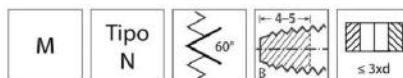


# PROMOCIÓN MACHOS

## Macho de roscar a máquina para agujero pasante, TANDEM

**Características:** M3–M10 DIN 371 con vástago reforzado.  
M12–M20 DIN 376 con vástago extendido.

**Aplicación:** macho de roscar universal con amplia gama de aplicaciones para rosca métrica normal conforme a DIN 13.



**1660** HSS-E.  
rev. al vapor



**1661** HSS-E.  
rev. al vapor



**1662** HSS-E, campo de tolerancia ISO 3/6G con sobreespesor para piezas de trabajo que tienden a retornar hacia atrás durante el mecanizado, que se laminan o se contraen ligeramente al endurecer.



**1663** HSS-E-PM destaca por su gran resistencia (bordes más estables, más resistente al desgaste) y por su mayor duración de corte. Las ventajas son: una seguridad considerablemente mayor en los procesos, una vida útil hasta 1/3 más larga y una mejor superficie de la rosca.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		TITANIO	ALU		COBRE	GRAFITO	ACERO TEMPLADO			ref.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./ martens.	aus-tenítico	duplex	GG/ GTS	GGG	> 850 N/mm <sup>2</sup>	< 8% Si	> 8% Si	Aleaciones de cobre	GFRP/ CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	12	10	8	8	6	5	15	12	-	15	15	-	-	-	-	-	1660
	12	10	8	8	6	5	15	12	-	15	15	-	-	-	-	-	1661
	12	10	8	8	6	5	15	12	-	15	15	-	-	-	-	-	1662
	20	16	13	12	10	8	15	12	2	20	20	-	-	-	-	-	1663

Rosca	Ángulo de paso mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	Vástago cuadrado mm	Ø de agujero roscado mm	format	format	format	format	ref.
						1660 rev. al vapor €	1661 rev. al vapor €	1662 rev. al vapor €	1663 TiN €	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	-	-	-	12,38	...0020
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	9,85	-	11,46	15,44	...0030
M3	0,50	56	2,2	-	2,50	-	10,96	-	-	...0030
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,30	-	10,77	-	-	...0040
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	10,04	-	11,46	14,15	...0040
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,20	-	10,77	-	-	...0050
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	10,04	-	11,85	15,77	...0050
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,00	-	11,29	-	-	...0060
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,21	-	10,58	18,83	...0060
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,80	-	13,27	-	-	...0080
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	11,85	-	12,21	21,08	...0080
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,50	-	15,25	-	-	...0100
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	14,15	-	17,25	27,79	...0100
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,20	-	17,94	-	33,19	...0120
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,00	-	26,46	-	50,21	...0140
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,00	-	26,46	-	46,63	...0160
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,50	-	-	-	81,60	...0180
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,50	-	42,17	-	84,29	...0200

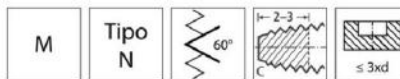


**100 € - Dto. 35%**  
**POR COMPRA SUPERIOR A**  
**300 € - Dto. 40%**

**Macho de roscar a máquina para agujero ciego, TANDEM**

**Características:** M3-M10 DIN 371 con vástago reforzado.  
M12-M20 DIN 376 con vástago extendido.

**Aplicación:** macho de roscar universal con amplia gama de aplicaciones para rosca métrica normal conforme a DIN 13.



 format  
 professional quality

**1664** HSS-E.  
rev. al vapor



**1665** HSS-E.  
rev. al vapor



**1666** HSS-E, campo de tolerancia ISO 3/6G con sobreespesor para piezas de trabajo que tienden a retornar hacia atrás durante el mecanizado, que se laminan o se contraen ligeramente al endurecer.



**1667** HSS-E-PM destaca por su gran resistencia (bordes más estables, más resistente al desgaste) y por su mayor duración de corte. Las ventajas son: una seguridad considerablemente mayor en los procesos, una vida útil hasta 1/3 más larga y una mejor superficie de la rosca.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		TITANIO	ALU		COBRE	GRAFITO	ACERO TEMPLADO			ref.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./ martens.	aus-tenítico	duplex	GG/ GTS	GGG	> 850 N/mm <sup>2</sup>	< 8% Si	> 8% Si	Aleaciones de cobre	GFRP/ CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	12	10	8	6	5	4	10	8	-	15	15	-	-	-	-	-	1664
	12	10	8	6	5	4	10	8	-	15	15	-	-	-	-	-	1665
	12	10	8	6	5	4	10	-	-	15	15	-	-	-	-	-	1666
	20	16	13	8	6	5	15	12	2	20	20	-	-	-	-	-	1667

Rosca	Ángulo de paso mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	Vástago cuadrado mm	Ø de agujero roscado mm	1664	1665	1666	1667	ref.
						rev. al vapor €	rev. al vapor €	rev. al vapor €	TiN €	
M3	0,50	56	2,2	-	2,50	-	12,73	-	-	...0030
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	10,42	-	12,02	17,58	...0030
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,30	-	11,46	-	-	...0040
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	10,42	-	10,96	17,58	...0040
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,20	-	11,29	-	-	...0050
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	10,96	-	12,38	18,83	...0050
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,00	-	11,10	-	-	...0060
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	11,29	-	11,85	21,96	...0060
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,80	-	11,65	-	-	...0080
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	13,27	-	14,00	26,00	...0080
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,50	-	15,77	-	-	...0100
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	15,25	-	18,40	32,73	...0100
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,20	-	17,40	-	38,56	...0120
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,00	-	-	-	55,58	...0140
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,00	-	25,56	-	55,58	...0160
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,50	-	38,56	-	63,67	...0200

**Azul y rojo: macho de roscar TANDEM**  
 Dos en uno: el macho de roscar con anillo de color azul y rojo permite tanto el mecanizado de aceros inoxidables y resistentes a los ácidos como los aceros de alta resistencia. Son verdaderos portentos del uso universal que reducen constantemente sus costes de herramientas. Productos de calidad de fabricación alemana. Aproveche el atractivo precio y las posibilidades de uso universal de nuestra línea FORMAT TANDEM.

