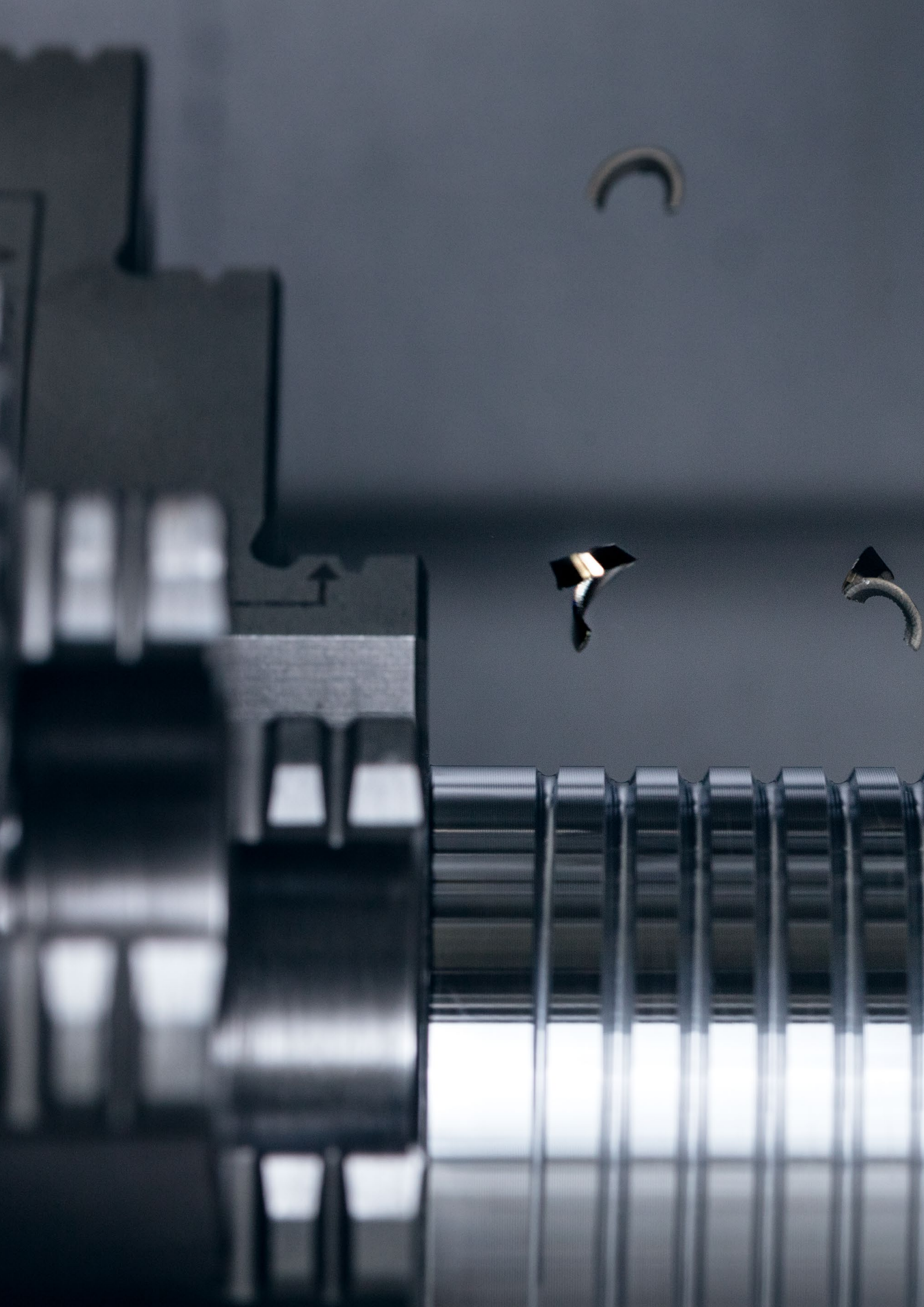
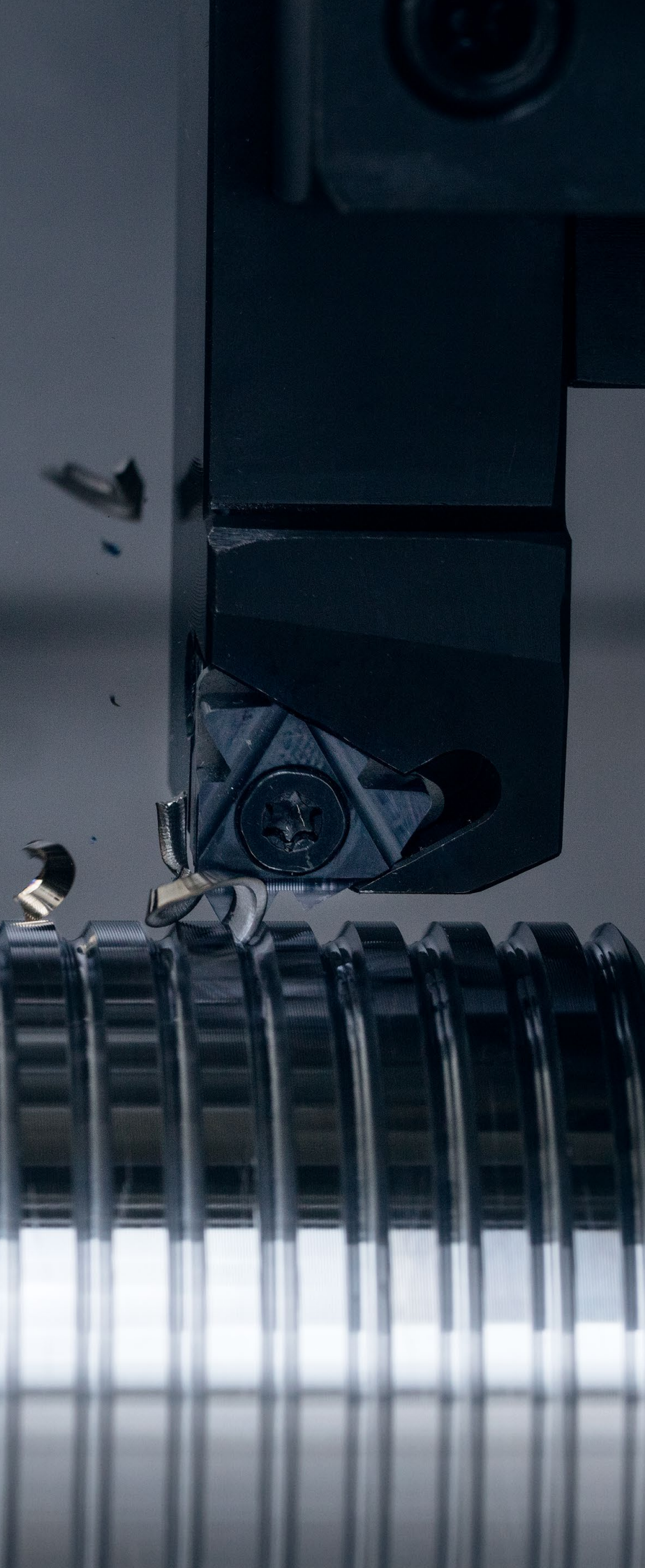






1 Brocas HSS

2 Brocas de metal duro integral

Taladrado

3 Brocas de plaquitas intercambiables

4 Escariadores y avellanadores

5 Cabezales de mandrinado de precisión

Roscado

6 Machos de corte y laminación

7 Fresas de roscar por interpolación

8 Roscado en torno con plaquitas

Torneado

9 Herramientas de torneado de plaquitas

10 Herramientas multifunción – EcoCut y FreeTurn

11 Herramientas de tronchado 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

Índice

Explicación de los símbolos	5
Toolfinder	4+5
Gama de producto	6-42
Placas de apoyo	43
Información técnica	
Datos de corte	44+45
Métodos de roscado	46
Ángulo de hélice	47
Sistema de designación	48+49
Solución de problemas	50
Descripción de las Calidades y Perfiles	51

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.

Toolfinder

Sistema de roscado TC (rosca exterior)

M	BSW
Perfil completo	Perfil completo
Perfil parcial	Perfil parcial

→ Capítulo 11 – Herramientas de Tronzado y Ranurado

Sistema de roscado TC (rosca interior)

M	BSW
Perfil completo	Perfil completo
Perfil parcial	Perfil parcial

→ Capítulo 11 – Herramientas de Tronzado y Ranurado

MiniCut

M	G	Tr
Perfil completo	Perfil parcial	Perfil parcial
Perfil parcial	Perfil parcial	Perfil parcial

→ Capítulo 12 – Torneado mini

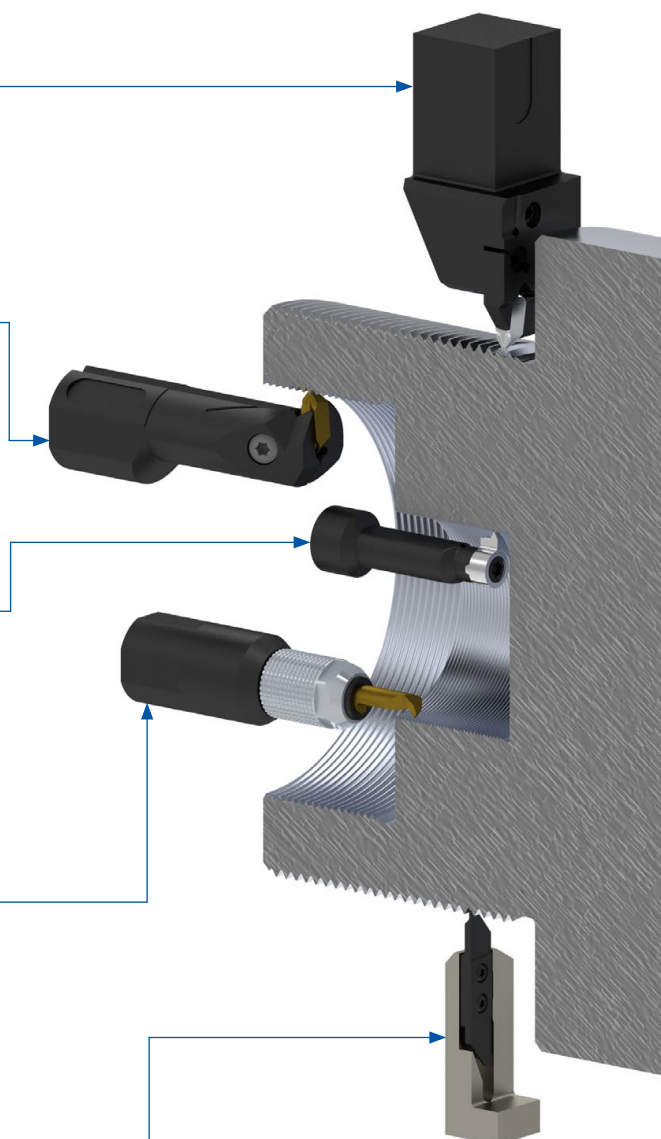
UltraMini

M	MF	G	Tr
Perfil completo	Perfil completo	Perfil parcial	Perfil parcial
Perfil parcial	Perfil parcial	Perfil parcial	Perfil parcial

→ Capítulo 12 – Torneado mini

VertiClamp

→ Catálogo htas. decoletaje



Explicación de los símbolos

Ángulo de rosca



Ángulo de rosca 30°
(rosca trapezoidal)



Ángulo de rosca 30° (rosca redonda)



Ángulo de rosca 55°



Ángulo de rosca 60°



Ángulo de rosca 80°
(Conductos eléctricos)

TP / TPI = Paso

NT = N° de dientes

● = **Uso principal**

○ = Uso ampliado

Roscado



Rosca métrica norma ISO, DIN 13



Rosca fina métrica norma ISO, DIN 13



Rosca Whitworth Británica BS 84



Rosca Unificada Americana BS 1580
(ASME B 1.1)



Rosca Unificada Americana (normal)
BS 1580 (ASME B 1.1)



Rosca Unificada Americana (fina)
BS 1580 (ASME B 1.1)



Rosca Unificada Americana (extra fina)
BS 1580 (ASME B 1.1)



Rosca Americana para Tubos
ANSI / ASME B 1.20.3



Rosca trapezoidal DIN 103



Rosca redonda DIN 405



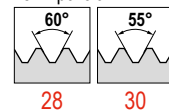
Rosca de tubo aislador DIN 40430

Rosca exterior / Norma

Perfil completo

M	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF	NPT	Tr	Rd	Pg
6+7	11+12	15+16	15+16	15+16	15+16	19	21	24	26

Perfil parcial



28

30

Varios dientes



10

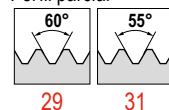
Los portaherramientas adecuados se pueden encontrar en
→ Página 32+33

Rosca interior / Norma

Perfil completo

M	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF	NPT	Tr	Rd	Pg
8+9	13+14	17+18	17+18	17+18	17+18	20	22	25	27

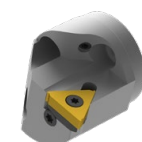
Perfil parcial



29

31

Los portaherramientas adecuados se pueden encontrar en
→ Página 34-36



Roscado interior con nuestros nuevos portas de cabeza intercambiable

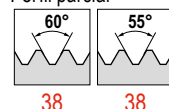
→ Capítulo 9 – Herramientas de torneado de plaquitas

Mini 06

Perfil completo

M	BSW
37	37

Perfil parcial



38

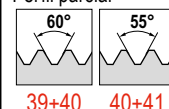
38

Mini 08

Perfil completo

M
39

Perfil parcial



39+40

40+41

Los portaherramientas adecuados
se pueden encontrar en
→ Página 42

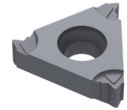
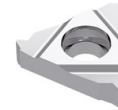
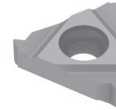
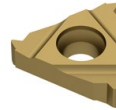
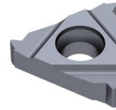
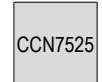
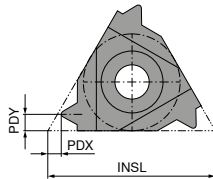


Para obtener información sobre los distintos perfiles, consulte → Pág. 51.

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



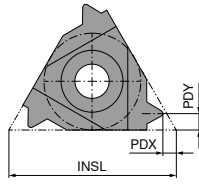
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	22,59	204								
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	22,59	206								
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	22,59	208								
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	209								
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	22,59	210								
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211								
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212								
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213								
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	21,11	214								
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216								
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218								
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	21,11	220								
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234			27,47	734	14,75	634		
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236			27,47	736	14,75	636		
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238					14,75	638		
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240	18,96	140	20,83	740	14,75	640	20,83	940
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241	20,30	141	22,06	741	14,75	641		
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242	18,96	142	20,83	742	14,75	642	20,83	942
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243	18,96	143	20,83	743	14,75	643	20,83	943
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244	18,28	144	20,30	744	13,31	644	20,30	944
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246	18,28	146	20,30	746	13,31	646	20,30	946
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248	18,28	148	20,30	748	13,31	648	20,30	948
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250	18,28	150	20,30	750	13,31	650		
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252	18,28	152	20,30	752	13,31	652	20,30	952
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254	18,28	154	20,30	754	13,31	654	20,30	954
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	21,11	256	18,28	156	20,30	756	13,31	656	20,30	956
22 ER 3,5	3,50	22	1,6	2,3	31,66	270	28,42	170	31,26	770				
22 ER 4,0	4,00	22	1,6	2,3	31,66	272	29,90	172	32,34	772				
22 ER 4,5	4,50	22	1,7	2,4	31,66	274	32,06	174	34,89	774				
22 ER 5,0	5,00	22	1,7	2,5	31,66	276	32,06	176	34,89	776				
22 ER 5,5	5,50	22	1,7	2,6			32,06	178						
22 ER 5,5	5,50	22	1,9	2,7	31,66	278								
22 EN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	39,91	282 ¹⁾								
22 ER 6,0	6,00	22	1,9	2,7			32,06	180	34,89	780				
22 EN 6,0	6,00	22	2,0	2,9	31,66	280								
22 EN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	39,91	284 ¹⁾								
P					●		●		○				●	
M					●		○		●		○		●	
K					●		●		○		●		●	
N							●		○		●			
S					○				○		○		●	
H					○				○				○	
O							○							

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

→ v_c Página 45

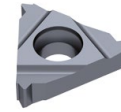
Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo



CCN20

CWN1525



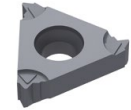
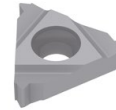
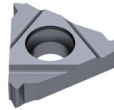
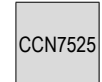
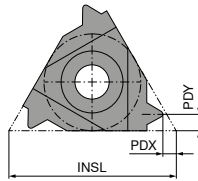
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 222 ...		EL 71 222 ...	
					EUR X3		EUR X3	
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	22,59	204		
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	22,59	206		
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	22,59	208		
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	209		
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	22,59	210		
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211		
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212		
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213		
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	21,11	214		
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216		
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218		
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	21,11	220		
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234		
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236		
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238		
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240		
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241		
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242		
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243		
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244	19,48	144
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246	20,71	146
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248	19,48	148
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250		
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252	20,71	152
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254		
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	21,11	256	24,08	156
22 EL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	31,66	270		
22 EL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	31,66	272		
22 EL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	31,66	274		
22 EL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	31,66	276		
22 EL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	31,66	278		
22 EL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	31,66	280		
P					●		●	
M					●		○	
K					●		●	
N								●
S					○			
H					○			
O								○

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



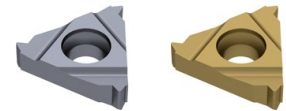
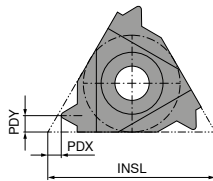
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 224 ...		IR 71 224 ...		IR 71 224 ...		IR 71 224 ...		IR 71 224 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	22,59	204								
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	22,59	206								
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	22,59	208								
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	210								
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211								
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212							24,91	912
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213			28,14	713			20,30	914
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,6										
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	21,11	214	18,28	114	20,30	714				
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216								
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	0,9									20,30	918
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218	18,28	118	20,30	718				
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	21,11	220								
11 IR 2,0	2,00	11	0,8	0,9			18,28	122	20,30	722				
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	21,11	222								
11 IR 2,5	2,50	11	0,8	1,2			20,71	124	22,59	724				
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	21,11	224								
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234					14,75	634		
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236					14,75	636		
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238					14,75	638		
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240					14,75	640		
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241					14,75	641		
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242	22,85	142	24,91	742	14,75	642		
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243					14,75	643		
16 IR 1,0	1,00	16	0,6	0,7			18,28	144	20,30	744			20,30	944
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244					13,31	644		
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246			21,24	746	13,31	646	21,24	946
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248	18,28	148	20,30	748	13,31	648	20,30	948
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250			24,91	750	13,31	650		
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252	18,28	152	20,30	752	13,31	652	20,30	952
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254	18,28	154	20,30	754	13,31	654	20,30	954
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	21,11	256	18,28	156	20,30	756	13,31	656	20,30	956
22 IR 3,5	3,50	22	1,6	2,3	31,66	270	29,90	170	32,34	770				
22 IR 4,0	4,00	22	1,6	2,3	31,66	272	29,90	172	32,34	772				
22 IR 4,5	4,50	22	1,6	2,4			32,06	174	34,89	774				
22 IR 4,5	4,50	22	1,7	2,4	31,66	274								
22 IR 5,0	5,00	22	1,6	2,3			32,06	176						
22 IR 5,0	5,00	22	1,7	2,5	31,66	276								
22 IR 5,5	5,50	22	1,6	2,3			32,48	178						
22 IR 5,5	5,50	22	1,9	2,7	31,66	278								
22 IN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	39,91	282 ¹⁾								
22 IR 6,0	6,00	22	1,6	2,4			32,06	180						
22 IR 6,0	6,00	22	2,0	2,9	31,66	280								
22 IN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	39,91	284 ¹⁾								
P					●		●		○				●	
M					●		○		●		○		●	
K					●		●		○		●		●	
N									○		●			
S					○				○		○		●	
H					○				○				○	
O									○					

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo



Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 226 ...		IL 71 226 ...	
					EUR X3		EUR X3	
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	22,59	204		
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	22,59	206		
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	22,59	208		
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	210		
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211		
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212		
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213		
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	21,11	214		
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216		
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218		
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	21,11	220		
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	21,11	222		
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	21,11	224		
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234		
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236		
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238		
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240		
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241		
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242		
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243		
16 IL 1,0	1,00	16	0,6	0,7			24,08	144
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244		
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246		
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248	23,01	148
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250		
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252	20,71	152
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254		
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	21,11	256		
22 IL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	39,65	270		
22 IL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	39,65	272		
22 IL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	39,65	274		
22 IL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	39,65	276		
22 IL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	39,65	278		
22 IL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	39,65	280		
P					●		●	
M					●		○	
K					●		●	
N							●	
S					○			
H					○			
O								○

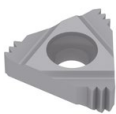
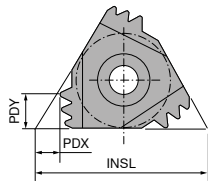
→ v. Página 45

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Plaquitas con varios filos de corte



HCN2525



ER

71 221 ...

Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	NT
16 ER 1,0 3M	1,0	16	1,7	2,5	3
16 ER 1,5 2M	1,5	16	1,5	2,3	2

EUR	
X3	
44,25	700
42,50	702

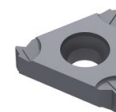
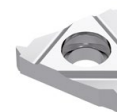
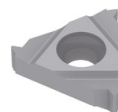
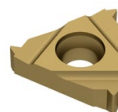
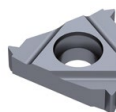
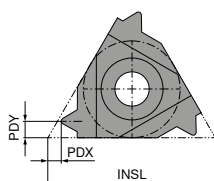
P	○
M	●
K	○
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c Página 45

Plaqueta de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 ER 72	72,0	11	0,7	0,4	26,64	202								
11 ER 60	60,0	11	0,7	0,4	26,64	204								
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	26,64	206								
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	26,64	208								
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	26,64	210								
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	26,64	212								
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	26,64	214								
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	24,49	216								
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	24,49	218								
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	24,49	220								
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	24,49	222								
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	24,49	224								
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	24,49	226								
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	24,49	228								
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	24,49	230								
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	24,49	232								
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	26,64	240					17,32	640		
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	26,64	242					17,32	642		
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	26,64	244					17,32	644		
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	24,49	246	23,53	146	25,70	746	15,96	646		
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,7					28,68	748				
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	24,49	248					15,96	648		
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	24,49	250					15,96	650		
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	24,49	252					15,96	652		
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	24,49	254			28,68	754	15,96	654		
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	24,49	256	21,11	156	23,28	756	15,96	656	23,28	956
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	24,49	258					15,96	658		
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	24,49	260	26,11	160	28,00	760	15,96	660		
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	24,49	262	21,11	162	23,28	762	15,96	662	23,28	962
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264	26,11	164	28,00	764	15,96	664		
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	24,49	266	21,11	166	23,28	766	15,96	666	23,28	966
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	24,49	268					15,96	668		
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	24,49	270					15,96	670		
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	24,49	272					15,96	672		
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	37,87	280								
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	37,87	282								
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,4	37,87	284								
22 EN 4,5	4,5	22	2,3	11,0	40,72	290 ¹⁾								
22 EN 4	4,0	22	1,8	11,0	40,72	292 ¹⁾								
P					●		●		○				●	
M					●		○		●		○		●	
K					●		●		○		●		●	
N							●		○		●			
S					○				○		○		●	
H					○				○					○
O							○							

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

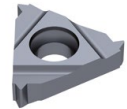
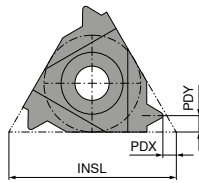
→ v. Página 45

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo



CCN20



EL

71 229 ...

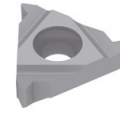
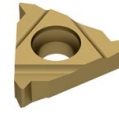
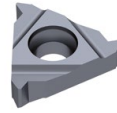
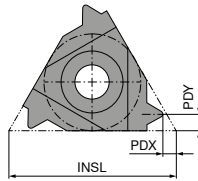
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR X3	
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	30,58	202
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	30,58	204
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	30,58	206
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	30,58	208
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	30,58	210
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	30,58	212
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	30,58	214
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	28,68	216
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	28,68	218
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	28,68	220
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	28,68	222
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	28,68	224
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	28,68	226
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	28,68	228
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	28,68	230
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	24,49	232
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	30,58	240
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	30,58	242
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	30,58	244
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	28,68	246
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	28,68	248
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	28,68	250
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	28,68	252
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	28,68	254
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	28,68	256
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	28,68	258
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	28,68	260
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	24,49	262
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	28,68	264
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	24,49	266
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	32,74	268
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	32,74	270
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	32,74	272
22 EL 7	7	22	1,6	2,3	44,37	280
22 EL 6	6	22	1,6	2,3	44,37	282
22 EL 5	5	22	1,7	2,4	45,33	284
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 230 ...		IR 71 230 ...		IR 71 230 ...		IR 71 230 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	26,64	206						
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	26,64	208						
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	26,64	210						
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	26,64	212						
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	24,49	214						
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	24,49	216						
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	24,49	218						
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	24,49	220						
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	24,49	222						
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	24,49	224	22,48	124	24,63	724		
11 IR 19	19	11	0,8	0,9							24,63	924
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	24,49	226						
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	24,49	228						
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	24,49	230	22,48	130	24,63	730		
11 IR 14	14	11	0,8	0,9							24,63	930
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	26,64	240						
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	26,64	242						
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	26,64	244						
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	24,49	246						
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	24,49	248						
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	24,49	250						
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	24,49	252						
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	24,49	254						
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	24,49	256						
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	24,49	258						
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	24,49	260						
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	24,49	262	21,11	162	28,68 23,28	760 762	23,28	962
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	24,49	264						
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	24,49	266	21,11	166	23,28	766	23,28	966
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	24,49	268						
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	24,49	270						
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	24,49	272						
22 IR 7	7	22	1,6	2,3	38,30	280						
22 IR 6	6	22	1,6	2,3	38,30	282						
22 IR 5	5	22	1,7	2,4	38,30	284						
P					●		●		○		●	
M					●		○		●		●	
K					●		●		○		●	
N							●		○			
S					○				○		●	
H					○				○		○	
O							○					

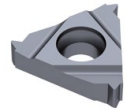
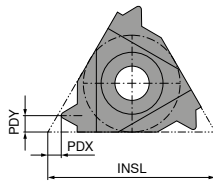
→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo



CCN20



IL

71 231 ...

Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR X3	
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	30,58	206
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	30,58	208
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	28,68	210
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	28,68	212
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	28,68	214
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	28,68	216
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	28,68	218
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	28,68	220
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	28,68	222
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	28,68	224
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	28,68	226
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	28,68	228
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	24,49	230
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	30,58	240
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	30,58	242
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	30,58	244
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	28,68	246
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	28,68	248
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	28,68	250
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	28,68	252
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	28,68	254
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	28,68	256
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	28,68	258
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	28,68	260
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	24,49	262
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	28,68	264
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	24,49	266
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	32,74	268
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	32,74	270
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	32,74	272
22 IL 7	7	22	1,6	2,3	44,37	280
22 IL 6	6	22	1,6	2,3	44,37	282
22 IL 5	5	22	1,7	2,4	44,37	284

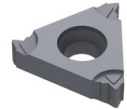
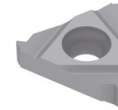
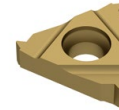
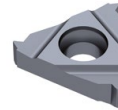
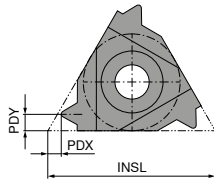
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 264 ...		ER 71 264 ...		ER 71 264 ...		ER 71 264 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	26,79	202						
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	26,79	204						
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	26,79	206						
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	26,79	208						
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	26,79	210						
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	26,79	212						
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	26,79	214						
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	26,79	216						
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	24,49	218						
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	24,49	220						
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	24,49	222						
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	24,49	224						
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	24,49	226						
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	24,49	228						
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	24,49	230						
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	26,64	232						
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	26,64	234						
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	26,64	236						
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	26,64	238						
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	26,64	240						
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	26,64	242						
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	26,64	244						
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	26,64	246			30,17	746		
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	24,49	248			28,00	748		
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	24,49	250						
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	24,49	252	23,53	152	25,70	752		
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	24,49	254	22,48	154	24,63	754	24,63	954
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	24,49	256	23,53	156	25,70	756		
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	24,49	258	22,48	158	24,63	758	24,63	958
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	24,49	260	23,53	160	25,70	760		
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	24,49	262						
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264	23,53	164	25,70	764		
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,49	266						
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	24,49	268	26,79	168				
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	24,49	270						
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	24,49	272						
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	24,49	274						
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,1							28,68	974
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,5			26,79	174				
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	38,30	276						
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	38,30	278						
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,5	38,30	280						
22 EN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	40,72	282 ¹⁾						
22 EN 4	4,0	22	2,0	11,0	40,72	284 ¹⁾						
P					●		●		○		●	
M					●		○		●		●	
K					●		●		○		●	
N							●		○			
S					○				○		●	
H					○				○		○	
O							○					

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

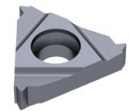
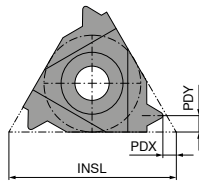
→ v. Página 45

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo



CCN20



EL

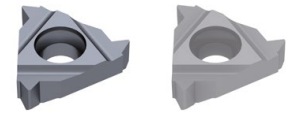
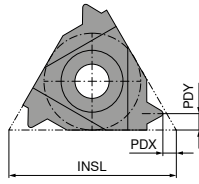
71 266 ...

Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR X3	
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	31,37	202
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	31,37	204
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	31,37	206
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	31,37	208
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	31,37	210
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	31,37	212
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	31,37	214
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	31,37	216
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	31,37	218
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	31,37	220
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	31,37	222
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	31,37	224
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	31,37	226
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	31,37	228
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	31,37	230
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	30,58	232
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	30,58	234
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	30,58	236
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	30,58	238
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	30,58	240
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	30,58	242
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	30,58	244
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	30,58	246
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	28,68	248
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	28,68	250
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	28,68	252
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	28,68	254
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	28,68	256
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	28,68	258
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	28,68	260
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	28,68	262
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	32,74	266
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	32,74	268
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	32,74	270
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	32,74	272
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	32,74	274
22 EL 7	7,0	22	1,6	2,3	44,37	276
22 EL 6	6,0	22	1,6	2,3	44,37	278
22 EL 5	5,0	22	1,7	2,5	44,37	280
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v. Página 45

Plaqueta de roscado interior derecha

▲ Perfil completo



Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 268 ...		IR 71 268 ...	
					EUR X3		EUR X3	
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	26,79	202		
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	26,79	204		
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	26,79	206		
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	26,79	208		
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	26,79	210		
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	26,79	212		
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	26,79	214		
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	26,79	216		
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	24,49	218		
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	24,49	220		
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	24,49	222		
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	24,49	224		
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	24,49	226		
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	24,49	228		
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	24,49	230		
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	26,64	232		
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	26,64	234		
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	26,64	236		
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	26,64	238		
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	26,64	240		
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	26,64	242		
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	26,64	244		
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	26,64	246		
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	24,49	248		
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	24,49	250		
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	24,49	252		
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	24,49	254		
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	24,49	256		
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	24,49	258		
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	24,49	260	28,68	760
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	24,49	262		
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264	25,70	764
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,49	266		
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	24,49	268		
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	24,49	270		
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	24,49	272		
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	24,49	274		
16 IR 8	8,0	16	1,1	1,5			28,68	774
22 IR 7	7,0	22	1,6	2,3	38,30	276	41,13	776
22 IR 6	6,0	22	1,6	2,3	38,30	278		
22 IR 5	5,0	22	1,7	2,5	38,30	280		
22 IN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	40,72	282 ¹⁾		
22 IN 4	4,0	22	2,0	11,0	40,72	284 ¹⁾		
P						●		○
M						●		●
K						●		○
N								○
S						○		○
H						○		○
O								

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

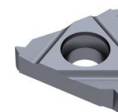
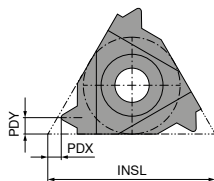
→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo



CCN20



IL

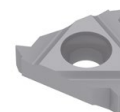
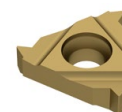
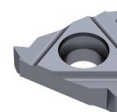
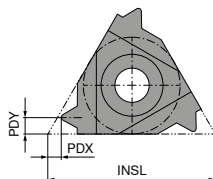
71 270 ...

Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR X3	
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	31,37	202
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	31,37	204
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	31,37	206
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	31,37	208
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	31,37	210
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	31,37	212
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	31,37	214
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	31,37	216
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	31,37	218
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	31,37	220
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	31,37	222
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	31,37	224
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	31,37	226
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	31,37	228
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	31,37	230
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	31,37	232
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	31,37	234
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	31,37	236
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	31,37	238
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	31,37	240
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	31,37	242
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	31,37	244
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	31,37	246
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	31,37	248
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	31,37	250
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	31,37	252
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	31,37	254
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	31,37	256
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	31,37	258
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	31,37	260
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	31,37	262
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	31,37	264
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	31,37	266
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	31,37	268
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	31,37	270
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	31,37	272
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	31,37	274
22 IL 7	7,0	22	1,6	2,3	31,37	276
22 IL 6	6,0	22	1,6	2,3	31,37	278
22 IL 5	5,0	22	1,7	2,5	31,37	280
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v. Página 45

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo



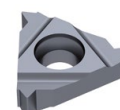
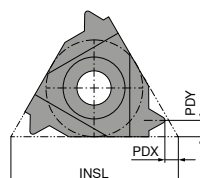
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 256 ...		ER 71 256 ...		ER 71 256 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3	
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	27,47	240				
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	27,47	242			31,00	742
16 ER 14	14,0	16	0,9	1,2	27,47	244	26,11	144	28,42	744
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	27,47	246	28,28	146	31,00	746
16 ER 8	8,0	16	1,3	1,8	27,47	248				
P					●		●		○	
M					●		○		●	
K					●		●		○	
N							●		○	
S					○		○		○	
H					○				○	
O							○			

→ v_c Página 45

8

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo



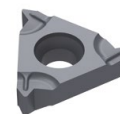
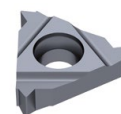
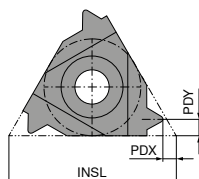
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 258 ...	
					EUR X3	
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	31,94	240
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	31,94	242
16 EL 14	14,0	16	0,9	1,2	31,94	244
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	31,94	246
16 EL 8	8,0	16	1,3	1,8	31,94	248
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0
11 IR 14	14,0	11	0,9	1,1
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0
16 IR 14	14,0	16	0,9	1,2
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 IR 8	8,0	16	1,3	1,8

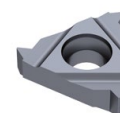
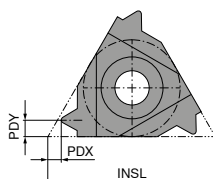
IR	IR
71 260 ...	71 260 ...
EUR X3	EUR X3
27,47 210	
27,47 212	
27,47 214	
27,47 240	
27,47 242	
27,47 244	32,74 944
27,47 246	33,15 946
27,47 248	

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N		
S	○	•
H	○	○
O		

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo



Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0
16 IL 14	14,0	16	0,9	1,2
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 IL 8	8,0	16	1,3	1,8

IL
71 262 ...
EUR X3
31,94 210
31,94 212
31,94 214
31,94 240
31,94 242
31,94 244
31,94 246
31,94 248

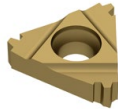
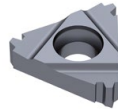
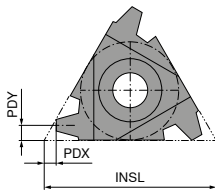
P	•
M	•
K	•
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo

▲ Rosca trapezoidal DIN 103



Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 232 ...		ER 71 232 ...	
					EUR X3		EUR X3	
16 ER 1,5	1,5	16	1,0	1,1	29,64	240		
16 ER 2,0	2,0	16	1,1	1,3	29,64	242	27,88	142
16 ER 2,0	2,0	16	1,0	1,3			26,52	144
16 ER 3,0	3,0	16	1,3	1,5	29,64	244		
22 ER 4,0	4,0	22	1,8	1,9			37,87	170
22 ER 4,0	4,0	22	1,7	1,9	40,87	270	41,68	172
22 ER 5,0	5,0	22	2,0	2,4				
22 ER 5,0	5,0	22	2,1	2,5	42,61	272		
22 ER 6,0	6,0	22	2,3	2,7	44,37	274 ¹⁾		
22 EN 6,0	6,0	22	2,0	11,0	44,37	276 ²⁾		
22 EN 7,0	7,0	22	2,3	11,0	46,14	278 ²⁾		
P						●		●
M						●		○
K						●		●
N								●
S						○		
H						○		
O								○

1) Se requiere de un porta especial o modificar un porta estándar

2) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

→ v. Página 45

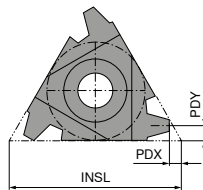
Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo

▲ Rosca trapezoidal DIN 103



CCN20

EL
71 234 ...

Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL 1,5	1,5	16	1,0	1,1
16 EL 2,0	2,0	16	1,1	1,3
16 EL 3,0	3,0	16	1,3	1,5
22 EL 4,0	4,0	22	1,7	1,9
22 EL 5,0	5,0	22	2,1	2,5
22 EL 6,0	6,0	22	2,3	2,7

EUR	
X3	240
34,37	242
34,37	244
47,89	270
50,06	272
52,09	274 ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

1) Se requiere de un porta especial o modificar un porta estándar

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior derecha

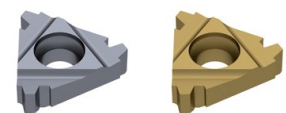
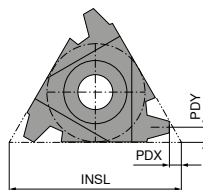
▲ Perfil completo

▲ Rosca trapezoidal DIN 103



CCN20

CWN1525



Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 236 ...		IR 71 236 ...	
					EUR X3		EUR X3	
11 IR 1,5	1,5	11	0,815	0,9	29,35	210		
16 IR 1,5	1,5	16	1,000	1,1	29,35	240		
16 IR 2,0	2,0	16	1,100	1,3	29,35	242		
16 IR 3,0	3,0	16	1,300	1,5	29,35	244	30,32	144
22 IR 4,0	4,0	22	1,800	1,9			39,91	170
22 IR 4,0	4,0	22	1,700	1,9	40,87	270	41,39	172
22 IR 5,0	5,0	22	2,000	2,4				
22 IR 5,0	5,0	22	2,100	2,5				
22 IR 6,0	6,0	22	2,300	2,7	42,61	272		
22 IN 6,0	6,0	22	2,000	11,0	44,37	274 ¹⁾		
22 IN 7,0	7,0	22	2,300	11,0	44,37	276 ²⁾		
					46,14	278 ²⁾		

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	
H	○	
O		○

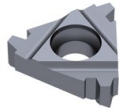
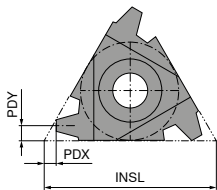
1) Se requiere de un porta especial o modificar un porta estándar

→ v. Página 45

2) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo



					IL	
					71 238 ...	
Designación	TP	INSL	PDX	PDY	EUR	
	mm	mm	mm	mm	X3	
11 IL 1,5	1,5	11	0,8	0,9	34,37	210
16 IL 1,5	1,5	16	1,0	1,1	34,37	240
16 IL 2,0	2,0	16	1,1	1,3	34,37	242
16 IL 3,0	3,0	16	1,3	1,5	34,37	244
22 IL 4,0	4,0	22	1,7	1,9	47,89	270
22 IL 5,0	5,0	22	2,1	2,5	47,89	272
22 IL 6,0	6,0	22	2,3	2,7	50,06	274 ¹⁾
P						●
M						●
K						●
N						●
S						○
H						○
O						○

1) Se requiere de un porta especial o modificar un porta estándar

→ v. Página 45

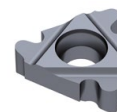
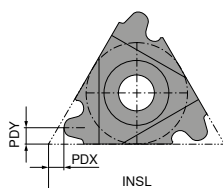
Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo

▲ Rosca redonda DIN 405



CCN20



ER

71 248 ...

Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR X3	
16 ER 10	10	16	1,1	1,2	29,35	240
16 ER 8	8	16	1,4	1,3	29,35	242
16 ER 6	6	16	1,5	1,7	29,35	246
22 ER 6	6	22	1,5	1,7	41,00	270
22 ER 4	4	22	2,2	2,3	44,37	272

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v. Página 45

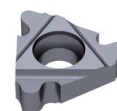
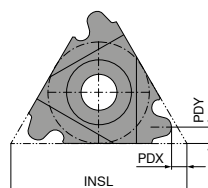
Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo

▲ Rosca redonda DIN 405



CCN20



EL

71 250 ...

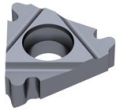
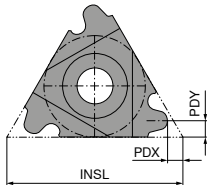
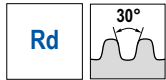
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR X3	
16 EL 10	10	16	1,1	1,2	34,25	240
16 EL 8	8	16	1,4	1,3	34,25	242
16 EL 6	6	16	1,5	1,7	34,25	246
22 EL 6	6	22	1,5	1,7	48,03	270
22 EL 4	4	22	2,2	2,3	52,09	272

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior derecha

- ▲ Perfil completo
- ▲ Rosca redonda DIN 405

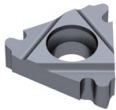
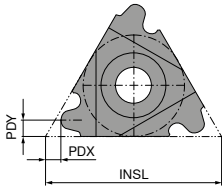
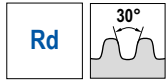


					IR	
					71 252 ...	
					EUR	
					X3	
16 IR 10	10	16	1,1	1,2	29,35	240
16 IR 8	8	16	1,4	1,4	29,35	242
16 IR 6	6	16	1,4	1,5	29,35	246
22 IR 6	6	22	1,5	1,7	41,00	270
22 IR 4	4	22	2,2	2,3	44,37	272
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior izquierda

- ▲ Perfil completo
- ▲ Rosca redonda DIN 405



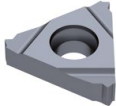
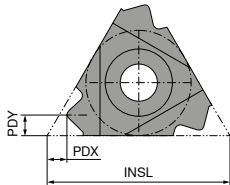
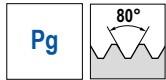
					IL	
					71 254 ...	
					EUR	
					X3	
16 IL 10	10	16	1,1	1,2	27,47	240
16 IL 8	8	16	1,4	1,4	27,47	242
16 IL 6	6	16	1,4	1,5	27,47	246
22 IL 6	6	22	1,5	1,7	38,55	270
22 IL 4	4	22	2,2	2,3	41,55	272
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v. Página 45

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil completo

▲ Rosca de tubo aislante DIN 40430



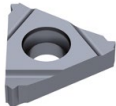
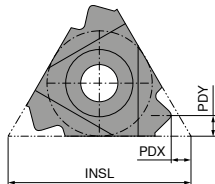
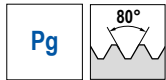
					ER	
					71 240 ...	
					EUR	
					X3	
16 ER 20	20	16	0,8	0,8	29,35	240
16 ER 18	18	16	0,8	0,9	29,35	242
16 ER 16	16	16	0,8	1,0	29,35	244
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil completo

▲ Rosca de tubo aislante DIN 40430



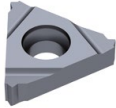
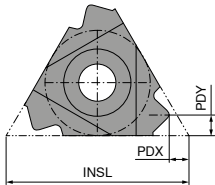
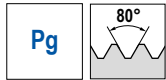
					EL	
					71 242 ...	
					EUR	
					X3	
16 EL 20	20	16	0,8	0,8	32,34	240
16 EL 18	18	16	0,8	0,9	32,34	242
16 EL 16	16	16	0,8	1,0	32,34	244
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil completo

▲ Rosca de tubo aislante DIN 40430



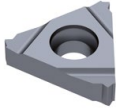
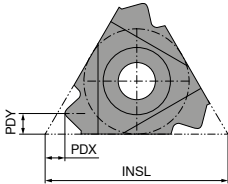
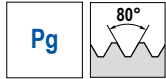
					IR	
					71 244 ...	
					EUR	
					X3	
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm		
11 IR 18	18	11	0,8	0,9	29,35	238
16 IR 18	18	16	0,8	0,9	29,35	242
16 IR 16	16	16	0,8	1,0	29,35	244
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior izquierda

▲ Perfil completo

▲ Rosca de tubo aislante DIN 40430



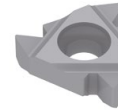
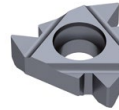
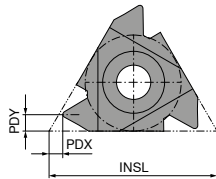
					IL	
					71 246 ...	
					EUR	
					X3	
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm		
11 IL 18	18	11	0,8	0,9	32,34	238
16 IL 18	18	16	0,8	0,9	32,34	242
16 IL 16	16	16	0,8	1,0	32,34	244
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil parcial

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



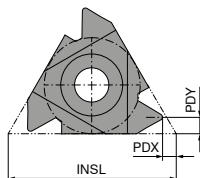
Designación	TP mm	INS mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 206 ...		ER 71 206 ...		ER 71 206 ...		ER 71 206 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	22,74	240	20,30	140	22,48	740	22,48	940
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	23,42	244	19,48	144	21,50	744	21,50	944
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	23,42	242	22,06	142	23,96	742	23,96	942
22 EN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	36,52	272 ¹⁾						
22 ER N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	36,52	270	37,47	170				
P						●		●		○		●
M						●		○		●		●
K						●		○		○		●
N								●		○		
S						○				○		●
H						○				○		○
O								○				

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil parcial



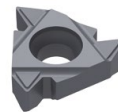
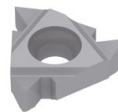
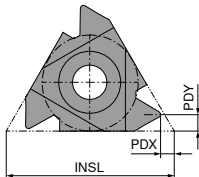
Designación	TP mm	INS mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 208 ...	
					EUR X3	
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	24,91	240
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	26,26	244
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	26,26	242
22 EL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	42,61	270
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaqueta de roscado interior derecha

▲ Perfil parcial

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



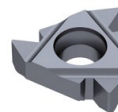
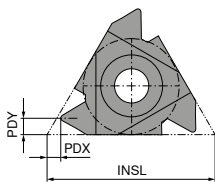
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 210 ...		IR 71 210 ...		IR 71 210 ...		IR 71 210 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	22,74	210	20,71	110				
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	22,74	240	25,05	140				
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	23,42	244	20,71	144	22,74	744	22,74	944
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	23,42	242	22,06	142				
22 IN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	36,52	272 ¹⁾						
22 IR N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	36,52	270	35,32	170				
P						●		●		○		●
M						●		○		●		●
K						●		●		○		●
N								●		○		
S						○				○		●
H						○				○		○
O								○				○

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

→ v_c Página 45

Plaqueta de roscado interior izquierda

▲ Perfil parcial



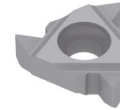
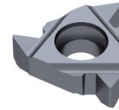
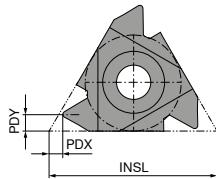
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 212 ...	
					EUR X3	
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	24,91	210
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	24,91	240
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	26,26	244
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	26,26	242
22 IL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	42,61	270
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado exterior derecha

▲ Perfil parcial

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



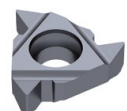
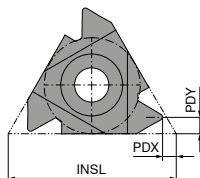
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 200 ...		ER 71 200 ...		ER 71 200 ...		ER 71 200 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	23,80	240	24,36	140	25,97	740	25,97	940
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	25,44	244	22,06	144	23,96	744	23,96	944
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	25,44	242	24,36	142	26,37	742	26,37	942
22 ER N55	7 - 5	22	1,7	2,5	39,65	270	39,91	170	43,41	770		
22 EN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	39,65	272 ¹⁾						
P						●		●		○		●
M						●		○		●		●
K						●		○		○		●
N								●		○		
S						○				○		●
H						○				○		○
O								○				

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

→ v. Página 45

Plaquita de roscado exterior izquierda

▲ Perfil parcial



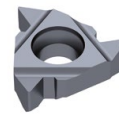
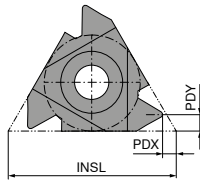
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 202 ...	
					EUR X3	
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	27,32	240
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	29,64	244
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	29,64	242
22 EL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	46,28	270
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior derecha

▲ Perfil parcial

▲ Calidad CCN7525 para uso universal con rompevirutas sinterizado



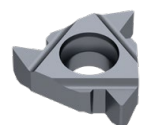
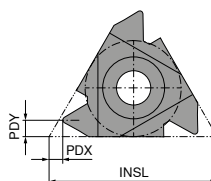
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 204 ...		IR 71 204 ...		IR 71 204 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	23,80	210				
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	23,80	240				
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	25,44	244				
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	25,44	242	24,36	142	26,37	942
22 IN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	39,65	272 ¹⁾				
22 IR N55	7 - 5	22	1,7	2,5	39,65	270				
P					●		●		●	
M					●		○		●	
K					●		●		●	
N							●			
S					○				●	
H					○				○	
O							○			

1) Ejecución neutra (N): se puede emplear para realizar roscas a izquierdas y a derechas. Se requiere portaherramientas neutro con la identificación (U).

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior izquierda

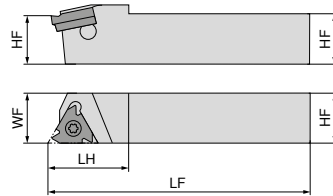
▲ Perfil parcial



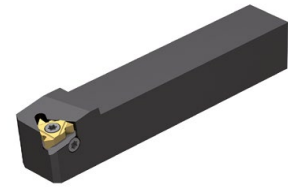
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 203 ...	
					EUR X3	
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	27,32	210
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	27,32	240
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	29,64	244
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	29,64	242
22 IL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	46,28	270
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Página 45

Portaherramientas exterior estándar

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$ 

Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas		A derechas	
							71 281 ...		71 280 ...	
							EUR Y2		EUR Y2	
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	82,01	908 ²⁾	82,01	908 ²⁾
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	87,43	910 ²⁾	87,43	910 ²⁾
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	91,94	912 ²⁾	91,94	912 ²⁾
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	95,78	012	95,78	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	117,94	016	117,94	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	117,94	020	117,94	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	135,19	025	135,19	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	148,07	032	148,07	032
SE R/L 25 25 M22	25	25	150	32	22 ..	10	148,07	125	148,07	125
SE R 32 32 P22	32	32	170	34	22 ..	10			154,62	132
SE R 32 32 P22U	32	21	170	32	22 ..N	10			154,62	232 ¹⁾

1) Monta plaquita neutra con identificación (N)

2) Sin placa de apoyo

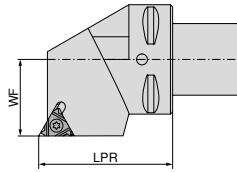


		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...			71 950 ...		
Piezas de repuesto		EUR		EUR		EUR		EUR			EUR		
Para N° de artículo		Y2		Y2		Y2		Y7			Y2		
71 280 908 / 71 281 908								T08 9,57 110			1,34 230		
71 280 910 / 71 281 910								T08 9,57 110			1,34 230		
71 280 912 / 71 281 912								T08 9,57 110			1,34 230		
71 280 012	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 012	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 016	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 016	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 020	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 020	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 025	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 025	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 032	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 032	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 125				ER 22 / IL 22	16,79	137	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 281 125				EL 22 / IR 22	16,79	145	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 280 132				ER 22 / IL 22	16,79	137	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 280 232				ER 22U / IL 22U	16,79	153	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232



Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → 43 abajo.

Porta de roscado exterior

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$ – Con letra C al final = versión en metal duro

Las figuras muestran la versión a derechas

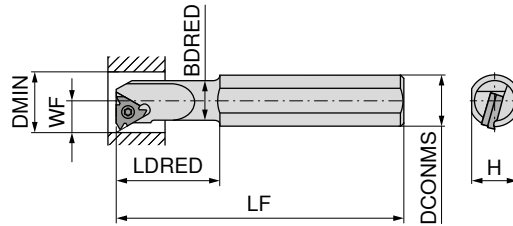
Designación ISO	Tamaño de porta	LPR mm	WF mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas 84 191 ...		A derechas 84 190 ...	
						EUR Y8		EUR Y8	
PSC40 SE R/L 27050-16.IK	PSC 40	50	27	16 ..	3,5	293,51	412	293,51	412
PSC40 SE R/L 27050-22.IK	PSC 40	50	27	22 ..	10	293,51	422	293,51	422
PSC50 SE R/L 35060-16.IK	PSC 50	60	35	16 ..	3,5	324,49	512	324,49	512
PSC50 SE R/L 35060-22.IK	PSC 50	60	35	22 ..	10	324,49	522	324,49	522
PSC63 SE R/L 45065-16.IK	PSC 63	65	45	16 ..	3,5	372,06	612	372,06	612
PSC63 SE R/L 45065-22.IK	PSC 63	65	45	22 ..	10	372,06	622	372,06	622
PSC80 SE R/L 55080-22.IK	PSC 80	80	55	22 ..	10	392,69	822	392,69	822

		Placa base con varios filos de corte		Placa base		Tornillo placa base		Destornillador		Tornillo de sujeción	
Piezas de repuesto		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
Para N° de artículo		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2	
84 190 412	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58 121	1,34 234	T10	11,22 112	1,34 231		
84 191 412	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54 129	1,34 234	T10	11,22 112	1,34 231		
84 190 422				ER 22 / IL 22	16,79 137	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		
84 191 422				EL 22 / IR 22	16,79 145	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		
84 190 512	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58 121	1,34 234	T10	11,22 112	1,34 231		
84 191 512	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54 129	1,34 234	T10	11,22 112	1,34 231		
84 190 522				ER 22 / IL 22	16,79 137	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		
84 191 522				EL 22 / IR 22	16,79 145	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		
84 190 612	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58 121	1,34 234	T10	11,22 112	1,34 231		
84 191 612	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54 129	1,34 234	T10	11,22 112	1,34 231		
84 190 622				ER 22 / IL 22	16,79 137	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		
84 191 622				EL 22 / IR 22	16,79 145	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		
84 190 822				ER 22 / IL 22	16,79 137	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		
84 191 822				EL 22 / IR 22	16,79 145	2,03 235	T20	12,22 114	2,03 232		



Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → 43 abajo.

Portaherramientas interior estándar

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$ – Sin refrigeración interna

Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas		A derechas	
										71 283 ...		71 282 ...	
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3	EUR Y2		EUR Y2	
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	103,24	010 ¹⁾	135,19	011 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3			103,24	010 ¹⁾
												110,59	013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	112,52	015 ¹⁾	112,52	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	112,52	016 ¹⁾	112,52	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	132,68	020	132,68	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5			160,94	026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	173,93	032	173,93	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5			257,49	040
SI R 0020 P22	18,0	170	40	20	19,5	15,6	24	22 ..	10			125,41	120 ¹⁾
SI R/L 0025 R22	22,6	200	40	25	24,5	18,1	29	22 ..	10	160,94	126	160,94	126
SI R 0032 S22	28,8	250	50	32	31,5	21,6	38	22 ..	10			178,93	132
SI R 0040 T22	36,0	300	60	40	39,5	25,6	46	22 ..	10			264,05	140
SI R 0032 S22U	28,8	250	60	32	31,5	24,4	38	22 .. N	10			150,68	133 ²⁾

1) Sin placa de apoyo

2) Monta plaquita neutra con identificación (N)

Placa base con
varios filos de
corte

Placa base

Tornillo placa
base

Destornillador

Tornillo de
sujeción

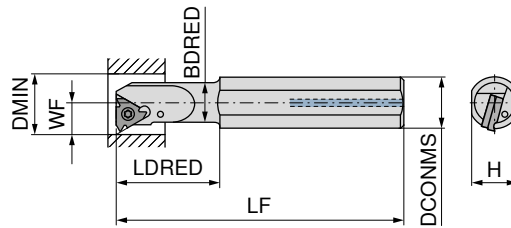
		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...			71 950 ...		
Piezas de repuesto		EUR		EUR		EUR		EUR			EUR		
Para N° de artículo		Y2		Y2		Y2		Y7			Y2		
71 282 011								T08	9,57	110	1,34	230	
71 282 010 / 71 283 010								T08	9,57	110	1,34	230	
71 282 013								T08	9,57	110	1,34	230	
71 282 015 / 71 283 015								T10	11,22	112	2,02	236	
71 282 016 / 71 283 016								T10	11,22	112	2,02	236	
71 282 020	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 283 020	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 282 026	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 282 032	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 283 032	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 282 040	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 282 120							1,34	234	T20	12,22	114	2,03	237
71 282 126				EL 22 / IR 22	16,79	145	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 283 126				ER 22 / IL 22	16,79	137	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 282 132				EL 22 / IR 22	16,79	145	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 282 140				EL 22 / IR 22	16,79	145	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 282 133				AL 22U / IR 22U	16,79	161	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232



Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → 43 abajo.

Portaherramientas interior estándar con refrigeración interna

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$ – Con letra C al final = versión en metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas



Designación ISO	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas		A derechas	
										71 283 ...		71 282 ...	
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3	EUR Y2		EUR Y2	
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3			430,47	510 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	123,73	310	123,73	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	135,19	315	135,19	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5			135,19	316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5			158,32	320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	195,75	332 ¹⁾	195,75	332 ¹⁾

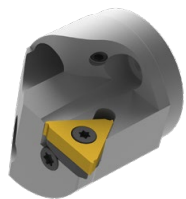
1) Con placa de apoyo

2) Versión en metal duro

Piezas de repuesto	Para N° de artículo	Placa base con varios filos de corte		Placa base		Tornillo placa base		Destornillador		Tornillo de sujeción	
		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2	
71 282 510								T08	9,57	110	1,34 230
71 282 512								T08	9,57	110	1,34 230
71 282 310 / 71 283 310								T08	9,57	110	1,34 230
71 282 315 / 71 283 315								T10	11,22	112	2,02 236
71 282 316								T10	11,22	112	2,02 236
71 282 320	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34 234	T10	11,22	112	1,34 231
71 282 332	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34 234	T10	11,22	112	1,34 231
71 283 332	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34 234	T10	11,22	112	1,34 231



Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → 43 abajo.



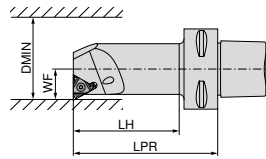
¿Conoce ya nuestro sistema de cabeza intercambiable?

Utilice nuestras plaquitas de roscado estándar con nuestro nuevo sistema de cabeza intercambiable

Puede encontrar más información y productos → Capítulo 9 – Herramientas de torneado de plaquitas

Porta de roscado interior

▲ Portaherramientas con ángulo de hélice $\beta = 1,5^\circ$ – Con letra C al final = versión en metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	Tamaño de porta	WF mm	LPR mm	LH mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm	A izquierdas		A derechas	
								84 197 ...		84 196 ...	
								EUR Y8		EUR Y8	
PSC40 SI R/L 12060-16.IK	PSC 40	12	60	37	20	16 ..	3,5	410,68	410	410,68	410
PSC40 SI R/L 14060-16.IK	PSC 40	14	60	38	25	16 ..	3,5	410,68	412	410,68	412
PSC40 SI R/L 17070-16.IK	PSC 40	17	70	48	32	16 ..	3,5	410,68	414	410,68	414
PSC40 SI R/L 22090-16.IK	PSC 40	22	90	69	40	16 ..	3,5	410,68	416	410,68	416
PSC40 SI R/L 27080-16.IK	PSC 40	27	80	60	50	16 ..	3,5	410,68	418	410,68	418
PSC40 SI R/L 15065-22.IK	PSC 40	15	65	42	25	22 ..	10	410,68	420	410,68	420
PSC40 SI R/L 19070-22.IK	PSC 40	19	70	48	32	22 ..	10	410,68	422	410,68	422
PSC40 SI R/L 22090-22.IK	PSC 40	22	90	69	40	22 ..	10	410,68	424	410,68	424
PSC40 SI R/L 27080-22.IK	PSC 40	27	80	60	50	22 ..	10	410,68	426	410,68	426
PSC50 SI R/L 12060-16.IK	PSC 50	12	60	35	20	16 ..	3,5	457,17	510	457,17	510
PSC50 SI R/L 14060-16.IK	PSC 50	14	60	36	25	16 ..	3,5	457,17	512	457,17	512
PSC50 SI R/L 17070-16.IK	PSC 50	17	70	47	32	16 ..	3,5	457,17	514	457,17	514
PSC50 SI R/L 22090-16.IK	PSC 50	22	90	68	40	16 ..	3,5	457,17	516	457,17	516
PSC50 SI R/L 27105-16.IK	PSC 50	27	105	84	50	16 ..	3,5	457,17	518	457,17	518
PSC50 SI R/L 15065-22.IK	PSC 50	15	65	41	25	22 ..	10	457,17	520	457,17	520
PSC50 SI R/L 19070-22.IK	PSC 50	19	70	47	32	22 ..	10	457,17	522	457,17	522
PSC50 SI R/L 22090-22.IK	PSC 50	22	90	68	40	22 ..	10	457,17	524	457,17	524
PSC50 SI R/L 27105-22.IK	PSC 50	27	105	84	50	22 ..	10	457,17	526	457,17	526
PSC63 SI R/L 14070-16.IK	PSC 63	14	70	42	25	16 ..	3,5	525,36	610	525,36	610
PSC63 SI R/L 17075-16.IK	PSC 63	17	75	48	32	16 ..	3,5	525,36	612	525,36	612
PSC63 SI R/L 22090-16.IK	PSC 63	22	90	64	40	16 ..	3,5	525,36	614	525,36	614
PSC63 SI R/L 27105-16.IK	PSC 63	27	105	80	50	16 ..	3,5	525,36	616	525,36	616
PSC63 SI R/L 19075-22.IK	PSC 63	19	75	48	32	22 ..	10	525,36	620	525,36	620
PSC63 SI R/L 22090-22.IK	PSC 63	22	90	64	40	22 ..	10	525,36	622	525,36	622
PSC63 SI R/L 27105-22.IK	PSC 63	27	105	80	50	22 ..	10	525,36	624	525,36	624



Placa base con varios filos de corte



Placa base



Tornillo placa base



Destornillador

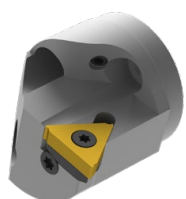


Tornillo de sujeción

		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...				
Piezas de repuesto			EUR		EUR		EUR		EUR		EUR			
Plaquita	Versión		Y2		Y2		Y2		Y7		Y2			
16 ..	A derechas	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
16 ..	A izquierdas	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
22 ..	A izquierdas				ER 22 / IL 22	16,79	137	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
22 ..	A derechas				EL 22 / IR 22	16,79	145	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232



Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → 43 abajo.



¿Conoce ya nuestro sistema de cabeza intercambiable?

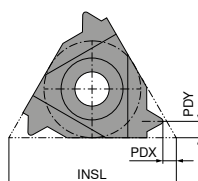
Utilice nuestras plaquitas de roscado estándar con nuestro nuevo sistema de cabeza intercambiable

Puede encontrar más información y productos → Capítulo 9 – Herramientas de torneado de plaquitas

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

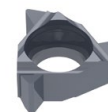
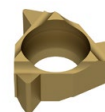
▲ Perfil completo

▲ Roscado a partir de Ø 6 mm



CCN1525

CCN2520



Designación	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

IR 71 271 ...		IR 71 224 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
28,00	110	30,17	35700
28,00	112	30,17	36100
28,00	114	30,17	36500
28,00	116	30,17	36700

P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	
S		●
H		○
O	○	

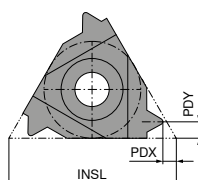
→ v. Página 45

8

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

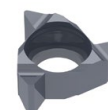
▲ Perfil completo

▲ Roscado a partir de Ø 6 mm



CCN1525

CCN2520



Designación	TPI h/"	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

IR 71 230 ...		IR 71 230 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
28,00	13500	30,17	33500
28,00	13100	30,17	33100
28,00	12900	30,17	32900
28,00	12500	30,17	32500

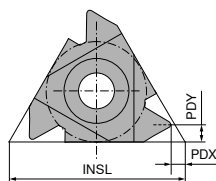
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	
S		●
H		○
O	○	

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

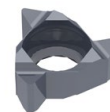
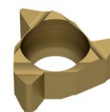
▲ Perfil parcial

▲ Roscado a partir de Ø 6 mm



CCN1525

CCN2520



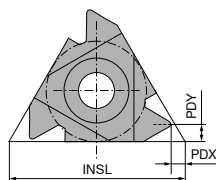
Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 274 ...		IR 71 272 ...	
					EUR X3 28,00	210	EUR X3 30,17	30000
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6				
P					●		○	
M					●		●	
K					●		○	
N					○			
S							●	
H							○	
O					○			

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

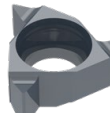
▲ Perfil parcial

▲ Roscado a partir de Ø 6 mm



CCN1525

CCN2520



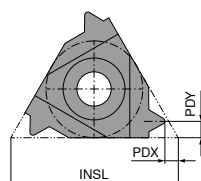
Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 272 ...		IR 71 272 ...	
					EUR X3 28,00	10100	EUR X3 30,17	30100
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6				
P					●		○	
M					●		●	
K					●		○	
N					○			
S							●	
H							○	
O					○			

→ v. Página 45

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

▲ Perfil completo

▲ Roscado a partir de Ø 8 mm



CCN1525

CCN2520



Designación	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

IR	IR
71 224 ...	71 224 ...
EUR X3	EUR X3
30,17 14300	30,17 34300
30,17 13700	30,17 33700
30,17 13300	30,17 33300
30,17 13100	30,17 33100
30,17 12900	30,17 32900
30,17 12700	30,17 32700
30,17 12500 ¹⁾	30,17 32500 ¹⁾

P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

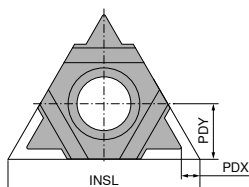
1) Ejecución neutra (N)

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior neutra – Mini tamaño 08

▲ Perfil parcial

▲ Roscado a partir de Ø 8 mm



CCN1525

CCN2520



Designación	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

IN	IN
71 273 ...	71 273 ...
EUR X3	EUR X3
30,17 10800	30,17 30800

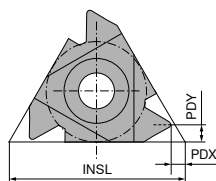
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

▲ Perfil parcial

▲ Roscado a partir de Ø 8 mm



CCN1525

CCN2520



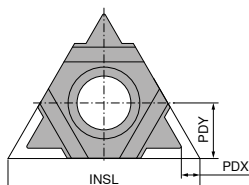
Designación	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR 71 272 ...		IR 71 272 ...	
					EUR X3 30,17	10600	EUR X3 30,17	30600
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8				
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8				
P					●		○	
M					●		●	
K					●		○	
N					○			
S							●	
H							○	
O					○			

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior neutra – Mini tamaño 08

▲ Perfil parcial

▲ Roscado a partir de Ø 8 mm



CCN1525

CCN2520

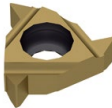
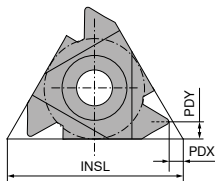


Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IN 71 273 ...		IN 71 273 ...	
					EUR X3 30,17	10900	EUR X3 30,17	30900
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4				
P					●		○	
M					●		●	
K					●		○	
N					○			
S							●	
H							○	
O					○			

→ v_c Página 45

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

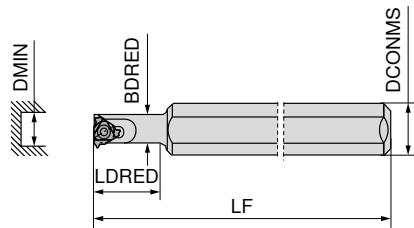
- ▲ Perfil parcial
- ▲ Roscado a partir de Ø 8 mm



Designación	TPI h/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR		IR	
					71 272 ...		71 272 ...	
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	EUR X3 30,17	10700	EUR X3 30,17	30700
P					●		○	
M					●		●	
K					●		○	
N					○			
S							●	
H							○	
O					○			

→ v. Página 45

Portaherramientas de interior a derechas – Mini tamaño 06



A derechas

71 282 ...

EUR
Y2137,81 00500
257,25 10500¹⁾

Designación ISO	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6

1) Mango de metal duro integral con refrigeración interna



Destornillador

Tornillo de
sujeción

80 950 ...

EUR
Y710,35 108
10,35 108

71 950 ...

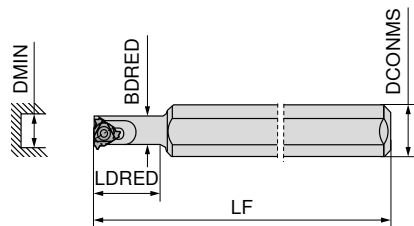
EUR
Y22,51 23800
2,51 23800

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

71 282 00500	T06	10,35	108	2,51	23800
71 282 10500	T06	10,35	108	2,51	23800

Portaherramientas de interior a derechas – Mini tamaño 08



A derechas

71 282 ...

EUR
Y2137,81 00700
154,62 00800¹⁾
322,94 10700²⁾

Designación ISO	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquita	Par de apriete Nm
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0008 K08U	125	21	16	7,3	9,0	08 .N	0,6
SI R 0007 K08CB	125	31	8	6,6	7,8	08 ..	0,6

1) Monta plaquita neutra con identificación (N)

2) Mango de metal duro integral con refrigeración interna



Destornillador

Tornillo de
sujeción

80 950 ...

EUR
Y710,35 108
10,35 108
10,35 108

71 950 ...

EUR
Y22,65 23900
2,65 23900
2,65 23900

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

71 282 00700	T06	10,35	108	2,65	23900
71 282 00800	T06	10,35	108	2,65	23900
71 282 10700	T06	10,35	108	2,65	23900

Placas de apoyo para plaquitas de roscado estándar

▲ Cálculo del ángulo de corrección requerido α ($\pm$) usando la fórmula → **Página 47.**

▲ A continuación encontrará las placas base de corrección correspondientes.

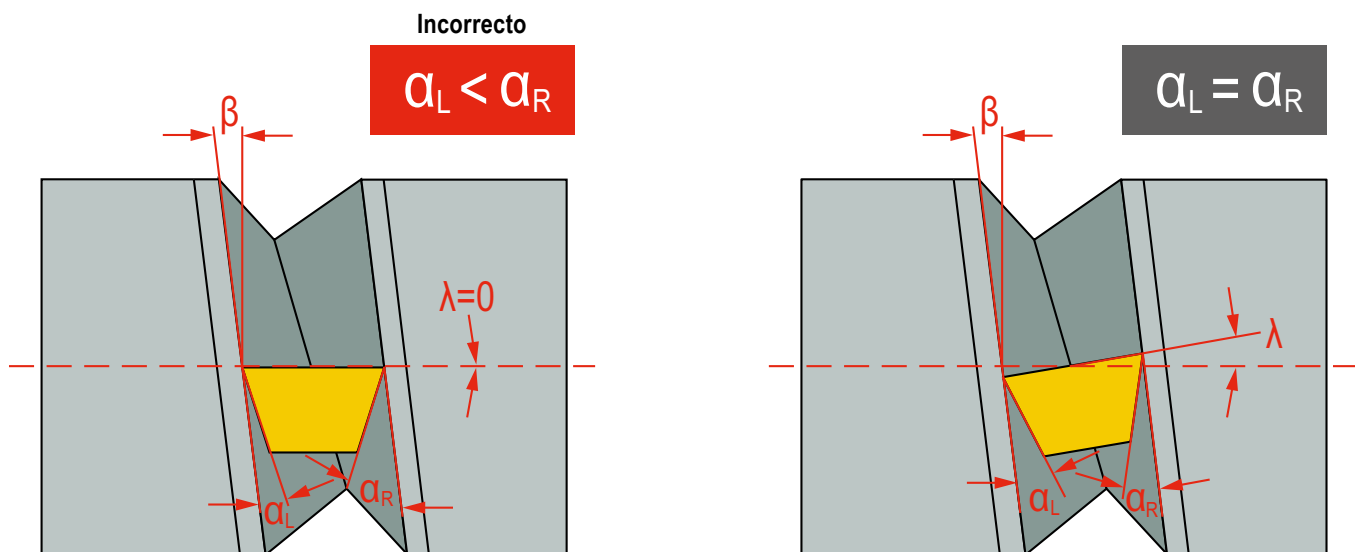


Ángulo de hélice β	Ángulo de corrección α	AE 16 ER 16 / IL 16		AI 16 EL 16 / IR 16		AE 22 ER 22 / IL 22		AI 22 EL 22 / IR 22		AE 22 U ER 22 / IL 22		AI 22 U EL 22 / IR 22		AE 16 M ER 16 / IL 16		AI 16 M EL 16 / IR 16	
		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...	
		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2	
+ 4,5°	+ 3°	13,25	118	13,25	126	21,26	134	21,26	142	21,26	150 ¹⁾	21,26	158 ¹⁾				
+ 3,5°	+ 2°	13,25	119	13,25	127	21,26	135	21,26	143	21,26	151 ¹⁾	21,26	159 ¹⁾				
+ 2,5°	+ 1°	13,25	120	13,25	128	21,26	136	21,26	144	21,26	152 ¹⁾	21,26	160 ¹⁾				
+ 1,5°	0°	11,58	121	10,54	129	16,79	137	16,79	145	16,79	153 ¹⁾	16,79	161 ¹⁾	15,61	101	15,61	108
+ 0,5°	- 1°	13,25	122	13,25	130	21,26	138	21,26	146	21,26	154 ¹⁾	21,26	162 ¹⁾				
0°	- 1,5°	13,25	123	13,25	131	21,26	139	21,26	147								
- 0,5°	- 2°	13,25	124	13,25	132	21,26	140	21,26	148	21,26	156 ¹⁾	21,26	164 ¹⁾				
- 1,5°	- 3°	13,25	125	13,25	133	21,26	141	21,26	149	21,26	157 ¹⁾	21,26	165 ¹⁾				

1) Versión neutra para portaherramientas con identificación (U).

Ángulo de incidencia de los flancos y ángulo de hélice efectivo

El ángulo de inclinación λ de los filos de corte garantiza la igualdad de los ángulos de desprendimiento y de incidencia lateral en ambos flancos de la rosca de acuerdo con el ángulo del paso de la rosca β .



α = Ángulo de incidencia lateral

λ = Ángulo de hélice

β = El ángulo de inclinación efectivo se logra utilizando la placa base apropiada

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin aleaer	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C	templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46–55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56–60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61–65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66–70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET PMMA, PS	PE, PET Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP GFRP	
		O.3.1	Grafito						

* Resistencia
a la tracción

Datos de corte

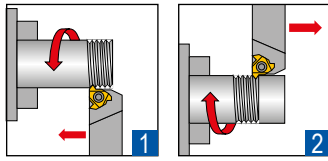
Índice	CCN1525	CCN2520	CWN1525	HCN2525	CCN7525	CCN20	CWK20
	Mini	Mini					
	v_c (m/min)						
P.1.1	80	120	120	120	120	120	
P.1.2	80	120	120	120	120	120	
P.1.3	80	120	120	120	120	120	
P.1.4	80	80	80	90	80	80	
P.1.5	70	80	80	90	80	80	
P.2.1	50	80	80	90	80	80	
P.2.2	50	80	80	90	80	80	
P.2.3	50	80	80	90	80	80	
P.2.4	50	80	80	90	80	80	
P.3.1	50	50	60	70	50	50	
P.3.2	50	50	60	70	50	50	
P.3.3	50	50	60	70	50	50	
P.4.1	50	50	60	70	50	50	
P.4.2	50	50	60	70	50	50	
M.1.1	40	90	60	110	90	60	40
M.2.1	40	90	60	110	90	60	40
M.3.1	40	90	60	110	90	60	40
K.1.1	60	120	90	140	120	120	80
K.1.2	60	120	90	140	120	120	80
K.2.1	60	100	80	120	100	100	70
K.2.2	60	100	80	120	100	100	70
K.3.1	50	100	80	110	100	100	70
K.3.2	50	100	80	110	100	100	70
N.1.1	500		600	700			150
N.1.2	300		600	700			150
N.2.1	120		250	280			120
N.2.2	120		250	280			120
N.2.3	120		250	280			120
N.3.1	110		150	190			100
N.3.2	150		150	190			100
N.3.3	150		150	190			100
N.4.1	300		300	220			150
S.1.1		25		20	25	20	20
S.1.2		25		20	25	20	20
S.2.1		25		20	25	20	20
S.2.2		25		20	25	20	20
S.2.3		25		20	25	20	20
S.3.1		35		30	35	30	30
S.3.2		35		30	35	30	30
S.3.3		35		30	35	30	30
H.1.1		35		30	35	30	
H.1.2		35		30	35	30	
H.1.3		35		30	35	30	
H.1.4		35		30	35	30	
H.2.1		25		20	25	20	
H.3.1		25		20	25	20	
O.1.1	150		200				
O.1.2	150		200				
O.2.1	150		200				
O.2.2	150		200				
O.3.1	150		200				



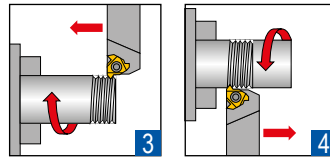
¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Métodos de roscado

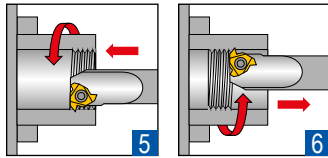
Rosca exterior derecha



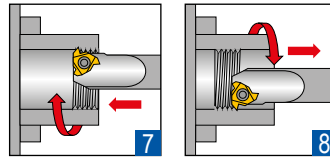
Rosca exterior izquierda



Rosca interior derecha



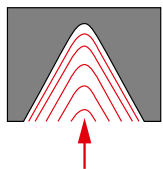
Rosca interior izquierda



Las tareas de mecanizado 2, 4, 6 y 8 requieren placas de apoyo negativas. Estas placas se encuentran en la → **página 43**.

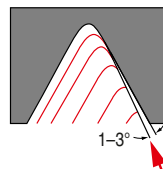
Métodos de posicionamiento de roscado

Pasada radial



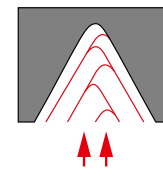
- ▲ Con pasos inferiores a 1,5 mm
- ▲ Para materiales de viruta corta
- ▲ Para el mecanizado de materiales endurecidos
- ▲ Posicionamiento fácil y sencillo

Posicionamiento a lo largo del flanco



- ▲ Con pasos superiores a 1,5 mm
- ▲ Con posicionamiento radial, la longitud de contacto de los filos de corte es demasiado grande, por lo que puede producir vibraciones.
- ▲ Con TRAPEZ y ACME, la viruta en los tres flancos suponen un problema para su evacuación

Posicionamiento con cambio de lado



- ▲ Con pasos grandes
- ▲ Con materiales de viruta larga
- ▲ Desgaste uniforme de los filos de corte
- ▲ Se requiere un proceso de programación complicado

Número recomendado de pasadas y de profundidad de corte

Plaquetas de roscado estándar

Paso (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
Hilos/pulgada		48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Número de pasadas		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Número de pasadas	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Número de pasadas	Mini placas	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Plaquetas de roscado de varios filos de corte

Estándar	Plaqueta	Tamaño de plaqueta		Paso (TP)	N° de dientes (NT)	Designación	Pasadas	Profundidad de corte por pasada		
		IC	L mm					1	2	3
ISO exterior	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO exterior	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Ángulo de hélice

Información importante sobre la placa de apoyo estándar

- ▲ El ángulo de hélice se debe determinar siempre mediante la fórmula o con ayuda del diagrama de más abajo.
- ▲ El portaherramientas estándar se entrega con un asiento de 1,5° y una placa de apoyo de 0°. Por eso los portaherramientas vienen de fábrica con un ángulo de hélice β de 1,5°.

Si no se hace la corrección correspondiente del ángulo de hélice, puede ocurrir que

- ▲ El perfil se distorsiona.
- ▲ La plaquita se posiciona con ángulo de incidencia demasiado escaso.
- ▲ La vida útil de la plaquita se reduce notablemente.



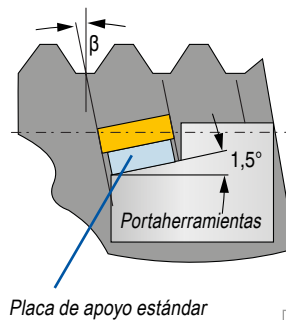
Método 1: Fórmula

Cálculo del ángulo de hélice β : Para el trapecio:

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = constante
 β = Ángulo de hélice (°)
 TP = paso (mm)
 DMIN = diámetro nominal (mm)

$$\frac{30 \times TP}{2 \times DMIN}$$



Ejemplo de cálculo

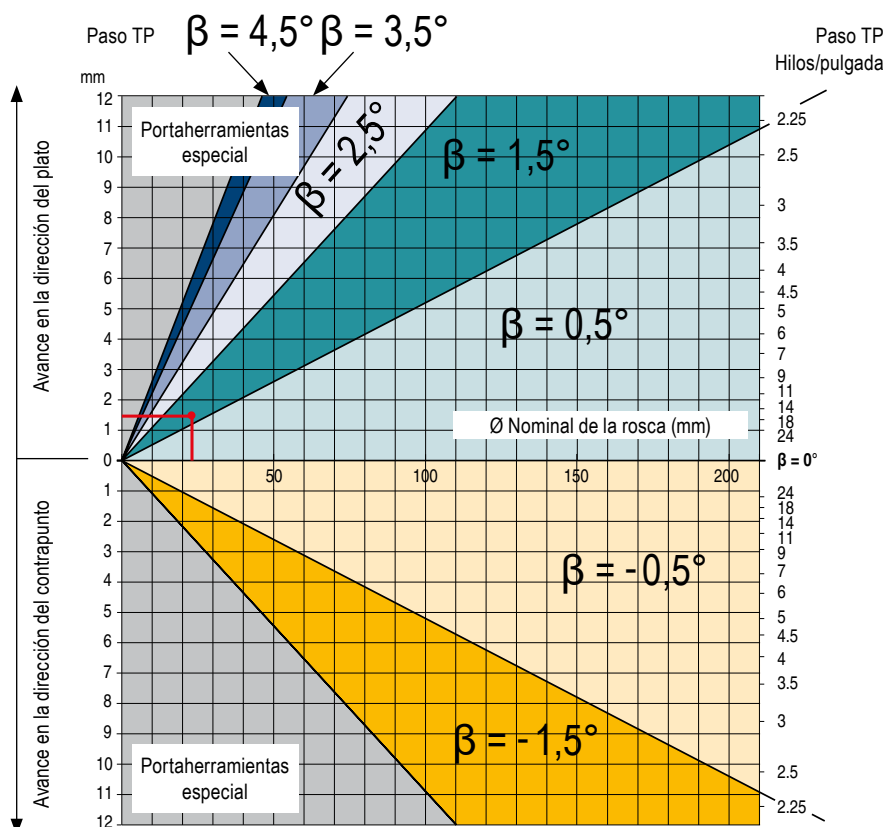
Rosca exterior M24 x 1,5
 Avance en la dirección del plato
 DMIN = Ø nominal: M24 = 24 mm
 TP = paso: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$$\beta = 1,25^\circ$$

Método 2: Diagrama

Desde el Ø nominal en el diagrama, se traza una línea vertical ascendente hasta que esta se cruza con la línea del paso de la rosca a fabricar. En la zona coloreada en la que se encuentra ahora, se muestra el factor correspondiente.



Ángulo de hélice valor β calculado	Ángulo de corrección α
0,0°–0,49°	-1,5°
0,5°–0,99°	-1°
1,0°–1,99°	0°
2,0°–2,99°	+1°
3,0°–3,99°	+2°
4,0°–4,99°	+3°
0,0°–(-0,49°)	-2°
-0,5°–(-1,5°)	-3°

Designación – Plaquitas intercambiables

16	E	R
Tamaño de plaquita	Plaquita	Tipo de filo
L 06 08 11 16 22	E I	R L N
I.C. 5/32" 3/16" 1/4" 3/8" 1/2"	Exterior Interior	A derechas A izquierdas Neutro



Ejemplo

16 ER AG 60

16ER a derechas – placa exterior con paso de 0,5–3,0 mm

Designación – Portaherramientas

SE	R	1212
Portaherramientas	Tipo de filo	Sección transversal del mango
SE SI	R L	Ejemplo Porta exterior con mango cuadrado 1212 = 12 mm x 12 mm 0020 = 20 mm Porta de interior Diámetro
Exterior Interior	A derechas A izquierdas	



Ejemplo

SE R 1212 F 16Porta exterior derechas con mango cuadrado de 12 x 12 mm,
longitud total de 80 mm, solo para plaquitas de roscado 16 ER

AG 60

Paso (TP/TPI)

Perfil completo	mm	G/Z
	0,35	72-4

Perfil parcial

	mm	G/Z
A	0,5-1,5	48-16
AG	0,5-3,0	48-8
M	1,7-2,0	14-11
G	1,75-3,0	14-8
N	3,5-5,0	7-5
U	5,5-8,0	4,5-3,5

Ángulo de rosca

55°
60°

N° de dientes (NT)

2M Plaquita con 2 dientes

3M Plaquita con 3 dientes

F

Longitud total

	mm
F	80
H	100
K	125
L	140
M	150
P	170
R	200
S	250
T	300

16

Tamaño de plaquita

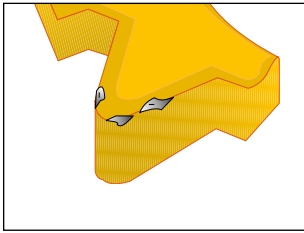
L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"

Propiedades

B	Con refrigeración interna
C	Con mango de metal duro
U	Porta neutro

Solución de problemas

Astillamiento



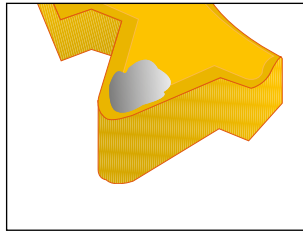
Causas

- ▲ A menudo ocurre con los aceros inoxidables
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Evitar el voladizo de la herramienta
- ▲ Comprobar si la plaquita de roscado está sujeta de forma adecuada
- ▲ Evitar vibraciones
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Craterización



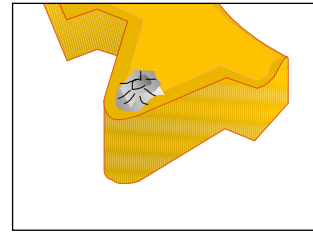
Causas

- ▲ A menudo ocurre con los aceros inoxidables
- ▲ Velocidad de corte demasiado alta
- ▲ Calidad metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más dura

Filo recrecido



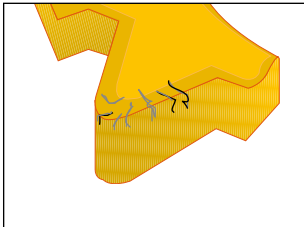
Causas

- ▲ Velocidad de corte demasiado baja
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Aumentar profundidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más dura

Agrietamiento por choque térmico



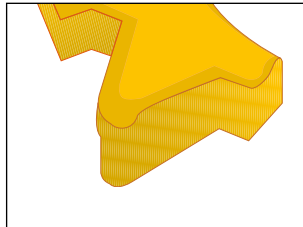
Causas

- ▲ Poco refrigerante
- ▲ Velocidad de corte demasiado elevada
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Deformación



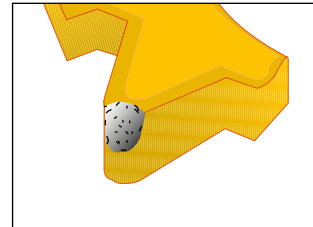
Causas

- ▲ Esfuerzo demasiado grande
- ▲ Poco refrigerante
- ▲ Velocidad de corte demasiado elevada
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Aplicar refrigerante
- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Reducir velocidad de corte
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más dura

Rotura



Causas

- ▲ Esfuerzo demasiado grande
- ▲ Poco refrigerante
- ▲ Deformación plástica
- ▲ Inestable
- ▲ Ángulo de hélice no adecuado
- ▲ Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- ▲ Reducir profundidad de corte
- ▲ Comprobar máquina y estabilidad de la herramienta
- ▲ Reducir velocidad de corte
- ▲ Prestar atención al ángulo de hélice
- ▲ Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Descripción de calidades

Universal

CCN7525

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | S25 | H25
- ▲ Calidad de metal duro universal con rompevirutas sinterizado para velocidades de corte de medias a altas

CCN2520

- ▲ Metal duro, recubrimiento de TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | S25 | H25
- ▲ La calidad de metal duro recubierto para el mecanizado de aceros inoxidables con velocidades de corte de medias a elevadas

CCN1525

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | O25
- ▲ Calidad de metal duro recubierto para el mecanizado de aceros y aceros inoxidables a bajas velocidades de corte

Acero

CCN20

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ ISO | P20 | M20 | K20 | S20 | H20
- ▲ Calidad de metal duro para el mecanizado de aceros a bajas velocidades de corte

CWN1525

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | O25
- ▲ Calidad de metal duro universal para el mecanizado de aceros y metales no ferrosos a bajas velocidades de corte

Acero inoxidable

HCN2525

- ▲ Metal duro, recubrimiento TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | S25 | H25
- ▲ Calidad de metal duro recubierto para el mecanizado de aceros inoxidables a altas velocidades de corte
- ▲ Adecuado también para materiales exóticos

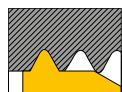
Materiales no férricos

CWK20

- ▲ Metal duro, sin recubrimiento
- ▲ ISO | M10 | K10 | N10 | S10
- ▲ Calidad de metal duro resistente al desgaste para el mecanizado de aluminio y otros metales no ferrosos

Tipos de Perfiles

Perfil completo



- ▲ El Ø del agujero previo no se debe realizar ya acabado al Ø final exacto
- ▲ Se requiere un espesor extra de material; máximo 0,07 mm
- ▲ La placa solo es válida para un único paso

- Ventajas:**
- ▲ Rosca de alta calidad
 - ▲ Sin rebabas
 - ▲ Sin necesidad de repasos
 - ▲ Vida útil prolongada

Perfil parcial



- ▲ El Ø del agujero previo se debe realizar al tamaño final
- ▲ Se precisa de una carga mínima de 0,07 mm

- Ventajas:**
- ▲ Una placa se puede utilizar para numerosos pasos
 - ▲ Placa por lo tanto de aplicación universal
 - ▲ Reducción del n° de herramientas

Plaquita de roscado con varios dientes



- ▲ El Ø del agujero previo no se debe realizar ya acabado al Ø final exacto
- ▲ Se requiere un espesor extra de material; máximo 0,07 mm
- ▲ La placa solo se puede utilizar para un paso

- Ventajas:**
- ▲ Necesidad de menos pasadas
 - ▲ Reducción del tiempo de roscado

Atención: ▲ Asegúrese que la rosca tiene suficiente salida

Mini plaquita de roscado



- ▲ A partir de un diámetro previo de 6 mm u 8 mm



- Ventajas:**
- ▲ Material de corte específico para bajas velocidades de corte
 - ▲ 3 filos de corte útiles por placa