

Nuevos productos para técnicos en mecanizado

NEW Agujero pasante – Machos de máquina a derechas, Tipo Stabil NW



→ Página 26



→ Página 64



→ Página 82

- ▲ Mecanizado altamente eficiente de metales no férricos
- ▲ El recubrimiento DLC monocapa de 1 – 2 µm de espesor garantiza valores de fricción mínimos, y por lo tanto, una evacuación de viruta ideal
- ▲ 4xD

NEW Agujero ciego – Machos de máquina a derechas, Tipo Salo-Rex NW



→ Página 42



→ Página 73



→ Página 85

- ▲ Mecanizado altamente eficiente de metales no férricos
- ▲ El recubrimiento DLC monocapa de 1 – 2 µm de espesor garantiza valores de fricción mínimos, y por lo tanto, una evacuación de viruta ideal
- ▲ 3xD

NEW Agujero pasante – Machos de máquina a derechas, Tipo Stabil HR



→ Página 25

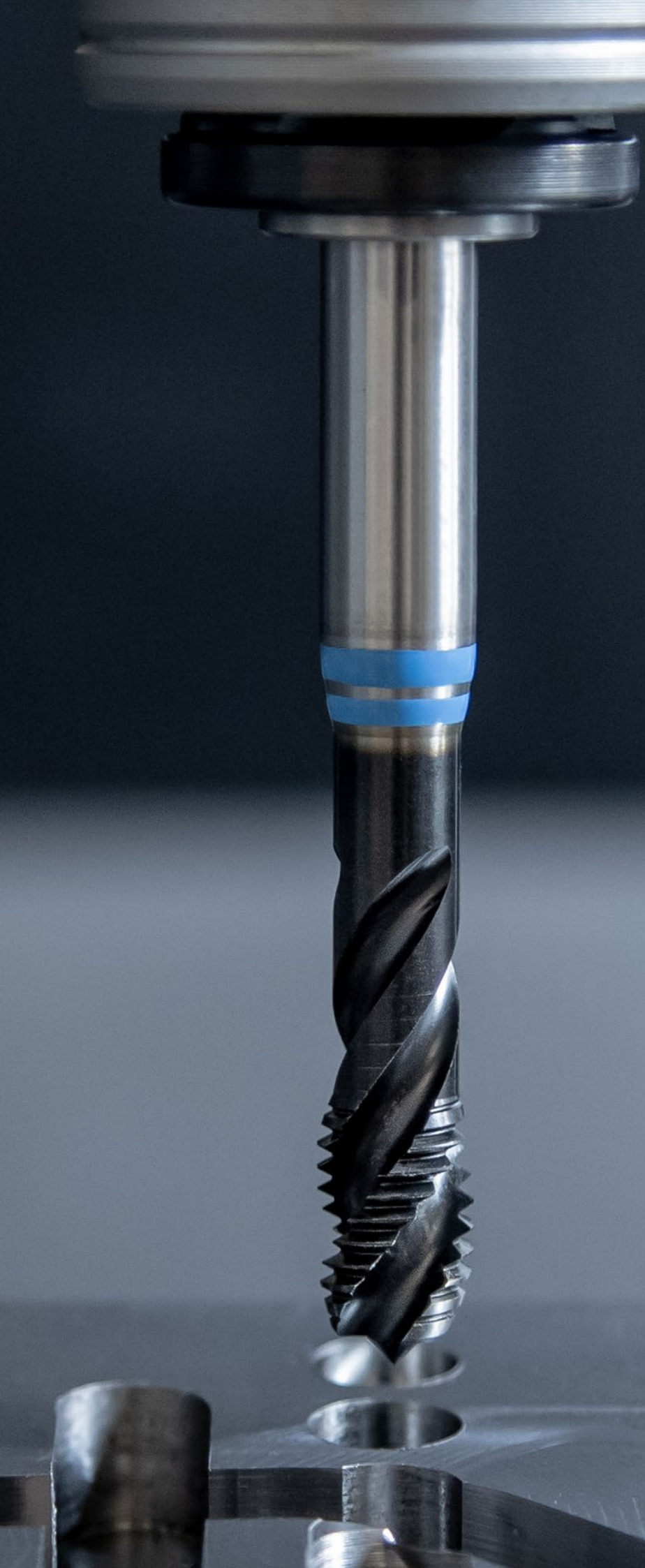
- ▲ Especialista en la fabricación de roscas en aceros de alta resistencia
- ▲ El nuevo recubrimiento optimizado de metal duro/carbono ofrece los mejores resultados
- ▲ 4xD

NEW Agujero ciego – Machos de máquina a derechas, Tipo SL HR



→ Página 38

- ▲ Especialista en la fabricación de roscas en aceros de alta resistencia
- ▲ El nuevo recubrimiento optimizado de metal duro/carbono ofrece los mejores resultados
- ▲ 2xD



1 Brocas HSS

2 Brocas de metal duro integral

Taladrado

3 Brocas de plaquitas intercambiables

4 Escariadores y avellanadores

5 Cabezales de mandrinado de precisión

6 Machos de corte y laminación

6

Roscado

7 Fresas de roscar por interpolación

8 Roscado en torno con plaquitas

9 Herramientas de torneado de plaquitas

Torneado

10 Herramientas multifunción – EcoCut y FreeTurn

11 Herramientas de tronzado y ranurado

12 Torneado mini

Fresado

13 Fresas HSS

14 Fresas de metal duro integral

15 Fresado con plaquitas intercambiables

Sujeción

16 Portaherramientas para máquina y Accesorios

17 Sujeción de piezas

18 Ejemplo de materiales e Índice de artículos

Índice

Explicación de los símbolos	2
Tipos de machos	3
Toolfinder	
Toolfinder – WNT Performance	4+5
Toolfinder – WNT Standard	6+7
Vista general de los machos	8-20
Gama de producto	21-108
Información técnica	
Agujeros previos para roscas cónicas	109
Agujeros previos de roscado	110+111
Explicación de los tipos de machos	112
Tolerancia de la rosca y tolerancia recomendada por el fabricante	113
Macho de laminación	114
Solución de problemas	115
Recubrimientos / Resumen anillos de colores	116

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Explicación de los símbolos

Forma del chaflán

	Forma B (con entrada corregida, chaflán 4 – 5)
	Forma C (sin entrada corregida, chaflán 2 – 3)
	Forma D (sin entrada corregida, chaflán 4 – 5)
	Forma E (sin entrada corregida, chaflán 1,5 – 2)

Ángulo de hélice

	Ejemplo: ángulo de hélice 42°
---	-------------------------------

Tolerancias

ISO 2 6H	Encontrará más información sobre tolerancias en la → Página 113.
---------------------	---

Resistencia a la tracción a mecanizar

≤ 1100 N/mm ²	Ejemplo: hasta 1100 N/mm ²
----------------------------------	---------------------------------------

Material de corte

HSS	Acero rápido
HSS-E	Acero rápido de alto rendimiento
HSS-PM	Acero rápido sinterizado de alto rendimiento
VHM	Metal duro integral

Anillos de color

WNT \ Performance

La explicación de los anillos de color se puede encontrar en → **Página 116.**

Tipos de roscas

M	Encontrará más información sobre los tipos de roscas en la → Página 3.
----------	---

Versión de suministro de refrigerante

	Refrigeración interna
---	-----------------------



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Tipos de machos

Tipo de herramienta

WNT \ Performance

Stabil	Para agujeros pasantes hasta 4xD	Salo-Rex	Para agujeros ciegos hasta aprox. 3xD, hélice muy pronunciada para una evacuación segura de la viruta	TWIN	Dentado recto para agujeros ciegos y pasantes hasta 2xD
DL	Hélice a izquierdas para agujeros pasantes hasta 4xD	SL	Para agujeros ciegos hasta 2xD, con hélice de 5°, 25° ó 30°	Spanlos	Machos de laminación para agujeros ciegos y pasantes hasta 3xD



Encontrará una explicación detallada sobre los tipos de herramientas en la → **Página 112.**

Gama de usos

WNT \ Performance

UNI	Para uso universal	ST	Para aceros de buena mecanización	VG	Para aceros tratados y resistentes al calor < 1100 N/mm ²
HR	Para aceros de alta resistencia < 1400 N/mm ²	GG	Para hierro fundido	VA	Para aceros inoxidables hasta 1100 N/mm ²
NW	Para aluminio	Soft	Para materiales blandos	Ms	Para latón de viruta corta
Ti	Para titanio y aleaciones de titanio	Ni	Especial para Inconel 718	AMPCO	Para aleaciones Ampco
HT	Para aceros templados y fundición templada hasta 55 HRC	EC	Machos de laminación sin arranque de viruta para uso universal	NEO	Machos de laminación sin arranque de viruta para aleaciones resistentes al calor
ERGO	Machos de mano para aceros inoxidables, resistentes al calor y endurecidos hasta 1100 N/mm ²	ERGO F.T.	Machos de mano para aceros hasta 1400 N/mm ² , tungsteno, fundición templada	FE	Terrajas para acero
UNI	Para uso universal de hasta 1000 N/mm ²	FE	Para aceros de hasta 850 N/mm ²	FE-HF	Para aceros altamente resistentes hasta 1100 N/mm ²
VA	Para aceros inoxidables y resistentes al ácido	GG	Para hierro fundido	AL	Para aluminio y aleaciones de aluminio

WNT \ Standard

Características especiales

CNC	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	NC	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	NCW	Con plano Weldon para el mecanizado sincrónico CNC, sin porta con compensación
AZ	Con diente alterno, reduce la fricción	S	Con conicidad hacia atrás, para roscado profundo	DRY	Para roscado en seco o con mínima lubricación (MQL)
TS	Para mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.	LH	Roscas a izquierdas	EL	Extralargo, con el doble de longitud total
AUT	Versión corta para uso en máquinas automáticas	SN	Machos de laminación con ranuras para lubricación	ES	Extra corto
MMB	Macho para tuercas	R_z=1	Terrajas lapeadas		

Tipos de roscas

M	Rosca métrica norma ISO, DIN 13	UNF	Rosca unificada fina ASME – B1.1	NPTF	Rosca cónica sellada para tubos norma (1:16) ANSI/ASME B1.20.3
EG M	Rosca métrica trapezoidal ISO para insertos roscados DIN 8140-2	EG UNF	Rosca unificada fina norma EG para insertos roscados ASME B18.29.1	Rp	Rosca cilíndrica para tubos Whitworth DIN EN 10226-1 (ISO7-1)
MF	Rosca fina métrica norma ISO, DIN 13	UNJC	Rosca unificada gruesa ASME – B1.15 e ISO 3161	Rc	Rosca cónica para tubos Whitworth (1:16) DIN EN 10226-2 (ISO7-1)
G	Rosca para tubos Whitworth DIN-EN-ISO 228	UNJF	Rosca unificada fina aeronáutica ASME – B1.15 e ISO 3161	Tr	Rosca trapezoidal métrica-ISO DIN 103
UNC	Rosca unificada gruesa ASME – B1.1	BSW	Rosca Whitworth BS84	Los tipos roscas BSW, NPTF, Rp y Rc, así como los machos de mano y terrajas ya están disponibles en la tienda Online	
EG UNC	Rosca unificada fina norma EG para insertos roscados ASME B18.29.1	NPT	Rosca cónica para tubos norma estadounidense con sellador (1:16) ANSI/ASME B1.20.1		

Toolfinder – WNT Performance

Macho de laminación

	Para materiales de conformación en frío
Machos	
	Para uso universal hasta 1100 N/mm ²
	Para aceros hasta 750 N/mm ²
	Para aceros de alta resistencia hasta 1400 N/mm ²
	Para aceros inoxidables y resistentes al ácido
	Para materiales de fundición
	Para materiales resistentes a altas
	Para aluminio y metales no férricos
	Materiales duros



 Agujero pasante y agujero ciego



 Agujero pasante

 Agujero ciego



 Agujero pasante

 Agujero ciego

 Agujero pasante y agujero ciego



 Agujero pasante

 Agujero ciego

 Agujero pasante y agujero ciego



 Agujero pasante

 Agujero ciego



 Agujero pasante y agujero ciego



 Agujero pasante

 Agujero ciego



 Agujero pasante

 Agujero ciego

 Agujero pasante y agujero ciego



 Agujero pasante y agujero ciego

 Encontrará herramientas para otras aplicaciones en la vista general de machos en las → **Páginas 8–20.**

 Las extensiones para los machos y los aceites de corte los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Tipo de herramienta	Gama de usos	WNT \ Performance														
		M	EG M	MF	G	UNC	EG UNC	UNJC	UNF	EG UNF	UNJF	BSW	NPT	NPTF	Rp	Tr
Spanlos	EC	57+58		80	88	93			102							
Stabil	UNI	21-23	61	63+64	82	89	94		97	103						
Salo-Rex	UNI	34-37	62	67+68	84+85	91	95		99	104						
Stabil	ST	24+25		64	82											108
Salo-Rex	ST	39+40		69+70	85											
TWIN	ST	51+52		78-79	87							107				
Stabil	HR	25														
Salo-Rex	HR	40														
TWIN	HR	51+52		77+78	87											
Stabil	VA	26			82	89										
Salo-Rex	VA	41		72	85	91			99			105				
TWIN	GG	53		78												
Stabil	Ti	27				89			97							
SL	Ti	43						96	100							
Stabil	NW	26		64	82											
Salo-Rex	NW	42		73	85											
TWIN	AMPCO	51+52														
TWIN	HT	54		77												

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – WNT Standard

Macho de laminación

 Para materiales de conformación en frío

  Agujero pasante y agujero ciego

Machos

 Para uso universal de hasta 1000 N/mm²

  Agujero pasante
 Agujero ciego

 Para aceros de hasta 850 N/mm²

  Agujero pasante
 Agujero ciego

 Para aceros de alta resistencia hasta 1100 N/mm²

  Agujero pasante
 Agujero ciego

 Para aceros inoxidables y resistentes al ácido

  Agujero pasante
 Agujero ciego

 Para materiales de fundición

  Agujero pasante y agujero ciego

 Para aluminio y metales no férricos

  Agujero pasante
 Agujero ciego

Gama de usos	WNT \ Standard				
	M	MF	G	UNC	UNF
UNI	60	81			
UNI	31+32	65+66	83	90	98
UNI	48+49	74	86	92	101
FE	32	66			
FE	49	75			
FE-HF	32			90	
FE-HF	49			92	
VA	33	66		90	98
VA	49+50	76		92	101
GG	56				
AL	33				
AL	50				

 Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación/ Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

M – Rosca métrica norma ISO

Universal		Stabil	UNI	ISO 2 6H ISO 3 6G 7G	HSS-E	☒		21+22
			UNI	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	☒		31
		Stabil	UNI NCW	ISO 2 6H	HSS-PM	☒	Con plano Weldon para el mecanizado sincrónico CNC, sin porta con compensación	23
			UNI NCW	ISO 2 6H	HSS-PM	☒	Con plano Weldon para el mecanizado sincrónico CNC, sin porta con compensación	32
		Stabil	UNI CNC	ISO 2X 6HX ISO 3X 6GX 7GX	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	23
			UNI NC	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	32
		Stabil	UNI EL	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Extralargo, con el doble de longitud total	29
Acero		Stabil	ST	ISO 2 6H	HSS-E	☐		24
		Stabil	ST	ISO 1 4H ISO 3 6G	HSS-E	☐		
			FE	ISO 2 6H	HSS-E	☐		32
			FE ES	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Extra corto	
		Stabil	ST LH	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Roscas a izquierdas	24
		Stabil	ST TS	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Para mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.	25
		Stabil	HR	ISO 2X 6HX	HSS-PM	☒		25
		Stabil	VG	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		25
				ISO 2 6H	HSS-E	☒		32

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación/ Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

M – Rosca métrica norma ISO

Acero		Stabil	ST EL	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Extralargo, con el doble de longitud total	29
			ST MMB	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Macho para tuercas	30
Acero inoxidable		Stabil	VA	ISO 2 6H	HSS-E	☒		26
			VA	ISO 2 6H	HSS-PM HSS-E	☒		33
Materiales no férricos		Stabil	NW	ISO 2 6H	HSS-E	☒		26
			AL	ISO 2 6H	HSS-E	☒	☐	33
		Stabil	Soft	ISO 2 6H	HSS-E	☒		
Aleaciones resistentes al calor		Stabil	Ti	ISO 1X 4HX ISO 2X 6HX	HSS-PM	☒		27
		DL	Ti	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		28
		DL	Ni	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		28
Universal		Salo-Rex	UNI	ISO 2 6H 7G	HSS-E	☒		34+35
		Salo-Rex	UNI	ISO 1 4H ISO 3 6G	HSS-E	☒		
			UNI	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	☒		48
		Salo-Rex	UNI NCW	ISO 2 6H	HSS-PM	☒	Con plano Weldon para el mecanizado sincrónico CNC, sin porta con compensación	35
			UNI NCW	ISO 2 6H	HSS-PM	☒	Con plano Weldon para el mecanizado sincrónico CNC, sin porta con compensación	49
		Salo-Rex	UNI CNC	ISO 2X 6HX ISO 2 6H, 7G	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	36
		Salo-Rex	UNI CNC	ISO 3 6G	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	
			UNI NC	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	48

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratzit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT Performance	WNT Standard
								☒	☐			

M – Rosca métrica norma ISO

Universal		Salo-Rex	UNI DRY	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Para roscado en seco o mínima lubricación (MQL), con refrigeración interna	37
		Salo-Rex	UNI S	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Con conicidad hacia atrás, para roscado profundo	
		Salo-Rex	UNI ES	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Extra corto	44
		Salo-Rex	UNI EL	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Extralargo, con el doble de longitud total	46
		SL	UNI	ISO 2 6H	HSS-E	☐		
Acero		SL	ST	ISO 2 6H	HSS-E	☐		
		SL	ST CNC	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Para el roscado CNC sincrónico con porta con mínima compensación, con refrigeración interna	38
		SL	ST TS	ISO 2 6H	HSS-PM	☒	Para mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.	
		SL	ST TS	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Para mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.	38
		SL	ST ES	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Extra corto	45
		SL	ST EL	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Extralargo, con el doble de longitud total	47
		SL	HR	ISO 2 6H	HSS-PM	☐		38
		Salo-Rex	ST	ISO 2 6H	HSS-E	☒		39
		Salo-Rex	ST	ISO 1 4H ISO 3 6G	HSS-E	☒		
			FE	ISO 2 6H	HSS-E	☐		49
			FE-HF	ISO 2 6H	HSS-E	☒		49
		Salo-Rex	ST LH	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Roscas a izquierdas	39
		Salo-Rex	ST ES	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Extra corto	
		Salo-Rex	ST EL	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Extralargo, con el doble de longitud total	46

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación/ Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

M – Rosca métrica norma ISO

Acero		Salo-Rex	HR	ISO 2 6H	HSS-PM	☒	☐		40
		Salo-Rex	ST TS	ISO 2 6H	HSS-E	☒			40
Acero inoxidable		Salo-Rex	VA	ISO 2 6H	HSS-E	☒			41
			VA	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	☒	☐		49+50
		Salo-Rex	VA S	ISO 2 6H	HSS-E	☒		Con conicidad hacia atrás, para roscado profundo	
Materiales no ferrosos		Salo-Rex	Soft	ISO 2 6H	HSS-E	☒	☐		42
		Salo-Rex	NW	ISO 2 6H	HSS-E	☒			42
			AL	ISO 2 6H	HSS-E	☒	☐		50
Aleaciones resistentes al calor		SL	Ti	ISO 2X 6HX	HSS-PM	☒			43
		SL	Ni	ISO 2X 6HX ISO 2 6H	HSS-PM	☒			43
Acero		TWIN	ST	ISO 2X 6HX	HSS-E		☐		51+52
		TWIN	ST AZ	ISO 2X 6HX	HSS-E		☐	Con diente alterno, reduce la fricción	
		TWIN	ST ES	ISO 2X 6HX	HSS-E		☐	Extra corto	
		TWIN	ST LH/ES	ISO 2X 6HX	HSS-E		☐	Para roscas a izquierdas, extracorto	
		TWIN	HR	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒			51+52
		TWIN	HR EL	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		Extralargo, con el doble de longitud total	55
Hierro fundido		TWIN	GG	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒			53
			GG	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒			56
Materiales no ferrosos		TWIN	Ms	ISO 2X 6HX	HSS-E		☐		

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT / Performance	WNT / Standard
								☒	☐			

M – Rosca métrica norma ISO

Materiales no ferrosos		TWIN	AMPCO	ISO 2X 6HX	HSS-PM	☐				51+52
Materiales endurecidos		TWIN	HT	ISO 2X 6HX	VHM HSS-PM	☒				54
Machos de laminación de máquina		Spanlos	EC	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒				57
		Spanlos	EC SN	ISO 2X 6HX ISO 3X 6GX	HSS-E	☒	Machos de laminación con ranuras para lubricación			58
		Spanlos	NEO SN	ISO 2X 6HX	HSS-PM	☒	Machos de laminación con ranuras para lubricación			59
			UNI	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒				60
			UNI SN	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Machos de laminación con ranuras para lubricación			60
Machos de mano			ST	ISO 2X 6HX	HSS-E VHM	☐				
			ERGO	ISO 2X 6HX	HSS-E	☐				
			ERGO F.T.	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒				
Terrajas			FE	ISO 6g ISO 6e	HSS	☐				
			FE	ISO 6g	HSS	☐				
			FE R _i =1	ISO 6g	HSS	☐	Terrajas lapeadas			
			FE LH	ISO 6g	HSS	☐	Roscas a izquierdas			
			VA	ISO 6g	HSS-E	☐				
			VA R _i =1	ISO 6g	HSS-E	☐	Terrajas lapeadas			
			Ms R _i =1	ISO 6g	HSS	☐	Terrajas lapeadas			

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

Rosca métrica norma ISO para insertos roscados

Universal		Stabil	UNI	6H mod	HSS-E	☒	61
		Stabil	UNI	6H mod	HSS-E	☒	62
Materiales no ferrosos		Stabil	Soft	6H mod	HSS-E	☒	62

MF – Rosca métrica fina norma ISO

Universal		Stabil	UNI	ISO 2 6H	HSS-E	☒	63+64
		Stabil	UNI	ISO 3 6G	HSS-E	☒	
			UNI	ISO 2 6H	HSS-PM HSS-E	☒	65+66
Acero		Stabil	ST	ISO 2 6H	HSS-E	☐	
			FE	ISO 2 6H	HSS-E	☐	66
			FE-HF	ISO 2 6H	HSS-E	☒	
		Stabil	ST TS	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Para mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min. 64
		Stabil	ST LH	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Roscas a izquierdas 64
Acero inoxidable		Stabil	VA	ISO 2 6H	HSS-E	☒	
			VA	ISO 2 6H	HSS-E	☒	66
Materiales no ferrosos		Stabil	NW	ISO 2 6H	HSS-E	☒	64
Universal		Salo-Rex	UNI	ISO 2 6H ISO 3 6G	HSS-E	☒	67+68
			UNI	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	☒	74
		Salo-Rex	UNI CNC	ISO 3 6G	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación 

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	Performance	Standard
								☒	☐			

MF – Rosca métrica fina norma ISO

Universal		Salo-Rex	UNI CNC	7G ISO 2 6H	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	68
			UNI NC	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	75
Acero		Salo-Rex	ST	ISO 2 6H	HSS-E	☐		69
		Salo-Rex	ST	ISO 1 4H	HSS-E	☐		
			FE	ISO 2 6H	HSS-E	☐		75
			FE-HF	ISO 2 6H	HSS-E	☒		
		Salo-Rex	ST TS	ISO 2 6H	HSS-E	☒	Para mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.	
		Salo-Rex	ST LH	ISO 2 6H	HSS-E	☐	Roscas a izquierdas	69
		SL	ST	ISO 2 6H	HSS-E	☐		70+71
		SL	ST CNC	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	
Acero inoxidable		Salo-Rex	VA	ISO 2 6H	HSS-E	☒		72+73
			VA	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	☒		76
Materiales no ferrosos		Salo-Rex	NW	ISO 2 6H	HSS-E	☒		73
Acero		TWIN	ST	ISO 2X 6HX	HSS-E	☐		77+78
		TWIN	ST ES	ISO 2X 6HX	HSS-E	☐	Extra corto	79
		TWIN	ST LH/ES	ISO 2X 6HX	HSS-E	☐	Roscas a izquierdas	79
		TWIN	HR	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		77+78
Hierro fundido		TWIN	GG	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		78
Materiales endurecidos		TWIN	HT	ISO 2X 6HX	VHM	☒		77

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

MF – Rosca métrica fina norma ISO

Machos de laminación de máquina		Spanlos	EC	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		80
		Spanlos	EC SN	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Machos de laminación con ranuras para lubricación	80
			UNI	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒		81
			UNI SN	ISO 2X 6HX	HSS-E	☒	Machos de laminación con ranuras para lubricación	81
Machos de mano			ST	ISO 2X 6HX	HSS-E	☐		
Terrañas			FE	ISO 6g	HSS	☐		
			FE	ISO 6g	HSS	☐		
			FE LH	ISO 6g	HSS	☐	Roscas a izquierdas	
			VA	ISO 6g	HSS-E	☐		

G – (BSP) Rosca para tubos Whitworth

Universal		Stabil	UNI	ISO 228	HSS-E	☒		82
			UNI	ISO 228	HSS-E	☒		83
Acero		Stabil	ST	ISO 228	HSS-E	☐		82
			FE	ISO 228	HSS-E	☐		
Acero inoxidable		Stabil	VA	ISO 228	HSS-E	☒		82
Materiales no ferrosos		Stabil	NW	ISO 228	HSS-E	☒		82
Universal		Salo-Rex	UNI	ISO 228 ISO 228 +0,05	HSS-E	☒		84
			UNI	ISO 228	HSS-E	☒		86
		Salo-Rex	UNI CNC	ISO 228	HSS-E	☒	Para mecanizado sincrónico CNC con porta de mínima longitud de compensación	85

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

G – (BSP) Rosca para tubos Whitworth

Acero		Salo-Rex	ST	ISO 228	HSS-E	☐		85
		SL	ST	ISO 228	HSS-E	☐		
Acero inoxidable		Salo-Rex	VA	ISO 228	HSS-E	☒		85
Materiales no ferrosos		Salo-Rex	NW	ISO 228	HSS-E	☒		85
Acero		TWIN	ST	ISO 228X	HSS-E	☐		87
		TWIN	HR	ISO 228X	HSS-E	☒		87
Hierro fundido		TWIN	GG	ISO 228X	HSS-E	☒		
Machos de laminación de máquina		Spanlos	EC	ISO 228	HSS-E	☒		88
		Spanlos	EC SN	ISO 228	HSS-E	☒	Machos de laminación con ranuras para lubricación	88
Machos de mano			ERGO	ISO 228	HSS-E	☐		
Terrajas			FE	ISO 228A	HSS	☐		

UNC – Rosca unificada estándar

Universal		Stabil	UNI	3B	HSS-E	☒		
		Stabil	UNI	2B	HSS-E	☒		89
			UNI	2B	HSS-E	☒		90
Acero		Stabil	ST	2B	HSS-E	☐		
			FE-HF	2B	HSS-E	☒		90
Acero inoxidable		Stabil	VA	2B	HSS-E	☒		89
			VA	2B	HSS-E	☒		90

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

UNC – Rosca unificada estándar

Aleaciones resistentes al calor		Stabil	Ti	2BX	HSS-PM	☒					89	
Universal		Salo-Rex	UNI	2B	HSS-E	☒					91	
		Salo-Rex	UNI	2B +0,05	HSS-E	☒						
			UNI	2B	HSS-E	☒					92	
Acero		Salo-Rex	ST	2B	HSS-E	☐						
			FE-HF	2B	HSS-E	☒					92	
Acero inoxidable		Salo-Rex	VA	2B	HSS-E	☒					91	
			VA	2B	HSS-E	☐					92	
Aleaciones resistentes al calor		SL	Ti	2BX	HSS-PM	☒						
Hierro fundido		TWIN	GG	2BX	HSS-E	☒						
Machos de laminación de máquina		Spanlos	EC	2BX	HSS-E	☒					93	
		Spanlos	EC SN	2BX	HSS-E	☒				Machos de laminación con ranuras para lubricación	93	
Machos de mano			ERGO	2BX	HSS-E	☐						
Terrajas			FE	2A	HSS-E	☐						

EG UNC – Rosca unificada estándar para insertos roscados

Universal		Stabil	UNI	2B	HSS-E	☒					94	
		Salo-Rex	UNI	2B	HSS-E	☒					95	

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

UNJC – Rosca unificada estándar (aeronáutica)

Aleaciones resistentes al calor		SL	Ti	3BX	HSS-E	☒					96	
---------------------------------	---	----	----	-----	-------	-------------------------------------	--	--	--	--	----	--

UNF – Rosca unificada fina

Universal		Stabil	UNI	2B	HSS-E	☒					97	
			UNI	2B	HSS-E	☒					98	
Acero		Stabil	ST	2B	HSS-E	☐						
			FE	2B	HSS-E	☐					98	
Acero inoxidable			VA	2B	HSS-E	☒					98	
Aleaciones resistentes al calor		Stabil	Ti	2BX	HSS-PM	☒					97	
Universal		Salo-Rex	UNI	2B 2B +0,05	HSS-E	☒					99	
			UNI	2B	HSS-E	☒					101	
Acero			FE	2B	HSS-E	☐						
Acero inoxidable		Salo-Rex	VA	2B	HSS-E	☒					99	
			VA	2B	HSS-E	☐					101	
Aleaciones resistentes al calor		SL	Ti	2BX 3BX	HSS-PM	☒					100	
Hierro fundido		TWIN	GG	2BX	HSS-E	☒						
Macho de laminación		Spanlos	EC SN	2BX	HSS-E	☒				Machos de laminación con ranuras para lubricación	102	
Terrajas			FE	2A	HSS	☐						

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación/ Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

Rosca unificada fina norma EG para insertos roscados

Universal		Stabil	UNI	2B	HSS-E	☒	103
		Salo-Rex	UNI	2B	HSS-E	☒	104

UNJF – Rosca unificada extrafina (aeronáutica)

Aleaciones resistentes al calor		DL	Ti	3BX	HSS-E	☒	
		SL	Ti	3BX	HSS-E	☒	

BSW – Rosca Whitworth

Universal		Stabil	UNI	med.	HSS-E	☒	
		Salo-Rex	UNI	med.	HSS-E	☒	

NPT – Rosca cónica para tubos norma americana

Acero inoxidable		Salo-Rex	VA		HSS-E	☒	105
Acero		TWIN	VG		HSS-E	☐	106
		TWIN	VG AZ		HSS-E	☐ Con diente alterno, reduce la fricción	
		TWIN	ST ES		HSS-E	☐ Extra corto	107
Terrajas			FE		HSS-E	☐	

Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Vista general de los machos

Gama de usos	Agujero pasante	Agujero ciego	Agujero pasante y agujero ciego	Tipo de herramienta	Campo de aplicación / Características especiales	Tolerancia	Material de corte	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Nota:	WNT \ Performance	WNT \ Standard
								☒	☐			

NPTF – Rosca cónica sellada para tubos norma americana (fuel)

Acero		TWIN	ST		HSS-E	☐			
		TWIN	VG		HSS-E	☐			
		TWIN	ST ES		HSS-E	☐	Extra corto		

Rp – (BSPP) Rosca interior cilíndrica para tubos Whitworth

Acero		TWIN	ST	X	HSS-E	☐			
-------	---	------	----	---	-------	--------------------------	--	--	---

Rc – (BSPT) Rosca interior cónica para tubos Whitworth

Acero		TWIN	VG		HSS-E	☐			
-------	---	------	----	--	-------	--------------------------	--	--	---

Tr – Rosca trapezoidal métrica normal ISO

Acero			ST	7H	HSS-E	☐			108
-------	---	--	----	----	-------	--------------------------	--	--	-----

Accesorios

Extensiones de mango para machos



Aceites de corte, sin cloro



Estos artículos los encontrará en nuestra tienda Online cuttingtools.ceratizit.com

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas



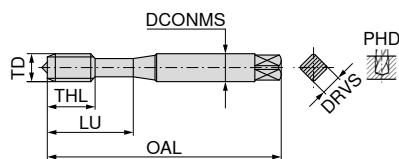
HSS-E

HSS-E

HSS-E

HSS-E

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$


DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras	22 501 ...		22 503 ...		22 505 ...		22 508 ...		22 510 ...	
									EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	13	2	102,80	010								
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2	97,58	012								
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	13	3	88,31	014								
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3	62,01	016								
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2	95,40	017								
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2	131,00	018								
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2			42,67	020			45,07	020	52,40	020
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3	45,07	020								
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2	48,03	022								
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	44,31	025					44,31	025	51,30	025
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	33,19	030	36,03	030	36,03	030	36,03	030	41,48	030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	36,45	035					36,68	035		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	30,12	040	37,54	040	37,54	040	36,45	040	41,70	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	30,89	050	38,09	050	38,09	050	36,68	050	42,67	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	31,33	060	43,01	060	43,01	060	37,54	060	43,76	060
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3	43,76	070								
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	35,47	080	48,25	080	48,25	080	42,47	080	48,03	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	42,57	100	67,24	100	67,24	100	51,30	100	58,62	100
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3	62,65	120								
P										12		15		15		12		12
M										7		9		9		7		7
K										12		18		18		12		12
N												12		12				
S																		
H																		
O																		

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

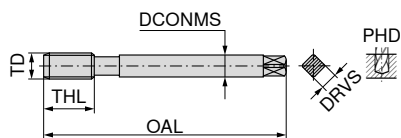


Encontrará DIN 376 en la siguiente página.

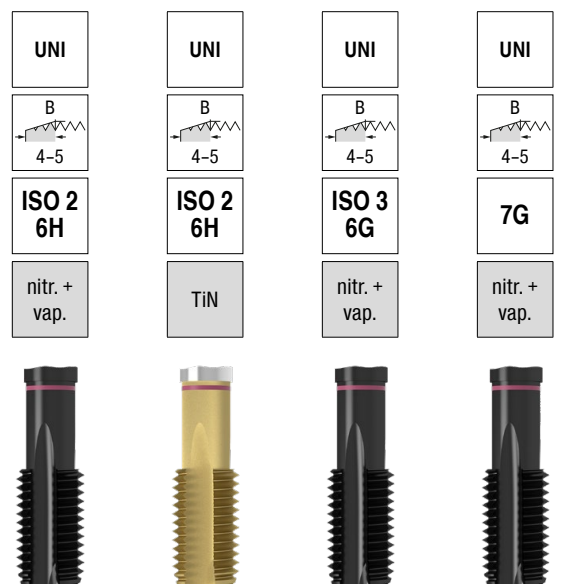
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M

Stabil



DIN 376 Con mango rebajado



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	2,2		2,5	11	3
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	13	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	3
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	3
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	36	3
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	40	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	40	4
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	50	4
M42	4,50	200	32,0	24,0	37,5	56	4
M48	5,00	250	36,0	29,0	43,0	65	4

22 502 ...

EUR
U0

030

040

050

060

080

100

120

140

160

180

200

220

240

270

300

330

360

420

480

22 504 ...

EUR
U0

120

140

160

180

200

220

240

22 509 ...

EUR
U0

120

160

200

22 511 ...

EUR
U0

120

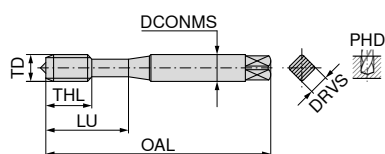
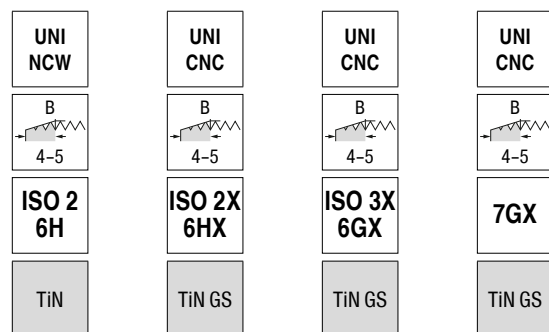
160

P	12	15	12	12
M	7	9	7	7
K	12	18	12	12
N		12		
S				
H				
O				

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ CNC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud

▲ NCW = Con plano Weldon para el roscado sincrónico CNC sin porta con compensación



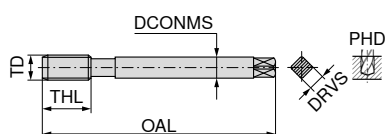
DIN 371 Con mango reforzado



22 148 ... 22 542 ... 22 596 ... 22 592 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,5	6	18	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,3	7	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	4
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	4
M12	1,75	110	10,0	8,0	10,2	18		3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22		3

EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0
51,52	030	39,08	030				
53,59	040	41,48	040	50,00	040	50,00	040
54,14	050	42,02	050	51,52	050	51,52	050
68,11	060	53,37	060	56,43	060	62,98	060
76,08	080	58,95	080	61,02	080	68,77	080
93,44	100	73,36	100	76,08	100	82,64	100
113,50	120						
158,30	160						



DIN 376 Con mango rebajado

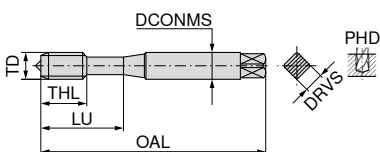
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4

EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0
85,37	120	92,90	120	100,10	120
240,20	140				
122,30	160				
207,30	200				

P	15	15	15	15
M	8	9	9	9
K	15	18	18	18
N	22	12	12	12
S				
H				
O				

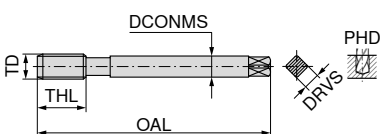
Agujero pasante – Machos de máquina

▲ LH = Para roscas a izquierdas



DIN 371 Con mango reforzado

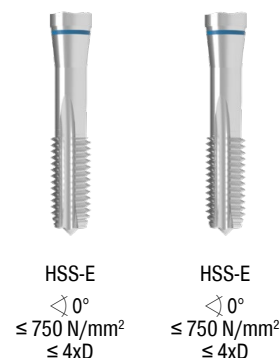
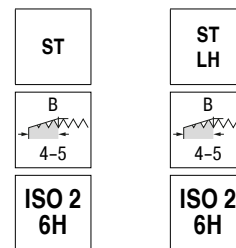
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	3
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	3
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	36	3
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	40	4

P	12	12
M		
K	12	12
N	12	22
S		
H		
O		

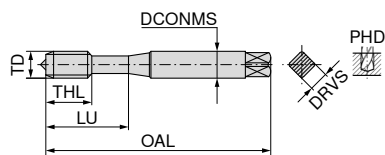


22 020 ...	22 127 ...
EUR U0	EUR U0
29,47 020	
32,41 023	
29,47 025	
32,41 026	
23,91 030	38,09 030
25,53 035	
24,23 040	39,73 040
25,53 050	40,93 050
25,53 060	40,93 060
30,67 080	46,06 080
36,78 100	58,62 100

22 021 ...	22 147 ...
EUR U0	EUR U0
30,24 050	
31,00 060	
32,96 080	
37,54 100	
45,62 120	70,08 120
62,01 140	
64,84 160	106,90 160
95,40 180	
96,71 200	157,20 200
149,60 220	
127,70 240	
174,60 270	
207,30 300	

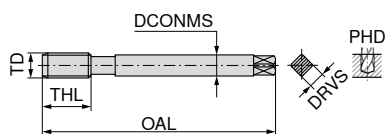
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ TS = Para el mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.



DIN 371 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	4
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	4



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4

P	65	8	10
M		8	8
K	65		
N	75	10	22
S		4	
H			
O			

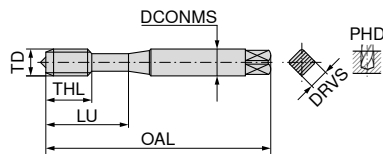
ST TS	NEW HR	VG
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
TiN	AlTiN- HD	TiN
HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-PM $\angle 0^\circ$ $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$
22 092 ...	22 468 ...	22 120 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
M2	75,30 02000	44,31 020
M2	75,30 02500	44,31 025
M3	48,97 03000	32,64 030
M4	51,09 04000	35,04 040
M5	52,73 05000	37,33 050
M6	59,74 06000	45,41 060
M8	65,64 08000	48,03 080
M10	92,45 10000	68,77 100
M10		

22 093 ...	22 121 ...
EUR U0	EUR U0
M12	81,43 120
M16	113,50 160
M20	191,00 200

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

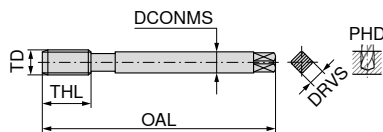
M

Stabil



DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	100	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	110	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3
M22	2,50	140	18	14,5	19,5	32	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3
M27	3,00	160	20	16,0	24,0	36	3
M30	3,50	180	22	18,0	26,5	40	4

P	8	10	15	
M	6	8	6	
K				
N				15
S				
H				
O				

VA	VA	VA	NEW NW
B 4-5	B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr.	TiN GS	vap.	DLC
HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 900 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 900 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 500 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 880 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$

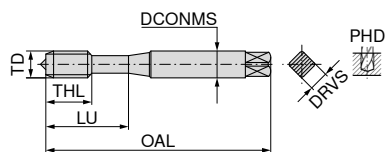
22 056 ...	22 038 ...	22 058 ...	22 464 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
33,40 020	58,62 016 48,03 020	32,41 020 37,33 023 32,41 025 37,00 026	43,67 02000 43,67 02500 33,48 03000 33,98 04000 34,47 05000 34,47 06000 40,30 08000 50,77 10000
26,75 030 30,01 035 28,06 040 29,04 050 30,24 060	39,95 030 42,02 040 43,33 050 53,92 060	25,76 030 26,75 035 25,76 040 26,75 050 26,75 060	
33,63 080 41,48 100	59,71 080 74,12 100	31,87 080 38,09 100	

22 057 ...	22 039 ...	22 059 ...	22 465 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
52,73 120 72,70 140 75,31 160 145,10 180 108,20 200 229,30 220 147,40 240 247,80 270 237,90 300	88,31 120 126,60 140 124,50 160 209,60 200	48,03 120 68,11 160	61,14 12000 78,92 16000 125,90 20000

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

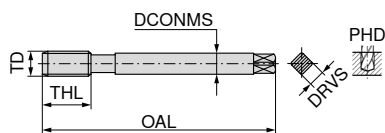
M

Stabil



DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	9,5	3
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	8	9,5	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14,0	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18,0	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20,0	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21,0	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25,0	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30,0	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35,0	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39,0	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3

P	7	5	7
M	7	5	7
K			
N			
S	5	3	5
H			
O			

Ti	Ti	Ti
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 1X 4HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
TiN	vap.	TiN



HSS-PM

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 44 \text{ HRC}$
 $\leq 4xD$

22 081 ...

EUR
U0

77,94

53,59

55,13

56,76

63,30

76,08

020

030

040

050

060

080



HSS-PM

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 075 ...

EUR
U0

108,20

86,56

84,82

59,38

67,90

62,33

62,33

64,08

73,36

85,37

016

020

025

030

035

040

050

060

080

100



HSS-PM

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 44 \text{ HRC}$
 $\leq 4xD$

22 077 ...

EUR
U0

56,76

58,95

59,38

60,80

70,08

84,15

030

040

050

060

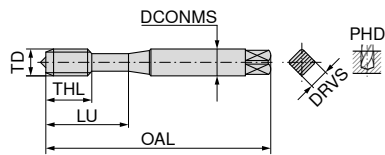
080

100

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

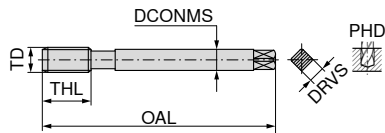
M

DL



DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3

P	7	
M	7	
K		
N	22	22
S	5	2
H		
O		

Ti

ISO 2X
6HX

TiCN



HSS-E

 $\angle 15^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 159 ...

EUR

U0

47,48

51,95

52,28

69,86

76,75

94,42

030

040

050

060

080

100

Ni

ISO 2X
6HX

TiCN



HSS-E

 $\angle 15^\circ$
 $\leq 1600 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 297 ...

EUR

U0

56,76

59,27

60,70

76,75

85,14

106,60

030

040

050

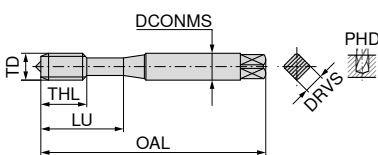
060

080

100

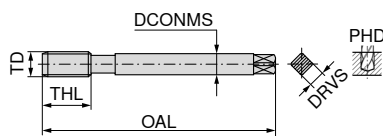
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ EL = Extra largo, con el doble de longitud total



DIN 371 Con mango reforzado

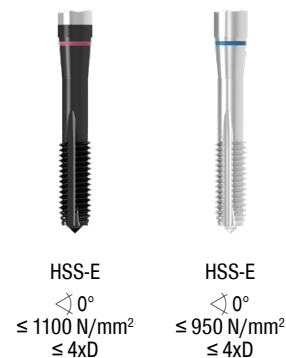
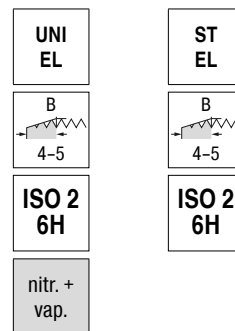
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	250	14,0	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	32	3

P	12	12
M	7	
K	12	12
N		22
S		
H		
O		

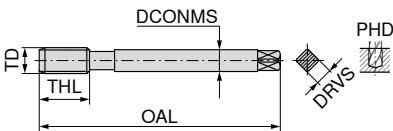


22 514 ...	22 233 ...
EUR U0	EUR U0
63,30 030	61,79 030
63,30 040	59,27 040
70,08 050	64,74 050
77,29 060	67,57 060
82,64 080	80,56 080

22 515 ...	22 234 ...
EUR U0	EUR U0
64,40 060	67,57 060
79,58 080	80,56 080
87,32 100	89,72 100
108,20 120	108,20 120
163,80 140	174,60 140
209,60 160	168,10 160
250,00 180	253,30 180
219,40 200	228,20 200

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ MMB = Macho para tuercas



DIN 357 Con mango rebajado



HSS-E

≤ 0°
≤ 850 N/mm²
≤ 1xD

22 098 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M3	0,50	70	2,2		2,5	16	3
M4	0,70	90	2,8	2,1	3,3	22	3
M5	0,80	100	3,5	2,7	4,2	24	3
M6	1,00	110	4,5	3,4	5,0	30	3
M8	1,25	125	6,0	4,9	6,8	38	3
M10	1,50	140	7,0	5,5	8,5	45	3
M12	1,75	180	9,0	7,0	10,2	50	3
M16	2,00	200	12,0	9,0	14,0	63	3

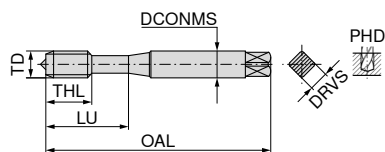
EUR
U0

030
040
050
060
080
100
120
160

P	15
M	
K	
N	
S	
H	
O	

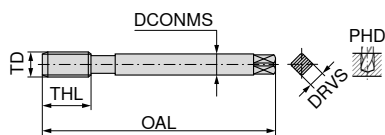
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M



DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12,0	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	13,5	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14,0	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18,0	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21,0	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25,0	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30,0	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35,0	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39,0	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	2,2		2,5	11	3
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	13	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	4
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	4
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	3
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	3
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	36	3
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	40	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	40	4
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	50	4

UNI	UNI	UNI
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr. + vap.	TiN	TiN

HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$ HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$ HSS-PM
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

23 110 ...	23 112 ...	23 010 ...
EUR	EUR	EUR
T9	T9	T9
12,31 020	14,48 020	10,03 020
12,10 025	16,14 025	12,51 030
8,20 030	10,44 030	12,51 030
8,36 040	11,38 040	11,48 040
8,36 050	11,48 050	12,83 050
8,52 060	14,59 060	15,31 060
9,87 080	15,82 080	17,06 080
11,79 100	19,55 100	22,54 100

23 111 ...	23 113 ...	23 021 ...
EUR	EUR	EUR
T9	T9	T9
8,88 030		
8,74 040		
8,74 050		
9,18 060		
10,76 080		
12,41 100		
14,89 120	23,17 120	26,89 120
21,52 140	40,32 140000	40,75 140
		37,86 160
22,03 160	32,78 160	
	63,97 180000	66,30 180
		68,47 200
35,06 200	56,37 200	
	94,73 220000	
	84,91 240	
	118,50 270000	
	132,90 300000	
	174,30 330000	
	213,50 360000	

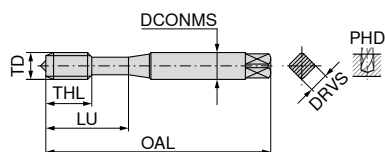
P	12	15	15
M	7	9	9
K	12	18	18
N		12	12
S			
H			
O			

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ NCW = Con plano Weldon para el roscado sincrónico CNC sin porta con compensación

▲ NC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud

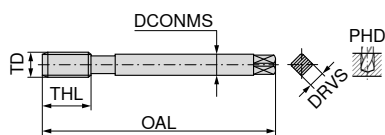
M



DIN 371 Con mango reforzado

UNI NC	UNI NCW	FE	FE-HF
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiN GS	TiCN		TiCN
HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-PM $\angle 0^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras	23 114 ...	23 116 ...	23 212 ...	23 310 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2			25,55 016	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2			17,28 020	
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2			14,48 025	
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,50	6	18	3				
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	17,68	030	11,48 030	16,76 030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3			12,93 035	
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,30	7	21	3		21,20 030		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3		24,20 040		
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	19,23 040		11,48 040	17,79 040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3	19,35 050		11,90 050	18,00 050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	28,34 060		11,90 060	24,61 060
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3		24,61 060		
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	29,99 080		15,41 080	26,58 080
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3		31,13 080		
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	37,75 100		18,41 100	33,40 100
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3		37,54 100		

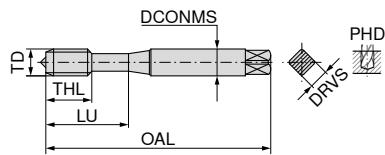


DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras	23 115 ...	23 117 ...	23 213 ...	23 311 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
M12	1,75	110	10	8	10,2	18	3		46,95 120		
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3	43,54		24,83 120	38,68 120
M14	2,00	110	11	9	12,0	26	3		63,19 160	29,89 140	
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3				
M16	2,00	110	12	9	14,0	27	3	59,05 160		37,65 160	53,68 160
M20	2,50	140	16	12	17,5	32	3	107,60 200		58,85 200	94,84 200
P								15	15	12	15
M								9	8		
K								18	15	12	15
N								12	22	12	15
S											
H											
O											

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M



DIN 371 Con mango reforzado

VA	VA	VA	AL	AL
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr.	nitr.	TiN		CrN



HSS-PM

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$


HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$


HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

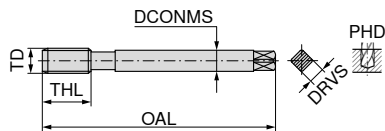

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 500 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$


HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 500 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

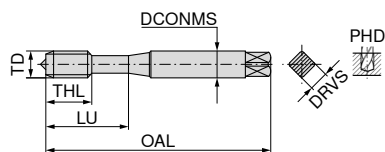
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	23 450 ...		23 410 ...		23 412 ...		23 610 ...		23 612 ...	
									EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2			12,72	020	23,38	020				
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2			14,69	025	19,65	025				
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	11,68	030	8,36	030	15,52	030	11,48	030	13,03	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	11,79	040	8,36	040	17,28	040	11,48	040	13,45	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	12,72	050	8,71	050	17,68	050	11,90	050	13,85	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	12,93	060	8,71	060	23,17	060	11,90	060	13,85	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	14,48	080	11,18	080	24,72	080	15,41	080	15,82	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	16,44	100	13,55	100	34,03	100	18,41	100	19,45	100



DIN 376 Con mango rebajado

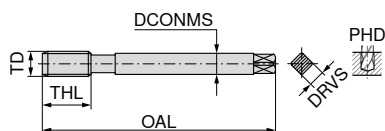
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	23 451 ...		23 411 ...		23 413 ...		23 611 ...		23 613 ...	
								EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3	29,27	120	18,00	120	37,54	120	24,83	120	24,41	120
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3	38,78	140								
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3	41,06	160	27,72	160	46,85	160				
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3	61,34	200	42,41	200	81,91	200				
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3			56,06	240						
P								8		8		10					
M								6		6		8					
K																	
N								22		22		24		15		15	
S																	
H																	
O																	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



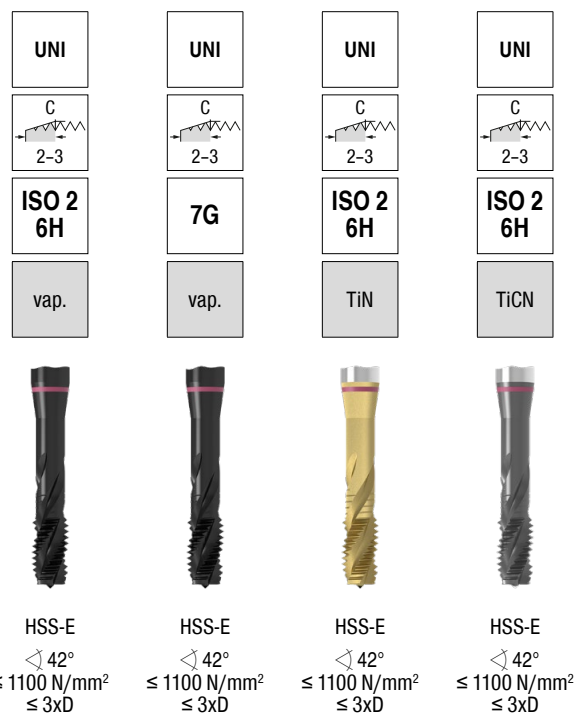
DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	2,2		2,5	6	3
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	27	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	30	4
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	30	4
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	35	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	35	4
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	40	4



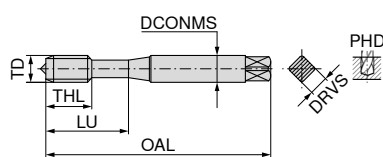
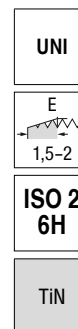
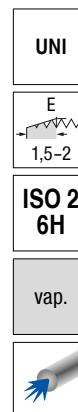
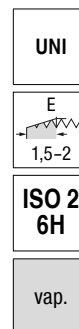
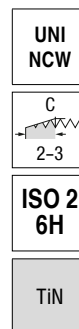
22 518 ...	22 532 ...	22 520 ...	22 522 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
34,82 020		50,00 020	
39,41 022			
41,70 023			
33,40 025			
39,73 026			
29,69 030	34,82 030	37,54 030	37,54 030
32,09 035			
31,33 040	34,82 040	40,17 040	40,17 040
31,65 050	37,33 050	40,49 050	40,49 050
32,64 060	50,00 060	47,70 060	47,70 060
48,03 070			
38,42 080	58,40 080	52,61 080	53,05 080
46,06 100	86,56 100	62,65 100	62,65 100
50,65 120		76,75 120	79,79 120

22 519 ...	22 533 ...	22 521 ...	22 523 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
51,85 030			
49,01 040			
34,82 050			
36,68 060			
40,93 080			
51,52 100			
54,03 120	65,16 120	75,53 120	83,07 120
72,58 140		121,10 140	136,50 140
77,29 160	101,50 160	109,20 160	110,20 160
117,90 180		189,90 180	206,30 180
117,90 200	157,20 200	186,70 200	197,60 200
163,80 220		275,10 220	
147,40 240		240,20 240	
194,40 270			
250,00 300			
479,20 330			
397,30 360			

P	12	12	15	15
M	7	7	9	9
K	12	12	18	18
N			12	12
S				
H				
O				

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ NCW = Con plano Weldon para el roscado sincrónico CNC sin porta con compensación



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-PM
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,5	6	18	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3

22 149 ...

EUR	U0
52,73	030
57,63	040
59,71	050
73,36	060
81,98	080
100,90	100

22 524 ...

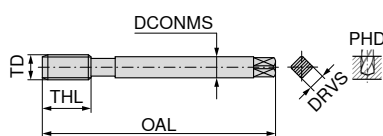
EUR	U0
31,00	030
31,00	040
32,41	050
32,41	060
37,00	080
45,07	100

22 534 ...

EUR	U0
48,79	050
48,79	060
54,14	080
65,16	100

22 526 ...

EUR	U0
35,04	030
38,32	040
39,08	050
46,29	060
50,65	080
60,80	100



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	10	8,0	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4
M18	2,50	125	14	11,0	15,5	25	4
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4
M22	2,50	140	18	14,5	19,5	27	5
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	5

22 149 ...

EUR	U0
121,10	120
162,60	160

22 525 ...

EUR	U0
57,31	120
93,44	140
80,11	160
146,40	180
124,50	200
199,80	220
174,60	240

22 535 ...

EUR	U0
74,12	120
108,20	140
106,90	160
159,40	200

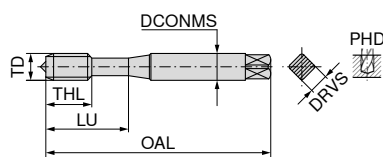
22 527 ...

EUR	U0
73,36	120
105,50	160
179,00	200

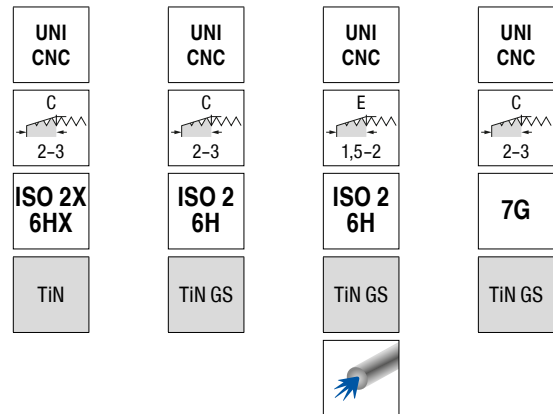
P	15	12	12	15
M	8	7	7	9
K	15	12	12	18
N	22			12
S				
H				
O				

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ CNC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E
 50°
 1100 N/mm²
 ≤ 3xD

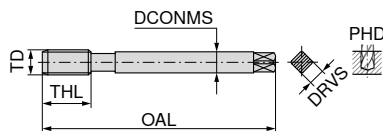
HSS-E
 45°
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

HSS-E
 45°
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

HSS-E
 45°
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1.50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3

22 416 ...		22 544 ...		22 546 ...		22 594 ...	
EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
50,97	030	45,07	030			51,85	030
53,37	040	46,06	040			52,40	040
54,80	050	47,70	050	68,11	050	53,92	050
66,25	060	49,34	060	68,77	060	58,95	060
73,68	080	61,67	080	88,31	080	72,70	080
91,26	100	70,08	100	101,50	100	80,66	100



DIN 376 Con mango rebajado

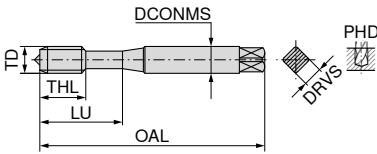
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	3
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4

22 417 ...		22 545 ...		22 595 ...	
EUR U0		EUR U0		EUR U0	
107,50	120	95,40	120	108,20	120
154,00	140	116,80	140	128,80	140
149,60	160	127,70	160	139,70	160
256,60	200	185,50	200	204,20	200

P	15	15	15	15
M	9	9	9	9
K	18	18	18	18
N	22	12	12	12
S				
H				
O				

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ DRY = Para mecanizado en seco o con mínima lubricación (MQL)



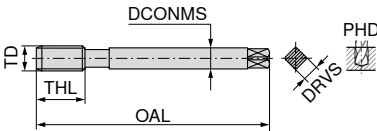
DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E
≤ 42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M5	0,80	70	6	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10	8,0	8,5	16	39	3

22 449 ...	
EUR	
U0	
69,86	050
81,33	060
89,72	080
109,00	100



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4

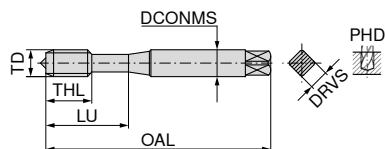
22 450 ...	
EUR	
U0	
119,00	120
168,10	160
275,10	200

P	12
M	
K	12
N	22
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

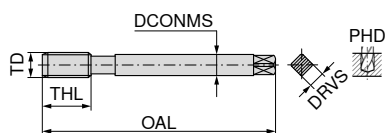
▲ CNC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud

▲ TS = Para el mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.



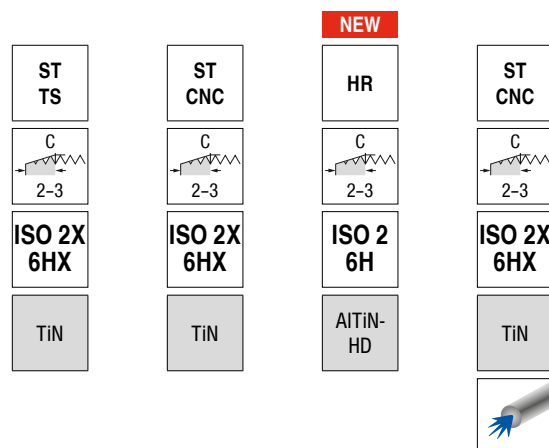
DIN 371 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3



HSS-E $\angle 15^\circ$ $\leq 1050 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$	HSS-E $\angle 15^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$	HSS-PM $\angle 25^\circ$ $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$	HSS-E $\angle 15^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$
--	--	---	--

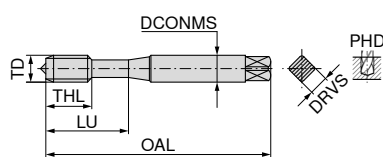
22 406 ...	22 328 ...	22 469 ...	22 443 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
48,03 030	43,76 030	38,89 03000 46,04 04000	
50,97 040	45,62 040	47,08 05000	
52,61 050	47,48 050	48,74 06000	69,86 050
64,08 060	58,62 060	53,19 08000	81,33 060
71,49 080	66,25 080	65,18 10000	89,07 080
87,32 100	81,33 100	77,82 12000	108,20 100

22 407 ...	22 329 ...	22 444 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
104,30 120 146,40 160 239,10 200	95,18 120 137,50 160 228,20 200	121,10 120 170,40 160

P	65	12	8	12
M		8	8	8
K	65	20		20
N	22	22	10	22
S			4	
H				
O				

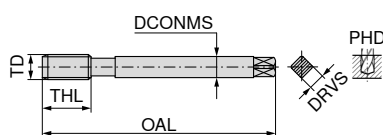
Agujero ciego – Machos de máquina

▲ LH = Para roscas a izquierdas



DIN 371 Con mango reforzado

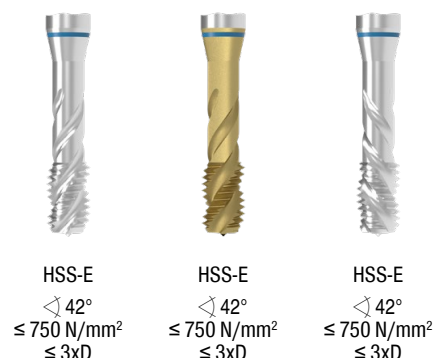
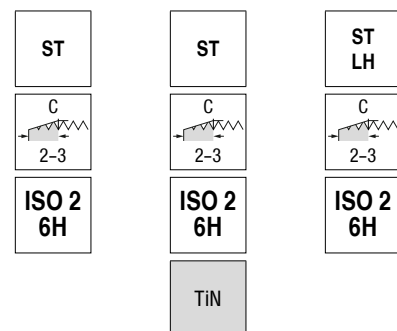
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	2,2		2,5	6	3
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	27	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	30	4
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	35	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	35	4
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	40	4

P	12	15	12
M			
K	12	15	12
N	12	15	22
S			
H			
O			

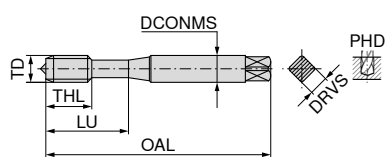


22 082 ...	22 084 ...	22 138 ...
EUR	EUR	EUR
U0	U0	U0
32,41 020	41,70 020	
36,03 023		
31,44 025		
27,40 030	34,05 030	47,37 030
30,24 035		
27,30 040	34,82 040	42,67 040
27,73 050	35,04 050	46,06 050
28,38 060	43,99 060	44,31 060
34,05 080	49,34 080	53,37 080
40,17 100	66,59 100	61,45 100

22 083 ...	22 085 ...	22 139 ...
EUR	EUR	EUR
U0	U0	U0
31,87 030		
32,09 040		
32,41 050		
38,86 060		
36,03 080		
51,95 120	74,77 100	
65,93 140	78,81 120	87,32 120
72,04 160	101,50 160	125,60 160
105,30 180		
107,10 200	170,40 200	185,50 200
147,40 220		
137,50 240		
235,80 300		
341,80 330		
341,80 360		

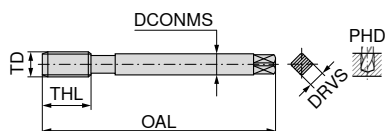
Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ TS = Para el mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.



DIN 371 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3



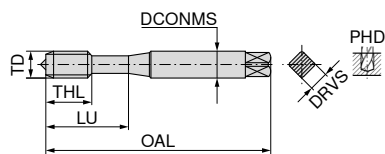
DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M5	0,80	70	6	4,9	4,2	8	3
M6	1,00	80	6	4,9	5,0	10	3
M8	1,25	90	8	6,2	6,8	14	3
M10	1,50	100	10	8,0	8,5	16	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4

P	6	8	65	65
M	6	8		
K			65	65
N	8	12	75	75
S				
H				
O				

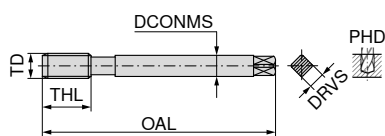


Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 371 Con mango reforzado

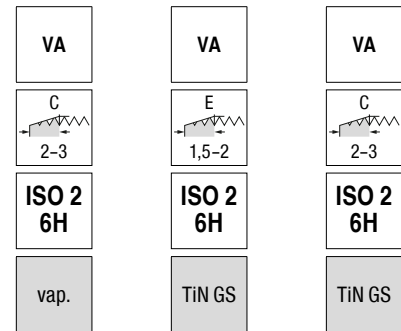
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	4	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4
M22	2,50	140	18	14,5	19,5	27	5
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	5
M30	3,50	180	22	18,0	26,5	35	5

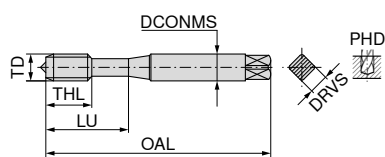
P	8	10	10
M	6	8	8
K			
N			
S			
H			
O			



22 090 ...	22 042 ...	22 040 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
83,50	016	83,50
47,05	020	47,05
44,75	025	44,75
46,06	030	46,06
46,61	040	46,61
48,79	050	48,79
50,00	060	50,00
62,65	080	62,65
72,70	100	72,70

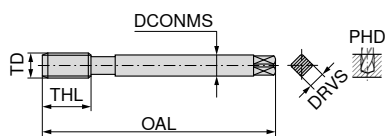
22 091 ...		22 041 ...	
EUR		EUR	
U0		U0	
57,31	120	97,58	120
84,15	140	117,90	140
80,66	160	128,80	160
124,50	200	187,80	200
208,50	220		
158,30	240		
325,40	300		

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



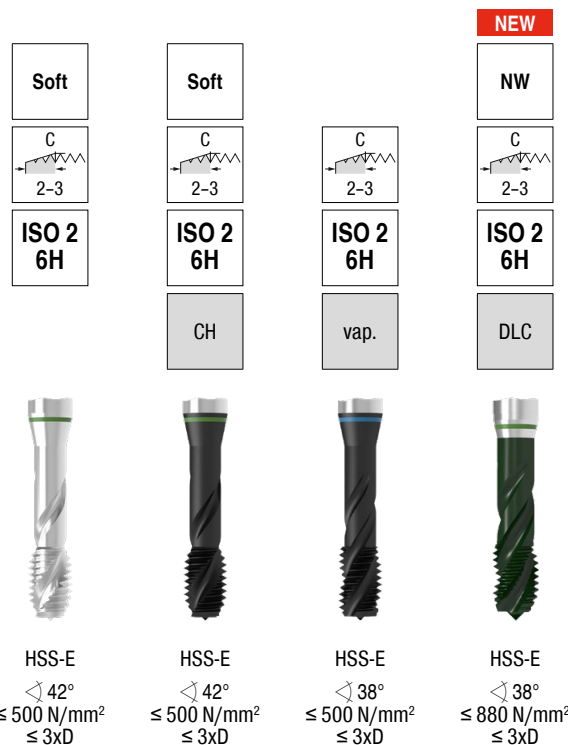
DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	2
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	2
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	2
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3



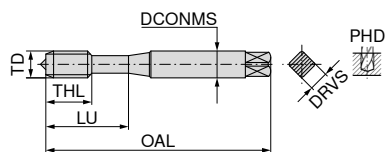
22 326 ...	22 324 ...	22 086 ...	22 460 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
U0	U0	U0	U0
42,57 020	57,53 020	36,68 020	47,43 02000
39,84 025	55,89 025	34,05 025	47,43 02500
32,64 030	48,46 030	28,60 030	38,52 03000
32,64 040	52,28 040	28,60 040	39,63 04000
33,73 050	53,92 050	29,69 050	39,63 05000
33,73 060	74,88 060	29,69 060	40,77 06000
40,39 080	81,33 080	34,28 080	46,02 08000
47,48 100	102,20 100	42,02 100	52,48 10000

P	15	15
M		6
K		
N	22	22
S		
H		
O		

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

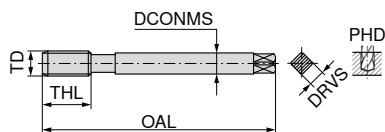
M

SL



DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,9	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	18	44	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	4
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	5
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3

P	7	7		
M	7	7		
K				
N		22	22	22
S	5	5	2	2
H				
O				

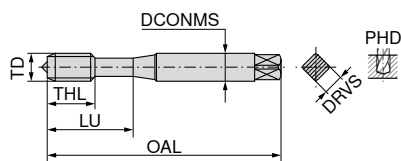
Ti	Ti	Ni	Ni
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
TiN	TiCN	TiCN	TiCN
HSS-PM $\angle 30^\circ$ $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$ $\leq 1,5xD$	HSS-PM $\angle 15^\circ$ $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$	HSS-PM $\angle 15^\circ$ $\leq 1600 \text{ N/mm}^2$ $\leq 1,5xD$	HSS-PM $\angle 15^\circ$ $\leq 1600 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$

22 076 ...	22 163 ...	22 073 ...	22 424 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
	46,39 030	100,10 030	59,27 030
44,75 030	49,88 035		
46,06 040	50,97 040	100,10 040	61,79 040
46,29 050	51,52 050	89,40 050	64,08 050
50,65 060	68,66 060	105,50 060	80,56 060
53,37 080	74,88 080	155,00 080	88,42 080
77,29 100	92,12 100	134,20 100	110,20 100
88,31 120			

22 164 ...	22 124 ...	22 425 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
104,30 120	154,00 120	128,80 120
	206,30 140	188,90 140
146,40 160	186,70 160	176,90 160
253,30 200		306,70 200
289,20 240		

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ ES = Extracorto



DIN 352 Con mango reforzado



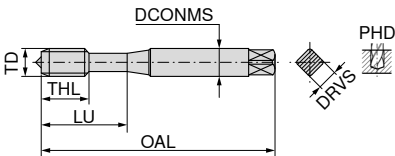
HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 500 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		U0	
M3	0,50	40	3,5	2,7	2,5	6	18	3	25,98	030
M4	0,70	45	4,5	3,4	3,3	7	22	3	26,75	040
M5	0,80	50	6,0	4,9	4,2	9	25	3	27,40	050
M6	1,00	56	6,0	4,9	5,0	10	28	3	28,38	060
M8	1,25	63	6,0	4,9	6,8	14		3	32,64	080
M10	1,50	70	7,0	5,5	8,5	16		3	38,86	100
M12	1,75	75	9,0	7,0	10,2	18		4	50,65	120
M16	2,00	80	12,0	9,0	14,0	22		4	80,11	160
P										12
M										7
K										12
N										
S										
H										
O										

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ ES = Extracorto



DIN 352 Con mango reforzado



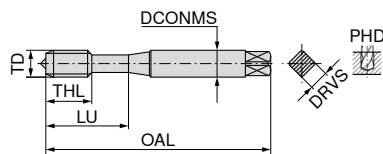
HSS-E
15°
≤ 750 N/mm²
≤ 2xD

22 016 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras		
M3	0,50	40	3,5	2,7	2,5	10	18	2		EUR 23,36 030
M4	0,70	45	4,5	3,4	3,3	12	22	3		EUR 23,47 040
M5	0,80	50	6,0	4,9	4,2	14	25	3		EUR 24,12 050
M6	1,00	56	6,0	4,9	5,0	16	28	3		EUR 24,88 060
M8	1,25	63	6,0	4,9	6,8	20		3		EUR 28,38 080
M10	1,50	70	7,0	5,5	8,5	22		3		EUR 36,03 100
M12	1,75	75	9,0	7,0	10,2	24		3		EUR 46,29 120
P										12
M										
K										12
N										12
S										
H										
O										

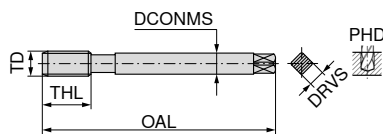
Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ EL = Extra largo, con el doble de longitud total



DIN 371 Con mango reforzado

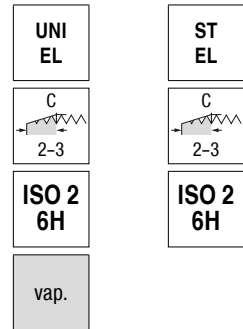
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	14	35	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	250	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	25	3

P	12	12
M	7	
K	12	12
N		22
S		
H		
O		

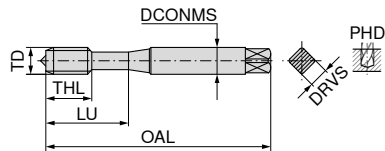


22 538 ...	22 422 ...
EUR U0	EUR U0
53,92 030	62,76 030
53,92 040	61,45 040
60,47 050	68,66 050
63,64 060	71,49 060
76,08 080	86,02 080

22 539 ...	22 423 ...
EUR U0	EUR U0
68,77 060	71,49 060
83,50 080	86,02 080
84,15 100	94,42 100
107,50 120	123,40 120
158,30 140	179,00 140
151,70 160	173,60 160
243,40 180	263,10 180
208,50 200	234,70 200

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ EL = Extra largo, con el doble de longitud total



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E

15°
≤ 750 N/mm²
≤ 2xD

22 078 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	2
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3

EUR

U0

51,85

51,52

58,40

60,80

73,36

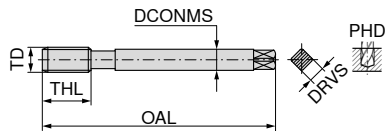
030

040

050

060

080



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	32	3

22 080 ...

EUR

U0

63,30

75,31

80,11

102,20

149,60

147,40

204,20

060

080

100

120

140

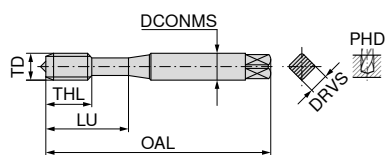
160

200

P	12
M	
K	12
N	12
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

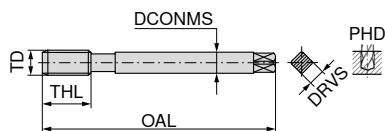
▲ NC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud



DIN 371 Con mango reforzado

UNI	UNI	UNI	UNI	UNI NC
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	TiN	TiN	TiCN	TiN GS
HSS-E $\angle 35^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-E $\angle 35^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-PM $\angle 50^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-E $\angle 45^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 45^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

									23 118 ...	23 120 ...	23 026 ...	23 122 ...	23 124 ...
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		T9	T9	T9	T9	T9
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2	12,83	020	11,18	020	
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2	12,62	025	16,86	025	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3	8,67	030	12,83	030	14,27
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3	8,67	040	13,75	040	18,72
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3	9,10	050	15,31	050	20,58
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3	9,41	060	17,79	060	26,58
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3	11,06	080	18,72	080	28,54
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3	12,72	100	23,99	100	36,09



DIN 376 Con mango rebajado

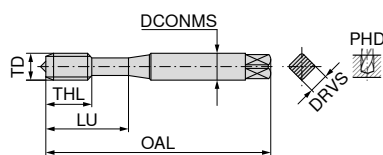
									23 119 ...	23 121 ...	23 027 ...	23 123 ...	23 125 ...
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			T9	T9	T9	T9	T9
M3	0,50	56	2,2	2,1	2,5	6	3		10,34	030			
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3		9,32	040			
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3		9,18	050			
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3		9,03	060			
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3		9,46	080			
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3		12,83	100			
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3		14,48	120			
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	4			28,75	120		
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3			43,72	14000		
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	4				31,34	120	42,82
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3		21,30	160			
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	4			40,03	160		
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3				45,20	160	57,09
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3		32,06	200			
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	4						
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	27	4			101,40	22000		
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4			83,58	240		
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	30	4			126,80	27000		
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	35	4			140,80	30000		
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	35	4			203,00	33000		
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	40	4			220,60	36000		

P	12	15	15	15	15
M	7	9	9	9	9
K	12	18	18	18	18
N		12	12	12	12
S					
H					
O					

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

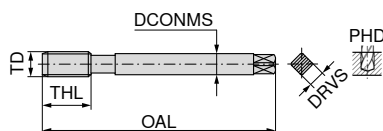
▲ NCW = Con plano Weldon para el roscado sincrónico CNC sin porta con compensación

M



DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	10	8,0	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	4

P	15	12	15	8
M	8			6
K	15	12	15	
N	22	22	24	22
S				
H				
O				

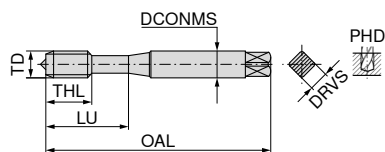
UNI NCW	FE	FE-HF	VA
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiCN		TiCN	
HSS-PM $\angle 35^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-E $\angle 35^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-E $\angle 35^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-E $\angle 35^\circ$ $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$

23 126 ...	23 216 ...	23 312 ...	23 414 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
	11,68 020		19,97 020
	21,41 025		23,69 025
	11,48 030	17,17 030	12,93 030
21,20 030	11,48 040	18,72 040	12,93 040
24,20 040			
24,61 050	11,90 050	18,93 050	13,35 050
24,61 060	11,90 060	26,17 060	13,35 060
31,13 080	15,41 080	28,54 080	17,28 080
37,54 100	18,41 100	35,58 100	21,00 100

23 127 ...	23 217 ...	23 313 ...	23 415 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
46,95 120	24,83 120	41,17 120	27,82 120
	29,89 140		
63,19 160	37,65 160	55,64 160	42,82 160
	59,37 200	99,70 200	65,47 200
			89,78 240

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

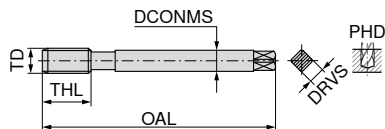
M



DIN 371 Con mango reforzado

VA	VA	VA	AL	AL
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiN		TiN		CrN
HSS-E $\angle 45^\circ$ $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-PM $\angle 40^\circ$ $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-PM $\angle 40^\circ$ $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-E $\angle 35^\circ$ $\leq 500 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	HSS-E $\angle 35^\circ$ $\leq 500 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	23 416 ...	23 426 ...	23 456 ...	23 616 ...	23 614 ...
									EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2	21,52	020			
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2	20,58	025			
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3	17,48	030	12,72	030	14,27
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3	18,31	040	12,93	040	15,52
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3	18,72	050	13,24	050	15,82
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3	23,48	060	13,45	060	20,37
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3	25,86	080	15,82	080	21,82
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3	32,68	100	19,03	100	30,09



DIN 376 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	23 417 ...	23 427 ...	23 457 ...	23 617 ...	23 615 ...
								EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	3		31,44	120	43,03	120
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4	38,68			24,83	120
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4		41,37	140		
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3		44,99	160	54,20	160
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4	52,75				
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	3		67,02	200	107,60	200
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4	90,91				
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	4		84,81	240		

P	10	8	10		
M	8	6	8		
K					
N	24	22	24	15	20
S					
H					
O					

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M

TWIN

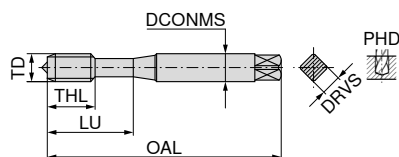
ST

HR

AMPCO

ISO 2X
6HXISO 2X
6HXISO 2X
6HX

nitr.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$ HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$ HSS-PM
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 800 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 028 ...

22 006 ...

22 030 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	6	13	2
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	3
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	3
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3

EUR
U0

012 1)

014 1)

016

017

018

020

022

023

025

026

030

035

040

050

060

070

080

100

EUR
U0

030

040

050

060

080

100

EUR
U0

030

040

050

060

080

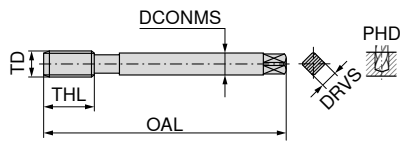
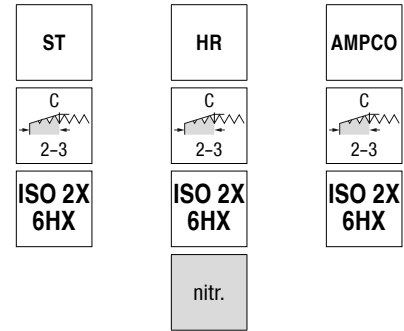
100

P	12	6
M		
K	12	16
N		12
S		8
H		
O		

1) Tol. 4H/5H ≤ M1,4

Encontrará DIN 376 en la siguiente página.

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas



DIN 376 Con mango rebajado

HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$ HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$ HSS-PM
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 800 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	13	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	4
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	4
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	4
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	4
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	40	4

22 029 ...

EUR
U0

040
050
060
080
100
120
140
160
180
200
220
240
330

22 007 ...

EUR
U0

120
160

22 031 ...

EUR
U0

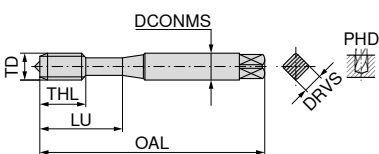
120
160
200
240

P	12	6
M		
K	12	16
N		12
S		8
H		
O		

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

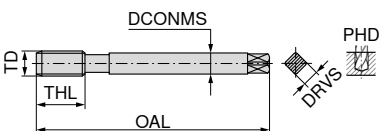
M

TWIN



DIN 371 Con mango reforzado

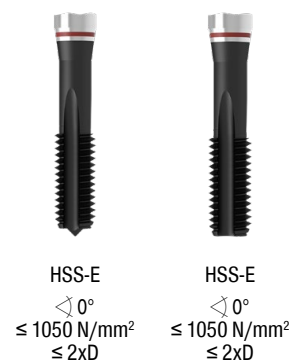
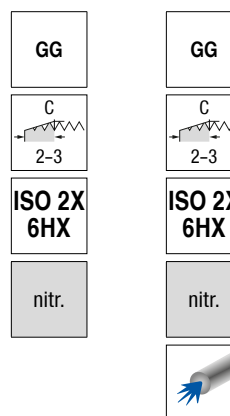
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	4
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	4
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4

P		
M		
K	16	16
N	12	12
S		
H		
O		



22 032 ...

EUR

U0

29,69

020

29,69

025

25,00

030

27,40

035

25,66

040

27,30

050

27,30

060

31,98

080

37,54

100

22 036 ...

EUR

U0

39,95

050

40,93

060

45,07

080

53,37

100

22 033 ...

EUR

U0

32,64

060

34,82

080

39,95

100

47,60

120

62,98

140

68,66

160

101,60

180

101,60

200

154,00

220

134,20

240

22 037 ...

EUR

U0

62,98

120

86,56

140

87,32

160

130,00

200

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M

TWIN

HT

HT

ISO 2X
6HXISO 2X
6HX

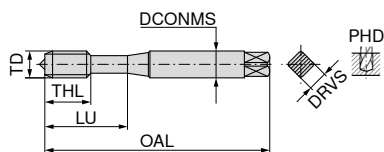
OSM

TiCN



Metal duro integral

HSS-PM

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 63 \text{ HRC}$
 $\leq 1,5xD$
 $\angle 0^\circ$
 $44 - 52 \text{ HRC}$
 $\leq 1,5xD$


DIN 371 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	63	4,5	3,4	2,55	6	18	4
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,40	8	20	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,30	10	26	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,10	12	28	4
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	5
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,90	15	35	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	18	38	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	5
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,40	21	41	5
M16	2,00	110	16,0	12,0	14,20	24	44	6

22 806 ...

22 227 ...

EUR
U0EUR
U0

203,70

030

203,70

040

230,30

050

240,80

060

133,20

060

268,50

080

143,00

080

332,20

100

179,00

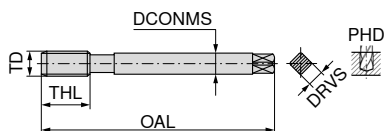
100

510,40

120

719,90

160



DIN 376 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,4	18	5
M16	2,00	110	12	9	14,2	22	6

22 228 ...

EUR
U0

223,80

120

306,70

160

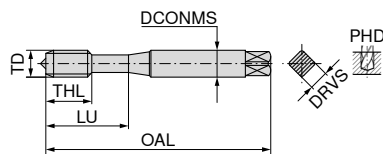
P
M
K
N
S
H
O

2

2

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ EL = Extra largo, con el doble de longitud total



DIN 371 Con mango reforzado



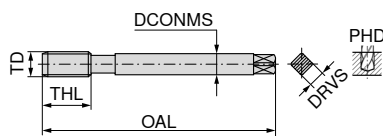
HSS-E

≤ 0°
≤ 1400 N/mm²
≤ 2xD

22 122 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3

EUR U0	
56,98	030
56,98	040
60,26	050
62,98	060
74,77	080



DIN 376 Con mango rebajado

22 123 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M10	1,50	200	7	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9	7,0	10,2	24	3
M16	2,00	224	12	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	280	16	12,0	17,5	32	4

EUR U0	
83,50	100
100,10	120
157,20	160
213,90	200

P	6
M	
K	16
N	22
S	
H	
O	

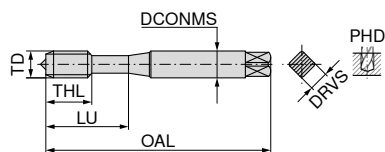
Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M

GG

ISO 2X
6HX

TiCN



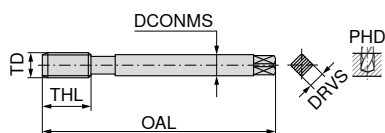
DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

23 512 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3

EUR
T9030
040
050
060
080
100

DIN 376 Con mango rebajado

23 513 ...

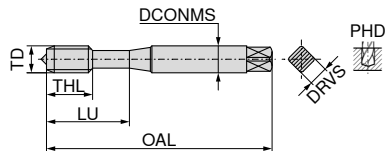
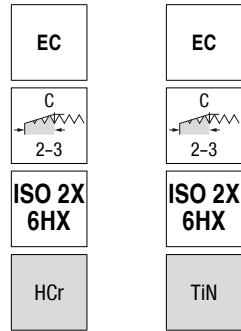
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3

EUR
T9

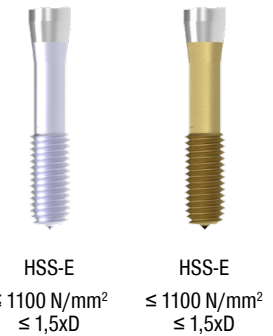
120

P	
M	
K	20
N	24
S	
H	
O	

Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

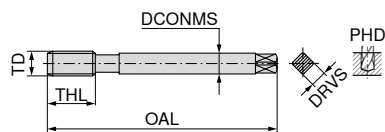


DIN 2174 Con mango reforzado



TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,90	5	6,5
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	1,10	5	6,5
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,28	6	9,0
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,47	6	9,0
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,57	6	9,0
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	10,0
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14,0
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,43	9	14,0
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18,0
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	3,25	12	20,0
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21,0
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25,0
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30,0
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,40	20	35,0
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35,0
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39,0

1) Tol. ISO 1X 4HX ≤ M1,4



DIN 2174 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	

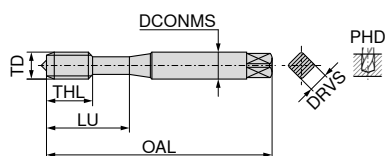
	22 128 ...	22 100 ...
	EUR U0	EUR U0
		80,34 010 1)
		76,08 012 1)
		68,00 014 1)
		65,60 016
		72,04 017
	65,93 020	47,05 020
	56,76 025	45,62 025
		50,76 026
	40,82 030	43,66 030
		38,42 035
	42,47 040	44,65 040
	44,31 050	46,61 050
	44,31 060	53,27 060
		58,50 080
	50,43 080	
	65,93 100	74,22 100

	22 101 ...
	EUR U0
	81,53 120
	137,50 160

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	18	22
S		
H		
O		

Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

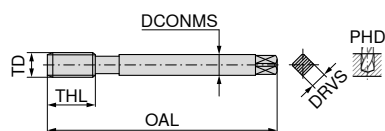
▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación



DIN 2174 Con mango reforzado

EC SN	EC SN	EC SN	EC SN	EC SN
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 3X 6GX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
nitr.	HCr	TiN	TiN GS	TiN
HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	22 104 ...		22 107 ...		22 108 ...		22 154 ...		22 105 ...	
									EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	10	3									54,03	020
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	3									49,34	025
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	3	33,63	030	46,61	030	45,30	030	62,44	030	47,60	030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	3,25	12	20	3									47,05	035
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4	34,82	040	47,60	040	47,05	040	64,19	040	49,34	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4	36,78	050	50,00	050	49,34	050	66,48	050		
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	5									51,30	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	4	37,33	060	50,00	060	57,63	060	73,46	060	58,17	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5	44,97	080	57,31	080	65,60	080	79,90	080	64,19	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	6	57,63	100	75,53	100	83,07	100	97,15	100	80,34	100

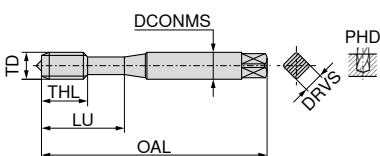


DIN 2174 Con mango rebajado

									22 106 ...	
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras		EUR U0	
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	6		100,20	120
M14	2,00	110	11	9	13,10	26	5		193,20	140
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	7		155,00	160
P								12	18	18
M									10	10
K								8	10	10
N								12	18	22
S										22
H										
O										

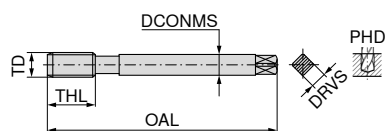
Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación



DIN 2174 Con mango reforzado

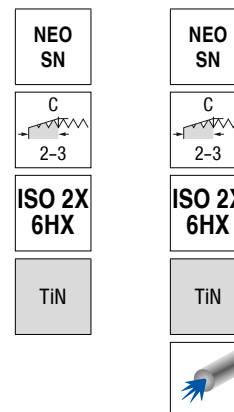
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	4
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	5
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	5



DIN 2174 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	6
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	6

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		



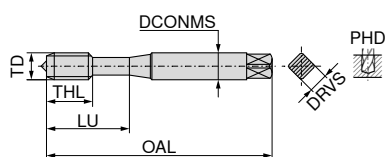
22 452 ...	22 453 ...
EUR U0	EUR U0
62,44 030	
64,19 040	
68,33 050	85,37 050
86,13 060	104,10 060
96,49 080	117,90 080
125,60 100	149,60 100

22 452 ...	22 454 ...
EUR U0	EUR U0
145,10 120	174,60 120
235,80 160	267,50 160

Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

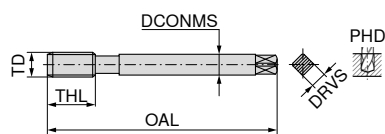
▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación

M



DIN 2174 Con mango reforzado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	12	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	



DIN 2174 Con mango rebajado

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7,0	11,25	24	
M12	1,75	110	9	7,0	11,25	24	5
M16	2,00	110	12	9,0	15,10	27	6
M16	2,00	110	12	9,0	15,10	27	
M18	2,50	125	14	11,0	16,80	30	6
M20	2,50	140	16	12,0	18,80	32	6
M24	3,00	160	18	14,5	22,60	34	6

UNI	UNI	UNI SN	UNI SN
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
TiN	CrN	TiN	CrN



HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
$\angle 0^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	$\angle 0^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	$\angle 0^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	$\angle 0^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

23 810 ...	23 812 ...	23 814 ...	23 816 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
25,45 020	24,93 020	28,86 020	28,44 020
		26,17 025	24,93 025
22,65 025	21,62 025	18,72 030	18,10 030
16,44 030	15,62 030	19,45 040	18,10 040
17,06 040	16,03 040	20,58 050	19,13 050
18,10 050	16,76 050	23,79 060	19,13 060
21,52 060	16,76 060	26,89 080	22,54 080
23,99 080	19,35 080	34,86 100	28,86 100
31,96 100	24,93 100		

23 811 ...	23 813 ...	23 815 ...	23 817 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
36,51 120	30,51 120	40,85 120	35,06 120
		76,43 160	70,13 160
68,78 160	61,02 160	141,00 18000	
		131,10 20000	
		175,20 24000	

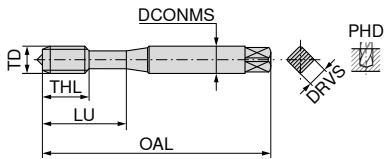
P	18	18	18	18
M	10	10	10	10
K	10		10	
N	22	18	22	18
S				
H				
O				

Agujero pasante – Machos de máquina para insertos roscados a derechas

EG M

Stabil

UNI

6H
modnitr. +
vap.

DIN 40435 Con mango reforzado



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4 \times D$

22 662 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	11	18	3
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	10	21	3
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	12	25	3
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	13	30	3
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	17	35	3
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	18	39	3

EUR

U0

025

50,20

030

41,70

040

43,33

050

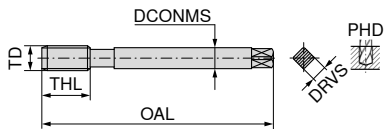
42,02

060

42,47

080

50,65



DIN 40435 Con mango rebajado

22 663 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
EG-M10	1,50	100	9	7,0	10,50	22	3
EG-M12	1,75	110	11	9,0	12,50	26	3
EG-M16	2,00	125	14	11,0	16,50	27	3
EG-M20	2,50	160	18	14,5	20,75	34	3

EUR

U0

100

68,11

120

77,94

160

113,50

200

159,40

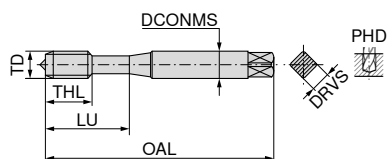
P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina para insertos roscados a derechas

EG M Salo-Rex

Soft	UNI
	
6H mod	6H mod
CH	vap.


HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 500 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

DIN 40435 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	5	18	2
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	5	18	3
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	5	21	2
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	5	21	3
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	8	25	2
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	8	30	2
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	8	30	3
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	10	35	2
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	10	35	3
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	16	39	2
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	16	39	3

22 280 ...

EUR
U0

60,70

025

22 664 ...

EUR
U0

48,03

025

58,62

030

43,76

030

58,62

040

43,76

040

79,90

050

40,39

050

81,33

060

43,76

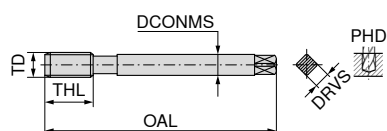
060

102,20

080

49,01

080


DIN 40435 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
EG-M10	1,50	100	9	7,0	10,50	15	5
EG-M12	1,75	110	11	9,0	12,50	20	4
EG-M16	2,00	125	14	11,0	16,50	20	5
EG-M20	2,50	160	18	14,5	20,75	30	4

22 665 ...

EUR
U0

62,65

100

76,75

120

115,70

160

157,20

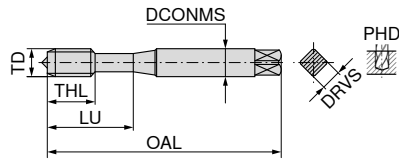
200

P	12
M	7
K	12
N	22
S	
H	
O	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

MF

Stabil



DIN 371 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

1 Encontrará DIN 374 en la siguiente página.

UNI	UNI
B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr. + vap.	TiN



HSS-E

≤ 0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD



HSS-E

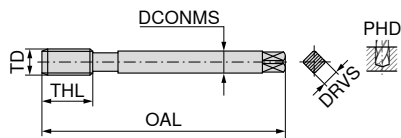
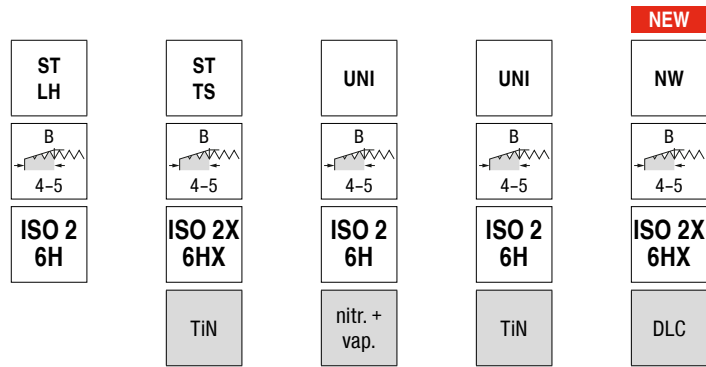
≤ 0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

22 590 ...	22 550 ...
EUR U0	EUR U0
50,65 040	58,62 040
50,65 050	58,62 050
53,37 060	73,36 060
53,37 062	73,36 062
52,07 084	70,08 080
53,37 102	79,58 100

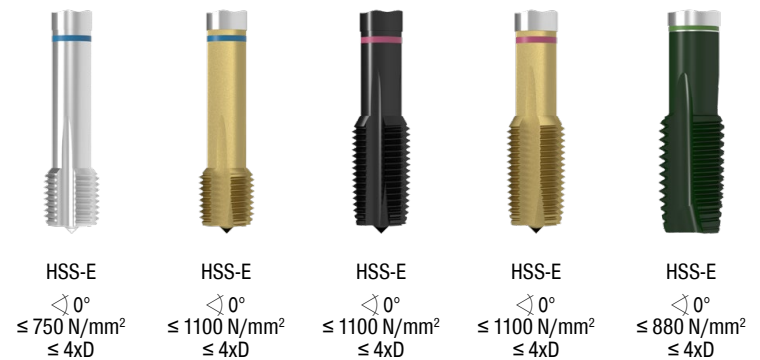
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ TS = Para el mecanizado de alta velocidad, hasta 100 m/min.

▲ LH = Para roscas a izquierdas



DIN 374 Con mango rebajado



HSS-E $\leq 750 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$ HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$ HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$ HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$ HSS-E $\leq 880 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	22 210 ... EUR U0	22 193 ... EUR U0	22 551 ... EUR U0	22 552 ... EUR U0	22 466 ... EUR U0
M6x0,5	0,50	80	4,5	3,4	5,5	13	3			93,99	060	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3			45,41	062	
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3			49,66	082	
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	4					
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3	66,25	084	45,41	084	
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	4			66,59	100	
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3			99,33	104	
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	4					
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	4	68,77	102	46,29	102	
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	3	94,64	124	51,30	124	
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	3			75,31	122	
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4					
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	4	88,86	120	54,14	120	
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	3	121,10	144	68,77	144	
M14x1,25	1,25	100	11,0	9,0	12,8	22	3					
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4					
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4			139,70	140	
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	3	121,10	162	81,98	162	
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4					
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	4					
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	5			228,20	180	
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	3			187,80	184	
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4					
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4	137,50	182	95,40	182	
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	5			246,70	200	
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4					
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4	159,40	202	107,50	202	
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4			397,30	250	
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	28	4			164,90	260	
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4			133,20	242	
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4			241,20	244	
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4			117,90	222	
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4			419,20	272	
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	28	5			193,20	280	
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5			207,30	302	

P	12	65	12	15
M			7	9
K	12	65	12	18
N	22	22		15
S				
H				
O				

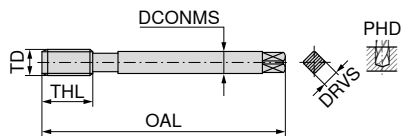
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

MF

UNI

ISO 2
6H

TiN



DIN 374 Con mango rebajado



HSS-PM

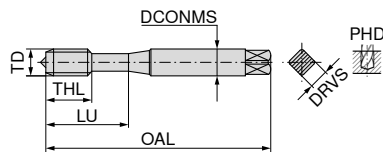
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

23 041 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	EUR T9	
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	3	22,24	081
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	18	4	25,45	102
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	22	3	27,30	104
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	18	4	31,34	120
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	22	3	32,78	122
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	22	3	29,17	121
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	22	3	35,99	144
M14x1,25	1,25	100	11	9,0	12,8	22	3	37,86	142
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	22	3	40,75	162
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	4	53,89	182
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	4	72,82	202
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	27	4	78,60	242
M24x2	2,00	140	18	14,5	22,0	27	4	89,57	244
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	25	4	68,47	222
P									15
M									9
K									18
N									12
S									
H									
O									

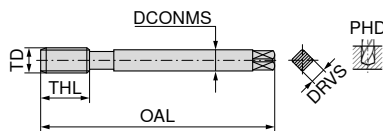
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

MF



DIN 371 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3



DIN 374 Con mango rebajado

									23 140 ...	23 142 ...	23 240 ...	23 440 ...
									EUR	EUR	EUR	EUR
									T9	T9	T9	T9
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3	15,72	21,20	18,93	26,07
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3	15,72	21,41	19,13	26,07
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3	16,76	26,37	19,13	31,86
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3	15,72	26,37	18,93	31,86
									040	040	040	050
									050	050	050	050
									060	060	060	062
									062	062	062	062
									23 141 ...	23 143 ...	23 241 ...	23 441 ...
									EUR	EUR	EUR	EUR
									T9	T9	T9	T9
M8x0,5	0,50	80	6	8,0	7,5	14	3				25,45	33,72
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	3		14,07		20,79	33,72
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	4			25,96		
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	14	3		18,00	27,62	22,03	35,89
M10x0,75	0,75	90	7	5,5	9,2	18	4		24,31	36,93	30,41	
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	22	3		21,92	34,75	25,03	
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	18	4		14,48	28,34	24,20	36,71
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	22	3		16,44	30,09	26,89	39,30
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	22	3		22,14	35,37	29,37	
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	18	4		18,62	32,58	28,02	42,31
M14x1	1,00	100	11	9,0	13,0	18	4		26,37	39,10	34,54	
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	22	3		23,48	40,03	33,20	51,92
M16x1	1,00	100	12	9,0	15,0	18	4		29,58	45,61	45,61	
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	22	3		24,31	45,61	42,20	59,37
M18x1	1,00	110	14	11,0	17,0	20	5				60,30	
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	25	4		33,52	56,37	54,82	
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	25	4		37,34	71,47	60,82	
M20x1	1,00	125	16	12,0	19,0	20	5				65,16	
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	25	4		42,20	74,26	70,02	
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	27	4		48,61	77,78	81,61	
M26x1,5	1,50	140	18	14,5	24,5	28	4				104,40	
M28x1,5	1,50	140	20	16,0	26,5	28	5				120,00	
M30x1,5	1,50	150	22	18,0	28,5	28	5				133,50	
											260	
											280	
											300	
P									12	15	12	10
M									7	9		8
K									12	18	12	
N										12	12	24
S												
H												
O												

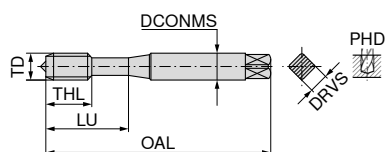
UNI	UNI	FE	VA
B 4-5	B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr. + vap.	TiN		TiN
HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$

23 140 ...	23 142 ...	23 240 ...	23 440 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
T9	T9	T9	T9
15,72	21,20	18,93	26,07
040	040	040	050
050	050	050	050
060	060	060	062
062	062	062	062

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



UNI	UNI	UNI	UNI
E 1,5-2	E 1,5-2	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G
vap.	TiN	vap.	vap.



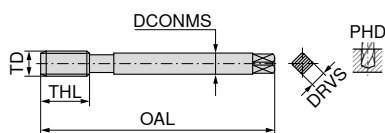
DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

22 441 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,50	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,50	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,25	8	30	3

EUR U0	
54,68	040
54,68	050
54,68	062

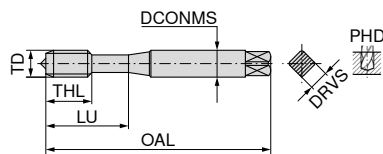


DIN 374 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	22 555 ...		22 556 ...		22 491 ...		22 490 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
M8x1	1,0	90	6	4,9	7,0	10	3	50,00	080	64,08	080			54,68	080
M10x1	1,0	90	7	5,5	9,0	10	4	53,92	100	81,98	100			60,26	100
M12x1,5	1,5	100	9	7,0	10,5	15	5	61,67	120	93,99	120	88,86	120	66,25	120
M14x1,5	1,5	100	11	9,0	12,5	15	5	79,58	140	120,10	140	117,90	140	87,32	140
M16x1,5	1,5	100	12	9,0	14,5	15	5	94,64	160	126,60	160	121,10	160	104,10	160
M18x1,5	1,5	110	14	11,0	16,5	17	5							120,10	180
M20x1,5	1,5	125	16	12,0	18,5	17	5					185,50	200	137,50	200
P								12		15		12		12	
M								7		9		7		7	
K								12		18		12		12	
N										12					
S															
H															
O															

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ CNC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud



DIN 371 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3

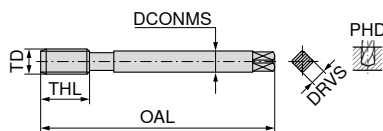
UNI	UNI	UNI CNC	UNI CNC
C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 2 6H	ISO 2 6H	7G	ISO 2 6H
vap.	TiN	TiN GS	TiN GS
HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD

22 202 ...

EUR U0	
54,68	040
50,00	050
54,68	062
54,68	060

22 548 ...

EUR U0	
63,30	050
63,30	062
63,30	060



DIN 374 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	4
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	5
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	5
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	5
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	17	4
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	20	5
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	20	5
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	20	5
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	22	6

22 553 ...

EUR U0	
54,68	062
51,30	080
47,37	082
94,64	101
50,65	100
125,60	102
64,08	120
100,10	122
61,67	124
76,08	140
92,90	160
113,50	180
155,00	200
150,60	220
209,60	260
163,80	240
246,70	280
250,00	300

22 554 ...

EUR U0	
64,08	080
81,98	100
96,16	121
93,99	120
108,80	140
126,60	160
161,50	182
205,30	202

22 563 ...

EUR U0	
96,71	084
104,10	102
117,90	124
145,10	144
164,90	162
246,70	202

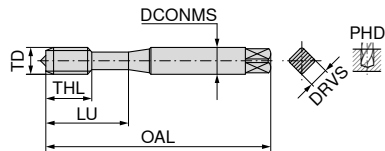
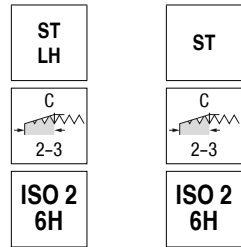
22 549 ...

EUR U0	
66,59	082
80,66	084
92,12	102
106,00	120
102,20	124
130,00	144
151,70	162
185,50	182
228,20	202

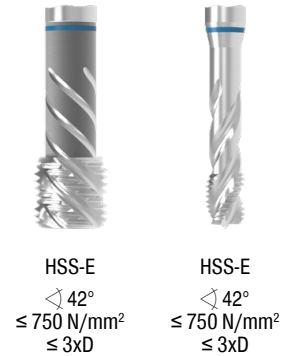
P	12	15	15	15
M	7	9	9	9
K	12	18	18	18
N		12	12	12
S				
H				
O				

Agujero ciego – Machos de máquina

▲ LH = Para roscas a izquierdas



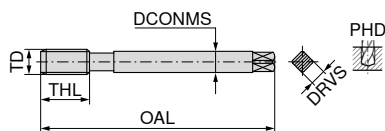
DIN 371 Con mango reforzado



TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M2,5x0,35	0,35	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3x0,35	0,35	56	3,5	2,7	2,65	4,5	18	3
M3,5x0,35	0,35	56	4,0	3,0	3,15	5,0	20	3
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,50	5,0	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,50	5,0	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,20	8,0	30	3
M8x0,75	0,75	80	8,0	6,2	7,20	8,0	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,00	10,0	35	3

22 238 ...

EUR U0	
87,32	025
53,37	030
73,36	035
49,34	040
49,34	050
49,34	060
54,68	080
49,34	082



DIN 374 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	17	4
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	20	5
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	20	5

22 601 ...

EUR U0	
79,58	082
81,98	100
100,10	120
108,20	140
128,80	160
149,60	180
174,60	200

22 186 ...

EUR U0	
48,79	060
50,00	080
45,41	082
47,37	100
56,43	122
58,40	120
75,31	140
88,86	160
115,70	180
114,60	200
128,80	220
201,90	260
138,60	240

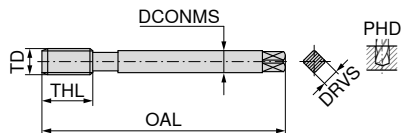
P	12	12
M		
K	12	12
N	12	22
S		
H		
O		

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

MF

SL

ST

ISO 2
6H

DIN 374 Con mango rebajado



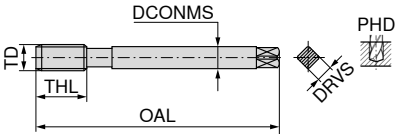
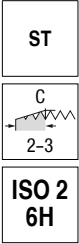
HSS-E

 $\angle 15^\circ$
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 182 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	EUR U0	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3	50,20	062
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3	50,65	082
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3	46,29	084
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	3	48,79	102
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	3	80,66	100
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3	69,54	104
M9x1	1,00	90	7,0	5,5	8,0	17	3	68,77	090
M11x1	1,00	90	8,0	6,2	10,0	18	3	77,29	110
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	3	77,29	122
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	3	56,98	124
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	3	59,71	120
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4	78,81	140
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	3	76,75	144
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	4	92,90	160
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	3	90,60	162
M15x1	1,00	100	12,0	9,0	14,0	18	4	103,40	150
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4	117,90	182
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	3	186,70	184
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	4	127,70	180
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	4	130,00	200
M20x2	2,00	140	16,0	12,0	18,0	27	3	159,40	204
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4	116,80	202
M22x2	2,00	140	18,0	14,5	20,0	27	4	162,60	224
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4	144,10	242
M24x1	1,00	140	18,0	14,5	23,0	20	5	177,90	240
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4	168,10	244
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4	132,10	222
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4	240,20	252
M22x1	1,00	125	18,0	14,5	21,0	20	4	170,40	220
M27x1,5	1,50	140	20,0	16,0	25,5	28	4	208,50	270
M28x2	2,00	140	20,0	16,0	26,0	28	4	275,10	282
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4	235,80	272
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5	239,10	302
M32x1,5	1,50	150	22,0	18,0	30,5	28	6	275,10	320
M30x2	2,00	150	22,0	18,0	28,0	28	4	253,30	304
M33x2	2,00	160	25,0	20,0	31,0	30	4	332,90	332
M36x2	2,00	170	28,0	22,0	34,0	30	5	423,50	362
M36x3	3,00	200	28,0	22,0	33,0	42	4	397,30	364
M34x1,5	1,50	170	28,0	22,0	32,5	30	6	336,30	340
M40x1,5	1,50	170	32,0	24,0	38,5	30	6	417,10	400
M42x3	3,00	200	32,0	24,0	39,0	45	4	533,80	424
M42x2	2,00	170	32,0	24,0	40,0	30	6	504,30	422
M45x1,5	1,50	180	36,0	29,0	43,5	32	6	493,40	450
M48x2	2,00	190	36,0	29,0	46,0	32	6	695,40	482
M48x3	3,00	225	36,0	29,0	45,0	50	5	706,30	484
P									12
M									
K									12
N									22
S									
H									
O									

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



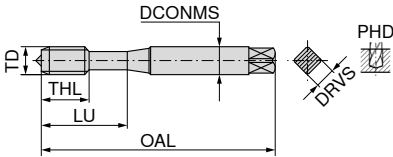
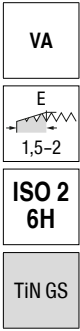
DIN 374 Con mango rebajado



HSS-E
 $\angle 15^\circ$
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	22 182 ...
M45x3	3,00	200	36,0	29,0	42,0	45	5	EUR 681,10 454
M48x1,5	1,50	190	36,0	29,0	46,5	32	6	U0 579,60 480
M52x2	2,00	190	40,0	32,0	50,0	32	6	825,20 522
P								12
M								
K								12
N								22
S								
H								
O								

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 371 Con mango reforzado



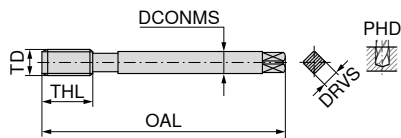
HSS-E
 $\angle 45^\circ$
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 176 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3	EUR 83,50 040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3	64,08 050
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3	64,08 060
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3	64,08 062
P									10
M									8
K									
N									22
S									
H									
O									

1 Encontrará DIN 374 en la siguiente página.

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 374 Con mango rebajado

NW	NEW NW	VA	VA
C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	DLC	vap.	TiN GS



HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 500 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 38^\circ$ $\leq 880 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 750 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 45^\circ$ $\leq 900 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$
---	---	---	---

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	3
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	8	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	3
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	16	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	4
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	5
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	4
M14x1	1,00	100	11	9,0	13,0	11	4
M14x1,25	1,25	100	11	9,0	12,8	15	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1	1,00	100	12	9,0	15,0	12	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	5
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	4
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	4
M26x1,5	1,50	140	18	14,5	24,5	20	6
M28x1,5	1,50	140	20	16,0	26,5	20	6
M30x1,5	1,50	150	22	18,0	28,5	22	6

22 188 ...	22 462 ...	22 189 ...	22 177 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
50,00 081	59,46 08000	50,00 082	81,43 084
52,07 100	64,21 10000		67,34 082
	85,56 10200		
	95,26 12200	58,07 100	92,90 102
57,31 122	76,03 12400		
		64,08 120	103,40 124
63,64 120	77,05 12000	65,70 121	107,50 120
	98,50 14000		
	99,51 14200		
81,98 140	97,39 14400		
		79,58 140	132,10 144
	113,50 16000		
89,95 160	112,40 16200		
		96,16 160	154,00 162
			187,80 182
126,60 180		133,20 200	232,60 202
117,90 200			
		258,70 260	
		302,40 280	
		299,10 300	

P	15	8	10
M		6	8
K			
N	22	15	22
S			
H			
O			

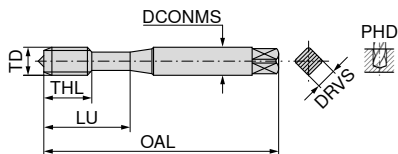
Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

MF

UNI

ISO 2
6H

TiN



DIN 374 con mango reforzado



HSS-PM

 $\angle 40^\circ$
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2,5xD$

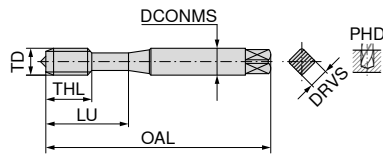
23 047 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras	EUR T9	
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	35	3	21,82	081
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	35	4	28,44	102
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	16	39	4	27,72	104
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	40	4	32,37	120
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	15	40	5	35,27	122
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	40	5	31,34	121
M14x1	1,00	100	11	9,0	12,8	11	40	4	37,86	140
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	40	5	37,13	144
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	44	5	48,09	162
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	44	5	62,57	182
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	44	5	71,36	202
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	17	44	5	78,60	222
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	20	48	5	80,05	242
M24x2	2,00	140	18	14,5	22,0	20	48	5	93,19	244
P										15
M										9
K										18
N										12
S										
H										
O										

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

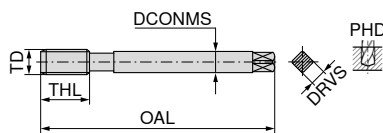
▲ NC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud

MF



DIN 371 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3



DIN 374 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	2,8	2,1	3,5	5	3
M5x0,5	0,50	70	3,5	2,7	4,5	5	3
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x0,5	0,50	80	6,0	8,0	7,5	6	3
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1,5	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	4
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	5
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	5
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	11	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	5
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	12	4
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	17	4
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	20	5

P	12	15	15	12
M	7	9	9	
K	12	18	18	12
N		12	12	22
S				
H				
O				

UNI	UNI	UNI NC	FE
C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	TiN	TiN GS	
HSS-E ≤ 35° ≤ 1000 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E ≤ 35° ≤ 1000 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E ≤ 45° ≤ 1000 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 35° ≤ 850 N/mm² ≤ 2,5xD

23 144 ...	23 146 ...	23 148 ...	23 242 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
15,72 15,72 17,17 16,76	040 050 060 062	22,86 22,86 26,58 26,58	040 050 060 062
040 050 060 062	040 050 060 062	040 050 060 062	040 050 060 062

23 145 ...	23 147 ...	23 149 ...	23 243 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
15,31 15,31 16,34 13,55 18,51	040 050 062 084 082	26,58 28,34 38,88 41,47	084 082 084 082
040 050 062 084 082	040 050 062 084 082	040 050 062 084 082	040 050 062 084 082
15,72 14,17	37,65 29,79	45,72	22,14 23,58 45,30 42,92 25,96
104 102	104 102	102	104 102 104 102 102
100 122 124	100 122 124	124 120 144	100 122 124 120 144 140 162 160 182 182 202 222 242
100 122 124	100 122 124	124 120 144	100 122 124 120 144 140 162 160 182 182 202 222 242
120 144	120 144	124 120 144	120 144 140 162 160 182 182 202 222 242
140 162	140 162	162	140 162 160 182 182 202 222 242
160 182	160 182	162	160 182 182 202 222 242
202 222 242	202 222 242	202	202 222 242
202 222 242	202 222 242	202	202 222 242

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

MF

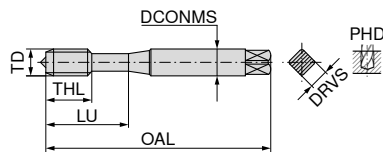
VA

E

1,5-2

ISO 2
6H

TiN



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E

 $\angle 45^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

23 442 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M5x0,5	0,50	70	6	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6	4,9	5,2	8	30	3

EUR

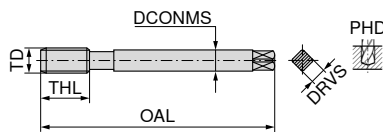
T9

27,62

32,48

050

062



DIN 374 Con mango rebajado

23 443 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	3
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	8	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	4
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	5
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	5

EUR

T9

32,48

34,65

36,51

42,82

41,17

52,23

59,99

084

082

102

120

124

144

162

P	10
M	8
K	
N	24
S	
H	
O	

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

MF

TWIN

ST

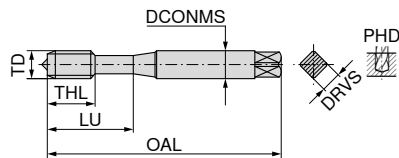
HR

HT

ISO 2X
6HXISO 2X
6HXISO 2X
6HX

nitr.

OSM



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 144 ...

EUR
U0HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 146 ...

EUR
U0Metal duro integral
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 63 \text{ HRC}$
 $\leq 1,5xD$

22 817 ...

EUR
U0

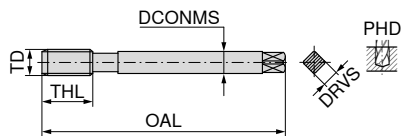
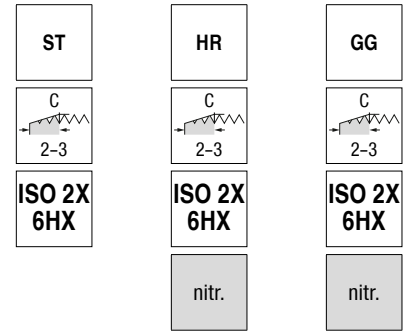
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,1	15	35	5
M10x1	1,00	100	10,0	8,0	9,1	18	38	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4
M12x1,5	1,50	110	12,0	9,0	10,6	21	41	5
M14x1,5	1,50	110	14,0	11,0	12,6	24	44	6
M16x1,5	1,50	110	16,0	12,0	14,6	24	44	6

P	12	6
M		
K	12	16
N	22	22
S		
H		
O		2

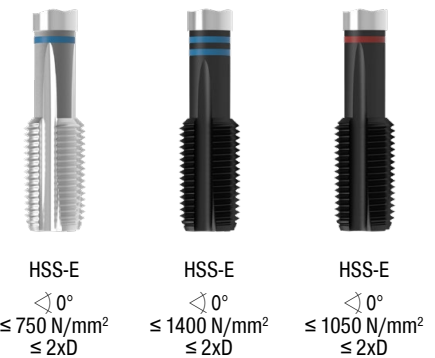


Encontrará DIN 374 en la siguiente página.

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas



DIN 374 Con mango rebajado



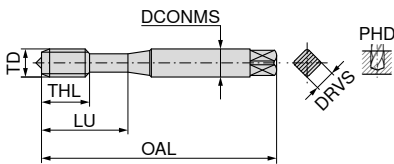
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras	22 171 ...	22 209 ...	22 173 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR U0	EUR U0	EUR U0
M4x0,5	0,50	63	2,8	2,1	3,5	10	3	38,86	042	
M5x0,5	0,50	70	3,5	2,7	4,5	11	3	46,61	050	43,33
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3	42,02	062	47,37
M6x0,5	0,50	80	4,5	3,4	5,5	13	3	43,33	060	53,59
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3	47,70	082	83,50
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3	38,32	084	83,50
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	4	39,73	104	83,50
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3	47,37	106	46,61
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	4	61,67	102	
M11x1	1,00	90	8,0	6,2	10,0	18	4	70,08	110	
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	4	46,29	122	53,59
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	4	56,98	124	
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	4	46,29	126	51,52
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4	70,08	140	79,58
M14x1,25	1,25	100	11,0	9,0	12,8	22	4	64,08	142	
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	4	66,25	144	72,70
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	5	72,70	160	
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	4	65,16	162	75,31
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	5	93,99	180	
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	4	104,80	184	
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4	87,32	182	94,64
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	5	104,80	200	100,90
M20x2	2,00	140	16,0	12,0	18,0	27	4	131,00	204	
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4	95,40	202	120,10
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4	128,80	244	105,50
M22x2	2,00	140	18,0	14,5	20,0	27	4	145,10	224	
M22x1	1,00	125	18,0	14,5	21,0	20	5	147,40	220	
M24x1	1,00	140	18,0	14,5	23,0	20	6	161,50	240	
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	28	4	162,60	260	159,40
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4	114,60	242	128,80
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4	208,50	250	
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4	102,20	222	113,50
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	28	5			188,90
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4	177,90	274	
M27x1,5	1,50	140	20,0	16,0	25,5	28	5	188,90	272	
M30x2	2,00	150	22,0	18,0	28,0	28	4	218,40	302	
M32x2	2,00	150	22,0	18,0	30,0	28	5	303,40	322	
M32x1,5	1,50	150	22,0	18,0	30,5	28	6	218,40	320	
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5	182,30	300	
M33x2	2,00	160	25,0	20,0	31,0	30	5	246,70	332	205,30
M36x2	2,00	170	28,0	22,0	34,0	30	5	306,70	362	
M36x1,5	1,50	170	28,0	22,0	34,5	30	6	273,00	360	
M35x1,5	1,50	170	28,0	22,0	33,5	30	6	336,30	350	
M42x1,5	1,50	170	32,0	24,0	40,5	30	6	401,70	420	
M42x3	3,00	200	32,0	24,0	39,0	45	5	486,90	424	
M40x2	2,00	170	32,0	24,0	38,0	30	6	354,80	402	
M50x1,5	1,50	190	36,0	29,0	48,5	32	8	513,00	500	
M52x1,5	1,50	190	40,0	32,0	50,5	32	8	586,20	520	

P	12	6	
M			
K	12	16	15
N	22	22	22
S			
H			
O			

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina

▲ ES = Extracorto

▲ LH = Para roscas a izquierdas; ES = Extracorto



DIN 374 Con mango reforzado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M2,5x0,35	0,35	40	2,8	2,1	2,15	9		3
M3x0,35	0,35	40	3,5	2,7	2,65	8	18	3
M4x0,35	0,35	45	4,5	3,4	3,65	9	22	3
M4x0,5	0,50	45	4,5	3,4	3,50	9	22	3
M4,5x0,5	0,50	50	6,0	4,9	4,00	10	24	3
M5x0,5	0,50	50	6,0	4,9	4,50	11	25	3
M6x0,5	0,50	56	6,0	4,9	5,50	12	27	3
M6x0,75	0,75	56	6,0	4,9	5,20	12	27	3
M7x0,75	0,75	56	6,0	4,9	6,20	14		3
M8x0,5	0,50	56	6,0	4,9	7,50	14		4
M8x0,75	0,75	56	6,0	4,9	7,20	14		3
M8x1	1,00	63	6,0	4,9	7,00	17		3
M9x1	1,00	63	7,0	5,5	8,00	17		4
M10x0,75	0,75	63	7,0	5,5	9,20	18		4
M10x1	1,00	63	7,0	5,5	9,00	18		4
M10x1,25	1,25	70	7,0	5,5	8,80	22		3
M11x1	1,00	63	8,0	6,2	10,00	18		4
M12x1	1,00	70	9,0	7,0	11,00	18		4
M12x1,25	1,25	70	9,0	7,0	10,80	20		4
M12x1,5	1,50	70	9,0	7,0	10,50	20		4
M13x1	1,00	70	11,0	9,0	12,00	18		4
M14x1	1,00	70	11,0	9,0	13,00	18		4
M14x1,25	1,25	70	11,0	9,0	12,80	20		4
M14x1,5	1,50	70	11,0	9,0	12,50	20		4
M15x1	1,00	70	12,0	9,0	14,00	18		5
M16x1	1,00	70	12,0	9,0	15,00	18		5
M16x1,5	1,50	70	12,0	9,0	14,50	20		4
M18x1	1,00	80	14,0	11,0	17,00	18		5
M18x1,5	1,50	80	14,0	11,0	16,50	22		4
M18x2	2,00	80	14,0	11,0	16,00	22		4
M20x1,5	1,50	80	16,0	12,0	18,50	22		4
M20x2	2,00	80	16,0	12,0	18,00	22		4

P	12	12
M		
K	12	12
N	22	22
S		
H		
O		



HSS-E
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

HSS-E
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

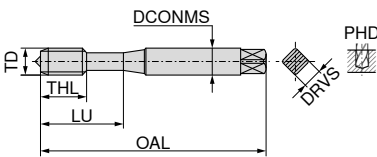
22 179 ...

22 200 ...

EUR U0		EUR U0	
62,98	025		
40,93	030		
58,62	040		
40,93	042		
68,11	045		
40,93	050		
43,01	060		
40,93	062	56,98	062
46,06	070		
56,98	080		
46,06	082		
40,93	084	56,98	084
56,98	090		
60,26	100		
43,01	102	58,62	102
55,13	104		
66,59	110		
50,65	120	70,08	120
56,98	122		
49,34	124	68,11	124
74,77	130		
66,59	140		
66,59	142		
62,98	144	89,95	144
80,66	150		
76,08	160		
70,08	162	98,79	162
98,79	180		
81,98	182	116,80	182
98,79	184		
96,16	202	133,20	202
104,10	204		

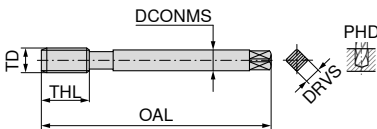
Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación



DIN 2174 Con mango reforzado

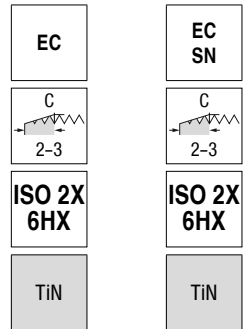
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,8	10	21	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,8	10	21	4
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,8	11	25	
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,8	11	25	4
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,8	13	30	
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,8	13	30	5
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,7	13	30	
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,7	13	30	4
M8x0,75	0,75	80	8,0	6,2	7,7	14	30	
M8x0,75	0,75	80	8,0	6,2	7,7	14	30	5
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,6	17	35	
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,6	17	35	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,6	18	35	
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,6	18	35	5



DIN 2174 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12x1	1,0	100	9	7	11,60	18	
M12x1	1,0	100	9	7	11,60	18	6
M12x1,5	1,5	100	9	7	11,35	22	
M12x1,5	1,5	100	9	7	11,35	22	6
M14x1,5	1,5	100	11	9	13,35	22	
M14x1,5	1,5	100	11	9	13,35	22	6
M16x1,5	1,5	100	12	9	15,35	22	
M16x1,5	1,5	100	12	9	15,35	22	6
M20x1,5	1,5	125	16	12	19,35	25	
M20x1,5	1,5	125	16	12	19,35	25	6

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		



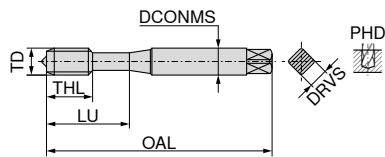
22 204 ...	22 205 ...
EUR U0	EUR U0
89,95 040	101,00 040
76,75 050	89,95 050
89,95 060	101,00 060
71,28 062	80,34 062
93,99 080	89,95 080
87,11 082	95,40 082
80,34 100	88,63 100

22 196 ...	22 197 ...
EUR U0	EUR U0
92,67 120	102,90 120
93,32 124	104,30 124
127,70 140	133,20 140
132,10 160	150,60 160
191,00 200	210,70 200

Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

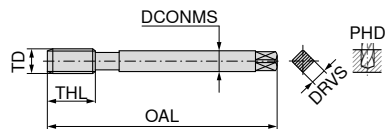
▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación

MF



DIN 2174 Con mango reforzado

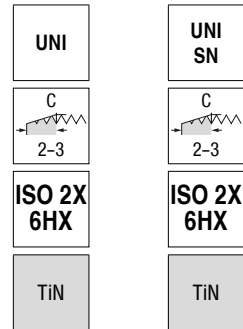
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,80	10	21	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,80	10	21	4
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,80	11	25	
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,80	11	25	4
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,80	13	30	
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,80	13	30	5
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,60	17	35	
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,60	17	35	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,60	18	35	
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,60	18	35	5
M10x1,25	1,25	100	10,0	8,0	9,45	18	39	
M10x1,25	1,25	100	10,0	8,0	9,45	18	39	5



DIN 2174 Con mango rebajado

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
M12x1,25	1,25	100	9	7	11,45	22	
M12x1,25	1,25	100	9	7	11,45	22	6
M12x1,5	1,50	100	9	7	11,35	22	
M12x1,5	1,50	100	9	7	11,35	22	6
M14x1,5	1,50	100	11	9	13,35	22	
M14x1,5	1,50	100	11	9	13,35	22	6
M16x1,5	1,50	100	12	9	15,35	22	
M16x1,5	1,50	100	12	9	15,35	22	6

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		



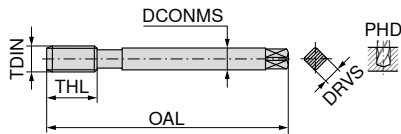
23 840 ...	23 842 ...
EUR T9	EUR T9
39,72 040	44,58 040
34,34 050	40,13 050
39,72 060	44,78 060
38,27 084	42,61 084
43,54 102	47,17 102
51,82 104	57,61 104

23 841 ...	23 843 ...
EUR T9	EUR T9
55,64 122	62,89 122
50,37 124	56,16 124
62,47 144	69,71 144
71,16 162	81,29 162

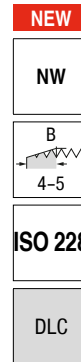
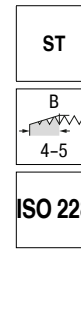
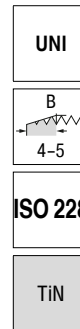
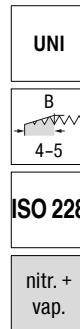
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

G

Stabil



DIN 5156 Con mango rebajado



HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

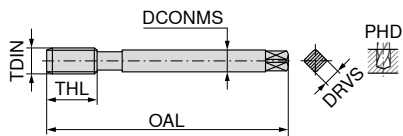
HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 880 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	22 632 ...		22 630 ...		22 346 ...		22 467 ...		22 352 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	60,80	012	81,98	012	46,06	012	60,62	01200	58,62	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	81,43	025	108,20	025	62,33	025	81,04	02500	76,75	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	101,50	037	126,60	037	74,77	037	104,00	03700	95,40	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	131,00	050	194,40	050	102,20	050	138,40	05000	126,60	050
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4	208,50	075			163,80	075	219,30	07500	187,80	075
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	4	323,10	100			234,70	100	322,80	10000	287,10	100
P								12		15		12				8	
M								7		9						6	
K								12		18		12					
N										12		22		15		22	
S																	
H																	
O																	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

G

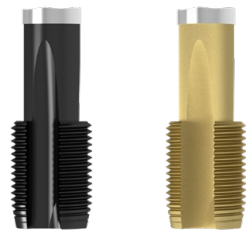


DIN 5156 Con mango rebajado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	4

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

UNI	UNI
B 4-5	B 4-5
ISO 228	ISO 228
nitr. + vap.	TiN

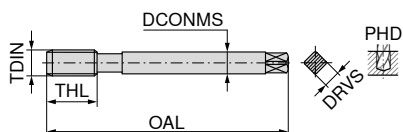


HSS-E	HSS-E
$\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	$\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

23 161 ...	23 160 ...
EUR T9	EUR T9
16,03 012	29,58 012
21,62 025	39,10 025
26,48 037	46,03 037
36,61 050	70,64 050
71,68 075	92,47 075
79,12 100	170,60 100

6

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas



DIN 5156 Con mango rebajado

UNI	UNI	UNI	UNI	UNI
ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228 +0,05
vap.	TiN	vap.	TiN	vap.
HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 42^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

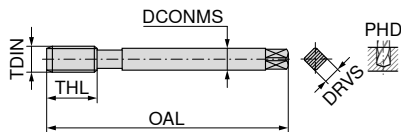
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	22 633 ...		22 634 ...		22 635 ...		22 636 ...		22 639 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3	60,80	012	85,37	012	62,33	012	85,37	012	81,98	012
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4			106,90	025						
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4	85,37	025			82,64	025	106,90	025	108,20	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5										
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4	104,80	037	150,60	037	102,20	037	150,60	037	134,20	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5										
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4	138,60	050	216,20	050	133,20	050	209,60	050	172,40	050
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5										
5/8-14	1,814	125	18	14,5	21,00	17	4	170,40	062								
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4	213,90	075								
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	5									262,00	075
7/8-14	1,814	150	22	18,0	28,25	22	5	294,70	087								
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5	325,40	100								
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	6									399,50	100
1 1/4-11	2,309	170	32	24,0	39,50	25	6	524,00	125								
1 1/2-11	2,309	190	36	29,0	45,25	27	6	747,70	150								
P								12		15		12		15		12	
M								7		9		7		9		7	
K								12		18		12		18		12	
N										12				12			
S																	
H																	
O																	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

▲ CNC = Para el roscado sincrónico CNC con porta con mínima compensación de longitud



UNI CNC	ST	NEW NW	VA	VA
E 1,5-2	C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228
TiN GS		DLC	vap.	TiN GS



DIN 5156 Con mango rebajado

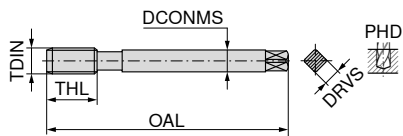
HSS-E ≤ 1100 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 750 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 880 N/mm ² ≤ 2,5xD	HSS-E ≤ 900 N/mm ² ≤ 3xD	HSS-E ≤ 900 N/mm ² ≤ 3xD

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	22 624 ...		22 354 ...		22 463 ...		22 355 ...		22 358 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3			52,07	012	67,44	01200	62,33	012	99,33	012
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4	97,58	012								
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4			72,70	025	97,39	02500	82,64	025	128,80	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5	127,70	025								
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4			88,86	037	116,10	03700	102,20	037	154,00	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5	151,70	037								
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4			114,60	050	148,30	05000	130,00	050	232,60	050
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5	229,30	050					170,40	062		
5/8-14	1,814	125	18	14,5	21,00	17	5					236,40	07500	218,40	075		
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4			182,30	075						
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	5										
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5			277,30	100	378,70	10000	321,00	100		
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	6										

P	15	12	8	10
M	9		6	8
K	18	12		
N	12	22	15	22
S				
H				
O				

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

G



DIN 5156 Con mango rebajado

UNI	UNI
ISO 228	ISO 228
vap.	TiN



HSS-E	HSS-E
$\angle 35^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$	$\angle 35^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5xD$

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras	23 163 ...	23 162 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR T9	EUR T9
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3	16,76 012	30,83 012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4	23,89 025	42,41 025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4	34,75 037	50,06 037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4	44,78 050	75,40 050
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4	68,67 075	96,81 075
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5	95,57 100	184,10 100
P								12	15
M								7	9
K								12	18
N									12
S									
H									
O									

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

G

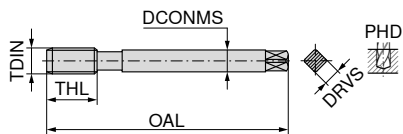
TWIN

ST

HR

ISO 228
XISO 228
X

nitr.



DIN 5156 Con mango rebajado



HSS-E

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

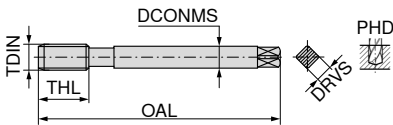
22 347 ...

22 339 ...

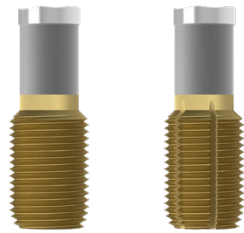
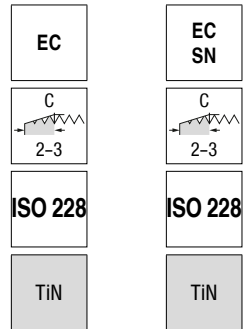
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	EUR U0	EUR U0
1/16-28	0,907	90	6	4,9	6,80	17	3	53,92	006
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	4	50,00	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	4	60,26	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	4	73,36	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	100,90	050
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4	154,00	075
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	5	235,80	100
1 1/8-11	2,309	170	28	22,0	35,50	30	5	330,80	112
1 1/4-11	2,309	170	32	24,0	39,50	30	6	390,80	125
1 3/8-11	2,309	180	36	29,0	41,75	32	6	477,00	137
1 1/2-11	2,309	190	36	29,0	45,25	32	6	520,70	150
1 3/4-11	2,309	190	40	32,0	51,00	32	6		
P								12	6
M									
K								12	16
N								22	22
S									
H									
O									

Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación



DIN 2189 Con mango rebajado



HSS-E
≤ 1100 N/mm²
≤ 1,5xD

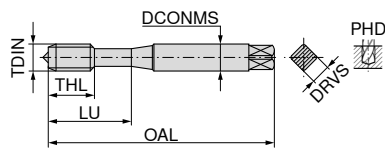
HSS-E
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras	22 360 ... EUR U0	012	22 359 ... EUR U0	012
1/8-28	0,907	90	7	5,5	9,25	18		97,70		110,20	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	9,25	18	5				
1/4-19	1,337	100	11	9,0	12,55	22		125,60	025	138,60	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	12,55	22	6				
3/8-19	1,337	100	12	9,0	16,05	22		169,20	037	189,90	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	16,05	22	6				
1/2-14	1,814	125	16	12,0	20,10	25		225,90	050	254,30	050
1/2-14	1,814	125	16	12,0	20,10	25	6				
P									18		18
M									10		10
K									10		10
N									22		22
S											
H											
O											

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

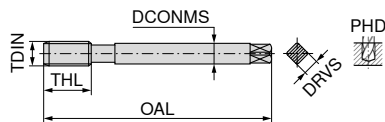
UNC

Stabil



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	3
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3
7/8-9	2,822	140	18	14,5	19,50	32	3
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	36	3

P	8	7	12
M	6	7	7
K			12
N	22		
S		5	
H			
O			

VA	Ti	UNI
B 4-5	B 4-5	B 4-5
2B	2BX	2B
nitr.	TiN	nitr. + vap.

HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 900 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-PM $\angle 0^\circ$ $\leq 44 \text{ HRC}$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$

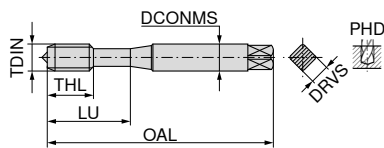
22 250 ...	22 269 ...	22 572 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
		79,58 002
		43,76 004
	70,08 004	
	61,67 006	39,08 006
37,33 006	62,98 008	37,00 008
36,68 008	63,64 010	41,70 010
		50,00 012
46,61 025	67,34 025	45,07 025
47,05 031	74,77 031	51,85 031
47,70 037	87,32 037	57,63 037

22 573 ...

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras	EUR U0	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	25	3	68,77	050
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3	96,16	062
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3	119,00	075
7/8-9	2,822	140	18	14,5	19,50	32	3	151,70	087
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	36	3	193,20	100

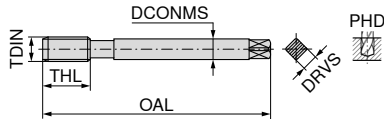
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

UNC



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	22	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3

P	15	15	8
M	9		6
K	18	15	
N	12	15	22
S			
H			
O			

UNI	FE-HF	VA
B 4-5	B 4-5	B 4-5
2B	2B	2B
TiN	TiCN	nitr.



HSS-E	HSS-E	HSS-E
$\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	$\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$

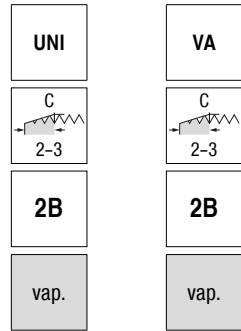
23 170 ...	23 370 ...	23 470 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
19,35 004	27,41 004	16,03 004
18,62 006	26,58 006	14,89 006
18,62 008	26,58 008	14,48 008
19,35 010	27,62 010	16,03 010
25,45 025	38,37 025	17,17 025
27,82 031	41,79 031	19,55 031
33,10 037	49,34 037	22,14 037

23 171 ...	23 371 ...	23 471 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
38,48 043	57,09 043	27,72 043
43,03 050	64,85 050	30,31 050
53,68 062	78,30 062	39,10 062
81,29 075	123,10 075	50,26 075

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNC

Salo-Rex



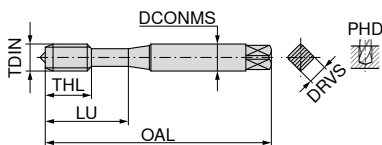
HSS-E

HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

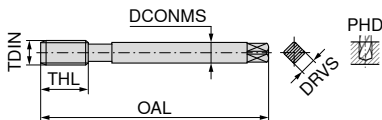
22 582 ...

22 266 ...



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	3
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	4
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	20	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	20	4
9/16-12	2,117	110	11	9,0	12,25	20	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	4
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	4
7/8-9	2,822	140	18	14,5	19,50	27	4
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	30	4
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	30	5

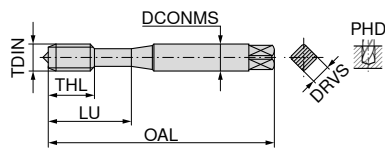
22 583 ...

22 267 ...

P	12	8
M	7	6
K	12	
N		22
S		
H		
O		

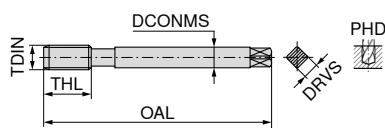
Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNC



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	6	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7	20	3
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10	25	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	13	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14	35	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16	39	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 Con mango rebajado

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	22	3
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	20	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3

P	15	15	8
M	9		6
K	18	15	
N	12	24	22
S			
H			
O			

UNI	FE-HF	VA
2B	2B	2B
TiN	TiCN	

HSS-E
 $\angle 35^\circ$
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2,5xD$ HSS-E
 $\angle 35^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2,5xD$ HSS-E
 $\angle 35^\circ$
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2,5xD$

23 172 ...

EUR
T9

20,89

19,23

20,69

21,41

27,62

27,62

33,82

004

006

008

010

025

031

037

23 372 ...

EUR
T9

21,92

20,79

22,03

22,76

30,71

31,96

38,06

004

006

008

010

025

031

037

23 472 ...

EUR
T9

26,48

24,83

25,75

26,79

30,09

31,75

35,47

004

006

008

010

025

031

037

23 173 ...

EUR
T9

42,82

45,20

55,64

84,19

043

050

062

075

23 373 ...

EUR
T9

47,47

51,30

61,44

96,29

043

050

062

075

23 473 ...

EUR
T9

49,13

48,41

67,95

83,36

043

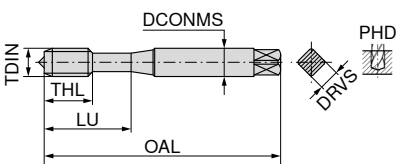
050

062

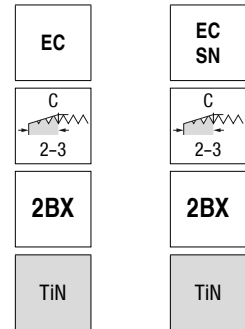
075

Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación



DIN 2174 Con mango rebajado



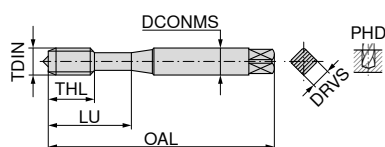
HSS-E
≤ 1100 N/mm²
≤ 1,5xD

HSS-E
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18	
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18	3
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	3,15	12	20	
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	3,15	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,80	13	21	
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,80	13	21	4
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	4,35	15	25	
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	4,35	15	25	4
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,75	17	30	
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,75	17	30	4
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	7,30	20	35	
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	7,30	20	35	5
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,80	22	39	
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,80	22	39	5

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		

Agujero pasante – Machos de máquina para insertos roscados a derechas



DIN 371 Con mango reforzado

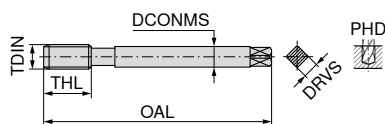


HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 668 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
EG Nr. 4-40	0,635	63	4,5	3,4	3,1	13	21	3
EG Nr. 6-32	0,794	70	6,0	4,9	3,8	14	25	3
EG Nr. 8-32	0,794	80	6,0	4,9	4,4	16	30	3
EG Nr. 10-24	1,058	80	7,0	5,5	5,2	17	30	3
EG 1/4-20	1,270	90	8,0	6,2	6,7	20	35	3
EG 5/16-18	1,411	100	10,0	8,0	8,4	22	39	3

EUR
U0004
006
008
010
025
031

DIN 376 Con mango rebajado

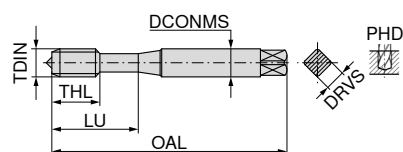
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
EG 3/8-16	1,588	100	9	7,0	10,00	22	3
EG 7/16-14	1,814	110	11	9,0	11,60	26	3
EG 1/2-13	1,954	110	12	9,0	13,30	27	3
EG 5/8-11	2,309	125	14	11,0	16,50	30	3
EG 3/4-10	2,540	140	18	14,5	19,75	32	3

22 670 ...

EUR
U0037
043
050
062
075

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina para insertos roscados a derechas



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3 \times D$

22 672 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
EG Nr. 4-40	0,635	63	4,5	3,4	3,1	7	21	3
EG Nr. 6-32	0,794	70	6,0	4,9	3,8	8	25	3
EG Nr. 8-32	0,794	80	6,0	4,9	4,4	8	30	3
EG Nr. 10-24	1,058	80	7,0	5,5	5,2	10	30	3
EG 1/4-20	1,270	90	8,0	6,2	6,7	14	35	3
EG 5/16-18	1,411	100	10,0	8,0	8,4	16	39	3

EUR
U0

004

58,40

006

54,68

008

58,07

010

61,02

025

67,34

031

72,70

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNJC

SL

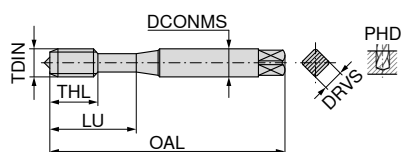
Ti

C

2-3

3BX

TiCN



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E

 $\angle 15^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 166 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,25	17	30	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,10	22	39	3

EUR

U0

76,75

004

78,37

006

77,29

008

81,33

010

104,30

025

126,60

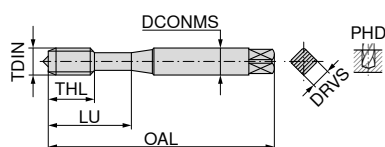
037

P	7
M	7
K	
N	22
S	5
H	
O	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

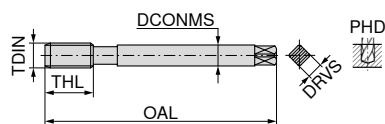
UNF

Stabil



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	3
Nr. 5-44	0,577	56	3,5	2,7	2,70	11	18	3
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,50	18	35	3



DIN 374 Con mango rebajado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,90	22	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,50	22	3
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,90	22	3
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,50	22	3
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,50	25	4
7/8-14	1,814	125	18	14,5	20,50	25	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,25	28	4
1 1/8-12	2,117	150	22	18,0	26,50	28	4
1 1/4-12	2,117	150	22	18,0	29,75	28	4
1 3/8-12	2,117	170	28	22,0	33,00	30	5

P	12	7
M	7	7
K	12	
N		22
S		5
H		
O		

UNI	Ti
B 4-5	B 4-5
2B	2BX
nitr. + vap.	TiN



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$


HSS-PM

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 44 \text{ HRC}$
 $\leq 4xD$

22 602 ...

EUR
U0

004

22 317 ...

EUR
U0

004

75,31 004

82,64 005

65,70 006

75,86 008

68,77 010

77,29 025

88,31 031

93,44 037

22 603 ...

EUR
U0

043

22 421 ...

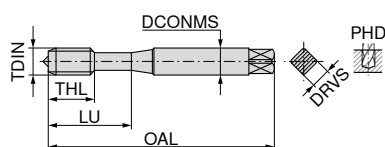
EUR
U0

050

113,50 050

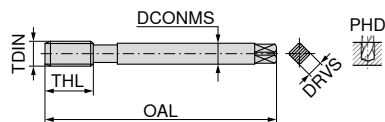
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

UNF



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	15	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	17	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	17	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	18	35	4



DIN 374 Con mango rebajado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,9	22	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,5	22	3
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,9	22	3
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,5	22	3
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,5	25	4

P	15	12	8
M	9		6
K	18	12	
N	12	22	22
S			
H			
O			

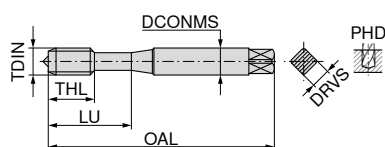
UNI	FE	VA
B 4-5	B 4-5	B 4-5
2B	2B	2B
TiN		nitr.
HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$
23 180 ...	23 280 ...	23 480 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
22,34 010	27,10 010	18,41 010
28,54 025	29,17 025	20,79 025
31,75 031	32,27 031	22,96 031
34,65 037	33,62 037	23,99 037

23 181 ...	23 281 ...	23 481 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
41,69 043	43,23 043	30,71 043
43,03 050	43,23 050	30,71 050
58,55 056	53,68 056	38,06 056
54,20 062	48,41 062	34,44 062
82,23 075	63,09 075	44,88 075

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

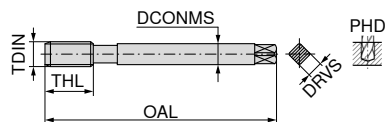
UNF

Salo-Rex



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 2-64	0,397	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6,0	18	2
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7,0	20	3
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,00	7,0	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10,0	25	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,15	10,0	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10,0	30	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,55	10,0	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10,0	35	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,95	10,0	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,50	10,0	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,55	10,0	35	3



DIN 374 Con mango rebajado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,90	13	3
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,95	13	4
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,50	13	4
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,55	13	5
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,90	15	4
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,95	15	5
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,50	15	4
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,55	15	5
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,50	17	4
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,55	17	5
7/8-14	1,814	125	18	14,5	20,50	17	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,25	20	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,30	20	5
1 1/8-12	2,117	150	22	18,0	26,50	22	4
1 1/4-12	2,117	150	22	18,0	29,75	22	5
1 3/8-12	2,117	170	28	22,0	33,00	24	5

P	8	12	12
M	6	7	7
K		12	12
N	22		22
S			
H			
O			

VA	UNI	UNI
E 1,5-2	C 2-3	E 1,5-2
2B	2B	2B +0,05
vap.	vap.	vap.



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 308 ...

EUR	
U0	
65,50	002
49,34	004
47,37	006
47,37	008
50,65	010
52,07	025
58,07	031
60,80	037



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 606 ...

EUR	
U0	
47,37	004
42,02	006
42,02	008
44,31	010
48,46	025
54,68	031



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

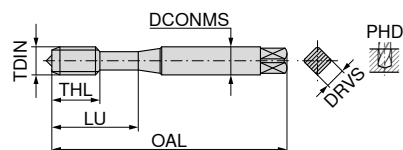
22 307 ...

EUR	
U0	
66,25	006
70,08	010
73,36	025
83,50	031
83,50	037

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNF

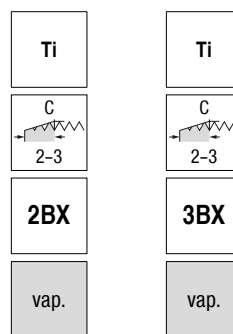
SL



DIN 371 Con mango reforzado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	10	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	10	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	10	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	10	35	3

P	5	5
M	5	5
K		
N	22	22
S	3	3
H		
O		

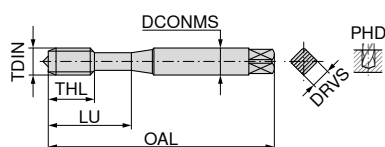


HSS-PM $\angle 30^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 1,5xD$

22 302 ...	22 303 ...
EUR	EUR
U0	U0
92,12 010	92,12 010
100,10 025	100,10 025
119,00 031	108,20 031
117,90 037	117,90 037

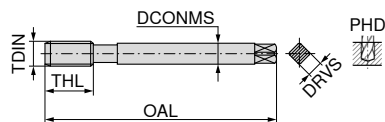
Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNF



DIN 371 Con mango reforzado

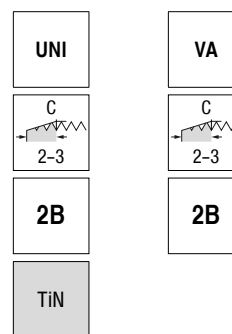
TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	10	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	10	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	10	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	10	35	3



DIN 374 Con mango rebajado

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Ranuras
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,9	13	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,5	13	4
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,9	15	4
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,5	15	4
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,5	17	4

P	15	8
M	9	6
K	18	
N	12	22
S		
H		
O		

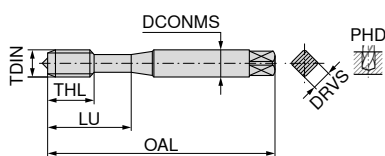


23 182 ...	23 482 ...
EUR T9	EUR T9
23,58 010	31,44 010
30,20 025	34,34 025
31,96 031	36,41 031
35,58 037	39,51 037

23 183 ...	23 483 ...
EUR T9	EUR T9
42,82 043	49,13 043
45,20 050	49,54 050
61,02 056	69,51 056
55,23 062	61,02 062
87,60 075	82,54 075

Agujeros ciego / agujero pasante – Machos de laminación de máquina a derechas

▲ SN = Macho de laminación con ranuras para lubricación



DIN 2174 Con mango rebajado



HSS-E

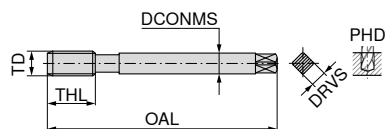
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

22 312 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,62	11	18	3
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,22	12	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,85	13	21	4
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,45	15	25	4
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,95	17	30	4

EUR
U0

004
006
008
010
025



DIN 2174 Con mango rebajado

22 313 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
7/16-20	1,27	100	8	6,2	10,55	22	6
1/2-20	1,27	100	9	7,0	12,15	22	6

EUR
U0

043
050

P	18
M	10
K	10
N	22
S	
H	
O	

Agujero pasante – Machos de máquina para insertos roscados a derechas

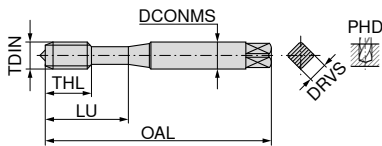
EG
UNF

Stabil

UNI



2B

nitr. +
vap.

DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 676 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
EG Nr. 4-48	0,529	56	4	3,0	3,0	9	20	3
EG Nr. 6-40	0,635	70	6	4,9	3,7	11	25	3
EG Nr. 8-36	0,706	80	6	4,9	4,4	13	30	3
EG Nr. 10-32	0,794	80	6	4,9	5,1	13	30	3
EG 1/4-28	0,907	90	8	6,2	6,6	17	35	3

EUR

U0

74,77

004

72,15

006

72,15

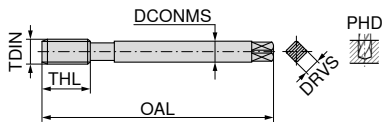
008

76,75

010

81,98

025



DIN 374 Con mango rebajado

22 677 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
EG 3/8-24	1,058	90	8	6,2	9,80	18	4
EG 7/16-20	1,270	100	9	7,0	11,50	22	3
EG 1/2-20	1,270	100	11	9,0	13,10	22	3
EG 5/8-18	1,411	110	14	11,0	16,25	25	4
EG 3/4-16	1,588	125	16	12,0	19,50	25	4

EUR

U0

100,10

037

125,60

043

117,90

050

180,00

062

230,30

075

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina para insertos roscados a derechas

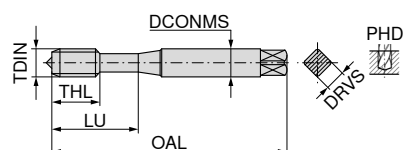


UNI



2B

vap.



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 680 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Ranuras
EG Nr. 4-48	0,529	56	4	3,0	3,0	7	20	3
EG Nr. 6-40	0,635	70	6	4,9	3,7	8	25	3
EG Nr. 8-36	0,706	80	6	4,9	4,4	8	30	3
EG Nr. 10-32	0,794	80	6	4,9	5,1	8	30	3
EG 1/4-28	0,907	90	8	6,2	6,6	10	35	3

EUR
U0

004

70,08

006

69,54

008

72,70

010

76,75

025

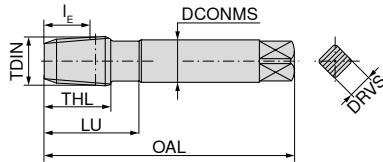
84,15

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

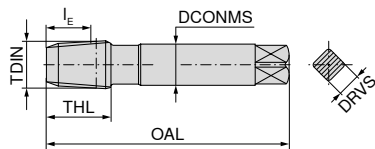
NPT

Salo-Rex



DIN 371 Con mango reforzado

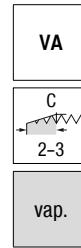
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	I _E mm	THL mm	LU mm	Ranuras
1/16-27	0,941	90	8	6,2	9,24	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	12,0	26,0	4
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	19,5	34,5	3
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	18,0	34,5	4



DIN 374 Con mango rebajado

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	I _E mm	THL mm	Ranuras
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	19,5	3
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	18,0	5
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	25,0	5
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	23,0	5
3/4-14	1,814	150	20	16	18,59	26,0	5
1-11,5	2,209	170	25	20	22,31	32,0	5

P	4	5
M	3	4
K		
N	22	22
S		
H		
O		



VA



vap.



HSS-E

≤ 35°
≤ 900 N/mm²

22 364 ...

EUR
U0

95,40

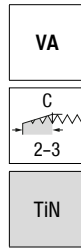
006

110,20

012

128,80

025



VA



TiN



HSS-E

≤ 42°
≤ 1100 N/mm²

22 365 ...

EUR
U0

144,10

012

147,40

025

22 371 ...

EUR
U0

158,30

037

230,30

050

310,00

075

454,10

100

22 372 ...

EUR
U0

239,10

037

338,40

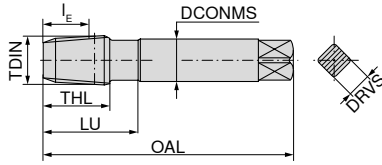
050

Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

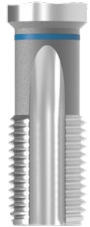
NPT

TWIN

VG



DIN 371 Con mango reforzado



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$

22 374 ...

EUR
U0

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	I _E mm	THL mm	LU mm	Ranuras
1/16-27	0,941	90	8	6,2	9,24	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	13,0	26,0	3
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	19,5	34,5	3

68,77

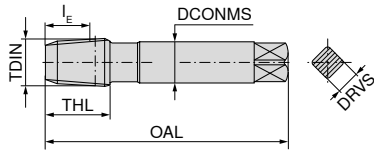
006

89,40

012

94,64

025



DIN 374 Con mango rebajado

22 375 ...

EUR
U0

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	I _E mm	THL mm	Ranuras
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	19,5	3
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	25,0	5
3/4-14	1,814	150	20	16	18,59	26,0	5
1-11,5	2,209	170	25	20	22,31	30,0	5

117,90

037

158,30

050

204,20

075

279,40

100

P	4
M	
K	6
N	22
S	
H	
O	

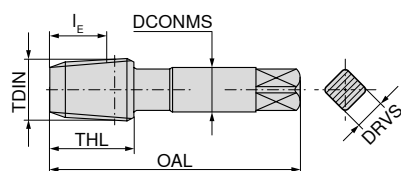
Agujero ciego / agujero pasante – Machos de máquina a derechas

▲ ES = Extracorto

NPT

TWIN

ST
ES



DIN 2181 Con mango rebajado



HSS-E

≤ 0°
≤ 750 N/mm²

22 361 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	I _E mm	THL mm	Ranuras
1/16-27	0,941	63	6	4,9	9,24	13,0	4
1/8-27	0,941	63	7	5,5	9,28	13,0	5
1/4-18	1,411	63	11	9,0	13,55	19,5	5
3/8-18	1,411	70	12	9,0	13,86	19,5	5
1/2-14	1,814	80	16	12,0	18,11	23,0	5
3/4-14	1,814	100	20	16,0	18,59	26,0	6
1-11,5	2,209	110	25	20,0	22,31	32,0	6

EUR
U0

58,62	006
61,67	012
73,36	025
92,12	037
123,40	050
155,00	075
231,30	100

P	6
M	
K	6
N	22
S	
H	
O	

6

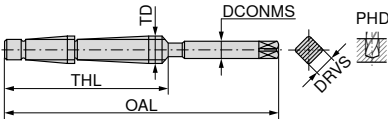
Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

- ▲ Macho escalonado (2 escalones)
- ▲ No se puede invertir la marcha

Tr

ST

7H



Norma de fábrica



HSS-E

≤ 5°
≤ 900 N/mm²
≤ 2xD

22 402 ...

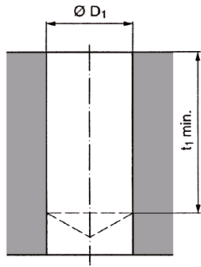
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Ranuras
Tr 8	1,5	105	6	4,9	6,60	55	3
Tr 9	2,0	130	7	5,5	7,20	70	3
Tr 10	2,0	130	7	5,5	8,20	70	3
Tr 10	3,0	155	7	5,5	7,25	95	3
Tr 12	3,0	160	9	7,0	9,25	95	3
Tr 14	3,0	170	10	8,0	11,25	100	3
Tr 14	4,0	195	10	8,0	10,25	125	3
Tr 16	4,0	225	12	9,0	12,25	130	3
Tr 18	4,0	225	14	11,0	14,25	116	3
Tr 20	4,0	225	16	12,0	16,25	130	3
Tr 22	5,0	260	16	12,0	17,25	160	3
Tr 24	5,0	285	18	14,5	19,25	165	3

EUR U0	
513,00	080
513,00	090
513,00	102
472,70	103
566,60	123
657,00	143
555,70	144
555,70	164
573,10	184
663,70	204
772,90	225
894,00	245

P	•
M	
K	•
N	•
S	
H	
O	

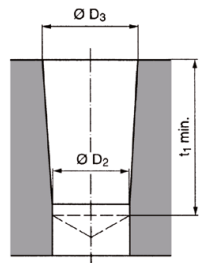
Agujeros previos para roscas cónicas (cono 1:16)

Taladrado previo de agujeros cilíndricos sin uso de escariador



		NPT		NPTF				Rc	
Ø d ₁ pulgada	Paso h/1"	Ø D ₁ mm	t ₁ min. mm	Ø D ₁ mm	t ₁ min. mm	Ø d ₁ pulgada	Paso h/1"	Ø D ₁ mm	t ₁ min. mm
1/16	27	6,15	12	6,1	12	1/16	28	6,2	11,9
1/8	27	8,5	12	8,45	12	1/8	28	8,2	11,9
1/4	18	11	17,5	10,9	17,5	1/4	19	10,85	16,3
3/8	18	14,5	17,6	14,3	17,6	3/8	19	14,5	18,1
1/2	14	17,85	22,9	17,6	22,9	1/2	14	18	24
3/4	14	23,2	23	23	23	3/4	14	23,5	25,3
1	11½	29,5	27,4	28,75	27,4	1	11	29,5	30,6
1¼	11½	37,8	28,1	37,5	28,1				
1½	11½	44	28,4	43,75	28,4				
2	11½	56	28,4	55,75	28,4				

Taladrado previo de agujeros cilíndricos + escariador cónico

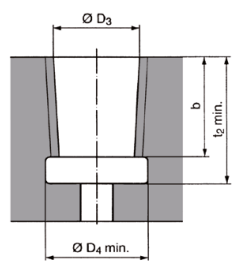


Cono 1:16

		NPT			NPTF		
Ø d ₁ pulgada	Paso h/1"	Ø d ₂ mm	Ø d ₃ mm	t ₁ min. mm	Ø D ₂ mm	Ø D ₃ mm	t ₁ min. mm
1/16	27	5,95	6,39	12	5,95	6,41	12
1/8	27	8,25	8,74	12	8,25	8,76	12
1/4	18	10,75	11,36	17,5	10,75	11,4	17,5
3/8	18	14,1	14,8	17,6	14,1	14,84	17,6
1/2	14	17,5	18,32	22,9	17,5	18,33	22,9
3/4	14	22,7	23,67	23	22,7	23,68	23
1	11½	28,6	29,69	27,4	28,6	29,72	27,4
1¼	11½	37,3	38,45	28,1	37,3	38,48	28,1
1½	11½	43,4	44,52	28,4	43,4	44,5	28,4
2	11½	55,5	56,56	28,4	55,5	56,59	28,4

		Rc		
Ø d ₁ pulgada	Paso h/1"	Ø D ₂ mm	Ø D ₃ mm	t ₁ min. mm
1/16	28	6,1	6,56	11,9
1/8	28	8,1	8,57	11,9
1/4	19	10,75	11,45	17,7
3/8	19	14,25	14,95	18,1
1/2	14	17,75	18,63	24
3/4	14	23	24,12	25,3
1	11	29	30,29	30,6

Recomendación para el taladrado previo de roscas de agujeros ciegos



Cono 1:16

		NPT				NPTF			
Ø d ₁ pulgada	Paso h/1"	Ø D ₃ mm	b mm	t ₂ min. mm	Ø D ₄ mm	Ø D ₃ mm	b mm	t ₂ min. mm	Ø D ₄ min. mm
1/16	27	6,39	7	10	7,6	6,41	8	11	7,4
1/8	27	8,74	7	10	10	8,76	8	11	9,8
1/4	18	11,36	10,2	14,5	13,1	11,4	11,6	15,5	12,9
3/8	18	14,8	10,6	15	16,5	14,84	12	16	16,3
1/2	14	18,32	13,8	19	20,5	18,33	15,6	20,5	20,3
3/4	14	23,67	14,2	20	25,8	23,68	16	21,5	25,6
1	11½	29,69	17	24	32,2	29,72	19,2	26	32
1¼	11½	38,45	17,5	24,5	41	38,48	19,7	26,5	40,8
1½	11½	44,52	17,5	24,5	47,2	44,5	19,7	26,5	47
2	11½	56,56	18	25	59,2	56,59	20,2	27	59

		Rc			
Ø d ₁ pulgada	Paso h/1"	Ø D ₃ mm	b mm	t ₂ min. mm	Ø D ₄ min. mm
1/16	28	6,56	5,6	9,5	7,6
1/8	28	8,57	5,6	9,5	9,6
1/4	19	11,45	8,4	14	13
3/8	19	14,95	8,8	14,4	16,5
1/2	14	18,63	11,4	19	20,6
3/4	14	24,12	12,7	20,3	26
1	11	30,29	14,5	24,3	32,8

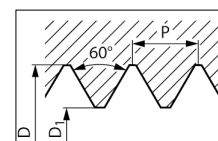
Agujeros previos de roscado

M

Rosca métrica norma ISO 6H 13 según DIN 13 y DIN ISO 965-1 (M1-M1,4 = 5H)

Ø nominal de rosca		Ø D ₁		Agujero previo
D	P	mín.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,4	1,567	1,679	1,6
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05
M3	0,5	2,459	2,599	2,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9
M4	0,7	3,242	3,422	3,3
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7
M5	0,8	4,134	4,334	4,2
M6	1,0	4,917	5,153	5
M7	1,0	5,917	6,153	6
M8	1,25	6,647	6,912	6,8
M9	1,25	7,647	7,912	7,8
M10	1,5	8,376	8,676	8,5
M11	1,5	9,376	9,676	9,5

Ø nominal de rosca		Ø D ₁		Agujero previo
D	P	mín.	max.	
M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M14	2,0	11,835	12,210	12
M16	2,0	13,835	14,210	14
M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M24	3,0	20,752	21,252	21
M27	3,0	23,752	24,252	24
M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M36	4,0	31,670	32,270	32
M39	4,0	34,670	35,270	35
M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M48	5,0	42,587	43,297	43
M52	5,0	46,587	47,297	47
M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M64	6,0	57,505	58,305	58
M68	6,0	61,505	62,305	62

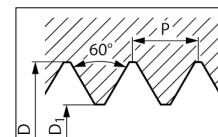


MF

Rosca fina métrica ISO 6H según DIN 13 y DIN ISO 965-1

Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo
D	x	P	mín.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2
M8	x	1,0	6,917	7,153	7
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2
M10	x	1,0	8,917	9,153	9
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8
M12	x	1,0	10,917	11,153	11
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8
M16	x	1,0	14,917	15,153	15
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5

Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo
D	x	P	mín.	max.	
M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M48	x	4,0	43,670	44,270	44
M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M110	x	6,0	103,505	104,305	104



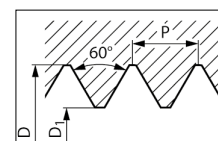
Medidas en mm; P = paso

Agujeros previos de roscado por laminación

M Rosca métrica norma ISO 6H 13 según DIN 13 y DIN ISO 965-1 (M1-M1,4 = 5H)

Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo
D	P		mín.	max.	
M1	0,25		0,89		0,9
M1,2	0,25		1,09		1,1
M1,4	0,3		1,26		1,26
M1,6	0,35		1,45		1,45
M1,8	0,35		1,65		1,65
M2	0,4		1,83	1,86	1,85
M2,2	0,45		2,00	2,04	2,0
M2,5	0,45		2,30	2,34	2,3
M3	0,5		2,77	2,82	2,8
M3,5	0,6		3,23	3,28	3,25
M4	0,7		3,68	3,73	3,7
M4,5	0,75		4,15	4,21	4,15
M5	0,8		4,63	4,68	4,65

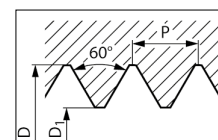
Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo
D	P		mín.	max.	
M6	1		5,51	5,59	5,55
M7	1		6,51	6,59	6,55
M8	1,25		7,39	7,48	7,4
M9	1,25		8,39	8,48	8,4
M10	1,5		9,25	9,35	9,3
M11	1,5		10,25	10,35	10,3
M12	1,75		11,12	11,25	11,2
M14	2		13,00	13,15	13,0
M16	2		15,00	15,15	15,0
M18	2,5		16,72	16,90	16,8
M20	2,5		18,72	18,90	18,8
M22	2,5		20,72	20,9	20,8
M24	3		22,46	22,7	22,5



MF Rosca fina métrica ISO 6H según DIN 13 y DIN ISO 965-1

Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo
D	x	P	mín.	max.	
M2	x	0,25	1,89		1,9
M2,2	x	0,25	2,09		2,1
M2,5	x	0,25	2,39		2,4
M2,5	x	0,35	2,35		2,35
M3	x	0,25	2,89		2,9
M3	x	0,35	2,85		2,85
M3,5	x	0,35	3,35		3,35
M3,5	x	0,5	3,27	3,32	3,3
M4	x	0,35	3,85		3,85
M4	x	0,5	3,77	3,82	3,8
M4,5	x	0,5	4,27	4,32	4,3
M5	x	0,5	4,77	4,82	4,8
M5	x	0,75	4,65	4,71	4,65
M5,5	x	0,5	5,27	5,32	5,3
M6	x	0,5	5,78	5,83	5,8
M6	x	0,75	5,65	5,71	5,65
M7	x	0,5	6,78	6,83	6,8
M7	x	0,75	6,65	6,71	6,65
M8	x	0,5	7,78	7,83	7,8
M8	x	0,75	7,65	7,71	7,65
M8	x	1,0	7,51	7,59	7,55
M9	x	0,5	8,78	8,83	8,8
M9	x	0,75	8,65	8,71	8,65
M9	x	1,0	8,51	8,59	8,55
M10	x	0,5	9,78	9,83	9,8
M10	x	0,75	9,65	9,71	9,65
M10	x	1,0	9,51	9,59	9,55
M10	x	1,25	9,39	9,48	9,4
M11	x	0,75	10,65	10,71	10,7
M11	x	1,0	10,51	10,59	10,5
M12	x	0,75	11,66	11,72	11,7

Ø nominal de rosca			Ø D ₁		Agujero previo
D	x	P	mín.	max.	
M12	x	1,0	11,52	11,6	11,5
M12	x	1,25	11,4	11,49	11,4
M12	x	1,5	11,26	11,36	11,3
M13	x	0,75	12,66	12,72	12,7
M13	x	1,0	12,52	12,6	12,5
M13	x	1,5	12,26	12,36	12,3
M14	x	0,75	13,66	13,72	13,7
M14	x	1,0	13,52	13,6	13,5
M14	x	1,25	13,4	13,49	13,4
M14	x	1,5	13,26	13,36	13,3
M15	x	0,75	14,66	14,72	14,7
M15	x	1,0	14,52	14,6	14,5
M15	x	1,5	14,26	14,36	14,3
M16	x	0,75	15,66	15,72	15,7
M16	x	1,0	15,52	15,6	15,5
M16	x	1,5	15,26	15,36	15,3
M18	x	1,0	17,52	17,6	17,5
M18	x	1,5	17,26	17,36	17,3
M18	x	2,0	17	17,15	17
M20	x	1,0	19,52	19,6	19,5
M20	x	1,5	19,26	19,36	19,3
M20	x	2,0	19	19,15	19
M22	x	1,5	21,26	21,36	21,3
M22	x	2,0	21	21,15	21
M24	x	1,5	23,26	23,38	23,3
M24	x	2,0	23,01	23,16	23
M25	x	1,5	24,26	24,38	24,3
M26	x	1,5	25,26	25,38	25,3
M27	x	2,0	26,01	26,16	26
M28	x	1,5	27,26	27,38	27,25
M30	x	1,5	29,26	29,38	29,25
M30	x	2,0	29,01	29,16	29



Medidas en mm; P = paso

Explicación de los tipos de machos

Stabil

Machos para agujeros pasantes tipo Stabil



- ▲ Para agujero pasante hasta 4xD
- ▲ Forma B: Chafilán 3,5–5, con entrada corregida
- ▲ Canales rectos
- ▲ P. ej. apto para el mecanizado sincrónico, con plano Weldon y con versión extralarga
- ▲ Gracias a la geometría especial, las virutas se expulsan en la dirección de corte

Salo-Rex

Machos para agujeros ciegos de tipo Salo-Rex



- ▲ Para roscas de agujero ciego hasta 3xD
- ▲ Forma C: Chafilán 2–3, sin entrada corregida
- ▲ Forma chafilán E: Chafilán 1,5–2, sin entrada corregida
- ▲ Con hélice a derechas (35°, 42°, 45°, 50°)
- ▲ P. ej. apto para mecanizado sincrónico, con plano Weldon, con versión extralarga y refrigeración interna
- ▲ Gracias a la hélice, las virutas se expulsan de manera segura en dirección contraria a la de corte

TWIN

Machos para agujero ciego de tipo SL



- ▲ Para roscas de agujero ciego y pasante hasta 2xD
- ▲ Forma C: Chafilán 2–3, sin entrada corregida
- ▲ Forma D: Chafilán 3,5–5, sin entrada corregida
- ▲ Forma E: Chafilán 1,5–2, sin entrada corregida
- ▲ Canales rectos
- ▲ Para acero, aceros templados y de viruta corta hasta 55 (62) HRC
- ▲ P. ej. con versión extralarga y refrigeración interna

SL

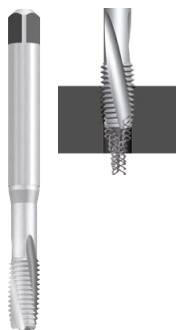
Machos para agujeros ciegos de tipo SL



- ▲ Para roscas de agujero ciego hasta 2xD
- ▲ Forma C: Chafilán 2–3, sin entrada corregida
- ▲ Forma E: Chafilán 1,5–2, sin entrada corregida
- ▲ Con ligera hélice helicoidal a derechas (15°, 25°, 30°)
- ▲ Apto para acero, titanio y aleaciones de titanio e Inconel 718
- ▲ P. ej. apto para mecanizado sincrónico, con versión extralarga y refrigeración interna
- ▲ También se puede usar en condiciones complicadas como agujeros transversales

DL

Machos para agujeros pasantes de tipo DL



- ▲ Para roscas de agujero pasante hasta 4xD
- ▲ Forma D: chafilán 3,5–5, sin entrada corregida
- ▲ 15° hélice a izquierdas
- ▲ Para acero, titanio y aleaciones de titanio e Inconel 718
- ▲ Las virutas se evacúan en la dirección del corte

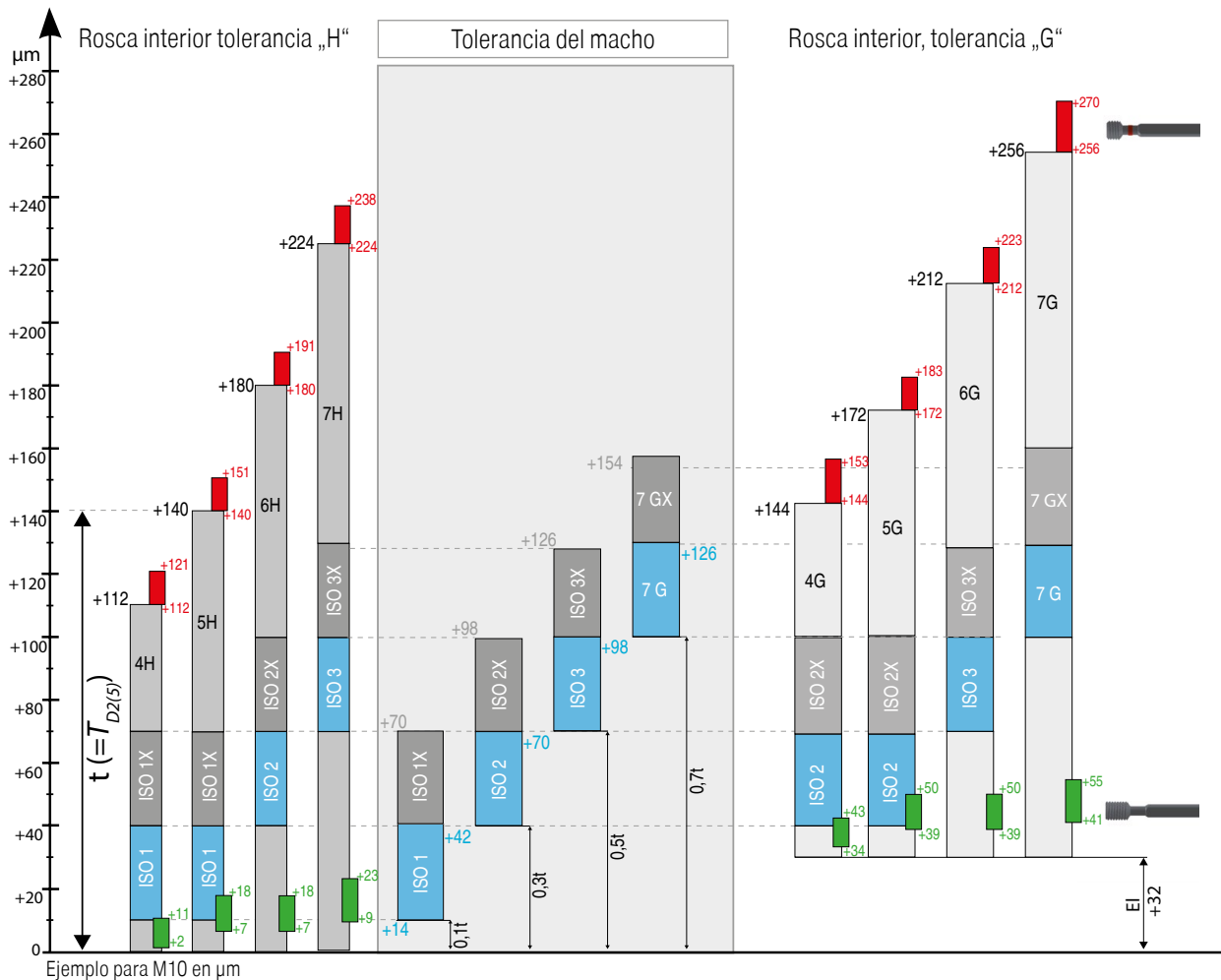
Spanlos

Macho de laminación Tipo Spanlos



- ▲ Para roscas de agujero ciego y pasante hasta 3xD
- ▲ Forma C: chafilán 2–3, sin entrada corregida
- ▲ Para materiales moldeables en frío hasta 1400 N/mm²
- ▲ P.e. apto para el mecanizado sincrónico, con ranuras para lubricación y refrigeración interna

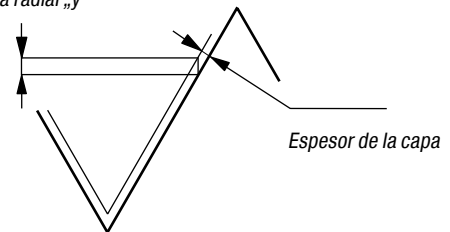
Tolerancia de la rosca y tolerancia recomendada por el fabricante



Las piezas que se recubren, requieren machos con sobremedida. La sobremedida depende del espesor de la capa y del ángulo de rosca.

Con	60° Ángulo de rosca	Sobremedida $\triangleq 4 \times$ espesor de la capa
	55° Ángulo de rosca	Sobremedida $\triangleq 4,331 \times$ espesor de la capa
	30° Ángulo de rosca	Sobremedida $\triangleq 7,727 \times$ espesor de la capa

Sobremedida radial „y“



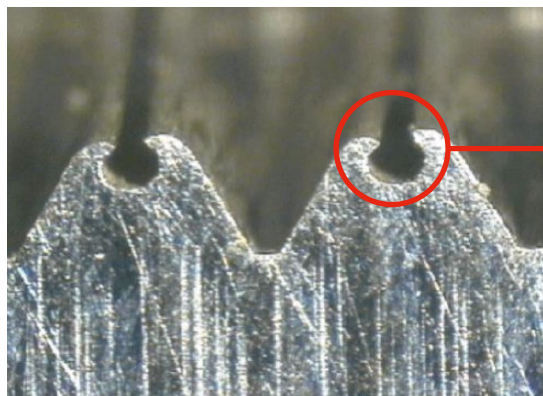
Clase de uso del macho, designación según		Zona de tolerancia de la rosca interior a cortar					
DIN	ISO						
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	-
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	-



Para casos especiales de mecanizado, p. ej. materiales de fundición o plásticos abrasivos, deben elegirse otras tolerancias que se determinan en base a valores empíricos. En estos casos el símbolo del tipo de tolerancia será la letra "X", p. ej. ISO 2X, con el cual la asignación a las zonas de tolerancia de la rosca interior puede estar limitada (6HX para la zona de tolerancia 6H y 5G). Además debe tenerse en cuenta que las medidas de la rosca interior cortada no sólo depende de las medidas del macho sino también del material cortante y del conjunto de condiciones de producción. Para machos cónicos y machos intermedios no hay medidas de la rosca predefinidas.

Macho de laminación

Macho de laminación para materiales mecanizables en frío hasta 1400N/mm², por lo menos 5% de alargamiento a la rotura. La rosca se genera mediante la deformación plástica del material, lo que genera una rosca con una resistencia más elevada.



Antes de realizar una rosca por laminación, debe asegurarse de si su cliente está de acuerdo con este tipo de rosca. En algunos sectores **no** está permitido. La razón es la suciedad o las bacterias que puedan instalarse en la cresta de la rosca.

Importante

Conformado con presión gradual



Pieza de trabajo

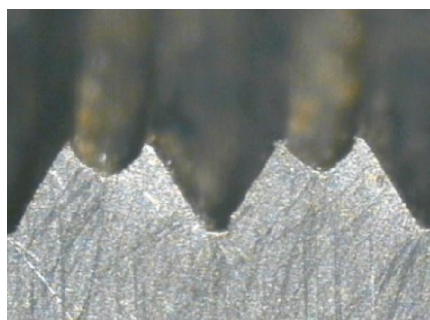
Macho de laminación



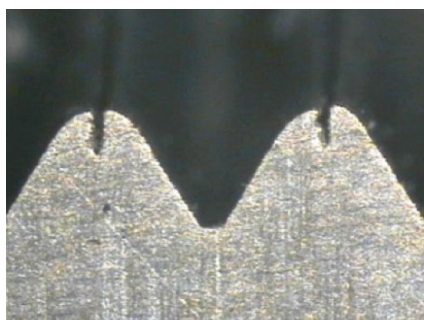
El perfil del macho va presionado de forma gradual el material (con el borde delantero), hasta ir conformando la rosca en el material.

Propiedades

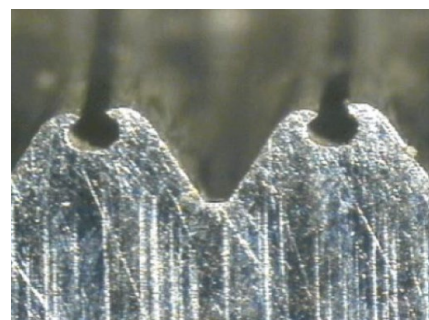
- ▲ Un tipo que se puede utilizar en diferentes materiales
- ▲ Para roscas de agujero ciego y pasante
- ▲ Muy buena calidad de la superficie de roscado
- ▲ Rosca de alta resistencia dinámica y estática
- ▲ Roscado seguro de roscas profundas
- ▲ Tiempos de roscado reducidos
- ▲ Sin problemas de virutas
- ▲ Sin corte
- ▲ Alta seguridad del proceso
- ▲ Material de corte HSS-E y HSS-PM hasta aprox. 33 HRC con un alargamiento a la rotura de mín. 5%



Conformado demasiado débil – agujero previo demasiado grande



Conformado demasiado fuerte (sobremoldeado) – agujero previo demasiado pequeño



Conformado perfecto – agujero previo correcto

Solución de problemas

Vida útil reducida

Causas

- ▲ Roturas por sobrecarga en los filos de corte de la zona de la entrada
- ▲ Dureza o material base de corte de la herramienta para el roscado no adecuados
- ▲ Taladro previo demasiado pequeño o endurecido
- ▲ Lubricación insuficiente o parámetros de aplicación erróneos

Soluciones

- ▲ Entrada más prolongada o más ranuras en la entrada para la misma longitud, lo que proporciona un número más elevado de dientes para el corte
- ▲ Con herramientas reafiladas la dureza del material de corte puede bajar, utilizar parámetros de corte ajustados a esta circunstancia.
- ▲ Cambio más frecuente o reafilado de la broca
- ▲ Utilizar los parámetros adecuados para la broca
- ▲ Seleccionar el lubricante adecuado y tener en cuenta que siempre haya suficiente

Rosca cortada axialmente

Causas

- ▲ La geometría de corte seleccionada no es adecuada
- ▲ Las revoluciones de husillo no concuerdan con el avance (error de sincronización)
- ▲ Los machos para agujero ciego se utilizan con una presión de corte demasiado alta
- ▲ Los machos de agujero pasante se utilizan con una presión de corte demasiado baja

Soluciones

- ▲ Comprobar programación, guías u otros transmisores sincrónicos
- ▲ Utilizar porta-machos con compensación de la longitud
- ▲ Reducir presión de corte
- ▲ Aumentar presión de corte

Rosca demasiado grande

Causas

- ▲ Las tolerancias de la herramienta y del calibre de roscas no concuerdan
- ▲ Rebaba en los filos de la hta. después de su reafilado
- ▲ Soldadura en frío

Soluciones

- ▲ Utilizar las tolerancias adecuadas para la herramienta y calibre de roscas
- ▲ Desbarbar con cuidado
- ▲ Utilizar la geometría (positiva) adecuada
- ▲ Reducir la velocidad de corte
- ▲ Utilizar otro tratamiento superficial o recubrimiento
- ▲ Utilizar porta-machos con compensación de longitud
- ▲ Utilizar el lubricante adecuado

Rotura de la herramienta

Causas

- ▲ La herramienta está desafilada
- ▲ Choque de la herramienta con el fondo del agujero
- ▲ Soldaduras
- ▲ Agujero previo demasiado pequeño
- ▲ Enredo de virutas
- ▲ Velocidad de corte errónea
- ▲ Atasco de virutas en la ranura
- ▲ Refrigeración/lubricación insuficiente

Soluciones

- ▲ Utilizar machos de roscar de una serie
- ▲ Utilizar macho con una hélice menos pronunciada
- ▲ Herramienta con chaflán corto/largo
- ▲ Control de la profundidad del taladro previo y de la profundidad de la rosca
- ▲ Agujero previo más profundo
- ▲ Corregir velocidad de corte
- ▲ Otro recubrimiento o tratamiento superficial
- ▲ Utilizar cono portaherramientas con compensación de la longitud
- ▲ Utilizar un lubricante adecuado
- ▲ Utilizar el diámetro del taladro previo adecuado
- ▲ Modificar geometría y/o forma de las ranuras
- ▲ Prestar atención a la formación y forma de las virutas

Recubrimientos

vap.	▲ Vaporizado ▲ La vaporización evita que se formen soldaduras en frío en la herramienta y aumenta la dureza de la superficie y la resistencia al desgaste	Ti200	▲ Recubrimiento de TiN ▲ Muy adecuado para el roscado con altas velocidades de corte ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C
nitr.	▲ Nitrurado ▲ La nitruración aumenta la resistencia al desgaste y ofrece al material buenas propiedades de deslizamiento	OSM	▲ Metal duro y capa deslizante ▲ Para uso en aceros de alta resistencia
vap. + nitr.	▲ Vaporizado + Nitrurado ▲ Combinación de mayor dureza superficial y propiedades de lubricación	CH	▲ Recubrimiento de carbono amorfo ▲ Para uso en metales no férricos o aluminio ▲ Reduce la adherencia del material
TiN	▲ Recubrimiento TiN ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C	HCr	▲ Cromado duro ▲ Para uso en metales no férricos o aluminio ▲ Rugosidad superficial muy baja
TiN GS	▲ Nitruro de titanio-Capa de material antifricción ▲ Alta resistencia al desgaste con buenas propiedades de deslizamiento ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C	CrN	▲ Recubrimiento de nitruro de cromo ▲ Recubrimiento muy resistente al desgaste ▲ Especialmente adecuado para su uso en aluminio, pero también para materiales P, M y S
TiCN	▲ Recubrimiento TiCN multicapa ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C	ALTiNHD	▲ Recubrimiento nanocapa de metal duro con base ALTiN ▲ Temperatura máxima de aplicación 500 °C
DLC	▲ Recubrimiento de carbono tipo diamante ▲ Especial para el mecanizado de metales no férricos ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C		

Resumen anillos de color

WNT \ Performance

		Para aceros hasta 750 N/mm² Tipo ST macho sin recubrimiento para aceros con resistencia a la tracción hasta 750 N/mm²			Para aluminio y metales no férricos Tipo NW, para Aluminio, latón de viruta corta y materiales blandos
		Para aceros de hasta 1.100 N/mm² Tipos de machos ST y VG recubiertos para aceros con resistencia a la tracción hasta 1100 N/mm²			Para aleaciones resistentes al calor Tipo Ti, para níquel y AMPCO para aceros resistentes al calor, titanio e Inconel
		Para aceros de alta resistencia hasta 1400 N/mm² Tipo HR para aceros con resistencia a la tracción hasta 1400 N/mm²			Para aceros endurecidos Tipo HT para aceros templados
		Para aceros inoxidables y resistentes al ácido Tipo VA para aceros inoxidables			Para uso universal hasta 1100 N/mm² Tipo UNI para uso universal
		Para materiales de fundición Tipo GG para fundiciones de hierro			

