1)</sup>	1.4	0.30	40.0	6	2.50	2.00	4	2	1.10	6.00
E500M1.6N01	1.6	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.25	8.00
E500M1.6N02	1.6	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.25	8.00
E500M1.6N03	1.6	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.25	8.00
E500M1.6N06	1.6	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.25	8.00
E500M1.7N01	1.7	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.35	8.00
E500M1.7N02	1.7	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.35	8.00
E500M1.7N03	1.7	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.35	8.00
E500M1.7N06	1.7	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.35	8.00
E500M1.7N08	1.7	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.35	8.00
E500M1.8N01	1.8	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.45	8.00
E500M1.8N02	1.8	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.45	8.00
E500M1.8N03	1.8	0.35	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.45	8.00
E500M2N01	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.60	8.00
E500M2N02	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.60	8.00
E500M2N03	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.60	8.00
E500M2N06	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.60	8.00
E500M2N08	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.60	8.00
E500M2X.45N01	2	0.45	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.55	8.00



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
E500M2X.45N02	2	0.45	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.55	8.00
E500M2X.45N03	2	0.45	41.0	8	2.50	2.00	4	3	1.55	8.00
E500M2.2N01	2.2	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.75	9.50
E500M2.2N02	2.2	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.75	9.50
E500M2.2N03	2.2	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.75	9.50
E500M2.3N01	2.3	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.50
E500M2.3N02	2.3	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.50
E500M2.3N03	2.3	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.50
E500M2.5N01	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.05	9.50
E500M2.5N02	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.05	9.50
E500M2.5N03	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.05	9.50
E500M2.5N06	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.05	9.50
E500M2.5N08	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.05	9.50
E500M2.6N01	2.6	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.15	9.50
E500M2.6N02	2.6	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.15	9.50
E500M2.6N03	2.6	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.15	9.50
E500M3N01	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E500M3N02	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E500M3N03	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E500M3N06	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E500M3N07	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E500M3N08	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E500M3X.6N01	3	0.60	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.40	12.50
E500M3X.6N02	3	0.60	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.40	12.50
E500M3X.6N03	3	0.60	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.40	12.50
E500M3.5N01	3.5	0.60	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.90	14.00
E500M3.5N02	3.5	0.60	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.90	14.00
E500M3.5N03	3.5	0.60	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.90	14.00
E500M3.5N06	3.5	0.60	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.90	14.00
E500M4N01	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E500M4N02	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E500M4N03	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E500M4N06	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E500M4N07	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E500M4N08	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E500M4X.75N01	4	0.75	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.25	14.00
E500M4X.75N02	4	0.75	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.25	14.00
E500M4X.75N03	4	0.75	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.25	14.00
E500M4.5N01	4.5	0.75	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.80	18.00
E500M4.5N02	4.5	0.75	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.80	18.00
E500M4.5N03	4.5	0.75	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.80	18.00
E500M4.5N06	4.5	0.75	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.80	18.00
E500M5N01	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E500M5N02	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E500M5N03	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E500M5N06	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E500M5N07	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E500M5N08	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E500M5X.9N01	5	0.90	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	22.00
E500M5X.9N02	5	0.90	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	22.00
E500M5X.9N03	5	0.90	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	22.00
E500M5.5X.9N01	5.5	0.90	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.60	21.00
E500M5.5X.9N02	5.5	0.90	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.60	21.00
E500M5.5X.9N03	5.5	0.90	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.60	21.00
E500M6N01	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E500M6N02	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E500M6N03	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E500M6N06	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E500M6N07	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E500M6N08	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E500M7N01	7	1.00	66.0	13	7.10	5.60	8	3	6.00	26.00
E500M7N02	7	1.00	66.0	13	7.10	5.60	8	3	6.00	26.00



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
E500M7N03	7	1.00	66.0	13	7.10	5.60	8	3	6.00	26.00
E500M7N06	7	1.00	66.0	13	7.10	5.60	8	3	6.00	26.00
E500M8N01	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E500M8N02	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E500M8N03	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E500M8N06	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E500M8N07	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E500M8N08	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E500M9N01	9	1.25	72.0	16	9.00	7.10	10	3	7.80	29.00
E500M9N02	9	1.25	72.0	16	9.00	7.10	10	3	7.80	29.00
E500M9N03	9	1.25	72.0	16	9.00	7.10	10	3	7.80	29.00
E500M9N06	9	1.25	72.0	16	9.00	7.10	10	3	7.80	29.00
E500M10N01	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E500M10N02	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E500M10N03	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E500M10N06	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E500M10N07	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E500M10N08	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E500M11N01	11	1.50	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.50	–
E500M11N02	11	1.50	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.50	–
E500M11N03	11	1.50	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.50	–
E500M11N06	11	1.50	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.50	–
E500M12N01	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E500M12N02	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E500M12N03	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E500M12N06	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E500M12N07	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E500M12N08	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E500M14N01	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	–
E500M14N02	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	–
E500M14N03	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	–
E500M14N06	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	–
E500M14N07	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	–
E500M14N08	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	–
E500M16N01	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	–
E500M16N02	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	–
E500M16N03	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	–
E500M16N06	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	–
E500M16N07	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	–
E500M16N08	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	–
E500M18N01	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	–
E500M18N02	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	–
E500M18N03	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	–
E500M18N06	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	–
E500M20N01	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
E500M20N02	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
E500M20N03	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
E500M20N06	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
E500M20N07	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
E500M20N08	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
E500M22N01	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	–
E500M22N02	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	–
E500M22N03	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	–
E500M22N06	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	–
E500M24N01	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	–
E500M24N02	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	–
E500M24N03	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	–
E500M24N06	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	–
E500M24N07	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	–
E500M27N01	27	3.00	135.0	35	20.00	16.00	20	4	24.00	–
E500M27N02	27	3.00	135.0	35	20.00	16.00	20	4	24.00	–
E500M27N03	27	3.00	135.0	35	20.00	16.00	20	4	24.00	–



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
E500M30N01	30	3.50	138.0	41	20.00	16.00	20	4	26.50	—
E500M30N02	30	3.50	138.0	41	20.00	16.00	20	4	26.50	—
E500M30N03	30	3.50	138.0	41	20.00	16.00	20	4	26.50	—
E500M33N01	33	3.50	151.0	41	22.40	18.00	22	4	29.50	—
E500M33N02	33	3.50	151.0	41	22.40	18.00	22	4	29.50	—
E500M33N03	33	3.50	151.0	41	22.40	18.00	22	4	29.50	—
E500M36N01	36	4.00	162.0	47	25.00	20.00	24	4	32.00	—
E500M36N02	36	4.00	162.0	47	25.00	20.00	24	4	32.00	—
E500M36N03	36	4.00	162.0	47	25.00	20.00	24	4	32.00	—
E500M39N01	39	4.00	170.0	47	28.00	22.40	26	4	35.00	—
E500M39N02	39	4.00	170.0	47	28.00	22.40	26	4	35.00	—
E500M39N03	39	4.00	170.0	47	28.00	22.40	26	4	35.00	—
E500M42N01	42	4.50	170.0	53	28.00	22.40	26	6	37.50	—
E500M42N02	42	4.50	170.0	53	28.00	22.40	26	6	37.50	—
E500M42N03	42	4.50	170.0	53	28.00	22.40	26	6	37.50	—
E500M45N01	45	4.50	187.0	54	31.50	25.00	28	6	40.50	—
E500M45N02	45	4.50	187.0	54	31.50	25.00	28	6	40.50	—
E500M45N03	45	4.50	187.0	54	31.50	25.00	28	6	40.50	—
E500M48N01	48	5.00	187.0	60	31.50	25.00	28	6	43.00	—
E500M48N02	48	5.00	187.0	60	31.50	25.00	28	6	43.00	—
E500M48N03	48	5.00	187.0	60	31.50	25.00	28	6	43.00	—
E500M52N03	52	5.00	200.0	60	35.50	28.00	31	6	47.00	—
E500M56N03	56	5.50	200.0	60	35.50	28.00	31	6	50.50	—

<sup>1)</sup> Se suministra en tolerancia 5H.

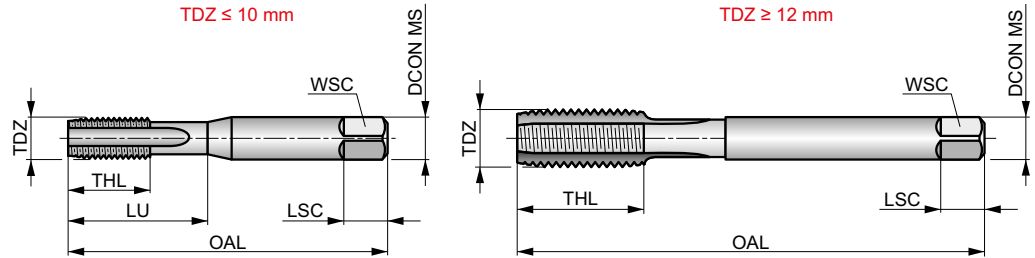


# E501



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, Métrico, Norma ISO, Rosca a Izquierda

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina. Disponible con macho cónico NO1 para agujeros cortos pasantes, semicónico NO2 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado NO3 para agujeros ciegos.



	ISO 529	6H
	1.5×D	HSS
	L	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ▣4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ▣4	<b>P4.1</b> ▣3	<b>P4.2</b> ▣2	<b>K1.1</b> ▣12	<b>K1.2</b> ▣9	<b>K1.3</b> ▣7	<b>K2.1</b> ▣12
<b>K2.2</b> ▣10	<b>K3.1</b> ▣11	<b>K3.2</b> ▣8	<b>K4.1</b> ▣10	<b>K4.2</b> ▣8	<b>K5.1</b> ▣11	<b>K5.2</b> ▣9	<b>N1.3</b> ▣8	<b>N2.1</b> ▣11	<b>N2.2</b> ▣10	<b>N2.3</b> ▣7	<b>N3.1</b> ▣17	<b>N3.2</b> ▣10	<b>N3.3</b> ▣5
<b>N4.2</b> ▣5	<b>N4.3</b> ▣3												

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E501M3N01	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E501M3N02	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E501M3N03	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E501M4N01	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E501M4N02	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E501M4N03	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
E501M5N02	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E501M5N03	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E501M6N01	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E501M6N02	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E501M6N03	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E501M8N01	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E501M8N02	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E501M8N03	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E501M10N01	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E501M10N02	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E501M10N03	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E501M12N01	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	-
E501M12N02	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	-
E501M12N03	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	-
E501M14N01	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	-
E501M14N02	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	-
E501M14N03	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.00	-
E501M16N01	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	-
E501M16N02	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	-
E501M16N03	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.00	-
E501M18N03	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	-
E501M20N01	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	-





Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>E501M20N02</b>	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	—
<b>E501M20N03</b>	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	—
<b>E501M22N03</b>	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	—
<b>E501M24N02</b>	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	—
<b>E501M24N03</b>	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	—

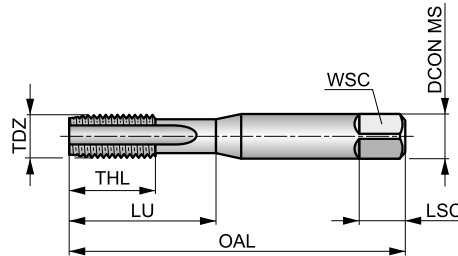


# E504



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, Recubrimiento TiN, Métrico, Norma ISO

Una herramienta versátil, apta para roscar a máquina y también a mano, con diseño recto y entrada para agujeros ciegos y pasantes. Recubrimiento TiN para mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



	ISO 529	6H
	1.5xD	HSS

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 13	<b>P1.2</b> ■ 15	<b>P1.3</b> ■ 15	<b>P2.1</b> ■ 11	<b>P2.2</b> ■ 10	<b>P2.3</b> ▣ 9	<b>P3.1</b> ■ 9	<b>P3.2</b> ▣ 7	<b>P3.3</b> ▣ 6	<b>P4.1</b> ▣ 5	<b>P4.2</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ■ 18	<b>K1.2</b> ■ 13	<b>K1.3</b> ■ 10
<b>K2.1</b> ■ 27	<b>K2.2</b> ■ 22	<b>K3.1</b> ■ 24	<b>K3.2</b> ■ 18	<b>K4.1</b> ■ 22	<b>K4.2</b> ■ 17	<b>K5.1</b> ■ 25	<b>K5.2</b> ■ 19	<b>N1.3</b> ▣ 16	<b>N2.1</b> ▣ 22	<b>N2.2</b> ▣ 19	<b>N2.3</b> ▣ 14	<b>N3.1</b> ▣ 34	<b>N3.2</b> ▣ 20
<b>N3.3</b> ▣ 10	<b>N4.2</b> ▣ 10	<b>N4.3</b> ▣ 16											

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E504M3N03</b>	3	0.50	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
<b>E504M4N03</b>	4	0.70	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.30	14.00
<b>E504M5N03</b>	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
<b>E504M6N03</b>	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
<b>E504M8N03</b>	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
<b>E504M10N03</b>	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00

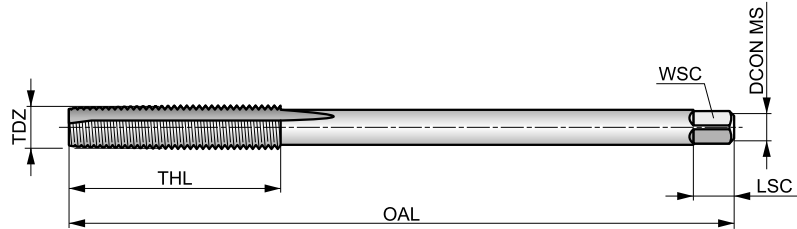


**E303**



**Macho de Máquina HSS-E, Canales Rectos, Para Tuercas, Norma DIN**

Diseñado para producciones pequeñas eficientes en máquinas de roscado convencionales, con macho cónico extralargo N01 para reducir el par o con macho de acabado N03 para reducir los tiempos de ciclo.



	DIN 357	6H
	2xD	HSS-E
C 2-3 D 18-20		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■9	<b>P1.2</b> ■10	<b>P1.3</b> ■10	<b>P2.1</b> ▣7	<b>P2.2</b> ▣6	<b>P2.3</b> ▣5	<b>P3.1</b> ■6	<b>P3.2</b> ▣5	<b>P4.1</b> ▣4	<b>K1.1</b> ▣11	<b>K1.2</b> ▣8	<b>K1.3</b> ▣6	<b>K2.1</b> ▣11	<b>K2.2</b> ▣9
<b>K3.1</b> ▣10	<b>K3.2</b> ▣7	<b>K4.1</b> ▣9	<b>K4.2</b> ▣7	<b>K5.1</b> ▣10	<b>K5.2</b> ▣8	<b>N1.3</b> ▣7	<b>N2.1</b> ▣10	<b>N2.2</b> ▣9	<b>N2.3</b> ▣6	<b>N3.1</b> ▣16	<b>N3.2</b> ▣9	<b>N4.2</b> ▣5	

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
E303M3N01	3	0.50	70.0	22	2.20	2.10	5	3	2.50
E303M3N03	3	0.50	70.0	22	2.20	2.10	5	3	2.50
E303M4N01	4	0.70	90.0	25	2.80	2.10	5	3	3.30
E303M4N03	4	0.70	90.0	25	2.80	2.10	5	3	3.30
E303M5N01	5	0.80	100.0	28	3.50	2.70	6	3	4.20
E303M5N03	5	0.80	100.0	28	3.50	2.70	6	3	4.20
E303M6N01	6	1.00	110.0	32	4.50	3.40	6	3	5.00
E303M6N03	6	1.00	110.0	32	4.50	3.40	6	3	5.00
E303M8N01	8	1.25	125.0	40	6.00	4.90	8	3	6.80
E303M8N03	8	1.25	125.0	40	6.00	4.90	8	3	6.80
E303M10N01	10	1.50	140.0	45	7.00	5.50	8	3	8.50
E303M10N03	10	1.50	140.0	45	7.00	5.50	8	3	8.50
E303M12N01	12	1.75	180.0	50	9.00	7.00	10	3	10.30
E303M12N03	12	1.75	180.0	50	9.00	7.00	10	3	10.30
E303M14N01	14	2.00	200.0	56	11.00	9.00	12	3	12.00
E303M14N03	14	2.00	200.0	56	11.00	9.00	12	3	12.00
E303M16N01	16	2.00	200.0	63	12.00	9.00	12	3	14.00
E303M16N03	16	2.00	200.0	63	12.00	9.00	12	3	14.00
E303M20N01	20	2.50	250.0	70	16.00	12.00	15	3	17.50
E303M20N03	20	2.50	250.0	70	16.00	12.00	15	3	17.50

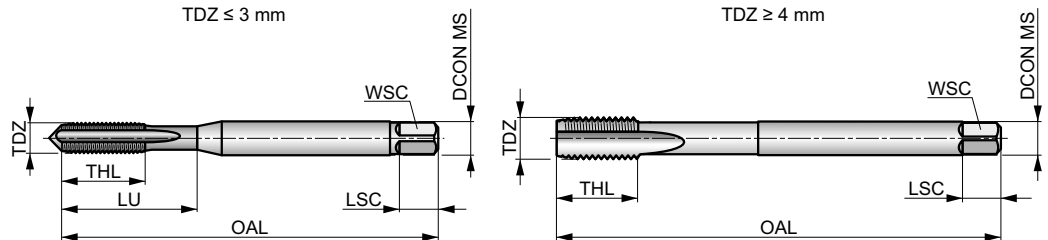


# E600



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Extra Largo, Métrico, Norma ISO

Macho recto de máquina de uso general con macho cónico NO1 para agujeros cortos pasantes, semicónico NO2 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado NO3 para agujeros ciegos. Acabado brillante para evitar que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. Diseño extra largo para mayor alcance para poder roscar agujeros de difícil acceso.



	ISO 2283	6H
	1.5xD	HSS-E PM

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 9	<b>P1.2</b> ■ 8	<b>P1.3</b> ■ 8	<b>P2.1</b> ■ 7	<b>P2.2</b> ■ 6	<b>P2.3</b> ■ 5	<b>P3.1</b> ■ 6	<b>P3.2</b> ■ 5	<b>P4.1</b> ■ 3	<b>K1.1</b> ■ 12	<b>K1.2</b> ■ 9	<b>K1.3</b> ■ 7	<b>K2.1</b> ■ 12	<b>K2.2</b> ■ 10
<b>K3.1</b> ■ 11	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K4.1</b> ■ 10	<b>K4.2</b> ■ 8	<b>K5.1</b> ■ 11	<b>K5.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 8	<b>N2.1</b> ■ 11	<b>N2.2</b> ■ 10	<b>N2.3</b> ■ 7	<b>N3.1</b> ■ 17	<b>N3.2</b> ■ 10	<b>N3.3</b> ■ 5	<b>N4.2</b> ■ 5
<b>N4.3</b> ■ 3													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E600M3N03	3	0.50	66.0	9	3.15	2.50	5	3	2.50	18.00
E600M4N01	4	0.70	73.0	12	3.15	2.50	5	3	3.30	—
E600M4N02	4	0.70	73.0	12	3.15	2.50	5	3	3.30	—
E600M4N03	4	0.70	73.0	12	3.15	2.50	5	3	3.30	—
E600M5N01	5	0.80	79.0	12	4.00	3.15	6	3	4.20	—
E600M5N02	5	0.80	79.0	12	4.00	3.15	6	3	4.20	—
E600M5N03	5	0.80	79.0	12	4.00	3.15	6	3	4.20	—
E600M6N01	6	1.00	89.0	14	4.50	3.55	6	3	5.00	—
E600M6N02	6	1.00	89.0	14	4.50	3.55	6	3	5.00	—
E600M6N03	6	1.00	89.0	14	4.50	3.55	6	3	5.00	—
E600M8N01	8	1.25	97.0	17	6.30	5.00	8	3	6.80	—
E600M8N02	8	1.25	97.0	17	6.30	5.00	8	3	6.80	—
E600M8N03	8	1.25	97.0	17	6.30	5.00	8	3	6.80	—
E600M10N01	10	1.50	108.0	19	8.00	6.30	9	3	8.50	—
E600M10N02	10	1.50	108.0	19	8.00	6.30	9	3	8.50	—
E600M10N03	10	1.50	108.0	19	8.00	6.30	9	3	8.50	—
E600M12N01	12	1.75	119.0	23	9.00	7.10	10	3	10.30	—
E600M12N02	12	1.75	119.0	23	9.00	7.10	10	3	10.30	—
E600M12N03	12	1.75	119.0	23	9.00	7.10	10	3	10.30	—
E600M16N03	16	2.00	137.0	25	12.50	10.00	13	4	14.00	—
E600M20N03	20	2.50	149.0	30	14.00	11.20	14	4	17.50	—

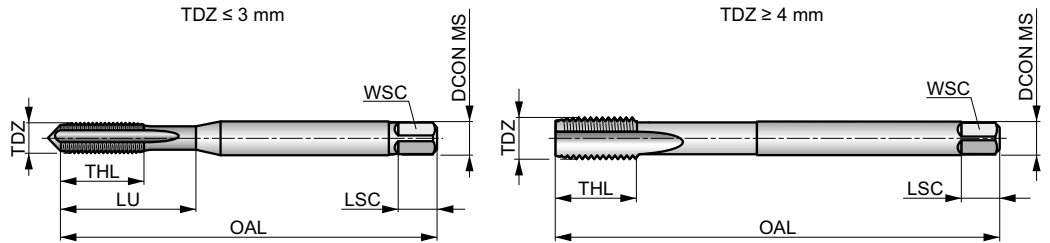


# E610



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Extra Largo, Métrico, Norma ISO

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Diseño extra largo para mayor alcance para poder roscar agujeros de difícil acceso. Recubrimiento TiN para permitir mayor velocidad de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



	ISO 2283	6H
	1.5xD	HSS-E PM

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 16	<b>P1.2</b> ■ 18	<b>P1.3</b> ■ 18	<b>P2.1</b> ■ 15	<b>P2.2</b> ■ 13	<b>P2.3</b> ▣ 11	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P3.3</b> ▣ 16	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>P4.2</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ■ 18	<b>K1.2</b> ■ 13	<b>K1.3</b> ■ 10
<b>K2.1</b> ■ 24	<b>K2.2</b> ■ 20	<b>K3.1</b> ■ 22	<b>K3.2</b> ■ 16	<b>K4.1</b> ■ 20	<b>K4.2</b> ■ 16	<b>K5.1</b> ■ 22	<b>K5.2</b> ■ 18	<b>N1.3</b> ▣ 16	<b>N2.1</b> ▣ 22	<b>N2.2</b> ▣ 19	<b>N2.3</b> ▣ 14	<b>N3.1</b> ▣ 34	<b>N3.2</b> ■ 20
<b>N3.3</b> ▣ 10	<b>N4.2</b> ▣ 10	<b>N4.3</b> ▣ 6											

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
E610M3N03	3	0.50	66.0	9	3.15	2.50	5	3	2.50	18.00
E610M4N03	4	0.70	73.0	12	3.15	2.50	5	3	3.30	—
E610M5N03	5	0.80	79.0	12	4.00	3.15	6	3	4.20	—
E610M6N03	6	1.00	89.0	14	4.50	3.55	6	3	5.00	—
E610M8N03	8	1.25	97.0	17	6.30	5.00	8	3	6.80	—
E610M10N03	10	1.50	108.0	19	8.00	6.30	9	3	8.50	—
E610M12N03	12	1.75	119.0	23	9.00	7.10	10	3	10.30	—
E610M16N03	16	2.00	137.0	25	12.50	10.00	13	4	14.00	—



# EP006H

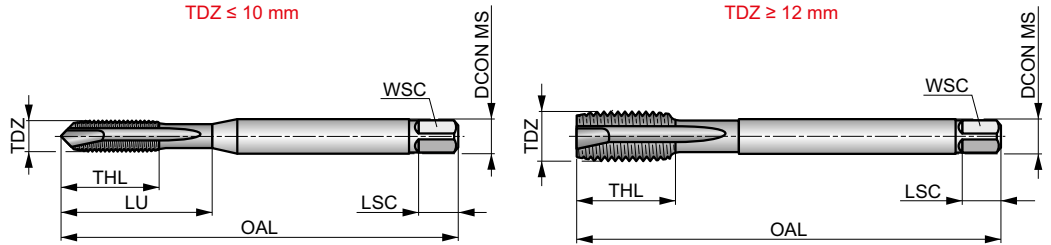


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN

Macho de máquina para producir roscas de ajuste normal dentro de la tolerancia 6H. Entrada en hélice sólo para agujeros pasantes. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
Bright		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 22	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ■ 14	<b>P3.1</b> ■ 13	<b>P3.2</b> ■ 10	<b>P4.1</b> ■ 8	<b>N1.1</b> ■ 14	<b>N1.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 7	<b>N2.1</b> ■ 28	<b>N2.2</b> ■ 25
<b>N2.3</b> ■ 18	<b>N3.1</b> ■ 44	<b>N3.2</b> ■ 27	<b>N3.3</b> ■ 13	<b>N4.1</b> ■ 22									

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L114 o L001.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EP00M2	2	0.40	50.0	6	2.80	2.10	5	2	1.60	9.00
EP00M2.5	2.5	0.45	50.0	8	2.80	2.10	5	2	2.10	12.50
EP00M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EP00M3DIN376	3	0.50	56.0	10	2.20	1.80	4	3	2.50	18.00
EP00M3.5	3.5	0.60	56.0	11	4.00	3.00	6	3	2.90	20.00
EP00M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EP00M4DIN376	4	0.70	63.0	12	2.80	2.10	5	3	3.30	21.00
EP00M4.5	4.5	0.75	70.0	13	6.00	4.90	8	3	3.80	25.00
EP00M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EP00M5DIN376	5	0.80	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.20	25.00
EP00M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
EP00M6DIN376	6	1.00	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.00	30.00
EP00M7	7	1.00	80.0	15	7.00	5.50	8	3	6.00	30.00
EP00M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EP00M8DIN376	8	1.25	90.0	18	6.00	4.90	8	3	6.80	35.00
EP00M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EP00M10DIN376	10	1.50	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.50	—
EP00M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	—
EP00M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00	—
EP00M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	—
EP00M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	4	15.50	—
EP00M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	—
EP00M22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50	—
EP00M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00	—
EP00M27	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00	—
EP00M30	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50	—



# EP006G

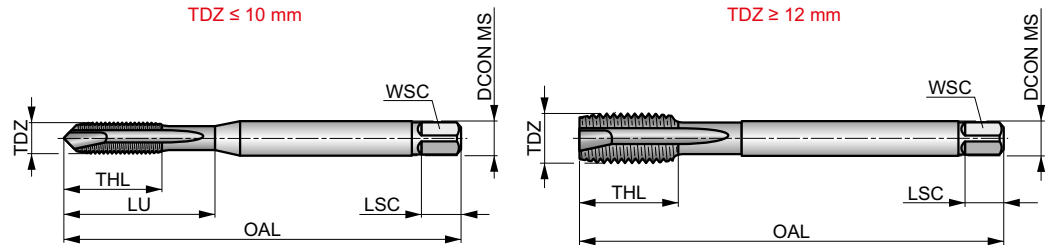


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN

Macho de máquina para producir roscas dentro de la tolerancia 6H para un ajuste con gran tolerancia. Entrada en hélice sólo para agujeros pasantes. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



	DIN 371/376	6G
	2.5xD	HSS-E PM
	B 3.5-5	
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 22	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ▣ 14	<b>P3.1</b> ■ 13	<b>P3.2</b> ▣ 10	<b>P4.1</b> ▣ 8	<b>N1.1</b> ■ 14	<b>N1.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 7	<b>N2.1</b> ■ 28	<b>N2.2</b> ■ 25
<b>N2.3</b> ■ 18	<b>N3.1</b> ■ 44	<b>N3.2</b> ▣ 27	<b>N3.3</b> ▣ 13	<b>N4.1</b> ▣ 22									

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EP006GM3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EP006GM4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EP006GM5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EP006GM6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
EP006GM8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EP006GM10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EP006GM12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	–
EP006GM16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	–
EP006GM20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	–



# EPOOTIN

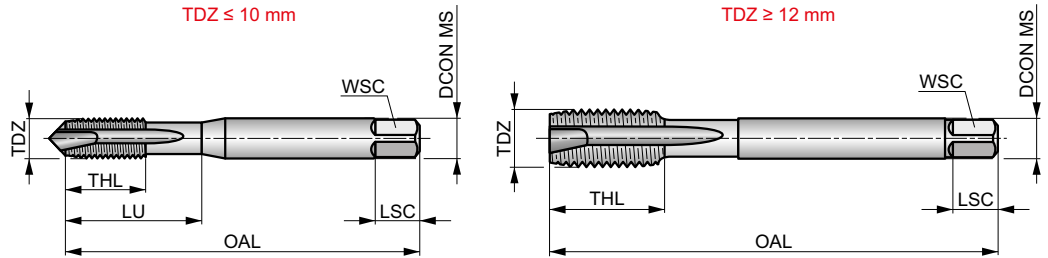
**DORMER**

## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrico, Recubrimiento TiN, Norma DIN

Macho de alto rendimiento de máquina con entrada en hélice solo para agujeros pasantes. Adecuado para una amplia gama de materiales. Recubrimiento TiN para permitir mayores velocidades de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



<b>M</b>	DIN 371/376	6H
<b>2.5xD</b>	HSS-E PM	
<b>B</b> 3.5-5		<b>R</b>
<b>TiN</b>		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 34	<b>P1.2</b> ■ 38	<b>P1.3</b> ■ 40	<b>P2.1</b> ■ 29	<b>P2.2</b> ■ 24	<b>P2.3</b> ■ 20	<b>P3.1</b> ■ 19	<b>P3.2</b> ■ 14	<b>P3.3</b> ■ 12	<b>P4.1</b> ■ 10	<b>P4.2</b> ■ 9	<b>M1.1</b> ■ 11	<b>M1.2</b> ■ 9	<b>M2.1</b> ■ 10
<b>M2.2</b> ■ 8	<b>M3.1</b> ■ 8	<b>M3.2</b> ■ 7	<b>M3.3</b> ■ 6	<b>M4.1</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 21	<b>K1.2</b> ■ 16	<b>K1.3</b> ■ 12	<b>K2.1</b> ■ 30	<b>K2.2</b> ■ 24	<b>K3.1</b> ■ 26	<b>K3.2</b> ■ 20	<b>K4.1</b> ■ 24	<b>K4.2</b> ■ 18
<b>K5.1</b> ■ 28	<b>K5.2</b> ■ 20	<b>N1.3</b> ■ 12	<b>N2.1</b> ■ 37	<b>N2.2</b> ■ 34	<b>N2.3</b> ■ 24	<b>N3.1</b> ■ 60	<b>N3.2</b> ■ 36	<b>N4.1</b> ■ 26					

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EPOOTINM3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EPOOTINM4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EPOOTINM5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EPOOTINM6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
EPOOTINM8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EPOOTINM10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EPOOTINM12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	—
EPOOTINM14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00	—
EPOOTINM16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	—
EPOOTINM18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	4	15.50	—
EPOOTINM20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	—
EPOOTINM22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50	—
EPOOTINM24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00	—
EPOOTINM27	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00	—
EPOOTINM30	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50	—





# EP016H

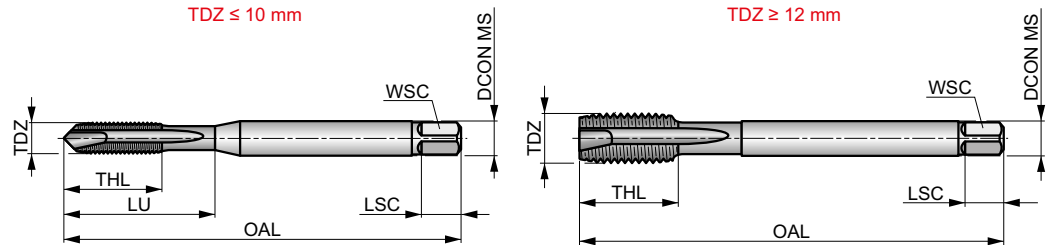


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrico, Norma DIN

Macho de máquina para producir roscas de ajuste normal dentro de la tolerancia 6H. Entrada en hélice sólo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.



	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
	B 3.5-5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣22	<b>P2.2</b> ▣16	<b>P2.3</b> ▣14	<b>P3.2</b> ▣10	<b>P3.3</b> ▣9	<b>P4.1</b> ▣8	<b>P4.2</b> ▣6	<b>M1.1</b> ▣10	<b>M1.2</b> ▣8	<b>M2.1</b> ▣9	<b>M2.2</b> ▣7	<b>M3.1</b> ▣7	<b>M3.2</b> ▣6	<b>M3.3</b> ▣5
<b>M4.1</b> ▣4	<b>K1.1</b> ▣13	<b>K1.2</b> ▣10	<b>K1.3</b> ▣7	<b>K2.1</b> ▣16	<b>K2.2</b> ▣13	<b>K3.1</b> ▣14	<b>K3.2</b> ▣10	<b>K4.1</b> ▣13	<b>K4.2</b> ▣9	<b>K5.1</b> ▣15	<b>K5.2</b> ▣11		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
EP01M2	2	0.40	50.0	6	2.80	2.10	5	2	1.60	9.00
EP01M2.5	2.5	0.45	50.0	8	2.80	2.10	5	2	2.10	12.50
EP01M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EP01M3DIN376	3	0.50	56.0	10	2.20	1.80	4	3	2.50	18.00
EP01M3.5	3.5	0.60	56.0	11	4.00	3.00	6	3	2.90	20.00
EP01M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EP01M4DIN376	4	0.70	63.0	12	2.80	2.10	5	3	3.30	21.00
EP01M4.5	4.5	0.75	70.0	13	6.00	4.90	8	3	3.80	25.00
EP01M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EP01M5DIN376	5	0.80	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.20	25.00
EP01M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
EP01M6DIN376	6	1.00	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.00	30.00
EP01M7	7	1.00	80.0	15	7.00	5.50	8	3	6.00	30.00
EP01M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EP01M8DIN376	8	1.25	90.0	18	6.00	4.90	8	3	6.80	35.00
EP01M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EP01M10DIN376	10	1.50	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.50	-
EP01M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30	-
EP01M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00	-
EP01M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00	-
EP01M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	4	15.50	-
EP01M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	4	17.50	-
EP01M22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50	-
EP01M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00	-
EP01M27	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00	-
EP01M30	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50	-



**E000**

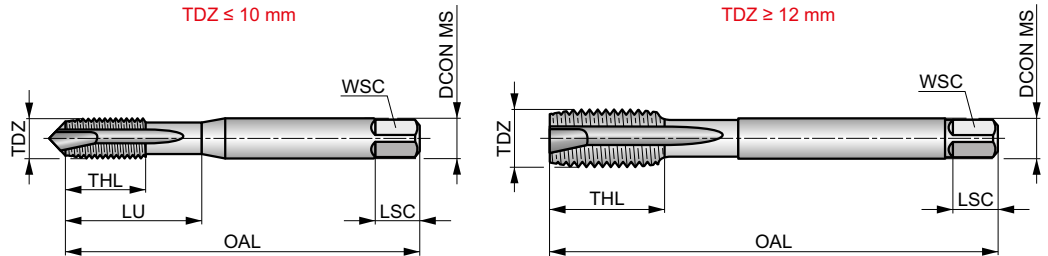
**DORMER**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrico, Norma ISO**

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte

	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
Bright		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 22	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ■ 14	<b>P3.1</b> ■ 13	<b>P3.2</b> ■ 10	<b>P4.1</b> ■ 8	<b>N1.1</b> ■ 14	<b>N1.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 7	<b>N2.1</b> ■ 28	<b>N2.2</b> ■ 25
<b>N2.3</b> ■ 18	<b>N3.1</b> ■ 44	<b>N3.2</b> ■ 27	<b>N3.3</b> ■ 13	<b>N4.1</b> ■ 22									

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L113 o L002.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>E000M1.6</b>	1.6	0.35	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7.00
<b>E000M2</b>	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.60	8.00
<b>E000M2.5</b>	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	2	2.05	9.50
<b>E000M3</b>	3	0.50	48.0	15	3.15	2.50	5	3	2.50	15.00
<b>E000M3.5</b>	3.5	0.60	50.0	16	3.55	2.80	5	3	2.90	16.00
<b>E000M4</b>	4	0.70	53.0	17	4.00	3.15	6	3	3.30	17.00
<b>E000M5</b>	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
<b>E000M6</b>	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
<b>E000M8</b>	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
<b>E000M10</b>	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
<b>E000M12</b>	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
<b>E000M14</b>	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	3	12.00	–
<b>E000M16</b>	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	3	14.00	–
<b>E000M18</b>	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	–
<b>E000M20</b>	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
<b>E000M22</b>	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	–
<b>E000M24</b>	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	–



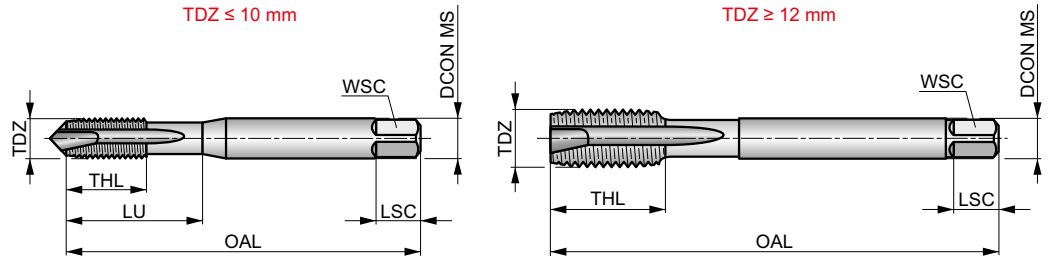
# E000TIN



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrico, Recubrimiento TiN, Norma ISO

Macho de alto rendimiento de máquina con entrada en hélice solo para agujeros pasantes. Adecuado para una amplia gama de materiales. Recubrimiento TiN para permitir mayores velocidades de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.

	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
	B 3.5-5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 34	<b>P1.2</b> ■ 38	<b>P1.3</b> ■ 40	<b>P2.1</b> ■ 29	<b>P2.2</b> ■ 24	<b>P2.3</b> ■ 20	<b>P3.1</b> ■ 19	<b>P3.2</b> ■ 14	<b>P3.3</b> □ 12	<b>P4.1</b> ■ 10	<b>P4.2</b> □ 9	<b>M1.1</b> ■ 11	<b>M1.2</b> ■ 9	<b>M2.1</b> ■ 10
<b>M2.2</b> ■ 8	<b>M3.1</b> ■ 8	<b>M3.2</b> ■ 7	<b>M3.3</b> □ 16	<b>M4.1</b> □ 15	<b>K1.1</b> □ 21	<b>K1.2</b> □ 16	<b>K1.3</b> □ 12	<b>K2.1</b> □ 30	<b>K2.2</b> □ 24	<b>K3.1</b> □ 26	<b>K3.2</b> □ 20	<b>K4.1</b> □ 24	<b>K4.2</b> □ 18
<b>K5.1</b> □ 28	<b>K5.2</b> □ 20	<b>N1.3</b> ■ 12	<b>N2.1</b> ■ 37	<b>N2.2</b> ■ 34	<b>N2.3</b> ■ 24	<b>N3.1</b> ■ 60	<b>N3.2</b> □ 36	<b>N4.1</b> □ 26					

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E000TINM3	3	0.50	48.0	15	3.15	2.50	5	3	2.50	15.00
E000TINM4	4	0.70	53.0	17	4.00	3.15	6	3	3.30	17.00
E000TINM5	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E000TINM6	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E000TINM8	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E000TINM10	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E000TINM12	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	-
E000TINM16	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	3	14.00	-
E000TINM20	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	-



**E001**

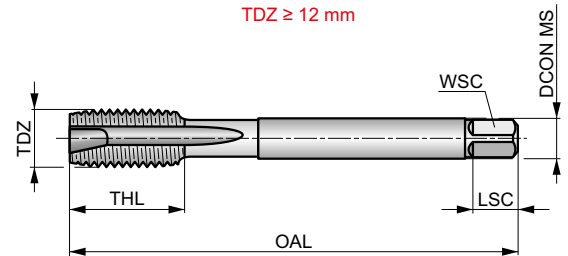
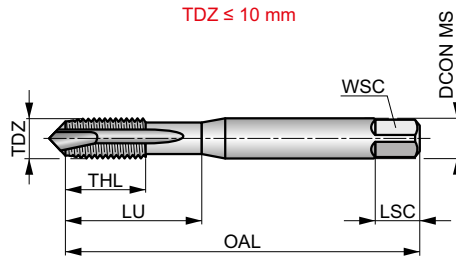
**DORMER**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrico, Norma ISO**

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▽22	<b>P2.2</b> ▽16	<b>P2.3</b> ■14	<b>P3.2</b> ■10	<b>P3.3</b> ▽9	<b>P4.1</b> ■8	<b>P4.2</b> ▽16	<b>M1.1</b> ▽10	<b>M1.2</b> ▽8	<b>M2.1</b> ▽9	<b>M2.2</b> ▽7	<b>M3.1</b> ▽7	<b>M3.2</b> ▽6	<b>M3.3</b> ▽5
<b>M4.1</b> ▽4	<b>K1.1</b> ▽13	<b>K1.2</b> ▽10	<b>K1.3</b> ▽7	<b>K2.1</b> ▽16	<b>K2.2</b> ▽13	<b>K3.1</b> ▽14	<b>K3.2</b> ▽10	<b>K4.1</b> ▽13	<b>K4.2</b> ▽9	<b>K5.1</b> ▽15	<b>K5.2</b> ▽11		

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L113.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E001M1.6	1.6	0.35	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7.00
E001M2	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.60	8.00
E001M2.5	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	2	2.05	9.50
E001M3	3	0.50	48.0	15	3.15	2.50	5	3	2.50	15.00
E001M3.5	3.5	0.60	50.0	16	3.55	2.80	5	3	2.90	16.00
E001M4	4	0.70	53.0	17	4.00	3.15	6	3	3.30	17.00
E001M5	5	0.80	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E001M6	6	1.00	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.00	26.00
E001M8	8	1.25	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.80	29.00
E001M10	10	1.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E001M12	12	1.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E001M14	14	2.00	95.0	24	11.20	9.00	12	3	12.00	–
E001M16	16	2.00	102.0	24	12.50	10.00	13	3	14.00	–
E001M18	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	–
E001M20	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–
E001M22	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	–
E001M24	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	–

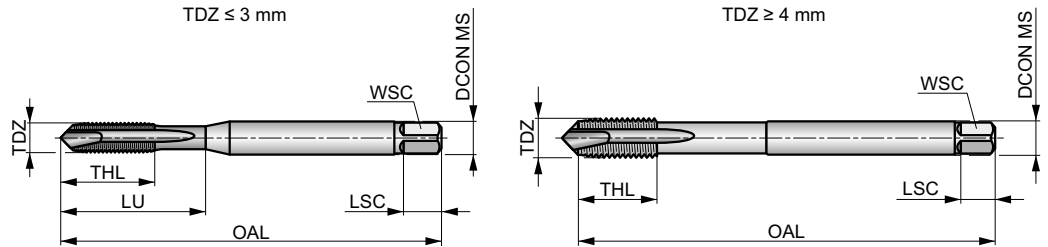


# E606



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Extra Largo, Métrico, Norma ISO

Diseño largo para mayor alcance al roscar agujeros de difícil acceso. La entrada en hélice impulsa la viruta hacia adelante por delante de los filos de corte para un proceso seguro y confiable. Adecuado solo para agujeros pasantes.



	ISO 2283	6H
	2.5xD	HSS-E PM
	B 3.5-5	
	Bright	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 14	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 11	<b>P2.2</b> ■ 10	<b>P2.3</b> ■ 9	<b>P3.1</b> ■ 9	<b>P3.2</b> ■ 6	<b>P4.1</b> ■ 4	<b>N1.1</b> ■ 10	<b>N1.2</b> ■ 8	<b>N1.3</b> ■ 5	<b>N2.1</b> ■ 20	<b>N2.2</b> ■ 18
<b>N2.3</b> ■ 13	<b>N3.1</b> ■ 33	<b>N3.3</b> ■ 10	<b>N4.1</b> ■ 20										

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E606M3	3	0.50	66.0	9	3.15	2.50	5	3	2.50	18.00
E606M4	4	0.70	73.0	12	3.15	2.50	5	3	3.30	—
E606M5	5	0.80	79.0	12	4.00	3.15	6	3	4.20	—
E606M6	6	1.00	89.0	14	4.50	3.55	6	3	5.00	—
E606M8	8	1.25	97.0	17	6.30	5.00	8	3	6.80	—
E606M10	10	1.50	108.0	19	8.00	6.30	9	3	8.50	—
E606M12	12	1.75	119.0	23	9.00	7.10	10	3	10.30	—
E606M14	14	2.00	127.0	25	11.20	9.00	12	3	12.00	—
E606M16	16	2.00	137.0	25	12.50	10.00	13	3	14.00	—
E606M20	20	2.50	149.0	30	14.00	11.20	14	4	17.50	—
E606M24	24	3.00	172.0	36	18.00	14.00	18	4	21.00	—

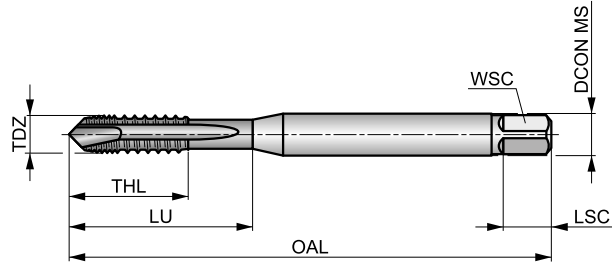


# E216



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Dientes Alternos, Métrico, Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice solo para agujeros pasantes. Dientes alternos para disminuir los efectos de la acumulación de viruta, reducir la fricción, permitir una mejor lubricación y dejar más espacio para el paso de la viruta. El mango reforzado aumenta la resistencia a la torsión.



	DIN 371	6H
	3xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ▣ 14	<b>P3.1</b> ■ 10	<b>P3.2</b> ▣ 8	<b>P4.1</b> ▣ 6	<b>N1.1</b> ■ 16	<b>N1.2</b> ■ 12	<b>N1.3</b> ▣ 8	<b>N2.1</b> ▣ 25	<b>N2.2</b> ▣ 22
<b>N2.3</b> ▣ 16	<b>N3.1</b> ■ 51	<b>N3.2</b> ▣ 26	<b>N3.3</b> ■ 15	<b>N4.1</b> ▣ 25									

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E216M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E216M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E216M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E216M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E216M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E216M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00

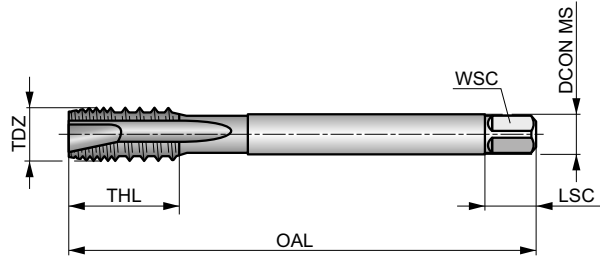
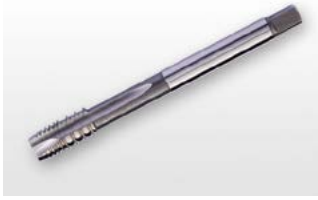


**E266**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Dientes Alternos, Métrico, Norma DIN**

Macho de máquina con entrada en hélice solo para agujeros pasantes. Dientes alternos para disminuir los efectos de la acumulación de viruta, reducir la fricción, permitir una mejor lubricación y dejar más espacio para el paso de la viruta. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	DIN 376	6H
	3xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
Bright		

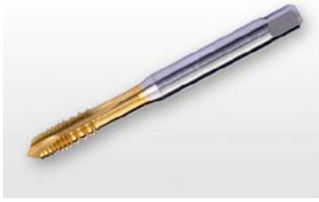
Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ▧ 14	<b>P3.1</b> ■ 10	<b>P3.2</b> ▧ 8	<b>P4.1</b> ▧ 16	<b>N1.1</b> ■ 16	<b>N1.2</b> ■ 12	<b>N1.3</b> ▧ 8	<b>N2.1</b> ▧ 25	<b>N2.2</b> ▧ 22
<b>N2.3</b> ▧ 16	<b>N3.1</b> ■ 51	<b>N3.2</b> ▧ 30	<b>N3.3</b> ■ 15	<b>N4.1</b> ▧ 25									

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E266M12</b>	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30
<b>E266M14</b>	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00
<b>E266M16</b>	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00
<b>E266M20</b>	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50
<b>E266M24</b>	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00

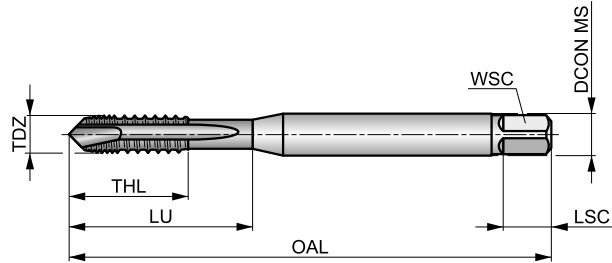


# E422



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Dientes Alternos, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento con entrada en hélice sólo para agujeros pasantes. Dientes alternos para disminuir los efectos de la acumulación de viruta, reducir la fricción, permitir una mejor lubricación y dejar más espacio para el paso de la viruta. El mango reforzado aumenta la resistencia y el recubrimiento TiN permite mayores velocidades de corte y rendimiento.



	DIN 371	6H
	3xD	HSS-E PM
B 3.5-5		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 37	<b>P1.2</b> ■ 42	<b>P1.3</b> ■ 43	<b>P2.1</b> ■ 32	<b>P2.2</b> ■ 28	<b>P2.3</b> ■ 25	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ■ 12	<b>P4.1</b> ■ 9	<b>N1.1</b> ■ 25	<b>N1.2</b> ■ 19	<b>N1.3</b> ■ 13	<b>N2.1</b> ■ 46	<b>N2.2</b> ■ 42
<b>N2.3</b> ■ 30	<b>N3.1</b> ■ 76	<b>N3.2</b> ■ 45	<b>N3.3</b> ■ 23	<b>N4.1</b> ■ 30									

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E422M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
E422M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
E422M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
E422M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
E422M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
E422M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00



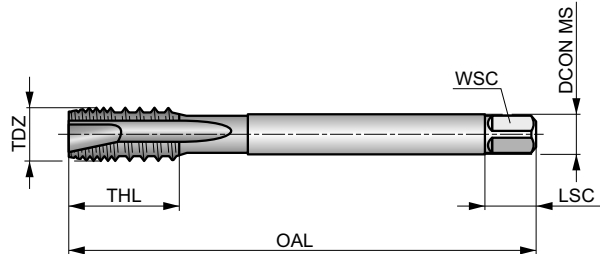


# E423



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Dientes Alternos, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento con entrada en hélice sólo para agujeros pasantes. Dientes alternos para disminuir los efectos de la acumulación de viruta, reducir la fricción, permitir una mejor lubricación y dejar más espacio para el paso de las virutas. El mango reducido aumenta el alcance y el recubrimiento TiN permite mayores velocidades de corte y rendimiento.



M	DIN 376	6H
3xD	HSS-E PM	
B 3.5-5	R	
TiN		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 37	<b>P1.2</b> ■ 42	<b>P1.3</b> ■ 43	<b>P2.1</b> ■ 32	<b>P2.2</b> ■ 28	<b>P2.3</b> ▣ 25	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ▣ 12	<b>P4.1</b> ▣ 9	<b>N1.1</b> ■ 25	<b>N1.2</b> ■ 19	<b>N1.3</b> ▣ 13	<b>N2.1</b> ▣ 46	<b>N2.2</b> ▣ 42
<b>N2.3</b> ▣ 30	<b>N3.1</b> ■ 76	<b>N3.2</b> ▣ 45	<b>N3.3</b> ■ 23	<b>N4.1</b> ▣ 30									

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E423M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30
E423M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00
E423M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00
E423M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50
E423M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00



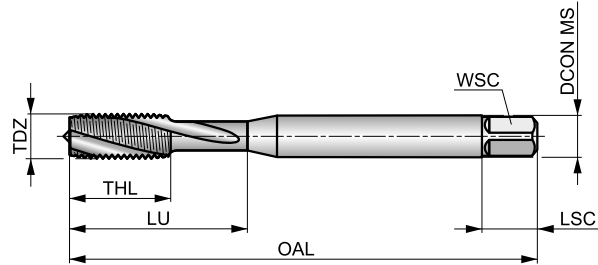
**E207**

**DORMER**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 15°, Métrico, Norma DIN**

Macho de hélice lenta para agujeros ciegos con una profundidad de hasta 1.5xD. Con hélice de 15° para mayor estabilidad en el roscado de aceros duros y de alta resistencia. El mango reforzado aumenta la resistencia a la torsión.



<b>M</b>	DIN <b>371</b>	<b>6H</b>
	<b>1.5xD</b>	<b>HSS-E PM</b>
<b>C</b> 2-3		<b>λ</b> <b>15°</b>
<b>R</b>	Bright	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E207M2</b>	2	0.40	45.0	4	2.80	2.10	5	3	1.60	9.00
<b>E207M2.5</b>	2.5	0.45	50.0	4	2.80	2.10	5	3	2.05	12.50
<b>E207M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E207M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
<b>E207M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
<b>E207M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
<b>E207M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
<b>E207M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00

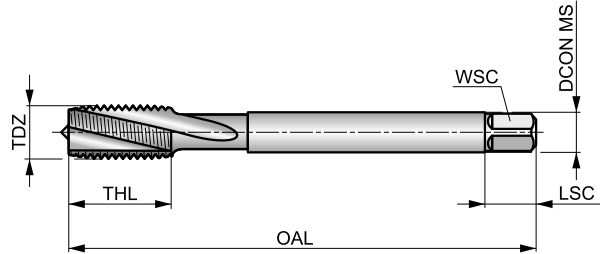
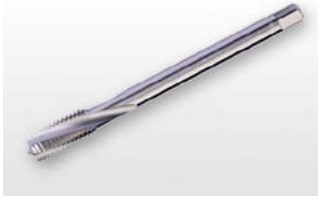


**E258**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 15°, Métrico, Norma DIN**

Macho de hélice lenta para agujeros ciegos con una profundidad de hasta 1.5xD. Con hélice de 15° para mayor estabilidad en el roscado de aceros duros y de alta resistencia. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	DIN 376	6H
	1.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 15°
	Bright	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P4.1</b>	<b>N1.3</b>	<b>N2.1</b>	<b>N2.2</b>	<b>N2.3</b>
■ 16	▣ 14	■ 10	■ 8	■ 6	▣ 16	▣ 23	▣ 21	▣ 15

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E258M4	4	0.70	63.0	12	2.80	2.10	5	3	3.30
E258M5	5	0.80	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.20
E258M6	6	1.00	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.00
E258M8	8	1.25	90.0	18	6.00	4.90	8	3	6.80
E258M10	10	1.50	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.50
E258M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30
E258M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00
E258M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00
E258M18	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	3	15.50
E258M20	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50
E258M22	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50
E258M24	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00
E258M27	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00
E258M30	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50
E258M36	36	4.00	200.0	55	28.00	22.00	25	4	32.00



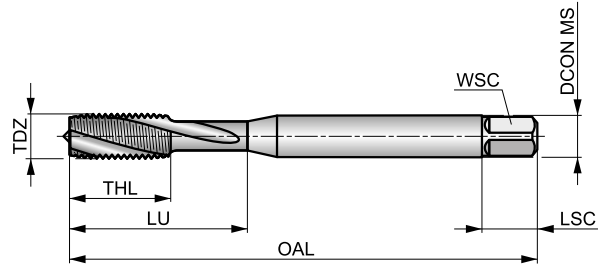
**E212**

**DORMER**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 15°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento de hélice lenta para agujeros con una profundidad hasta 1.5xD. Con hélice de 15° para mayor estabilidad en el roscado de aceros más duros y de mayor resistencia. El mango reforzado aumenta la resistencia a la torsión. Recubrimiento TiN para permitir mayores velocidades de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



	DIN 371	6H
	1.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 15°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>P2.2</b> ■ 28	<b>P2.3</b> ■ 25	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ■ 12	<b>P4.1</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 8	<b>N2.1</b> ■ 31	<b>N2.2</b> ■ 28	<b>N2.3</b> ■ 20		
<b>E212M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
<b>E212M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
<b>E212M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
<b>E212M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	3	5.00	30.00
<b>E212M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
<b>E212M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00

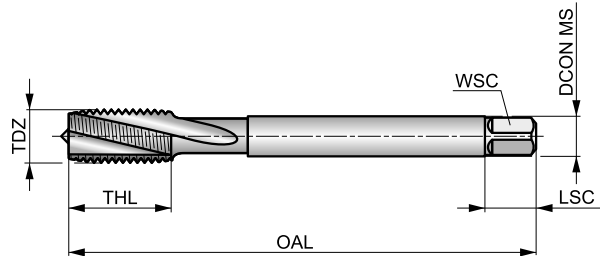


**E263**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 15°, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento de hélice lenta para agujeros con una profundidad hasta 1.5xD. Con hélice de 15° para mayor estabilidad en el roscado de aceros más duros y de mayor resistencia. El mango reducido aumenta el alcance del macho. Recubrimiento TiN para permitir mayores velocidades de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



<b>M</b>	DIN <b>376</b>	<b>6H</b>
	<b>1.5xD</b>	<b>HSS-E PM</b>
<b>C</b> 2-3		$\lambda$ <b>15°</b>
<b>R</b>		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P2.2</b> ■ 28	<b>P2.3</b> ■ 25	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ■ 12	<b>P4.1</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 8	<b>N2.1</b> ■ 31	<b>N2.2</b> ■ 28	<b>N2.3</b> ■ 20
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E263M12</b>	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.30
<b>E263M14</b>	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.00
<b>E263M16</b>	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.00
<b>E263M18</b>	18	2.50	125.0	30	14.00	11.00	14	3	15.50
<b>E263M20</b>	20	2.50	140.0	30	16.00	12.00	15	3	17.50
<b>E263M22</b>	22	2.50	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50
<b>E263M24</b>	24	3.00	160.0	38	18.00	14.50	17	4	21.00
<b>E263M27</b>	27	3.00	160.0	38	20.00	16.00	19	4	24.00
<b>E263M30</b>	30	3.50	180.0	45	22.00	18.00	21	4	26.50
<b>E263M36</b>	36	4.00	200.0	55	28.00	22.00	25	4	32.00



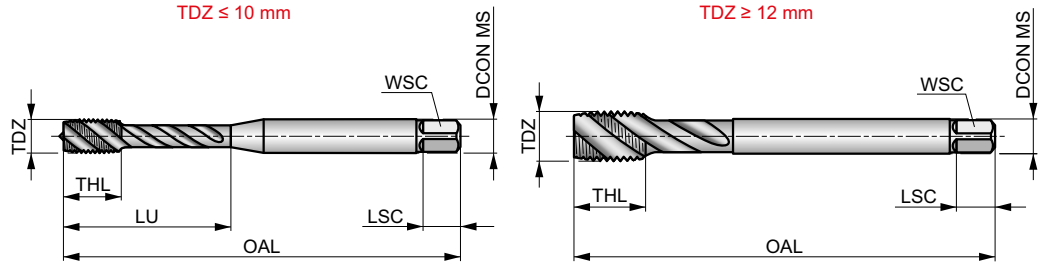
# EX006H



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma DIN

Macho de máquina para producir roscas de ajuste normal dentro de la tolerancia 6H. Helicoidal para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.

	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>P4.1</b> ■ 7	<b>N1.1</b> ■ 13	<b>N1.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 6	<b>N2.1</b> ■ 27	<b>N2.2</b> ■ 24
<b>N2.3</b> ■ 17													

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L114 o L001.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EX00M2 <sup>1)</sup>	2	0.40	45.0	4	2.80	2.10	5	3	1.60	9.00
EX00M2.5 <sup>1)</sup>	2.5	0.45	50.0	4	2.80	2.10	5	3	2.05	12.50
EX00M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EX00M3.5	3.5	0.60	56.0	7	4.00	3.00	6	3	2.90	20.00
EX00M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EX00M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EX00M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	31.00
EX00M6DIN376	6	1.00	80.0	10	4.50	3.40	6	3	5.00	31.00
EX00M7	7	1.00	80.0	10	7.00	5.50	8	3	6.00	31.00
EX00M8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EX00M8DIN376	8	1.25	90.0	13	6.00	4.90	8	3	6.80	35.00
EX00M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EX00M10DIN376	10	1.50	100.0	15	7.00	5.50	8	3	8.50	39.00
EX00M12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	3	10.30	—
EX00M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	—
EX00M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	—
EX00M18	18	2.50	125.0	25	14.00	11.00	14	4	15.50	—
EX00M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	—
EX00M22	22	2.50	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.50	—
EX00M24	24	3.00	160.0	30	18.00	14.50	17	4	21.00	—
EX00M27	27	3.00	160.0	30	20.00	16.00	19	4	24.00	—
EX00M30	30	3.50	180.0	36	22.00	18.00	21	4	26.50	—
EX00M33	33	3.50	180.0	36	25.00	20.00	23	4	29.50	—
EX00M36	36	4.00	200.0	40	28.00	22.00	25	4	32.00	—
EX00M39	39	4.00	200.0	40	32.00	24.00	27	4	35.00	—
EX00M42 <sup>1)</sup>	42	4.50	200.0	45	32.00	24.00	27	4	37.50	—
EX00M48 <sup>1)</sup>	48	5.00	250.0	50	36.00	29.00	32	4	43.00	—
EX00M52 <sup>1)</sup>	52	5.00	250.0	50	40.00	32.00	35	5	47.00	—
EX00M56 <sup>1)</sup>	56	5.50	250.0	55	40.00	32.00	35	5	50.50	—
EX00M64 <sup>1)</sup>	64	6.00	315.0	60	50.00	39.00	42	6	58.00	—

<sup>1)</sup> HSS-E.

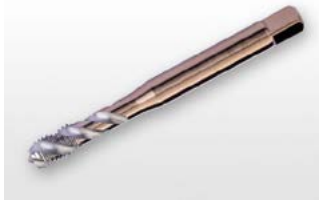


# EX006G

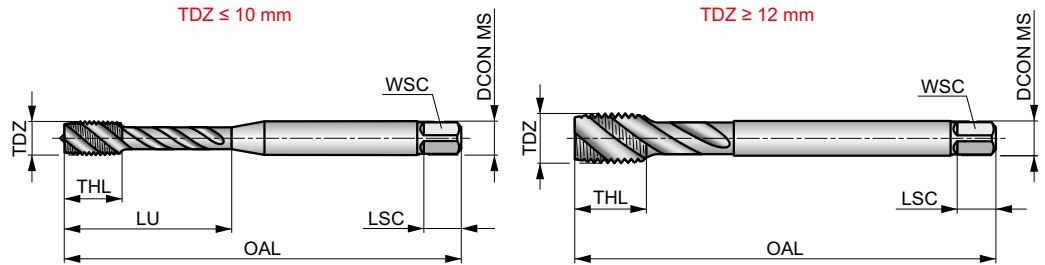


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma DIN

Macho de máquina para producir roscas dentro de la tolerancia 6H para un ajuste con gran tolerancia. Helicoidal para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



<b>M</b>	DIN 371/376	<b>6G</b>
	<b>2.5xD</b>	<b>HSS-E PM</b>
<b>C</b> 2-3		$\lambda$ <b>45°</b>
<b>R</b>	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>P4.1</b> ■ 7	<b>N1.1</b> ■ 13	<b>N1.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 6	<b>N2.1</b> ■ 27	<b>N2.2</b> ■ 24
<b>N2.3</b> ■ 17													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
EX00M36G	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EX00M46G	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EX00M56G	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EX00M66G	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	31.00
EX00M86G	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EX00M106G	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EX00M126G	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	3	10.30	-
EX00M146G	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	-
EX00M166G	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	-
EX00M206G	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	-



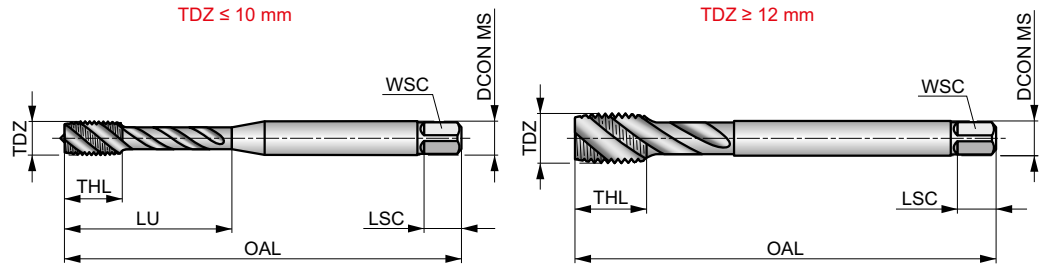
# EXOOTIN



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma DIN

Macho helicoidal de máquina de alto rendimiento para agujeros ciegos. Adecuado para una amplia gama de materiales. Recubierto de TiN para permitir mayores velocidades de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.

	DIN 371/376	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 32	<b>P1.2</b> ■ 36	<b>P1.3</b> ■ 37	<b>P2.1</b> ■ 27	<b>P2.2</b> ■ 23	<b>P2.3</b> ■ 19	<b>P3.1</b> ■ 18	<b>P3.2</b> ■ 13	<b>P3.3</b> ■ 11	<b>P4.1</b> ■ 10	<b>P4.2</b> ■ 8	<b>M1.1</b> ■ 10	<b>M1.2</b> ■ 8	<b>M2.1</b> ■ 9
<b>M2.2</b> ■ 7	<b>M3.1</b> ■ 7	<b>M3.2</b> ■ 6	<b>M3.3</b> ■ 5	<b>M4.1</b> ■ 4	<b>N2.1</b> ■ 35	<b>N2.2</b> ■ 32	<b>N2.3</b> ■ 23						

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EXOOTINM3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EXOOTINM4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EXOOTINM5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EXOOTINM6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	31.00
EXOOTINM8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EXOOTINM10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EXOOTINM12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	3	10.30	–
EXOOTINM14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	–
EXOOTINM16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	–
EXOOTINM18	18	2.50	125.0	25	14.00	11.00	14	4	15.50	–
EXOOTINM20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	–
EXOOTINM22	22	2.50	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.50	–
EXOOTINM24	24	3.00	160.0	30	18.00	14.50	17	4	21.00	–
EXOOTINM27	27	3.00	160.0	30	20.00	16.00	19	4	24.00	–
EXOOTINM30	30	3.50	180.0	36	22.00	18.00	21	4	26.50	–





# EX016H

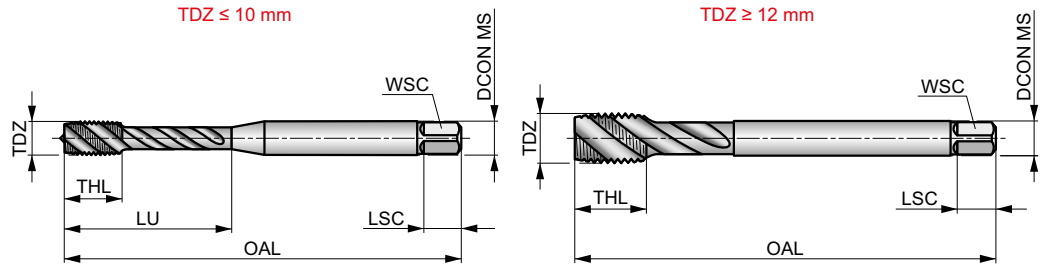


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma DIN

Macho de máquina para producir roscas de ajuste normal dentro de la tolerancia 6H. Helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.



	DIN 371/376	6H
	2.5×D	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EX01M2 <sup>1)</sup>	2	0.40	45.0	4	2.80	2.10	5	3	1.60	9.00
EX01M2.5 <sup>1)</sup>	2.5	0.45	50.0	4	2.80	2.10	5	3	2.05	12.50
EX01M3	3	0.50	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.50	18.00
EX01M3.5	3.5	0.60	56.0	7	4.00	3.00	6	3	2.90	20.00
EX01M4	4	0.70	63.0	7	4.50	3.40	6	3	3.30	21.00
EX01M5	5	0.80	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.20	25.00
EX01M6	6	1.00	80.0	10	6.00	4.90	8	3	5.00	31.00
EX01M6DIN376	6	1.00	80.0	10	4.50	3.40	6	3	5.00	31.00
EX01M7	7	1.00	80.0	10	7.00	5.50	8	3	6.00	31.00
EX01M8	8	1.25	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.80	35.00
EX01M8DIN376	8	1.25	90.0	13	6.00	4.90	8	3	6.80	35.00
EX01M10	10	1.50	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EX01M10DIN376	10	1.50	100.0	15	7.00	5.50	8	3	8.50	39.00
EX01M12	12	1.75	110.0	16	9.00	7.00	10	3	10.30	—
EX01M14	14	2.00	110.0	20	11.00	9.00	12	3	12.00	—
EX01M16	16	2.00	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.00	—
EX01M18	18	2.50	125.0	25	14.00	11.00	14	4	15.50	—
EX01M20	20	2.50	140.0	25	16.00	12.00	15	4	17.50	—
EX01M22	22	2.50	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.50	—
EX01M24	24	3.00	160.0	30	18.00	14.50	17	4	21.00	—
EX01M27	27	3.00	160.0	30	20.00	16.00	19	4	24.00	—
EX01M30	30	3.50	180.0	36	22.00	18.00	21	4	26.50	—
EX01M33	33	3.50	180.0	36	25.00	20.00	23	4	29.50	—
EX01M36	36	4.00	200.0	40	28.00	22.00	25	4	32.00	—
EX01M39	39	4.00	200.0	40	32.00	24.00	27	4	35.00	—
EX01M42 <sup>1)</sup>	42	4.50	200.0	45	32.00	24.00	27	4	37.50	—
EX01M48 <sup>1)</sup>	48	5.00	250.0	50	36.00	29.00	32	4	43.00	—
EX01M52 <sup>1)</sup>	52	5.00	250.0	50	40.00	32.00	35	5	47.00	—
EX01M56 <sup>1)</sup>	56	5.50	250.0	55	40.00	32.00	35	5	50.50	—
EX01M64 <sup>1)</sup>	64	6.00	315.0	60	50.00	39.00	42	6	58.00	—

<sup>1)</sup> HSS-E.



**E002**

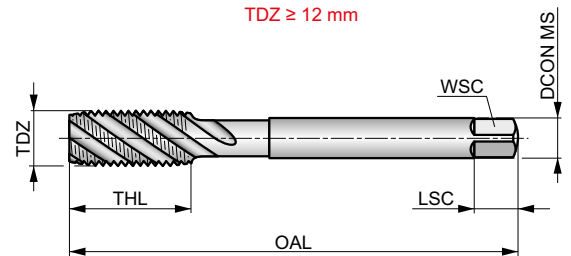
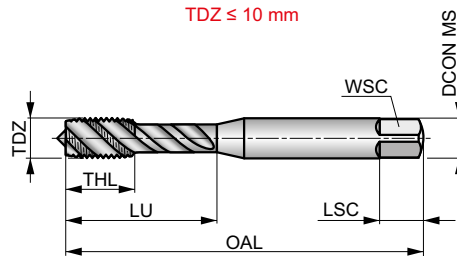
**DORMER**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma ISO**

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte

	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>P4.1</b> ■ 7	<b>N1.1</b> ■ 13	<b>N1.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 6	<b>N2.1</b> ■ 27	<b>N2.2</b> ■ 24
<b>N2.3</b> ■ 17													

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L113 o L002.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E002M2 <sup>1)</sup>	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.60	8.00
E002M2.5 <sup>1)</sup>	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	2	2.05	9.50
E002M3	3	0.50	48.0	6	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E002M4	4	0.70	53.0	7	4.00	3.15	6	3	3.30	19.00
E002M5	5	0.80	58.0	8	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E002M6	6	1.00	66.0	10	6.30	5.00	8	3	5.00	27.00
E002M8	8	1.25	72.0	12	8.00	6.30	9	3	6.80	31.00
E002M10	10	1.50	80.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	35.00
E002M12	12	1.75	89.0	16	9.00	7.10	10	3	10.30	—
E002M14	14	2.00	95.0	18	11.20	9.00	12	3	12.00	—
E002M16	16	2.00	102.0	18	12.50	10.00	13	4	14.00	—
E002M18	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	—
E002M20	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	—
E002M22	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	—
E002M24	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	—

<sup>1)</sup> HSS-E.



# E002TIN

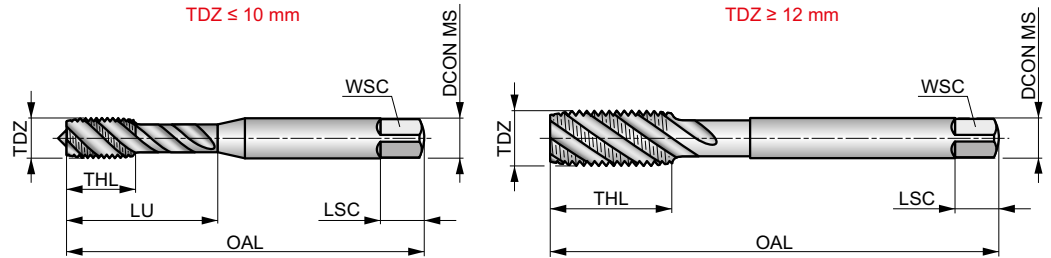


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma ISO

Macho helicoidal de máquina de alto rendimiento para agujeros ciegos. Adecuado para una amplia gama de materiales. Recubierto de TiN para permitir mayores velocidades de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 32	<b>P1.2</b> ■ 36	<b>P1.3</b> ■ 37	<b>P2.1</b> ■ 27	<b>P2.2</b> ■ 23	<b>P2.3</b> ■ 19	<b>P3.1</b> ■ 18	<b>P3.2</b> ■ 13	<b>P3.3</b> ■ 11	<b>P4.1</b> ■ 10	<b>P4.2</b> ■ 8	<b>M1.1</b> ■ 10	<b>M1.2</b> ■ 8	<b>M2.1</b> ■ 9
<b>M2.2</b> ■ 7	<b>M3.1</b> ■ 7	<b>M3.2</b> ■ 6	<b>M3.3</b> ■ 5	<b>M4.1</b> ■ 4	<b>N2.1</b> ■ 35	<b>N2.2</b> ■ 32	<b>N2.3</b> ■ 23						

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E002TINM3	3	0.50	48.0	6	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E002TINM4	4	0.70	53.0	7	4.00	3.15	6	3	3.30	19.00
E002TINM5	5	0.80	58.0	8	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E002TINM6	6	1.00	66.0	10	6.30	5.00	8	3	5.00	27.00
E002TINM8	8	1.25	72.0	12	8.00	6.30	9	3	6.80	31.00
E002TINM10	10	1.50	80.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	35.00
E002TINM12	12	1.75	89.0	16	9.00	7.10	10	3	10.30	–
E002TINM16	16	2.00	102.0	18	12.50	10.00	13	4	14.00	–
E002TINM20	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	–



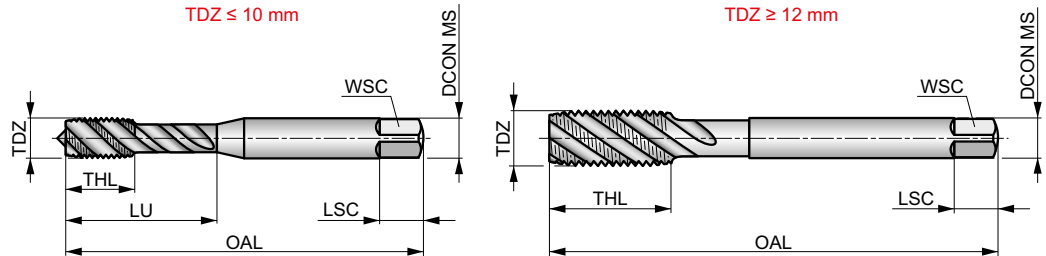
# E003



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 45°, Métrico, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta.

	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con brocas. Por favor, vea L113.

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E003M2 <sup>1)</sup>	2	0.40	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.60	8.00
E003M2.5 <sup>1)</sup>	2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	2	2.05	9.50
E003M3	3	0.50	48.0	6	3.15	2.50	5	3	2.50	12.50
E003M4	4	0.70	53.0	7	4.00	3.15	6	3	3.30	19.00
E003M5	5	0.80	58.0	8	5.00	4.00	7	3	4.20	22.00
E003M6	6	1.00	66.0	10	6.30	5.00	8	3	5.00	27.00
E003M8	8	1.25	72.0	12	8.00	6.30	9	3	6.80	31.00
E003M10	10	1.50	80.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	35.00
E003M12	12	1.75	89.0	16	9.00	7.10	10	3	10.30	—
E003M14	14	2.00	95.0	18	11.20	9.00	12	3	12.00	—
E003M16	16	2.00	102.0	18	12.50	10.00	13	4	14.00	—
E003M18	18	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	15.50	—
E003M20	20	2.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	—
E003M22	22	2.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	—
E003M24	24	3.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	21.00	—

<sup>1)</sup> HSS-E.

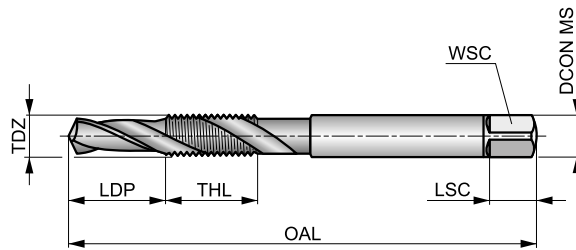


# E650



## Combinación Broca Macho HSS, Canales Helicoidales a 30°, Métrico, Norma ISO

Combinación de una broca y un macho para producir una rosca en una sola pasada. Esto reduce significativamente el tiempo necesario para producir el hilo en el mismo sitio utilizando una máquina manual. No hay necesidad de una llave portamachos ni de cambio de herramienta. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y proporciona un corte más suave.



	ISO DORMER	6H
	1.5xD	HSS
C 2-3		λ 30°
R	ST	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 18	<b>P1.2</b> ■ 20	<b>P1.3</b> ■ 22	<b>P2.1</b> ■ 20	<b>P2.2</b> ■ 18	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ■ 12	<b>N1.2</b> ■ 14	<b>N1.3</b> ■ 19	<b>N3.1</b> ■ 20	<b>N3.2</b> ■ 15	<b>N4.1</b> ■ 25
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set. Por favor, vea L126.

Producto	TDZ	TP	TD	OAL	THL	LDP	DCON MS	WSC	LSC	NOF
		(mm)	(mm)							
E650M3	3	0.50	2.500	56.0	10	6.00	3.15	2.50	5	2
E650M4	4	0.70	3.300	65.0	12	8.00	4.00	3.15	6	2
E650M5	5	0.80	4.200	69.0	15	10.00	5.00	4.00	7	2
E650M6	6	1.00	5.000	84.0	18	12.00	6.30	5.00	8	2
E650M8	8	1.25	6.800	96.0	21	16.00	8.00	6.30	9	2
E650M10	10	1.50	8.500	108.0	22	20.00	10.00	8.00	11	2
E650M12	12	1.75	10.200	113.0	29	24.00	9.00	7.10	10	2
E650M14	14	2.00	12.000	123.0	30	28.00	11.20	9.00	12	2
E650M16	16	2.00	14.000	134.0	32	32.00	12.50	10.00	13	2



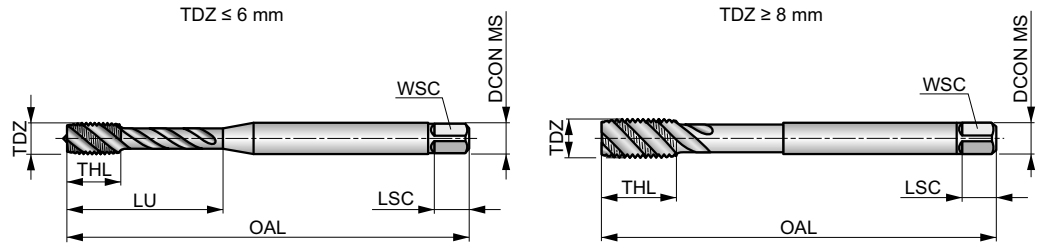
# E605



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales a 40°, Extra Largo, Métrico, Norma ISO

Diseño largo para mayor alcance al roscar agujeros de difícil acceso. Los canales helicoidales transportan la viruta lejos de los filos de corte y fuera del agujero, evitando la acumulación de viruta en los canales o en el fondo.

	ISO <b>2283</b>	<b>6H</b>
	<b>2xD</b>	<b>HSS-E PM</b>
<b>C</b> 2-3		$\lambda$ <b>40°</b>
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 13	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▣ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▣ 5	<b>P4.1</b> ▣ 3	<b>N1.1</b> ▣ 9	<b>N1.2</b> ▣ 7	<b>N1.3</b> ▣ 4	<b>N2.1</b> ▣ 19	<b>N2.2</b> ▣ 17
<b>N2.3</b> ▣ 12													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E605M3</b>	3	0.50	66.0	9	3.15	2.50	5	2	2.50	21.00
<b>E605M4</b>	4	0.70	73.0	9	4.00	3.15	6	2	3.30	22.00
<b>E605M5</b>	5	0.80	79.0	12	5.00	4.00	7	3	4.20	26.00
<b>E605M6</b>	6	1.00	89.0	12	6.30	5.00	8	3	5.00	29.00
<b>E605M8</b>	8	1.25	97.0	12	6.30	5.00	8	3	6.80	–
<b>E605M10</b>	10	1.50	108.0	14	8.00	6.30	9	3	8.50	–
<b>E605M12</b>	12	1.75	119.0	23	9.00	7.10	10	3	10.30	–
<b>E605M14</b>	14	2.00	127.0	25	11.20	9.00	12	3	12.00	–
<b>E605M16</b>	16	2.00	137.0	25	12.50	10.00	13	3	14.00	–
<b>E605M20</b>	20	2.50	149.0	30	14.00	11.20	14	3	17.50	–



# E291

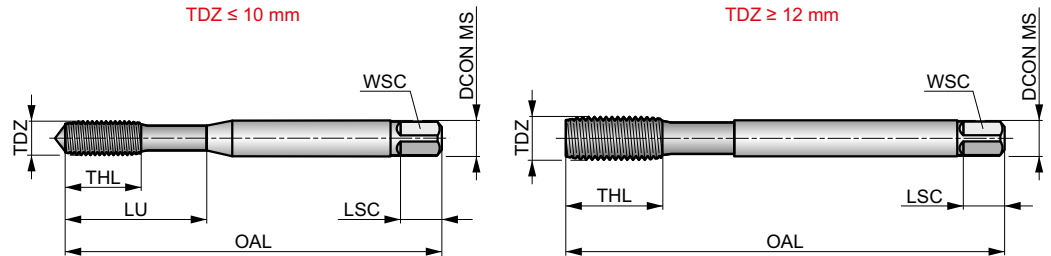


## Macho de Laminación HSS-E, Métrico, Norma DIN

Macho sin canales para producir roscas de alta calidad en agujeros ciegos y pasantes. Proporciona una rosca fuerte, limpia, sin virutas y precisa con excelente tolerancia. Muy versátil para acero suave y de resistencia media y metales no férreos.



	DIN 2174	6HX
	3xD	HSS-E
	2-3.5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P4.1</b>	<b>N1.1</b>	<b>N1.2</b>	<b>N1.3</b>	<b>N2.1</b>	<b>N2.2</b>	<b>N2.3</b>
■ 23	■ 26	■ 26	■ 26	■ 23	■ 15	■ 12	■ 9	■ 26	■ 20	■ 13	■ 34	■ 30	■ 22

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
E291M1.6	1.6	0.35	40.0	8	2.50	2.10	5	3	1.40	-
E291M2	2	0.40	45.0	6	2.80	2.10	5	3	1.80	11.00
E291M2.5	2.5	0.45	50.0	8	2.80	2.10	5	3	2.30	12.50
E291M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.80	18.00
E291M3.5	3.5	0.60	56.0	11	4.00	3.00	6	4	3.20	20.00
E291M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.70	21.00
E291M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.60	25.00
E291M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
E291M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
E291M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00
E291M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	5	11.20	-
E291M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	6	15.00	-



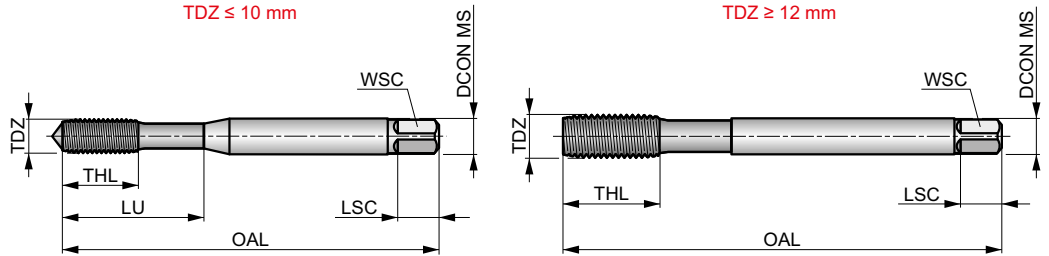
# E292



## Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento sin canales para producir roscas de alta calidad en agujeros ciegos y pasantes. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas con excelente tolerancia. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no féreos. Recubrimiento TiN que permite mayores velocidades, mayor rendimiento y una vida de la herramienta prolongada.

	DIN 2174	6HX
	3xD	HSS-E
C 2-3.5		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ■ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ▧18	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ▧13	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22	<b>M2.2</b> ■ 18
<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ▧12	<b>M4.1</b> ▧8	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▧36	<b>N3.3</b> ▧12		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E292M1.6	1.6	0.35	40.0	8	2.50	2.10	5	3	1.40	-
E292M2	2	0.40	45.0	6	2.80	2.10	5	3	1.80	11.00
E292M2.5	2.5	0.45	50.0	8	2.80	2.10	5	3	2.30	12.50
E292M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.80	18.00
E292M3.5	3.5	0.60	56.0	11	4.00	3.00	6	4	3.20	20.00
E292M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.70	21.00
E292M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.60	25.00
E292M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
E292M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
E292M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00
E292M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	5	11.20	-
E292M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	6	15.00	-





**E294**

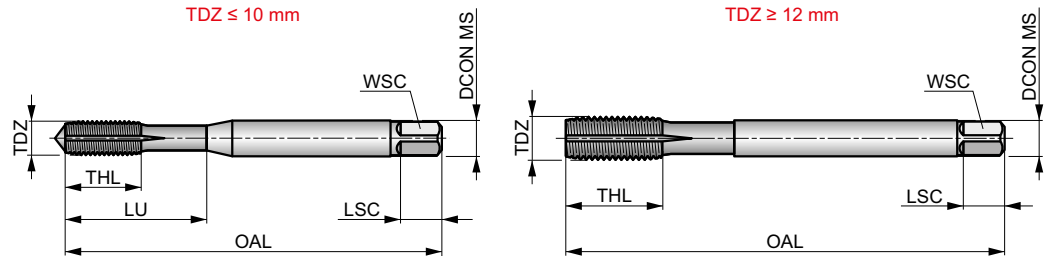
**DORMER**



**Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Ranuras de Lubricación, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento sin canales para agujeros ciegos y pasantes. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas con excelente tolerancia. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no féreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades, rendimiento y vida de la herramienta. Con ranuras de engrase para una mejor lubricación en agujeros profundos.

	DIN 2174	6HX
	3.5xD	HSS-E
	2-3.5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ■ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P2.3</b> ▣ 40	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ■ 20	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ■ 15	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22
<b>M2.2</b> ■ 18	<b>M2.3</b> ▣ 12	<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ■ 14	<b>M4.1</b> ■ 10	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▣ 40	<b>N3.3</b> ▣ 12

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
E294M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.80	18.00
E294M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.70	21.00
E294M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.60	25.00
E294M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
E294M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
E294M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00
E294M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	5	11.20	-
E294M14	14	2.00	110.0	25	11.00	9.00	12	6	13.00	-
E294M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	6	15.00	-



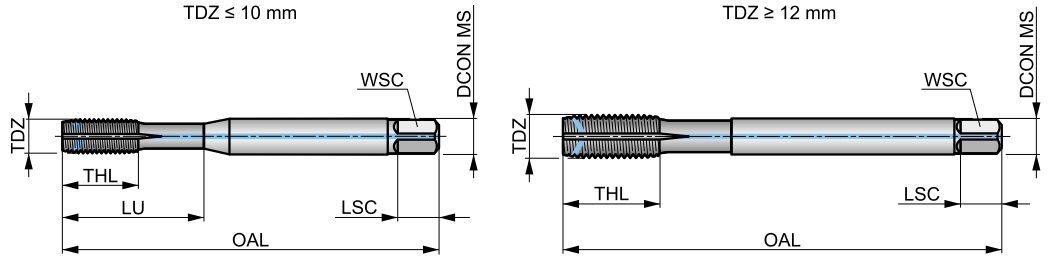
# E289



## Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Ranuras de Lubricación, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento sin canales para agujeros ciegos y pasantes. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas con excelente tolerancia. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no féreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades, rendimiento y vida de la herramienta. Refrigeración interna y ranuras de engrase para una lubricación óptima.

	DIN 2174	6HX
	3.5xD	HSS-E
	2-3.5	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 50	<b>P1.2</b> ■ 56	<b>P1.3</b> ■ 56	<b>P2.1</b> ■ 56	<b>P2.2</b> ■ 49	<b>P2.3</b> ▣ 42	<b>P3.1</b> ■ 33	<b>P3.2</b> ■ 26	<b>P3.3</b> ■ 22	<b>P4.1</b> ■ 20	<b>P4.2</b> ■ 16	<b>M1.1</b> ■ 27	<b>M1.2</b> ■ 23	<b>M2.1</b> ■ 24
<b>M2.2</b> ■ 19	<b>M2.3</b> ▣ 12	<b>M3.1</b> ■ 18	<b>M3.2</b> ■ 16	<b>M3.3</b> ■ 14	<b>M4.1</b> ■ 10	<b>N1.1</b> ■ 60	<b>N1.2</b> ■ 55	<b>N1.3</b> ■ 31	<b>N2.1</b> ■ 68	<b>N2.2</b> ■ 60	<b>N2.3</b> ■ 44	<b>N3.1</b> ▣ 40	<b>N3.3</b> ▣ 14

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E289M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.60	25.00
E289M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
E289M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
E289M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00
E289M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	5	11.20	-

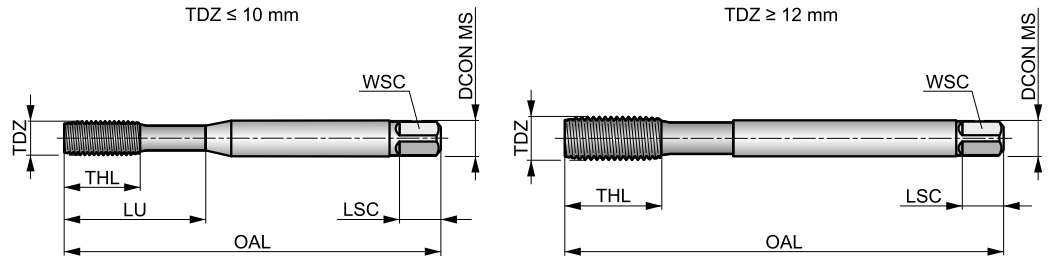


**E293**



**Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento sin canales con mínima entrada para producir una rosca casi completa en agujeros ciegos. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no féreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades, mayor rendimiento y una vida de la herramienta prolongada.



	DIN 2174	6HX
	3xD	HSS-E

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ■ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ▣ 18	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ▣ 13	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22	<b>M2.2</b> ■ 18
<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ▣ 12	<b>M4.1</b> ▣ 8	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▣ 36	<b>N3.3</b> ▣ 12		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E293M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.80	18.00
E293M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.70	21.00
E293M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.60	25.00
E293M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
E293M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
E293M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00
E293M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	5	11.20	-
E293M16	16	2.00	110.0	25	12.00	9.00	12	6	15.00	-



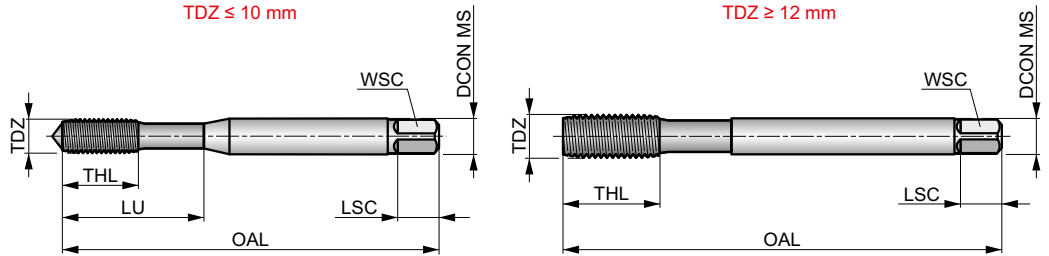
# E295



## Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Métrico, Norma DIN

Macho de alto rendimiento sin canales para producir roscas de alta calidad con tolerancia 6G para un ajuste de gran precisión. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas con excelente tolerancia. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no féreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades de corte y una vida de la herramienta prolongada.

	DIN 2174	6GX
	3xD	HSS-E



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ■ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ▧ 18	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ▧ 13	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22	<b>M2.2</b> ■ 18
<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ▧ 12	<b>M4.1</b> ▧ 8	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▧ 36	<b>N3.3</b> ▧ 12		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E295M3	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.80	18.00
E295M3.5	3.5	0.60	56.0	11	4.00	3.00	6	4	3.20	20.00
E295M4	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.70	21.00
E295M5	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.60	25.00
E295M6	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
E295M8	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
E295M10	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00
E295M12	12	1.75	110.0	23	9.00	7.00	10	5	11.20	-

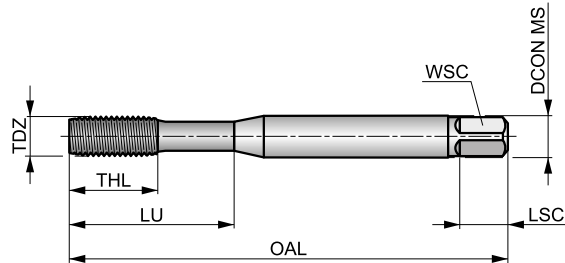


**E296**

**DORMER**

**Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Métrico, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento sin canales con mínima entrada para producir una rosca casi completa en un agujero ciego con tolerancia 6G. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no féreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades, mayor rendimiento y una vida de la herramienta prolongada.



	DIN 2174	6GX
	3xD	HSS-E
E 1.5-2		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ■ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ▣ 18	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ▣ 13	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22	<b>M2.2</b> ■ 18
<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ▣ 12	<b>M4.1</b> ▣ 8	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▣ 36	<b>N3.3</b> ▣ 12		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E296M3</b>	3	0.50	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.80	18.00
<b>E296M4</b>	4	0.70	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.70	21.00
<b>E296M5</b>	5	0.80	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.60	25.00
<b>E296M6</b>	6	1.00	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.50	30.00
<b>E296M8</b>	8	1.25	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.40	35.00
<b>E296M10</b>	10	1.50	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.30	39.00

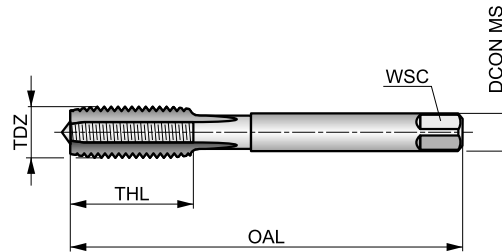


# E105



## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, Métrica Fina, Norma DIN

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa.



	DIN 2181	6H
	1.5xD	HSS
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2
N3.3	N4.2	N4.3											

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E105M2.5X.35N03	2.5	0.35	40.0	9	2.80	2.10	3	2.15
E105M2.5X.35N09	2.5	0.35	40.0	9	2.80	2.10	3	2.15
E105M3X.35N03	3	0.35	40.0	9	3.50	2.70	3	2.65
E105M3X.35N09	3	0.35	40.0	9	3.50	2.70	3	2.65
E105M3.5X.35N03	3.5	0.35	45.0	10	4.00	3.00	3	3.20
E105M3.5X.35N09	3.5	0.35	45.0	10	4.00	3.00	3	3.20
E105M4X.5N03	4	0.50	45.0	12	4.50	3.40	3	3.50
E105M4X.5N09	4	0.50	45.0	12	4.50	3.40	3	3.50
E105M5X.5N03	5	0.50	50.0	14	6.00	4.90	3	4.50
E105M5X.5N09	5	0.50	50.0	14	6.00	4.90	3	4.50
E105M5.5X.5N09	5.5	0.50	56.0	16	6.00	4.90	3	5.00
E105M6X.75N03	6	0.75	56.0	16	6.00	4.90	3	5.30
E105M6X.75N09	6	0.75	56.0	16	6.00	4.90	3	5.30
E105M7X.75N03	7	0.75	56.0	16	6.00	4.90	3	6.30
E105M7X.75N09	7	0.75	56.0	16	6.00	4.90	3	6.30
E105M8X.75N03	8	0.75	56.0	16	6.00	4.90	3	7.30
E105M8X.75N09	8	0.75	56.0	16	6.00	4.90	3	7.30
E105M8X1.0N03	8	1.00	63.0	19	6.00	4.90	3	7.00
E105M8X1.0N09	8	1.00	63.0	19	6.00	4.90	3	7.00
E105M9X.75N03	9	0.75	63.0	19	7.00	5.50	3	8.30
E105M9X.75N09	9	0.75	63.0	19	7.00	5.50	3	8.30
E105M9X1.0N03	9	1.00	63.0	19	7.00	5.50	3	8.00
E105M9X1.0N09	9	1.00	63.0	19	7.00	5.50	3	8.00
E105M10X.75N03	10	0.75	63.0	16	7.00	5.50	3	9.30
E105M10X.75N09	10	0.75	63.0	16	7.00	5.50	3	9.30
E105M10X1.0N03	10	1.00	63.0	16	7.00	5.50	3	9.00
E105M10X1.0N09	10	1.00	63.0	16	7.00	5.50	3	9.00
E105M10X1.25N03	10	1.25	70.0	22	7.00	5.50	3	8.80



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E105M10X1.25N09	10	1.25	70.0	22	7.00	5.50	3	8.80
E105M11X.75N03	11	0.75	63.0	15	8.00	6.20	3	10.30
E105M11X.75N09	11	0.75	63.0	15	8.00	6.20	3	10.30
E105M11X1.0N03	11	1.00	63.0	15	8.00	6.20	3	10.00
E105M11X1.0N09	11	1.00	63.0	15	8.00	6.20	3	10.00
E105M12X1.0N03	12	1.00	70.0	16	9.00	7.00	3	11.00
E105M12X1.0N09	12	1.00	70.0	16	9.00	7.00	3	11.00
E105M12X1.25N03	12	1.25	70.0	16	9.00	7.00	3	10.80
E105M12X1.25N09	12	1.25	70.0	16	9.00	7.00	3	10.80
E105M12X1.5N03	12	1.50	70.0	16	9.00	7.00	3	10.50
E105M12X1.5N09	12	1.50	70.0	16	9.00	7.00	3	10.50
E105M14X1.0N03	14	1.00	70.0	16	11.00	9.00	4	13.00
E105M14X1.0N09	14	1.00	70.0	16	11.00	9.00	4	13.00
E105M14X1.25N03	14	1.25	70.0	16	11.00	9.00	4	12.80
E105M14X1.25N09	14	1.25	70.0	16	11.00	9.00	4	12.80
E105M14X1.5N03	14	1.50	70.0	16	11.00	9.00	4	12.50
E105M14X1.5N09	14	1.50	70.0	16	11.00	9.00	4	12.50
E105M15X1.0N03	15	1.00	70.0	16	12.00	9.00	4	14.00
E105M15X1.0N09	15	1.00	70.0	16	12.00	9.00	4	14.00
E105M15X1.5N03	15	1.50	70.0	16	12.00	9.00	4	13.50
E105M15X1.5N09	15	1.50	70.0	16	12.00	9.00	4	13.50
E105M16X1.0N03	16	1.00	70.0	16	12.00	9.00	4	15.00
E105M16X1.0N09	16	1.00	70.0	16	12.00	9.00	4	15.00
E105M16X1.5N03	16	1.50	70.0	16	12.00	9.00	4	14.50
E105M16X1.5N09	16	1.50	70.0	16	12.00	9.00	4	14.50
E105M18X1.0N03	18	1.00	80.0	18	14.00	11.00	4	17.00
E105M18X1.0N09	18	1.00	80.0	18	14.00	11.00	4	17.00
E105M18X1.5N03	18	1.50	80.0	18	14.00	11.00	4	16.50
E105M18X1.5N09	18	1.50	80.0	18	14.00	11.00	4	16.50
E105M20X1.0N03	20	1.00	80.0	18	16.00	12.00	4	19.00
E105M20X1.0N09	20	1.00	80.0	18	16.00	12.00	4	19.00
E105M20X1.5N03	20	1.50	80.0	18	16.00	12.00	4	18.50
E105M20X1.5N09	20	1.50	80.0	18	16.00	12.00	4	18.50
E105M22X1.0N03	22	1.00	80.0	22	18.00	14.50	4	21.00
E105M22X1.0N09	22	1.00	80.0	22	18.00	14.50	4	21.00
E105M22X1.5N03	22	1.50	80.0	22	18.00	14.50	4	20.50
E105M22X1.5N09	22	1.50	80.0	22	18.00	14.50	4	20.50
E105M24X1.0N03	24	1.00	90.0	22	18.00	14.50	4	23.00
E105M24X1.0N09	24	1.00	90.0	22	18.00	14.50	4	23.00
E105M24X1.5N03	24	1.50	90.0	22	18.00	14.50	4	22.50
E105M24X1.5N09	24	1.50	90.0	22	18.00	14.50	4	22.50
E105M24X2.0N03	24	2.00	90.0	22	18.00	14.50	4	22.00
E105M24X2.0N09	24	2.00	90.0	22	18.00	14.50	4	22.00
E105M25X1.5N03	25	1.50	90.0	22	18.00	14.50	4	23.50
E105M25X1.5N09	25	1.50	90.0	22	18.00	14.50	4	23.50
E105M25X2.0N03	25	2.00	90.0	22	18.00	14.50	4	23.00
E105M25X2.0N09	25	2.00	90.0	22	18.00	14.50	4	23.00
E105M27X1.5N03	27	1.50	90.0	22	20.00	16.00	4	25.50
E105M27X1.5N09	27	1.50	90.0	22	20.00	16.00	4	25.50
E105M27X2.0N03	27	2.00	90.0	22	20.00	16.00	4	25.00
E105M27X2.0N09	27	2.00	90.0	22	20.00	16.00	4	25.00
E105M28X1.5N03	28	1.50	90.0	22	20.00	16.00	4	26.50
E105M28X1.5N09	28	1.50	90.0	22	20.00	16.00	4	26.50
E105M28X2.0N03	28	2.00	90.0	22	20.00	16.00	4	26.00
E105M28X2.0N09	28	2.00	90.0	22	20.00	16.00	4	26.00
E105M30X1.5N03	30	1.50	90.0	22	22.00	18.00	4	28.50
E105M30X1.5N09	30	1.50	90.0	22	22.00	18.00	4	28.50
E105M30X2.0N03	30	2.00	90.0	22	22.00	18.00	4	28.00
E105M30X2.0N09	30	2.00	90.0	22	22.00	18.00	4	28.00
E105M32X1.5N03	32	1.50	90.0	22	22.00	18.00	4	30.50
E105M32X1.5N09	32	1.50	90.0	22	22.00	18.00	4	30.50
E105M32X2.0N03	32	2.00	90.0	22	22.00	18.00	4	30.00



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E105M32X2.0N09	32	2.00	90.0	22	22.00	18.00	4	30.00
E105M36X1.5N03	36	1.50	100.0	25	28.00	22.00	4	34.50
E105M36X1.5N09	36	1.50	100.0	25	28.00	22.00	4	34.50
E105M36X2.0N03	36	2.00	125.0	40	28.00	22.00	4	34.00
E105M36X2.0N09	36	2.00	125.0	40	28.00	22.00	4	34.00
E105M36X3.0N03	36	3.00	125.0	40	28.00	22.00	4	33.00
E105M36X3.0N09	36	3.00	125.0	40	28.00	22.00	4	33.00
E105M40X1.5N03	40	1.50	110.0	25	32.00	24.00	4	38.50
E105M40X1.5N09	40	1.50	110.0	25	32.00	24.00	4	38.50
E105M40X2.0N03	40	2.00	125.0	40	32.00	24.00	4	38.00
E105M40X2.0N09	40	2.00	125.0	40	32.00	24.00	4	38.00
E105M40X3.0N03	40	3.00	125.0	40	32.00	24.00	4	37.00
E105M40X3.0N09	40	3.00	125.0	40	32.00	24.00	4	37.00
E105M42X1.5N03	42	1.50	110.0	25	32.00	24.00	4	40.50
E105M42X1.5N09	42	1.50	110.0	25	32.00	24.00	4	40.50
E105M42X2.0N03	42	2.00	125.0	40	32.00	24.00	4	40.00
E105M42X2.0N09	42	2.00	125.0	40	32.00	24.00	4	40.00
E105M42X3.0N03	42	3.00	125.0	40	32.00	24.00	4	39.00
E105M42X3.0N09	42	3.00	125.0	40	32.00	24.00	4	39.00
E105M45X1.5N03	45	1.50	110.0	25	36.00	29.00	6	43.50
E105M45X1.5N09	45	1.50	110.0	25	36.00	29.00	6	43.50
E105M45X2.0N03	45	2.00	125.0	40	36.00	29.00	6	43.00
E105M45X2.0N09	45	2.00	125.0	40	36.00	29.00	6	43.00
E105M45X3.0N03	45	3.00	125.0	40	36.00	29.00	6	42.00
E105M45X3.0N09	45	3.00	125.0	40	36.00	29.00	6	42.00
E105M48X1.5N03	48	1.50	140.0	40	36.00	29.00	6	46.50
E105M48X1.5N09	48	1.50	140.0	40	36.00	29.00	6	46.50
E105M48X2.0N03	48	2.00	140.0	40	36.00	29.00	6	46.00
E105M48X2.0N09	48	2.00	140.0	40	36.00	29.00	6	46.00
E105M48X3.0N03	48	3.00	140.0	40	36.00	29.00	6	45.00
E105M48X3.0N09	48	3.00	140.0	40	36.00	29.00	6	45.00
E105M50X1.5N03	50	1.50	140.0	40	36.00	29.00	6	48.50
E105M50X1.5N09	50	1.50	140.0	40	36.00	29.00	6	48.50
E105M50X2.0N03	50	2.00	140.0	40	36.00	29.00	6	48.00
E105M50X2.0N09	50	2.00	140.0	40	36.00	29.00	6	48.00
E105M50X3.0N03	50	3.00	140.0	40	36.00	29.00	6	47.00
E105M50X3.0N09	50	3.00	140.0	40	36.00	29.00	6	47.00



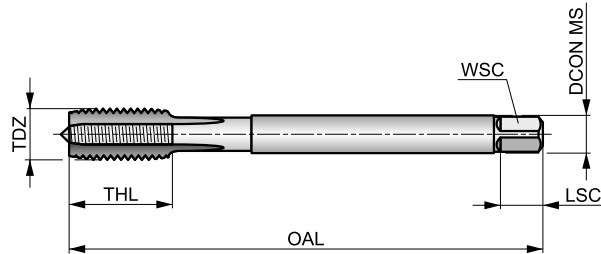


E268

DORMER

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrica Fina, Norma DIN**

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido incrementa el alcance del macho.



	DIN 374	6H
	1.5xD	HSS-E PM
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
■ 11	■ 12	■ 12	■ 9	■ 8	▣ 7	■ 7	▣ 6	▣ 4	▣ 13	▣ 10	▣ 8	▣ 14	▣ 11
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.2	
▣ 13	▣ 10	▣ 12	▣ 9	▣ 12	▣ 10	▣ 12	▣ 15	▣ 14	▣ 11	▣ 21	■ 14	▣ 8	

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E268M4X.5	4	0.50	63.0	10	2.80	2.10	5	3	3.50
E268M5X.5	5	0.50	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.50
E268M6X.75	6	0.75	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.30
E268M7X.75	7	0.75	80.0	15	5.50	4.30	7	3	6.30
E268M8X.75	8	0.75	80.0	15	6.00	4.90	8	3	7.30
E268M8X1.0	8	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	3	7.00
E268M9X1.0	9	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	3	8.00
E268M10X.75	10	0.75	90.0	20	7.00	5.50	8	3	9.30
E268M10X1.0	10	1.00	90.0	20	7.00	5.50	8	3	9.00
E268M10X1.25	10	1.25	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.80
E268M11X1.0	11	1.00	90.0	20	8.00	6.20	9	3	10.00
E268M12X1.0	12	1.00	100.0	21	9.00	7.00	10	4	11.00
E268M12X1.25	12	1.25	100.0	21	9.00	7.00	10	4	10.80
E268M12X1.5	12	1.50	100.0	21	9.00	7.00	10	4	10.50
E268M14X1.0	14	1.00	100.0	21	11.00	9.00	12	4	13.00
E268M14X1.25	14	1.25	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.80
E268M14X1.5	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.50
E268M15X1.5	15	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	4	13.50
E268M16X1.0	16	1.00	100.0	21	12.00	9.00	12	4	15.00
E268M16X1.5	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	4	14.50
E268M18X1.0	18	1.00	110.0	24	14.00	11.00	14	4	17.00
E268M18X1.5	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	4	16.50
E268M20X1.0	20	1.00	125.0	24	16.00	12.00	15	4	19.00
E268M20X1.5	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	4	18.50
E268M22X1.0	22	1.00	125.0	25	18.00	14.50	17	4	21.00
E268M22X1.5	22	1.50	125.0	25	18.00	14.50	17	4	20.50
E268M24X1.0	24	1.00	140.0	28	18.00	14.50	17	4	23.00
E268M24X1.5	24	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.50
E268M24X2.0	24	2.00	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.00
E268M25X1.5	25	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	23.50



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E268M25X2.0	25	2.00	140.0	28	18.00	14.50	17	4	23.00
E268M26X1.5	26	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	24.50
E268M26X2.0	26	2.00	140.0	28	18.00	14.50	17	4	24.00
E268M27X1.5	27	1.50	140.0	28	20.00	16.00	19	4	25.50
E268M27X2.0	27	2.00	140.0	28	20.00	16.00	19	4	25.00
E268M28X1.5	28	1.50	140.0	28	20.00	16.00	19	4	26.50
E268M28X2.0	28	2.00	140.0	28	20.00	16.00	19	4	26.00
E268M30X1.5	30	1.50	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.50
E268M30X2.0	30	2.00	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.00
E268M32X1.5	32	1.50	150.0	28	22.00	18.00	21	4	30.50
E268M32X2.0	32	2.00	150.0	28	22.00	18.00	21	4	30.00
E268M33X1.5	33	1.50	160.0	30	25.00	20.00	23	4	31.50
E268M34X1.5	34	1.50	170.0	30	28.00	22.00	25	4	32.50
E268M35X1.5	35	1.50	170.0	30	28.00	22.00	25	4	33.50
E268M36X1.5	36	1.50	170.0	30	28.00	22.00	25	4	34.50
E268M36X2.0	36	2.00	170.0	30	28.00	22.00	25	4	34.00
E268M36X3.0	36	3.00	200.0	55	28.00	22.00	25	4	33.00
E268M40X1.5 <sup>1)</sup>	40	1.50	170.0	30	32.00	24.00	27	4	38.50
E268M40X2.0 <sup>1)</sup>	40	2.00	170.0	30	32.00	24.00	27	4	38.00
E268M40X3.0 <sup>1)</sup>	40	3.00	200.0	60	32.00	24.00	27	4	37.00
E268M42X1.5 <sup>1)</sup>	42	1.50	170.0	30	32.00	24.00	27	4	40.50
E268M42X2.0 <sup>1)</sup>	42	2.00	170.0	30	32.00	24.00	27	4	40.00
E268M42X3.0 <sup>1)</sup>	42	3.00	200.0	60	32.00	24.00	27	4	39.00
E268M45X1.5 <sup>1)</sup>	45	1.50	180.0	32	36.00	29.00	32	6	43.50
E268M45X2.0 <sup>1)</sup>	45	2.00	180.0	32	36.00	29.00	32	6	43.00
E268M45X3.0 <sup>1)</sup>	45	3.00	200.0	42	36.00	29.00	32	6	42.00
E268M48X1.5 <sup>1)</sup>	48	1.50	190.0	32	36.00	29.00	32	6	46.50
E268M48X2.0 <sup>1)</sup>	48	2.00	190.0	32	36.00	29.00	32	6	46.00
E268M48X3.0 <sup>1)</sup>	48	3.00	225.0	50	36.00	29.00	32	6	45.00
E268M50X1.5 <sup>1)</sup>	50	1.50	190.0	32	36.00	29.00	32	6	48.50
E268M50X2.0 <sup>1)</sup>	50	2.00	190.0	30	36.00	29.00	32	6	48.00
E268M50X3.0 <sup>1)</sup>	50	3.00	225.0	50	36.00	29.00	32	6	47.00

<sup>1)</sup> HSS-E.

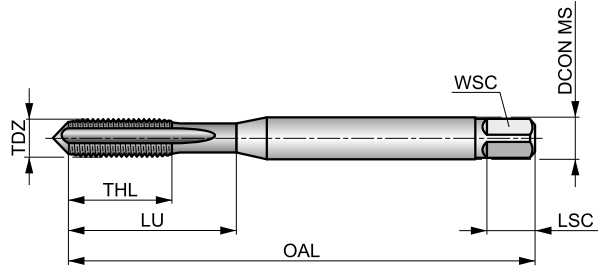


**E242**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrica Fina, Norma DIN, Rosca a Izquierda**

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reforzado incrementa la resistencia a la torsión.



<b>MF</b>	DIN <b>371</b>	<b>6H</b>
	<b>1.5xD</b>	<b>HSS-E PM</b>
<b>C</b> 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▧ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▧ 6	<b>P4.1</b> ▧ 4	<b>K1.1</b> ▧ 13	<b>K1.2</b> ▧ 10	<b>K1.3</b> ▧ 8	<b>K2.1</b> ▧ 14	<b>K2.2</b> ▧ 11
<b>K3.1</b> ▧ 13	<b>K3.2</b> ▧ 10	<b>K4.1</b> ▧ 12	<b>K4.2</b> ▧ 9	<b>K5.1</b> ▧ 12	<b>K5.2</b> ▧ 10	<b>N1.3</b> ▧ 12	<b>N2.1</b> ▧ 15	<b>N2.2</b> ▧ 14	<b>N2.3</b> ▧ 11	<b>N3.1</b> ▧ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▧ 8	

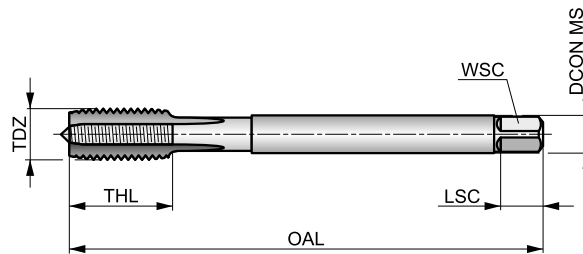
Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E242M8X1.0</b>	8	1.00	90.0	18	8.00	6.20	9	3	7.00	35.00
<b>E242M10X1.0</b>	10	1.00	100.0	20	10.00	8.00	11	3	9.00	39.00



# E290

## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, Métrica Fina, Norma DIN, Rosca a Izquierda

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido incrementa el alcance del macho.



	DIN 374	6H
	1.5xD	HSS-E PM
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▣ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▣ 6	<b>P4.1</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ▣ 13	<b>K1.2</b> ▣ 10	<b>K1.3</b> ▣ 8	<b>K2.1</b> ▣ 14	<b>K2.2</b> ▣ 11
<b>K3.1</b> ▣ 13	<b>K3.2</b> ▣ 10	<b>K4.1</b> ▣ 12	<b>K4.2</b> ▣ 9	<b>K5.1</b> ▣ 12	<b>K5.2</b> ▣ 10	<b>N1.3</b> ▣ 12	<b>N2.1</b> ▣ 15	<b>N2.2</b> ▣ 14	<b>N2.3</b> ▣ 11	<b>N3.1</b> ▣ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▣ 8	

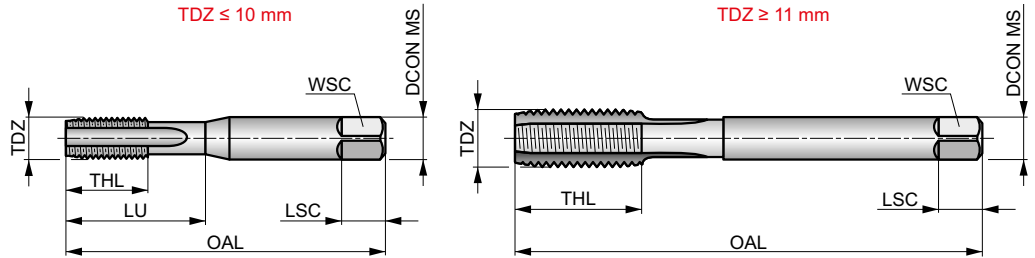
Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E290M12X1.0	12	1.00	100.0	21	9.00	7.00	10	4	11.00
E290M12X1.5	12	1.50	100.0	21	9.00	7.00	10	4	10.50
E290M14X1.0	14	1.00	100.0	21	11.00	9.00	12	4	13.00
E290M14X1.5	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.50
E290M16X1.0	16	1.00	100.0	21	12.00	9.00	12	4	15.00
E290M16X1.5	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	4	14.50
E290M18X1.5	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	4	16.50
E290M20X1.5	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	4	18.50
E290M22X1.5	22	1.50	125.0	25	18.00	14.50	17	4	20.50
E290M24X1.5	24	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.50



# E513

## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, Métrica Fina, Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible con macho cónico NO1 para agujeros cortos pasantes, semicónico NO2 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado NO3 para agujeros ciegos. También como juego NO7 con machos semicónico y de acabado.



	ISO 529	6H
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10
<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E513M3X.35N01	3	0.35	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E513M3X.35N02	3	0.35	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E513M3X.35N03	3	0.35	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E513M3.5X.35N03	3.5	0.35	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	3.20	12.50
E513M4X.5N01	4	0.50	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.50	14.00
E513M4X.5N02	4	0.50	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.50	14.00
E513M4X.5N03	4	0.50	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.50	14.00
E513M4X.5N07	4	0.50	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.50	14.00
E513M5X.5N01	5	0.50	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.50	22.00
E513M5X.5N02	5	0.50	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.50	22.00
E513M5X.5N03	5	0.50	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.50	22.00
E513M5X.5N07	5	0.50	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.50	22.00
E513M5X.75N01	5	0.75	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.30	22.00
E513M5X.75N02	5	0.75	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.30	22.00
E513M5X.75N03	5	0.75	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.30	22.00
E513M6X.5N01	6	0.50	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E513M6X.5N02	6	0.50	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E513M6X.5N03	6	0.50	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E513M6X.75N01	6	0.75	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.30	26.00
E513M6X.75N02	6	0.75	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.30	26.00
E513M6X.75N03	6	0.75	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.30	26.00
E513M6X.75N07	6	0.75	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.30	26.00
E513M7X.75N01	7	0.75	66.0	13	7.10	5.60	8	3	6.30	26.00
E513M7X.75N02	7	0.75	66.0	13	7.10	5.60	8	3	6.30	26.00
E513M7X.75N03	7	0.75	66.0	13	7.10	5.60	8	3	6.30	26.00
E513M8X.5N01	8	0.50	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.50	29.00
E513M8X.5N02	8	0.50	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.50	29.00
E513M8X.5N03	8	0.50	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.50	29.00



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
E513M8X.75N01	8	0.75	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.30	29.00
E513M8X.75N02	8	0.75	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.30	29.00
E513M8X.75N03	8	0.75	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.30	29.00
E513M8X.75N07	8	0.75	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.30	29.00
E513M8X1.0N01	8	1.00	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.00	29.00
E513M8X1.0N02	8	1.00	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.00	29.00
E513M8X1.0N03	8	1.00	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.00	29.00
E513M8X1.0N07	8	1.00	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.00	29.00
E513M9X.75N03	9	0.75	72.0	16	9.00	7.10	10	3	8.30	29.00
E513M9X1.0N01	9	1.00	72.0	16	9.00	7.10	10	3	8.00	29.00
E513M9X1.0N02	9	1.00	72.0	16	9.00	7.10	10	3	8.00	29.00
E513M9X1.0N03	9	1.00	72.0	16	9.00	7.10	10	3	8.00	29.00
E513M10X.5N03	10	0.50	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.50	34.00
E513M10X.75N01	10	0.75	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.30	34.00
E513M10X.75N02	10	0.75	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.30	34.00
E513M10X.75N03	10	0.75	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.30	34.00
E513M10X1.0N01	10	1.00	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.00	34.00
E513M10X1.0N02	10	1.00	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.00	34.00
E513M10X1.0N03	10	1.00	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.00	34.00
E513M10X1.0N06	10	1.00	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.00	34.00
E513M10X1.0N07	10	1.00	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.00	34.00
E513M10X1.25N01	10	1.25	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.80	34.00
E513M10X1.25N02	10	1.25	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.80	34.00
E513M10X1.25N03	10	1.25	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.80	34.00
E513M10X1.25N06	10	1.25	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.80	34.00
E513M10X1.25N07	10	1.25	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.80	34.00
E513M11X.75N01	11	0.75	85.0	19	8.00	6.30	9	3	10.30	-
E513M11X.75N02	11	0.75	85.0	19	8.00	6.30	9	3	10.30	-
E513M11X.75N03	11	0.75	85.0	19	8.00	6.30	9	3	10.30	-
E513M11X1.0N01	11	1.00	85.0	19	8.00	6.30	9	3	10.00	-
E513M11X1.0N02	11	1.00	85.0	19	8.00	6.30	9	3	10.00	-
E513M11X1.0N03	11	1.00	85.0	19	8.00	6.30	9	3	10.00	-
E513M11X1.25N03	11	1.25	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.80	-
E513M12X.75N03	12	0.75	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.30	-
E513M12X1.0N01	12	1.00	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.00	-
E513M12X1.0N02	12	1.00	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.00	-
E513M12X1.0N03	12	1.00	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.00	-
E513M12X1.0N07	12	1.00	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.00	-
E513M12X1.25N01	12	1.25	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E513M12X1.25N02	12	1.25	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E513M12X1.25N03	12	1.25	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E513M12X1.25N06	12	1.25	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E513M12X1.25N07	12	1.25	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E513M12X1.5N01	12	1.50	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	-
E513M12X1.5N02	12	1.50	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	-
E513M12X1.5N03	12	1.50	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	-
E513M12X1.5N06	12	1.50	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	-
E513M12X1.5N07	12	1.50	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	-
E513M13X1.5N03	13	1.50	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.50	-
E513M14X1.0N01	14	1.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	13.00	-
E513M14X1.0N02	14	1.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	13.00	-
E513M14X1.0N03	14	1.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	13.00	-
E513M14X1.0N07	14	1.00	95.0	24	11.20	9.00	12	4	13.00	-
E513M14X1.25N01	14	1.25	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.80	-
E513M14X1.25N02	14	1.25	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.80	-
E513M14X1.25N03	14	1.25	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.80	-
E513M14X1.25N06	14	1.25	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.80	-
E513M14X1.5N01	14	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.50	-
E513M14X1.5N02	14	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.50	-
E513M14X1.5N03	14	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.50	-
E513M14X1.5N06	14	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.50	-
E513M14X1.5N07	14	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.50	-



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
E513M15X1.5N02	15	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	4	13.50	—
E513M15X1.5N03	15	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	4	13.50	—
E513M16X1.0N01	16	1.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	15.00	—
E513M16X1.0N02	16	1.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	15.00	—
E513M16X1.0N03	16	1.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	15.00	—
E513M16X1.0N07	16	1.00	102.0	24	12.50	10.00	13	4	15.00	—
E513M16X1.25N03	16	1.25	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.80	—
E513M16X1.5N01	16	1.50	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	—
E513M16X1.5N02	16	1.50	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	—
E513M16X1.5N03	16	1.50	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	—
E513M16X1.5N06	16	1.50	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	—
E513M16X1.5N07	16	1.50	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	—
E513M18X1.0N01	18	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.00	—
E513M18X1.0N02	18	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.00	—
E513M18X1.0N03	18	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.00	—
E513M18X1.0N07	18	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.00	—
E513M18X1.5N01	18	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	—
E513M18X1.5N02	18	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	—
E513M18X1.5N03	18	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	—
E513M18X1.5N06	18	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	—
E513M18X1.5N07	18	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	—
E513M18X2.0N01	18	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.00	—
E513M18X2.0N02	18	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.00	—
E513M18X2.0N03	18	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.00	—
E513M18X2.0N07	18	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.00	—
E513M20X1.0N01	20	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	19.00	—
E513M20X1.0N02	20	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	19.00	—
E513M20X1.0N03	20	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	19.00	—
E513M20X1.0N07	20	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	19.00	—
E513M20X1.5N01	20	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.50	—
E513M20X1.5N02	20	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.50	—
E513M20X1.5N03	20	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.50	—
E513M20X1.5N06	20	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.50	—
E513M20X1.5N07	20	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.50	—
E513M20X2.0N01	20	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.00	—
E513M20X2.0N02	20	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.00	—
E513M20X2.0N03	20	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.00	—
E513M20X2.0N07	20	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.00	—
E513M22X1.0N02	22	1.00	118.0	29	16.00	12.50	16	4	21.00	—
E513M22X1.0N03	22	1.00	118.0	29	16.00	12.50	16	4	21.00	—
E513M22X1.0N07	22	1.00	118.0	29	16.00	12.50	16	4	21.00	—
E513M22X1.5N01	22	1.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.50	—
E513M22X1.5N02	22	1.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.50	—
E513M22X1.5N03	22	1.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.50	—
E513M22X1.5N07	22	1.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.50	—
E513M22X2.0N01	22	2.00	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.00	—
E513M22X2.0N02	22	2.00	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.00	—
E513M22X2.0N03	22	2.00	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.00	—
E513M22X2.0N07	22	2.00	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.00	—
E513M24X1.0N02	24	1.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.00	—
E513M24X1.0N03	24	1.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.00	—
E513M24X1.5N01	24	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.50	—
E513M24X1.5N02	24	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.50	—
E513M24X1.5N03	24	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.50	—
E513M24X1.5N07	24	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.50	—
E513M24X2.0N01	24	2.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.00	—
E513M24X2.0N02	24	2.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.00	—
E513M24X2.0N03	24	2.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.00	—
E513M24X2.0N07	24	2.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.00	—
E513M25X1.5N01	25	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.50	—
E513M25X1.5N02	25	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.50	—
E513M25X1.5N03	25	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.50	—



Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
E513M25X1.5N06	25	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.50	–
E513M25X1.5N07	25	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.50	–
E513M26X1.5N02	26	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	24.50	–
E513M26X1.5N03	26	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	24.50	–
E513M27X1.5N02	27	1.50	135.0	35	20.00	16.00	20	4	25.50	–
E513M27X1.5N03	27	1.50	135.0	35	20.00	16.00	20	4	25.50	–
E513M27X2.0N03	27	2.00	135.0	35	20.00	16.00	20	4	25.00	–
E513M28X1.5N02	28	1.50	138.0	35	20.00	16.00	20	4	26.50	–
E513M28X1.5N03	28	1.50	138.0	35	20.00	16.00	20	4	26.50	–
E513M30X1.5N02	30	1.50	138.0	41	20.00	16.00	20	4	28.50	–
E513M30X1.5N03	30	1.50	138.0	41	20.00	16.00	20	4	28.50	–
E513M30X2.0N02	30	2.00	138.0	41	20.00	16.00	20	4	28.00	–
E513M30X2.0N03	30	2.00	138.0	41	20.00	16.00	20	4	28.00	–
E513M32X1.5N01	32	1.50	151.0	41	22.40	18.00	22	4	30.50	–
E513M32X1.5N02	32	1.50	151.0	41	22.40	18.00	22	4	30.50	–
E513M32X1.5N03	32	1.50	151.0	41	22.40	18.00	22	4	30.50	–
E513M33X2.0N02	33	2.00	151.0	41	22.40	18.00	22	4	31.00	–
E513M33X2.0N03	33	2.00	151.0	41	22.40	18.00	22	4	31.00	–
E513M35X1.5N02	35	1.50	162.0	47	25.00	20.00	24	4	33.50	–
E513M35X1.5N03	35	1.50	162.0	47	25.00	20.00	24	4	33.50	–
E513M36X1.5N03	36	1.50	162.0	47	25.00	20.00	24	4	34.50	–
E513M36X2.0N02	36	2.00	162.0	47	25.00	20.00	24	4	34.00	–
E513M36X2.0N03	36	2.00	162.0	47	25.00	20.00	24	4	34.00	–
E513M36X3.0N02	36	3.00	162.0	47	25.00	20.00	24	4	33.00	–
E513M36X3.0N03	36	3.00	162.0	47	25.00	20.00	24	4	33.00	–
E513M39X1.5N02	39	3.00	170.0	47	28.00	22.40	26	4	36.00	–
E513M39X3.0N03	39	3.00	170.0	47	28.00	22.40	26	4	36.00	–
E513M40X1.5N02	40	1.50	170.0	53	28.00	22.40	26	6	38.50	–
E513M40X1.5N03	40	1.50	170.0	53	28.00	22.40	26	6	38.50	–
E513M42X1.5N02	42	1.50	170.0	53	28.00	22.40	26	6	40.50	–
E513M42X1.5N03	42	1.50	170.0	53	28.00	22.40	26	6	40.50	–
E513M42X3.0N03	42	3.00	170.0	53	28.00	22.40	26	6	39.00	–
E513M45X1.5N02	45	1.50	187.0	54	31.50	25.00	28	6	43.50	–
E513M45X1.5N03	45	1.50	187.0	54	31.50	25.00	28	6	43.50	–
E513M48X1.5N03	48	1.50	187.0	60	31.50	25.00	28	6	46.50	–
E513M48X2.0N03	48	2.00	187.0	60	31.50	25.00	28	6	46.00	–
E513M48X3.0N03	48	3.00	187.0	60	31.50	25.00	28	6	45.00	–
E513M50X1.5N02	50	1.50	187.0	60	31.50	25.00	28	6	48.50	–
E513M50X1.5N03	50	1.50	187.0	60	31.50	25.00	28	6	48.50	–



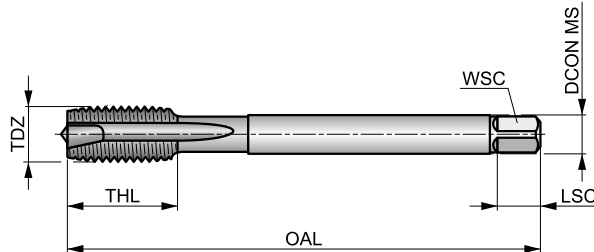


# EP10



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrica Fina, Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	DIN 374	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 22	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ■ 14	<b>P3.1</b> ■ 13	<b>P3.2</b> ■ 10	<b>P4.1</b> ■ 8	<b>N1.1</b> ■ 14	<b>N1.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 7	<b>N2.1</b> ■ 28	<b>N2.2</b> ■ 25
<b>N2.3</b> ■ 18	<b>N3.1</b> ■ 44	<b>N3.2</b> ■ 27	<b>N3.3</b> ■ 13	<b>N4.1</b> ■ 22									

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EP10M4X.5	4	0.50	63.0	12	2.80	2.10	5	3	3.50
EP10M5X.5	5	0.50	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.50
EP10M6X.75	6	0.75	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.30
EP10M8X.75	8	0.75	80.0	15	6.00	4.90	8	3	7.30
EP10M8X1.0	8	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	3	7.00
EP10M10X.75	10	0.75	90.0	18	7.00	5.50	8	3	9.30
EP10M10X1.0	10	1.00	90.0	18	7.00	5.50	8	3	9.00
EP10M10X1.25	10	1.25	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.80
EP10M12X1.0	12	1.00	100.0	21	9.00	7.00	10	3	11.00
EP10M12X1.25	12	1.25	100.0	21	9.00	7.00	10	3	10.80
EP10M12X1.5	12	1.50	100.0	21	9.00	7.00	10	3	10.50
EP10M14X1.0	14	1.00	100.0	21	11.00	9.00	12	3	13.00
EP10M14X1.25	14	1.25	100.0	21	11.00	9.00	12	3	13.00
EP10M14X1.5	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	3	12.50
EP10M16X1.0	16	1.00	100.0	21	12.00	9.00	12	3	15.00
EP10M16X1.5	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	3	14.50
EP10M18X1.0	18	1.00	110.0	24	14.00	11.00	14	4	17.00
EP10M18X1.5	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	4	16.50
EP10M20X1.0	20	1.00	125.0	24	16.00	12.00	15	4	19.00
EP10M20X1.5	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	4	18.50
EP10M22X1.5	22	1.50	125.0	25	18.00	14.50	17	4	20.50
EP10M24X1.5	24	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.50
EP10M24X2.0	24	2.00	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.00
EP10M25X1.5	25	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	23.50
EP10M26X1.5	26	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	24.50
EP10M27X1.5	27	1.50	140.0	28	20.00	16.00	19	4	25.50
EP10M27X2.0	27	2.00	140.0	28	20.00	16.00	19	4	25.00
EP10M28X1.5	28	1.50	140.0	28	20.00	16.00	19	4	26.50
EP10M30X1.5	30	1.50	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.50
EP10M30X2.0	30	2.00	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.00

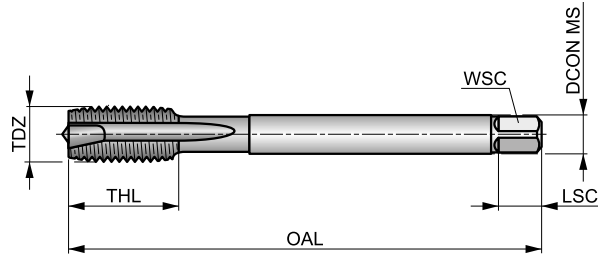


# EP10TIN



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrica Fina, Recubrimiento TiN, Norma DIN

Macho de alto rendimiento de máquina con entrada en hélice solo para agujeros pasantes. Adecuado para una amplia gama de materiales. Recubrimiento TiN que permite mayores velocidades de corte, mejora el rendimiento y prolonga la vida útil de la herramienta. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	DIN 374	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 34	<b>P1.2</b> ■ 38	<b>P1.3</b> ■ 40	<b>P2.1</b> ■ 29	<b>P2.2</b> ■ 24	<b>P2.3</b> ■ 20	<b>P3.1</b> ■ 19	<b>P3.2</b> ■ 14	<b>P3.3</b> ■ 12	<b>P4.1</b> ■ 10	<b>P4.2</b> ■ 9	<b>M1.1</b> ■ 11	<b>M1.2</b> ■ 9	<b>M2.1</b> ■ 10
<b>M2.2</b> ■ 8	<b>M3.1</b> ■ 8	<b>M3.2</b> ■ 7	<b>M3.3</b> ■ 6	<b>M4.1</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 21	<b>K1.2</b> ■ 16	<b>K1.3</b> ■ 12	<b>K2.1</b> ■ 30	<b>K2.2</b> ■ 24	<b>K3.1</b> ■ 26	<b>K3.2</b> ■ 20	<b>K4.1</b> ■ 24	<b>K4.2</b> ■ 18
<b>K5.1</b> ■ 28	<b>K5.2</b> ■ 20	<b>N1.3</b> ■ 12	<b>N2.1</b> ■ 37	<b>N2.2</b> ■ 34	<b>N2.3</b> ■ 24	<b>N3.1</b> ■ 60	<b>N3.2</b> ■ 36	<b>N4.1</b> ■ 26					

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EP10TINM8X1.0	8	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	3	7.00
EP10TINM10X1.0	10	1.00	90.0	18	7.00	5.50	8	3	9.00
EP10TINM10X1.25	10	1.25	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.80
EP10TINM12X1.0	12	1.00	100.0	21	9.00	7.00	10	3	11.00
EP10TINM12X1.25	12	1.25	100.0	21	9.00	7.00	10	3	10.80
EP10TINM12X1.5	12	1.50	100.0	21	9.00	7.00	10	3	10.50
EP10TINM14X1.5	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	3	12.50
EP10TINM16X1.5	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	3	14.50
EP10TINM18X1.5	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	4	16.50
EP10TINM20X1.5	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	4	18.50

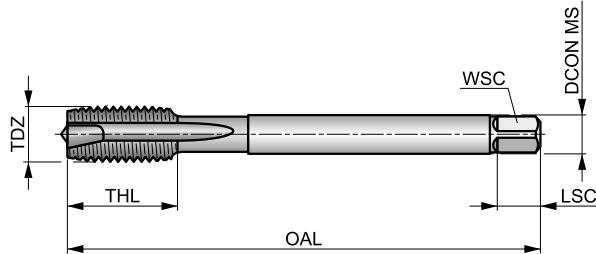


# EP11



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrica Fina, Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.



	DIN 374	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣22	<b>P2.2</b> ▣16	<b>P2.3</b> ▣14	<b>P3.2</b> ▣10	<b>P3.3</b> ▣9	<b>P4.1</b> ▣8	<b>P4.2</b> ▣6	<b>M1.1</b> ▣10	<b>M1.2</b> ▣8	<b>M2.1</b> ▣9	<b>M2.2</b> ▣7	<b>M3.1</b> ▣7	<b>M3.2</b> ▣6	<b>M3.3</b> ▣5
<b>M4.1</b> ▣4	<b>K1.1</b> ▣13	<b>K1.2</b> ▣10	<b>K1.3</b> ▣7	<b>K2.1</b> ▣16	<b>K2.2</b> ▣13	<b>K3.1</b> ▣14	<b>K3.2</b> ▣10	<b>K4.1</b> ▣13	<b>K4.2</b> ▣9	<b>K5.1</b> ▣15	<b>K5.2</b> ▣11		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EP11M4X.5	4	0.50	63.0	12	2.80	2.10	5	3	3.50
EP11M5X.5	5	0.50	70.0	13	3.50	2.70	6	3	4.50
EP11M6X.75	6	0.75	80.0	15	4.50	3.40	6	3	5.30
EP11M8X.75	8	0.75	80.0	15	6.00	4.90	8	3	7.30
EP11M8X1.0	8	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	3	7.00
EP11M10X.75	10	0.75	90.0	18	7.00	5.50	8	3	9.30
EP11M10X1.0	10	1.00	90.0	18	7.00	5.50	8	3	9.00
EP11M10X1.25	10	1.25	100.0	20	7.00	5.50	8	3	8.80
EP11M12X1.0	12	1.00	100.0	21	9.00	7.00	10	3	11.00
EP11M12X1.25	12	1.25	100.0	21	9.00	7.00	10	3	10.80
EP11M12X1.5	12	1.50	100.0	21	9.00	7.00	10	3	10.50
EP11M14X1.0	14	1.00	100.0	21	11.00	9.00	12	3	13.00
EP11M14X1.25	14	1.25	100.0	21	11.00	9.00	12	3	13.00
EP11M14X1.5	14	1.50	100.0	21	11.00	9.00	12	3	12.50
EP11M16X1.0	16	1.00	100.0	21	12.00	9.00	12	3	15.00
EP11M16X1.5	16	1.50	100.0	21	12.00	9.00	12	3	14.50
EP11M18X1.0	18	1.00	110.0	24	14.00	11.00	14	4	17.00
EP11M18X1.5	18	1.50	110.0	24	14.00	11.00	14	4	16.50
EP11M20X1.0	20	1.00	125.0	24	16.00	12.00	15	4	19.00
EP11M20X1.5	20	1.50	125.0	24	16.00	12.00	15	4	18.50
EP11M22X1.5	22	1.50	125.0	25	18.00	14.50	17	4	20.50
EP11M24X1.5	24	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.50
EP11M24X2.0	24	2.00	140.0	28	18.00	14.50	17	4	22.00
EP11M25X1.5	25	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	23.50
EP11M26X1.5	26	1.50	140.0	28	18.00	14.50	17	4	24.50
EP11M27X1.5	27	1.50	140.0	28	20.00	16.00	19	4	25.50
EP11M27X2.0	27	2.00	140.0	28	20.00	16.00	19	4	25.00
EP11M28X1.5	28	1.50	140.0	28	20.00	16.00	19	4	26.50
EP11M30X1.5	30	1.50	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.50
EP11M30X2.0	30	2.00	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.00



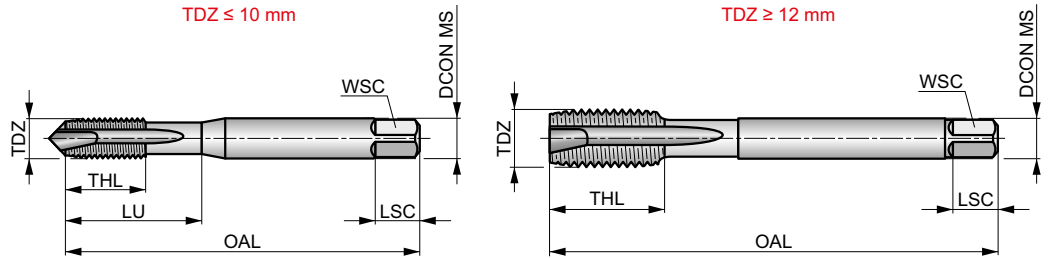
# E011



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, Métrica Fina, Norma ISO

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▧22	<b>P2.2</b> ▧16	<b>P2.3</b> ▧14	<b>P3.2</b> ▧10	<b>P3.3</b> ▧9	<b>P4.1</b> ▧8	<b>P4.2</b> ▧16	<b>M1.1</b> ▧10	<b>M1.2</b> ▧8	<b>M2.1</b> ▧9	<b>M2.2</b> ▧7	<b>M3.1</b> ▧7	<b>M3.2</b> ▧6	<b>M3.3</b> ▧5
<b>M4.1</b> ▧4	<b>K1.1</b> ▧13	<b>K1.2</b> ▧10	<b>K1.3</b> ▧7	<b>K2.1</b> ▧16	<b>K2.2</b> ▧13	<b>K3.1</b> ▧14	<b>K3.2</b> ▧10	<b>K4.1</b> ▧13	<b>K4.2</b> ▧9	<b>K5.1</b> ▧15	<b>K5.2</b> ▧11		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E011M4X.5	4	0.50	53.0	17	4.00	3.15	6	3	3.50	17.00
E011M5X.5	5	0.50	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.50	22.00
E011M6X.5	6	0.50	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E011M6X.75	6	0.75	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.30	26.00
E011M8X.75	8	0.75	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.30	29.00
E011M8X1.0	8	1.00	72.0	16	8.00	6.30	9	3	7.00	29.00
E011M10X1.0	10	1.00	80.0	18	10.00	8.00	11	3	9.00	34.00
E011M10X1.25	10	1.25	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.80	34.00
E011M12X1.0	12	1.00	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.00	-
E011M12X1.25	12	1.25	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E011M12X1.5	12	1.50	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	-
E011M14X1.0	14	1.00	95.0	24	11.20	9.00	12	3	13.00	-
E011M14X1.25	14	1.25	95.0	24	11.20	9.00	12	3	12.80	-
E011M14X1.5	14	1.50	95.0	24	11.20	9.00	12	3	12.50	-
E011M16X1.0	16	1.00	102.0	24	12.50	10.00	13	3	15.00	-
E011M16X1.5	16	1.50	102.0	24	12.50	10.00	13	3	14.50	-
E011M18X1.0	18	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.00	-
E011M18X1.5	18	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	-
E011M20X1.0	20	1.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	19.00	-
E011M20X1.5	20	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.50	-
E011M20X2.0	20	2.00	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.00	-
E011M22X1.5	22	1.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.50	-
E011M24X1.5	24	1.50	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.50	-
E011M24X2.0	24	2.00	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.00	-

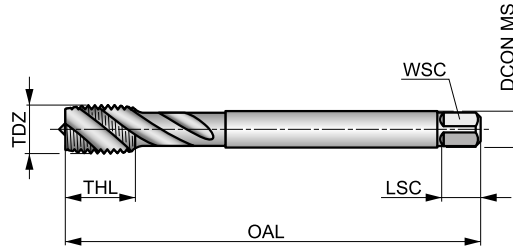


# EX10



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, Métrica Fina, Norma DIN

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	DIN 374	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°
	Bright	

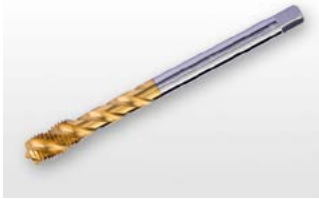
Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>P4.1</b> ■ 7	<b>N1.1</b> ■ 13	<b>N1.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 6	<b>N2.1</b> ■ 27	<b>N2.2</b> ■ 24
<b>N2.3</b> ■ 17													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EX10M4X.50	4	0.50	63.0	7	2.80	2.10	5	3	3.50
EX10M5X.50	5	0.50	70.0	8	3.50	2.70	6	3	4.50
EX10M6X.75	6	0.75	80.0	10	4.50	3.40	6	3	5.30
EX10M8X.75	8	0.75	80.0	13	6.00	4.90	8	3	7.30
EX10M8X1.0	8	1.00	90.0	13	6.00	4.90	8	3	7.00
EX10M10X.75	10	0.75	90.0	13	7.00	5.50	8	3	9.30
EX10M10X1.0	10	1.00	90.0	13	7.00	5.50	8	3	9.00
EX10M10X1.25	10	1.25	100.0	15	7.00	5.50	8	3	8.80
EX10M12X1.0	12	1.00	100.0	15	9.00	7.00	10	3	11.00
EX10M12X1.25	12	1.25	100.0	15	9.00	7.00	10	3	10.80
EX10M12X1.5	12	1.50	100.0	15	9.00	7.00	10	3	10.50
EX10M14X1.0	14	1.00	100.0	15	11.00	9.00	12	3	13.00
EX10M14X1.25	14	1.25	100.0	15	11.00	9.00	12	3	12.80
EX10M14X1.5	14	1.50	100.0	15	11.00	9.00	12	3	12.50
EX10M16X1.0	16	1.00	100.0	15	12.00	9.00	12	4	15.00
EX10M16X1.5	16	1.50	100.0	15	12.00	9.00	12	4	14.50
EX10M18X1.0	18	1.00	110.0	17	14.00	11.00	14	4	17.00
EX10M18X1.5	18	1.50	110.0	17	14.00	11.00	14	4	16.50
EX10M20X1.0	20	1.00	125.0	17	16.00	12.00	15	4	19.00
EX10M20X1.5	20	1.50	125.0	17	16.00	12.00	15	4	18.50
EX10M22X1.5	22	1.50	125.0	17	18.00	14.50	17	4	20.50
EX10M24X1.5	24	1.50	140.0	20	18.00	14.50	17	4	22.50
EX10M24X2.0	24	2.00	140.0	20	18.00	14.50	17	4	22.00
EX10M25X1.5	25	1.50	140.0	20	18.00	14.50	17	4	23.50
EX10M26X1.5	26	1.50	140.0	20	18.00	14.50	17	4	24.50
EX10M27X1.5	27	1.50	140.0	20	20.00	16.00	19	4	25.50
EX10M27X2.0	27	2.00	140.0	20	20.00	16.00	19	4	25.00
EX10M28X1.5	28	1.50	140.0	20	20.00	16.00	19	4	26.50
EX10M30X1.5	30	1.50	150.0	20	22.00	18.00	21	4	28.50
EX10M30X2.0	30	2.00	150.0	20	22.00	18.00	21	4	28.00

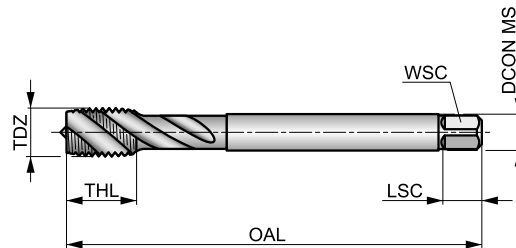


# EX10TIN



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, Métrica Fina, Recubrimiento TiN, Norma DIN

Macho helicoidal de máquina de alto rendimiento para agujeros ciegos. Adecuado para una amplia gama de materiales. Recubierto de TiN para permitir mayores velocidades de corte, mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta. El mango reducido incrementa el alcance del macho.



	DIN 374	6H
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 32	<b>P1.2</b> ■ 36	<b>P1.3</b> ■ 37	<b>P2.1</b> ■ 27	<b>P2.2</b> ■ 23	<b>P2.3</b> ■ 19	<b>P3.1</b> ■ 18	<b>P3.2</b> ■ 13	<b>P3.3</b> ■ 11	<b>P4.1</b> ■ 10	<b>P4.2</b> ■ 8	<b>M1.1</b> ■ 10	<b>M1.2</b> ■ 8	<b>M2.1</b> ■ 9
<b>M2.2</b> ■ 7	<b>M3.1</b> ■ 7	<b>M3.2</b> ■ 6	<b>M3.3</b> ■ 5	<b>M4.1</b> ■ 4	<b>N2.1</b> ■ 35	<b>N2.2</b> ■ 32	<b>N2.3</b> ■ 23						

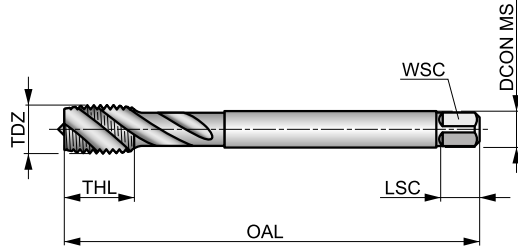
Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EX10TINM8X1.0	8	1.00	90.0	13	6.00	4.90	8	3	7.00
EX10TINM10X1.0	10	1.00	90.0	13	7.00	5.50	8	3	9.00
EX10TINM10X1.25	10	1.25	100.0	15	7.00	5.50	8	3	8.80
EX10TINM12X1.0	12	1.00	100.0	15	9.00	7.00	10	3	11.00
EX10TINM12X1.25	12	1.25	100.0	15	9.00	7.00	10	3	10.80
EX10TINM12X1.5	12	1.50	100.0	15	9.00	7.00	10	3	10.50
EX10TINM14X1.5	14	1.50	100.0	15	11.00	9.00	12	3	12.50
EX10TINM16X1.5	16	1.50	100.0	15	12.00	9.00	12	4	14.50
EX10TINM18X1.5	18	1.50	110.0	17	14.00	11.00	14	4	16.50
EX10TINM20X1.5	20	1.50	125.0	17	16.00	12.00	15	4	18.50



# EX11

## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, Métrica Fina, Norma DIN

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	DIN 374	6H
	2.5×D	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EX11M4X.50	4	0.50	63.0	7	2.80	2.10	5	3	3.50
EX11M5X.50	5	0.50	70.0	8	3.50	2.70	6	3	4.50
EX11M6X.75	6	0.75	80.0	10	4.50	3.40	6	3	5.30
EX11M8X.75	8	0.75	80.0	13	6.00	4.90	8	3	7.30
EX11M8X1.0	8	1.00	90.0	13	6.00	4.90	8	3	7.00
EX11M10X.75	10	0.75	90.0	13	7.00	5.50	8	3	9.30
EX11M10X1.0	10	1.00	90.0	13	7.00	5.50	8	3	9.00
EX11M10X1.25	10	1.25	100.0	15	7.00	5.50	8	3	8.80
EX11M12X1.0	12	1.00	100.0	15	9.00	7.00	10	3	11.00
EX11M12X1.25	12	1.25	100.0	15	9.00	7.00	10	3	10.80
EX11M12X1.5	12	1.50	100.0	15	9.00	7.00	10	3	10.50
EX11M14X1.0	14	1.00	100.0	15	11.00	9.00	12	3	13.00
EX11M14X1.25	14	1.25	100.0	15	11.00	9.00	12	3	12.80
EX11M14X1.5	14	1.50	100.0	15	11.00	9.00	12	3	12.50
EX11M16X1.0	16	1.00	100.0	15	12.00	9.00	12	4	15.00
EX11M16X1.5	16	1.50	100.0	15	12.00	9.00	12	4	14.50
EX11M18X1.0	18	1.00	110.0	17	14.00	11.00	14	4	17.00
EX11M18X1.5	18	1.50	110.0	17	14.00	11.00	14	4	16.50
EX11M20X1.0	20	1.00	125.0	17	16.00	12.00	15	4	19.00
EX11M20X1.5	20	1.50	125.0	17	16.00	12.00	15	4	18.50
EX11M22X1.5	22	1.50	125.0	17	18.00	14.50	17	4	20.50
EX11M24X1.5	24	1.50	140.0	20	18.00	14.50	17	4	22.50
EX11M24X2.0	24	2.00	140.0	20	18.00	14.50	17	4	22.00
EX11M25X1.5	25	1.50	140.0	20	18.00	14.50	17	4	23.50
EX11M26X1.5	26	1.50	140.0	20	18.00	14.50	17	4	24.50
EX11M27X1.5	27	1.50	140.0	20	20.00	16.00	19	4	25.50
EX11M27X2.0	27	2.00	140.0	20	20.00	16.00	19	4	25.00
EX11M28X1.5	28	1.50	140.0	20	20.00	16.00	19	4	26.50
EX11M30X1.5	30	1.50	150.0	20	22.00	18.00	21	4	28.50
EX11M30X2.0	30	2.00	150.0	20	22.00	18.00	21	4	28.00



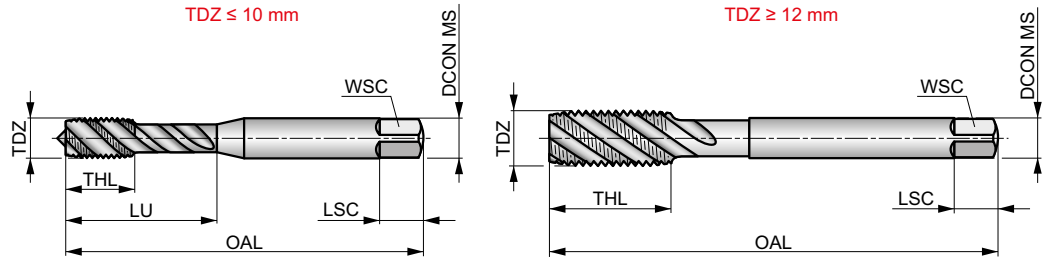
# E013



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, Métrica Fina, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta.

	ISO 529	6H
	2.5xD	HSS-E PM
C 2-3		$\lambda$ 45°
R	ST	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E013M4X.5	4	0.50	53.0	7	4.00	3.15	6	3	3.50	19.00
E013M5X.5	5	0.50	58.0	8	5.00	4.00	7	3	4.50	22.00
E013M6X.5	6	0.50	66.0	10	6.30	5.00	8	3	5.50	27.00
E013M6X.75	6	0.75	66.0	10	6.30	5.00	8	3	5.30	27.00
E013M8X.75	8	0.75	72.0	12	8.00	6.30	9	3	7.30	31.00
E013M8X1.0	8	1.00	72.0	12	8.00	6.30	9	3	7.00	31.00
E013M10X1.0	10	1.00	80.0	15	10.00	8.00	11	3	9.00	35.00
E013M10X1.25	10	1.25	80.0	15	10.00	8.00	11	3	8.80	35.00
E013M12X1.0	12	1.00	89.0	16	9.00	7.10	10	3	11.00	—
E013M12X1.25	12	1.25	89.0	16	9.00	7.10	10	3	10.80	—
E013M12X1.5	12	1.50	89.0	16	9.00	7.10	10	3	10.50	—
E013M14X1.5	14	1.50	95.0	18	11.20	9.00	12	3	12.50	—
E013M16X1.0	16	1.00	102.0	18	12.50	10.00	13	4	15.00	—
E013M16X1.5	16	1.50	102.0	18	12.50	10.00	13	4	14.50	—
E013M18X1.5	18	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	—
E013M20X1.5	20	1.50	112.0	29	14.00	11.20	14	4	18.50	—
E013M22X1.5	22	1.50	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.50	—





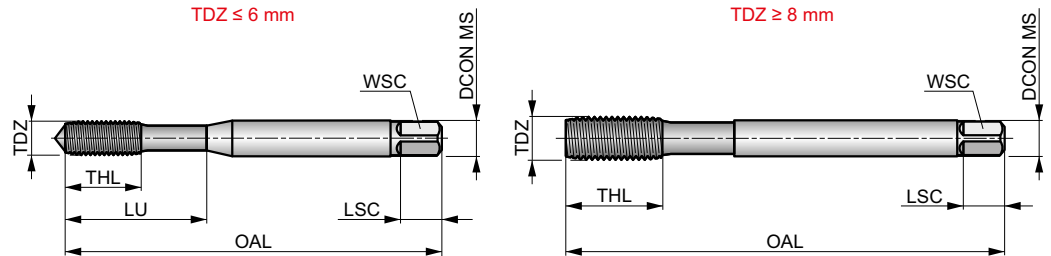
# E288



## Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Métrica Fina, Norma DIN

Macho de alto rendimiento sin canales para producir roscas de alta calidad en agujeros ciegos y pasantes. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas con excelente tolerancia. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no ferreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades, mejorando el rendimiento y la vida de la herramienta.

	DIN <b>2174</b>	<b>6HX</b>
	<b>3xD</b>	<b>HSS-E</b>
<b>C</b> 2-3.5		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ■ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ▣ 18	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ▣ 13	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22	<b>M2.2</b> ■ 18
<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ▣ 12	<b>M4.1</b> ▣ 8	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▣ 36	<b>N3.3</b> ▣ 12		

Producto	TDZ	TP	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E288M5X.5</b>	5	0.50	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.80	25.00
<b>E288M6X.75</b>	6	0.75	80.0	15	6.00	4.90	8	5	5.70	30.00
<b>E288M8X1.0</b>	8	1.00	90.0	18	6.00	4.90	8	5	7.50	–
<b>E288M10X1.0</b>	10	1.00	90.0	20	7.00	5.50	8	5	9.50	–
<b>E288M10X1.25</b>	10	1.25	100.0	20	7.00	5.50	8	5	9.40	–
<b>E288M12X1.5</b>	12	1.50	100.0	21	9.00	7.00	10	5	11.30	–

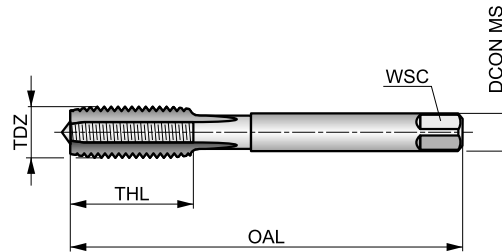


# E108



## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, UNC, Norma DIN

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa.



	DIN 352	2B
	1.5xD	HSS
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3.3	N4.2	N4.3											
■	■	■											

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E1085-40N03	5	40	3.180	45.0	13	4.00	3.00	3	2.65
E1085-40N08	5	40	3.180	45.0	13	4.00	3.00	3	2.65
E1086-32N03	6	32	3.510	45.0	10	4.00	3.00	3	2.85
E1086-32N08	6	32	3.510	45.0	10	4.00	3.00	3	2.85
E1088-32N03	8	32	4.170	50.0	14	6.00	4.90	3	3.50
E1088-32N08	8	32	4.170	50.0	14	6.00	4.90	3	3.50
E10810-24N03	10	24	4.830	50.0	14	6.00	4.90	3	3.90
E10810-24N08	10	24	4.830	50.0	14	6.00	4.90	3	3.90
E10812-24N03	12	24	5.490	56.0	16	6.00	4.90	3	4.50
E10812-24N08	12	24	5.490	56.0	16	6.00	4.90	3	4.50
E1081/4N03	1/4	20	6.350	56.0	17	6.00	4.90	3	5.10
E1081/4N08	1/4	20	6.350	56.0	17	6.00	4.90	3	5.10
E1085/16N03	5/16	18	7.940	63.0	19	6.00	4.90	3	6.60
E1085/16N08	5/16	18	7.940	63.0	19	6.00	4.90	3	6.60
E1083/8N03	3/8	16	9.530	70.0	22	7.00	5.50	3	8.00
E1083/8N08	3/8	16	9.530	70.0	22	7.00	5.50	3	8.00
E1087/16N03	7/16	14	11.110	75.0	30	8.00	6.20	3	9.40
E1087/16N08	7/16	14	11.110	75.0	30	8.00	6.20	3	9.40
E1081/2N03	1/2	13	12.700	75.0	27	9.00	7.00	3	10.80
E1081/2N08	1/2	13	12.700	75.0	27	9.00	7.00	3	10.80
E1089/16N03	9/16	12	14.290	80.0	30	11.00	9.00	4	12.20
E1089/16N08	9/16	12	14.290	80.0	30	11.00	9.00	4	12.20
E1085/8N03	5/8	11	15.880	80.0	32	12.00	9.00	4	13.50
E1085/8N08	5/8	11	15.880	80.0	32	12.00	9.00	4	13.50
E1083/4N03	3/4	10	19.050	95.0	34	14.00	11.00	4	16.50
E1083/4N08	3/4	10	19.050	95.0	34	14.00	11.00	4	16.50
E1087/8N03	7/8	9	22.230	110.0	38	18.00	14.50	4	19.50
E1087/8N08	7/8	9	22.230	110.0	38	18.00	14.50	4	19.50
E1081N08	1"	8	25.400	110.0	38	20.00	16.00	4	22.25

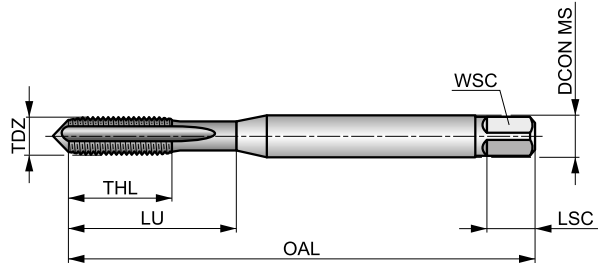


# E225



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, UNC, Norma DIN

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reforzado incrementa la resistencia a la torsión.



	DIN 371	2B
	1.5xD	HSS-E PM

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▧ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▧ 6	<b>P4.1</b> ▧ 4	<b>K1.1</b> ▧ 13	<b>K1.2</b> ▧ 10	<b>K1.3</b> ▧ 8	<b>K2.1</b> ▧ 14	<b>K2.2</b> ▧ 11
<b>K3.1</b> ▧ 13	<b>K3.2</b> ▧ 10	<b>K4.1</b> ▧ 12	<b>K4.2</b> ▧ 9	<b>K5.1</b> ▧ 12	<b>K5.2</b> ▧ 10	<b>N1.3</b> ▧ 12	<b>N2.1</b> ▧ 15	<b>N2.2</b> ▧ 14	<b>N2.3</b> ▧ 11	<b>N3.1</b> ▧ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▧ 8	

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E2254-40	4	40	2.845	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.35	18.00
E2255-40	5	40	3.175	56.0	10	3.50	2.70	6	3	2.65	18.00
E2256-32	6	32	3.505	56.0	11	4.00	3.00	6	3	2.85	20.00
E2258-32	8	32	4.166	63.0	12	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
E22510-24	10	24	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	3	3.90	25.00
E22512-24	12	24	5.486	80.0	15	6.00	4.90	8	3	4.50	30.00
E2251/4	1/4	20	6.350	80.0	16	7.00	5.50	8	3	5.10	30.00

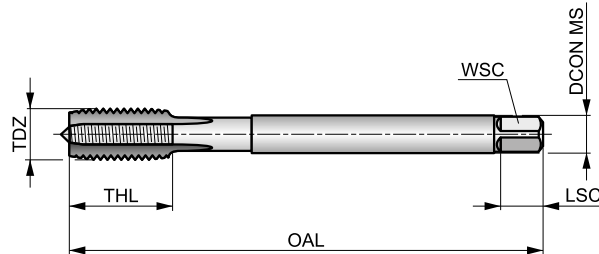


**E275**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, UNC, Norma DIN**

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido incrementa el alcance del macho.




Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ■ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ■ 6	<b>P4.1</b> ■ 4	<b>K1.1</b> ■ 13	<b>K1.2</b> ■ 10	<b>K1.3</b> ■ 8	<b>K2.1</b> ■ 14	<b>K2.2</b> ■ 11
<b>K3.1</b> ■ 13	<b>K3.2</b> ■ 10	<b>K4.1</b> ■ 12	<b>K4.2</b> ■ 9	<b>K5.1</b> ■ 12	<b>K5.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 12	<b>N2.1</b> ■ 15	<b>N2.2</b> ■ 14	<b>N2.3</b> ■ 11	<b>N3.1</b> ■ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ■ 8	

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E2755/16	5/16	18	7.940	90.0	18	6.00	4.90	8	3	6.60
E2753/8	3/8	16	9.530	100.0	24	7.00	5.50	8	3	8.00
E2757/16	7/16	14	11.110	110.0	23	9.00	7.00	10	3	9.40
E2751/2	1/2	13	12.700	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.80
E2759/16	9/16	12	14.290	110.0	25	11.00	9.00	12	3	12.20
E2755/8	5/8	11	15.880	110.0	25	12.00	9.00	12	4	13.50
E2753/4	3/4	10	19.050	140.0	34	14.00	11.00	14	4	16.50
E2757/8	7/8	9	22.230	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50
E2751	1"	8	25.400	160.0	38	20.00	16.00	19	4	22.25
E2751.1/8	1.1/8	7	28.580	180.0	45	22.00	18.00	21	4	25.00
E2751.1/4	1.1/4	7	31.750	180.0	50	25.00	20.00	23	4	28.00
E2751.1/2	1.1/2	6	38.100	200.0	60	32.00	24.00	27	4	34.00

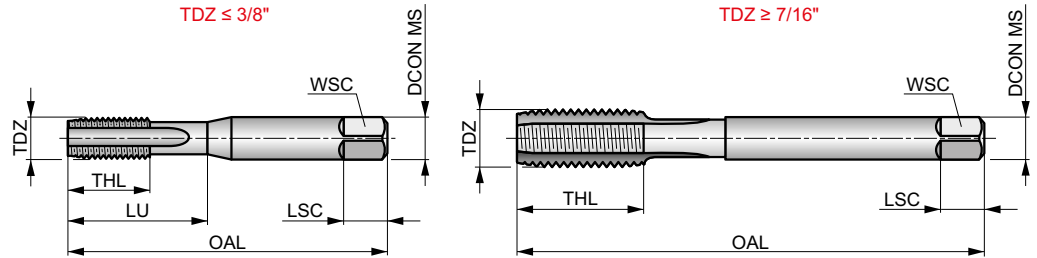


# E515



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, UNC, Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible como juego de tres machos N06 o por separado, con un macho cónico N01 para agujeros cortos pasantes, semicónico N02 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado N03 para agujeros ciegos.



	ISO 529	2B
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10
<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con terrajas. Por favor, vea L120.

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
E5151-64N01	1	64	1.854	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8.00
E5151-64N02	1	64	1.854	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8.00
E5151-64N03	1	64	1.854	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8.00
E5151-64N06	1	64	1.854	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8.00
E5152-56N01	2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.50
E5152-56N02	2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.50
E5152-56N03	2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.50
E5152-56N06	2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.50
E5153-48N01	3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.10	9.50
E5153-48N02	3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.10	9.50
E5153-48N03	3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.10	9.50
E5153-48N06	3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.10	9.50
E5154-40N01	4	40	2.845	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.50
E5154-40N02	4	40	2.845	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.50
E5154-40N03	4	40	2.845	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.50
E5154-40N06	4	40	2.845	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.50
E5155-40N01	5	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E5155-40N02	5	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E5155-40N03	5	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E5155-40N06	5	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E5156-32N01	6	32	3.505	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14.00
E5156-32N02	6	32	3.505	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14.00
E5156-32N03	6	32	3.505	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14.00
E5156-32N06	6	32	3.505	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14.00
E5158-32N01	8	32	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E5158-32N02	8	32	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E5158-32N03	8	32	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00



Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	
E5158-32N06	8	32	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E51510-24N01	10	24	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	3.90	20.00
E51510-24N02	10	24	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	3.90	20.00
E51510-24N03	10	24	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	3.90	20.00
E51510-24N06	10	24	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	3.90	20.00
E51512-24N01	12	24	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21.00
E51512-24N02	12	24	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21.00
E51512-24N03	12	24	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21.00
E51512-24N06	12	24	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21.00
E5151/4N01	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
E5151/4N02	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
E5151/4N03	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
E5151/4N06	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
E5155/16N01	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.60	29.00
E5155/16N02	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.60	29.00
E5155/16N03	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.60	29.00
E5155/16N06	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.60	29.00
E5153/8N01	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.00	32.00
E5153/8N02	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.00	32.00
E5153/8N03	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.00	32.00
E5153/8N06	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.00	32.00
E5157/16N01	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.40	-
E5157/16N02	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.40	-
E5157/16N03	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.40	-
E5157/16N06	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.40	-
E5151/2N01	1/2	13	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E5151/2N02	1/2	13	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E5151/2N03	1/2	13	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E5151/2N06	1/2	13	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E5159/16N01	9/16	12	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.20	-
E5159/16N02	9/16	12	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.20	-
E5159/16N03	9/16	12	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.20	-
E5159/16N06	9/16	12	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.20	-
E5155/8N01	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	13.50	-
E5155/8N02	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	13.50	-
E5155/8N03	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	13.50	-
E5155/8N06	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	13.50	-
E5153/4N01	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	-
E5153/4N02	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	-
E5153/4N03	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	-
E5153/4N06	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	-
E5157/8N01	7/8	9	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	-
E5157/8N02	7/8	9	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	-
E5157/8N03	7/8	9	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	-
E5157/8N06	7/8	9	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	-
E5151N03	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.25	-
E5151N01	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.25	-
E5151N02	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.25	-
E5151N06	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.25	-
E5151.1/8N01	1.1/8	7	28.575	138.0	35	20.00	16.00	20	4	25.00	-
E5151.1/8N02	1.1/8	7	28.575	138.0	35	20.00	16.00	20	4	25.00	-
E5151.1/8N03	1.1/8	7	28.575	138.0	35	20.00	16.00	20	4	25.00	-
E5151.1/4N01	1.1/4	7	31.750	151.0	41	22.40	18.00	22	4	28.00	-
E5151.1/4N02	1.1/4	7	31.750	151.0	41	22.40	18.00	22	4	28.00	-
E5151.1/4N03	1.1/4	7	31.750	151.0	41	22.40	18.00	22	4	28.00	-
E5151.3/8N01	1.3/8	6	34.925	162.0	47	25.00	20.00	24	4	30.75	-
E5151.3/8N02	1.3/8	6	34.925	162.0	47	25.00	20.00	24	4	30.75	-
E5151.3/8N03	1.3/8	6	34.925	162.0	47	25.00	20.00	24	4	30.75	-
E5151.1/2N01	1.1/2	6	38.100	170.0	47	28.00	22.40	26	4	34.00	-
E5151.1/2N02	1.1/2	6	38.100	170.0	47	28.00	22.40	26	4	34.00	-
E5151.1/2N03	1.1/2	6	38.100	170.0	47	28.00	22.40	26	4	34.00	-
E5151.3/4N01	1.3/4	5	44.450	187.0	54	31.50	25.00	28	6	39.50	-
E5151.3/4N02	1.3/4	5	44.450	187.0	54	31.50	25.00	28	6	39.50	-
E5151.3/4N03	1.3/4	5	44.450	187.0	54	31.50	25.00	28	6	39.50	-
E5152N03	2"	4.5	50.800	200.0	60	35.50	28.00	31	6	45.00	-
E5152N01	2"	4.5	50.800	200.0	60	35.50	28.00	31	6	45.00	-
E5152N02	2"	4.5	50.800	200.0	60	35.50	28.00	31	6	45.00	-



# EP20

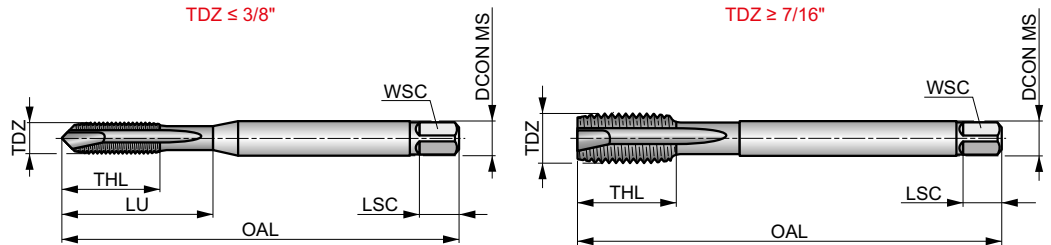


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, UNC, Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte



	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
Bright		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 22	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ■ 14	<b>P3.1</b> ■ 13	<b>P3.2</b> ■ 10	<b>P4.1</b> ■ 8	<b>N1.1</b> ■ 14	<b>N1.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 7	<b>N2.1</b> ■ 28	<b>N2.2</b> ■ 25
<b>N2.3</b> ■ 18	<b>N3.1</b> ■ 44	<b>N3.2</b> ■ 27	<b>N3.3</b> ■ 13	<b>N4.1</b> ■ 22									

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EP204-40	4	40	2.845	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.35	18.00
EP205-40	5	40	3.175	56.0	10	3.50	2.70	6	3	2.65	18.00
EP206-32	6	32	3.505	56.0	11	4.00	3.00	6	3	2.85	20.00
EP208-32	8	32	4.166	63.0	12	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EP2010-24	10	24	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	3	3.90	25.00
EP2012-24	12	24	5.486	80.0	15	6.00	4.90	8	3	4.50	30.00
EP201/4	1/4	20	6.350	80.0	15	7.00	5.50	8	3	5.10	30.00
EP205/16	5/16	18	7.938	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.60	35.00
EP203/8	3/8	16	9.525	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.00	39.00
EP207/16	7/16	14	11.112	100.0	20	8.00	6.20	9	3	9.40	-
EP201/2	1/2	13	12.700	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.80	-
EP205/8	5/8	11	15.875	110.0	25	12.00	9.00	12	3	13.50	-
EP203/4	3/4	10	19.050	125.0	30	14.00	11.00	14	4	16.50	-
EP207/8	7/8	9	22.225	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50	-
EP201	1"	8	25.400	160.0	38	18.00	14.50	17	4	22.25	-



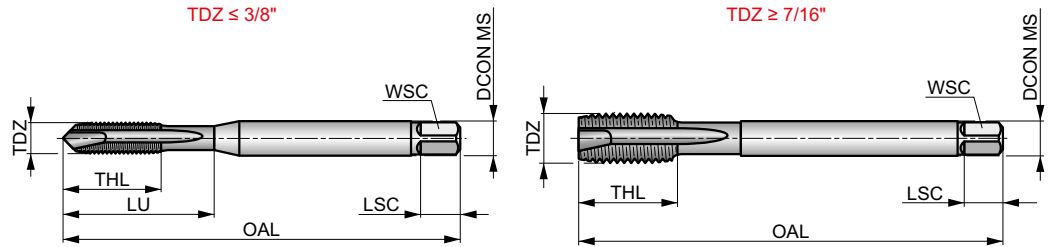
# EP21



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, UNC, Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
ST		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> 12	<b>P2.2</b> 16	<b>P2.3</b> 14	<b>P3.2</b> 10	<b>P3.3</b> 9	<b>P4.1</b> 8	<b>P4.2</b> 16	<b>M1.1</b> 10	<b>M1.2</b> 8	<b>M2.1</b> 9	<b>M2.2</b> 7	<b>M3.1</b> 7	<b>M3.2</b> 6	<b>M3.3</b> 5
<b>M4.1</b> 4	<b>K1.1</b> 13	<b>K1.2</b> 10	<b>K1.3</b> 7	<b>K2.1</b> 16	<b>K2.2</b> 13	<b>K3.1</b> 14	<b>K3.2</b> 10	<b>K4.1</b> 13	<b>K4.2</b> 9	<b>K5.1</b> 15	<b>K5.2</b> 11		

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EP214-40	4	40	2.845	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.35	18.00
EP215-40	5	40	3.175	56.0	10	3.50	2.70	6	3	2.65	18.00
EP216-32	6	32	3.505	56.0	11	4.00	3.00	6	3	2.85	20.00
EP218-32	8	32	4.166	63.0	12	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EP2110-24	10	24	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	3	3.90	25.00
EP2112-24	12	24	5.486	80.0	15	6.00	4.90	8	3	4.50	30.00
EP211/4	1/4	20	6.350	80.0	15	7.00	5.50	8	3	5.10	30.00
EP215/16	5/16	18	7.938	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.60	35.00
EP213/8	3/8	16	9.525	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.00	39.00
EP217/16	7/16	14	11.112	100.0	20	8.00	6.20	9	3	9.40	-
EP211/2	1/2	13	12.700	110.0	23	9.00	7.00	10	3	10.80	-
EP215/8	5/8	11	15.875	110.0	25	12.00	9.00	12	3	13.50	-
EP213/4	3/4	10	19.050	125.0	30	14.00	11.00	14	4	16.50	-
EP217/8	7/8	9	22.225	140.0	34	18.00	14.50	17	4	19.50	-
EP211	1"	8	25.400	160.0	38	18.00	14.50	17	4	22.25	-



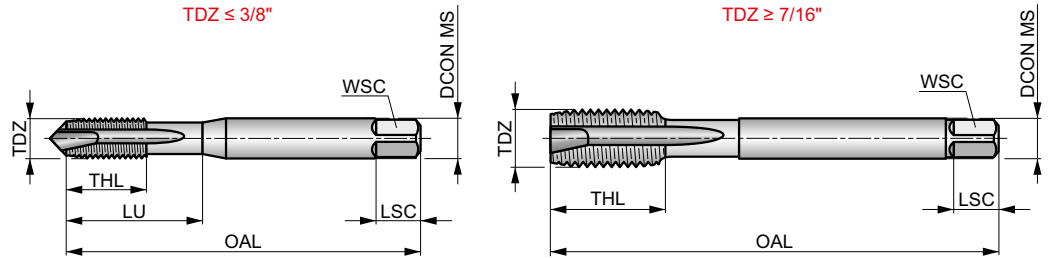


**E021**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, UNC, Norma ISO**

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.



	ISO 529	2B
	2.5xD	HSS-E PM
	B 3.5-5	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> 12	<b>P2.2</b> 16	<b>P2.3</b> 14	<b>P3.2</b> 10	<b>P3.3</b> 9	<b>P4.1</b> 8	<b>P4.2</b> 6	<b>M1.1</b> 10	<b>M1.2</b> 8	<b>M2.1</b> 9	<b>M2.2</b> 7	<b>M3.1</b> 7	<b>M3.2</b> 6	<b>M3.3</b> 5
<b>M4.1</b> 4	<b>K1.1</b> 13	<b>K1.2</b> 10	<b>K1.3</b> 7	<b>K2.1</b> 16	<b>K2.2</b> 13	<b>K3.1</b> 14	<b>K3.2</b> 10	<b>K4.1</b> 13	<b>K4.2</b> 9	<b>K5.1</b> 15	<b>K5.2</b> 11		

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E0212-56	2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	2	1.85	9.50
E0214-40	4	40	2.845	48.0	14	3.15	2.50	5	3	2.35	14.00
E0215-40	5	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E0216-32	6	32	3.505	50.0	16	3.55	2.80	5	3	2.85	16.00
E0218-32	8	32	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E02110-24	10	24	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	3.90	20.00
E02112-24	12	24	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21.00
E0211/4	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
E0215/16	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.60	29.00
E0213/8	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.00	32.00
E0217/16	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.40	-
E0211/2	1/2	13	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E0215/8	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	3	13.50	-
E0213/4	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	-
E0217/8	7/8	9	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	-
E0211	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.25	-



# EX20

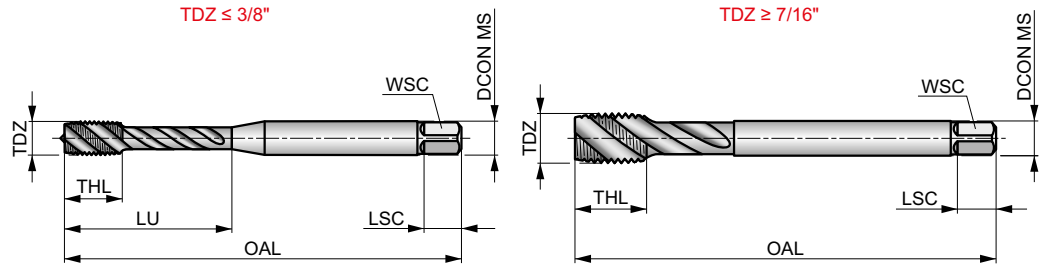


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, UNC, Norma DIN

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>P4.1</b> ■ 7	<b>N1.1</b> ■ 13	<b>N1.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 6	<b>N2.1</b> ■ 27	<b>N2.2</b> ■ 24
<b>N2.3</b> ■ 17													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EX204-40	4	40	2.845	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.35	18.00
EX205-40	5	40	3.175	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.65	18.00
EX206-32	6	32	3.505	56.0	7	4.00	3.00	6	3	2.85	20.00
EX208-32	8	32	4.166	63.0	7	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EX2010-24	10	24	4.826	70.0	8	6.00	4.90	8	3	3.90	25.00
EX2012-24	12	24	5.486	80.0	10	6.00	4.90	8	3	4.50	30.00
EX201/4	1/4	20	6.350	80.0	10	7.00	5.50	8	3	5.10	30.00
EX205/16	5/16	18	7.938	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.60	35.00
EX203/8	3/8	16	9.525	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.00	39.00
EX207/16	7/16	14	11.112	100.0	15	8.00	6.20	9	3	9.40	-
EX201/2	1/2	13	12.700	110.0	18	9.00	7.00	10	3	10.80	-
EX205/8	5/8	11	15.875	110.0	20	12.00	9.00	12	4	13.50	-
EX203/4	3/4	10	19.050	125.0	25	14.00	11.00	14	4	16.50	-
EX207/8	7/8	9	22.225	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.50	-
EX201	1"	8	25.400	160.0	30	18.00	14.50	17	4	22.25	-



# EX21

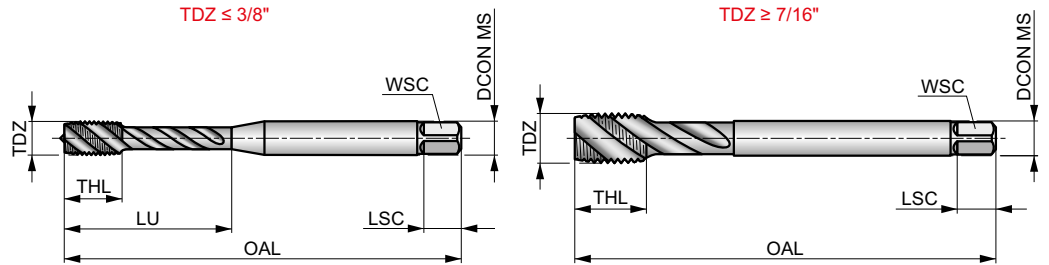


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, UNC, Norma DIN

Macho de máquina para producir roscas de ajuste normal dentro de la tolerancia 2B. Helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.



	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EX214-40	4	40	2.845	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.35	18.00
EX215-40	5	40	3.175	56.0	6	3.50	2.70	6	3	2.65	18.00
EX216-32	6	32	3.505	56.0	7	4.00	3.00	6	3	2.85	20.00
EX218-32	8	32	4.166	63.0	7	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EX2110-24	10	24	4.826	70.0	8	6.00	4.90	8	3	3.90	25.00
EX2112-24	12	24	5.486	80.0	10	6.00	4.90	8	3	4.50	30.00
EX211/4	1/4	20	6.350	80.0	10	7.00	5.50	8	3	5.10	30.00
EX215/16	5/16	18	7.938	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.60	35.00
EX213/8	3/8	16	9.525	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.00	39.00
EX217/16	7/16	14	11.112	100.0	15	8.00	6.20	9	3	9.40	—
EX211/2	1/2	13	12.700	110.0	18	9.00	7.00	10	3	10.80	—
EX215/8	5/8	11	15.875	110.0	20	12.00	9.00	12	4	13.50	—
EX213/4	3/4	10	19.050	125.0	25	14.00	11.00	14	4	16.50	—
EX217/8	7/8	9	22.225	140.0	25	18.00	14.50	17	4	19.50	—
EX211	1"	8	25.400	160.0	30	18.00	14.50	17	4	22.25	—

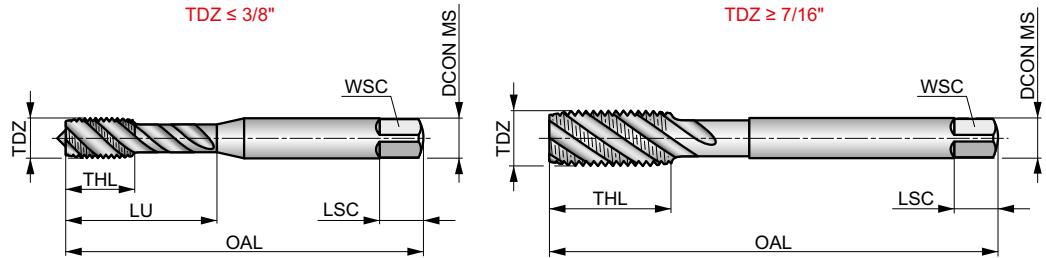


# E023



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, UNC, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta.

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E0232-56	2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	2	1.85	9.50
E0234-40	4	40	2.845	48.0	6	3.15	2.50	5	3	2.35	14.00
E0235-40	5	40	3.175	48.0	6	3.15	2.50	5	3	2.65	12.50
E0236-32	6	32	3.505	50.0	6	3.55	2.80	5	3	2.85	16.00
E0238-32	8	32	4.166	53.0	7	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E02310-24	10	24	4.826	58.0	8	5.00	4.00	7	3	3.90	20.00
E02312-24	12	24	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21.00
E0231/4	1/4	20	6.350	66.0	10	6.30	5.00	8	3	5.10	28.00
E0235/16	5/16	18	7.938	72.0	12	8.00	6.30	9	3	6.60	31.00
E0233/8	3/8	16	9.525	80.0	15	10.00	8.00	11	3	8.00	34.00
E0237/16	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.40	-
E0231/2	1/2	13	12.700	89.0	19	9.00	7.10	10	3	10.80	-
E0235/8	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	13.50	-
E0233/4	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	-
E0237/8	7/8	9	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	19.50	-
E0231	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	22.25	-

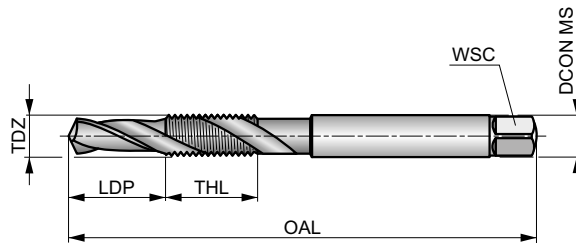


# E651



## Combinación Broca Macho HSS, Canales Helicoidales a 30°, UNC, Norma DIN

Combinación de una broca y un macho para producir una rosca en una sola pasada. Esto reduce significativamente el tiempo necesario para producir el hilo en el mismo sitio utilizando una máquina manual. No hay necesidad de una llave portamachos ni de cambio de herramienta. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y proporciona un corte más suave.



		<b>2B</b>
	<b>1.5xD</b>	<b>HSS</b>
<b>C</b> 2-3		$\lambda$ <b>30°</b>

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	LDP	DCON MS	WSC	NOF		
										(mm)	(mm)
<b>P1.1</b> ■ 18	<b>P1.2</b> ■ 20	<b>P1.3</b> ■ 22	<b>P2.1</b> ■ 20	<b>P2.2</b> ■ 18	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ■ 12	<b>N1.2</b> ■ 14	<b>N1.3</b> ■ 9	<b>N3.1</b> ■ 20	<b>N3.2</b> ■ 15	<b>N4.1</b> ■ 25
<b>E6516-32</b>	6	32	2.850	56.9	12	6.00	3.50	2.90	2		
<b>E6518-32</b>	8	32	3.500	64.0	12	8.00	4.50	3.55	2		
<b>E65110-24</b>	10	24	3.900	72.0	15	10.00	5.00	4.00	2		
<b>E65112-24</b>	12	24	4.500	77.0	15	11.00	5.60	4.50	2		
<b>E6511/4</b>	1/4	20	5.100	83.0	17	13.00	6.30	5.00	2		
<b>E6515/16</b>	5/16	18	6.600	94.0	21	16.00	8.00	6.30	2		
<b>E6513/8</b>	3/8	16	8.000	107.0	23	19.00	10.00	8.00	2		
<b>E6517/16</b>	7/16	14	9.400	107.0	25	22.00	8.00	6.30	2		
<b>E6511/2</b>	1/2	13	10.800	114.0	29	25.00	9.00	7.10	2		
<b>E6519/16</b>	9/16	12	12.200	124.0	29	28.00	11.20	9.00	2		
<b>E6515/8</b>	5/8	11	13.500	134.0	31	32.50	12.50	10.00	2		



**E287**

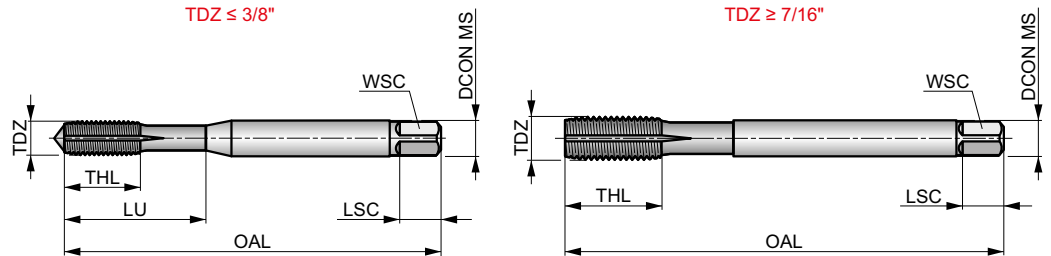
**DORMER**



**Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Ranuras de Lubricación, UNC, Norma DIN**

Macho de alto rendimiento sin canales para agujeros ciegos y pasantes. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas con excelente tolerancia. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no féreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades, rendimiento y vida de la herramienta. Con ranuras de engrase para una mejor lubricación en agujeros profundos.

	DIN 2184-1	2BX
	3.5xD	HSS-E



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ■ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P2.3</b> ▣ 40	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ■ 20	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ■ 15	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22
<b>M2.2</b> ■ 18	<b>M2.3</b> ▣ 12	<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ■ 14	<b>M4.1</b> ■ 10	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▣ 40	<b>N3.3</b> ▣ 12

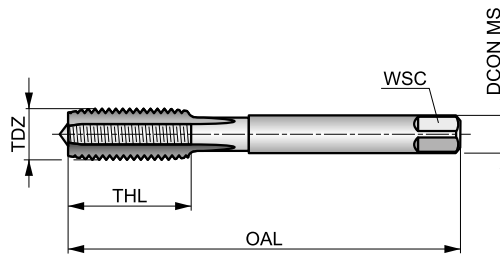
Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E2874-40	4	40	2.845	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.60	18.00
E2876-32	6	32	3.505	56.0	11	4.00	3.00	6	4	3.20	20.00
E2878-32	8	32	4.166	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.80	21.00
E28710-24	10	24	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.40	25.00
E2871/4	1/4	20	6.350	80.0	15	7.00	5.50	8	5	5.80	30.00
E2875/16	5/16	18	7.938	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.30	35.00
E2873/8	3/8	16	9.525	100.0	20	10.00	8.00	11	5	8.80	39.00
E2877/16	7/16	14	11.112	100.0	20	8.00	6.20	9	5	10.30	-
E2871/2	1/2	13	12.700	110.0	23	9.00	7.00	10	5	11.90	-



# E111

## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, UNF, Norma DIN

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace adecuado tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa.




Grupo de Material de la pieza.


Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E1115-44N03	5	44	3.180	45.0	13	4.00	3.00	3	2.70
E1115-44N09	5	44	3.180	45.0	13	4.00	3.00	3	2.70
E1116-40N03	6	40	3.510	45.0	10	4.00	3.00	3	2.95
E1116-40N09	6	40	3.510	45.0	10	4.00	3.00	3	2.95
E1118-36N03	8	36	4.170	50.0	14	6.00	4.90	3	3.50
E1118-36N09	8	36	4.170	50.0	14	6.00	4.90	3	3.50
E11110-32N03	10	32	4.820	50.0	14	6.00	4.90	3	4.10
E11110-32N09	10	32	4.820	50.0	14	6.00	4.90	3	4.10
E1111/4N03	1/4	28	6.350	56.0	17	6.00	4.90	3	5.50
E1111/4N09	1/4	28	6.350	56.0	17	6.00	4.90	3	5.50
E1115/16N03	5/16	24	7.940	63.0	19	6.00	4.90	3	6.90
E1115/16N09	5/16	24	7.940	63.0	19	6.00	4.90	3	6.90
E1113/8N03	3/8	24	9.530	63.0	16	7.00	5.50	3	8.50
E1113/8N09	3/8	24	9.530	63.0	16	7.00	5.50	3	8.50
E1117/16N03	7/16	20	11.110	63.0	15	8.00	6.20	3	9.90
E1117/16N09	7/16	20	11.110	63.0	15	8.00	6.20	3	9.90
E1111/2N03	1/2	20	12.700	70.0	22	9.00	7.00	3	11.50
E1111/2N09	1/2	20	12.700	70.0	22	9.00	7.00	3	11.50
E1119/16N03	9/16	18	14.290	70.0	16	11.00	9.00	4	12.90
E1119/16N09	9/16	18	14.290	70.0	16	11.00	9.00	4	12.90
E1115/8N03	5/8	18	15.880	70.0	16	12.00	9.00	4	14.50
E1115/8N09	5/8	18	15.880	70.0	16	12.00	9.00	4	14.50
E1113/4N03	3/4	16	19.050	80.0	22	14.00	11.00	4	17.50
E1113/4N09	3/4	16	19.050	80.0	22	14.00	11.00	4	17.50
E1117/8N03	7/8	14	22.230	90.0	22	18.00	14.50	4	20.40
E1117/8N09	7/8	14	22.230	90.0	22	18.00	14.50	4	20.40
E1111N03	1"	12	25.400	90.0	22	20.00	16.00	4	23.25
E1111N09	1"	12	25.400	90.0	22	20.00	16.00	4	23.25

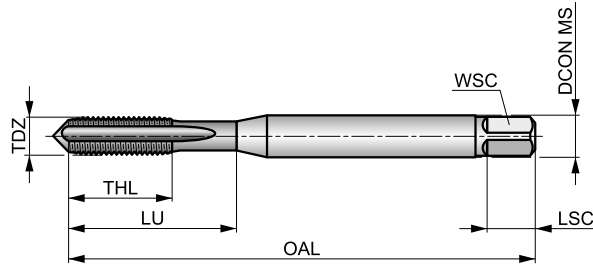


# E229



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, UNF, Norma DIN

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reforzado incrementa la resistencia a la torsión.




Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ■ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ■ 6	<b>P4.1</b> ■ 4	<b>K1.1</b> ■ 13	<b>K1.2</b> ■ 10	<b>K1.3</b> ■ 8	<b>K2.1</b> ■ 14	<b>K2.2</b> ■ 11
<b>K3.1</b> ■ 13	<b>K3.2</b> ■ 10	<b>K4.1</b> ■ 12	<b>K4.2</b> ■ 9	<b>K5.1</b> ■ 12	<b>K5.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 12	<b>N2.1</b> ■ 15	<b>N2.2</b> ■ 14	<b>N2.3</b> ■ 11	<b>N3.1</b> ■ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ■ 8	

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E2292-64	2	64	2.184	45.0	7	2.80	2.10	5	3	1.90	12.00
E2293-56	3	56	2.515	50.0	8	2.80	2.10	5	3	2.15	12.50
E2294-48	4	48	2.845	56.0	9	3.50	2.70	6	3	2.40	18.00
E2295-44	5	44	3.175	56.0	10	3.50	2.70	6	3	2.70	18.00
E2296-40	6	40	3.505	56.0	11	4.00	3.00	6	3	2.95	20.00
E2298-36	8	36	4.166	63.0	12	4.50	3.40	6	3	3.50	21.00
E22910-32	10	32	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.10	25.00
E22912-28	12	28	5.486	80.0	15	6.00	4.90	8	3	4.70	30.00
E2291/4	1/4	28	6.350	80.0	15	7.00	5.50	8	3	5.50	30.00



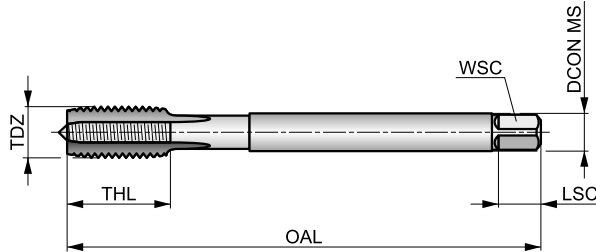


# E278



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, UNF, Norma DIN

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido incrementa el alcance del macho.



	DIN 374	2B
	1.5xD	HSS-E PM
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▣ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▣ 6	<b>P4.1</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ▣ 13	<b>K1.2</b> ▣ 10	<b>K1.3</b> ▣ 8	<b>K2.1</b> ▣ 14	<b>K2.2</b> ▣ 11
<b>K3.1</b> ▣ 13	<b>K3.2</b> ▣ 10	<b>K4.1</b> ▣ 12	<b>K4.2</b> ▣ 9	<b>K5.1</b> ▣ 12	<b>K5.2</b> ▣ 10	<b>N1.3</b> ▣ 12	<b>N2.1</b> ▣ 15	<b>N2.2</b> ▣ 14	<b>N2.3</b> ▣ 11	<b>N3.1</b> ▣ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▣ 8	

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E2785/16	5/16	24	7.940	90.0	18	6.00	4.90	8	3	6.90
E2783/8	3/8	24	9.530	100.0	24	7.00	5.50	8	3	8.50
E2787/16	7/16	20	11.110	100.0	22	9.00	7.00	10	3	9.90
E2781/2	1/2	20	12.700	100.0	21	9.00	7.00	10	3	11.50
E2789/16	9/16	18	14.290	100.0	21	11.00	9.00	12	4	12.90
E2785/8	5/8	18	15.880	100.0	21	12.00	9.00	12	4	14.50
E2783/4	3/4	16	19.050	125.0	25	14.00	11.00	14	4	17.50
E2787/8	7/8	14	22.230	140.0	28	18.00	14.50	17	4	20.40
E2781	1"	12	25.400	140.0	26	18.00	14.50	17	4	23.25
E2781.1/8	1.1/8	12	28.580	150.0	28	22.00	18.00	21	4	26.50
E2781.1/4	1.1/4	12	31.750	150.0	28	25.00	20.00	23	4	29.50
E2781.3/8	1.3/8	12	34.930	170.0	30	28.00	22.00	25	4	32.75
E2781.1/2 <sup>1)</sup>	1.1/2	12	38.100	170.0	30	32.00	24.00	27	4	36.00

<sup>1)</sup> HSS-E.

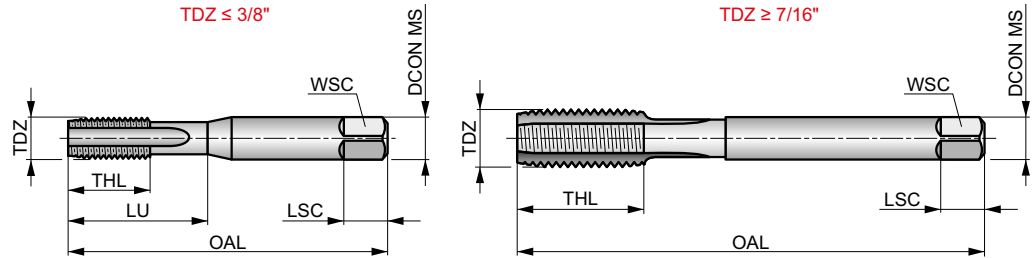


# E524



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, UNF, Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible como juego de tres machos N06 o por separado, con un macho cónico N01 para agujeros cortos pasantes, semicónico N02 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado N03 para agujeros ciegos.



	ISO 529	2B
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10
<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con terrajas. Por favor, vea L120.

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E5240-80N01	0	80	1.524	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7.00
E5240-80N02	0	80	1.524	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7.00
E5240-80N03	0	80	1.524	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7.00
E5241-72N01	1	72	1.854	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8.00
E5241-72N02	1	72	1.854	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8.00
E5241-72N03	1	72	1.854	41.0	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8.00
E5242-64N01	2	64	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.90	9.50
E5242-64N02	2	64	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.90	9.50
E5242-64N03	2	64	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.90	9.50
E5244-48N01	4	48	2.845	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.40	12.50
E5244-48N02	4	48	2.845	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.40	12.50
E5244-48N03	4	48	2.845	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.40	12.50
E5245-44N01	5	44	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.70	12.50
E5245-44N02	5	44	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.70	12.50
E5245-44N03	5	44	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	5	3	2.70	12.50
E5246-40N01	6	40	3.505	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.95	14.00
E5246-40N02	6	40	3.505	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.95	14.00
E5246-40N03	6	40	3.505	50.0	14	3.55	2.80	5	3	2.95	14.00
E5248-36N01	8	36	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E5248-36N02	8	36	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E5248-36N03	8	36	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E52410-32N01	10	32	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	20.00
E52410-32N02	10	32	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	20.00
E52410-32N03	10	32	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	20.00
E52410-32N06	10	32	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	20.00
E52412-28N01	12	28	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.70	21.00
E52412-28N02	12	28	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.70	21.00



Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	
E52412-28N03	12	28	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.70	21.00
E52412-28N06	12	28	5.486	62.0	12	5.60	4.50	7	3	4.70	21.00
E5241/4N01	1/4	28	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E5241/4N02	1/4	28	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E5241/4N03	1/4	28	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E5241/4N06	1/4	28	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E5245/16N01	5/16	24	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.90	29.00
E5245/16N02	5/16	24	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.90	29.00
E5245/16N03	5/16	24	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.90	29.00
E5245/16N06	5/16	24	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.90	29.00
E5243/8N01	3/8	24	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	32.00
E5243/8N02	3/8	24	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	32.00
E5243/8N03	3/8	24	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	32.00
E5243/8N06	3/8	24	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	32.00
E5247/16N01	7/16	20	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.90	-
E5247/16N02	7/16	20	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.90	-
E5247/16N03	7/16	20	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.90	-
E5247/16N06	7/16	20	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.90	-
E5241/2N01	1/2	20	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.50	-
E5241/2N02	1/2	20	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.50	-
E5241/2N03	1/2	20	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.50	-
E5241/2N06	1/2	20	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.50	-
E5249/16N01	9/16	18	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.90	-
E5249/16N02	9/16	18	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.90	-
E5249/16N03	9/16	18	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.90	-
E5249/16N06	9/16	18	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.90	-
E5245/8N01	5/8	18	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	-
E5245/8N02	5/8	18	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	-
E5245/8N03	5/8	18	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	-
E5245/8N06	5/8	18	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	-
E5243/4N01	3/4	16	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	-
E5243/4N02	3/4	16	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	-
E5243/4N03	3/4	16	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	-
E5243/4N06	3/4	16	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	-
E5247/8N01	7/8	14	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.40	-
E5247/8N02	7/8	14	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.40	-
E5247/8N03	7/8	14	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.40	-
E5247/8N06	7/8	14	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.40	-
E5241N01	1"	12	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.25	-
E5241N02	1"	12	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.25	-
E5241N03	1"	12	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.25	-
E5241N06	1"	12	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.25	-
E5241.1/8N01	1.1/8	12	28.575	138.0	35	20.00	16.00	20	4	26.50	-
E5241.1/8N02	1.1/8	12	28.575	138.0	35	20.00	16.00	20	4	26.50	-
E5241.1/8N03	1.1/8	12	28.575	138.0	35	20.00	16.00	20	4	26.50	-
E5241.1/4N01	1.1/4	12	31.750	151.0	41	22.40	18.00	22	4	29.50	-
E5241.1/4N02	1.1/4	12	31.750	151.0	41	22.40	18.00	22	4	29.50	-
E5241.1/4N03	1.1/4	12	31.750	151.0	41	22.40	18.00	22	4	29.50	-
E5241.3/8N01	1.3/8	12	34.925	162.0	47	25.00	20.00	24	4	32.75	-
E5241.3/8N02	1.3/8	12	34.925	162.0	47	25.00	20.00	24	4	32.75	-
E5241.3/8N03	1.3/8	12	34.925	162.0	47	25.00	20.00	24	4	32.75	-
E5241.1/2N01	1.1/2	12	38.100	170.0	47	28.00	22.40	26	4	36.00	-
E5241.1/2N02	1.1/2	12	38.100	170.0	47	28.00	22.40	26	4	36.00	-
E5241.1/2N03	1.1/2	12	38.100	170.0	47	28.00	22.40	26	4	36.00	-



# EP30

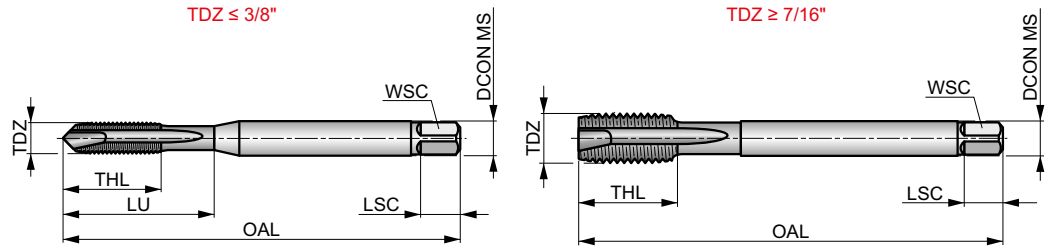


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, UNF, Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte



	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 22	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ■ 14	<b>P3.1</b> ■ 13	<b>P3.2</b> ■ 10	<b>P4.1</b> ■ 8	<b>N1.1</b> ■ 14	<b>N1.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 7	<b>N2.1</b> ■ 28	<b>N2.2</b> ■ 25
<b>N2.3</b> ■ 18	<b>N3.1</b> ■ 44	<b>N3.2</b> ■ 27	<b>N3.3</b> ■ 13	<b>N4.1</b> ■ 22									

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EP308-36	8	36	4.166	63.0	12	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EP3010-32	10	32	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.10	25.00
EP301/4	1/4	28	6.350	80.0	15	7.00	5.50	8	3	5.50	30.00
EP305/16	5/16	24	7.938	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.90	35.00
EP303/8	3/8	24	9.525	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EP307/16	7/16	20	11.112	100.0	20	8.00	6.20	9	3	9.90	-
EP301/2	1/2	20	12.700	110.0	23	9.00	7.00	10	3	11.50	-
EP305/8	5/8	18	15.875	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.50	-
EP303/4	3/4	16	19.050	125.0	30	14.00	11.00	14	4	17.50	-
EP307/8	7/8	14	22.225	140.0	34	18.00	14.50	17	4	20.40	-
EP301	1"	12	25.400	160.0	38	18.00	14.50	17	4	23.25	-



# EP31

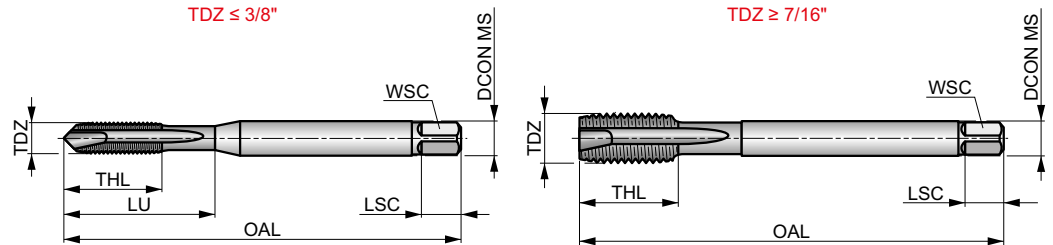


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, UNF, Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.



	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> □22	<b>P2.2</b> □16	<b>P2.3</b> ■14	<b>P3.2</b> ■10	<b>P3.3</b> □9	<b>P4.1</b> ■8	<b>P4.2</b> □6	<b>M1.1</b> □10	<b>M1.2</b> □8	<b>M2.1</b> □9	<b>M2.2</b> □7	<b>M3.1</b> □7	<b>M3.2</b> □6	<b>M3.3</b> □5
<b>M4.1</b> □4	<b>K1.1</b> □13	<b>K1.2</b> □10	<b>K1.3</b> □7	<b>K2.1</b> □16	<b>K2.2</b> □13	<b>K3.1</b> □14	<b>K3.2</b> □10	<b>K4.1</b> □13	<b>K4.2</b> □9	<b>K5.1</b> □15	<b>K5.2</b> □11		

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)						(mm)
EP318-36	8	36	4.166	63.0	12	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EP3110-32	10	32	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	3	4.10	25.00
EP311/4	1/4	28	6.350	80.0	15	7.00	5.50	8	3	5.50	30.00
EP315/16	5/16	24	7.938	90.0	18	8.00	6.20	9	3	6.90	35.00
EP313/8	3/8	24	9.525	100.0	20	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EP317/16	7/16	20	11.112	100.0	20	8.00	6.20	9	3	9.90	-
EP311/2	1/2	20	12.700	110.0	23	9.00	7.00	10	3	11.50	-
EP315/8	5/8	18	15.875	110.0	25	12.00	9.00	12	3	14.50	-
EP313/4	3/4	16	19.050	125.0	30	14.00	11.00	14	4	17.50	-
EP317/8	7/8	14	22.225	140.0	34	18.00	14.50	17	4	20.40	-
EP311	1"	12	25.400	160.0	38	18.00	14.50	17	4	23.25	-



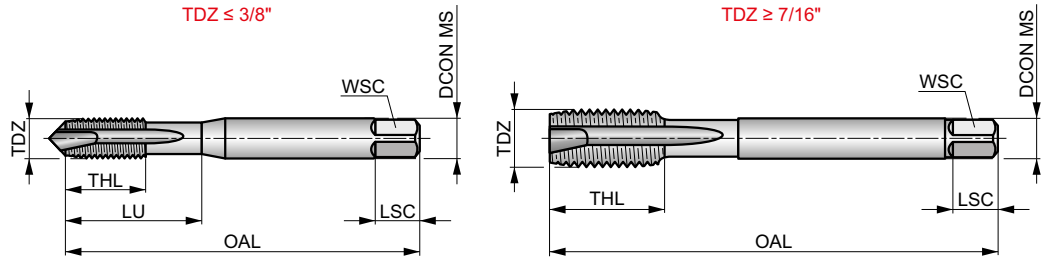
**E031**

**DORMER**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, UNF, Norma ISO**

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> 12	<b>P2.2</b> 16	<b>P2.3</b> 14	<b>P3.2</b> 10	<b>P3.3</b> 9	<b>P4.1</b> 8	<b>P4.2</b> 16	<b>M1.1</b> 10	<b>M1.2</b> 8	<b>M2.1</b> 9	<b>M2.2</b> 7	<b>M3.1</b> 7	<b>M3.2</b> 6	<b>M3.3</b> 5
<b>M4.1</b> 4	<b>K1.1</b> 13	<b>K1.2</b> 10	<b>K1.3</b> 7	<b>K2.1</b> 16	<b>K2.2</b> 13	<b>K3.1</b> 14	<b>K3.2</b> 10	<b>K4.1</b> 13	<b>K4.2</b> 9	<b>K5.1</b> 15	<b>K5.2</b> 11		

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E0318-36	8	36	4.166	53.0	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E03110-32	10	32	4.826	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.10	20.00
E0311/4	1/4	28	6.350	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26.00
E0315/16	5/16	24	7.938	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.90	29.00
E0313/8	3/8	24	9.525	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.50	32.00
E0317/16	7/16	20	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.90	-
E0311/2	1/2	20	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.50	-
E0319/16	9/16	18	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	3	12.90	-
E0315/8	5/8	18	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	3	14.50	-
E0313/4	3/4	16	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	-
E0317/8	7/8	14	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.40	-
E0311	1"	12	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.25	-



# EX30

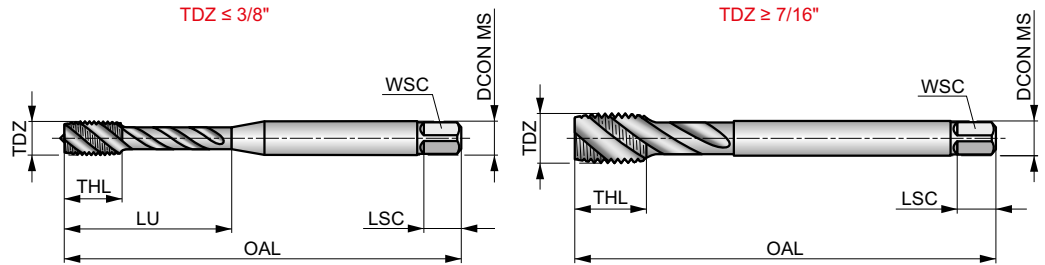


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, UNF, Norma DIN

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte



	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM
C 2-3		$\lambda$ 45°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>P4.1</b> ■ 7	<b>N1.1</b> ■ 13	<b>N1.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 6	<b>N2.1</b> ■ 27	<b>N2.2</b> ■ 24
<b>N2.3</b> ■ 17													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EX308-36	8	36	4.166	63.0	7	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EX3010-32	10	32	4.826	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.10	25.00
EX301/4	1/4	28	6.350	80.0	10	7.00	5.50	8	3	5.50	30.00
EX305/16	5/16	24	7.938	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.90	35.00
EX303/8	3/8	24	9.525	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EX307/16	7/16	20	11.112	100.0	15	8.00	6.20	9	3	9.90	—
EX301/2	1/2	20	12.700	110.0	18	9.00	7.00	10	3	11.50	—
EX305/8	5/8	18	15.875	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.50	—
EX303/4	3/4	16	19.050	125.0	25	14.00	11.00	14	4	17.50	—
EX307/8	7/8	14	22.225	140.0	25	18.00	14.50	17	4	20.40	—
EX301	1"	12	25.400	160.0	30	18.00	14.50	17	4	23.25	—



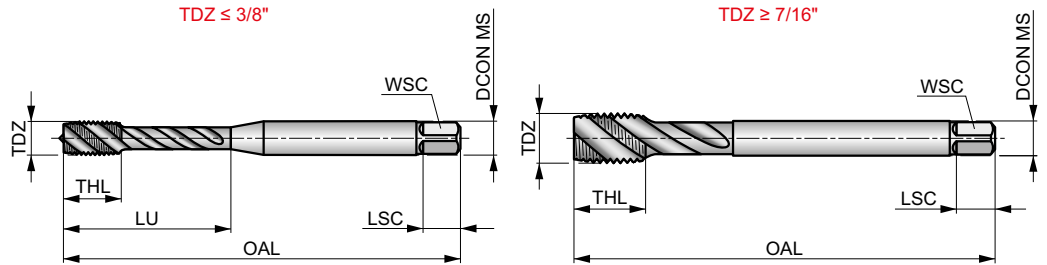
# EX31



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, UNF, Norma DIN

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta.

	DIN 2184-1	2B
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■21	<b>P2.2</b> ■15	<b>P2.3</b> ■13	<b>P3.2</b> ■9	<b>P3.3</b> ■8	<b>P4.1</b> ■7	<b>P4.2</b> ■5	<b>M1.1</b> ■8	<b>M1.2</b> ■6	<b>M2.1</b> ■7	<b>M2.2</b> ■5	<b>M3.1</b> ■5	<b>M3.2</b> ■4	<b>M3.3</b> ■3
<b>M4.1</b> ■3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
EX318-36	8	36	4.166	63.0	7	4.50	3.40	8	3	3.50	21.00
EX3110-32	10	32	4.826	70.0	8	6.00	4.90	8	3	4.10	25.00
EX311/4	1/4	28	6.350	80.0	10	7.00	5.50	8	3	5.50	30.00
EX315/16	5/16	24	7.938	90.0	12	8.00	6.20	9	3	6.90	35.00
EX313/8	3/8	24	9.525	100.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	39.00
EX317/16	7/16	20	11.112	100.0	15	8.00	6.20	9	3	9.90	-
EX311/2	1/2	20	12.700	110.0	18	9.00	7.00	10	3	11.50	-
EX315/8	5/8	18	15.875	110.0	20	12.00	9.00	12	4	14.50	-
EX313/4	3/4	16	19.050	125.0	25	14.00	11.00	14	4	17.50	-
EX317/8	7/8	14	22.225	140.0	25	18.00	14.50	17	4	20.40	-
EX311	1"	12	25.400	160.0	30	18.00	14.50	17	4	23.25	-





# E033

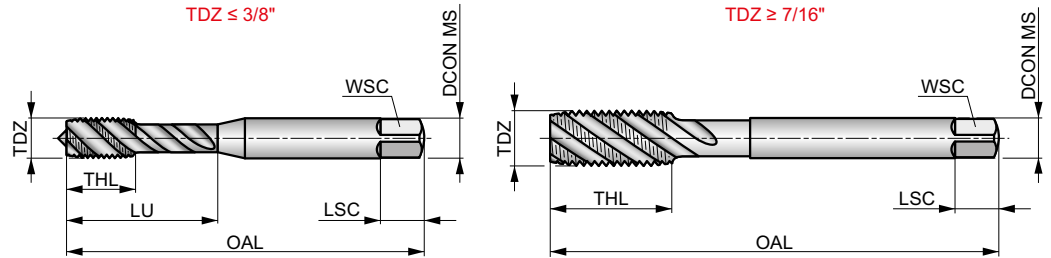


## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, UNF, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta.



	ISO 529	2B
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E0338-36	8	36	4.166	53.0	7	4.50	3.55	6	3	3.50	17.00
E03310-32	10	32	4.826	58.0	8	5.00	4.00	7	3	4.10	20.00
E0331/4	1/4	28	6.350	66.0	10	6.30	5.00	8	3	5.50	28.00
E0335/16	5/16	24	7.938	72.0	12	8.00	6.30	9	3	6.90	31.00
E0333/8	3/8	24	9.525	80.0	15	10.00	8.00	11	3	8.50	34.00
E0337/16	7/16	20	11.112	85.0	19	8.00	6.30	9	3	9.90	—
E0331/2	1/2	20	12.700	89.0	22	9.00	7.10	10	3	11.50	—
E0339/16	9/16	18	14.288	95.0	24	11.20	9.00	12	3	12.90	—
E0335/8	5/8	18	15.875	102.0	24	12.50	10.00	13	4	14.50	—
E0333/4	3/4	16	19.050	112.0	29	14.00	11.20	14	4	17.50	—
E0337/8	7/8	14	22.225	118.0	29	16.00	12.50	16	4	20.40	—
E0331	1"	12	25.400	130.0	35	18.00	14.00	18	4	23.25	—

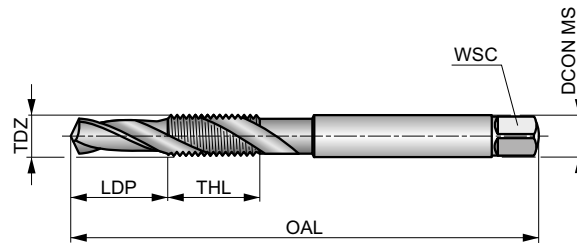


# E654



## Combinación Broca Macho HSS, Canales Helicoidales a 30°, UNF, Norma DIN

Combinación de una broca y un macho para producir una rosca en una sola pasada. Esto reduce significativamente el tiempo necesario para producir el hilo en el mismo sitio utilizando una máquina manual. No hay necesidad de una llave portamachos ni de cambio de herramienta. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y proporciona un corte más suave.



		Medium
		HSS
		$\lambda$ 30°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

Producto	TDZ	TPI	TD (mm)	OAL (mm)	THL (mm)	LDP (mm)	DCON MS (mm)	WSC (mm)	NOF		
<b>P1.1</b> ■ 18	<b>P1.2</b> ■ 20	<b>P1.3</b> ■ 22	<b>P2.1</b> ■ 20	<b>P2.2</b> ■ 18	<b>P3.1</b> ■ 15	<b>P3.2</b> ■ 12	<b>N1.2</b> ■ 14	<b>N1.3</b> ■ 9	<b>N3.1</b> ■ 20	<b>N3.2</b> ■ 15	<b>N4.1</b> ■ 25
<b>E6548-36</b>	8	36	3.500	64.0	13	8.00	4.50	3.55	2		
<b>E65410-32</b>	10	32	4.100	72.0	16	10.00	5.00	4.00	2		
<b>E65412-28</b>	12	28	4.700	77.0	17	11.00	5.60	4.50	2		
<b>E6541/4</b>	1/4	28	5.500	83.0	19	13.00	6.30	5.00	2		
<b>E6545/16</b>	5/16	24	6.900	94.0	22	16.00	8.00	6.30	2		
<b>E6543/8</b>	3/8	24	8.500	104.0	24	19.00	10.00	8.00	2		
<b>E6547/16</b>	7/16	20	9.900	107.0	25	22.00	8.00	6.30	2		
<b>E6541/2</b>	1/2	20	11.500	114.0	29	25.00	9.00	7.10	2		
<b>E6545/8</b>	5/8	18	14.500	134.0	32	32.00	12.50	10.00	2		



# E286

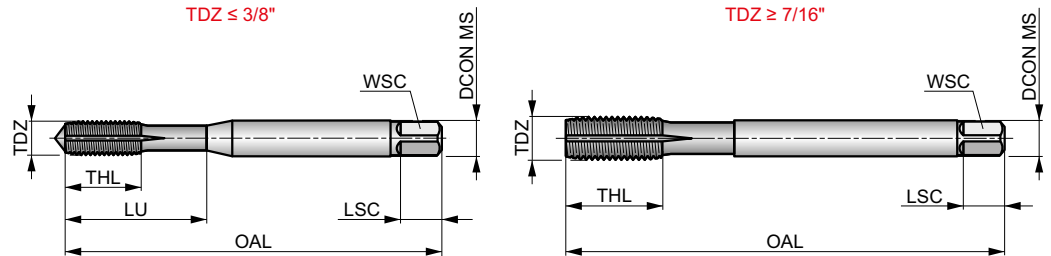


## Macho de Laminación HSS-E, Recubrimiento TiN, Ranuras de Lubricación, UNF, Norma DIN

Macho de alto rendimiento sin canales para agujeros ciegos y pasantes. Proporciona roscas fuertes, limpias, sin virutas y precisas con excelente tolerancia. Muy versátil para acero, acero inoxidable y metales no ferreos. Recubrimiento TiN para mayores velocidades de corte y una vida útil de la herramienta prolongada. Con ranuras de engrase para una mejor lubricación en agujeros profundos.



	DIN 2184-1	2BX
	3.5xD	HSS-E
C 2-3.5		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 45	<b>P1.2</b> ■ 51	<b>P1.3</b> ■ 51	<b>P2.1</b> ▣ 51	<b>P2.2</b> ■ 45	<b>P2.3</b> ▣ 40	<b>P3.1</b> ■ 29	<b>P3.2</b> ■ 24	<b>P3.3</b> ■ 20	<b>P4.1</b> ■ 18	<b>P4.2</b> ■ 15	<b>M1.1</b> ■ 25	<b>M1.2</b> ■ 21	<b>M2.1</b> ■ 22
<b>M2.2</b> ■ 18	<b>M2.3</b> ▣ 15	<b>M3.1</b> ■ 17	<b>M3.2</b> ■ 15	<b>M3.3</b> ■ 14	<b>M4.1</b> ■ 10	<b>N1.1</b> ■ 55	<b>N1.2</b> ■ 41	<b>N1.3</b> ■ 28	<b>N2.1</b> ■ 62	<b>N2.2</b> ■ 55	<b>N2.3</b> ■ 40	<b>N3.1</b> ▣ 40	<b>N3.3</b> ▣ 12

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E2864-48	4	48	2.845	56.0	9	3.50	2.70	6	4	2.60	18.00
E2866-40	6	40	3.505	56.0	11	4.00	3.00	6	4	3.20	20.00
E2868-36	8	36	4.166	63.0	12	4.50	3.40	6	5	3.90	21.00
E28610-32	10	32	4.826	70.0	13	6.00	4.90	8	5	4.50	25.00
E2861/4	1/4	28	6.350	80.0	15	7.00	5.50	8	5	6.00	30.00
E2865/16	5/16	24	7.938	90.0	18	8.00	6.20	9	5	7.50	35.00
E2863/8	3/8	24	9.525	100.0	20	10.00	8.00	11	5	9.10	39.00
E2867/16	7/16	20	11.112	100.0	20	8.00	6.20	9	5	10.60	-
E2861/2	1/2	20	12.700	100.0	21	9.00	7.00	10	5	12.10	-



# E570

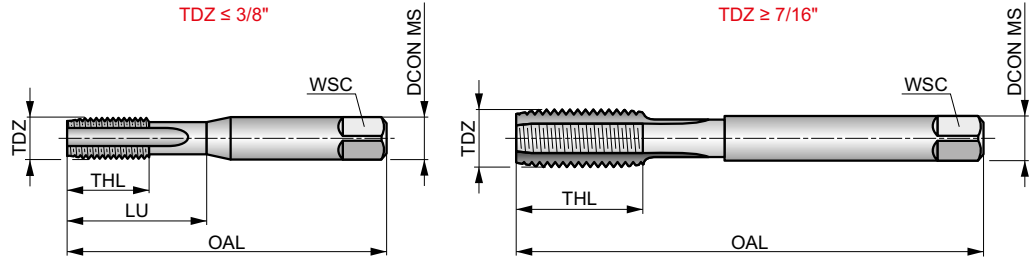


## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, UN, Norma ISO

Una herramienta versátil, apta para roscar a máquina y también a mano, con diseño recto y entrada para agujeros ciegos y pasantes.



	ISO 529	2B
	1.5xD	HSS



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 7	<b>P1.2</b> ■ 7	<b>P1.3</b> ■ 8	<b>P2.1</b> ■ 6	<b>P2.2</b> ■ 5	<b>P2.3</b> ■ 4	<b>P3.1</b> ■ 4	<b>P3.2</b> ■ 4	<b>P4.1</b> ■ 3	<b>K1.1</b> ■ 12	<b>K1.2</b> ■ 9	<b>K1.3</b> ■ 7	<b>K2.1</b> ■ 12	<b>K2.2</b> ■ 10
<b>K3.1</b> ■ 11	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K4.1</b> ■ 10	<b>K4.2</b> ■ 8	<b>K5.1</b> ■ 11	<b>K5.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 8	<b>N2.1</b> ■ 11	<b>N2.2</b> ■ 10	<b>N2.3</b> ■ 7	<b>N3.1</b> ■ 17	<b>N3.2</b> ■ 10	<b>N3.3</b> ■ 5	<b>N4.2</b> ■ 5
<b>N4.3</b> ■ 3													

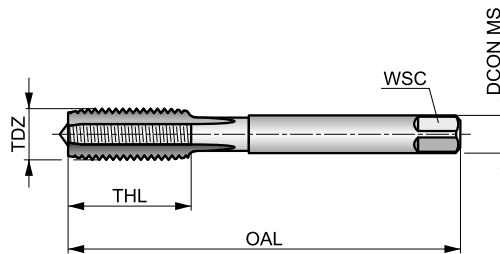
Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E5701/4X32N03	1/4	32	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.60	26.00
E5701/4X36N03	1/4	36	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.70	26.00
E5701/4X40N03	1/4	40	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.70	26.00
E5705/16X32N03	5/16	32	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	7.20	29.00
E5703/8X32N03	3/8	32	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	8.80	32.00
E5707/16X24N03	7/16	24	11.112	85.0	19	8.00	6.30	3	10.00	—
E5707/16X28N03	7/16	28	11.112	85.0	19	8.00	6.30	3	10.20	—
E5701/2X28N03	1/2	28	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	11.80	—
E5709/16X24N03	9/16	24	14.288	95.0	24	11.20	9.00	4	13.25	—
E5705/8X24N03	5/8	24	15.875	102.0	24	12.50	10.00	4	14.80	—
E5703/4X20N03	3/4	20	19.050	112.0	29	14.00	11.20	4	17.80	—
E5707/8X20N03	7/8	20	22.225	118.0	30	16.00	12.50	4	21.00	—
E5701X14N03	1"	14	25.400	130.0	36	18.00	14.00	4	23.50	—
E5701.1/16X12N03	1.1/16	12	26.988	127.0	37	20.00	16.00	4	24.75	—
E5701.1/8X8N03	1.1/8	8	28.575	138.0	35	20.00	16.00	4	25.50	—
E5701.3/16X12N03	1.3/16	12	30.163	137.0	37	22.40	18.00	4	28.00	—
E5701.1/4X8N03	1.1/4	8	31.750	151.0	41	22.40	18.00	4	28.50	—
E5701.5/16X12N03	1.5/16	12	33.338	137.0	37	22.40	18.00	4	31.25	—



# E115

## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, BSW, Norma DIN352

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa.



	DIN 351	Medium
	1.5xD	HSS
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2
N3.3	N4.2	N4.3											

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E1151/8N03	1/8	40	3.175	40.0	10	3.50	2.70	3	2.55
E1151/8N08	1/8	40	3.175	40.0	10	3.50	2.70	3	2.55
E1155/32N03	5/32	32	3.969	45.0	12	4.50	3.40	3	3.20
E1155/32N08	5/32	32	3.969	45.0	12	4.50	3.40	3	3.20
E1153/16N03	3/16	24	4.763	50.0	16	5.50	4.30	3	3.70
E1153/16N08	3/16	24	4.763	50.0	16	5.50	4.30	3	3.70
E1151/4N03	1/4	20	6.350	56.0	17	6.00	4.90	3	5.10
E1151/4N08	1/4	20	6.350	56.0	17	6.00	4.90	3	5.10
E1155/16N03	5/16	18	7.938	63.0	25	6.00	4.90	3	6.50
E1155/16N08	5/16	18	7.938	63.0	25	6.00	4.90	3	6.50
E1153/8N03	3/8	16	9.525	70.0	22	7.00	5.50	3	7.90
E1153/8N08	3/8	16	9.525	70.0	22	7.00	5.50	3	7.90
E1157/16N03	7/16	14	11.113	75.0	30	8.00	6.20	3	9.20
E1157/16N08	7/16	14	11.113	75.0	30	8.00	6.20	3	9.20
E1151/2N03	1/2	12	12.700	80.0	30	9.00	7.00	3	10.50
E1151/2N08	1/2	12	12.700	80.0	30	9.00	7.00	3	10.50
E1159/16N03	9/16	12	14.288	80.0	30	11.00	9.00	4	12.00
E1159/16N08	9/16	12	14.288	80.0	30	11.00	9.00	4	12.00
E1155/8N03	5/8	11	15.875	90.0	36	12.00	9.00	4	13.50
E1155/8N08	5/8	11	15.875	90.0	36	12.00	9.00	4	13.50
E1153/4N03	3/4	10	19.050	105.0	40	14.00	11.00	4	16.50
E1153/4N08	3/4	10	19.050	105.0	40	14.00	11.00	4	16.50
E1157/8N03	7/8	9	22.225	110.0	45	18.00	14.50	4	19.25
E1157/8N08	7/8	9	22.225	110.0	45	18.00	14.50	4	19.25
E1151N03	1"	8	25.400	110.0	50	20.00	16.00	4	22.00
E1151N08	1"	8	25.400	110.0	50	20.00	16.00	4	22.00

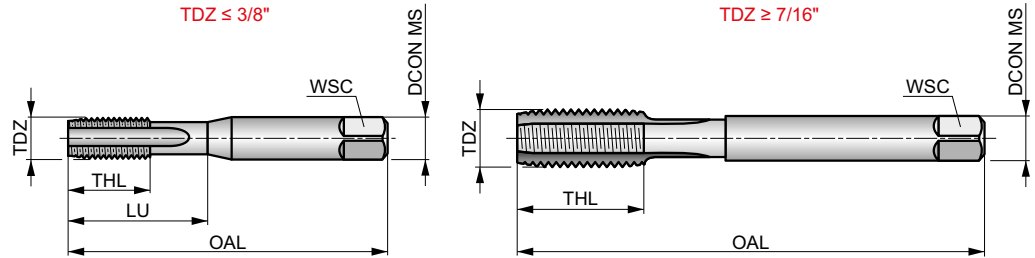


# E531



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, BSW, Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible como juego de tres machos N06 o por separado, con un macho cónico N01 para agujeros cortos pasantes, semicónico N02 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado N03 para agujeros ciegos.



	ISO 529	Medium
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10
<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E5311/8N01	1/8	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.50
E5311/8N02	1/8	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.50
E5311/8N03	1/8	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.50
E5311/8N06	1/8	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.50
E5315/32N01	5/32	32	3.969	53.0	14	4.00	3.15	3	3.20	14.00
E5315/32N02	5/32	32	3.969	53.0	14	4.00	3.15	3	3.20	14.00
E5315/32N03	5/32	32	3.969	53.0	14	4.00	3.15	3	3.20	14.00
E5315/32N06	5/32	32	3.969	53.0	14	4.00	3.15	3	3.20	14.00
E5313/16N01	3/16	24	4.763	58.0	11	5.00	4.00	3	3.70	20.00
E5313/16N02	3/16	24	4.763	58.0	11	5.00	4.00	3	3.70	20.00
E5313/16N03	3/16	24	4.763	58.0	11	5.00	4.00	3	3.70	20.00
E5313/16N06	3/16	24	4.763	58.0	11	5.00	4.00	3	3.70	20.00
E5311/4N01	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.10	26.00
E5311/4N02	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.10	26.00
E5311/4N03	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.10	26.00
E5311/4N06	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.10	26.00
E5315/16N01	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.50	29.00
E5315/16N02	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.50	29.00
E5315/16N03	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.50	29.00
E5315/16N06	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.50	29.00
E5313/8N01	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	7.90	32.00
E5313/8N02	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	7.90	32.00
E5313/8N03	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	7.90	32.00
E5313/8N06	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	7.90	32.00
E5317/16N01	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	3	9.20	-
E5317/16N02	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	3	9.20	-
E5317/16N03	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	3	9.20	-
E5317/16N06	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	3	9.20	-



Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
E5311/2N01	1/2	12	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	10.50	—
E5311/2N02	1/2	12	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	10.50	—
E5311/2N03	1/2	12	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	10.50	—
E5311/2N06	1/2	12	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	10.50	—
E5315/8N01	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	4	13.50	—
E5315/8N02	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	4	13.50	—
E5315/8N03	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	4	13.50	—
E5315/8N06	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	4	13.50	—
E5313/4N01	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	4	16.50	—
E5313/4N02	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	4	16.50	—
E5313/4N03	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	4	16.50	—
E5313/4N06	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	4	16.50	—
E5311N01	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	4	22.00	—
E5311N02	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	4	22.00	—
E5311N03	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	4	22.00	—
E5311N06	1"	8	25.400	130.0	35	18.00	14.00	4	22.00	—



# E534

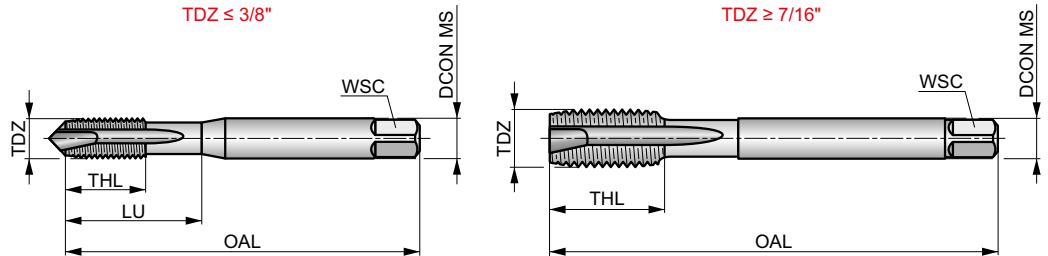
**DORMER**



## Macho de Máquina HSS, Entrada en Hélice, BSW, Norma ISO

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

		Medium



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ■ 7	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ■ 6	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>P4.2</b> ■ 4	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ■ 5
<b>M3.1</b> ■ 5	<b>M3.2</b> ■ 4	<b>M3.3</b> ■ 3	<b>M4.1</b> ■ 2	<b>K1.1</b> ■ 9	<b>K1.2</b> ■ 6	<b>K1.3</b> ■ 4	<b>K2.1</b> ■ 12	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 6	<b>K4.1</b> ■ 9	<b>K4.2</b> ■ 5	<b>K5.1</b> ■ 11
<b>K5.2</b> ■ 7													

Producto	TDZ	TPI	TD (mm)	OAL (mm)	THL (mm)	DCON MS (mm)	WSC (mm)	NOF	PHD (mm)	LU (mm)
E5341/8	1/8	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.50
E5345/32	5/32	32	3.969	53.0	14	4.00	3.15	3	3.20	14.00
E5343/16	3/16	24	4.763	58.0	11	5.00	4.00	3	3.70	20.00
E5341/4	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.10	26.00
E5345/16	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.50	29.00
E5343/8	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	7.90	32.00
E5347/16	7/16	14	11.112	85.0	19	8.00	6.30	3	9.20	–
E5341/2	1/2	12	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	10.50	–
E5345/8	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	3	13.50	–
E5343/4	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	4	16.50	–





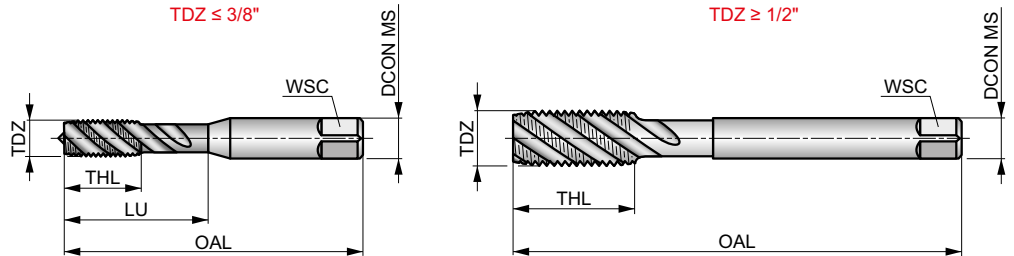
# E533



## Macho de Máquina HSS, Canales Helicoidales, BSW, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Disponibles con acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte o acabado BLUE con superficie templada al vapor que actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.

	ISO 529	Medium
	2xD	HSS
C 2-3		$\lambda$ 40°
	Bright ST	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■ 10	■ 11	■ 13	■ 8	■ 7	■ 6	■ 7	■ 5	■ 4	■ 4	■ 3	■ 6	■ 5	■ 4
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3				
■ 5	■ 5	■ 5	■ 4	■ 3	■ 2	■ 5	■ 12	■ 10	■ 8				

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E5331/8 <sup>1)</sup>	1/8	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.50
E5331/8BLUE	1/8	40	3.175	48.0	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.50
E5333/16 <sup>1)</sup>	3/16	24	4.763	58.0	11	5.00	4.00	3	3.70	20.00
E5333/16BLUE	3/16	24	4.763	58.0	11	5.00	4.00	3	3.70	20.00
E5331/4 <sup>1)</sup>	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.10	26.00
E5331/4BLUE	1/4	20	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.10	26.00
E5335/16 <sup>1)</sup>	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.50	31.00
E5335/16BLUE	5/16	18	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.50	31.00
E5333/8 <sup>1)</sup>	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	7.90	34.00
E5333/8BLUE	3/8	16	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	7.90	34.00
E5331/2 <sup>1)</sup>	1/2	12	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	10.50	—
E5331/2BLUE	1/2	12	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	10.50	—
E5335/8 <sup>1)</sup>	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	3	13.50	—
E5335/8BLUE	5/8	11	15.875	102.0	24	12.50	10.00	3	13.50	—
E5333/4 <sup>1)</sup>	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	3	16.50	—
E5333/4BLUE	3/4	10	19.050	112.0	29	14.00	11.20	3	16.50	—

<sup>1)</sup> Acabado Brillante

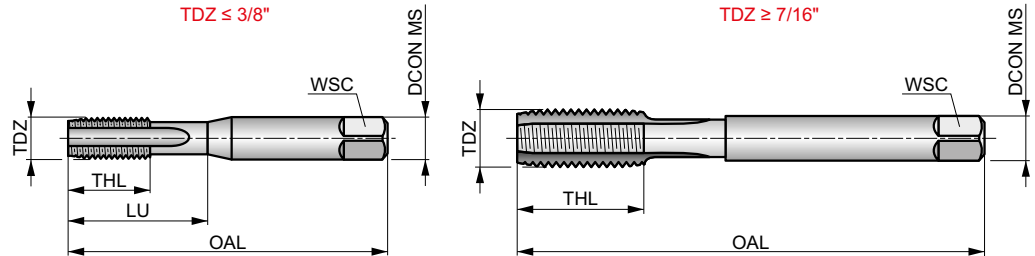


# E536



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, BSF, Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible como juego de tres machos N06 o por separado, con un macho cónico N01 para agujeros cortos pasantes, semicónico N02 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado N03 para agujeros ciegos.



	ISO 529	Medium
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10
<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E5363/16N01	3/16	32	4.760	58.0	12	5.00	4.00	3	4.00	20.00
E5363/16N02	3/16	32	4.760	58.0	12	5.00	4.00	3	4.00	20.00
E5363/16N03	3/16	32	4.760	58.0	12	5.00	4.00	3	4.00	20.00
E5363/16N06	3/16	32	4.760	58.0	12	5.00	4.00	3	4.00	20.00
E5361/4N01	1/4	26	6.350	66.0	14	6.30	5.00	3	5.30	26.00
E5361/4N02	1/4	26	6.350	66.0	14	6.30	5.00	3	5.30	26.00
E5361/4N03	1/4	26	6.350	66.0	14	6.30	5.00	3	5.30	26.00
E5361/4N06	1/4	26	6.350	66.0	14	6.30	5.00	3	5.30	26.00
E5365/16N01	5/16	22	7.940	72.0	18	8.00	6.30	3	6.80	29.00
E5365/16N02	5/16	22	7.940	72.0	18	8.00	6.30	3	6.80	29.00
E5365/16N03	5/16	22	7.940	72.0	18	8.00	6.30	3	6.80	29.00
E5365/16N06	5/16	22	7.940	72.0	18	8.00	6.30	3	6.80	29.00
E5363/8N01	3/8	20	9.530	80.0	20	10.00	8.00	3	8.30	32.00
E5363/8N02	3/8	20	9.530	80.0	20	10.00	8.00	3	8.30	32.00
E5363/8N03	3/8	20	9.530	80.0	20	10.00	8.00	3	8.30	32.00
E5363/8N06	3/8	20	9.530	80.0	20	10.00	8.00	3	8.30	32.00
E5367/16N01	7/16	18	11.110	85.0	20	8.00	6.30	3	9.70	-
E5367/16N02	7/16	18	11.110	85.0	20	8.00	6.30	3	9.70	-
E5367/16N03	7/16	18	11.110	85.0	20	8.00	6.30	3	9.70	-
E5361/2N01	1/2	16	12.700	89.0	23	9.00	7.10	3	11.00	-
E5361/2N02	1/2	16	12.700	89.0	23	9.00	7.10	3	11.00	-
E5361/2N03	1/2	16	12.700	89.0	23	9.00	7.10	3	11.00	-
E5361/2N06	1/2	16	12.700	89.0	23	9.00	7.10	3	11.00	-
E5369/16N01	9/16	16	14.280	95.0	25	11.20	9.00	4	12.70	-
E5369/16N02	9/16	16	14.280	95.0	25	11.20	9.00	4	12.70	-
E5369/16N03	9/16	16	14.280	95.0	25	11.20	9.00	4	12.70	-
E5365/8N01	5/8	14	15.880	102.0	25	12.50	10.00	4	14.00	-
E5365/8N02	5/8	14	15.880	102.0	25	12.50	10.00	4	14.00	-



Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>E5365/8N03</b>	5/8	14	15.880	102.0	25	12.50	10.00	4	14.00	—
<b>E5363/4N01</b>	3/4	12	19.050	112.0	30	14.00	11.20	4	17.00	—
<b>E5363/4N02</b>	3/4	12	19.050	112.0	30	14.00	11.20	4	17.00	—
<b>E5363/4N03</b>	3/4	12	19.050	112.0	30	14.00	11.20	4	17.00	—
<b>E5367/8N01</b>	7/8	11	22.230	118.0	30	16.00	12.50	4	19.75	—
<b>E5367/8N02</b>	7/8	11	22.230	118.0	30	16.00	12.50	4	19.75	—
<b>E5367/8N03</b>	7/8	11	22.230	118.0	30	16.00	12.50	4	19.75	—
<b>E5367/8N06</b>	7/8	11	22.230	118.0	30	16.00	12.50	4	19.75	—
<b>E5361N01</b>	1"	10	25.400	130.0	36	18.00	14.00	4	22.75	—
<b>E5361N02</b>	1"	10	25.400	130.0	36	18.00	14.00	4	22.75	—
<b>E5361N03</b>	1"	10	25.400	130.0	36	18.00	14.00	4	22.75	—



**E539**

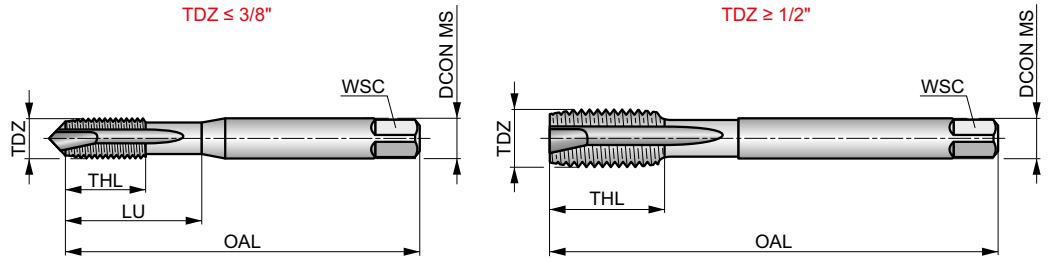
**DORMER**



**Macho de Máquina HSS, Entrada en Hélice, BSF, Norma ISO**

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.

	ISO <b>529</b>	Medium
	<b>2.5xD</b>	HSS
<b>B</b> 3.5-5		



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■11	<b>P1.2</b> ■12	<b>P1.3</b> ■14	<b>P2.1</b> ■9	<b>P2.2</b> ■8	<b>P2.3</b> ■7	<b>P3.1</b> ■8	<b>P3.2</b> ■6	<b>P4.1</b> ■5	<b>P4.2</b> ■4	<b>M1.1</b> ■7	<b>M1.2</b> ■6	<b>M2.1</b> ■6	<b>M2.2</b> ■5
<b>M3.1</b> ■5	<b>M3.2</b> ■4	<b>M3.3</b> ■3	<b>M4.1</b> ■2	<b>K1.1</b> ■9	<b>K1.2</b> ■6	<b>K1.3</b> ■4	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■9	<b>K3.1</b> ■10	<b>K3.2</b> ■6	<b>K4.1</b> ■9	<b>K4.2</b> ■5	<b>K5.1</b> ■11
<b>K5.2</b> ■7													

Producto	TDZ	TPI	TD (mm)	OAL (mm)	THL (mm)	DCON MS (mm)	WSC (mm)	NOF	PHD (mm)	LU (mm)
<b>E5391/4</b>	1/4	26	6.350	66.0	14	6.30	5.00	3	5.30	26.00
<b>E5395/16</b>	5/16	22	7.940	72.0	18	8.00	6.30	3	6.80	29.00
<b>E5393/8</b>	3/8	20	9.530	80.0	20	10.00	8.00	3	8.30	32.00
<b>E5391/2</b>	1/2	16	12.700	89.0	23	9.00	7.10	3	11.00	-



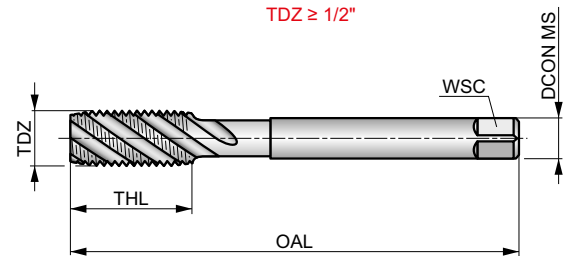
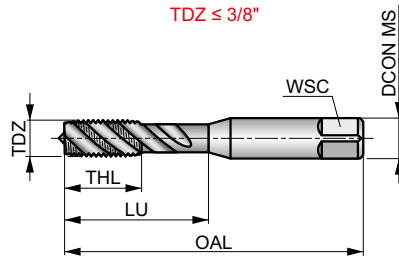
# E538



## Macho de Máquina HSS, Canales Helicoidales, BSF, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Disponibles con acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte o acabado BLUE con superficie templada al vapor que actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.

	ISO 529	Medium
	2xD	HSS
C 2-3		$\lambda$ 40°
	Bright ST	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■ 10	■ 11	■ 13	■ 8	■ 7	■ 6	■ 7	■ 5	■ 4	■ 4	■ 3	■ 6	■ 5	■ 4
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3				
■ 5	■ 5	■ 5	■ 4	■ 3	■ 2	■ 5	■ 12	■ 10	■ 8				

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD	LU
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E5381/4 <sup>1)</sup>	1/4	26	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.30	26.00
E5381/4BLUE	1/4	26	6.350	66.0	13	6.30	5.00	3	5.30	26.00
E5385/16 <sup>1)</sup>	5/16	22	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.80	31.00
E5385/16BLUE	5/16	22	7.938	72.0	16	8.00	6.30	3	6.80	31.00
E5383/8 <sup>1)</sup>	3/8	20	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	8.30	34.00
E5383/8BLUE	3/8	20	9.525	80.0	18	10.00	8.00	3	8.30	34.00
E5381/2 <sup>1)</sup>	1/2	16	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	11.00	–
E5381/2BLUE	1/2	16	12.700	89.0	22	9.00	7.10	3	11.00	–

<sup>1)</sup> Acabado Brillante

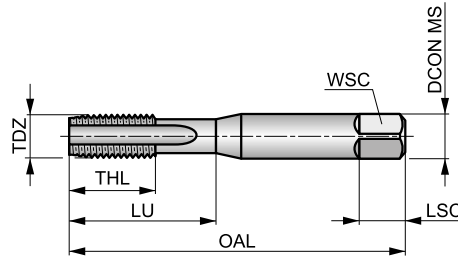


# E542



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, BA, Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible como juego de tres machos N06 o por separado, con un macho cónico N01 para agujeros cortos pasantes, semicónico N02 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado N03 para agujeros ciegos.



	ISO 529	Normal
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ▣4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ▣4	<b>P4.1</b> ▣3	<b>K1.1</b> ▣12	<b>K1.2</b> ▣9	<b>K1.3</b> ▣7	<b>K2.1</b> ▣12	<b>K2.2</b> ▣10
<b>K3.1</b> ▣11	<b>K3.2</b> ▣8	<b>K4.1</b> ▣10	<b>K4.2</b> ▣8	<b>K5.1</b> ▣11	<b>K5.2</b> ▣9	<b>N1.3</b> ▣8	<b>N2.1</b> ▣11	<b>N2.2</b> ▣10	<b>N2.3</b> ▣7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ▣5	<b>N4.2</b> ▣5
<b>N4.3</b> ▣3													

Producto	TDZ	TP	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E542BA10N01	BA10	0.35	1.700	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.30	7.00
E542BA10N02	BA10	0.35	1.700	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.30	7.00
E542BA10N03	BA10	0.35	1.700	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.30	7.00
E542BA10N06	BA10	0.35	1.700	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.30	7.00
E542BA8N01	BA 8	0.43	2.200	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	1.80	9.50
E542BA8N02	BA 8	0.43	2.200	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	1.80	9.50
E542BA8N03	BA 8	0.43	2.200	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	1.80	9.50
E542BA8N06	BA 8	0.43	2.200	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	1.80	9.50
E542BA6N01	BA 6	0.53	2.800	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	2.30	9.50
E542BA6N02	BA 6	0.53	2.800	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	2.30	9.50
E542BA6N03	BA 6	0.53	2.800	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	2.30	9.50
E542BA6N06	BA 6	0.53	2.800	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	2.30	9.50
E542BA5N01	BA 5	0.59	3.200	48.0	14.5	3.15	2.50	5	3	2.65	14.50
E542BA5N02	BA 5	0.59	3.200	48.0	14.5	3.15	2.50	5	3	2.65	14.50
E542BA5N03	BA 5	0.59	3.200	48.0	14.5	3.15	2.50	5	3	2.65	14.50
E542BA5N06	BA 5	0.59	3.200	48.0	14.5	3.15	2.50	5	3	2.65	14.50
E542BA4N01	BA 4	0.66	3.600	50.0	16.5	3.55	2.80	5	3	3.00	16.50
E542BA4N02	BA 4	0.66	3.600	50.0	16.5	3.55	2.80	5	3	3.00	16.50
E542BA4N03	BA 4	0.66	3.600	50.0	16.5	3.55	2.80	5	3	3.00	16.50
E542BA4N06	BA 4	0.66	3.600	50.0	16.5	3.55	2.80	5	3	3.00	16.50
E542BA3N01	BA 3	0.73	4.100	53.0	10	4.50	3.50	6	3	3.40	17.00
E542BA3N02	BA 3	0.73	4.100	53.0	10	4.50	3.50	6	3	3.40	17.00
E542BA3N03	BA 3	0.73	4.100	53.0	10	4.50	3.50	6	3	3.40	17.00
E542BA3N06	BA 3	0.73	4.100	53.0	10	4.50	3.50	6	3	3.40	17.00
E542BA2N01	BA 2	0.81	4.700	58.0	12	5.00	4.00	7	3	4.00	20.00
E542BA2N02	BA 2	0.81	4.700	58.0	12	5.00	4.00	7	3	4.00	20.00
E542BA2N03	BA 2	0.81	4.700	58.0	12	5.00	4.00	7	3	4.00	20.00
E542BA2N06	BA 2	0.81	4.700	58.0	12	5.00	4.00	7	3	4.00	20.00



Producto	TDZ	TP	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>E542BA0N01</b>	BA 0	1.00	6.000	66.0	14	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
<b>E542BA0N02</b>	BA 0	1.00	6.000	66.0	14	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
<b>E542BA0N03</b>	BA 0	1.00	6.000	66.0	14	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00
<b>E542BA0N06</b>	BA 0	1.00	6.000	66.0	14	6.30	5.00	8	3	5.10	26.00

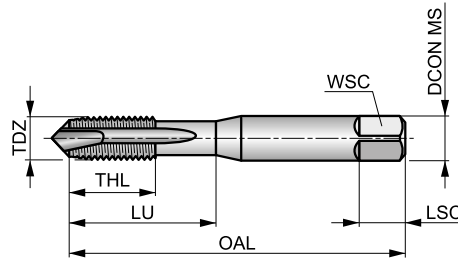


# E545



## Macho de Máquina HSS, Entrada en Hélice, BA, Norma ISO

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.



	ISO 529	Normal
	2.5xD	HSS
B 3.5-5		
ST		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣11	<b>P1.2</b> ▣12	<b>P1.3</b> ▣14	<b>P2.1</b> ▣9	<b>P2.2</b> ▣8	<b>P2.3</b> ▣7	<b>P3.1</b> ▣8	<b>P3.2</b> ▣6	<b>P4.1</b> ▣5	<b>P4.2</b> ▣4	<b>M1.1</b> ▣7	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣4	<b>M2.2</b> ▣5
<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3	<b>M4.1</b> ▣2	<b>K1.1</b> ▣9	<b>K1.2</b> ▣6	<b>K1.3</b> ▣4	<b>K2.1</b> ▣12	<b>K2.2</b> ▣9	<b>K3.1</b> ▣10	<b>K3.2</b> ▣6	<b>K4.1</b> ▣9	<b>K4.2</b> ▣5	<b>K5.1</b> ▣11
<b>K5.2</b> ▣7													

Producto	TDZ	TP	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
E545BA10	BA10	0.35	1.700	41.0	7	2.50	2.00	4	2	1.30	7.00
E545BA8	BA 8	0.43	2.200	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	1.80	9.50
E545BA6	BA 6	0.53	2.800	44.5	9.5	2.80	2.20	5	3	2.30	9.50
E545BA4	BA 4	0.66	3.600	50.0	16.5	3.55	2.80	5	3	3.00	16.50
E545BA2	BA 2	0.81	4.700	58.0	12	5.00	4.00	7	3	4.00	20.00





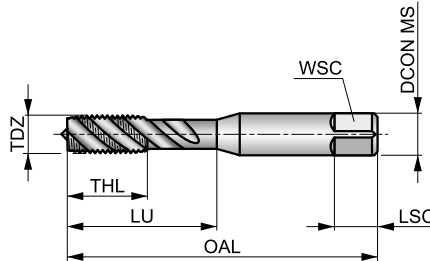
# E544



## Macho de Máquina HSS, Canales Helicoidales, BA, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Disponibles con acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte o acabado BLUE con superficie templada al vapor que actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de la viruta a la herramienta.

	ISO 529	Normal
	2xD	HSS
C 2-3		$\lambda$ 40°
	Bright ST	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 10	<b>P1.2</b> ■ 11	<b>P1.3</b> ■ 13	<b>P2.1</b> ■ 8	<b>P2.2</b> ■ 7	<b>P2.3</b> ■ 6	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ■ 5	<b>P3.3</b> ■ 4	<b>P4.1</b> ■ 4	<b>P4.2</b> ■ 3	<b>M1.1</b> ■ 6	<b>M1.2</b> ■ 5	<b>M2.1</b> ■ 4
<b>M2.2</b> ■ 5	<b>M2.3</b> ■ 5	<b>M3.1</b> ■ 5	<b>M3.2</b> ■ 4	<b>M3.3</b> ■ 3	<b>M4.1</b> ■ 2	<b>N1.3</b> ■ 5	<b>N2.1</b> ■ 12	<b>N2.2</b> ■ 10	<b>N2.3</b> ■ 8				

Producto	TDZ	TP	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E544BA8<sup>1)</sup></b>	BA 8	0.43	2.200	44.5	9.5	2.80	2.20	5	2	1.80	9.50
<b>E544BA8BLUE</b>	BA 8	0.43	2.200	44.5	9.5	2.80	2.20	5	2	1.80	9.50
<b>E544BA6<sup>1)</sup></b>	BA 6	0.53	2.800	44.5	9.5	2.80	2.20	5	2	2.30	9.50
<b>E544BA6BLUE</b>	BA 6	0.53	2.800	44.5	9.5	2.80	2.20	5	2	2.30	9.50
<b>E544BA4<sup>1)</sup></b>	BA 4	0.66	3.600	50.0	16.5	3.55	2.80	5	3	3.00	16.50
<b>E544BA4BLUE</b>	BA 4	0.66	3.600	50.0	16.5	3.55	2.80	5	3	3.00	16.50
<b>E544BA2<sup>1)</sup></b>	BA 2	0.81	4.700	58.0	12	5.00	4.00	7	3	4.00	20.00
<b>E544BA2BLUE</b>	BA 2	0.81	4.700	58.0	12	5.00	4.00	7	3	4.00	20.00

<sup>1)</sup> Acabado Brillante

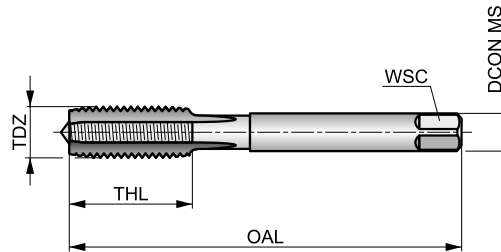


E119

**DORMER**

**Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, G(BSP), Norma DIN**

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa.



	DIN 5157	Normal
	1.5xD	HSS
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3.3	N4.2	N4.3											
■	■	■											

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E1191/8N03	1/8	28	9.730	63.0	15	7.00	5.50	3	8.80
E1191/8N09	1/8	28	9.730	63.0	15	7.00	5.50	3	8.80
E1191/4N03	1/4	19	13.160	70.0	16	11.00	9.00	4	11.80
E1191/4N09	1/4	19	13.160	70.0	16	11.00	9.00	4	11.80
E1193/8N03	3/8	19	16.660	70.0	16	12.00	9.00	4	15.25
E1193/8N09	3/8	19	16.660	70.0	16	12.00	9.00	4	15.25
E1191/2N03	1/2	14	20.960	80.0	18	16.00	12.00	4	19.00
E1191/2N09	1/2	14	20.960	80.0	18	16.00	12.00	4	19.00
E1195/8N03	5/8	14	22.910	80.0	22	18.00	14.50	4	21.00
E1195/8N09	5/8	14	22.910	80.0	22	18.00	14.50	4	21.00
E1193/4N03	3/4	14	26.440	90.0	22	20.00	16.00	4	24.50
E1193/4N09	3/4	14	26.440	90.0	22	20.00	16.00	4	24.50
E1197/8N03	7/8	14	30.200	90.0	22	22.00	18.00	6	28.25
E1197/8N09	7/8	14	30.200	90.0	22	22.00	18.00	6	28.25
E1191N03	1"	11	33.250	100.0	25	25.00	20.00	6	30.75
E1191N09	1"	11	33.250	100.0	25	25.00	20.00	6	30.75
E1191.1/8N03	1.1/8	11	37.900	125.0	40	28.00	22.00	6	35.00
E1191.1/8N09	1.1/8	11	37.900	125.0	40	28.00	22.00	6	35.00
E1191.1/4N03	1.1/4	11	41.910	125.0	40	32.00	24.00	6	39.50
E1191.1/4N09	1.1/4	11	41.910	125.0	40	32.00	24.00	6	39.50
E1191.1/2N03	1.1/2	11	47.800	140.0	40	36.00	29.00	6	45.00
E1191.1/2N09	1.1/2	11	47.800	140.0	40	36.00	29.00	6	45.00
E1191.3/4N03	1.3/4	11	53.750	140.0	40	40.00	32.00	6	51.00
E1191.3/4N09	1.3/4	11	53.750	140.0	40	40.00	32.00	6	51.00
E1192N03	2"	11	59.610	160.0	40	45.00	35.00	6	57.00
E1192N09	2"	11	59.610	160.0	40	45.00	35.00	6	57.00
E1192.1/4N03	2.1/4	11	65.710	160.0	40	50.00	39.00	6	63.00
E1192.1/4N09	2.1/4	11	65.710	160.0	40	50.00	39.00	6	63.00



Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>E1192.1/2N03</b>	2.1/2	11	75.180	160.0	40	50.00	39.00	6	72.50
<b>E1192.1/2N09</b>	2.1/2	11	75.180	160.0	40	50.00	39.00	6	72.50
<b>E1192.3/4N03</b>	2.3/4	11	81.530	160.0	40	50.00	39.00	8	79.00
<b>E1192.3/4N09</b>	2.3/4	11	81.530	160.0	40	50.00	39.00	8	79.00
<b>E1193N03</b>	3"	11	87.880	160.0	40	50.00	39.00	8	85.50
<b>E1193N09</b>	3"	11	87.880	160.0	40	50.00	39.00	8	85.50

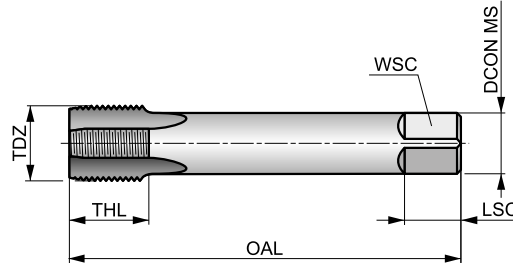


**E282**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, G(BSP), Norma DIN**

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido incrementa el alcance del macho.



	DIN 5156	Normal
	1.5xD	HSS-E PM

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 11	<b>P1.2</b> ■ 12	<b>P1.3</b> ■ 12	<b>P2.1</b> ■ 9	<b>P2.2</b> ■ 8	<b>P2.3</b> ▣ 7	<b>P3.1</b> ■ 7	<b>P3.2</b> ▣ 6	<b>P4.1</b> ▣ 4	<b>K1.1</b> ▣ 13	<b>K1.2</b> ▣ 10	<b>K1.3</b> ▣ 8	<b>K2.1</b> ▣ 14	<b>K2.2</b> ▣ 11
<b>K3.1</b> ▣ 13	<b>K3.2</b> ▣ 10	<b>K4.1</b> ▣ 12	<b>K4.2</b> ▣ 9	<b>K5.1</b> ▣ 12	<b>K5.2</b> ▣ 10	<b>N1.3</b> ▣ 12	<b>N2.1</b> ▣ 15	<b>N2.2</b> ▣ 14	<b>N2.3</b> ▣ 11	<b>N3.1</b> ▣ 21	<b>N3.2</b> ■ 14	<b>N4.2</b> ▣ 8	

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E2821/8	1/8	28	9.730	90.0	20	7.00	5.50	8	3	8.80
E2821/4	1/4	19	13.160	100.0	21	11.00	9.00	12	4	11.80
E2823/8	3/8	19	16.660	100.0	21	12.00	9.00	12	4	15.25
E2821/2	1/2	14	20.960	125.0	24	16.00	12.00	15	4	19.00
E2823/4	3/4	14	26.440	140.0	28	20.00	16.00	19	4	24.50
E2821	1"	11	33.250	160.0	30	25.00	20.00	23	4	30.75
E2821.1/4 <sup>1)</sup>	1.1/4	11	41.910	170.0	30	32.00	24.00	27	4	39.50
E2821.1/2 <sup>1)</sup>	1.1/2	11	47.800	190.0	32	36.00	29.00	32	6	45.00

<sup>1)</sup> HSS-E.

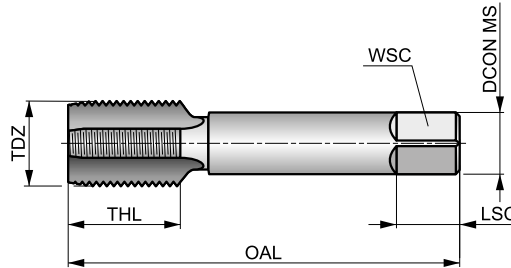


# E547



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, G(BSP), Norma ISO

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible con macho cónico NO1 para agujeros cortos pasantes, semicónico NO2 para agujeros pasantes mas profundos o de acabado NO3 para agujeros ciegos. También como juego NO7 con machos semicónico y de acabado.



	ISO <b>2284</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS
	<b>R</b>	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10
<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E5471/8N01	1/8	28	9.728	59.0	15	8.00	8.00	9	4	8.80
E5471/8N02	1/8	28	9.728	59.0	15	8.00	6.30	9	4	8.80
E5471/8N03	1/8	28	9.728	59.0	15	8.00	6.30	9	4	8.80
E5471/8N07	1/8	28	9.728	59.0	15	8.00	6.30	9	4	8.80
E5471/4N01	1/4	19	13.157	67.0	19	10.00	8.00	11	4	11.80
E5471/4N02	1/4	19	13.157	67.0	19	10.00	8.00	11	4	11.80
E5471/4N03	1/4	19	13.157	67.0	19	10.00	8.00	11	4	11.80
E5471/4N07	1/4	19	13.157	67.0	19	10.00	8.00	11	4	11.80
E5473/8N01	3/8	19	16.662	75.0	21	12.50	10.00	13	4	15.25
E5473/8N02	3/8	19	16.662	75.0	21	12.50	10.00	13	4	15.25
E5473/8N03	3/8	19	16.662	75.0	21	12.50	10.00	13	4	15.25
E5473/8N07	3/8	19	16.662	75.0	21	12.50	10.00	13	4	15.25
E5471/2N01	1/2	14	20.955	87.0	26	16.00	12.50	16	4	19.00
E5471/2N02	1/2	14	20.955	87.0	26	16.00	12.50	16	4	19.00
E5471/2N03	1/2	14	20.955	87.0	26	16.00	12.50	16	4	19.00
E5471/2N07	1/2	14	20.955	87.0	26	16.00	12.50	16	4	19.00
E5475/8N01	5/8	14	22.911	91.0	26	18.00	14.00	18	4	21.00
E5475/8N02	5/8	14	22.911	91.0	26	18.00	14.00	18	4	21.00
E5475/8N03	5/8	14	22.911	91.0	26	18.00	14.00	18	4	21.00
E5475/8N07	5/8	14	22.911	91.0	26	18.00	14.00	18	4	21.00
E5473/4N01	3/4	14	26.441	96.0	28	20.00	16.00	20	4	24.50
E5473/4N02	3/4	14	26.441	96.0	28	20.00	16.00	20	4	24.50
E5473/4N03	3/4	14	26.441	96.0	28	20.00	16.00	20	4	24.50
E5473/4N07	3/4	14	26.441	96.0	28	20.00	16.00	20	4	24.50
E5477/8N01	7/8	14	30.201	102.0	29	22.40	18.00	22	4	28.25
E5477/8N02	7/8	14	30.201	102.0	29	22.40	18.00	22	4	28.25
E5477/8N03	7/8	14	30.201	102.0	29	22.40	18.00	22	4	28.25
E5471N01	1"	11	33.249	109.0	33	25.00	20.00	24	4	30.75



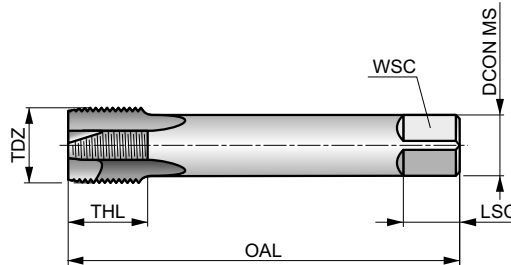
<b>Producto</b>	<b>TDZ</b>	<b>TPI</b>	<b>TD</b>	<b>OAL</b>	<b>THL</b>	<b>DCON MS</b>	<b>WSC</b>	<b>LSC</b>	<b>NOF</b>	<b>PHD</b>
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E5471N02</b>	1"	11	33.249	109.0	33	25.00	20.00	24	4	30.75
<b>E5471N03</b>	1"	11	33.249	109.0	33	25.00	20.00	24	4	30.75
<b>E5471.1/4N01</b>	1.1/4	11	41.910	119.0	36	31.50	25.00	28	6	39.50
<b>E5471.1/4N02</b>	1.1/4	11	41.910	119.0	36	31.50	25.00	28	6	39.50
<b>E5471.1/4N03</b>	1.1/4	11	41.910	119.0	36	31.50	25.00	28	6	39.50
<b>E5471.1/2N01</b>	1.1/2	11	47.803	125.0	37	35.50	28.00	31	6	45.00
<b>E5471.1/2N02</b>	1.1/2	11	47.803	125.0	37	35.50	28.00	31	6	45.00
<b>E5471.1/2N03</b>	1.1/2	11	47.803	125.0	37	35.50	28.00	31	6	45.00
<b>E5472N01</b>	2"	11	59.614	140.0	41	40.00	31.50	34	6	57.00
<b>E5472N02</b>	2"	11	59.614	140.0	41	40.00	31.50	34	6	57.00
<b>E5472N03</b>	2"	11	59.614	140.0	41	40.00	31.50	34	6	57.00



# EP40

## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, G(BSP), Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



<b>G</b>	DIN <b>5156</b>	Normal
<b>2.5xD</b>	<b>HSS-E PM</b>	
<b>B</b> 3.5-5	<b>R</b>	
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 22	<b>P1.2</b> ■ 24	<b>P1.3</b> ■ 25	<b>P2.1</b> ■ 18	<b>P2.2</b> ■ 16	<b>P2.3</b> ▣ 14	<b>P3.1</b> ■ 13	<b>P3.2</b> ▣ 10	<b>P4.1</b> ▣ 8	<b>N1.1</b> ■ 14	<b>N1.2</b> ■ 10	<b>N1.3</b> ■ 7	<b>N2.1</b> ■ 28	<b>N2.2</b> ■ 25
<b>N2.3</b> ■ 18	<b>N3.1</b> ■ 44	<b>N3.2</b> ▣ 27	<b>N3.3</b> ■ 13	<b>N4.1</b> ▣ 22									

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EP401/8	1/8	28	9.728	90.0	18	7.00	5.50	8	3	8.80
EP401/4	1/4	19	13.157	100.0	21	11.00	9.00	12	3	11.80
EP403/8	3/8	19	16.662	100.0	21	12.00	9.00	12	4	15.25
EP401/2	1/2	14	20.955	125.0	24	16.00	12.00	15	4	19.00
EP405/8	5/8	14	22.911	125.0	24	18.00	14.50	17	4	21.00
EP403/4	3/4	14	26.441	140.0	28	20.00	16.00	19	4	24.50
EP407/8	7/8	14	30.201	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.25
EP401	1"	11	33.249	160.0	30	25.00	20.00	23	4	30.75

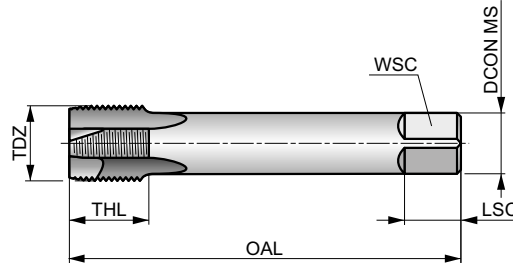


# EP41



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, G(BSP), Norma DIN

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.



	DIN 5156	Normal
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
ST		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣22	<b>P2.2</b> ▣16	<b>P2.3</b> ▣14	<b>P3.2</b> ▣10	<b>P3.3</b> ▣9	<b>P4.1</b> ▣8	<b>P4.2</b> ▣16	<b>M1.1</b> ▣10	<b>M1.2</b> ▣8	<b>M2.1</b> ▣9	<b>M2.2</b> ▣7	<b>M3.1</b> ▣7	<b>M3.2</b> ▣6	<b>M3.3</b> ▣5
<b>M4.1</b> ▣4	<b>K1.1</b> ▣13	<b>K1.2</b> ▣10	<b>K1.3</b> ▣7	<b>K2.1</b> ▣16	<b>K2.2</b> ▣13	<b>K3.1</b> ▣14	<b>K3.2</b> ▣10	<b>K4.1</b> ▣13	<b>K4.2</b> ▣9	<b>K5.1</b> ▣15	<b>K5.2</b> ▣11		

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EP411/8	1/8	28	9.728	90.0	18	7.00	5.50	8	3	8.80
EP411/4	1/4	19	13.157	100.0	21	11.00	9.00	12	3	11.80
EP413/8	3/8	19	16.662	100.0	21	12.00	9.00	12	4	15.25
EP411/2	1/2	14	20.955	125.0	24	16.00	12.00	15	4	19.00
EP415/8	5/8	14	22.911	125.0	24	18.00	14.50	17	4	21.00
EP413/4	3/4	14	26.441	140.0	28	20.00	16.00	19	4	24.50
EP417/8	7/8	14	30.201	150.0	28	22.00	18.00	21	4	28.25
EP411	1"	11	33.249	160.0	30	25.00	20.00	23	4	30.75



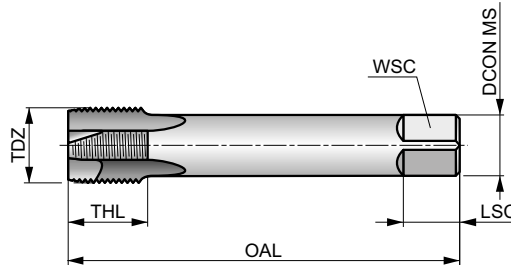


**E041**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Entrada en Hélice, G(BSP), Norma ISO**

Macho de máquina con entrada en hélice adecuado solo para agujeros pasantes. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se suelde a la herramienta.



	ISO 	Normal
	2.5xD	HSS-E PM
B 3.5-5		
ST		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣22	<b>P2.2</b> ▣16	<b>P2.3</b> ▣14	<b>P3.2</b> ▣10	<b>P3.3</b> ▣9	<b>P4.1</b> ▣8	<b>P4.2</b> ▣6	<b>M1.1</b> ▣10	<b>M1.2</b> ▣8	<b>M2.1</b> ▣9	<b>M2.2</b> ▣7	<b>M3.1</b> ▣7	<b>M3.2</b> ▣6	<b>M3.3</b> ▣5
<b>M4.1</b> ▣4	<b>K1.1</b> ▣13	<b>K1.2</b> ▣10	<b>K1.3</b> ▣7	<b>K2.1</b> ▣16	<b>K2.2</b> ▣13	<b>K3.1</b> ▣14	<b>K3.2</b> ▣10	<b>K4.1</b> ▣13	<b>K4.2</b> ▣9	<b>K5.1</b> ▣15	<b>K5.2</b> ▣11		

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E0411/8</b>	1/8	28	9.728	90.0	15	8.00	6.30	9	3	8.80
<b>E0411/4</b>	1/4	19	13.157	100.0	19	10.00	8.00	11	3	11.80
<b>E0413/8</b>	3/8	19	16.662	100.0	21	12.50	10.00	13	3	15.25
<b>E0411/2</b>	1/2	14	20.955	125.0	26	16.00	12.50	16	4	19.00
<b>E0413/4</b>	3/4	14	26.441	140.0	28	20.00	16.00	20	4	24.50

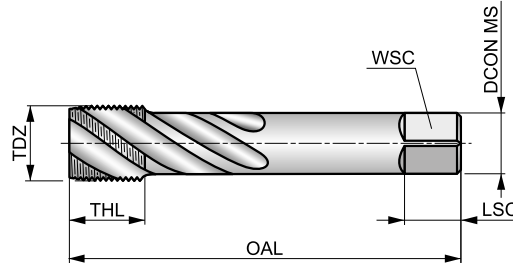


# EX40



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, G(BSP), Norma DIN

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



<b>G</b>	DIN 5156	Normal
<b>2.5xD</b>	HSS-E PM	
<b>C 2-3</b>	$\lambda$ 45°	
<b>R</b>	Bright	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 21	<b>P1.2</b> ■ 23	<b>P1.3</b> ■ 24	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>P4.1</b> ■ 7	<b>N1.1</b> ■ 13	<b>N1.2</b> ■ 9	<b>N1.3</b> ■ 6	<b>N2.1</b> ■ 27	<b>N2.2</b> ■ 24
<b>N2.3</b> ■ 17													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EX401/8	1/8	28	9.728	90.0	13	7.00	5.50	8	3	8.80
EX401/4	1/4	19	13.157	100.0	15	11.00	9.00	12	3	11.80
EX403/8	3/8	19	16.662	100.0	15	12.00	9.00	12	4	15.25
EX401/2	1/2	14	20.955	125.0	18	16.00	12.00	15	4	19.00
EX405/8	5/8	14	22.911	125.0	18	18.00	14.50	17	4	21.00
EX403/4	3/4	14	26.441	140.0	20	20.00	16.00	19	4	24.50
EX407/8	7/8	14	30.201	150.0	20	22.00	18.00	21	4	28.25
EX401	1"	11	33.249	160.0	22	25.00	20.00	23	4	30.75
EX401.1/8	1.1/8	11	37.897	170.0	22	28.00	22.00	25	4	35.00
EX401.1/4 <sup>1)</sup>	1.1/4	11	41.910	170.0	22	32.00	24.00	27	4	39.50
EX401.1/2 <sup>1)</sup>	1.1/2	11	47.803	190.0	23	36.00	29.00	32	4	45.00

<sup>1)</sup> HSS-E.

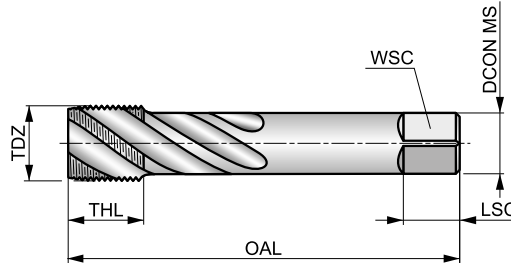


# EX41



## Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, G(BSP), Norma DIN

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



<b>G</b>	DIN 5156	Normal
<b>2.5xD</b>	HSS-E PM	
<b>C</b> 2-3	$\lambda$ 45°	
<b>R</b>	ST	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■21	<b>P2.2</b> ■15	<b>P2.3</b> ■13	<b>P3.2</b> ■9	<b>P3.3</b> ■8	<b>P4.1</b> ■7	<b>P4.2</b> ■5	<b>M1.1</b> ■8	<b>M1.2</b> ■6	<b>M2.1</b> ■7	<b>M2.2</b> ■5	<b>M3.1</b> ■5	<b>M3.2</b> ■4	<b>M3.3</b> ■3
<b>M4.1</b> ■3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
EX411/8	1/8	28	9.728	90.0	13	7.00	5.50	8	3	8.80
EX411/4	1/4	19	13.157	100.0	15	11.00	9.00	12	3	11.80
EX413/8	3/8	19	16.662	100.0	15	12.00	9.00	12	4	15.25
EX411/2	1/2	14	20.955	125.0	18	16.00	12.00	15	4	19.00
EX415/8	5/8	14	22.911	125.0	18	18.00	14.50	17	4	21.00
EX413/4	3/4	14	26.441	140.0	20	20.00	16.00	19	4	24.50
EX417/8	7/8	14	30.201	150.0	20	22.00	18.00	21	4	28.25
EX411	1"	11	33.249	160.0	22	25.00	20.00	23	4	30.75
EX411.1/8	1.1/8	11	37.897	170.0	22	28.00	22.00	25	4	35.00
EX411.1/4 <sup>1)</sup>	1.1/4	11	41.910	170.0	22	32.00	24.00	27	4	39.50
EX411.1/2 <sup>1)</sup>	1.1/2	11	47.803	190.0	23	36.00	29.00	32	4	45.00

<sup>1)</sup> HSS-E.



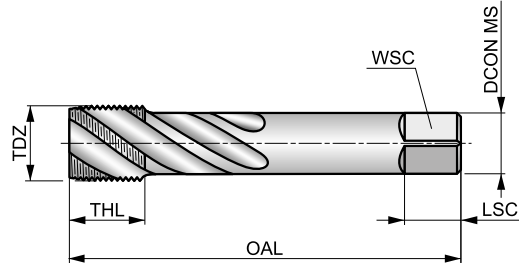
**E043**

**DORMER**



**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Helicoidales, G(BSP), Norma ISO**

Macho de máquina helicoidal para agujeros ciegos. La superficie templada al vapor actúa para retener el fluido de corte y evitar la soldadura de viruta a la herramienta. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	ISO DORMER	Normal
	2.5xD	HSS-E PM
		$\lambda$ 45°

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣21	<b>P2.2</b> ▣15	<b>P2.3</b> ▣13	<b>P3.2</b> ▣9	<b>P3.3</b> ▣8	<b>P4.1</b> ▣7	<b>P4.2</b> ▣5	<b>M1.1</b> ▣8	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣7	<b>M2.2</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣5	<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3
<b>M4.1</b> ▣3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E0431/8	1/8	28	9.728	90.0	15	8.00	6.30	9	3	8.80
E0431/4	1/4	19	13.157	100.0	19	10.00	8.00	11	3	11.80
E0433/8	3/8	19	16.662	100.0	21	12.50	10.00	13	4	15.25
E0431/2	1/2	14	20.955	125.0	26	16.00	12.50	16	4	19.00
E0433/4	3/4	14	26.441	140.0	28	20.00	16.00	20	4	24.50

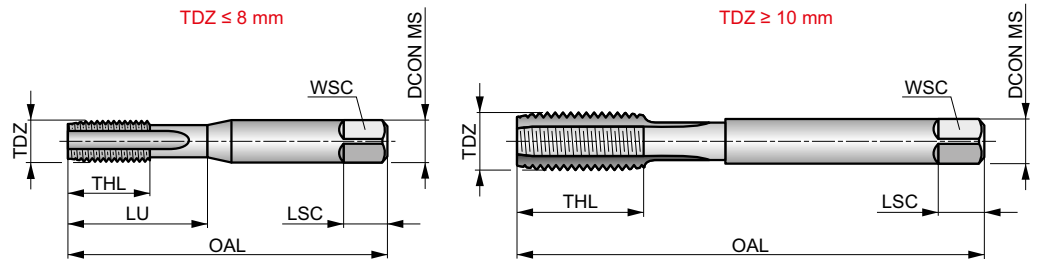


# E620



## Macho de Máquina HSS, Canales Rectos, Métrico, para Helicoil, Norma ISO

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias para insertos roscados. Estos STI se insertan en el agujero roscado, producido con este macho, para reforzar la rosca original o reparar las dañadas.



		<b>6H</b>
	<b>1.5xD</b>	<b>HSS</b>
<b>C</b> 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7	<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10
<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Producto	TDZ	TP	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
<b>E620M3</b>	3	0.50	3.650	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.20	14.00
<b>E620M4</b>	4	0.70	4.910	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	20.00
<b>E620M5</b>	5	0.80	6.040	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.20	26.00
<b>E620M6</b>	6	1.00	7.300	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.30	29.00
<b>E620M8</b>	8	1.25	9.620	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.40	32.00
<b>E620M10</b>	10	1.50	11.950	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	—
<b>E620M12</b>	12	1.75	14.270	95.0	24	11.20	9.00	12	4	12.50	—
<b>E620M14</b>	14	2.00	16.600	112.0	29	14.00	11.20	14	4	14.50	—
<b>E620M16</b>	16	2.00	18.600	112.0	29	14.00	11.20	14	4	16.50	—



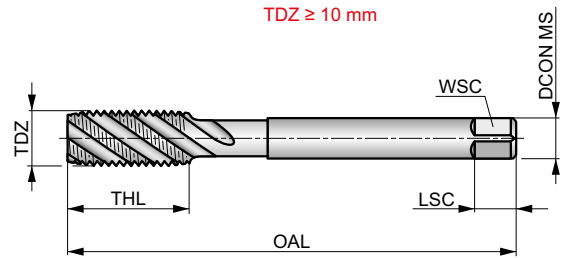
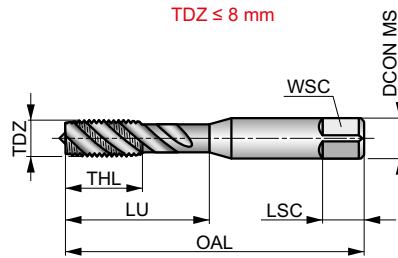
# E621



## Macho de Máquina HSS, Canales Helicoidales, Métrico, para Helicoil, Norma ISO

Macho de máquina helicoidal adecuado para agujeros ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias para para insertos roscados. Estos STI se insertan en el agujero roscado, producido con este macho, para reforzar la rosca original o reparar las dañadas.

	ISO 	6H
	2xD	HSS
C 2-3		$\lambda$ 40°
	Bright	



Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

Producto	TDZ	TP	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD	LU	Grupos de Material y Condiciones de Corte													
												P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P4.1	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	
												■ 10	■ 11	■ 13	■ 8	■ 7	▣ 6	■ 7	▣ 5	▣ 4	▣ 5	▣ 12	▣ 10	▣ 8	
E621M3	3	0.50	3.650	53.0	14	4.00	3.15	6	3	3.20	14.00														
E621M4	4	0.70	4.910	58.0	11	5.00	4.00	7	3	4.20	20.00														
E621M5	5	0.80	6.040	66.0	13	6.30	5.00	8	3	5.20	26.00														
E621M6	6	1.00	7.300	72.0	16	8.00	6.30	9	3	6.30	31.00														
E621M8	8	1.25	9.620	80.0	18	10.00	8.00	11	3	8.40	34.00														
E621M10	10	1.50	11.950	89.0	22	9.00	7.10	10	3	10.50	–														
E621M12	12	1.75	14.270	95.0	24	11.20	9.00	12	3	12.50	–														
E621M14	14	2.00	16.600	112.0	29	14.00	11.20	14	3	14.50	–														
E621M16	16	2.00	18.600	112.0	29	14.00	11.20	14	3	16.50	–														

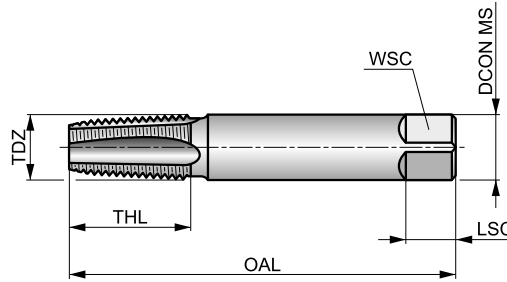


# E550



## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, Rc(BSPT), Norma ISO

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa.



	ISO <b>2284</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ▣4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ▣4	<b>P4.1</b> ▣3	<b>M1.1</b> ▣5	<b>M1.2</b> ▣4	<b>M2.1</b> ▣5	<b>M2.2</b> ▣4	<b>M3.1</b> ▣5
<b>M3.2</b> ▣4	<b>M3.3</b> ▣3	<b>M4.1</b> ▣3	<b>K1.1</b> ▣6	<b>K1.2</b> ▣4	<b>K1.3</b> ▣3	<b>K2.1</b> ▣7	<b>K2.2</b> ▣6	<b>K3.1</b> ▣7	<b>K3.2</b> ▣5	<b>K4.1</b> ▣6	<b>K4.2</b> ▣5	<b>K5.1</b> ▣7	<b>K5.2</b> ▣5
<b>N1.3</b> ▣8	<b>N2.1</b> ▣11	<b>N2.2</b> ▣10	<b>N2.3</b> ▣7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ▣5	<b>N4.2</b> ▣5	<b>N4.3</b> ▣3					

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E5501/8	1/8	28	9.728	59.0	15	8.00	6.30	9	3	8.40
E5501/8N07	1/8	28	9.728	59.0	15	8.00	6.30	9	3	8.40
E5501/4	1/4	19	13.157	67.0	19	10.00	8.00	11	3	11.20
E5501/4N07	1/4	19	13.157	67.0	19	10.00	8.00	11	3	11.20
E5503/8	3/8	19	16.662	75.0	21	12.50	10.00	13	3	14.75
E5503/8N07	3/8	19	16.662	75.0	21	12.50	10.00	13	3	14.75
E5501/2	1/2	14	20.955	87.0	26	16.00	12.50	16	5	18.25
E5501/2N07	1/2	14	20.955	87.0	26	16.00	12.50	16	5	18.25
E5503/4	3/4	14	26.441	96.0	28	20.00	16.00	20	5	23.75
E5503/4N07	3/4	14	26.441	96.0	28	20.00	16.00	20	5	23.75
E5501	1"	11	33.249	109.0	33	25.00	20.00	24	5	30.00
E5501.1/4	1.1/4	11	41.910	119.0	36	31.50	25.00	28	5	38.50
E5501.1/2	1.1/2	11	47.803	125.0	37	35.50	28.00	31	7	44.50
E5502	2"	11	59.614	140.0	41	40.00	31.50	34	7	56.00

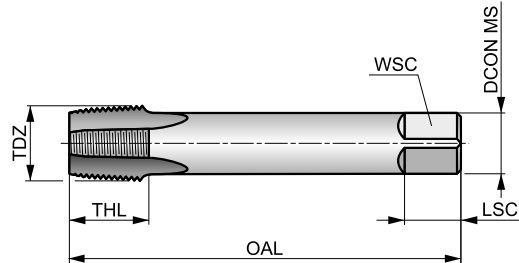


**E714**

**DORMER**

**Macho de Máquina HSS-E-PM, Canales Rectos, NPT, Norma ANSI**

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



		Normal

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 8	<b>P1.2</b> ■ 9	<b>P1.3</b> ■ 9	<b>P2.1</b> ■ 7	<b>P2.2</b> ■ 6	<b>P2.3</b> ▣ 5	<b>P3.1</b> ■ 4	<b>P3.2</b> ▣ 4	<b>P3.3</b> ▣ 3	<b>P4.1</b> ■ 3	<b>P4.2</b> ▣ 2	<b>K1.1</b> ▣ 6	<b>K1.2</b> ▣ 4	<b>K1.3</b> ▣ 3
<b>K2.1</b> ▣ 7	<b>K2.2</b> ▣ 6	<b>K3.1</b> ▣ 7	<b>K3.2</b> ▣ 5	<b>K4.1</b> ▣ 6	<b>K4.2</b> ▣ 5	<b>K5.1</b> ▣ 7	<b>K5.2</b> ▣ 5	<b>N1.3</b> ▣ 9	<b>N2.1</b> ▣ 12	<b>N2.2</b> ▣ 11	<b>N2.3</b> ▣ 8	<b>N3.1</b> ■ 18	<b>N3.2</b> ■ 11

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E7141/8</b>	1/8	27	10.230	90.0	14	11.00	9.00	12	3	8.50
<b>E7141/4</b>	1/4	18	13.600	100.0	20	14.00	11.00	14	3	11.00
<b>E7143/8</b>	3/8	18	17.040	110.0	20	16.00	12.00	15	4	14.50
<b>E7141/2</b>	1/2	14	21.200	125.0	26	18.00	14.50	17	4	18.00
<b>E7143/4</b>	3/4	14	26.540	140.0	26	22.00	18.00	21	5	23.00
<b>E7141</b>	1"	11.5	33.200	150.0	31	28.00	22.00	25	5	29.00



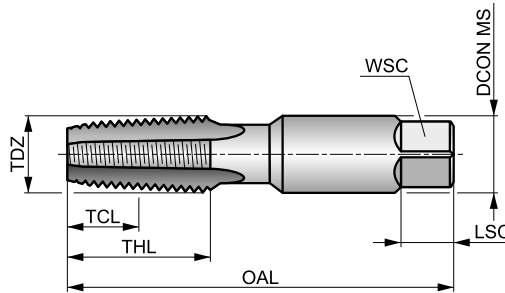


# E710



## Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, NPT, Norma ANSI

Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace ideal tanto para agujeros pasantes como ciegos. Disponible como un solo macho de acabado o como un juego de tres machos en serie, que deben usarse por orden uno tras otro para crear la rosca completa.



	ANSI <b>B94.9</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■6	<b>K1.2</b> ■4	<b>K1.3</b> ■3	<b>K2.1</b> ■7	<b>K2.2</b> ■6
<b>K3.1</b> ■7	<b>K3.2</b> ■5	<b>K4.1</b> ■6	<b>K4.2</b> ■5	<b>K5.1</b> ■7	<b>K5.2</b> ■5	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	TCL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E7101/16N03</b>	1/16	27	7.940	65.0	17	11.70	8.10	6.00	8	4	6.30
<b>E7101/8</b>	1/8	27	10.290	70.0	19	11.90	11.10	8.30	10	4	8.50
<b>E7101/8N07</b>	1/8	27	10.290	70.0	19	11.90	11.10	8.30	10	4	8.50
<b>E7101/4</b>	1/4	18	13.720	75.0	27	17.60	14.30	10.70	11	4	11.00
<b>E7101/4N07</b>	1/4	18	13.720	75.0	27	17.60	14.30	10.70	11	4	11.00
<b>E7103/8</b>	3/8	18	17.150	80.0	27	19.50	17.80	13.50	13	4	14.50
<b>E7103/8N07</b>	3/8	18	17.150	80.0	27	19.50	17.80	13.50	13	4	14.50
<b>E7101/2</b>	1/2	14	21.340	100.0	35	22.70	17.50	13.10	16	4	18.00
<b>E7101/2N07</b>	1/2	14	21.340	100.0	35	22.70	17.50	13.10	16	4	18.00
<b>E7103/4</b>	3/4	14	26.670	105.0	35	24.40	23.00	17.20	17	5	23.00
<b>E7103/4N07</b>	3/4	14	26.670	105.0	35	24.40	23.00	17.20	17	5	23.00
<b>E7101</b>	1"	11.5	33.400	115.0	43	29.40	28.60	21.40	21	5	29.00
<b>E7101.1/4</b>	1.1/4	11.5	42.160	125.0	43	27.70	33.30	25.00	24	5	38.00
<b>E7101.1/2</b>	1.1/2	11.5	48.260	135.0	43	28.90	38.10	28.60	25	7	44.00
<b>E7102</b>	2"	11.5	60.330	145.0	43	26.60	47.60	35.70	29	7	56.00



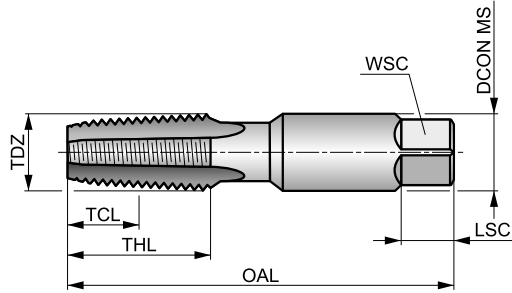
**E721**

**DORMER**



**Macho de Mano HSS, Canales Rectos, Recubrimiento TiN, Norma ANSI**

Una herramienta versátil, apta para roscar a máquina y también a mano, con diseño recto y entrada para agujeros ciegos y pasantes. Recubrimiento TiN para mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



	ANSI <b>B94.9</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣12	<b>P1.2</b> ▣13	<b>P1.3</b> ■13	<b>P2.1</b> ▣12	<b>P2.2</b> ■11	<b>P2.3</b> ▣9	<b>P3.1</b> ▣7	<b>P3.2</b> ■6	<b>P3.3</b> ▣4	<b>P4.1</b> ■5	<b>P4.2</b> ▣3	<b>K1.1</b> ■12	<b>K1.2</b> ■9	<b>K1.3</b> ■7
<b>K2.1</b> ■12	<b>K2.2</b> ■10	<b>K3.1</b> ■11	<b>K3.2</b> ■8	<b>K4.1</b> ■10	<b>K4.2</b> ■8	<b>K5.1</b> ■11	<b>K5.2</b> ■9	<b>N1.3</b> ▣10	<b>N2.1</b> ▣17	<b>N2.2</b> ▣15	<b>N2.3</b> ■11	<b>N3.1</b> ■19	<b>N3.2</b> ■11
<b>N3.3</b> ▣6	<b>N4.2</b> ▣7	<b>N4.3</b> ▣5											

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	TCL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E7211/8</b>	1/8	27	10.290	70.0	19	11.90	11.10	8.30	10	4	8.50
<b>E7211/4</b>	1/4	18	13.720	75.0	27	17.60	14.30	10.70	11	4	11.00
<b>E7213/8</b>	3/8	18	17.150	80.0	27	19.50	17.80	13.50	13	4	14.50
<b>E7211/2</b>	1/2	14	21.340	100.0	35	22.70	17.50	13.10	16	4	18.00
<b>E7213/4</b>	3/4	14	26.670	105.0	35	24.40	23.00	17.20	17	5	23.00
<b>E7211</b>	1"	11.5	33.400	115.0	43	29.40	28.60	21.40	21	5	29.00

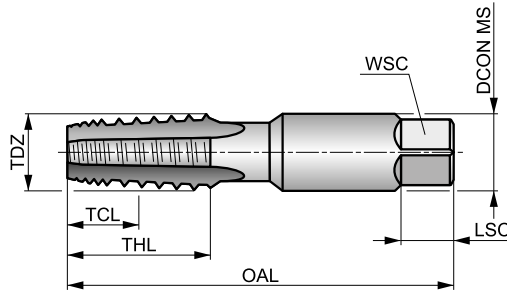


# E711



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, Dientes Alternos, NPT, Norma ANSI

Una herramienta versátil apta para roscado a máquina y también manual. Los hilos interrumpidos reducen los efectos dañinos de las virutas soldadas en la rotación hacia adelante y hacia atrás y reducen la fricción, permiten una mejor lubricación y dejan más espacio para el paso de las virutas. El mango reducido aumenta el alcance del macho.



	ANSI <b>B94.9</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣7	<b>P1.2</b> ▣7	<b>P1.3</b> ▣8	<b>P2.1</b> ▣6	<b>P2.2</b> ▣5	<b>P2.3</b> ▣4	<b>P3.1</b> ▣4	<b>P3.2</b> ▣4	<b>P4.1</b> ▣3	<b>K1.1</b> ▣6	<b>K1.2</b> ▣4	<b>K1.3</b> ▣3	<b>K2.1</b> ▣7	<b>K2.2</b> ▣6
<b>K3.1</b> ▣7	<b>K3.2</b> ▣5	<b>K4.1</b> ▣6	<b>K4.2</b> ▣5	<b>K5.1</b> ▣7	<b>K5.2</b> ▣5	<b>N1.3</b> ▣8	<b>N2.1</b> ▣11	<b>N2.2</b> ▣10	<b>N2.3</b> ▣7	<b>N3.1</b> ▣17	<b>N3.2</b> ▣10	<b>N3.3</b> ▣5	<b>N4.2</b> ▣5
<b>N4.3</b> ▣3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	TCL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E7111/8	1/8	27	10.290	70.0	19	11.90	11.10	8.30	10	5	8.50
E7111/4	1/4	18	13.720	75.0	27	17.60	14.30	10.70	11	5	11.00
E7113/8	3/8	18	17.150	80.0	27	19.50	17.80	13.50	13	5	14.50
E7111/2	1/2	14	21.330	100.0	35	22.70	17.50	13.10	16	5	18.00
E7113/4	3/4	14	26.670	105.0	35	24.40	23.00	17.20	17	5	23.00
E7111	1"	11.5	33.400	115.0	43	29.40	28.60	21.40	21	5	29.00
E7111.1/2	1.1/2	11.5	48.260	135.0	43	28.90	38.10	28.60	25	7	44.00

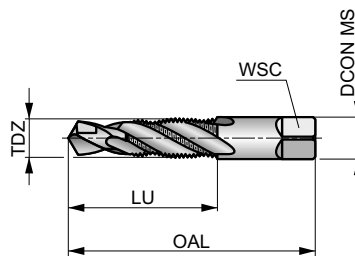


# E653



## Combinación Broca Macho HSS, Canales Helicoidales a 27°, NPT, Norma ANSI

Combinación de una broca y un macho para producir una rosca en una sola pasada. Esto reduce significativamente el tiempo necesario para producir el hilo en el mismo sitio utilizando una máquina manual. No hay necesidad de una llave portamachos ni de cambio de herramienta. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y proporciona un corte más suave.



	ANSI	Normal
	1.5×D	HSS
	$\lambda$ 27°	

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

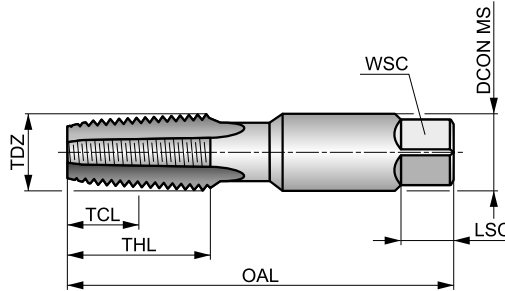
	P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P3.1	P3.2	N1.2	N1.3	N3.1	N3.2	N4.1
	■ 18	■ 20	■ 22	■ 20	■ 18	■ 15	■ 12	■ 14	■ 9	■ 20	■ 15	■ 25
Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	LU	DCON MS	WSC	NOF				
			(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)					
E6531/8	1/8	27	0.3346	2.7/8	3/4	0.4370	0.3280	2				
E6531/4	1/4	18	0.4331	3.5/16	1.1/16	0.5620	0.4210	2				
E6533/8	3/8	18	0.5709	3.1/2	1.1/16	0.7000	0.5310	2				
E6531/2	1/2	14	0.7087	4.3/8	1.3/8	0.6870	0.5150	2				
E6533/4	3/4	14	0.9055	4.9/16	1.3/8	0.9060	0.6790	2				
E6531	1"	11.5	1.1417	5.3/8	1.3/4	1.1250	0.8430	2				



# E712

## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, NPTF, Norma ANSI

Una herramienta versátil, apta para roscar a máquina y también a mano, con diseño recto y entrada para agujeros ciegos y pasantes. Acabado brillante para producir roscas más limpias y precisas, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



	ANSI <b>B94.9</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ■4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ■4	<b>P4.1</b> ■3	<b>K1.1</b> ■6	<b>K1.2</b> ■4	<b>K1.3</b> ■3	<b>K2.1</b> ■7	<b>K2.2</b> ■6
<b>K3.1</b> ■7	<b>K3.2</b> ■5	<b>K4.1</b> ■6	<b>K4.2</b> ■5	<b>K5.1</b> ■7	<b>K5.2</b> ■5	<b>N1.3</b> ■8	<b>N2.1</b> ■11	<b>N2.2</b> ■10	<b>N2.3</b> ■7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ■5	<b>N4.2</b> ■5
<b>N4.3</b> ■3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	TCL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E7121/16	1/16	27	7.940	65.0	17	11.70	8.10	6.00	8	4	6.20
E7121/8	1/8	27	10.290	70.0	19	11.90	11.10	8.30	10	4	8.40
E7121/4	1/4	18	13.720	75.0	27	17.60	14.30	10.70	11	4	10.90
E7123/8	3/8	18	17.150	80.0	27	19.50	17.80	13.50	13	4	14.25
E7121/2	1/2	14	21.340	100.0	35	22.70	17.50	13.10	16	4	17.75
E7123/4	3/4	14	26.670	105.0	35	24.40	23.00	17.20	17	5	23.00
E7121	1"	11.5	33.400	115.0	43	29.40	28.60	21.40	21	5	29.00
E7121.1/4	1.1/4	11.5	42.160	125.0	43	27.70	33.40	24.90	23	5	37.75

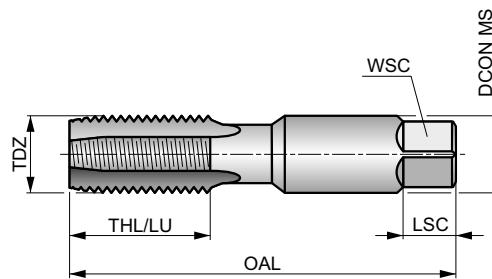


# E709



## Macho de Máquina HSS, Canales Rectos, NPSF, Norma ANSI

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



	ANSI <b>B94.9</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 7	<b>P1.2</b> ■ 7	<b>P1.3</b> ■ 8	<b>P2.1</b> ■ 6	<b>P2.2</b> ■ 5	<b>P2.3</b> ▣ 4	<b>P3.1</b> ■ 4	<b>P3.2</b> ▣ 4	<b>P4.1</b> ▣ 3	<b>K1.1</b> ▣ 6	<b>K1.2</b> ▣ 4	<b>K1.3</b> ▣ 3	<b>K2.1</b> ▣ 7	<b>K2.2</b> ▣ 6
<b>K3.1</b> ▣ 7	<b>K3.2</b> ▣ 5	<b>K4.1</b> ▣ 6	<b>K4.2</b> ▣ 5	<b>K5.1</b> ▣ 7	<b>K5.2</b> ▣ 5	<b>N1.3</b> ▣ 8	<b>N2.1</b> ▣ 11	<b>N2.2</b> ▣ 10	<b>N2.3</b> ▣ 7	<b>N3.1</b> ■ 17	<b>N3.2</b> ■ 10	<b>N3.3</b> ▣ 5	<b>N4.2</b> ▣ 5
<b>N4.3</b> ▣ 3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	LU	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E7091/8</b>	1/8	27	10.290	70.0	19	19.00	11.10	8.30	10	4	8.70
<b>E7091/4</b>	1/4	18	13.720	75.0	27	27.00	14.30	10.70	11	4	11.30
<b>E7093/8</b>	3/8	18	17.150	80.0	27	27.00	17.80	13.50	13	4	14.75
<b>E7091/2</b>	1/2	14	21.340	100.0	35	–	17.50	13.10	16	4	18.25
<b>E7093/4</b>	3/4	14	26.670	105.0	35	–	23.00	17.20	17	5	23.50

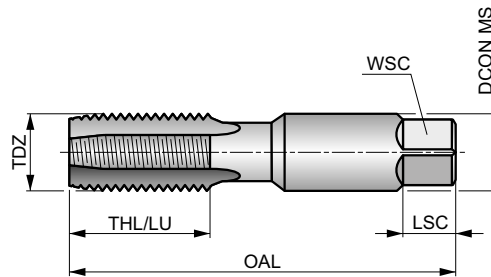


# E720



## Macho de Máquina HSS, Canales Rectos, Recubrimiento TiN, NPSF, Norma ANSI

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Recubrimiento TiN para mejorar el rendimiento y prolongar la vida útil de la herramienta.



	ANSI <b>B94.9</b>	Normal
	<b>1.5xD</b>	HSS

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣ 8	<b>P1.2</b> ▣ 9	<b>P1.3</b> ▣ 9	<b>P2.1</b> ▣ 7	<b>P2.2</b> ▣ 6	<b>P2.3</b> ▣ 5	<b>P3.1</b> ▣ 4	<b>P3.2</b> ▣ 4	<b>P3.3</b> ▣ 3	<b>P4.1</b> ▣ 3	<b>P4.2</b> ▣ 2	<b>K1.1</b> ▣ 12	<b>K1.2</b> ▣ 9	<b>K1.3</b> ▣ 7
<b>K2.1</b> ▣ 12	<b>K2.2</b> ▣ 10	<b>K3.1</b> ▣ 11	<b>K3.2</b> ▣ 8	<b>K4.1</b> ▣ 10	<b>K4.2</b> ▣ 8	<b>K5.1</b> ▣ 11	<b>K5.2</b> ▣ 9	<b>N1.3</b> ▣ 10	<b>N2.1</b> ▣ 17	<b>N2.2</b> ▣ 15	<b>N2.3</b> ▣ 11	<b>N3.1</b> ▣ 19	<b>N3.2</b> ▣ 11
<b>N3.3</b> ▣ 6	<b>N4.2</b> ▣ 7	<b>N4.3</b> ▣ 5											

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	LU	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>E7201/8N03</b>	1/8	27	10.290	70.0	19	19.00	11.10	8.30	10	4	8.70
<b>E7201/4N03</b>	1/4	18	13.720	75.0	27	27.00	14.30	10.70	11	4	11.30
<b>E7203/8N03</b>	3/8	18	17.150	80.0	27	27.00	17.80	13.50	13	4	14.75
<b>E7201/2N03</b>	1/2	14	21.340	100.0	35	—	17.50	13.10	13	4	18.25
<b>E7203/4N03</b>	3/4	14	26.670	105.0	35	—	23.00	17.20	17	5	23.50

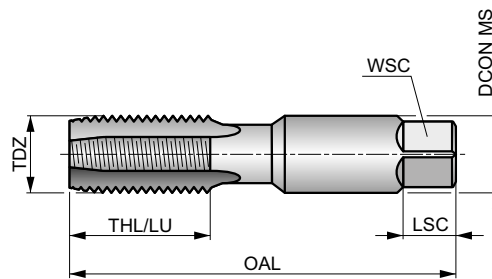


# E708



## Macho de Máquina HSS, Canales Rectos, NPSM, Norma ANSI

Macho recto de máquina de uso general para agujeros pasantes y ciegos. Acabado brillante para producir roscas más precisas y limpias, evitando que el material de la pieza se adhiera a los filos de corte.



	ANSI B94.9	Normal
	1.5×D	HSS
C 2-3		
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 7	<b>P1.2</b> ■ 7	<b>P1.3</b> ■ 8	<b>P2.1</b> ■ 6	<b>P2.2</b> ■ 5	<b>P2.3</b> ▣ 4	<b>P3.1</b> ■ 4	<b>P3.2</b> ▣ 4	<b>P4.1</b> ▣ 3	<b>K1.1</b> ▣ 6	<b>K1.2</b> ▣ 4	<b>K1.3</b> ▣ 3	<b>K2.1</b> ▣ 7	<b>K2.2</b> ▣ 6
<b>K3.1</b> ▣ 7	<b>K3.2</b> ▣ 5	<b>K4.1</b> ▣ 6	<b>K4.2</b> ▣ 5	<b>K5.1</b> ▣ 7	<b>K5.2</b> ▣ 5	<b>N1.3</b> ▣ 8	<b>N2.1</b> ▣ 11	<b>N2.2</b> ▣ 10	<b>N2.3</b> ▣ 7	<b>N3.1</b> ■ 17	<b>N3.2</b> ■ 10	<b>N3.3</b> ▣ 5	<b>N4.2</b> ▣ 5
<b>N4.3</b> ▣ 3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	LU	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E7081/8	1/8	27	10.290	70.0	19	19.00	11.10	8.30	10	4	9.10
E7081/4	1/4	18	13.720	75.0	27	27.00	14.30	10.70	11	4	12.00
E7083/8	3/8	18	17.150	80.0	27	27.00	17.80	13.50	13	4	15.50
E7081/2	1/2	14	21.330	100.0	35	–	17.50	13.10	16	4	19.00
E7083/4	3/4	14	26.670	105.0	35	–	23.00	17.20	17	5	24.50
E7081	1"	11.5	33.400	115.0	43	–	28.60	21.40	21	5	30.50



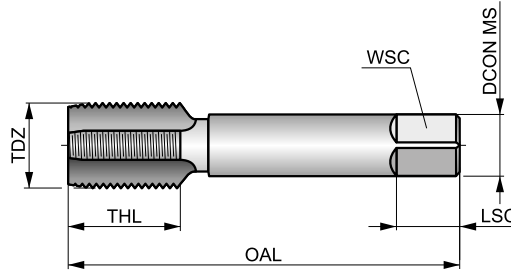


# E243



## Macho de Mano HSS, Canales Rectos, PG Rosca Para Tubería, Norma DIN

Una herramienta versátil, adecuada para roscar a mano y a máquina, con diseño recto para agujeros pasantes y ciegos. Disponible macho semicónico N02 para agujeros pasantes o macho de acabado N03 para agujeros ciegos.



	DIN 40432	Normal
	1.5xD	HSS
	R	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■7	<b>P1.2</b> ■7	<b>P1.3</b> ■8	<b>P2.1</b> ■6	<b>P2.2</b> ■5	<b>P2.3</b> ▣4	<b>P3.1</b> ■4	<b>P3.2</b> ▣4	<b>P4.1</b> ▣3	<b>K1.1</b> ▣6	<b>K1.2</b> ▣4	<b>K1.3</b> ▣3	<b>K2.1</b> ▣7	<b>K2.2</b> ▣6
<b>K3.1</b> ▣7	<b>K3.2</b> ▣5	<b>K4.1</b> ▣6	<b>K4.2</b> ▣5	<b>K5.1</b> ▣7	<b>K5.2</b> ▣5	<b>N1.3</b> ▣8	<b>N2.1</b> ▣11	<b>N2.2</b> ▣10	<b>N2.3</b> ▣7	<b>N3.1</b> ■17	<b>N3.2</b> ■10	<b>N3.3</b> ▣5	<b>N4.2</b> ▣5
<b>N4.3</b> ▣3													

Producto	TDZ	TPI	TD	OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC	NOF	PHD
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
E243PG7N02	7	20	12.500	70.0	22	9.00	7.00	10	4	11.40
E243PG7N03	7	20	12.500	70.0	22	9.00	7.00	10	4	11.40
E243PG9N02	9	18	15.200	70.0	22	12.00	9.00	12	4	13.90
E243PG9N03	9	18	15.200	70.0	22	12.00	9.00	12	4	13.90
E243PG11N02	11	18	18.600	80.0	22	14.00	11.00	14	4	17.25
E243PG11N03	11	18	18.600	80.0	22	14.00	11.00	14	4	17.25
E243PG13.5N02	13.5	18	20.400	80.0	22	16.00	12.00	15	4	19.00
E243PG13.5N03	13.5	18	20.400	80.0	22	16.00	12.00	15	4	19.00
E243PG16N02	16	18	22.500	80.0	22	18.00	14.50	17	4	21.25
E243PG16N03	16	18	22.500	80.0	22	18.00	14.50	17	4	21.25
E243PG21N02	21	16	28.300	90.0	22	22.00	18.00	21	4	27.00
E243PG21N03	21	16	28.300	90.0	22	22.00	18.00	21	4	27.00
E243PG29N02	29	16	37.000	100.0	25	28.00	22.00	25	6	35.50
E243PG29N03	29	16	37.000	100.0	25	28.00	22.00	25	6	35.50
E243PG36N02	36	16	47.000	140.0	32	36.00	29.00	32	6	45.50
E243PG36N03	36	16	47.000	140.0	32	36.00	29.00	32	6	45.50



## L119

DORMER



### Juego de Machos de Mano en Serie HSS, Canales Rectos, Set de 21 piezas, Métrico, Norma DIN

Caja metálica que contiene siete juegos de machos de mano según norma DIN. Ideal para roscar a mano materiales duros. El diseño recto lo hace adecuado tanto para agujeros pasantes como ciegos. Cada juego de tres machos de mano debe usarse uno tras otro por orden para crear la rosca completa.

Nr. =Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego

Producto	Nr.	A	B	C
L11917	Nr.17	E100	21	E100M3N08, E100M4N08, E100M5N08, E100M6N08, E100M8N08, E100M10N08, E100M12N08

## L126

DORMER



### Juego de Broca-Macho HSS, Canales Helicoidales a 30°, Set de 6 piezas, Métrico, Norma ISO

Caja metálica que contiene seis brocas-macho para producir roscas en una sola pasada.Reducen significativamente el tiempo necesario para producir la rosca en el sitio con el uso de una herramienta eléctrica de mano.No hay necesidad de llevar un portamachos ni de cambio de herramienta. La superficie templada al vapor actúa reteniendo el fluido de corte y evitando que la viruta se sude a la herramienta.

Nr. =Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego

Producto	Nr.	A	B	C
L126650	Nr. 650	E650	6	E650M4, E650M5, E650M6, E650M8, E650M10, E650M12



## L113

DORMER



### Juego de Machos con brocas A002

Caja de plástico antichoque que contiene siete machos de máquina según norma ISO con sus correspondientes brocas. Puede incluir machos con entrada en hélice para agujeros pasantes N ° 201 con acabado brillante o N ° 202 templado al vapor y machos helicoidales para agujeros ciegos N ° 203 con acabado brillante o N ° 204 templado al vapor.

Nr. =Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego, D=Diámetros de las brocas en el juego

Producto	Nr.	A	B	C	D
L113201	Nr.201	E000 + A002	14	E000M3, E000M4, E000M5, E000M6, E000M8, E000M10, E000M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2
L113202	Nr.202	E001 + A002	14	E001M3, E001M4, E001M5, E001M6, E001M8, E001M10, E001M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2
L113203	Nr.203	E002 + A002	14	E002M3, E002M4, E002M5, E002M6, E002M8, E002M10, E002M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2
L113204	Nr.204	E003 + A002	14	E003M3, E003M4, E003M5, E003M6, E003M8, E003M10, E003M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2

## L114

DORMER



### Juego de Machos Shark o EP/EX con brocas A002 o A108

Caja de plástico con 7 machos de máquina y sus correspondientes brocas. Bien con machos con entrada en hélice para agujeros pasantes únicamente, Nr.301 con acabado brillante, Nr.303 Shark anillo amarillo con recubrimiento de cromo duro o Nr.305 Shark anillo azul para acero inoxidable. Machos helicoidales para agujeros ciegos Nr.302 con acabado brillante, Nr.304 Shark anillo amarillo o Nr.306 Shark anillo azul.

Nr. =Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego, D=Diámetros de las brocas en el juego

Producto	Nr.	A	B	C	D
L114301	Nr.301	EP006H + A002	14	EP00M3, EP00M4, EP00M5, EP00M6, EP00M8, EP00M10, EP00M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2
L114302	Nr.302	EX006H + A002	14	EX00M3, EX00M4, EX00M5, EX00M6, EX00M8, EX00M10, EX00M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2
L114303	Nr.303	E297 + A002	14	E297M3, E297M4, E297M5, E297M6, E297M8, E297M10, E297M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2
L114304	Nr.304	E298 + A002	14	E298M3, E298M4, E298M5, E298M6, E298M8, E298M10, E298M12	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2
L114305	Nr.305	E238 + A108	14	E238M3, E238M4, E238M5, E238M6, E238M8, E238M10, E238M12	A1082.5, A1083.3, A1084.2, A1085.0, A1086.8, A1088.5, A10810.2
L114306	Nr.306	E240 + A108	14	E240M3, E240M4, E240M5, E240M6, E240M8, E240M10, E240M12	A1082.5, A1083.3, A1084.2, A1085.0, A1086.8, A1088.5, A10810.2



## L115

DORMER



### Juego de Machos E500 con brocas A002 o A022

Caja de plástico antichoque que contiene machos rectos según norma ISO con sus correspondientes brocas. Adecuados para roscado a mano y a máquina. Nr.101 con machos de acabado NO3 para agujeros ciegos y brocas A002 o Nr.100 con machos de acabado NO3 y machos semicónicos NO2 para agujeros pasantes y brocas A022.

Nr. =Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego, D=Diámetros de las brocas en el juego

Producto	Nr.	A	B	C	D
L115100	Nr.100	E500 + A022	21	E500M3NO2, E500M3NO3, E500M4NO2, E500M4NO3, E500M5NO2, E500M5NO3, E500M6NO2, E500M6NO3, E500M8NO2, E500M8NO3, E500M10NO2, E500M10NO3, E500M12NO2, E500M12NO3	A0222.5, A0223.3, A0224.2, A0225.0, A0226.8, A0228.5, A02210.2
L115101	Nr.101	E500 + A002	14	E500M3NO3, E500M4NO3, E500M5NO3, E500M6NO3, E500M8NO3, E500M10NO3, E500M12NO3	A0022.5, A0023.3, A0024.2, A0025.0, A0026.8, A0028.5, A00210.2

## L000

DORMER



### DuoPack con machos E500 y brocas A002, Varias Medidas

DuoPack que contiene un macho recto de mano según norma ISO con la correspondiente broca. Adecuado para roscado manual y en máquina. Disponible con macho semicónico NO2 para agujeros pasantes o macho de acabado NO3 para agujeros ciegos. El embalaje asegura el tamaño de broca correcto para hacer una rosca perfecta.

Nr. =Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego, D=Diámetros de las brocas en el juego

Producto	Nr.	A	B	C	D
L000E500M3NO2XA002	Nr.1	E500 + A002	2	E500M3NO2	A0022.5
L000E500M4NO2XA002	Nr.2	E500 + A002	2	E500M4NO2	A0023.3
L000E500M5NO2XA002	Nr.3	E500 + A002	2	E500M5NO2	A0024.2
L000E500M6NO2XA002	Nr.4	E500 + A002	2	E500M6NO2	A0025.0
L000E500M8NO2XA002	Nr.5	E500 + A002	2	E500M8NO2	A0026.8
L000E500M10NO2XA002	Nr.6	E500 + A002	2	E500M10NO2	A0028.5
L000E500M12NO2XA002	Nr.7	E500 + A002	2	E500M12NO2	A00210.2
L000E500M3NO3XA002	Nr.8	E500 + A002	2	E500M3NO3	A0022.5
L000E500M4NO3XA002	Nr.9	E500 + A002	2	E500M4NO3	A0023.3
L000E500M5NO3XA002	Nr.10	E500 + A002	2	E500M5NO3	A0024.2
L000E500M6NO3XA002	Nr.11	E500 + A002	2	E500M6NO3	A0025.0
L000E500M8NO3XA002	Nr.12	E500 + A002	2	E500M8NO3	A0026.8
L000E500M10NO3XA002	Nr.13	E500 + A002	2	E500M10NO3	A0028.5
L000E500M12NO3XA002	Nr.14	E500 + A002	2	E500M12NO3	A00210.2

**L001****DORMER****DuoPack con machos EP00 o EX00 y brocas A002, Varias Medidas**

DuoPack que contiene un macho de roscar según norma DIN con la correspondiente broca. Puede ser con un macho con entrada en hélice EP00 solo para orificios pasantes o con un macho helicoidal EX00 para agujeros ciegos. El embalaje asegura el tamaño de broca correcto para hacer una rosca perfecta.

Nr.=Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego, D=Diámetros de las brocas en el juego

Producto	Nr.	A	B	C	D
L001EP00M3XA002	Nr.1	EP006H + A002	2	EP00M3	A0022.5
L001EP00M4XA002	Nr.2	EP006H + A002	2	EP00M4	A0023.3
L001EP00M5XA002	Nr.3	EP006H + A002	2	EP00M5	A0024.2
L001EP00M6XA002	Nr.4	EP006H + A002	2	EP00M6	A0025.0
L001EP00M8XA002	Nr.5	EP006H + A002	2	EP00M8	A0026.8
L001EP00M10XA002	Nr.6	EP006H + A002	2	EP00M10	A0028.5
L001EP00M12XA002	Nr.7	EP006H + A002	2	EP00M12	A00210.2
L001EX00M3XA002	Nr.8	EX006H + A002	2	EX00M3	A0022.5
L001EX00M4XA002	Nr.9	EX006H + A002	2	EX00M4	A0023.3
L001EX00M5XA002	Nr.10	EX006H + A002	2	EX00M5	A0024.2
L001EX00M6XA002	Nr.11	EX006H + A002	2	EX00M6	A0025.0
L001EX00M8XA002	Nr.12	EX006H + A002	2	EX00M8	A0026.8
L001EX00M10XA002	Nr.13	EX006H + A002	2	EX00M10	A0028.5
L001EX00M12XA002	Nr.14	EX006H + A002	2	EX00M12	A00210.2



# L002



## DuoPack con machos E000 o E002 y brocas A002, Varias Medidas

DuoPack que contiene un macho de roscar según norma ISO con la correspondiente broca. Puede ser con un macho con entrada en hélice E000 solo para orificios pasantes o con un macho helicoidal E002 para agujeros ciegos. El embalaje asegura el tamaño de broca correcto para hacer una rosca perfecta.

Nr.=Número del Juego, A=Tipos del Juego, B=No del juego, C=Diámetros de los machos en el juego, D=Diámetros de las brocas en el juego

Producto	Nr.	A	B	C	D
L002E000M3XA002	Nr.1	E000 + A002	2	E000M3	A0022.5
L002E000M4XA002	Nr.2	E000 + A002	2	E000M4	A0023.3
L002E000M5XA002	Nr.3	E000 + A002	2	E000M5	A0024.2
L002E000M6XA002	Nr.4	E000 + A002	2	E000M6	A0025.0
L002E000M8XA002	Nr.5	E000 + A002	2	E000M8	A0026.8
L002E000M10XA002	Nr.6	E000 + A002	2	E000M10	A0028.5
L002E000M12XA002	Nr.7	E000 + A002	2	E000M12	A00210.2
L002E002M3XA002	Nr.8	E002 + A002	2	E002M3	A0022.5
L002E002M4XA002	Nr.9	E002 + A002	2	E002M4	A0023.3
L002E002M5XA002	Nr.10	E002 + A002	2	E002M5	A0024.2
L002E002M6XA002	Nr.11	E002 + A002	2	E002M6	A0025.0
L002E002M8XA002	Nr.12	E002 + A002	2	E002M8	A0026.8
L002E002M10XA002	Nr.13	E002 + A002	2	E002M10	A0028.5
L002E002M12XA002	Nr.14	E002 + A002	2	E002M12	A00210.2



# L120



## Juego de Machos, Terrajas y Portamachos, Varias Medidas

Kit de roscado para roscas métricas ISO, UNC o UNF. Contiene juegos de machos de mano o de machos de mano en serie, terrajas, portamachos y portaterrajas, todo junto en una caja metálica con asa de transporte y cierres de pestillo.

Nr. =Número del Juego, A=No del Juego, B=Tipos del Juego, C=Diámetros en el juego

Producto	Nr.	A	B	C
<b>L12021</b>	21	21	E100	E100M3N08, E100M4N08, E100M5N08, E100M6N08, E100M8N08, E100M10N08, E100M12N08
			F100	F100M3, F100M4, F100M5, F100M6, F100M8, F100M10, F100M12
			L112	L112N01.1/2, L112N03
			L110	L1102A, L1102B, L1103, L1104, L1105
<b>L12030</b>	30	30	E100	E100M3N08, E100M4N08, E100M5N08, E100M6N08, E100M8N08, E100M10N08, E100M12N08, E100M14N08, E100M16N08, E100M18N08, E100M20N08
			F100	F100M3, F100M4, F100M5, F100M6, F100M8, F100M10, F100M12, F100M14, F100M16, F100M18, F100M20
			L112	L112N01.1/2, L112N04
			L110	L1102A, L1102B, L1103, L1104, L1105, L1106
<b>L1202M</b>	HS-2M	23	E500	E500M2N01, E500M2N03, E500M2.5N01, E500M2.5N03, E500M3N01, E500M3N03, E500M3.5N01, E500M3.5N03, E500M4N01, E500M4N03, E500M5N01, E500M5N03, E500M6N01, E500M6N03
			F300	F300M2X13/16, F300M2.5X13/16, F300M3X13/16, F300M3.5X13/16, F300M4X13/16, F300M5X13/16, F300M6X13/16
			L112	L112BT1
			L110	L11013/16
<b>L1204M</b>	HS-4M	32	E500	E500M5N01, E500M5N03, E500M6N01, E500M6N03, E500M7N01, E500M7N03, E500M8N01, E500M8N03, E500M9N01, E500M9N03, E500M10N01, E500M10N03, E500M11N01, E500M11N03, E500M12N01, E500M12N03
			F300	F300M5X13/16, F300M6X13/16, F300M7X13/16, F300M8X1.5/16, F300M9X1.5/16, F300M10X1.5/16, F300M11X1.5/16, F300M12X1.5/16, F300M5X13/16, F300M6X13/16, F300M7X13/16, F300M8X1.5/16, F300M9X1.5/16
			L112	L112BT2
			L110	L11013/16, L1101.5/16
<b>L1208M</b>	HS-8M	17	E500	E500M2N01, E500M2N03, E500M3N01, E500M3N03, E500M4N01, E500M4N03, E500M5N01, E500M5N03, E500M6N01, E500M6N03
			F300	F300M2X13/16, F300M3X13/16, F300M4X13/16, F300M5X13/16, F300M6X13/16
			L112	L112BT1
			L110	L11013/16
<b>L12010M</b>	HS-10M	27	E500	E500M3N03, E500M3N01, E500M4N01, E500M4N03, E500M5N01, E500M5N03, E500M6N01, E500M6N03, E500M7N01, E500M7N03, E500M8N01, E500M8N03, E500M9N01, E500M9N03, E500M10N01, E500M10N03
			F300	F300M3X13/16, F300M4X13/16, F300M5X13/16, F300M6X1, F300M7X1, F300M8X1, F300M9X1, F300M10X1
			L112	L112BT2
			L110	L11013/16, L1101INCH
<b>L12012M</b>	HS-12M	35	E500	E500M2N01, E500M2N03, E500M3N01, E500M3N03, E500M4N01, E500M4N03, E500M5N01, E500M5N03, E500M6N01, E500M6N03, E500M7N01, E500M7N03, E500M8N01, E500M8N03, E500M9N01, E500M9N03, E500M10N01, E500M10N03, E500M12N01, E500M12N03
			F300	F300M2X13/16, F300M3X13/16, F300M4X13/16, F300M5X13/16, F300M6X13/16, F300M7X13/16, F300M8X1, F300M9X1, F300M10X1, F300M12X1.5/16
			L112	L112BT1, L112BT2
			L110	L11013/16, L1101INCH, L1101.5/16
<b>L12014M</b>	HS-14M	34	E500	E500M6N01, E500M6N03, E500M7N01, E500M7N03, E500M8N01, E500M8N03, E500M9N01, E500M9N03, E500M10N01, E500M10N03, E500M12N01, E500M12N03, E500M14N01, E500M14N03, E500M16N01, E500M16N03, E500M18N01, E500M18N03, E500M20N01, E500M20N03
			F300	F300M6X1, F300M7X1, F300M8X1, F300M9X1, F300M10X1, F300M12X1.5/16, F300M14X1.5/16, F300M16X1.1/2, F300M18X1.1/2, F300M20X1.1/2
			L112	L112N03
			L110	L1101INCH, L1101.5/16, L1101.1/2

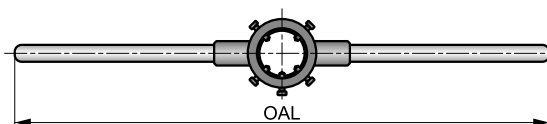


# L110



## Portaterrajás

El portaterrajás es un accesorio para facilitar el uso de terrajas a mano. La terraja se sujeta de forma segura en el anillo mientras que los brazos en cada extremo se utilizan para girarla alrededor del cilindro metálico que se va a roscar. La serie L110 está disponible en una amplia gama para sujetar todos los tamaños de terrajas redondas.



Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con machos y terrajas. Por favor, vea L120.

Producto	Nr.	OAL (mm)	BD × OAL
L1101	1"	160.0	16 × 5
L1102A	2a	200.0	20 × 5
L1102B	2b	200.0	20 × 7
L1103	3	224.0	25 × 9
L1104	4"	280.0	30 × 11
L1105	5	315.0	38 × 14
L1105F	5f	315.0	38 × 10
L1106	6	450.0	45 × 18
L1106F	6f	450.0	45 × 14
L1107	7	560.0	55 × 22
L1107F	7f	560.0	55 × 16
L1108	8	630.0	65 × 25
L1108F	8f	630.0	65 × 18
L1109	9	800.0	75 × 30
L1109F	9f	800.0	75 × 20
L11010	10	900.0	90 × 36
L11010F	10f	900.0	90 × 22
L11013/16	–	200.0	13/16 × 1/4
L1101INCH	–	224.0	1 × 3/8
L1101.5/16	–	270.0	1.5/16 × 7/16
L1101.1/2	–	315.0	1.1/2 × 1/2
L1102INCH	–	560.0	2 × 5/8
L1102.1/4	–	560.0	2.1/4 × 11/16
L1103INCH	–	900.0	3 × 7/8
L1104INCH	–	1000.0	4 × 1





# L112

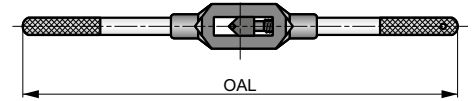
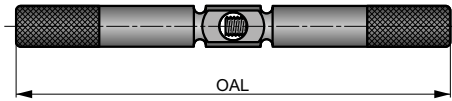


## Portamachos

Ajustable, por lo que se puede usar una sola llave para sujetar varios tamaños de macho diferentes. El extremo cuadrado del macho se inserta en la llave portamachos que luego se aprieta para sujetar el macho de forma segura. Las dos barras metálicas a cada lado de la llave portamachos se utilizan para girar el macho en el agujero de la pieza para crear la rosca.

BT1-BT2

NO0-NO7



Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con machos y terrajas. Por favor, vea L120.

Producto	Nr.	OAL	WSCN	WSCX	WSCN	WSCX	Tap Range (M)	Tap Range (Inch)
		(mm)	(mm)	(mm)	(inch)	(inch)		
L112BT1	BT1	105.0	1.00	6.50	0.0394	0.2559	M1 – M8	No. 0 – 5/16
L112BT2	BT2	162.0	1.00	10.00	0.0394	0.3937	M1 – M14	No. 0 – 5/8
L112N00	No. 0	130.0	2.00	5.00	0.0787	0.1969	M1 – M5	No. 0 – 1/4
L112N01.1/2	No. 1.1/2	205.0	2.10	8.00	0.0827	0.3150	M2.2 – M12	No. 0 – 1/2
L112N03	No. 3	380.0	4.90	12.00	0.1929	0.4724	M5 – M20	5/16 – 3/4
L112N04	No. 4	500.0	5.50	16.00	0.2165	0.6299	M7 – M30	5/16 – 1"
L112N06	No. 6	1000.0	11.00	24.00	0.4331	0.9449	M18 – M42	3/4 – 1.1/2
L112N07	No. 7	1250.0	16.00	32.00	0.6299	1.2598	M27 – M48	1.1/8 – 2"




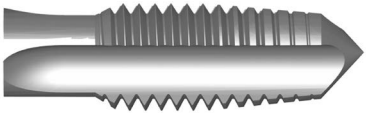

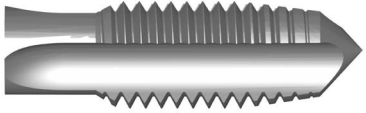

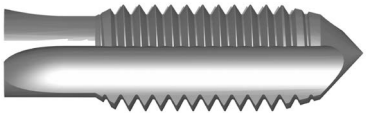
# **MACHOS DE ROSCAR INFORMACIÓN TÉCNICA**

---



## MACHO DE ROSCAR NO1 - NO9 - SECCIÓN TÉCNICA

Machos de roscar manuales (conforme a la norma ISO) con diferentes longitudes de chaflán, cada uno de los cuales produce un perfil de rosca completo.


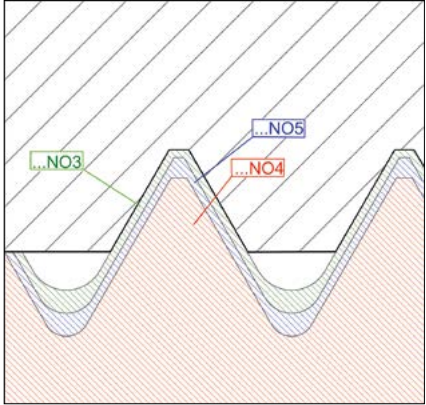


<b>N01 =</b>	 Tipo cónico	<b>A</b> 6-8	
<b>N02 =</b>	 Tipo semicónico	<b>B</b> 4-6	
<b>N03 =</b>	 Tipo de acabado	<b>C</b> 2-3	

<b>ISO</b>	<b>N06 =</b>	N01 + N02 + N03
	<b>N07 =</b>	N02 + N03 *

<b>ANSI</b>	<b>N06 =</b>	N01 (cónico) + N02 (semicónico) + N03 (acabado)
-------------	--------------	---

\* E550, E710 **N07 =** N03 (truncado) + N03

Machos de roscar en serie (norma DIN) donde cada macho de roscar secuencial corta una parte del perfil; el macho de roscar N03 es necesario para completar un perfil de rosca completo.

<b>N04 =</b>	 Macho de roscar de inicio	<b>A</b> 6-8	
<b>N05 =</b>	 Macho de roscar intermedio	<b>B</b> 3.5-5	
<b>N03 =</b>	 Macho de roscar de acabado (bottoming)	<b>C</b> 2-3	

<b>DIN ISO</b>	<b>N08 =</b>	N03 + N04 + N05
	<b>N09 =</b>	N03 + N05



# FRESAS DE ROSCAR





6		WMG E ISO 13399
12		INSTRUCCIONES
15	<b>MACHOS DE ROSCAR</b>	MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO
25		MACHOS DE ROSCAR SHARK PARA MATERIALES ESPECÍFICOS
62		MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES
216		INFORMACIÓN TÉCNICA
<b>218</b>		<b>FRESAS DE ROSCAR</b>
238		TERRAJAS
270		ACEITES DE CORTE
274		INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL



## FRESAS DE ROSCAR – PÁGINA RESUMEN



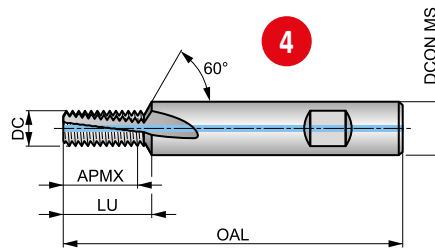
### 1 J205



### 2 Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna y Avellanador, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Con avellanador a 60° para achaflanar. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.

		2xD
HM		$\lambda$ 10°
	Alcrona Pro	DIN 6535HB



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 172 B	■ 193 B	■ 200 B	■ 148 B	■ 130 B	■ 115 B	■ 133 B	■ 107 B	■ 90 B	■ 79 B	■ 67 B	■ 55 B	■ 62 B	■ 52 B
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
■ 55 B	■ 45 B	■ 38 B	■ 47 A	■ 40 A	■ 36 A	■ 30 A	■ 26 A	■ 130 B	■ 96 B	■ 72 B	■ 123 B	■ 100 B	■ 80 B
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 109 B	■ 83 B	■ 67 B	■ 101 A	■ 76 A	■ 56 A	■ 48 A	■ 40 A	■ 114 B	■ 86 B	■ 66 B	■ 400 C	■ 300 C	■ 200 C
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2
■ 262 C	■ 235 C	■ 170 C	■ 610 C	■ 360 C	■ 180 C	■ 290 C	■ 145 C	■ 65 C	■ 40 A	■ 40 A	■ 30 A	■ 33 A	■ 25 A
S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1									
■ 25 A	■ 21 A	■ 20 A	■ 16 A	■ 60 A									

Rosca Interna

Product	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2056.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2057.1.50	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2058.1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20511.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20

Pos.	Descripción
1	Designación de las fresas de roscar
2	Descripción del producto
3	Imagen
4	Representación esquemática de la herramienta

Pos.	Descripción
5	Características del producto
6	Recomendaciones de grupos de materiales, incluidas la velocidad de corte y la guía de avance
7	Código de producto
8	Dimensiones del producto



## FRESAS DE ROSCAR – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Símbolos generales

	Uso principal
	Uso posible

### Forma de rosca (THFT)

	Forma de rosca, británica para tubos		Forma de rosca, rosca métrica paso fino		Forma de rosca, unificada paso normal
	Forma de rosca, rosca métrica paso normal		Forma de rosca, rosca americana cónica para tubos		Forma de rosca, unificada paso fino

### Grupo de normas básico (BSG)

	Normas Dormer
--	---------------

### Longitud útil (ULDR)

	Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 1.5xD		Relación entre profundidad de la herramienta y diámetro útil 2xD
--	--	--	--

### Código de material (BMC)

	Material duro (metal duro)
--	----------------------------

### Geometría del canal (FDC)

	Geometría de canales helicoidales
--	-----------------------------------

### Ángulo de la hélice del canal (FHA)

	Ángulo de la hélice de 10° (canal)		Ángulo de la hélice de 27° (canal)
--	------------------------------------	--	------------------------------------

### Manual (dirección de corte)

	Giro/corte a la derecha
--	-------------------------

### Recubrimiento

	Nitruro de aluminio y cromo (proceso especial optimizado)
--	---

### Mango

	DIN 6535 HA mango cilíndrico		DIN 6535 HB mango Weldon
--	------------------------------	--	--------------------------


### Tipo de salida de refrigerante (CXSC)

	Refrigeración interna (a través de la herramienta) – Salida axial
--	---




## FRESAS DE ROSCAR – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTAS Y RECUBRIMIENTOS SUPERFICIALES

### Materiales HM

<b>Materiales de metal duro (o materiales duros)</b>		<p>Un sustrato pulvimetalúrgico sinterizado, formado por un compuesto de carburo metálico con metal aglutinante. La materia prima más importante es el carburo de tungsteno (WC). El carburo de tungsteno contribuye al endurecimiento del material. El carburo de tántalo (TaC), el carburo de titanio (TiC) y el carburo de niobio (NbC) complementan al WC y adaptan sus propiedades según se desee. Estos tres materiales se conocen como carburos cúbicos. El cobalto (Co) actúa como aglutinante y mantiene el material unido.</p> <p>Los materiales de carburo suelen caracterizarse por su alta resistencia a la compresión, su elevada dureza y, por tanto, su alta resistencia al desgaste, pero también por su limitada resistencia a la flexión y por su tenacidad. El carburo se utiliza en machos de roscar, escariadores, fresas, brocas y fresas de roscar.</p>
--	---	---

### Recubrimientos superficiales

<b>Recubrimientos Alcrona (Alcrona Pro)</b>		<p>La familia Alcrona (AlCrN) engloba recubrimientos de nitruro de cromo que se utilizan principalmente para fresas. Las dos propiedades únicas de estos recubrimientos son la alta dureza en caliente y la alta resistencia a la oxidación. Cuando se utilizan en herramientas para aplicaciones de mecanizado que implican fuertes tensiones mecánicas y térmicas, estas propiedades se traducen en una mayor resistencia al desgaste. Existen varios niveles o versiones especiales de estos recubrimientos, que son específicos para diversas herramientas y aplicaciones.</p>
---	---	--





		M	M	M	M	MF	MF	UNC	UNF	G	NPT								
Forma de la rosca (THFT)																			
Norma básica (BSG)																			
Longitud útil (ULDR)		2×D	2×D	2×D	2×D	1.5×D	1.5×D	2×D	2×D	1.5×D									
Código de material (BMC)		HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM								
Geometría (FDC)																			
Ángulo de hélice (FHA)		λ 10°	λ 10°	λ 27°	λ 27°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°								
Mano (Dirección de corte)																			
Recubrimiento																			
Mango																			
Salida de refrigerante (CXSC)																			
Familia de Producto		<b>J200</b>	<b>J205</b>	<b>J210</b>	<b>J215</b>	<b>J220</b>	<b>J225</b>	<b>J235</b>	<b>J245</b>	<b>J280</b>	<b>J260</b>								
		M4 – M16	M8 – M16	M6 – M16	M6 – M16	M6 – M24	M10 – M18	1/4 – 3/4	1/4 – 3/4	1/8 – 3"	1/8 – 2"								
		224	225	226	227	228	229	230	231	232	233								
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	N5																		
<b>S</b>	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
<b>H</b>	H1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	H2																		
	H3			■	■	■	■	■	■	■	■								
	H4																		



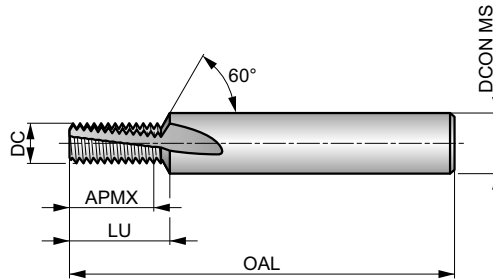
# J200

**DORMER**



## Fresa de Roscar de Metal Duro, con Avellanador, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Con avellanador a 60° para achaflanar en un solo ciclo de mecanizado. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales.



<b>M</b>	<b>DORMER</b>	<b>2xD</b>
<b>HM</b>		$\lambda$ <b>10°</b>
<b>R</b>	<b>Alcrona Pro</b>	<b>DIN 6535HA</b>

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 172 B	<b>P1.2</b> ■ 193 B	<b>P1.3</b> ■ 200 B	<b>P2.1</b> ■ 148 B	<b>P2.2</b> ■ 130 B	<b>P2.3</b> ■ 115 B	<b>P3.1</b> ■ 133 B	<b>P3.2</b> ■ 107 B	<b>P3.3</b> ■ 90 B	<b>P4.1</b> ■ 79 B	<b>P4.2</b> ■ 67 B	<b>P4.3</b> ▣ 55 B	<b>M1.1</b> ■ 62 B	<b>M1.2</b> ■ 52 B
<b>M2.1</b> ■ 55 B	<b>M2.2</b> ■ 45 B	<b>M2.3</b> ▣ 38 B	<b>M3.1</b> ■ 47 A	<b>M3.2</b> ■ 40 A	<b>M3.3</b> ▣ 36 A	<b>M4.1</b> ■ 30 A	<b>M4.2</b> ▣ 26 A	<b>K1.1</b> ■ 130 B	<b>K1.2</b> ■ 96 B	<b>K1.3</b> ■ 72 B	<b>K2.1</b> ■ 123 B	<b>K2.2</b> ■ 100 B	<b>K2.3</b> ■ 80 B
<b>K3.1</b> ■ 109 B	<b>K3.2</b> ■ 83 B	<b>K3.3</b> ■ 67 B	<b>K4.1</b> ■ 101 A	<b>K4.2</b> ■ 76 A	<b>K4.3</b> ■ 56 A	<b>K4.4</b> ■ 48 A	<b>K4.5</b> ▣ 40 A	<b>K5.1</b> ■ 114 B	<b>K5.2</b> ■ 86 B	<b>K5.3</b> ■ 66 B	<b>N1.1</b> ■ 400 C	<b>N1.2</b> ■ 300 C	<b>N1.3</b> ■ 200 C
<b>N2.1</b> ■ 262 C	<b>N2.2</b> ■ 235 C	<b>N2.3</b> ■ 170 C	<b>N3.1</b> ■ 610 C	<b>N3.2</b> ■ 360 C	<b>N3.3</b> ■ 180 C	<b>N4.1</b> ■ 290 C	<b>N4.2</b> ■ 145 C	<b>N4.3</b> ■ 65 C	<b>S1.1</b> ■ 40 A	<b>S1.2</b> ▣ 40 A	<b>S1.3</b> ▣ 30 A	<b>S2.1</b> ▣ 33 A	<b>S2.2</b> ▣ 25 A
<b>S3.1</b> ▣ 25 A	<b>S3.2</b> ▣ 21 A	<b>S4.1</b> ▣ 20 A	<b>S4.2</b> ▣ 16 A	<b>H1.1</b> ▣ 60 A									

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>J2003.2X.7</b>	M4	0.70	3.20	8.40	57.0	6.00	3	9.50
<b>J2004.1X.8</b>	M5	0.80	4.10	11.20	57.0	6.00	3	12.10
<b>J2004.8X1.0</b>	M6	1.00	4.80	13.00	63.0	8.00	3	14.40
<b>J2006.5X1.25</b>	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
<b>J2008.2X1.5</b>	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
<b>J2009.9X1.75</b>	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
<b>J20011.6X2.0</b>	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
<b>J20013.6X2.0</b>	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20

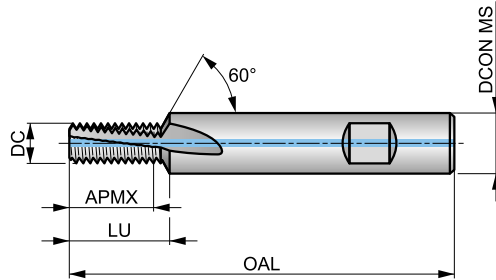


# J205



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna y Avellanador, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Con avellanador a 60° para achaflanar. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.




Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 172 B	<b>P1.2</b> ■ 193 B	<b>P1.3</b> ■ 200 B	<b>P2.1</b> ■ 148 B	<b>P2.2</b> ■ 130 B	<b>P2.3</b> ■ 115 B	<b>P3.1</b> ■ 133 B	<b>P3.2</b> ■ 107 B	<b>P3.3</b> ■ 90 B	<b>P4.1</b> ■ 79 B	<b>P4.2</b> ■ 67 B	<b>P4.3</b> ■ 55 B	<b>M1.1</b> ■ 62 B	<b>M1.2</b> ■ 52 B
<b>M2.1</b> ■ 55 B	<b>M2.2</b> ■ 45 B	<b>M2.3</b> ■ 38 B	<b>M3.1</b> ■ 47 A	<b>M3.2</b> ■ 40 A	<b>M3.3</b> ■ 36 A	<b>M4.1</b> ■ 30 A	<b>M4.2</b> ■ 26 A	<b>K1.1</b> ■ 130 B	<b>K1.2</b> ■ 96 B	<b>K1.3</b> ■ 72 B	<b>K2.1</b> ■ 123 B	<b>K2.2</b> ■ 100 B	<b>K2.3</b> ■ 80 B
<b>K3.1</b> ■ 109 B	<b>K3.2</b> ■ 83 B	<b>K3.3</b> ■ 67 B	<b>K4.1</b> ■ 101 A	<b>K4.2</b> ■ 76 A	<b>K4.3</b> ■ 56 A	<b>K4.4</b> ■ 48 A	<b>K4.5</b> ■ 40 A	<b>K5.1</b> ■ 114 B	<b>K5.2</b> ■ 86 B	<b>K5.3</b> ■ 66 B	<b>N1.1</b> ■ 400 C	<b>N1.2</b> ■ 300 C	<b>N1.3</b> ■ 200 C
<b>N2.1</b> ■ 262 C	<b>N2.2</b> ■ 235 C	<b>N2.3</b> ■ 170 C	<b>N3.1</b> ■ 610 C	<b>N3.2</b> ■ 360 C	<b>N3.3</b> ■ 180 C	<b>N4.1</b> ■ 290 C	<b>N4.2</b> ■ 145 C	<b>N4.3</b> ■ 65 C	<b>S1.1</b> ■ 40 A	<b>S1.2</b> ■ 40 A	<b>S1.3</b> ■ 30 A	<b>S2.1</b> ■ 33 A	<b>S2.2</b> ■ 25 A
<b>S3.1</b> ■ 25 A	<b>S3.2</b> ■ 21 A	<b>S4.1</b> ■ 20 A	<b>S4.2</b> ■ 16 A	<b>H1.1</b> ■ 60 A									

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2056.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2058.2X1.50	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2059.9X1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20511.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
J20513.6X2.0	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20

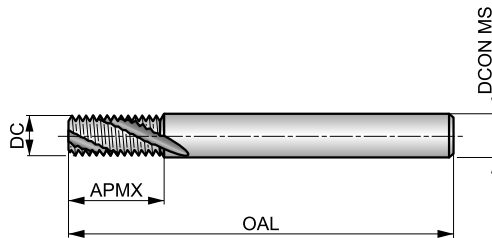


# J210



## Fresa de Roscar de Metal Duro, con Ángulo de Hélice de 27°, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales y hélice de 27° para una acción de corte más suave.



		2xD
HM		λ 27°
	Alcrona Pro	DIN 6535HA

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 181 B	<b>P1.2</b> ■ 203 B	<b>P1.3</b> ■ 210 B	<b>P2.1</b> ■ 156 B	<b>P2.2</b> ■ 137 B	<b>P2.3</b> ■ 121 B	<b>P3.1</b> ■ 140 B	<b>P3.2</b> ■ 112 B	<b>P3.3</b> ■ 95 B	<b>P4.1</b> ■ 83 B	<b>P4.2</b> ■ 70 B	<b>P4.3</b> ▣ 58 B	<b>M1.1</b> ■ 65 B	<b>M1.2</b> ■ 55 B
<b>M2.1</b> ■ 58 B	<b>M2.2</b> ■ 47 B	<b>M2.3</b> ▣ 40 B	<b>M3.1</b> ■ 50 A	<b>M3.2</b> ■ 42 A	<b>M3.3</b> ▣ 38 A	<b>M4.1</b> ■ 32 A	<b>M4.2</b> ▣ 27 A	<b>K1.1</b> ■ 137 B	<b>K1.2</b> ■ 101 B	<b>K1.3</b> ■ 76 B	<b>K2.1</b> ■ 129 B	<b>K2.2</b> ■ 105 B	<b>K2.3</b> ■ 84 B
<b>K3.1</b> ■ 115 B	<b>K3.2</b> ■ 87 B	<b>K3.3</b> ■ 71 B	<b>K4.1</b> ■ 106 A	<b>K4.2</b> ■ 80 A	<b>K4.3</b> ■ 59 A	<b>K4.4</b> ■ 51 A	<b>K4.5</b> ▣ 42 A	<b>K5.1</b> ■ 120 B	<b>K5.2</b> ■ 90 B	<b>K5.3</b> ■ 70 B	<b>N1.1</b> ■ 420 C	<b>N1.2</b> ■ 315 C	<b>N1.3</b> ■ 210 C
<b>N2.1</b> ■ 275 C	<b>N2.2</b> ■ 247 C	<b>N2.3</b> ■ 179 C	<b>N3.1</b> ■ 640 C	<b>N3.2</b> ■ 378 C	<b>N3.3</b> ■ 189 C	<b>N4.1</b> ■ 305 C	<b>N4.2</b> ■ 153 C	<b>N4.3</b> ■ 69 C	<b>S1.1</b> ■ 42 A	<b>S1.2</b> ▣ 42 A	<b>S1.3</b> ▣ 32 A	<b>S2.1</b> ▣ 35 A	<b>S2.2</b> ▣ 26 A
<b>S3.1</b> ▣ 26 A	<b>S3.2</b> ▣ 22 A	<b>S4.1</b> ▣ 21 A	<b>S4.2</b> ▣ 17 A	<b>H1.1</b> ■ 63 A	<b>H3.1</b> ▣ 45 A								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2104.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2106.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2107.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2109.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21010.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21012.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4

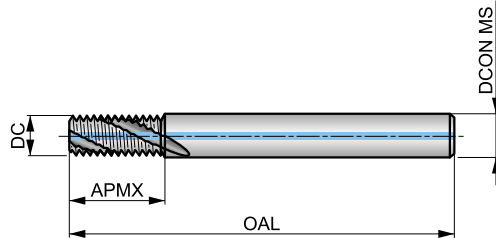


# J215



## Fresa de Roscar de Metal Duro, con Ángulo de Hélice de 27° y Refrigeración Interna, Métrico

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta y hélice de 27° para una acción de corte más suave.

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 181 B	<b>P1.2</b> ■ 203 B	<b>P1.3</b> ■ 210 B	<b>P2.1</b> ■ 156 B	<b>P2.2</b> ■ 137 B	<b>P2.3</b> ■ 121 B	<b>P3.1</b> ■ 140 B	<b>P3.2</b> ■ 112 B	<b>P3.3</b> ■ 95 B	<b>P4.1</b> ■ 83 B	<b>P4.2</b> ■ 70 B	<b>P4.3</b> ■ 58 B	<b>M1.1</b> ■ 65 B	<b>M1.2</b> ■ 55 B
<b>M2.1</b> ■ 58 B	<b>M2.2</b> ■ 47 B	<b>M2.3</b> ■ 40 B	<b>M3.1</b> ■ 50 A	<b>M3.2</b> ■ 42 A	<b>M3.3</b> ■ 38 A	<b>M4.1</b> ■ 32 A	<b>M4.2</b> ■ 27 A	<b>K1.1</b> ■ 137 B	<b>K1.2</b> ■ 101 B	<b>K1.3</b> ■ 76 B	<b>K2.1</b> ■ 129 B	<b>K2.2</b> ■ 105 B	<b>K2.3</b> ■ 84 B
<b>K3.1</b> ■ 115 B	<b>K3.2</b> ■ 87 B	<b>K3.3</b> ■ 71 B	<b>K4.1</b> ■ 106 A	<b>K4.2</b> ■ 80 A	<b>K4.3</b> ■ 59 A	<b>K4.4</b> ■ 51 A	<b>K4.5</b> ■ 42 A	<b>K5.1</b> ■ 120 B	<b>K5.2</b> ■ 90 B	<b>K5.3</b> ■ 70 B	<b>N1.1</b> ■ 420 C	<b>N1.2</b> ■ 315 C	<b>N1.3</b> ■ 210 C
<b>N2.1</b> ■ 275 C	<b>N2.2</b> ■ 247 C	<b>N2.3</b> ■ 179 C	<b>N3.1</b> ■ 640 C	<b>N3.2</b> ■ 378 C	<b>N3.3</b> ■ 189 C	<b>N4.1</b> ■ 305 C	<b>N4.2</b> ■ 153 C	<b>N4.3</b> ■ 69 C	<b>S1.1</b> ■ 42 A	<b>S1.2</b> ■ 42 A	<b>S1.3</b> ■ 32 A	<b>S2.1</b> ■ 35 A	<b>S2.2</b> ■ 26 A
<b>S3.1</b> ■ 26 A	<b>S3.2</b> ■ 22 A	<b>S4.1</b> ■ 21 A	<b>S4.2</b> ■ 17 A	<b>H1.1</b> ■ 63 A	<b>H3.1</b> ■ 45 A								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2154.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2156.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2157.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2159.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21510.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21512.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4

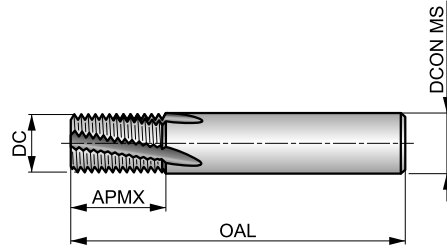


# J220



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Métrica Fina

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales.



		1.5×D
HM		λ 10°
	Alcrona Pro	

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 190 E	<b>P1.2</b> ■ 212 E	<b>P1.3</b> ■ 242 E	<b>P2.1</b> ■ 163 E	<b>P2.2</b> ■ 143 E	<b>P2.3</b> ■ 127 E	<b>P3.1</b> ■ 146 E	<b>P3.2</b> ■ 118 E	<b>P3.3</b> ■ 99 E	<b>P4.1</b> ■ 87 E	<b>P4.2</b> ■ 74 E	<b>P4.3</b> ■ 61 E	<b>M1.1</b> ■ 69 E	<b>M1.2</b> ■ 58 E
<b>M2.1</b> ■ 61 E	<b>M2.2</b> ■ 50 E	<b>M2.3</b> ▣ 42 E	<b>M3.1</b> ■ 52 D	<b>M3.2</b> ■ 44 D	<b>M3.3</b> ▣ 40 D	<b>M4.1</b> ■ 33 D	<b>M4.2</b> ▣ 29 D	<b>K1.1</b> ■ 143 E	<b>K1.2</b> ■ 106 E	<b>K1.3</b> ■ 80 E	<b>K2.1</b> ■ 136 E	<b>K2.2</b> ■ 110 E	<b>K2.3</b> ■ 88 E
<b>K3.1</b> ■ 120 E	<b>K3.2</b> ■ 91 E	<b>K3.3</b> ■ 74 E	<b>K4.1</b> ■ 111 D	<b>K4.2</b> ■ 84 D	<b>K4.3</b> ■ 62 D	<b>K4.4</b> ■ 53 D	<b>K4.5</b> ▣ 44 D	<b>K5.1</b> ■ 126 E	<b>K5.2</b> ■ 95 E	<b>K5.3</b> ■ 73 E	<b>N1.1</b> ■ 440 F	<b>N1.2</b> ■ 330 F	<b>N1.3</b> ■ 220 F
<b>N2.1</b> ■ 288 F	<b>N2.2</b> ■ 259 F	<b>N2.3</b> ■ 187 F	<b>N3.1</b> ■ 671 F	<b>N3.2</b> ■ 396 F	<b>N3.3</b> ■ 198 F	<b>N4.1</b> ■ 319 F	<b>N4.2</b> ■ 160 F	<b>N4.3</b> ■ 72 F	<b>S1.1</b> ■ 44 D	<b>S1.2</b> ▣ 44 D	<b>S1.3</b> ▣ 33 D	<b>S2.1</b> ▣ 36 D	<b>S2.2</b> ▣ 28 D
<b>S3.1</b> ▣ 28 D	<b>S3.2</b> ▣ 23 D	<b>S4.1</b> ▣ 22 D	<b>S4.2</b> ▣ 18 D	<b>H1.1</b> ■ 66 D	<b>H3.1</b> ▣ 48 D								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2204.8X.5	M6	0.50	4.80	10.00	57.0	6.00	3
J2206.0X.75	M8	0.75	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2206.0X1.0	M8	1.00	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2208.0X1.0	M10	1.00	8.00	16.00	63.0	8.00	4
J22010.0X1.0	M12	1.00	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22010.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22012.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22012.0X1.5	M14	1.50	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22014.0X1.0	M16	1.00	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22014.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22016.0X2.0	M20	2.00	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J22016.0X2.5	M20	2.50	16.00	42.50	105.0	16.00	5
J22019.0X3.0	M24	3.00	19.00	50.00	125.0	20.00	5
J22020.0X2.0	M24	2.00	20.00	35.00	104.0	20.00	5



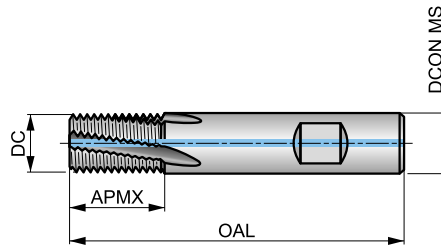
# J225



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna, Métrica Fina

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.

		1.5×D
HM		$\lambda$ 10°



Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 190 E	<b>P1.2</b> ■ 212 E	<b>P1.3</b> ■ 242 E	<b>P2.1</b> ■ 163 E	<b>P2.2</b> ■ 143 E	<b>P2.3</b> ■ 127 E	<b>P3.1</b> ■ 146 E	<b>P3.2</b> ■ 118 E	<b>P3.3</b> ■ 99 E	<b>P4.1</b> ■ 87 E	<b>P4.2</b> ■ 74 E	<b>P4.3</b> ■ 61 E	<b>M1.1</b> ■ 69 E	<b>M1.2</b> ■ 58 E
<b>M2.1</b> ■ 61 E	<b>M2.2</b> ■ 50 E	<b>M2.3</b> ■ 42 E	<b>M3.1</b> ■ 52 D	<b>M3.2</b> ■ 44 D	<b>M3.3</b> ■ 40 D	<b>M4.1</b> ■ 33 D	<b>M4.2</b> ▣ 129 D	<b>K1.1</b> ■ 143 E	<b>K1.2</b> ■ 106 E	<b>K1.3</b> ■ 80 E	<b>K2.1</b> ■ 136 E	<b>K2.2</b> ■ 110 E	<b>K2.3</b> ■ 88 E
<b>K3.1</b> ■ 120 E	<b>K3.2</b> ■ 91 E	<b>K3.3</b> ■ 74 E	<b>K4.1</b> ■ 111 D	<b>K4.2</b> ■ 84 D	<b>K4.3</b> ■ 62 D	<b>K4.4</b> ■ 53 D	<b>K4.5</b> ■ 44 D	<b>K5.1</b> ■ 126 E	<b>K5.2</b> ■ 95 E	<b>K5.3</b> ■ 73 E	<b>N1.1</b> ■ 440 F	<b>N1.2</b> ■ 330 F	<b>N1.3</b> ■ 220 F
<b>N2.1</b> ■ 288 F	<b>N2.2</b> ■ 259 F	<b>N2.3</b> ■ 187 F	<b>N3.1</b> ■ 671 F	<b>N3.2</b> ■ 396 F	<b>N3.3</b> ■ 198 F	<b>N4.1</b> ■ 319 F	<b>N4.2</b> ■ 160 F	<b>N4.3</b> ■ 72 F	<b>S1.1</b> ■ 44 D	<b>S1.2</b> ■ 44 D	<b>S1.3</b> ▣ 33 D	<b>S2.1</b> ■ 36 D	<b>S2.2</b> ▣ 28 D
<b>S3.1</b> ■ 28 D	<b>S3.2</b> ▣ 23 D	<b>S4.1</b> ■ 22 D	<b>S4.2</b> ▣ 18 D	<b>H1.1</b> ■ 66 D	<b>H3.1</b> ▣ 48 D								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2258.0X1.0	M10	1.00	8.00	16.00	63.0	8.00	4
J22510.0X1.0	M12	1.00	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22510.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22512.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22512.0X1.5	M14	1.50	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22514.0X1.0	M16	1.00	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22514.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22516.0X1.5	M18	1.50	16.00	30.00	92.0	16.00	5

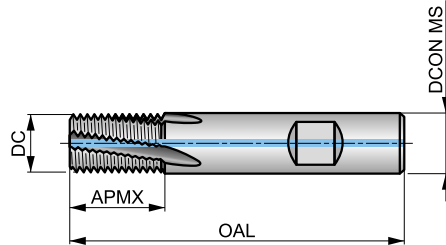


# J235



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna, UNC

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 181 H	<b>P1.2</b> ■ 203 H	<b>P1.3</b> ■ 210 H	<b>P2.1</b> ■ 156 H	<b>P2.2</b> ■ 137 H	<b>P2.3</b> ■ 121 H	<b>P3.1</b> ■ 140 H	<b>P3.2</b> ■ 112 H	<b>P3.3</b> ■ 95 H	<b>P4.1</b> ■ 83 H	<b>P4.2</b> ■ 70 H	<b>P4.3</b> ■ 58 H	<b>M1.1</b> ■ 65 H	<b>M1.2</b> ■ 55 H
<b>M2.1</b> ■ 58 H	<b>M2.2</b> ■ 47 H	<b>M2.3</b> ■ 40 H	<b>M3.1</b> ■ 50 G	<b>M3.2</b> ■ 42 G	<b>M3.3</b> ■ 38 G	<b>M4.1</b> ■ 32 G	<b>M4.2</b> □ 27 G	<b>K1.1</b> ■ 137 H	<b>K1.2</b> ■ 101 H	<b>K1.3</b> ■ 76 H	<b>K2.1</b> ■ 129 H	<b>K2.2</b> ■ 105 H	<b>K2.3</b> ■ 84 H
<b>K3.1</b> ■ 115 H	<b>K3.2</b> ■ 87 H	<b>K3.3</b> ■ 71 H	<b>K4.1</b> ■ 106 G	<b>K4.2</b> ■ 80 G	<b>K4.3</b> ■ 59 G	<b>K4.4</b> ■ 51 G	<b>K4.5</b> ■ 42 G	<b>K5.1</b> ■ 120 H	<b>K5.2</b> ■ 90 H	<b>K5.3</b> ■ 70 H	<b>N1.1</b> ■ 420 I	<b>N1.2</b> ■ 315 I	<b>N1.3</b> ■ 210 I
<b>N2.1</b> ■ 275 I	<b>N2.2</b> ■ 247 I	<b>N2.3</b> ■ 179 I	<b>N3.1</b> ■ 640 I	<b>N3.2</b> ■ 378 I	<b>N3.3</b> ■ 189 I	<b>N4.1</b> ■ 305 I	<b>N4.2</b> ■ 153 I	<b>N4.3</b> ■ 69 I	<b>S1.1</b> ■ 42 G	<b>S1.2</b> ■ 42 G	<b>S1.3</b> □ 32 G	<b>S2.1</b> ■ 35 G	<b>S2.2</b> □ 26 G
<b>S3.1</b> ■ 26 G	<b>S3.2</b> □ 22 G	<b>S4.1</b> ■ 21 G	<b>S4.2</b> □ 17 G	<b>H1.1</b> ■ 63 G	<b>H3.1</b> □ 45 G								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2354.8-20	1/4	20	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2355.5-18	5/16	18	5.50	14.00	57.0	6.00	3
J2357.5-16	3/8	16	7.50	19.00	63.0	8.00	4
J2358.0-14	7/16	14	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J23510.0-13	1/2	13	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23510.0-12	9/16	12	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23512.0-11	5/8	11	12.00	26.00	83.0	12.00	4
J23514.0-10	3/4	10	14.00	32.00	83.0	14.00	5



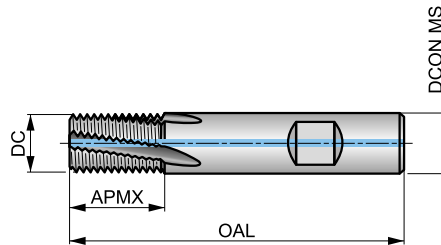


# J245



## Fresa de Roscar de Metal Duro, Refrigeración Interna, UNF

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado y con refrigeración interna para una mejor evacuación de la viruta.




Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 181 K	<b>P1.2</b> ■ 203 K	<b>P1.3</b> ■ 210 K	<b>P2.1</b> ■ 156 K	<b>P2.2</b> ■ 137 K	<b>P2.3</b> ■ 121 K	<b>P3.1</b> ■ 140 K	<b>P3.2</b> ■ 112 K	<b>P3.3</b> ■ 95 K	<b>P4.1</b> ■ 83 K	<b>P4.2</b> ■ 70 K	<b>P4.3</b> ■ 58 K	<b>M1.1</b> ■ 65 K	<b>M1.2</b> ■ 55 K
<b>M2.1</b> ■ 58 K	<b>M2.2</b> ■ 47 K	<b>M2.3</b> ■ 40 K	<b>M3.1</b> ■ 50 J	<b>M3.2</b> ■ 42 J	<b>M3.3</b> ■ 38 J	<b>M4.1</b> ■ 32 J	<b>M4.2</b> ■ 27 J	<b>K1.1</b> ■ 137 K	<b>K1.2</b> ■ 101 K	<b>K1.3</b> ■ 76 K	<b>K2.1</b> ■ 129 K	<b>K2.2</b> ■ 105 K	<b>K2.3</b> ■ 84 K
<b>K3.1</b> ■ 115 K	<b>K3.2</b> ■ 87 K	<b>K3.3</b> ■ 71 K	<b>K4.1</b> ■ 106 J	<b>K4.2</b> ■ 80 J	<b>K4.3</b> ■ 59 J	<b>K4.4</b> ■ 51 J	<b>K4.5</b> ■ 42 J	<b>K5.1</b> ■ 120 K	<b>K5.2</b> ■ 90 K	<b>K5.3</b> ■ 70 K	<b>N1.1</b> ■ 420 L	<b>N1.2</b> ■ 315 L	<b>N1.3</b> ■ 210 L
<b>N2.1</b> ■ 275 L	<b>N2.2</b> ■ 247 L	<b>N2.3</b> ■ 179 L	<b>N3.1</b> ■ 640 L	<b>N3.2</b> ■ 378 L	<b>N3.3</b> ■ 189 L	<b>N4.1</b> ■ 305 L	<b>N4.2</b> ■ 153 L	<b>N4.3</b> ■ 69 L	<b>S1.1</b> ■ 42 J	<b>S1.2</b> ■ 42 J	<b>S1.3</b> ■ 32 J	<b>S2.1</b> ■ 35 J	<b>S2.2</b> ■ 26 J
<b>S3.1</b> ■ 26 J	<b>S3.2</b> ■ 22 J	<b>S4.1</b> ■ 21 J	<b>S4.2</b> ■ 17 J	<b>H1.1</b> ■ 63 J	<b>H3.1</b> ■ 45 J								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2454.8-28	1/4	28	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2456.0-24	5/16, 3/8	24	6.00	14.00	57.0	6.00	3
J2458.0-20	7/16, 1/2	20	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J24510.0-18	9/16, 5/8	18	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J24514.0-16	3/4	16	14.00	32.00	83.0	14.00	5

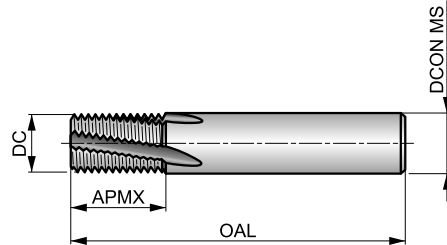


# J280



## Fresa de Roscar de Metal Duro, G(BSP)

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales. Adecuada para producir roscas interiores y exteriores.



		1.5xD
HM		$\lambda$ 10°
		DIN 6535HA

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

<b>P1.1</b> ■ 190 N	<b>P1.2</b> ■ 212 N	<b>P1.3</b> ■ 242 N	<b>P2.1</b> ■ 163 N	<b>P2.2</b> ■ 143 N	<b>P2.3</b> ■ 127 N	<b>P3.1</b> ■ 146 N	<b>P3.2</b> ■ 118 N	<b>P3.3</b> ■ 99 N	<b>P4.1</b> ■ 87 N	<b>P4.2</b> ■ 74 N	<b>P4.3</b> ■ 61 N	<b>M1.1</b> ■ 69 N	<b>M1.2</b> ■ 58 N
<b>M2.1</b> ■ 61 N	<b>M2.2</b> ■ 50 N	<b>M2.3</b> ■ 42 N	<b>M3.1</b> ■ 52 M	<b>M3.2</b> ■ 44 M	<b>M3.3</b> ■ 40 M	<b>M4.1</b> ■ 33 M	<b>M4.2</b> ■ 29 M	<b>K1.1</b> ■ 143 N	<b>K1.2</b> ■ 106 N	<b>K1.3</b> ■ 80 N	<b>K2.1</b> ■ 136 N	<b>K2.2</b> ■ 110 N	<b>K2.3</b> ■ 88 N
<b>K3.1</b> ■ 120 N	<b>K3.2</b> ■ 91 N	<b>K3.3</b> ■ 74 N	<b>K4.1</b> ■ 111 M	<b>K4.2</b> ■ 84 M	<b>K4.3</b> ■ 62 M	<b>K4.4</b> ■ 53 M	<b>K4.5</b> ■ 44 M	<b>K5.1</b> ■ 126 N	<b>K5.2</b> ■ 95 N	<b>K5.3</b> ■ 76 N	<b>N1.1</b> ■ 440 O	<b>N1.2</b> ■ 330 O	<b>N1.3</b> ■ 220 O
<b>N2.1</b> ■ 288 O	<b>N2.2</b> ■ 259 O	<b>N2.3</b> ■ 187 O	<b>N3.1</b> ■ 671 O	<b>N3.2</b> ■ 396 O	<b>N3.3</b> ■ 198 O	<b>N4.1</b> ■ 319 O	<b>N4.2</b> ■ 160 O	<b>N4.3</b> ■ 72 O	<b>S1.1</b> ■ 44 M	<b>S1.2</b> ■ 44 M	<b>S1.3</b> ■ 33 M	<b>S2.1</b> ■ 36 M	<b>S2.2</b> ■ 28 M
<b>S3.1</b> ■ 28 M	<b>S3.2</b> ■ 23 M	<b>S4.1</b> ■ 22 M	<b>S4.2</b> ■ 18 M	<b>H1.1</b> ■ 66 M	<b>H3.1</b> ■ 48 M								

Rosca Interna y Externa

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2806.0-28	1/8	28	6.00	15.00	57.0	6.00	3
J28010.0-19	1/4	19	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J28014.0-19	3/8	19	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J28016.0-14	1/2, 5/8	14	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J28020.0-14	5/8, 3/4, 7/8	14	20.00	35.00	104.0	20.00	5
J28025.0-11	1", 3"	11	25.00	45.00	121.0	25.00	6

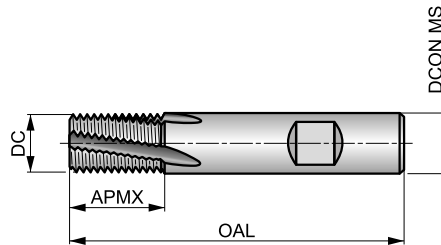


# J260



## Fresa de Roscar de Metal Duro, NPT

Herramienta universal de alto rendimiento para mecanizar diámetros iguales o mayores que TDZ con el mismo paso. Agujeros ciegos o pasantes a izquierda o derecha casi hasta el fondo. Recubrimiento Alcrona Pro para el mejor resultado de mecanizado en una amplia gama de materiales.



	$\lambda$ 10°	

Grupo de Material de la pieza adecuado. Valores de inicio de la velocidad de corte (m/min) y código alfabético. Las tablas con avances por diente y factores de corrección en la pag. 234.

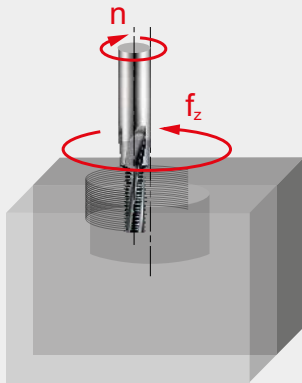
<b>P1.1</b> ■ 190 R	<b>P1.2</b> ■ 212 R	<b>P1.3</b> ■ 242 R	<b>P2.1</b> ■ 163 R	<b>P2.2</b> ■ 143 R	<b>P2.3</b> ■ 127 R	<b>P3.1</b> ■ 146 R	<b>P3.2</b> ■ 118 R	<b>P3.3</b> ■ 99 R	<b>P4.1</b> ■ 87 R	<b>P4.2</b> ■ 74 R	<b>P4.3</b> ■ 61 R	<b>M1.1</b> ■ 69 R	<b>M1.2</b> ■ 58 R
<b>M2.1</b> ■ 61 R	<b>M2.2</b> ■ 50 R	<b>M2.3</b> ■ 42 R	<b>M3.1</b> ■ 52 Q	<b>M3.2</b> ■ 44 Q	<b>M3.3</b> ■ 40 Q	<b>M4.1</b> ■ 33 Q	<b>M4.2</b> ■ 29 Q	<b>K1.1</b> ■ 143 R	<b>K1.2</b> ■ 106 R	<b>K1.3</b> ■ 80 R	<b>K2.1</b> ■ 136 R	<b>K2.2</b> ■ 110 R	<b>K2.3</b> ■ 88 R
<b>K3.1</b> ■ 120 R	<b>K3.2</b> ■ 91 R	<b>K3.3</b> ■ 74 R	<b>K4.1</b> ■ 111 Q	<b>K4.2</b> ■ 84 Q	<b>K4.3</b> ■ 62 Q	<b>K4.4</b> ■ 53 Q	<b>K4.5</b> ■ 44 Q	<b>K5.1</b> ■ 126 R	<b>K5.2</b> ■ 95 R	<b>K5.3</b> ■ 73 R	<b>N1.1</b> ■ 440 S	<b>N1.2</b> ■ 330 S	<b>N1.3</b> ■ 220 S
<b>N2.1</b> ■ 288 S	<b>N2.2</b> ■ 259 S	<b>N2.3</b> ■ 187 S	<b>N3.1</b> ■ 671 S	<b>N3.2</b> ■ 396 S	<b>N3.3</b> ■ 198 S	<b>N4.1</b> ■ 319 S	<b>N4.2</b> ■ 160 S	<b>N4.3</b> ■ 72 S	<b>S1.1</b> ■ 44 Q	<b>S1.2</b> ■ 44 Q	<b>S1.3</b> ■ 33 Q	<b>S2.1</b> ■ 36 Q	<b>S2.2</b> ■ 28 Q
<b>S3.1</b> ■ 28 Q	<b>S3.2</b> ■ 23 Q	<b>S4.1</b> ■ 22 Q	<b>S4.2</b> ■ 18 Q	<b>H1.1</b> ■ 66 Q	<b>H3.1</b> ■ 48 Q								

Rosca Interna

Producto	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2607.9-27	1/8	27	7.90	11.50	58.0	8.00	3
J2609.9-18	1/4, 3/8	18	9.90	15.92	66.0	10.00	3
J26015.9-14	1/2, 3/4	14	15.90	20.46	82.0	16.00	4
J26019.9-11.5	1", 2"	11.5	19.90	27.12	92.0	20.00	5



## FRESAS DE ROSCAR – TABLA DE AVANCE POR DIENTE



### Cómo utilizar esta tabla para encontrar el valor de avance por diente ( $f_z$ ):

1. Localice su código alfabético en la página del producto (ejemplo: 181B, «B» es el código alfa).
2. Seleccione la columna que coincida con el diámetro de su fresa en la fila superior de la tabla con el paso de rosca  $P$  o  $TPI$  (en las filas con iconos de la izquierda).
3. Localice su código alfabético en la columna de la izquierda de la tabla.
4. La intersección (celda) de la columna Diámetro + Paso y el código alfabético es el avance por diente ( $f_z$ ).

### Corrección del avance por diente para las pasadas múltiples:

5. En el caso de que la rosca se mecanice en **2 pasadas**, los valores de avance indicados en la tabla aumentarán en un **30 – 40 %**.
6. En el caso de que la rosca se mecanice en **3 pasadas**, los valores de avance indicados en la tabla aumentarán en un **55 – 65 %**.
7. En el caso de que la rosca se mecanice en **4 pasadas**, los valores de avance indicados en la tabla aumentarán en un **80 – 90 %**.

(Ejemplo: J2003.2X.7 mecanizado WMG M4.1 con velocidad de avance A en 4 pasadas,  $f_z = 0.017 \times 1.80 = 0.031$  mm/diente).

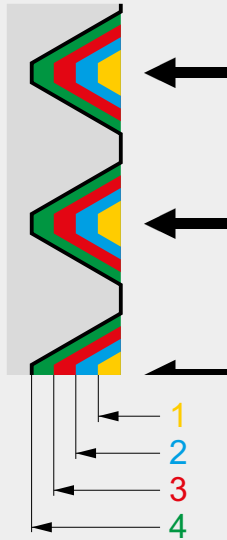
Avance por diente por revolución ( $f_z$  en mm/rev).

Los valores indicados son los valores iniciales recomendados para el mecanizado de toda la profundidad de la rosca en una sola pasada.

		ø DC (mm)																											
		3.20	4.10	4.50	4.80	5.50	6.00	–	6.50	7.50	7.90	8.00	8.20	9.50	9.90	10.00	–	11.60	12.00	–	13.60	14.00	–	16.00	–	–	19.00	20.00	25.00
Avances		0.70	0.80	1.00	1.00	–	1.25	–	1.25	1.50	–	–	1.50	1.75	1.75	2.00	–	2.00	2.00	–	2.00	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>A</b>	0.017	0.022	0.023	0.024	–	0.024	–	0.029	0.036	–	–	0.040	0.044	0.047	0.053	–	0.056	0.068	–	0.071	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>B</b>	0.022	0.029	0.031	0.032	–	0.032	–	0.038	0.048	–	–	0.053	0.059	0.063	0.070	–	0.075	0.090	–	0.095	–	–	–	–	–	–	–	–
	<b>C</b>	0.028	0.036	0.039	0.040	–	0.040	–	0.048	0.060	–	–	0.066	0.074	0.079	0.088	–	0.094	0.113	–	0.119	–	–	–	–	–	–	–	–
		–	–	–	0.50	–	0.75	1.00	–	–	–	1.00	–	–	–	1.00	1.50	–	1.00	1.50	–	1.00	1.50	1.50	2.00	2.50	3.00	2.00	–
	<b>D</b>	–	–	–	0.044	–	0.041	0.036	–	–	–	0.057	–	–	–	0.075	0.067	–	0.079	0.071	–	0.083	0.071	0.092	0.081	0.073	0.067	0.096	–
	<b>E</b>	–	–	–	0.058	–	0.055	0.048	–	–	–	0.076	–	–	–	0.100	0.089	–	0.105	0.094	–	0.110	0.095	0.122	0.108	0.097	0.089	0.128	–
	<b>F</b>	–	–	–	0.073	–	0.069	0.060	–	–	–	0.095	–	–	–	0.125	0.111	–	0.131	0.118	–	0.138	0.119	0.153	0.135	0.121	0.111	0.160	–
		–	–	–	20	18	–	–	–	16	–	14	–	–	–	13	12	–	11	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–
	<b>G</b>	–	–	–	0.019	0.023	–	–	–	0.030	–	0.034	–	–	–	0.053	0.051	–	0.055	–	–	0.066	–	–	–	–	–	–	–
<b>H</b>	–	–	–	0.025	0.030	–	–	–	0.040	–	0.045	–	–	–	0.071	0.068	–	0.073	–	–	0.088	–	–	–	–	–	–	–	
<b>I</b>	–	–	–	0.031	0.038	–	–	–	0.050	–	0.056	–	–	–	0.089	0.085	–	0.091	–	–	0.110	–	–	–	–	–	–	–	
	–	–	–	28	24	–	–	–	20	–	–	–	–	–	18	–	–	–	–	–	16	–	–	–	–	–	–	–	
<b>J</b>	–	–	–	0.023	–	0.026	–	–	–	–	0.041	–	–	–	0.062	–	–	–	–	–	0.083	–	–	–	–	–	–	–	
<b>K</b>	–	–	–	0.030	–	0.035	–	–	–	–	0.054	–	–	–	0.083	–	–	–	–	–	0.110	–	–	–	–	–	–	–	
<b>L</b>	–	–	–	0.038	–	0.044	–	–	–	–	0.068	–	–	–	0.104	–	–	–	–	–	0.138	–	–	–	–	–	–	–	
	–	–	–	–	–	28	–	–	–	–	–	–	–	–	19	–	–	–	–	–	19	–	14	–	–	–	14	11	
<b>M</b>	–	–	–	–	–	0.029	–	–	–	–	–	–	–	–	0.064	–	–	–	–	–	0.080	–	0.083	–	–	–	0.116	0.131	
<b>N</b>	–	–	–	–	–	0.038	–	–	–	–	–	–	–	–	0.085	–	–	–	–	–	0.106	–	0.111	–	–	–	0.155	0.175	
<b>O</b>	–	–	–	–	–	0.048	–	–	–	–	–	–	–	–	0.106	–	–	–	–	–	0.133	–	0.139	–	–	–	0.194	0.219	
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	–	–	–	18	–	–	–	–	–	14	11.5	–	–	–	–	–	–	
<b>Q</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.039	–	–	–	–	0.044	–	–	–	–	–	0.079	0.115	–	–	–	–	–	–	
<b>R</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.052	–	–	–	–	0.059	–	–	–	–	–	0.105	0.153	–	–	–	–	–	–	
<b>S</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.065	–	–	–	–	0.074	–	–	–	–	–	0.131	0.191	–	–	–	–	–	–	



## FRESAS DE ROSCAR – TABLA DE NÚMERO DE PASADAS



### Cómo utilizar las tablas para encontrar los incrementos de profundidad por pasada:

1. Seleccione la tabla que corresponda a su perfil de rosca (ejemplo: «M12» es una rosca métrica).
2. Busque la columna que corresponda a su paso de rosca en la fila superior de la tabla.
3. Busque en esa columna de abajo el número de pasadas recomendado y para cada pasada, consulte el incremento de la profundidad de corte radial. (Ejemplo: para un paso de 1.75, el número de pasadas recomendado es de 5 y la profundidad radial de la 1.ª pasada es de 0.277 mm; la 2.ª, de 0.228 mm, etc.).
4. Se recomienda aumentar el número de pasadas para los materiales más difíciles de mecanizar.
5. Para obtener un resultado de acabado óptimo, se recomienda repetir la última pasada.

### Número de pasadas y profundidad de corte radial por pasada recomendados para rosca métrica hembra (60°).

		Profundidad de corte radial por pasada (mm)										
		0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00
N.º de pasadas	1	0.158	0.221	0.168	0.224	0.224	0.228	0.237	0.277	0.283	0.323	0.387
	2	0.131	0.183	0.138	0.185	0.185	0.188	0.196	0.228	0.234	0.267	0.320
	3	–	–	0.127	0.135	0.168	0.173	0.179	0.209	0.214	0.244	0.293
	4	–	–	–	–	–	0.133	0.138	0.161	0.164	0.187	0.225
	5	–	–	–	–	–	–	0.116	0.135	0.138	0.158	0.189
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	0.122	0.139	0.167
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.125	0.151
Altura de rosca		0.289	0.404	0.433	0.544	0.577	0.722	0.866	1.010	1.155	1.443	1.732


### Número de pasadas recomendado y profundidad de corte radial por pasada en roscas hembra unificadas (60°).

		Profundidad de corte radial por pasada (mm)									
		28	24	20	18	16	14	13	12	11	10
N.º de pasadas	1	0.203	0.237	0.232	0.258	0.251	0.287	0.309	0.299	0.327	0.328
	2	0.167	0.195	0.191	0.213	0.207	0.237	0.255	0.247	0.270	0.271
	3	0.154	0.179	0.175	0.195	0.190	0.217	0.234	0.226	0.247	0.248
	4	–	–	0.135	0.149	0.146	0.166	0.179	0.174	0.189	0.190
	5	–	–	–	–	0.123	0.140	0.151	0.146	0.160	0.160
	6	–	–	–	–	–	–	–	0.130	0.140	0.141
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.128
Altura de rosca		0.524	0.611	0.733	0.815	0.917	1.047	1.128	1.222	1.333	1.466




## FRESAS DE ROSCAR – TABLA DE NÚMERO DE PASADAS

Número de pasadas recomendado y profundidad de corte radial por pasada en roscas G (BSP) hembra (55°).

		Profundidad de corte radial por pasada (mm)			
		28	19	14	11
N.º de pasadas	1	0.225	0.271	0.318	0.362
	2	0.186	0.224	0.263	0.299
	3	0.170	0.205	0.241	0.274
	4	–	0.156	0.185	0.210
	5	–	–	0.155	0.177
	6	–	–	–	0.157
	7	–	–	–	–
Altura de rosca		0.581	0.856	1.162	1.479

Número de pasadas recomendado y profundidad de corte radial por pasada en roscas NPT hembra (60°).

		Profundidad de corte radial por pasada (mm)			
		27	18	14	11.5
N.º de pasadas	1	0.283	0.348	0.390	0.423
	2	0.233	0.287	0.322	0.349
	3	0.214	0.263	0.295	0.320
	4	–	0.202	0.226	0.246
	5	–	–	0.190	0.207
	6	–	–	–	0.183
	7	–	–	–	–
Altura de rosca		0.730	1.100	1.423	1.728

**INDICACIONES GENERALES SOBRE EL FRESADO DE ROSCAS**

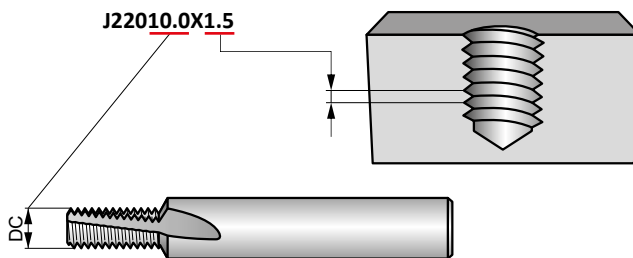
1. El fresado de roscas es el proceso por el cual se generan roscas mediante la interpolación circular de una fresa con una geometría de rosca específica conformada alrededor de su perímetro.
2. Para poder utilizar una fresa de roscar se necesita una máquina CNC capaz de realizar recorridos circulares.
3. Las máquinas CNC más modernas están equipadas con ciclos de mecanizado para el fresado de roscas.
4. Consulte el manual o póngase en contacto con el proveedor de la máquina para obtener más información.

**Características y ventajas**

1. El fresado de roscas proporciona una mayor fiabilidad y vida útil.
2. Las pequeñas virutas que producen las fresas de roscar son propias de un roscado normal.
3. Se pueden realizar ajustes de tolerancia utilizando coordenadas exactas.
4. Puede generar una rosca más completa en el fondo del orificio.
5. Capaz de mecanizar una gran variedad de materiales.
6. La misma fresa puede producir roscas de diferente tamaño siempre que el paso sea el mismo.
7. Se pueden crear tanto roscas a izquierda como a derecha con la misma herramienta.
8. Algunas fresas de roscar también pueden mecanizar el chaflán de entrada (J200 y J205).

**ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA**

Las fresas de roscar tienen un código de artículo basado en el tipo, el diámetro *DC* y el paso *TP*. El código de artículo es el número que deberá utilizar para encargar su herramienta. Consulte siempre el catálogo para asegurarse de que tiene las dimensiones de rosca correctas.



Esta fresa de roscar se puede utilizar para roscas  $\geq$  M12x1,5 (M14x1,5, M18x1,5, etc.)

**Programación con Rprg**

- Para un ajuste sencillo de la tolerancia de la rosca, programe siempre con corrección de radio.
- El valor Rprg es el valor de inicio para una fresa nueva, y se encuentra impreso en el mango de la fresa. Este valor debe introducirse en el descentrado de la memoria de la herramienta.
- Rprg se basa en la línea cero teórica de la rosca, es decir, cuando realiza la programación con el Rprg, la rosca nunca está sobredimensionada, sino ajustada.
- Esto significa que, modificando ligeramente las coordenadas del programa, puede crear una rosca del tamaño requerido.

**Recomendaciones**

- Utilice siempre los datos de corte correctos (consulte la tabla de datos de corte en la sección «Producto»).
- Utilice el tamaño de broca recomendado para el diámetro de la rosca, como en el caso de los machos de roscar convencionales.
- Para un ajuste sencillo de la tolerancia de la rosca, comience siempre con el valor Rprg impreso en el mango de la fresa.
- Utilice un calibre para comprobar la tolerancia en la primera rosca y determinar si el radio requiere una corrección. El radio puede corregirse 2 o 3 veces antes de que la fresa de roscar se desgaste.
- Al realizar un mecanizado en seco, se recomienda utilizar aire comprimido para la eliminación de virutas.
- En el roscado de materiales más difíciles, se recomienda realizar múltiples pasadas.

**TERRAJAS**







6		WMG E ISO 13399
12	<b>MACHOS DE ROSCAR</b>	INSTRUCCIONES
15		MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO
25		MACHOS DE ROSCAR SHARK PARA MATERIALES ESPECÍFICOS
62		MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES
216		INFORMACIÓN TÉCNICA
218		FRESAS DE ROSCAR
238		<b>TERRAJAS</b>
270		ACEITES DE CORTE
274		INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL



## TERRAJAS HSS – PÁGINA RESUMEN

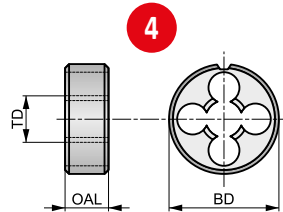
**DORMER**

**1 F201**



**2** **Terraja de Máquina HSS, Métrico, Rosca a Izquierda, Entrada Corregida.**

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>M</b>	ISO <b>2568</b>	<b>6g</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>L</b>
Bright		<b>5</b>

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>P2.2</b>	<b>P2.3</b>	<b>P3.1</b>	<b>P3.2</b>	<b>P4.1</b>	<b>M1.1</b>	<b>M1.2</b>	<b>M2.1</b>	<b>M2.2</b>	<b>K1.1</b>
■ 12	■ 13	■ 14	■ 10	■ 9	■ 8	■ 8	■ 7	■ 5	■ 7	■ 6	■ 6	■ 5	■ 11
<b>K1.2</b>	<b>K1.3</b>	<b>K2.1</b>	<b>K2.2</b>	<b>K2.3</b>	<b>K3.1</b>	<b>K3.2</b>	<b>K3.3</b>	<b>K5.1</b>	<b>K5.2</b>	<b>K5.3</b>	<b>N1.1</b>	<b>N1.2</b>	<b>N1.3</b>
■ 8	■ 6	■ 11	■ 9	■ 7	■ 10	■ 8	■ 6	■ 10	■ 8	■ 6	■ 20	■ 15	■ 10
<b>N2.1</b>	<b>N2.2</b>	<b>N2.3</b>	<b>N3.1</b>	<b>N3.2</b>	<b>N3.3</b>	<b>N4.1</b>	<b>N4.2</b>	<b>N4.3</b>					
■ 10	■ 9	■ 6	■ 11	■ 6	■ 3	■ 11	■ 4	■ 4					

Product	TD	TP	BD	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>F201M3</b>	3.000	0.50	20.00	5.0
<b>F201M4</b>	4.000	0.70	20.00	5.0
<b>F201M5</b>	5.000	0.80	20.00	7.0
<b>F201M6</b>	6.000	1.00	20.00	7.0
<b>F201M8</b>	8.000	1.25	25.00	9.0
<b>F201M10</b>	10.000	1.50	30.00	11.0
<b>F201M12</b>	12.000	1.75	38.00	14.0
<b>F201M14</b>	14.000	2.00	38.00	14.0
<b>F201M16</b>	16.000	2.00	45.00	18.0
<b>F201M18</b>	18.000	2.50	45.00	18.0
<b>F201M20</b>	20.000	2.50	45.00	18.0

Pos.	Descripción
<b>1</b>	Designación de las terrajas de roscar
<b>2</b>	Descripción del producto
<b>3</b>	Imagen
<b>4</b>	Representación esquemática de la herramienta

Pos.	Descripción
<b>5</b>	Características del producto
<b>6</b>	Recomendaciones de grupos de materiales, incluidas la velocidad de corte y la guía de avance
<b>7</b>	Código de producto
<b>8</b>	Dimensiones del producto



## TERRAJAS HSS – RESUMEN DE SÍMBOLOS

### Símbolos generales

	Uso principal
	Uso posible

### Norma básica (BSG)

	BS 1127:1950 – Normas para terrajas redondas
	DIN 382 – Normas para terrajas hexagonales

	ISO 2568 – Normas para terrajas
--	------------------------------------

### Código de material (BMC)

	Material para herramientas: acero rápido al cobalto
--	--

	Material para herramientas: acero rápido
--	---

### Recubrimiento

	Brillante (sin recubrimiento)
--	-------------------------------

### Relación entre el chaflán y el paso de la terraja (DCPR)

	Relación entre el chaflán de la rosca y el paso (1.75×TP)
--	--

	Relación entre el chaflán de la rosca y el paso (2.25×TP)
--	--

### Mano (dirección de corte)

	Giro/corte a la izquierda
--	---------------------------

	Giro/corte a la derecha
--	-------------------------

### Forma de rosca (THFT)

	Forma de rosca, rosca americana cónica para tubos
--	---

	Forma de rosca, rosca británica Whitworth
--	---

	Forma de rosca, conducto de acero DIN 40430 (eléctrico)
--	---

	Forma de rosca, rosca británica fina
--	--------------------------------------

	Forma de rosca, rosca métrica paso normal
--	---

	Forma de rosca, unificada paso normal
--	---------------------------------------

	Forma de rosca, británica para tubos
--	--------------------------------------

	Forma de rosca, rosca métrica paso fino
--	---

	Forma de rosca, unificada paso fino
--	-------------------------------------

### Tolerancia de rosca (TCTR)

	Tolerancia: Ajuste normal "medio"
--	-----------------------------------

	Tolerancia: rosca ajuste medio (pulgadas)
--	---

	Tolerancia: rosca ajuste normal para tuberías
--	---



	Tolerancia: rosca exterior ajuste medio (pulgadas)
--	--

	Tolerancia: rosca ajuste medio (pulgadas)
--	---




## MATRICES HSS – NAVEGADOR DE MATERIALES DE HERRAMIENTAS

### Materiales de herramientas

<b>Acero rápido</b>		Se trata de un acero rápido de aleación media que presenta una buena maquinabilidad y un excelente rendimiento. El HSS presenta características de dureza, tenacidad y resistencia al desgaste que lo hacen atractivo en una amplia variedad de aplicaciones, por ejemplo en brocas y machos de roscar.
<b>Acero rápido al cobalto</b>		Este acero rápido contiene cobalto para aumentar la dureza en caliente. La composición del HSSCo proporciona una buena combinación de tenacidad y dureza. Posee una buena maquinabilidad y una elevada resistencia al desgaste, lo que lo hace excelente para fabricar brocas, machos de roscar, escariadores y fresas.

### Recubrimientos superficiales

<b>Brillante (sin recubrimiento)</b>		El acabado brillante (superficie sin recubrimiento) mejora el flujo de virutas en materiales blandos o no férreos y mantiene afilados los filos de corte en los materiales abrasivos.
--	---	---

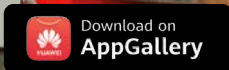
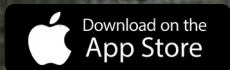
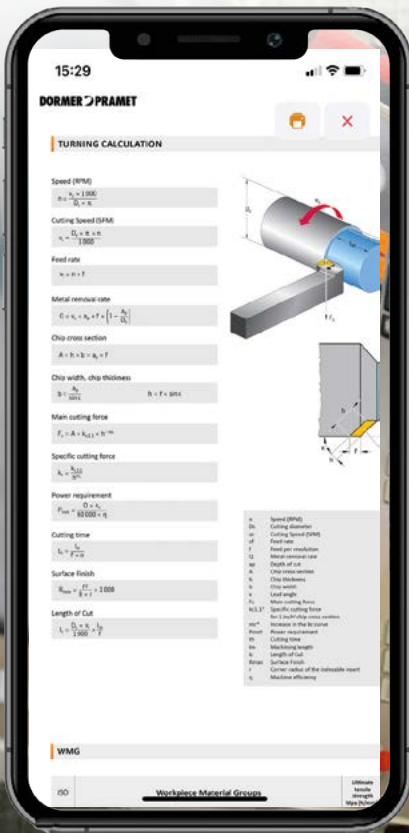


# DORMER PRAMET



# AYUDA A MANO

Nuestro equipo técnico está siempre a mano para asesorarle en cualquier cuestión técnica o pregunta sobre nuestras aplicaciones. Póngase en contacto con nosotros y le ayudaremos. **Símplemente Fiables.**





Forma de la rosca (THFT)		M	M	M	MF	UNC	UNF
Norma básica (BSG)		ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568
Tolerancia de rosca (TCTR)		6g	6g	6g	6g	2A	2A
Relación chaflán/paso (DCPR)		1.75 XP	1.75 XP	2.25 XP	1.75 XP	1.75 XP	1.75 XP
Código de material (BMC)		HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS
Mano (Dirección de corte)							
Recubrimiento		Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
Familia de Producto		<b>F100</b>	<b>F201</b>	<b>F108</b>	<b>F110</b>	<b>F120</b>	<b>F130</b>
		M2 – M42	M3 – M20	M2 – M20	M4 – M40	No.8 – 1"	No.10 – 1"
		248	249	250	251	252	253
<b>P</b>	P1	■	■	☒	■	■	■
	P2	■	■	☒	■	■	■
	P3	☒	☒	■	☒	☒	☒
	P4	☒	☒	■	☒	☒	☒
<b>M</b>	M1	■	■	☒	■	■	■
	M2	☒	☒	■	☒	☒	☒
	M3			■			
	M4			☒			
<b>K</b>	K1	■	■		■	■	■
	K2	■	■		■	■	■
	K3	■	■		■	■	■
	K4			■			
	K5	■	■		■	■	■
<b>N</b>	N1	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	N2	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	N3	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	N4	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	N5						
<b>S</b>	S1			☒			
	S2						
	S3						
	S4						
<b>H</b>	H1						
	H2						
	H3						
	H4						

■ Uso principal ☒ Uso posible



**BSW**  
ISO  
**2568**  
Medium  
**1.75**  
XP  
HSS  
**R**  
Bright

**BSF**  
ISO  
**2568**  
Medium  
**1.75**  
XP  
HSS  
**R**  
Bright

**G**  
ISO  
**2568**  
Class  
**A**  
**1.75**  
XP  
HSS  
**R**  
Bright

**NPT**  
ISO  
**2568**  
Normal  
**1.75**  
XP  
HSS  
**R**  
Bright

**PG**  
ISO  
**2568**  
Normal  
**1.75**  
XP  
HSS  
**R**  
Bright

**M**  
BS  
**1127:1950**  
**1.75**  
XP  
HSS  
**R**  
Bright

**MF**  
BS  
**1127:1950**  
**1.75**  
XP  
HSS  
**R**  
Bright



	<b>F140</b>	<b>F150</b>	<b>F170</b>	<b>F180</b>	<b>F190</b>	<b>F300</b>	<b>F310</b>
	1/8 – 1"	3/16 – 1/2	1/8 – 2"	1/8 – 1"	No.7 – No.36	M2 – M36	M3 – M30
	254	255	256	257	258	259	260
<b>P1</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>P2</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>P3</b>	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>P4</b>	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>M1</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>M2</b>	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>M3</b>							
<b>M4</b>							
<b>K1</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>K2</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>K3</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>K4</b>							
<b>K5</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>N1</b>	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>N2</b>	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>N3</b>	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>N4</b>	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>N5</b>							
<b>S1</b>							
<b>S2</b>							
<b>S3</b>							
<b>S4</b>							
<b>H1</b>							
<b>H2</b>							
<b>H3</b>							
<b>H4</b>							



		UNC	UNF	G	M	M	MF
Forma de la rosca (THFT)							
Norma básica (BSG)		BS 1127:1950	BS 1127:1950	BS 1127:1950	DIN 382	BS 1127:1950	BS 1127:1950
Tolerancia de rosca (TCTR)					6g	6g	6g
Relación chaflán/paso (DCPR)		1.75 XP	1.75 XP	1.75 XP	1.75 XP	1.75 XP	1.75 XP
Código de material (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Mano (Dirección de corte)							
Recubrimiento		Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
Familia de Producto		<b>F320</b>	<b>F330</b>	<b>F370</b>	<b>F202</b>	<b>F302</b>	<b>F312</b>
		No.4 – 1.1/4	No.4 – 1.1/2	1/8 – 1.1/2	M3 – M36	M3 – M36	M8 – M24
		261	262	263	264	265	266
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■
	P3	▣	▣	▣	▣	▣	▣
	P4	▣	▣	▣	▣	▣	▣
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■
	M2	▣	▣	▣	▣	▣	▣
	M3						
	M4						
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■
	K4						
	K5	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	▣	▣	▣	▣	▣	▣
	N2	▣	▣	▣	▣	▣	▣
	N3	▣	▣	▣	▣	▣	▣
	N4	▣	▣	▣	▣	▣	▣
	N5						
<b>S</b>	S1						
	S2						
	S3						
	S4						
<b>H</b>	H1						
	H2						
	H3						
	H4						

■ Uso principal    ▣ Uso posible







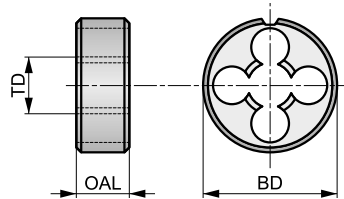
**F100**

**DORMER**



**Terraja de Máquina HSS, Métrico, Rosca a Derecha, Entrada Corregida**

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>M</b>	ISO <b>2568</b>	<b>6g</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▣ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▣ 7	<b>P4.1</b> ▣ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▣ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▣ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▣ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▣ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▣ 6	<b>N1.1</b> ▣ 20	<b>N1.2</b> ▣ 15	<b>N1.3</b> ▣ 10
<b>N2.1</b> ▣ 10	<b>N2.2</b> ▣ 9	<b>N2.3</b> ▣ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▣ 6	<b>N3.3</b> ▣ 3	<b>N4.1</b> ▣ 11	<b>N4.2</b> ▣ 4	<b>N4.3</b> ▣ 4					

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con machos. Por favor, vea L120.

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
<b>F100M2</b> <sup>1)</sup>	2.000	0.40	16.00	5.0
<b>F100M2.5</b> <sup>1)</sup>	2.500	0.45	16.00	5.0
<b>F100M2.6</b> <sup>1)</sup>	2.600	0.45	16.00	5.0
<b>F100M3</b>	3.000	0.50	20.00	5.0
<b>F100M3.5</b>	3.500	0.60	20.00	5.0
<b>F100M4</b>	4.000	0.70	20.00	5.0
<b>F100M4.5</b>	4.500	0.75	20.00	7.0
<b>F100M5</b>	5.000	0.80	20.00	7.0
<b>F100M6</b>	6.000	1.00	20.00	7.0
<b>F100M7</b>	7.000	1.00	25.00	9.0
<b>F100M8</b>	8.000	1.25	25.00	9.0
<b>F100M9</b>	9.000	1.25	25.00	9.0
<b>F100M10</b>	10.000	1.50	30.00	11.0
<b>F100M11</b>	11.000	1.50	30.00	11.0

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
<b>F100M12</b>	12.000	1.75	38.00	14.0
<b>F100M14</b>	14.000	2.00	38.00	14.0
<b>F100M16</b>	16.000	2.00	45.00	18.0
<b>F100M18</b>	18.000	2.50	45.00	18.0
<b>F100M20</b>	20.000	2.50	45.00	18.0
<b>F100M22</b>	22.000	2.50	55.00	22.0
<b>F100M24</b>	24.000	3.00	55.00	22.0
<b>F100M27</b>	27.000	3.00	65.00	25.0
<b>F100M30</b>	30.000	3.50	65.00	25.0
<b>F100M33</b>	33.000	3.50	65.00	25.0
<b>F100M36</b>	36.000	4.00	65.00	25.0
<b>F100M39</b>	39.000	4.00	75.00	30.0
<b>F100M42</b>	42.000	4.50	75.00	30.0

<sup>1)</sup> Sin entrada corregida

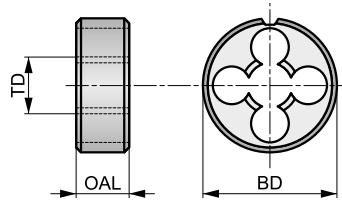


# F201



## Terraja de Máquina HSS, Métrico, Rosca a Izquierda, Entrada Corregida.

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>M</b>	ISO <b>2568</b>	<b>6g</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>L</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TD	TP	BD	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
F201M3	3.000	0.50	20.00	5.0
F201M4	4.000	0.70	20.00	5.0
F201M5	5.000	0.80	20.00	7.0
F201M6	6.000	1.00	20.00	7.0
F201M8	8.000	1.25	25.00	9.0
F201M10	10.000	1.50	30.00	11.0
F201M12	12.000	1.75	38.00	14.0
F201M14	14.000	2.00	38.00	14.0
F201M16	16.000	2.00	45.00	18.0
F201M18	18.000	2.50	45.00	18.0
F201M20	20.000	2.50	45.00	18.0

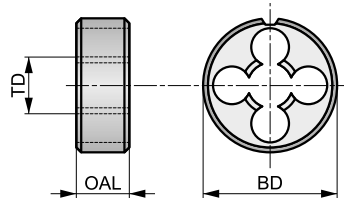


# F108



## Terraja de Máquina HSS-E, Métrico, Rosca a Derecha, Entrada Corregida.

Terraja para roscado exterior. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado. Geometría específica para mecanizar roscas precisas en acero inoxidable.



<b>M</b>	ISO <b>2568</b>	<b>6g</b>
<b>2.25</b> XP	HSS-E	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ▣12	<b>P1.2</b> ▣13	<b>P1.3</b> ▣14	<b>P2.1</b> ▣10	<b>P2.2</b> ▣9	<b>P2.3</b> ▣8	<b>P3.1</b> ▣8	<b>P3.2</b> ▣7	<b>P3.3</b> ▣6	<b>P4.1</b> ▣5	<b>P4.2</b> ▣4	<b>M1.1</b> ▣7	<b>M1.2</b> ▣6	<b>M2.1</b> ▣6
<b>M2.2</b> ▣5	<b>M2.3</b> ▣5	<b>M3.1</b> ▣6	<b>M3.2</b> ▣5	<b>M3.3</b> ▣4	<b>M4.1</b> ▣5	<b>K4.1</b> ▣9	<b>K4.2</b> ▣7	<b>K4.3</b> ▣5	<b>K4.4</b> ▣4	<b>K4.5</b> ▣4	<b>N1.1</b> ▣20	<b>N1.2</b> ▣15	<b>N1.3</b> ▣10
<b>N2.1</b> ▣10	<b>N2.2</b> ▣9	<b>N2.3</b> ▣6	<b>N3.1</b> ▣11	<b>N3.2</b> ▣6	<b>N3.3</b> ▣3	<b>N4.1</b> ▣11	<b>N4.2</b> ▣4	<b>N4.3</b> ▣4	<b>S1.1</b> ▣5				

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
F108M2 <sup>1)</sup>	2.000	0.40	16.00	5.0
F108M2.5 <sup>1)</sup>	2.500	0.45	16.00	5.0
F108M3	3.000	0.50	20.00	5.0
F108M4	4.000	0.70	20.00	5.0
F108M5	5.000	0.80	20.00	7.0
F108M6	6.000	1.00	20.00	7.0
F108M8	8.000	1.25	25.00	9.0
F108M10	10.000	1.50	30.00	11.0
F108M12	12.000	1.75	38.00	14.0
F108M14	14.000	2.00	38.00	14.0
F108M16	16.000	2.00	45.00	18.0
F108M18	18.000	2.50	45.00	18.0
F108M20	20.000	2.50	45.00	18.0

<sup>1)</sup> Sin entrada corregida

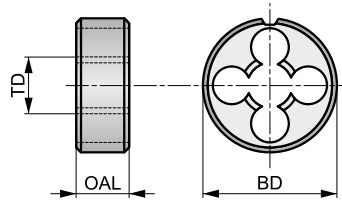


# F110



## Terraja de Máquina HSS, Métrica Fina, Rosca a Derecha, Entrada Corregida

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada corregida conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>MF</b>	ISO <b>2568</b>	<b>6g</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ■ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ■ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ■ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ■ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ■ 6	<b>N1.1</b> ■ 20	<b>N1.2</b> ■ 15	<b>N1.3</b> ■ 10
<b>N2.1</b> ■ 10	<b>N2.2</b> ■ 9	<b>N2.3</b> ■ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ■ 6	<b>N3.3</b> ■ 3	<b>N4.1</b> ■ 11	<b>N4.2</b> ■ 4	<b>N4.3</b> ■ 4					

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
F110M4X.5	4.000	0.50	20.00	5.0
F110M5X.5	5.000	0.50	20.00	5.0
F110M6X.75	6.000	0.75	20.00	7.0
F110M7X.75	7.000	0.75	25.00	9.0
F110M8X.75	8.000	0.75	25.00	9.0
F110M8X1.0	8.000	1.00	25.00	9.0
F110M9X1.0	9.000	1.00	25.00	9.0
F110M10X.75	10.000	0.75	30.00	11.0
F110M10X1.0	10.000	1.00	30.00	11.0
F110M10X1.25	10.000	1.25	30.00	11.0
F110M11X1.0	11.000	1.00	30.00	11.0
F110M12X1.0	12.000	1.00	38.00	10.0
F110M12X1.25	12.000	1.25	38.00	10.0
F110M12X1.5	12.000	1.50	38.00	10.0
F110M13X1.0	13.000	1.00	38.00	10.0
F110M14X1.0	14.000	1.00	38.00	10.0
F110M14X1.25	14.000	1.25	38.00	10.0
F110M14X1.5	14.000	1.50	38.00	10.0
F110M15X1.0	15.000	1.00	38.00	10.0
F110M15X1.5	15.000	1.50	38.00	10.0
F110M16X1.0	16.000	1.00	45.00	14.0

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
F110M16X1.5	16.000	1.50	45.00	14.0
F110M18X1.0	18.000	1.00	45.00	14.0
F110M18X1.5	18.000	1.50	45.00	14.0
F110M20X1.0	20.000	1.00	45.00	14.0
F110M20X1.5	20.000	1.50	45.00	14.0
F110M22X1.0	22.000	1.00	55.00	16.0
F110M22X1.5	22.000	1.50	55.00	16.0
F110M24X1.0	24.000	1.00	55.00	16.0
F110M24X1.5	24.000	1.50	55.00	16.0
F110M24X2.0	24.000	2.00	55.00	16.0
F110M25X1.5	25.000	1.50	55.00	16.0
F110M26X1.5	26.000	1.50	55.00	16.0
F110M27X1.5	27.000	1.50	65.00	18.0
F110M27X2.0	27.000	2.00	65.00	18.0
F110M28X1.5	28.000	1.50	65.00	18.0
F110M30X1.5	30.000	1.50	65.00	18.0
F110M32X1.5	32.000	1.50	65.00	18.0
F110M35X1.5	35.000	1.50	65.00	18.0
F110M36X1.5	36.000	1.50	65.00	18.0
F110M40X1.5	40.000	1.50	75.00	20.0

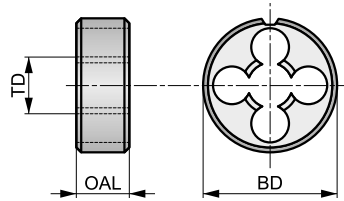


# F120



## Terraja de Máquina HSS, UNC, Rosca a Derecha, Entrada Corregida

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>UNC</b>	ISO <b>2568</b>	<b>2A</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ■ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ■ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ■ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ■ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ■ 6	<b>N1.1</b> ■ 20	<b>N1.2</b> ■ 15	<b>N1.3</b> ■ 10
<b>N2.1</b> ■ 10	<b>N2.2</b> ■ 9	<b>N2.3</b> ■ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ■ 6	<b>N3.3</b> ■ 3	<b>N4.1</b> ■ 11	<b>N4.2</b> ■ 4	<b>N4.3</b> ■ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
F1208-32	8	32	4.170	20.00	7.0
F12010-24	10	24	4.830	20.00	7.0
F1201/4	1/4	20	6.350	20.00	7.0
F1205/16	5/16	18	7.940	25.00	9.0
F1203/8	3/8	16	9.530	30.00	11.0
F1207/16	7/16	14	11.110	30.00	11.0
F1201/2	1/2	13	12.700	38.00	14.0
F1209/16	9/16	12	14.290	38.00	14.0
F1205/8	5/8	11	15.880	45.00	18.0
F1203/4	3/4	10	19.050	45.00	18.0
F1207/8	7/8	9	22.230	55.00	22.0
F1201	1"	8	25.400	55.00	22.0

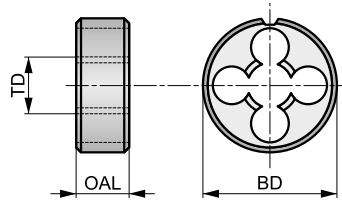


# F130



## Terraja de Máquina HSS, UNF, Rosca a Derecha, Entrada Corregida

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>UNF</b>	ISO <b>2568</b>	<b>2A</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ■ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ■ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ■ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ■ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ■ 6	<b>N1.1</b> ■ 20	<b>N1.2</b> ■ 15	<b>N1.3</b> ■ 10
<b>N2.1</b> ■ 10	<b>N2.2</b> ■ 9	<b>N2.3</b> ■ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ■ 6	<b>N3.3</b> ■ 3	<b>N4.1</b> ■ 11	<b>N4.2</b> ■ 4	<b>N4.3</b> ■ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD	BD	OAL
			(mm)	(mm)	(mm)
F13010-32	10	32	4.830	20.00	7.0
F1301/4	1/4	28	6.350	20.00	7.0
F1305/16	5/16	24	7.940	25.00	9.0
F1303/8	3/8	24	9.530	30.00	11.0
F1307/16	7/16	20	11.110	30.00	11.0
F1301/2	1/2	20	12.700	38.00	10.0
F1309/16	9/16	18	14.290	38.00	10.0
F1305/8	5/8	18	15.880	45.00	14.0
F1303/4	3/4	16	19.050	45.00	14.0
F1307/8	7/8	14	22.230	55.00	16.0
F1301	1"	12	25.400	55.00	16.0

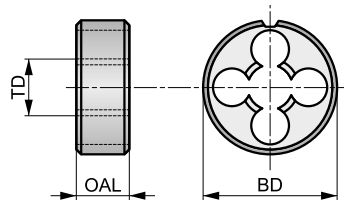


# F140



## Terraja de Máquina HSS, BSW, Rosca a Derecha, Entrada Corregida.

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>BSW</b>	ISO <b>2568</b>	Medium
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▣ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▣ 7	<b>P4.1</b> ▣ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▣ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▣ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▣ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▣ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▣ 6	<b>N1.1</b> ▣ 20	<b>N1.2</b> ▣ 15	<b>N1.3</b> ▣ 10
<b>N2.1</b> ▣ 10	<b>N2.2</b> ▣ 9	<b>N2.3</b> ▣ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▣ 6	<b>N3.3</b> ▣ 3	<b>N4.1</b> ▣ 11	<b>N4.2</b> ▣ 4	<b>N4.3</b> ▣ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
F1401/8	1/8	40	3.170	20.00	5.0
F1403/16	3/16	24	4.760	20.00	7.0
F1401/4	1/4	20	6.350	20.00	7.0
F1405/16	5/16	18	7.940	25.00	9.0
F1403/8	3/8	16	9.530	30.00	11.0
F1407/16	7/16	14	11.110	30.00	11.0
F1401/2	1/2	12	12.700	38.00	14.0
F1405/8	5/8	11	15.880	45.00	18.0
F1403/4	3/4	10	19.050	45.00	18.0
F1407/8	7/8	9	22.230	55.00	22.0
F1401	1"	8	25.400	55.00	22.0



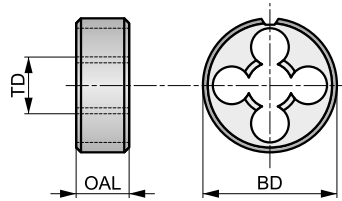


# F150



## Terraja de Máquina HSS, BSF, Rosca a Derecha, Entrada Corregida.

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, aunque los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajass. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>BSF</b>	ISO <b>2568</b>	Medium
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD	BD	OAL
			(mm)	(mm)	(mm)
F1503/16	3/16	32	4.760	20.00	7.0
F1501/4	1/4	26	6.350	20.00	7.0
F1505/16	5/16	22	7.940	25.00	9.0
F1503/8	3/8	20	9.530	30.00	11.0
F1507/16	7/16	18	11.110	30.00	11.0
F1501/2	1/2	16	12.700	38.00	10.0

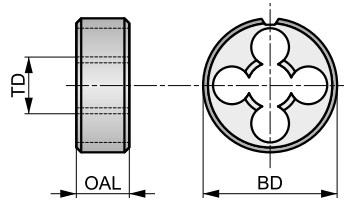


# F170



## Terraja de Máquina HSS, G(BSP), Rosca a Derecha, Entrada Corregida.

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>G</b>	ISO <b>2568</b>	Class <b>A</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▣ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▣ 7	<b>P4.1</b> ▣ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▣ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▣ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▣ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▣ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▣ 6	<b>N1.1</b> ▣ 20	<b>N1.2</b> ▣ 15	<b>N1.3</b> ▣ 10
<b>N2.1</b> ▣ 10	<b>N2.2</b> ▣ 9	<b>N2.3</b> ▣ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▣ 6	<b>N3.3</b> ▣ 3	<b>N4.1</b> ▣ 11	<b>N4.2</b> ▣ 4	<b>N4.3</b> ▣ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
F1701/8	1/8	28	9.730	30.00	11.0
F1701/4	1/4	19	13.160	38.00	10.0
F1703/8	3/8	19	16.660	45.00	14.0
F1701/2	1/2	14	20.960	45.00	14.0
F1705/8	5/8	14	22.910	55.00	16.0
F1703/4	3/4	14	26.440	55.00	16.0
F1707/8	7/8	14	30.200	65.00	18.0
F1701	1"	11	33.250	65.00	18.0
F1701.1/8	1.1/8	11	37.890	75.00	20.0
F1701.1/4	1.1/4	11	41.910	75.00	20.0
F1701.1/2	1.1/2	11	47.800	90.00	22.0
F1702	2"	11	59.610	105.00	22.0

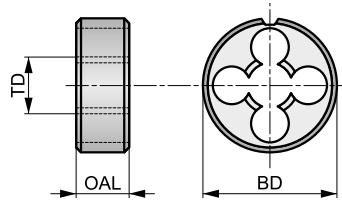


# F180



## Terraja de Máquina HSS, NPT, Rosca a Derecha, Entrada Corregida.

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajás. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



	ISO <b>2568</b>	Normal
<b>1.75</b> XP	HSS	
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TDZ	TPI	Dimensiones (mm)		
			TD	BD	OAL
F1801/8	1/8	27	9.490	30.00	11.0
F1801/4	1/4	18	12.490	38.00	14.0
F1803/8	3/8	18	15.930	45.00	14.0
F1801/2	1/2	14	19.770	45.00	18.0
F1803/4	3/4	14	25.120	55.00	22.0
F1801	1"	11.5	31.460	65.00	25.0

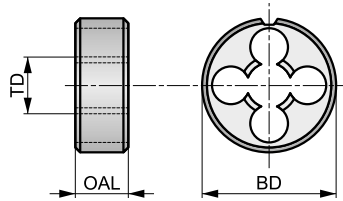


# F190



## Terraja de Máquina HSS, PG Rosca Para Tuberías, Rosca a Derecha, Entrada Corregida.

Terraja para roscado exterior. Generalmente para uso en tornos, los diámetros pequeños se pueden producir a mano con un portaterrajitas. La entrada conduce la viruta por delante del filo aumentando el rendimiento. La superficie lapeada con acabado brillante evita que el material de la pieza de trabajo se adhiera y mejora la acción de roscado.



<b>PG</b>	ISO <b>2568</b>	Normal
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD (mm)	BD (mm)	OAL (mm)
F190PG7	7	20	12.500	38.00	10.0
F190PG9	9	18	15.200	38.00	10.0
F190PG11	11	18	18.600	45.00	14.0
F190PG13.5	13.5	18	20.400	45.00	14.0
F190PG16	16	18	22.500	55.00	16.0
F190PG21	21	16	28.300	65.00	18.0
F190PG29	29	16	37.000	65.00	18.0
F190PG36	36	16	47.000	90.00	22.0

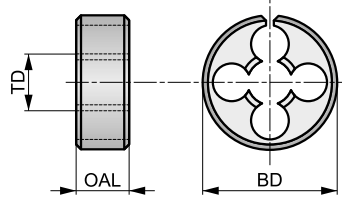


# F300



## Terraja de Mano HSS, Tipo Ajustable, Métrico, Rosca a Derecha

Terraja ajustable para producir roscas externas a mano en varias pasadas, ajustando cada pasada. Apretando el portaterrajás, se pueden lograr diferentes clases de ajuste de rosca: ajuste apretado, normal o holgado. Apretado ligeramente el portaterrajás se puede utilizar para limpiar o producir una rosca parcial.



<b>M</b>	BS 1127:1950	1.75 XP
HSS	<b>R</b>	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ■ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ■ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ■ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ■ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ■ 6	<b>N1.1</b> ■ 20	<b>N1.2</b> ■ 15	<b>N1.3</b> ■ 10
<b>N2.1</b> ■ 10	<b>N2.2</b> ■ 9	<b>N2.3</b> ■ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ■ 6	<b>N3.3</b> ■ 3	<b>N4.1</b> ■ 11	<b>N4.2</b> ■ 4	<b>N4.3</b> ■ 4					

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con machos. Por favor, vea L120.

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (inch)	OAL (inch)
F300M2X13/16	2.000	0.40	13/16	1/4
F300M2.5X13/16	2.500	0.45	13/16	1/4
F300M3X13/16	3.000	0.50	13/16	1/4
F300M3.5X13/16	3.500	0.60	13/16	1/4
F300M4X13/16	4.000	0.70	13/16	1/4
F300M5X13/16	5.000	0.80	13/16	1/4
F300M5X1	5.000	0.80	1"	3/8
F300M6X13/16	6.000	1.00	13/16	1/4
F300M6X1	6.000	1.00	1"	3/8
F300M6X1.5/16	6.000	1.00	1.5/16	7/16
F300M7X13/16	7.000	1.00	13/16	1/4
F300M7X1	7.000	1.00	1"	3/8
F300M8X1	8.000	1.25	1"	3/8
F300M8X1.5/16	8.000	1.25	1.5/16	7/16
F300M9X1	9.000	1.25	1"	3/8
F300M9X1.5/16	9.000	1.25	1.5/16	7/16
F300M10X1	10.000	1.50	1"	3/8
F300M10X1.5/16	10.000	1.50	1.5/16	7/16

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (inch)	OAL (inch)
F300M10X1.1/2	10.000	1.50	1.1/2	1/2
F300M11X1.5/16	11.000	1.50	1.5/16	7/16
F300M12X1.5/16	12.000	1.75	1.5/16	7/16
F300M12X1.1/2	12.000	1.75	1.1/2	1/2
F300M14X1.5/16	14.000	2.00	1.5/16	7/16
F300M14X1.1/2	14.000	2.00	1.1/2	1/2
F300M16X1.1/2	16.000	2.00	1.1/2	1/2
F300M16X2	16.000	2.00	2"	5/8
F300M18X1.1/2	18.000	2.50	1.1/2	1/2
F300M18X2	18.000	2.50	2"	5/8
F300M20X1.1/2	20.000	2.50	1.1/2	1/2
F300M20X2	20.000	2.50	2"	5/8
F300M22X2	22.000	2.50	2"	5/8
F300M24X2	24.000	3.00	2"	5/8
F300M27X3	27.000	3.00	3"	7/8
F300M30X3	30.000	3.50	3"	7/8
F300M36X3	36.000	4.00	3"	7/8

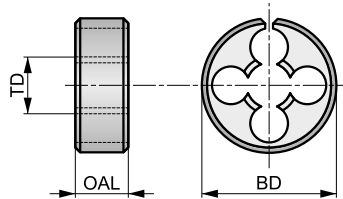


# F310



## Terraja de Mano HSS, Tipo Ajustable, Métrica Fina, Rosca a Derecha

Terraja ajustable para producir roscas externas a mano en varias pasadas, ajustando cada pasada. Apretando el portaterrajas, se pueden lograr diferentes clases de ajuste de rosca: ajuste apretado, normal o holgado. Apretado ligeramente el portaterrajas se puede utilizar para limpiar o producir una rosca parcial.



<b>MF</b>	BS 1127:1950	1.75 XP
HSS	<b>R</b>	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▣ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▣ 7	<b>P4.1</b> ▣ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▣ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▣ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▣ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▣ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▣ 6	<b>N1.1</b> ▣ 20	<b>N1.2</b> ▣ 15	<b>N1.3</b> ▣ 10
<b>N2.1</b> ▣ 10	<b>N2.2</b> ▣ 9	<b>N2.3</b> ▣ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▣ 6	<b>N3.3</b> ▣ 3	<b>N4.1</b> ▣ 11	<b>N4.2</b> ▣ 4	<b>N4.3</b> ▣ 4					

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (inch)	OAL (inch)
F310M3X.35X13/16	3.000	0.35	13/16	1/4
F310M4X.5X13/16	4.000	0.50	13/16	1/4
F310M4X.75X13/16	4.000	0.75	13/16	1/4
F310M5X.5X13/16	5.000	0.50	13/16	1/4
F310M5X.9X13/16	5.000	0.90	13/16	1/4
F310M6X.75X13/16	6.000	0.75	13/16	1/4
F310M8X.75X1	8.000	0.75	1"	3/8
F310M8X1.0X1	8.000	1.00	1"	3/8
F310M9X1.0X1	9.000	1.00	1"	3/8
F310M10X.75X1	10.000	0.75	1"	3/8
F310M10X1.0X1	10.000	1.00	1"	3/8
F310M10X1.25X1	10.000	1.25	1"	3/8
F310M10X1.25X1.5/16	10.000	1.25	1.5/16	7/16
F310M12X1.0X1.5/16	12.000	1.00	1.5/16	7/16
F310M12X1.25X1.5/16	12.000	1.25	1.5/16	7/16

Producto	TD (mm)	TP (mm)	BD (inch)	OAL (inch)
F310M12X1.5X1.5/16	12.000	1.50	1.5/16	7/16
F310M14X1.25X1.5/16	14.000	1.25	1.5/16	7/16
F310M14X1.5X1.5/16	14.000	1.50	1.5/16	7/16
F310M16X1.0X1.1/2	16.000	1.00	1.1/2	1/2
F310M16X1.5X1.1/2	16.000	1.50	1.1/2	1/2
F310M18X1.5X1.1/2	18.000	1.50	1.1/2	1/2
F310M20X1.0X1.1/2	20.000	1.00	1.1/2	1/2
F310M20X1.5X2	20.000	1.50	2"	5/8
F310M20X2.0X1.1/2	20.000	2.00	1.1/2	1/2
F310M22X1.5X2	22.000	1.50	2"	5/8
F310M24X1.5X2	24.000	1.50	2"	5/8
F310M24X2.0X2	24.000	2.00	2"	5/8
F310M25X1.5X2	25.000	1.50	2"	5/8
F310M27X2.0X2.1/4	27.000	2.00	2.1/4	11/16
F310M30X2.0X2.1/4	30.000	2.00	2.1/4	11/16

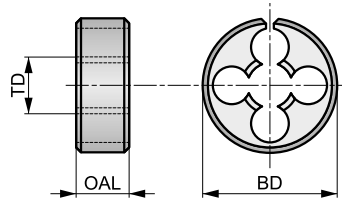


# F320



## Terraja de Mano HSS, Tipo Ajustable, UNC, Rosca a Derechas

Terraja ajustable para producir roscas externas a mano en varias pasadas, ajustando cada pasada. Apretando el portaterrajass, se pueden lograr diferentes clases de ajuste de rosca: ajuste apretado, normal o holgado. Apertado ligeramente el portaterrajass se puede utilizar para limpiar o producir una rosca parcial.



	BS 1127:1950	1.75 XP
HSS		Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ■ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ■ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ■ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ■ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ■ 6	<b>N1.1</b> ■ 20	<b>N1.2</b> ■ 15	<b>N1.3</b> ■ 10
<b>N2.1</b> ■ 10	<b>N2.2</b> ■ 9	<b>N2.3</b> ■ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ■ 6	<b>N3.3</b> ■ 3	<b>N4.1</b> ■ 11	<b>N4.2</b> ■ 4	<b>N4.3</b> ■ 4					

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con machos. Por favor, vea L120.

Producto	TDZ	TPI	TD	BD	OAL
F3204-40X13/16	4	40	2.850	13/16	1/4
F3205-40X13/16	5	40	3.180	13/16	1/4
F3206-32X13/16	6	32	3.510	13/16	1/4
F3208-32X13/16	8	32	4.170	13/16	1/4
F3208-32X1	8	32	4.170	1"	3/8
F32010-24X13/16	10	24	4.830	13/16	1/4
F32010-24X1	10	24	4.830	1"	3/8
F32012-24X13/16	12	24	5.490	13/16	1/4
F3201/4X13/16	1/4	20	6.350	13/16	1/4
F3201/4X1	1/4	20	6.350	1"	3/8
F3201/4X1.5/16	1/4	20	6.350	1.5/16	7/16
F3201/4X1.1/2	1/4	20	6.350	1.1/2	1/2
F3205/16X1	5/16	18	7.940	1"	3/8
F3205/16X1.1/2	5/16	18	7.940	1.1/2	1/2
F3203/8X1	3/8	16	9.530	1"	3/8
F3203/8X1.5/16	3/8	16	9.530	1.5/16	7/16

Producto	TDZ	TPI	TD	BD	OAL
F3203/8X1.1/2	3/8	16	9.530	1.1/2	1/2
F3207/16X1.5/16	7/16	14	11.110	1.5/16	7/16
F3207/16X1.1/2	7/16	14	11.110	1.1/2	1/2
F3201/2X1.5/16	1/2	13	12.700	1.5/16	7/16
F3201/2X1.1/2	1/2	13	12.700	1.1/2	1/2
F3201/2X2	1/2	13	12.700	2"	5/8
F3209/16X1.1/2	9/16	12	14.290	1.1/2	1/2
F3205/8X1.1/2	5/8	11	15.880	1.1/2	1/2
F3205/8X2	5/8	11	15.880	2"	5/8
F3203/4X1.1/2	3/4	10	19.050	1.1/2	1/2
F3203/4X2	3/4	10	19.050	2"	5/8
F3207/8X2	7/8	9	22.230	2"	5/8
F3201X2	1"	8	25.400	2"	5/8
F3201.1/8X3	1.1/8	7	28.580	3"	7/8
F3201.1/4X3	1.1/4	7	31.750	3"	7/8

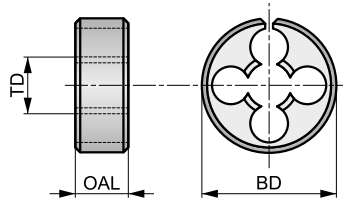


# F330



## Terraja de Mano HSS, Tipo Ajustable, UNF, Rosca a Derecha

Terraja ajustable para producir roscas externas a mano en varias pasadas, ajustando cada pasada. Apretando el portaterrajas, se pueden lograr diferentes clases de ajuste de rosca: ajuste apretado, normal o holgado. Apretado ligeramente el portaterrajas se puede utilizar para limpiar o producir una rosca parcial.




Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ■ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ■ 7	<b>P4.1</b> ■ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ■ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ■ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ■ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ■ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ■ 6	<b>N1.1</b> ■ 20	<b>N1.2</b> ■ 15	<b>N1.3</b> ■ 10
<b>N2.1</b> ■ 10	<b>N2.2</b> ■ 9	<b>N2.3</b> ■ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ■ 6	<b>N3.3</b> ■ 3	<b>N4.1</b> ■ 11	<b>N4.2</b> ■ 4	<b>N4.3</b> ■ 4					

Los productos de esta serie también están disponibles en forma de Set con machos. Por favor, vea L120.

Producto	TDZ	TPI	TD	BD	OAL
			(mm)	(inch)	(inch)
F3304-48X13/16	4	48	2.850	13/16	1/4
F3305-44X13/16	5	44	3.180	13/16	1/4
F3306-40X13/16	6	40	3.510	13/16	1/4
F3308-36X13/16	8	36	4.170	13/16	1/4
F33010-32X13/16	10	32	4.830	13/16	1/4
F33010-32X1	10	32	4.830	1"	3/8
F33012-28X13/16	12	28	5.490	13/16	1/4
F3301/4X13/16	1/4	28	6.350	13/16	1/4
F3301/4X1	1/4	28	6.350	1"	3/8
F3301/4X1.1/2	1/4	28	6.350	1.1/2	1/2
F3305/16X1	5/16	24	7.940	1"	3/8
F3305/16X1.5/16	5/16	24	7.940	1.5/16	7/16
F3305/16X1.1/2	5/16	24	7.940	1.1/2	1/2
F3303/8X1	3/8	24	9.530	1"	3/8
F3303/8X1.5/16	3/8	24	9.530	1.5/16	7/16
F3303/8X1.1/2	3/8	24	9.530	1.1/2	1/2

Producto	TDZ	TPI	TD	BD	OAL
			(mm)	(inch)	(inch)
F3307/16X1	7/16	20	11.110	1"	3/8
F3307/16X1.5/16	7/16	20	11.110	1.5/16	7/16
F3307/16X1.1/2	7/16	20	11.110	1.1/2	1/2
F3301/2X1.5/16	1/2	20	12.700	1.5/16	7/16
F3301/2X1.1/2	1/2	20	12.700	1.1/2	1/2
F3309/16X1.5/16	9/16	18	14.290	1.5/16	7/16
F3309/16X1.1/2	9/16	18	14.290	1.1/2	1/2
F3305/8X1.1/2	5/8	18	15.880	1.1/2	1/2
F3305/8X2	5/8	18	15.880	2"	5/8
F3303/4X1.1/2	3/4	16	19.050	1.1/2	1/2
F3303/4X2	3/4	16	19.050	2"	5/8
F3307/8X2	7/8	14	22.230	2"	5/8
F3301X2	1"	12	25.400	2"	5/8
F3301.1/8X3	1.1/8	12	28.580	3"	7/8
F3301.1/4X3	1.1/4	12	31.750	3"	7/8
F3301.1/2X3	1.1/2	12	38.100	3"	7/8



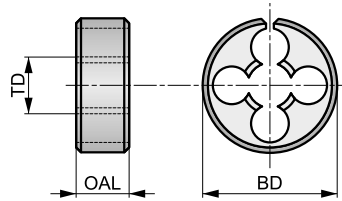


# F370



## Terraja de Mano HSS, Tipo Ajustable, G(BSP), Rosca a Derecha

Terraja ajustable para producir roscas externas a mano en varias pasadas, ajustando cada pasada. Apretando el portaterrajass, se pueden lograr diferentes clases de ajuste de rosca: ajuste apretado, normal o holgado. Apretado ligeramente el portaterrajass se puede utilizar para limpiar o producir una rosca parcial.



<b>G</b>	BS 1127:1950	1.75 XP
HSS	<b>R</b>	Bright

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▣ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▣ 7	<b>P4.1</b> ▣ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▣ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▣ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▣ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▣ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▣ 6	<b>N1.1</b> ▣ 20	<b>N1.2</b> ▣ 15	<b>N1.3</b> ▣ 10
<b>N2.1</b> ▣ 10	<b>N2.2</b> ▣ 9	<b>N2.3</b> ▣ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▣ 6	<b>N3.3</b> ▣ 3	<b>N4.1</b> ▣ 11	<b>N4.2</b> ▣ 4	<b>N4.3</b> ▣ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD		BD	OAL
			(mm)	(inch)		
F3701/8X1	1/8	28	9.730	1"	3/8	
F3701/4X1.5/16	1/4	19	13.160	1.5/16	7/16	
F3703/8X1.1/2	3/8	19	16.660	1.1/2	1/2	
F3701/2X2	1/2	14	20.960	2"	5/8	
F3705/8X2	5/8	14	22.910	2"	5/8	
F3703/4X2	3/4	14	26.440	2"	5/8	
F3707/8X2.1/4	7/8	14	30.200	2.1/4	11/16	
F3701X2.1/4	1"	11	33.250	2.1/4	11/16	
F3701.1/4X3	1.1/4	11	41.910	3"	7/8	
F3701.1/2X4	1.1/2	11	47.800	4"	1"	

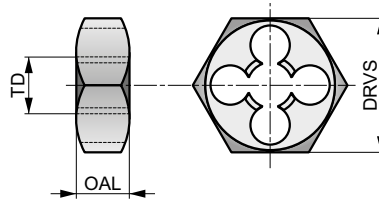


# F202



## Terraja HSS, Exterior Hexagonal, Métrico, Rosca a Derecha

Terraja hexagonal diseñada para reparar o limpiar roscas externas dañadas volviendo a cortar la forma de rosca original a mano. Se puede usar una llave fija o una llave inglesa para girar la tuerca alrededor del exterior del tornillo, por lo que se puede usar en lugares de difícil acceso.



<b>M</b>	DIN <b>382</b>	<b>6g</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TD (mm)	TP (mm)	DRVS (mm)	OAL (mm)
F202M3	3.000	0.50	19.00	5.0
F202M4	4.000	0.70	19.00	5.0
F202M5	5.000	0.80	19.00	7.0
F202M6	6.000	1.00	19.00	7.0
F202M7	7.000	1.00	22.00	9.0
F202M8	8.000	1.25	22.00	9.0
F202M10	10.000	1.50	27.00	11.0
F202M12	12.000	1.75	36.00	14.0
F202M14	14.000	2.00	36.00	14.0
F202M16	16.000	2.00	41.00	18.0
F202M18	18.000	2.50	41.00	18.0
F202M20	20.000	2.50	41.00	18.0
F202M22	22.000	2.50	50.00	22.0
F202M24	24.000	3.00	50.00	22.0
F202M27	27.000	3.00	60.00	25.0
F202M30	30.000	3.50	60.00	25.0
F202M36	36.000	4.00	60.00	25.0

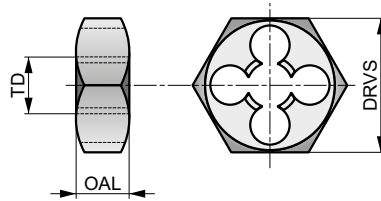


# F302



## Terraja HSS, Exterior Hexagonal, Métrico, Rosca a Derecha

Terraja hexagonal diseñada para reparar o limpiar roscas externas dañadas volviendo a cortar la forma de rosca original a mano. Se puede usar una llave fija o una llave inglesa para girar la tuerca alrededor del exterior del tornillo, por lo que se puede usar en lugares de difícil acceso.



<b>M</b>	BS 1127:1950	6g
1.75 XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TD	TP	DRVS	OAL
	(mm)	(mm)	(inch)	(inch)
F302M3	3.000	0.50	0.7100	1/4
F302M4	4.000	0.70	0.7100	1/4
F302M5	5.000	0.80	0.7100	1/4
F302M6	6.000	1.00	0.7100	1/4
F302M7	7.000	1.00	0.8200	5/16
F302M8	8.000	1.25	0.8200	5/16
F302M10	10.000	1.50	0.9200	3/8
F302M11	11.000	1.50	1.0100	7/16
F302M12	12.000	1.75	1.1000	1/2
F302M14	14.000	2.00	1.3000	5/8
F302M16	16.000	2.00	1.3000	5/8
F302M18	18.000	2.50	1.4800	11/16
F302M20	20.000	2.50	1.4800	11/16
F302M22	22.000	2.50	1.6700	13/16
F302M24	24.000	3.00	2.0500	15/16
F302M27	27.000	3.00	2.2200	1.1/16
F302M30	30.000	3.50	2.2200	1.1/16
F302M33	33.000	3.50	2.5800	1.1/8
F302M36	36.000	4.00	2.7600	1.1/4

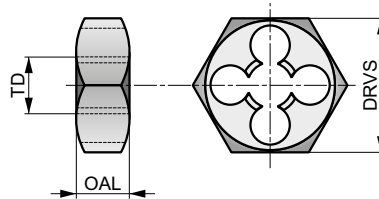


# F312



## Terraja HSS, Exterior Hexagonal, Métrica Fina, Rosca a Derecha

Terraja hexagonal diseñada para reparar o limpiar roscas externas dañadas volviendo a cortar la forma de rosca original a mano. Se puede usar una llave fija o una llave inglesa para girar la tuerca alrededor del exterior del tornillo, por lo que se puede usar en lugares de difícil acceso.



<b>MF</b>	BS 1127-1950	6g
1.75 XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TD (mm)	TP (mm)	DRVS (inch)	OAL (inch)
F312M8X.75	8.000	0.75	0.8200	5/16
F312M8X1.0	8.000	1.00	0.8200	5/16
F312M10X1.0	10.000	1.00	0.9200	3/8
F312M10X1.25	10.000	1.25	0.9200	3/8
F312M12X1.0	12.000	1.00	1.0100	7/16
F312M12X1.25	12.000	1.25	1.0100	7/16
F312M12X1.5	12.000	1.50	1.0100	7/16
F312M14X1.5	14.000	1.50	1.3000	5/8
F312M16X1.5	16.000	1.50	1.3000	5/8
F312M18X1.5	18.000	1.50	1.4800	11/16
F312M20X1.5	20.000	1.50	1.4800	11/16
F312M22X1.5	22.000	1.50	1.6700	13/16
F312M24X1.5	24.000	1.50	2.0500	15/16
F312M24X2.0	24.000	2.00	2.0500	15/16

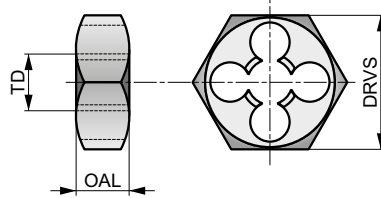


# F272



## Terraja HSS, Exterior Hexagonal, G(BSP), Rosca a Derecha

Terraja hexagonal diseñada para reparar o limpiar roscas externas dañadas volviendo a cortar la forma de rosca original a mano. Se puede usar una llave fija o una llave inglesa para girar la tuerca alrededor del exterior del tornillo, por lo que se puede usar en lugares de difícil acceso.



<b>G</b>	DIN <b>382</b>	Class <b>A</b>
<b>1.75</b> XP	HSS	<b>R</b>
Bright		

Grupo de Material de la pieza adecuado y condiciones de corte iniciales (m/min).

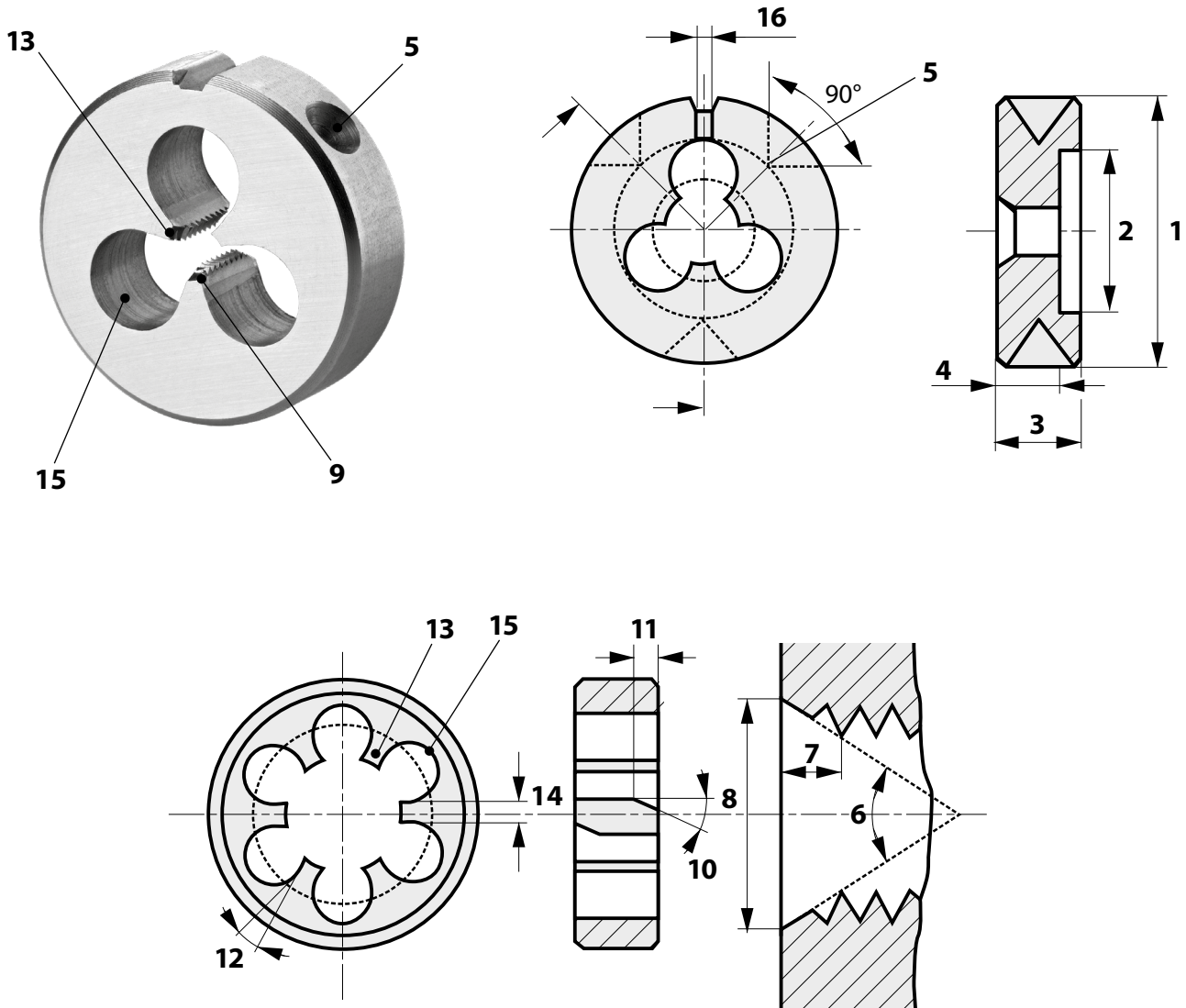
<b>P1.1</b> ■ 12	<b>P1.2</b> ■ 13	<b>P1.3</b> ■ 14	<b>P2.1</b> ■ 10	<b>P2.2</b> ■ 9	<b>P2.3</b> ▧ 8	<b>P3.1</b> ■ 8	<b>P3.2</b> ▧ 7	<b>P4.1</b> ▧ 5	<b>M1.1</b> ■ 7	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 6	<b>M2.2</b> ▧ 5	<b>K1.1</b> ■ 11
<b>K1.2</b> ■ 8	<b>K1.3</b> ▧ 6	<b>K2.1</b> ■ 11	<b>K2.2</b> ■ 9	<b>K2.3</b> ▧ 7	<b>K3.1</b> ■ 10	<b>K3.2</b> ■ 8	<b>K3.3</b> ▧ 6	<b>K5.1</b> ■ 10	<b>K5.2</b> ■ 8	<b>K5.3</b> ▧ 6	<b>N1.1</b> ▧ 20	<b>N1.2</b> ▧ 15	<b>N1.3</b> ▧ 10
<b>N2.1</b> ▧ 10	<b>N2.2</b> ▧ 9	<b>N2.3</b> ▧ 6	<b>N3.1</b> ■ 11	<b>N3.2</b> ▧ 6	<b>N3.3</b> ▧ 3	<b>N4.1</b> ▧ 11	<b>N4.2</b> ▧ 4	<b>N4.3</b> ▧ 4					

Producto	TDZ	TPI	TD	DRVS	OAL
			(mm)	(mm)	(mm)
F2721/8	1/8	28	9.730	27.00	11.0
F2721/4	1/4	19	13.160	36.00	10.0
F2723/8	3/8	19	16.660	41.00	14.0
F2721/2	1/2	14	20.960	41.00	14.0
F2723/4	3/4	14	26.440	60.00	18.0
F2721	1"	11	33.250	60.00	18.0
F2721.1/4	1.1/4	11	41.910	70.00	20.0
F2721.1/2	1.1/2	11	47.800	85.00	22.0



## TERRAJAS HSS – SECCIÓN TÉCNICA

### Nomenclatura



<b>1</b>	Diámetro exterior	<b>9</b>	Entrada corregida (punta helicoidal)
<b>2</b>	Diámetro de sangrado	<b>10</b>	Ángulo de hélice
<b>3</b>	Espesor	<b>11</b>	Longitud de hélice
<b>4</b>	Longitud de rosca	<b>12</b>	Ángulo de corte
<b>5</b>	Agujero cónico para tornillo de sujeción	<b>13</b>	Diente
<b>6</b>	Ángulo de la entrada	<b>14</b>	Ancho de diente
<b>7</b>	Longitud de entrada	<b>15</b>	Agujero de paso
<b>8</b>	Diámetro de entrada	<b>16</b>	División de ajuste



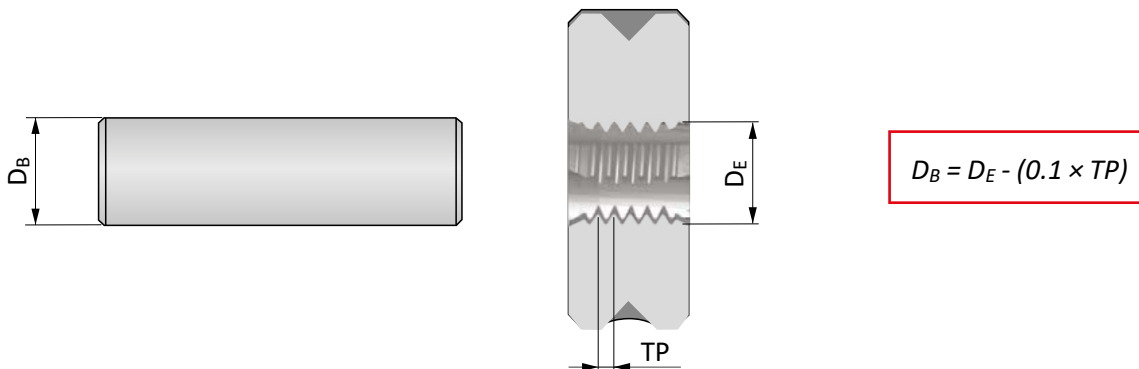
## TERRAJAS HSS – SECCIÓN TÉCNICA

### Consejos técnicos para el roscado con matrices

1. Antes de arrancar la matriz o terraja, bisele el extremo de la barra en un ángulo de 45° para eliminar la carga repentina de los filos de corte. Asegúrese de que la matriz o terraja se orienten encuadradas en el perno.
2. Aproveche las grandes tolerancias asociadas al diámetro exterior del tornillo reduciendo el diámetro de la barra (véase más abajo). Esto reducirá al mínimo la fuerza de corte.
3. Utilice la terraja con entrada corregida para que las virutas se dirijan lejos de la zona de corte.
4. Asegúrese de que haya suficiente lubricante (del tipo adecuado) en la zona de corte.
5. Al ajustar las terrajas divididas, evite abrirlas hacia afuera, ya que esto provocaría roces. Las terrajas divididas pueden cerrarse aproximadamente 0.15 mm si se giran los tornillos de ajuste por igual. Si se presiona un solo lado de la terraja, se puede romper.
6. En general, las terrajas se utilizan para recuperar o limpiar a mano las roscas existentes. Suelen ser de construcción más robusta y solo se deben utilizar en circunstancias excepcionales para cortar una rosca de material duro.

### Dimensiones previas al mecanizado

El diámetro de la pieza bruta del tornillo debe ser menor que el diámetro exterior máximo de la rosca del tornillo.



### Resolución de problemas al roscar con matrices

Problema	Causa	Solución
<b>Tamaño excesivo/insuficiente</b>	Desalineación	Corregir la alineación, asegurar la limpieza
	Avance axial incorrecto	Asegurarse de controlar con precisión el avance axial
<b>Acabado deficiente</b>	Ángulo de corte incorrecto para el material	Probar con otras terrajas o con una terrajas especial
	Falta lubricante o no es adecuado	Consultar el apartado sobre lubricantes
	Velocidad incorrecta	Seguir las recomendaciones del catálogo
	Diámetro de la barra excesivo	Reducir al tamaño adecuado
	Extremo de la barra sin biselar	Asegurarse de que el extremo de la barra esté biselado
<b>Virutas/rotura</b>	Tipo de terrajas incorrecto	Seguir las recomendaciones del catálogo
	Velocidad excesiva	Seguir las recomendaciones del catálogo
	Diámetro de la barra excesivo	Reducir al tamaño adecuado
	Extremo de la barra sin biselar	Asegurarse de que el extremo de la barra esté biselado
	Desalineación	Corregir la alineación, asegurar la limpieza
<b>Desgaste prematuro</b>	Falta lubricante o no es adecuado	Consultar el apartado sobre lubricantes
	Velocidad excesiva	Seguir las recomendaciones del catálogo
<b>Filo de aportación</b>	Falta lubricante o no es adecuado	Consultar el apartado sobre lubricantes
	Diámetro de la barra excesivo	Reducir al tamaño adecuado
	Velocidad insuficiente	Seguir las recomendaciones del catálogo



# ACEITES DE CORTE







6		WMG E ISO 13399
12	<b>MACHOS DE ROSCAR</b>	INSTRUCCIONES
15		MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO
25		MACHOS DE ROSCAR SHARK PARA MATERIALES ESPECÍFICOS
62		MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES
216		INFORMACIÓN TÉCNICA
218		FRESAS DE ROSCAR
238	TERRAJAS	
270		<b>ACEITES DE CORTE</b>
274		INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL



## M200-1



### M200 no. 1 Azul, Aceite de Corte para Mecanizado Pesado

Un aceite de corte de alto rendimiento para operaciones difíciles, como roscado, brochado y taladrado, a mano o en un taladro de columna. Para una mayor vida útil de la herramienta y mejores acabados superficiales. Primera elección para acero de alta resistencia, acero inoxidable y superaleaciones.

Product	Nr.
M2000.25NR.1BLUE	1/4 Ltr. 12×
M2001.0NR.1BLUE	1 Ltr.
M2005.0NR.1BLUE	5 Ltr.
M20020.0NR.1BLUE	20 Ltr.

## M200-2



### M200 no. 2 Rojo, Aceite de Corte para Mecanizado de Metales No Férricos

Un aceite puro para operaciones de mecanizado que requieren la eliminación de virutas en aluminio y sus aleaciones. Proporciona lubricación y enfriamiento para prolongar la vida útil de la herramienta y garantizar un excelente acabado superficial. Bajo impacto en el medio ambiente debido a excelentes propiedades anti-vaho, alta estabilidad a la oxidación y bajos olores.

Product	Nr.
M2000.25NR.2RED	1/4 Ltr. 12×
M2001.0NR.2RED	1 Ltr.
M2005.0NR.2RED	5 Ltr.



## M200-3



### **M200 no. 3 Verde, Aceite de Corte para Mecanizado de Uso General**

Un aceite de corte de alto rendimiento con aditivos de extrema presión (EP) para prolongar la vida útil de la herramienta. Para operaciones generales de corte o conformado, como roscado, brochado y taladrado en acero o acero fundido y acero inoxidable.

Product	Nr.
M2000.25NR.3GREEN	1/4 Ltr. 12×
M2001.0NR.3GREEN	1 Ltr.
M2005.0NR.3GREEN	5 Ltr.



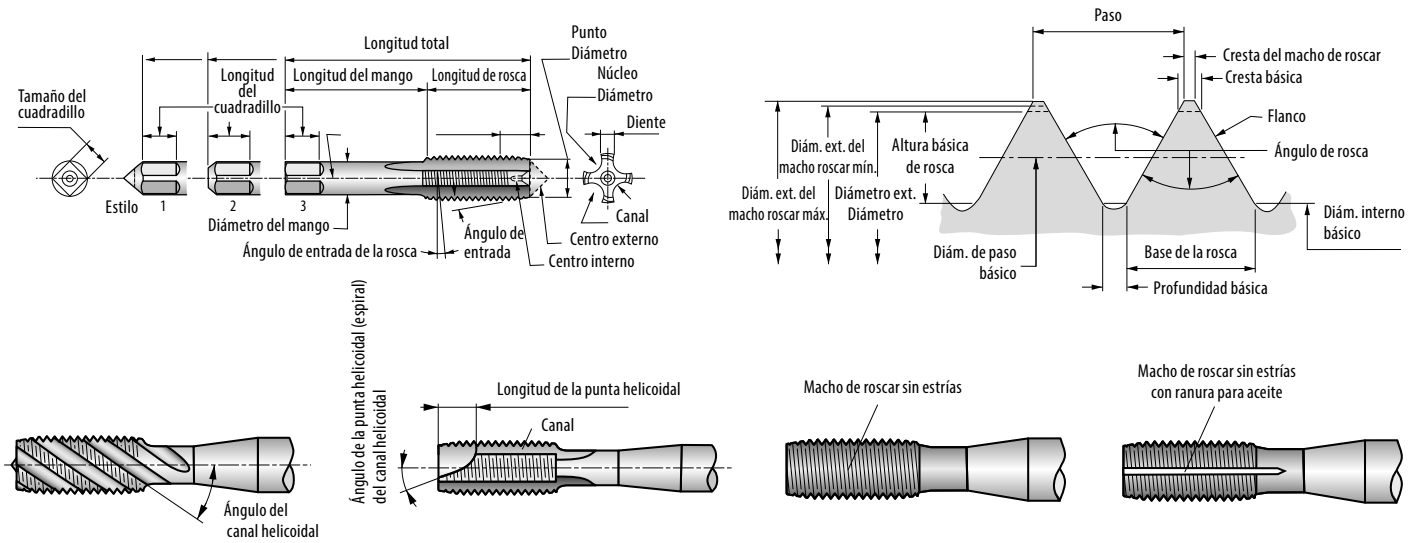
# INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL





6		WMG E ISO 13399
8	<b>MACHOS DE ROSCAR</b>	INSTRUCCIONES
16		MACHOS DE ROSCAR DE METAL DURO
24		MACHOS DE ROSCAR SHARK PARA MATERIALES ESPECÍFICOS
60		MACHOS DE ROSCAR HSS DE MÁQUINA Y MANUALES
214		INFORMACIÓN TÉCNICA
216		FRESAS DE ROSCAR
236	TERRAJAS	
268	ACEITES DE CORTE	
272		<b>INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL</b>

## ROSCADO – INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL



**Juego mínimo:** distancia mínima o la interferencia máxima prevista entre las piezas de contacto.

**Ángulo de rosca:** el ángulo incluido entre los flancos de una rosca medido en un plano axial.

**Chaflán de salida:** una ligera conicidad en la parte roscada del macho de roscar que hace que el diámetro de paso cerca del mango sea menor que el del chaflán.

**Básico:** el tamaño estándar teórico o nominal a partir del cual se realizan todas las variaciones.

**Chaflán:** los dientes de corte cónicos y rebajados en el extremo delantero de la sección roscada. Los tipos más comunes de chaflán son el cónico –de 8 a 10 pasos–, el semicónico –de 3 a 5 pasos– y el de acabado –de 1 a 2 pasos–.

**Cresta:** superficie superior que une los dos lados o flancos de una rosca.

**Cara de corte:** lado superior del diente.

**Canal:** los canales longitudinales que se forman en un macho de roscar para crear filos de corte en el perfil de rosca.

**Talón:** el lado siguiente del diente.

**Altura de rosca:** en el perfil, la distancia entre la cresta y la sección inferior de la rosca, medida en sentido normal al eje.

**Cara de entrada:** cara de corte cóncava del diente. Puede variar en función de los materiales y las condiciones.

**Rosca discontinua:** se eliminan los dientes alternos en la hélice de la rosca en un macho de roscar; normalmente se limita a aquellas que tienen un número impar de canales.

**Diente:** una de las secciones roscadas entre los canales de un macho de roscar.

**Entrada de rosca:** distancia que una rosca de tornillo avanza axialmente en un paso de rosca.

**Diámetro externo:** el diámetro mayor del tornillo o la tuerca en una rosca recta.

**Diámetro interno:** el diámetro menor del tornillo o la tuerca en una rosca recta.

**Cuello:** diámetro reducido, en algunos machos de roscar, entre la parte roscada y el mango.

**Paso:** distancia desde un punto de una rosca hasta el punto correspondiente en la rosca siguiente, medida en paralelo al eje.

**Diámetro del paso:** en una rosca recta, el diámetro de un cilindro imaginario donde la anchura de la rosca y la anchura del espacio entre las roscas es igual.

**Diámetro de punto:** diámetro en el extremo anterior de la sección biselada.

**Radial:** cara recta de un diente, cuyo plano pasa por el eje del macho de roscar.

**Ángulo de corte:** ángulo de la cara de corte del diente en relación con un plano axial que intersecta la cara de corte en el diámetro exterior.

**Destalonado:** eliminación de metal detrás del filo de corte para proporcionar un espacio libre entre la pieza que se está roscando y una sección del diente roscado. Véase también «chaflán de salida».

**Destalonado de la entrada:** descenso gradual en la altura del diente desde el filo de corte hasta el talón en la sección biselada del diente del macho de roscar para proporcionar un espacio libre radial para el filo de corte.

**Destalonado concéntrico:** destalonado radial en la forma de la rosca comenzando desde la parte posterior de un margen concéntrico.

**Destalonado excéntrico de la rosca:** destalonado radial en la forma de la rosca comenzando desde el filo de corte y continuando hasta el talón.

**Base:** superficie inferior que une los flancos de dos roscas adyacentes.

**Lado o flanco de la rosca:** la superficie de la rosca que conecta la cresta con la base.

**Mango:** la sección por la que se sujeta e impulsa el macho de roscar.

**Entrada corregida o punta helicoidal:** filo de corte oblicuo rectificado en los dientes para proporcionar una acción de corte de cizalla en las primeras roscas.

**Cuadradillo:** extremo cuadrado del mango del macho de roscar.

**Rosca:** diente helicoidal del macho de roscar que produce la rosca en un agujero roscado.

**Ángulo de entrada de la rosca:** el ángulo que forma la hélice de la rosca en el diámetro de paso, con un plano perpendicular al eje.

**Hilos por pulgada:** número de hilos en una pulgada.

**ROSCA: Simple:** una rosca en la que la entrada es igual al paso.

**Doble:** una rosca en la que la entrada equivale al doble del paso.

**Triple:** una rosca en la que la entrada equivale al triple del paso.



## ROSCADO – INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

### Indicaciones generales sobre el roscado con macho

El éxito de cualquier trabajo de roscado con macho depende de múltiples factores y todos ellos afectan a la calidad del producto acabado.

1. Seleccione en la tabla de clasificación de materiales el diseño de macho de roscar correcto para el material del componente y el tipo de agujero, es decir, pasante o ciego.
2. Asegúrese de que el componente esté bien sujeto, ya que el movimiento lateral puede provocar la rotura del macho de roscar o la formación de roscas de mala calidad.
3. Seleccione el tamaño correcto de la broca en la página del catálogo correspondiente. Asegúrese siempre de que el endurecimiento por deformación en frío del material del componente se mantenga al mínimo.
4. Seleccione la velocidad de corte adecuada; consulte para ello la página del catálogo correspondiente.
5. Utilice el fluido de corte adecuado para su aplicación.
6. En las aplicaciones NC, asegúrese de que el valor de avance elegido para el programa sea correcto. Si se utiliza un accesorio de roscado con macho, se recomienda entre el 95 % y el 97 % del paso para permitir que el macho de roscar genere su propio paso.
7. Siempre que sea posible, sujete el macho de roscar en un accesorio de roscado con limitación de par de torsión de buena calidad que garantice el libre movimiento axial del macho de roscar y lo sitúe encuadrado en el agujero. También protege el macho de roscar de la rotura si accidentalmente se «hunde» en un agujero ciego.
8. Asegúrese de que el macho de roscar entre suavemente en el agujero, ya que un avance irregular puede provocar un «abocardado».

### Comparativa de la tolerancia del macho de roscar y de la rosca interna (tuerca)

Clase de tolerancia, macho de roscar			Tolerancia, rosca interna (tuerca)					Aplicación
ISO	DIN	ANSI BS						
ISO 1	4 H	3 B	4 H	5 H	–	–	–	Ajuste sin juego mínimo
ISO 2	6 H	2 B	4 G	5 G	6 H	–	–	Ajuste normal
ISO 3	6 G	1 B	–	–	6 G	7 H	8 H	Ajuste con juego mínimo aumentado
–	7 G	–	–	–	–	7 G	8 G	Ajuste suelto para seguir el tratamiento o el recubrimiento

Geometrías de macho de roscar y aplicaciones

Descripción	Virutas	Descripción	Virutas
<p><b>Machos de roscar con canal recto</b> Los machos de roscar con canal recto son los más comunes. Se pueden utilizar en la mayoría de materiales, principalmente de acero de viruta corta y fundición.</p>		<p><b>Machos de roscar con canales únicamente en la entrada del chaflán</b> La parte de corte del macho de roscar está formada por una entrada corregida de la misma manera que para un macho de roscar de punta helicoidal, cuya función es conducir las virutas hacia delante de los filos de corte. Este diseño es extremadamente rígido, lo que favorece unos buenos resultados de mecanizado. Sin embargo, la corta longitud de la entrada corregida (punta helicoidal) limita su aplicación a una profundidad de agujero inferior a <math>1.5 \times TDZ</math> aproximadamente.</p>	
<p><b>Machos de roscar con rosca discontinua</b> La rosca discontinua garantiza una menor fricción y, por tanto, una menor resistencia, lo que es especialmente importante cuando se roscan materiales resistentes y difíciles de mecanizar (por ejemplo, aluminio o bronce). También es más fácil que el lubricante penetre en los filos de corte, lo que contribuye a minimizar el par generado.</p>		<p><b>Machos de roscar con canales helicoidales</b> Los machos de roscar con canales helicoidales están concebidos principalmente para roscar agujeros ciegos. La ranura helicoidal transporta las virutas lejos de los filos de corte y fuera del agujero, lo que evita la acumulación de virutas en las canales o en la parte inferior del agujero. De este modo se minimiza el peligro de romper el macho de roscar o dañar la rosca.</p>	
<p><b>Machos de roscar con entrada corregida o punta helicoidal</b> El macho de roscar tiene un canal recto y poco profundo, y suele denominarse macho de roscar con entrada corregida o con punta helicoidal. La entrada corregida o punta helicoidal está diseñada para transportar hacia delante las virutas. Los canales relativamente poco profundos garantizan la máxima resistencia de la sección. También permiten que el lubricante alcance los filos de corte. Este tipo de macho de roscar se recomienda para roscar agujeros pasantes.</p>		<p><b>Machos de laminación en frío</b> Los machos de laminación en frío se diferencian de los machos de corte en que la rosca se obtiene por deformación plástica del material del componente y no por la acción de corte tradicional. Esto significa que no se producen virutas por su acción. Se utilizan en materiales con buena conformabilidad. La resistencia a la tracción (<math>R_m</math>) no debe sobrepasar los 1200 N/mm<sup>2</sup> y el factor de elongación (<math>A_5</math>) no debe ser inferior al 10 %.</p> <p>Los machos de laminación en frío sin canales son apropiados para el mecanizado estándar y son especialmente adecuados para el roscado con macho en vertical de agujeros ciegos. También están disponibles con lubricación interior.</p>	
<p><b>Machos de roscar tuercas</b> Estos machos se utilizan generalmente para roscar tuercas, pero también pueden utilizarse en agujeros pasantes profundos. Tienen un diámetro de mango menor que el nominal y una longitud total mayor, porque su función es acumular tuercas.</p> <p>Se utilizan en máquinas especiales diseñadas para roscar grandes cantidades de tuercas. Son idóneos para acero y acero inoxidable.</p> <p>El primer macho de roscar de la serie cuenta con un chaflán muy largo para repartir la carga de corte en casi dos tercios de la longitud de la rosca.</p>		<p><b>Machos de roscar con lubricación interior</b> El rendimiento de los machos de roscar con lubricación interior es mayor que el de los mismos machos utilizados con lubricación externa. Este tipo de machos permiten una mejor evacuación de las virutas, que se transportan automáticamente fuera de la zona de corte. El desgaste del filo de corte es reducido, ya que el efecto del refrigerante en la zona de corte es superior a la generación de calor.</p> <p>El lubricante puede ser aceite, emulsión o aire presurizado con niebla de aceite. Se requiere una presión de trabajo igual o superior a 15 bar, pero se pueden obtener buenos resultados con una lubricación mínima.</p>	



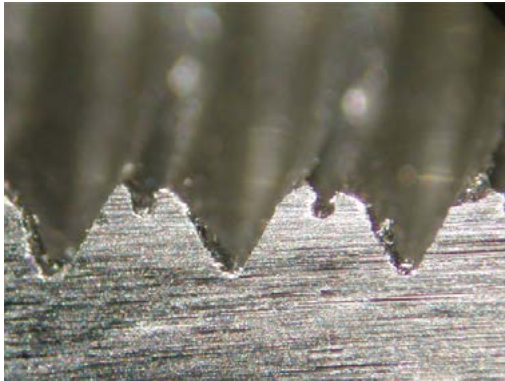


## ROSCADO – INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

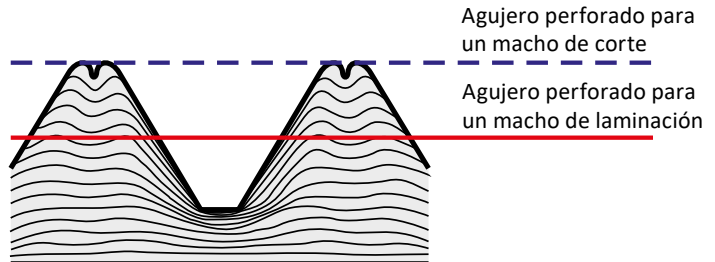
### Flujo de material durante la generación de una rosca

El tamaño del agujero de roscado depende del material que se está perforando, de las condiciones de corte seleccionadas y del estado del equipamiento utilizado. Si el material es empujado hacia arriba en la entrada de la rosca por el macho de roscar y/o la vida útil del mis-

mo es demasiado corta, seleccione un diámetro de broca ligeramente mayor. Si, por el contrario, el perfil de la rosca formada es insuficiente, seleccione un diámetro de broca ligeramente inferior.



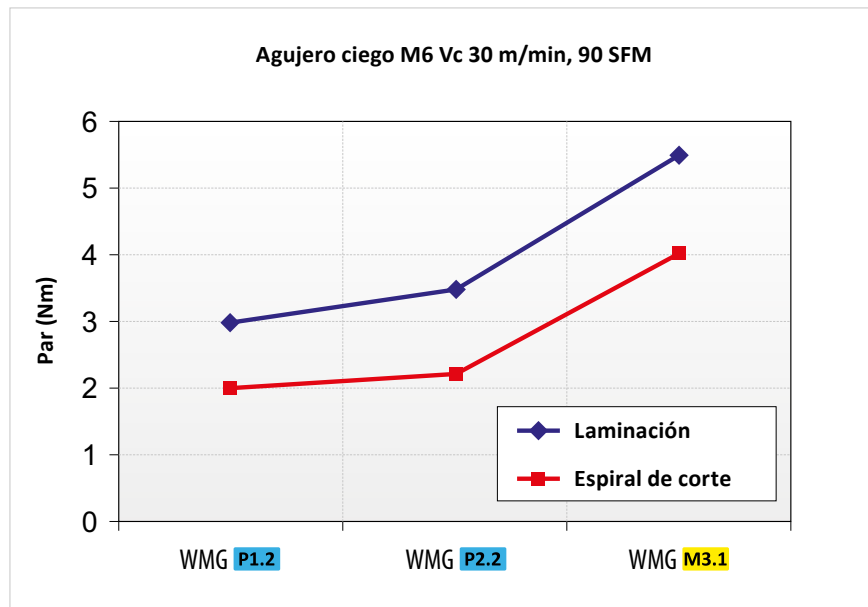
Sección de rosca obtenida por el macho de laminación en acero C45.



Agujero perforado para un macho de corte

Agujero perforado para un macho de laminación

Los machos de laminación en frío requieren más potencia en el husillo en comparación con un macho de corte del mismo tamaño, ya que el par generado es superior.



Comparación de par entre machos de laminación y de corte en diferentes grupos de materiales.



## ROSCADO – INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

### Problemas En La Realización De Roscas

Problema	Causa	Remedio
<b>tamaño demasiado grande</b>	Tolerancia incorrecta.	Cambiar a un macho con una tolerancia inferior en la rosca.
	Valor de avance axial incorrecto.	Reducir el valor de avance un 5 – 10 % o incrementar la compresión del portamachos.
	Tipo de macho equivocado para la aplicación.	Usar un macho con entrada en hélice para roscar agujeros pasantes y un macho con estrías helicoidales para roscar agujeros ciegos. Usar un macho recubierto para prevenir la acumulación de viruta en la estría. Asegurarse de una buena alternativa con el catálogo Dormer o con el “Product Selector”.
	Centrado del macho respecto al agujero incorrecto.	Asegurar la sujeción del macho y centrar el macho respecto al agujero.
	Falta de lubricación.	Usar un buen lubricante para prevenir la acumulación de viruta. Mirar la sección de lubricantes en el libro técnico.
	Velocidad del macho demasiado baja .	Seguir las recomendaciones del catálogo Dormer o “Product Selector”.
<b>Tamaño demasiado pequeño</b>	Tipo de macho equivocado para la aplicación.	Usar un macho con entrada en hélice para roscar agujeros pasantes y un macho con estrías helicoidales para roscar agujeros ciegos. Usar un macho recubierto para prevenir la acumulación de viruta en la estría. Usar un macho con un ángulo superior. Asegurarse de una buena alternativa con el catálogo Dormer o con el “Product Selector”.
	Tolerancia incorrecta.	Cambiar a un macho con una tolerancia superior, especialmente en materiales con una tendencia a contraerse, así como el hierro fundido y el acero inoxidable.
	Lubricación incorrecta o falta de lubricación.	Usar un buen lubricante para prevenir la acumulación de la viruta. Mirar la sección de lubricantes en el libro técnico.
	Diámetro del agujero a roscar demasiado pequeño.	Aumentar el diámetro de la broca hasta el máximo valor posible. revisar la medida de la broca.
	El material se contrae después del roscado.	Mirar la alternativa recomendada en el catálogo Dormer o en el “Product Selector”.
<b>Viruta</b>	Tipo de macho equivocado para la aplicación.	Cambiar a un macho con un ángulo menor. Cambiar a un macho con un chaflán más largo. Usar un macho con entrada en hélice para roscar agujeros pasantes y un macho con estrías helicoidales para roscar agujeros ciegos. Usar un macho recubierto para prevenir la acumulación de viruta en la estría. Asegurarse de una buena alternativa con el Catálogo Dormer o con el “Product Selector”.
	Lubricación incorrecta o falta de lubricación.	Usar un buen lubricante para prevenir la acumulación de la viruta. Mirar la sección de lubricantes en el libro técnico.
	Golpe del macho con el fondo del agujero.	Incrementar la profundidad del taladro o disminuir la profundidad de roscado.
	Superficie de trabajo demasiado dura.	Reducir la velocidad, usar una herramienta recubierta, usar un buen lubricante. Mirar en la sección de mecanizado de acero inoxidable en el libro técnico.
	Viruta generada en el roscado excesivamente enredada.	Evitar un brusco cambio de sentido del macho.
	El chaflán de entrada daña el agujero.	Revisar la posición axial del macho y reducir el error del centrado del macho en el agujero.
	Diámetro del agujero a roscar demasiado pequeño.	Aumentar el diámetro de la broca hasta el máximo valor posible. revisar la medida de la broca.



## ROSCADO – INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

### Problemas En La Realización De Roscas

Problema	Causa	Remedio
<b>Rotura</b>	Macho gastado.	Rectificar el macho o usar un macho nuevo.
	Falta de lubricación.	Usar un buen lubricante para prevenir la acumulación de la viruta. Mirar la sección de lubricantes en el libro técnico.
	Golpe del macho con el fondo del agujero.	Incrementar la profundidad del taladro o disminuir la profundidad de roscado.
	Velocidad del macho demasiado alta.	Reducir la velocidad de corte. Seguir las recomendaciones del Catálogo Dormer o "Product Selector".
	Superficie de trabajo demasiado dura.	Reducir la velocidad, usar una herramienta recubierta, usar un buen lubricante. Mirar en la sección de mecanizado de acero inoxidable en el libro técnico.
	Diámetro del agujero a roscar demasiado pequeño	Aumentar el diámetro de la broca hasta el máximo valor posible. Mirar en las tablas de taladros para roscar.
	Par demasiado alto.	Usar un portamachos con par ajustable.
	El material se contrae después del roscado.	Mirar la alternativa recomendada en el Catálogo Dormer o en el "Product Selector".
<b>Desgaste rápido</b>	Macho equivocado para la aplicación realizada.	Usar un macho con un ángulo inferior a con un rebaje superior, y/o con un chafán largo. Usar herramientas recubiertas. Asegurarse de la alternativa correcta en el catálogo Dormer o en el "Product Selector".
	Falta de lubricación.	Usar un buen lubricante para prevenir la acumulación de la viruta y la generación de temperatura. Mirar la sección de lubricantes en el libro técnico.
	Velocidad del macho demasiado alta.	Reducir la velocidad de corte. Seguir las recomendaciones del Catálogo Dormer o del "Product Selector".
<b>Acumulación de Viruta</b>	Macho equivocado para la aplicación realizada.	Usar un macho con un ángulo inferior o con un rebaje superior. Asegurarse de la alternativa correcta en el Catálogo Dormer o en el "Product Selector".
	Falta de lubricación.	Usar un buen lubricante para prevenir la acumulación de la viruta. Mirar la sección de lubricantes en el libro técnico.
	Tratamiento superficial no adecuado.	Escoger un macho con el recubrimiento superficial adecuado.
	Velocidad del macho demasiado lenta.	Seguir las recomendaciones del Catálogo Dormer o del "Product Selector".









# SIMPLY RELIABLE

Como profesional se puede juzgar la calidad del trabajo sólo mirando la viruta. Nuestra viruta es una forma limpia y sin complicaciones que en sí misma cuenta una historia. Es una señal clara y consistente y es por eso que la usamos como un símbolo por ser **Simplemente Fiables**.

## DORMER PRAMET

### Austria

T: +31 10 2080 240  
info.at@dormerpramet.com

### Belgium & Luxembourg

T: +32 3 440 59 01  
info.be@dormerpramet.com

### Brazil

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

### Canada

T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
cs.canada@dormerpramet.com

### China

T: +86 21 2416 0508  
info.cn@dormerpramet.com

### Croatia

T: +385 98 407 489  
info.hr@dormerpramet.com

### Czech Republic

T: +420 583 381 111  
info.cz@dormerpramet.com

### Denmark

T: 808 82106  
info.se@dormerpramet.com

### Finland

T: 0205 44 7003  
info.fi@dormerpramet.com

### France

T: +33 (0)2 47 62 57 01  
info.fr@dormerpramet.com

### Germany

T: +49 9131 933 08 70  
info.de@dormerpramet.com

### Hungary

T: +36-96 / 522-846  
info.hu@dormerpramet.com

### India

T: +91 11 4601 5686  
info.in@dormerpramet.com

### Italy

T: +39 02 30 70 54 44  
info.it@dormerpramet.com

### Kazakhstan

T: +7 771 305 11 45  
info.kz@dormerpramet.com

### Mexico

T: +52 (555) 7293981  
cs.mexico@dormerpramet.com

### Netherlands

T: +31 10 2080 240  
info.nl@dormerpramet.com

### Norway

T: 800 10 113  
info.se@dormerpramet.com

### Poland

T: +48 32 78-15-890  
info.pl@dormerpramet.com

### Portugal

T: +351 21 424 54 21  
info.pt@dormerpramet.com

### Romania

T: +4(0)730 015 885  
info.ro@dormerpramet.com

### Russia

T: +7 (495) 775 10 28  
info.ru@dormerpramet.com

### Slovakia

T: +421 (41) 764 54 60  
info.sk@dormerpramet.com

### Slovenia

T: +385 98 407 489  
info.si@dormerpramet.com

### Spain

T: +34 935717722  
info.es@dormerpramet.com

### Sweden

responsible for Iceland  
T: +46 35 16 52 96  
info.se@dormerpramet.com

### Switzerland

T: +31 10 2080 240  
info.ch@dormerpramet.com

### Turkey

T: +90 533 212 45 47  
info.tr@dormerpramet.com

### Ukraine

T: +38 067 566 38 80  
T: +38 067 566 81 51  
info.ua@dormerpramet.com

### United Kingdom

responsible for Ireland  
T: 0870 850 4466  
info.uk@dormerpramet.com

### United States of America

T: (800) 877-3745  
cs@dormerpramet.com

### Other countries

#### South America

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

#### Adria

T: +420 583 381 527  
info.rcee@dormerpramet.com

#### Rest of the World

Dormer Pramet International UK  
T: +44 1246 571338  
info.int@dormerpramet.com

Dormer Pramet International CZ  
T: +420 583 381 520  
info.int.cz@dormerpramet.com

DP-CAT-THREADING-2021-ES

FOLLOW US...



[www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)



[youtube.com/dormerpramet](https://youtube.com/dormerpramet)



[facebook.com/dormerprametsocial](https://facebook.com/dormerprametsocial)



[linkedin.com/company/dormerpramet](https://linkedin.com/company/dormerpramet)



[instagram.com/dormerprametsocial](https://instagram.com/dormerprametsocial)



[twitter.com/dormerpramet](https://twitter.com/dormerpramet)