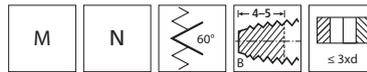


**Macho de roscar a máquina para agujero pasante, TANDEM**

**Características:** M2–M10 DIN 371 con vástago reforzado.  
M12–M20 DIN 376 con vástago extendido.

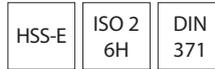
**Aplicación:** Macho de roscar universal con amplia gama de aplicaciones para rosca métrica normal conforme a DIN 13.



1.5

**1660** HSS-E.

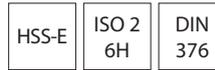
revenido al vapor



**1660**  
revenido al vapor

**1661** HSS-E.

revenido al vapor



**1661**  
revenido 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.

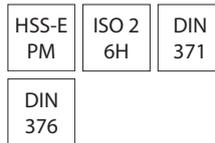
revenido al vapor



**1662**  
revenido al vapor

**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.

TiN



**1663**  
TiN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				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	Titanio > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito 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	Paso mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	Vástago cuadrado mm	Ø de agujero de rosca mm	format	format	format	format	Ref.
						1660	1661	1662	1663	
M2	0.4	45	2.8	2.1	1.6	-	-	-	14,54	...0020
M3	0.5	56	3.5	2.7	2.5	11,61	-	13,50	18,18	...0030
M3	0.5	56	2.2	-	2.5	-	12,90	-	-	...0030
M4	0.7	63	2.8	2.1	3.3	-	12,70	-	-	...0040
M4	0.7	63	4.5	3.4	3.3	11,80	-	13,50	16,66	...0040
M5	0.8	70	3.5	2.7	4.2	-	12,70	-	-	...0050
M5	0.8	70	6	4.9	4.2	11,80	-	14,00	18,60	...0050
M6	1	80	4.5	3.4	5	-	13,30	-	-	...0060
M6	1	80	6	4.9	5	12,01	-	12,48	22,16	...0060
M8	1.25	90	6	4.9	6.8	-	15,64	-	-	...0080
M8	1.25	90	8	6.2	6.8	14,00	-	14,38	24,82	...0080
M10	1.5	100	7	5.5	8.5	-	17,92	-	-	...0100
M10	1.5	100	10	8	8.5	16,66	-	20,26	32,72	...0100
M12	1.75	110	9	7	10.2	-	21,10	-	39,11	...0120
M14	2	110	11	9	12	-	31,14	-	59,12	...0140
M16	2	110	12	9	14	-	31,14	-	54,91	...0160
M18	2.5	125	14	11	15.5	-	-	-	96,16	...0180
M20	2.5	140	16	12	17.5	-	49,64	-	99,30	...0200