

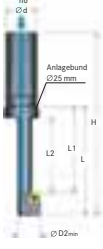


Herramientas de corte

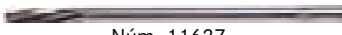
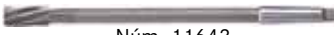
   	Broca de centraje, Broca helicoidal Broca para plaquitas reversibles Trepanador circular, avellanador, escariadores, herramientas de laminado Sinóptico véase página 11/0	11
 	Herramientas de mandrinado Cabezales de mecanizado	12
   	Machos y fresas de roscar Terrajas Soportes y carracas Cabezales para roscar Sinóptico véase página 13/1	13
   	Hojas para sierras circulares HSS/VHM Fresa de taladrar HSS/HSSE Sinóptico véase página 14/1	14
   	Fresa frontal HSSE	15
    	Fresa de plaquitas reversibles Fresa frontal MD Fresa frontal metal duro integral	16
   	Herramientas de tronzar y tornear Sinóptico véase página 17/1	17
   	Moletado, Herramientas de moletar Herramientas de brochado	19



Selección de herramienta - cuadro sinóptico

Núm. 11001–11014 d. pág. 11/2 Broca de centrar	DIN 333	 Núm. 11001	 Núm. 11002	 Núm. 11004
Núm. 11015–11169 d. pág. 11/4 Broca de punta NC		 Núm. 11015	 Núm. 11019 TiNAlOX	
		 Núm. 11019 TiN	 Núm. 11169	
Núm. 11020–11088 d. pág. 11/5 Broca helicoidal con mango cilíndrico	338 1897 1899 A 340 1869	 Núm. 11020	 Núm. 11047	
		 Núm. 11030		
Núm. 11070–11085 d. pág. 11/21 Broca helicoidal con cono Morse	345	 Núm. 11070	 Núm. 11072	
Núm. 11100–11115 d. pág. 11/24 Broca escalonada múltiple	8374 8376 8377 8378	 Núm. 11100	 Núm. 11115	
Núm. 11117–11119 d. pág. 11/25 Broca escalonada corta HSSE		 Núm. 11118	 Núm. 11119	
Núm. 11120–11122 d. pág. 11/23 Broca para agujeros de pasador Brocas escalonadas para Agujeros de roscar con centraje	1898 A	 Núm. 11120	 Núm. 11121	
Núm. 11134–11135 d. pág. 11/26 Broca escalonada corta VHM		 Núm. 11134	 Núm. 11135	
Núm. 11150–11167 d. pág. 11/27 Metal duro - y Metal duro integral - Broca helicoidal Broca avellanador	8037 8041 6539 338	 Núm. 11150	 Núm. 11156	 Núm. 11160
Núm. 11170–11182 d. pág. 11/29 Broca de alto rendimiento de metal duro 3xD–30xD	6537	 Núm. 11174	 Núm. 11175	 Núm. 11179
Núm. 11180–11192 d. pág. 11/34 Brocas de metal duro para piedra » -Broca de martillo de metal duro SDS-plus » -Broca de martillo SDS-máx	8039	 Núm. 11180	 Núm. 11190	 Núm. 11192
Núm. 11202–11262 d. pág. 11/37 Broca integral de plaquitas reversibles Broca de plaquitas Avellanador de plaquitas » -Brocas de achaflanado » -Brocas de refrentado posterior		 Núm. 11203	 Núm. 11213–11217	 Núm. 11230
		 Núm. 11240	 Núm. 11242	


Selección de herramienta - cuadro sinóptico

Núm. 11350-11373 d. pág. 11/45 Aparatos trepanadores (Trepanador circular)	DIN	 Núm. 11350
Núm. 11400-11409 d. pág. 11/46 Broca avellanadora de pelar, Avellanadora escalonada		 Núm. 11401  Núm. 11401  Núm. 11401
Núm. 11410 d. pág. 11/46 Broca escariadora (avellanador helicoidal)	344	 Núm. 11410
Núm. 11438-11489 d. pág. 11/49 Avellanador plano Avellanador cónico	373 1866	 Núm. 11441  Núm. 11440  Núm. 11480
Núm. 11495-11539 d. pág. 11/52 Avellanador manual Desbarbador de tubos Avellanador cónico Desbarbador de avance y retroceso	334 335 347	 Núm. 11501  Núm. 11513  Núm. 11511  Núm. 11516  Núm. 11539
Núm. 11540-11584 d. pág. 11/60 BILZ Avellanador y soporte		 Núm. 11540  Núm. 11582
Núm. 11590-11597 d. pág. 11/62 BILZ Avellanador de retroceso y soporte		 Núm. 11590  Núm. 11597
Núm. 11602-11616 d. pág. 11/63 Escariador de mano	206 859	 Núm. 11602 y 11604  Núm. 11610  Núm. 11616
Núm. 11622-11678 d. pág. 11/64 Escariadores de máquina HSSE	212 8089 208 311 9 2179 2180	 Núm. 11628  Núm. 11628  Núm. 11670  Núm. 11673  Núm. 11627  Núm. 11622  Núm. 11675  Núm. 11643
Núm. 11726-11779 d. pág. 11/72 Escariadores MD para máquinas Herramientas de rodaje	212 8093 8094	 Núm. 11744  Núm. 11770  Núm. 11779


ATORN® Broca de centrar

DIN 333

Corte a la derecha

Unidad embalaje: Núm. 11001, 11005 y 11001Ø de broca 0,5 -3,15 mm = 10 unidades.

R = corte a derecha					R	R	R	R	R	R
DIN 333 forma:					A	A	A	A con refuerzo	A	A
Material:					HSS	HSSE-TiAIN	HSSE-TiN	HSS	Metal duro integral K10/20	HSSE
Broca-Ø	Mango-Ø	l ₂	l ₁	Ref.	11001	11002	11004	11005	11008	11011
k 12 mm	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
0,5*	3,15	0,6-0,8	25	005	2,65	-	9,80	-	-	-
0,8*	3,15	1-1,2	25	008	2,65	-	9,80	-	-	-
1,0	3,15	1,3-1,6	31,5	010	2,80	10,80	9,80	3,20	28,60	4,88
1,25	3,15	1,6-1,9	31,5	012	2,80	11,20	9,80	-	29,80	4,89
1,6	4	2-2,4	30,3	016	2,80	11,20	9,80	2,80	29,80	4,83
2,0	5	2,5-2,9	40	020	2,85	11,80	10,40	2,85	32,20	5,27
2,5	6,3	3,1-3,6	45	025	3,05	13,40	12,00	3,05	37,40	6,04
3,15	8	3,9-4,4	50	031	3,65	16,80	14,60	3,65	44,40	6,81
4,0	10	5-5,6	56	040	4,83	20,60	18,00	4,95	55,00	8,41
5,0	12,5	6,3-6,9	63	050	8,00	33,00	28,00	10,00	-	14,93
6,3	16	8-8,6	71	063	12,92	-	42,80	-	-	-

* Dimensiones Ø 0,5 y 0,8 mm, disponibles con un solo lado de corte.

Gr. Prod. 101

ATORN® Juegos de brocas de centrar en estuche

DIN 333

Corte a la derecha

Modelo: Forma A, Ángulo de avellanado 60°

Dotación: 1 x de cada Ø 1,0 / Ø 1,6

2 x de cada Ø 2,0 / Ø 2,5

3 x de cada Ø 3,15 / 2 x Ø 4,0 / 1 x Ø 5,0

Modelo	Ref.	11001	11002	11004
		Pr./juego €	Pr./juego €	Pr./juego €
HSS	900	59,34	-	-
HSSE-TiAIN	900	-	210,00	-
HSSE-TiN	900	-	-	186,00



Núm. 11001



Núm. 11004

Gr. Prod. 101

ATORN® Broca de centrado HSS

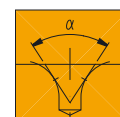
DIN 333

Corte a la derecha

Modelo: Form R, Ángulo de avellanado 60°, con radio

Unidad embalaje: Ø de broca 0,5-2,5 mm = 10 unidades.

Ø de broca d	Mango-ØD	Medidas			11010	
		Longitud total L	Longitud de corte l	Radio	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm		
0,5*	3,15	25	2,3-2,6	2	005	2,65
0,8*	3,15	25	2,6-2,9	2,5	008	2,65
1,0	3,15	31,5	3,0-3,3	2,9	010	2,80
1,25	3,15	31,5	3,3-3,6	3,15	012	2,80
1,6	4	30,3	4,2-4,7	4	016	2,80
2,0	5	40	5,0-5,4	5	020	2,85
2,5	6,3	45	6,3-6,8	6,3	025	3,05
3,15	8	50	8,0-8,5	8	031	3,65
4,0	10	56	10,0-10,6	10	040	4,95
5,0	12,5	63	12,5-13,1	12,5	050	8,00
6,3	16	71	16,0-16,6	16	063	12,92



* Dimensiones Ø 0,5 y 0,8 mm, disponibles con un solo lado de corte.

Gr. Prod. 101

ATORN® Broca de centrado HSS

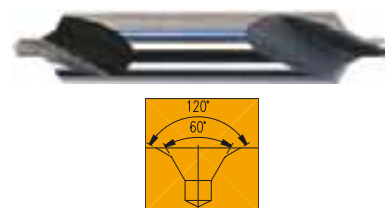
DIN 333
Corte a la derecha

Modelo: Forma B, ángulo de avellanado 60° / 120°, sin refuerzo

Unidad embalaje: Ø de broca 1,6–2,5 mm = 10 unidades

Ø de broca d mm	Mango-ØD mm	Medidas		11012	
		Longitud total L mm	Longitud de corte l mm	Ref.	Pr./u €
1,6	6,3	45	2,0–2,4	016	4,85
2,0	8	50	2,5–2,9	020	5,40
2,5	10	56	3,1–3,6	025	7,00
3,15	11,2	60	3,9–4,4	031	8,80
4,0	14	67	5,0–5,6	040	12,00

Gr. Prod. 101



ATORN® Broca de centrar HSS, extra larga

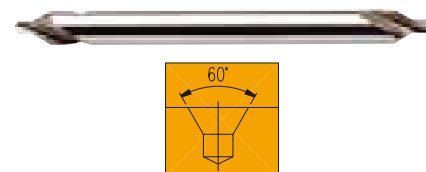
DIN 333
Corte a la derecha

Modelo: Forma A, Ángulo de avellanado 60°

Longitud total: 120 o bien 200 mm

Ø de broca d mm	Mango-ØD mm	Medidas		11014	
		Longitud total L mm	Longitud de corte l mm	Ref.	Pr./u €
0,75	3,5	120	1,0–1,2	020	24,44
1,0	4		1,3–1,6	030	10,40
1,6	5		2,0–2,4	050	10,00
2,0	6		2,5–2,9	070	10,00
2,5	8		3,1–3,6	100	11,80
3,15	10		3,9–4,4	150	14,00
4,0	10		5,0–5,6	170	16,34
5,0	14		6,3–6,9	200	35,65
2,5	6,3	200	3,1–3,6	300	39,56
3,15	8		3,9–4,4	350	36,38
4,0	10		5,0–5,6	370	40,00

Gr. Prod. 101



ATORN® Broca de puntear NC 90° y 120°

Corte a la derecha

Modelo: Ángulo avellanado 90° o bien 120°**Núm.** 11015, 11016, 11019 030-11019 251 con mango cilíndrico sin plano según DIN 1835 A**Núm.** 11017, 11018, 11019 030-11019 506 con mango cilíndrico y plano según DIN 1835 B**Aplicación:** Punteado de posición exacta en máquinas de CN. Centrar y biselar en una sola operación.

Material			HSSE		HSSE		VHM KF 10/20		VHM KF 10/20		HSSE-TiN		HSSE-TiN		HSSE-TINALOX		HSSE-TINALOX	
ángulo de punta			120°		90°		120°		90°		120°		90°		120°		90°	
Medidas			11015		11016		11017		11018		11019		11019		11019		11019	
Ø d h6	l ₂	l ₁	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm																
3	10	50	030	6,60	030	6,60	-	-	-	-	030	8,00	031	8,00	-	-	-	-
4	12	52	040	5,40	040	5,40	-	-	-	-	040	8,60	041	8,60	-	-	-	-
5	15	60	050	5,60	050	5,60	-	-	-	-	050	9,00	051	9,00	-	-	-	-
6	20	66	060	6,00	060	6,00	061	17,80	061	17,80	060	10,20	061	10,20	506	12,00	606	12,00
6	20	140	-	-	065	28,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	25	79	080	7,80	080	7,80	081	31,20	081	31,20	080	14,20	081	14,20	508	15,80	608	15,80
8	25	140	-	-	085	33,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	25	89	100	9,40	100	9,40	101	40,00	101	40,00	100	18,00	101	18,00	510	19,00	610	19,00
10	25	170	-	-	105	36,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	30	102	120	13,40	120	13,40	121	55,00	121	55,00	120	22,00	121	22,00	512	25,20	612	25,20
12	30	170	-	-	125	54,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	35	115	140	24,20	140	22,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	35	115	160	20,00	160	20,00	161	104,00	161	104,00	160	34,40	161	34,40	516	44,00	616	44,00
18	40	131	-	-	180	36,00	-	-	-	-	-	-	181	62,00	-	-	-	-
20	40	131	200	34,20	200	34,20	201	174,00	201	174,00	-	-	201	70,00	-	-	620	75,00
25	45	138	250	65,26	250	65,26	-	-	-	-	-	-	251	106,00	-	-	-	-

Gr. Prod. 101

ATORN® Broca de puntear CN metal duro integral 142°**Modelo:** con mango cilíndrico y plano según DIN 6535 HB, ángulo de avellanado 142°.
Grano fino K 30 UF recubrimiento TiAlN.**Aplicación:** Taladrado inicial al usar brocas de alto rendimiento de metal duro integral**Núm.** 11170-11179 desde página 11/29.

Ø h6	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
Longitud de corte	mm	16	21	25	30	35	40
Longitud total	mm	66	79	89	102	115	131
11169	Ref.	060	080	100	120	160	200
Precio/unidad	€	16,40	26,60	37,20	52,00	96,00	166,00

Gr. Prod. 113

Broca helicoidal HSS/HSS-TiN/HSSE-TiN/HSSE-TiAlN

Tipos	Descripción	Afilado		Ejemplos de aplicación
		Forma de	ángulo	
Tipo N HSS (acero de corte ultrarrápido)	Broca estándar para aplicación universal en materiales de hasta aprox. 1000 N/mm ²			Acero y fundición de acero, Fundición gris, Fundición maleable, Fundición esferoidal, hierro sinterizado, alpaca y grafito Núm. 11020/11040/11041/11051/11056/11059/11063/11067/11070/11071/11084/11073 (HSSE)
Superficie	pavonados; <Ø3,0 mm brillante			
Tipo N HSS-TiN	Broca estándar para aplicación universal en materiales de hasta aprox. 1000 N/mm ² Con recubrimiento TiN para el aumento de la velocidad de corte y duración			Acero y fundición de acero, Fundición gris, Fundición maleable, Fundición esferoidal, hierro sinterizado, alpaca y grafito Núm. 11031/11072
Tipo U4 HSSE	Broca estándar para aplicación universal en acero, fundición, metales no ferreos, VA			Aceros comunes, aceros de alta aleación, aceros para herramientas, aceros inoxidables/fundición, aleaciones de fundición, aleaciones de magnesio, plásticos, aluminio Núm. 11037/11086
Superficie	TiN ALOX			
Tipo NV HSSE	Broca estándar con mayor termorresistencia y núcleo reforzado para aplicación universal en materiales superior a 700 N/mm ² Geometría reforzada para aumentar la estabilidad			Aceros de alta aleación, inoxidables y resistentes a los ácidos y al calor, materiales de fundición duros, bronce duro, aleaciones especiales a base de níquel y cobalto Núm. 11026/11039/11053
Superficie	pavonados; <Ø3,0 mm brillante			
Tipo TLP HSSE	Broca helicoidal para aplicación universal con especialmente buena conformación de viruta y vida útil prolongada en materiales de hasta aprox. 1.300 N/mm ²			Aceros aleados y no aleados y clases de fundición >800 N/mm ² , especialmente aceros templados en caliente y frío, aceros de rodamientos, aceros altamente aleados así como aceros bonificados y de cementación Núm. 11027
Superficie	brillante, biselado pavonado			
Tipo TLP HSSE-TiN	Broca helicoidal para aplicación universal con especialmente buena conformación de viruta y vida útil prolongada en materiales de hasta aprox. 1.600 N/mm ² Con recubrimiento TiN para el aumento de la velocidad de corte y duración			Aceros aleados y no aleados y clases de fundición >800 N/mm ² , especialmente aceros templados en caliente y frío, aceros de rodamientos, aceros altamente aleados así como aceros bonificados y de cementación Núm. 11030
Superficie	brillante, biselado pavonado			
Tipo TLP HSS	Broca helicoidal con perfil de agujero profundo para optimizar la expulsión de viruta en grandes profundidades de agujero sin refrigerar. Amplias posibilidades de aplicación en todos en materiales de viruta larga hasta aprox. 1.000 N/mm ²			Acero y fundición de acero, aleaciones de aluminio, aleaciones de AlSi, aleaciones de cobre, latón duro, bronce blando Núm. 11021/11061/11085
Superficie	brillante, biselado pavonado			
Tipo TLP HSS-TiN	Broca helicoidal con perfil de agujero profundo para optimizar la expulsión de viruta en grandes profundidades de agujero sin refrigerar. Amplias posibilidades de aplicación en todos en materiales de viruta larga hasta aprox. 1.300 N/mm ² Con recubrimiento TiN para el aumento de la velocidad de corte y duración			Acero y fundición de acero, aleaciones de aluminio, aleaciones de AlSi, aleaciones de cobre, latón duro, bronce Núm. 11055
Superficie	brillante, biselado pavonado			
Tipo TLP HSSE	Broca helicoidal con perfil de agujero profundo para optimizar la evacuación de viruta y la duración. Preferentemente para materiales de viruta larga hasta aprox. 1.300 N/mm ²			Acero y fundición de acero, aleaciones de aluminio, aleaciones de AlSi, aleaciones de cobre, latón duro, bronce blando Núm. 11057/11087
Superficie	brillante, biselado pavonado			
Tipo TLP HSSE-TiN	Broca helicoidal con perfil de agujero profundo para optimizar la evacuación de viruta y la duración. Preferentemente para materiales de viruta larga hasta aprox. 1.600 N/mm ² Con recubrimiento TiN para el aumento de la velocidad de corte y duración			Acero y fundición de acero, aleaciones de aluminio, aleaciones de AlSi, aleaciones de cobre, latón duro, bronce Núm. 11052
Superficie	brillante, biselado pavonado			
Tipo TLP HSSE-TiAlN	Broca helicoidal de alto rendimiento con perfil de agujero profundo para optimizar la evacuación de viruta y la duración. Preferentemente para materiales de viruta larga hasta aprox. 1.600 N/mm ² Apto también para mecanizado en seco de materiales de acero			Acero y fundición de acero, aleaciones Al-AlSi, (Si < 14%), aleaciones de cobre, Núm. 11033/11060/11088
Superficie	brillante			
Tipo VA HSSE	Broca helicoidal termorresistente con geometría especial para el mecanizado VA y para la aplicación en materiales que tienden a una solidificación más intensa en frío			Aceros resistentes al óxido, ácido y al calor, bronce duro, aleaciones de titanio y especiales. Núm. 11028/11029/11058/11074
Superficie	brillante			

ATORN® ORION® Broca helicoidal corta
 con mango cilíndrico

Modelo: Tipo N: para aplicación universal.

Aplicación:

Acero, fundición de acero (aleado y no aleado), fundición gris, fundición maleable, fundición esferoidal, hierro sinterizado, alpaca, grafito. Capa TiN para aumentar la velocidad de corte y duración.

Unidad embalaje: Ø de broca 0,3–6,0 mm = 10 unidades

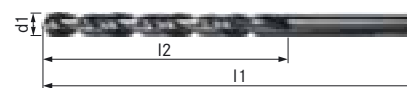

Núm. 11020



Núm. 11031



Núm. 11040



Núm. 11041

ATORN®				ORION®				ATORN®				ORION®			
Tipo				Tipo				Tipo				Tipo			
N				N				N				N			
Material de corte				Material de corte				Material de corte				Material de corte			
S6-5-2				S6-5-2				S6-5-2				S6-5-2			
Superficie				Superficie				Superficie				Superficie			
pavonada				pavonada				pavonada				pavonada			
Ø d1	L2	L1	Ref.	11020	11031	11040	11041	Ø d1	L2	L1	Ref.	11020	11031	11040	11041
h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
0,3	3	19	011	2,84	-	-	-	8,0	75	117	414	4,25	3,65	1,10	2,55
0,4	5	20	021	2,37	-	-	-	8,1			416	4,90	4,20	1,25	2,95
0,5	6	22	031	2,13	-	-	-	8,2			418	4,90	4,20	1,25	2,95
0,6	7	24	041	2,05	-	-	-	8,3			420	4,90	4,20	1,25	2,95
0,7	9	28	051	1,90	-	-	-	8,4			423	4,90	4,20	1,25	2,95
0,8	10	30	061	1,82	-	-	-	8,5	81	125	425	4,65	4,00	1,20	2,80
0,9	11	32	071	1,74	-	-	-	8,6			427	5,40	4,60	1,35	3,25
1,0	12	34	081	1,58	1,34	-	0,95	8,7			429	5,40	4,60	1,35	3,25
1,1	14	36	091	1,62	1,38	-	0,97	8,8			432	5,40	4,60	1,35	3,25
1,2	16	38	101	1,62	1,38	-	0,97	8,9			434	5,40	4,60	1,35	3,25
1,3			111	1,62	1,38	-	0,97	9,0	87	133	436	5,50	4,70	1,40	3,30
1,4	18	40	121	1,62	1,38	-	0,97	9,1			438	6,35	5,40	1,60	3,85
1,5			131	1,58	1,34	-	0,95	9,2			441	6,35	5,40	1,60	3,85
1,6	20	43	141	1,62	1,38	-	0,97	9,3			443	6,35	5,40	1,60	3,85
1,7			151	1,62	1,38	-	0,97	9,4			445	6,35	5,40	1,60	3,85
1,8	22	46	161	1,62	1,38	-	0,97	9,5			447	5,75	4,90	1,45	3,45
1,9			171	1,62	1,38	-	0,97	9,6	94	142	450	6,80	5,80	1,70	4,10
2,0	24	49	181	1,55	1,32	0,39	0,93	9,7			452	6,80	5,80	1,70	4,10
2,1			192	1,64	1,39	0,41	0,98	9,8			454	6,80	5,80	1,70	4,10
2,2	27	53	202	1,64	1,39	0,41	0,98	9,9			456	6,80	5,80	1,70	4,10
2,3			210	1,64	1,39	0,41	0,98	10,0			459	6,35	5,40	1,60	3,85
2,4	30	57	220	1,64	1,39	0,41	0,98	10,1	101	151	460	7,75	-	-	-
2,5			230	1,55	1,32	0,39	0,93	10,2			461	7,55	6,45	1,90	4,55
2,6	33	61	240	1,64	1,39	0,41	0,98	10,3			463	7,75	-	-	-
2,7			250	1,64	1,39	0,41	0,98	10,4			465	7,75	-	-	-
2,8	36	65	260	1,64	1,39	0,41	0,98	10,5			466	7,55	6,45	1,90	4,55
2,9			270	1,64	1,39	0,41	0,98	10,6	107	157	467	8,70	-	-	-
3,0	39	70	280	1,60	1,36	0,40	0,96	10,7			468	8,70	-	-	-
3,1			282	1,69	1,44	0,42	1,01	10,75			470	-	-	-	5,70
3,2	43	75	286	1,69	1,44	0,42	1,01	10,8			471	8,70	-	-	-
3,3			289	1,60	1,36	0,40	0,96	10,9			472	8,70	-	-	-
3,4	47	80	291	1,69	1,44	0,42	1,01	11,0	113	163	473	9,25	7,90	2,35	5,55
3,5			293	1,60	1,36	0,40	0,96	11,1			474	10,30	-	-	-
3,6	52	86	296	1,79	1,52	0,45	1,07	11,2			476	10,30	-	-	-
3,7			299	1,79	1,52	0,45	1,07	11,25			477	-	-	2,65	-
3,8	57	91	302	1,79	1,52	0,45	1,07	11,3			478	10,30	-	-	-
3,9			305	1,79	1,52	0,45	1,07	11,4	119	169	479	10,30	-	-	-
4,0	62	96	310	1,83	1,56	0,46	1,10	11,5			480	10,20	13,70	2,55	6,15
4,1			314	1,93	1,64	0,48	1,16	11,6			482	16,10	-	-	-
4,2	67	101	316	1,83	1,56	0,46	1,10	11,7			483	16,10	-	-	-
4,3			319	1,93	1,64	0,48	1,16	11,75			484	-	-	4,15	9,90
4,4	72	106	324	1,93	1,64	0,48	1,16	11,8			485	16,10	-	-	-
4,5			326	1,88	1,60	0,47	1,13	11,9	125	175	486	16,10	-	-	-
4,6	77	111	329	2,02	1,72	0,51	1,21	12,0			488	11,40	9,70	2,85	6,85
4,7			332	2,02	1,72	0,51	1,21	12,1			489	16,30	-	-	-
4,8	82	116	335	2,02	1,72	0,51	1,21	12,2			490	16,30	-	-	-
4,9			337	2,02	1,72	0,51	1,21	12,25			491	-	-	4,15	-
5,0	87	121	341	2,07	1,76	0,52	1,24	12,3			492	16,30	-	-	-
5,1			344	2,26	1,92	0,57	1,36	12,4	131	181	493	16,30	-	-	-
5,2	92	126	349	2,26	1,92	0,57	1,36	12,5			494	12,70	10,80	3,20	7,65
5,3			352	2,26	1,92	0,57	1,36	12,6			495	16,45	-	-	-



(continuación)

				ATORN®	ORION®	ORION®	ORION®					ATORN®	ORION®	ORION®	ORION®
Tipo				N	N	N laminada	N	Tipo				N	N	N laminada	N
Material de corte				HSS	HSS	HSS	HSS	Material de corte				HSS	HSS	HSS	HSS
Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2	Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2
Superficie				pavonada	TiN	pavonada	pavonada	Superficie				pavonada	TiN	pavonada	pavonada
Ø d1	l2	l1	Ref.	11020	11031	11040	11041	Ø d1	l2	l1	Ref.	11020	11031	11040	11041
h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
5,4	57	93	355	2,26	1,92	0,57	1,36	12,7	101	151	496	16,45	-	-	-
5,5			358	2,16	1,84	0,54	1,30	12,75			497	-	-	4,15	-
5,6			361	2,45	2,08	0,61	1,47	12,8			498	16,45	-	-	-
5,7			364	2,45	2,08	0,61	1,47	12,9			499	16,45	-	-	-
5,8			367	2,45	2,08	0,61	1,47	13,0			500	13,65	11,65	3,45	8,20
5,9			369	2,45	2,08	0,61	1,47	13,25			503	17,40	-	4,35	-
6,0			371	2,63	2,24	0,66	1,58	13,5	108	160	507	15,05	-	3,80	-
6,1	63	101	373	3,01	2,56	0,75	1,81	13,75			510	17,70	-	4,45	-
6,2			375	3,01	2,56	0,75	1,81	14,0			514	15,80	-	3,95	-
6,3			377	3,01	2,56	0,75	1,81	14,25	114	169	517	18,05	-	4,55	-
6,4			379	3,01	2,56	0,75	1,81	14,5			521	17,40	-	4,35	-
6,5			381	2,82	2,40	0,71	1,69	14,75			525	18,35	-	4,60	-
6,6			383	3,39	2,88	0,85	2,03	15,0			528	19,30	-	4,85	-
6,7			385	3,39	2,88	0,85	2,03	15,25	120	178	532	25,30	-	-	-
6,8	69	109	387	3,20	2,72	0,80	1,92	15,5			536	20,55	-	5,15	-
6,9			389	3,39	2,88	0,85	2,03	15,75			539	26,10	-	-	-
7,0			391	3,67	3,12	0,92	2,20	16,0			543	22,15	-	5,55	-
7,1			393	4,33	3,68	1,08	2,60	16,5	125	187	550	23,70	-	-	-
7,2			396	4,33	3,68	1,08	2,60	17,0			557	25,30	-	-	-
7,3			398	4,33	3,68	1,08	2,60	17,5			561	26,90	-	-	-
7,4	75	117	400	4,33	3,68	1,08	2,60	18,0	130	196	564	30,05	-	-	-
7,5			402	3,95	3,36	0,99	2,37	18,5			567	31,60	-	-	-
7,6			405	4,51	3,83	1,13	2,71	19,0			570	34,80	-	-	-
7,7			407	4,51	3,83	1,13	2,71	19,5	140	214	574	37,95	-	-	-
7,8			409	4,51	3,83	1,13	2,71	20,0			577	39,50	-	-	-
7,9			411	4,51	3,83	1,13	2,71								

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

 11020 = Gr. Prod. 112
 11040, 11041 = Gr. Prod. 102
 N° 11031 = Gr. Prod. 121



ATORN® ORION®

Broca helicoidal corta
con mango cilíndrico

DIN 338

Corte a la derecha



Núm. 11026



Núm. 11039

Modelo: Tipo NV: Núcleo reforzado

Núm. 11026 ATORN® Ángulo punta 135°, HSSE Co 8 para una mayor resistencia térmica y dureza.

Núm. 11039 ORION® para ángulo de punta 118°, HSSE Co 5

Aplicación: Acero de alta aleación, aceros anticorrosivos, refractarios y resistentes a los ácidos, metales de fundición duros, bronce duro, aleaciones especiales con base de níquel-cobalto.

Unidad embalaje: Ø de broca 1,0–6,0 mm = 10 unidades

				ATORN®	ORION®					ATORN®	ORION®					ATORN®	ORION®
Tipo				NV	NV	Tipo				NV	NV	Tipo				NV	NV
Material de corte				HSSE	HSSE	Material de corte				HSSE	HSSE	Material de corte				HSSE	HSSE
Denominación del acero				S6-5-2-8	S6-5-2-5	Denominación del acero				S6-5-2-8	S6-5-2-5	Denominación del acero				S6-5-2-8	S6-5-2-5
Superficie				brillante	brillante	Superficie				brillante	brillante	Superficie				brillante	brillante
Ø d1	L2	L1	Ref.	11026	11039	Ø d1	L2	L1	Ref.	11026	11039	Ø d1	L2	L1	Ref.	11026	11039
h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €
1,0	12	34	081	1,68	1,45	4,4			324	2,05	2,10	7,8			409	4,80	4,75
1,1	14	36	091	1,72	1,45	4,5	47	80	326	2,00	1,95	7,9			411	4,80	4,75
1,2	16	38	101	1,72	1,60	4,6			329	2,15	2,15	8,0			414	4,50	3,90
1,3			111	1,72	1,60	4,7			332	2,15	2,15	8,1	75	117	416	5,20	4,75
1,4	18	40	121	1,72	1,45	4,8			335	2,15	2,15	8,2			418	5,20	5,00
1,5			131	1,68	1,35	4,9			337	2,15	2,20	8,3			420	5,20	5,00
1,6	20	43	141	1,72	1,45	5,0	52	86	341	2,20	1,85	8,4			423	5,20	5,20
1,7			151	1,72	1,55	5,1			344	2,40	2,20	8,5			425	4,90	3,90
1,8	22	46	161	1,72	1,45	5,2			349	2,40	2,25	8,6			427	5,70	5,60
1,9			171	1,72	1,55	5,3			352	2,40	2,30	8,7			429	5,70	5,60
2,0	24	49	181	1,65	1,25	5,4			355	2,40	2,45	8,8			432	5,70	6,20
2,1			192	1,74	1,60	5,5			358	2,30	2,60	8,9			434	5,70	6,40
2,2	27	53	202	1,74	1,60	5,6	57	93	361	2,60	2,55	9,0	81	125	436	5,80	4,85
2,3			210	1,74	1,60	5,7			364	2,60	2,55	9,1			438	6,70	6,60
2,4	30	57	220	1,74	1,60	5,8			367	2,60	2,55	9,2			441	6,70	7,20
2,5			230	1,65	1,30	5,9			369	2,60	2,55	9,3			443	6,70	7,40
2,6			240	1,74	1,60	6,0			371	2,80	2,45	9,4			445	6,70	8,00
2,7	33	61	250	1,74	1,60	6,1			373	3,20	2,85	9,5			447	6,10	5,60
2,8			260	1,74	1,65	6,2			375	3,20	2,85	9,6			450	7,20	8,00
2,9			270	1,74	1,65	6,3	63	101	377	3,20	2,85	9,7			452	7,20	8,00
3,0			280	1,70	1,30	6,4			379	3,20	3,05	9,8			454	7,20	8,00
3,1	36	65	282	1,80	1,65	6,5			381	3,00	2,75	9,9	87	133	456	7,20	8,00
3,2			286	1,80	1,45	6,6			383	3,60	3,05	10,0			459	6,70	5,40
3,3			289	1,70	1,45	6,7			385	3,60	3,05	10,1			460	8,20	-
3,4	39	70	291	1,80	1,70	6,8			387	3,40	3,35	10,2			461	8,00	8,00
3,5			293	1,70	1,45	6,9			389	3,60	3,35	10,5			466	8,00	8,00
3,6			296	1,90	1,85	7,0			391	3,90	2,90	11,0	94	142	473	9,80	8,80
3,7			299	1,90	1,85	7,1	69	109	393	4,60	4,00	11,5			480	10,80	11,20
3,8			302	1,90	1,85	7,2			396	4,60	4,00	11,8			485	17,10	-
3,9	43	75	305	1,90	1,95	7,3			398	4,60	4,00	12,0			488	12,10	12,60
4,0			310	1,95	1,60	7,4			400	4,60	4,00	12,1	101	151	489	17,30	-
4,1			314	2,05	1,95	7,5			402	4,20	3,05	12,5			494	13,50	15,00
4,2			316	1,95	1,95	7,6	75	117	405	4,80	4,75	13,0			500	14,50	16,00
4,3	47	80	319	2,05	1,95	7,7			407	4,80	4,75						

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

11026 = Gr. Prod. 112
11039 = Gr. Prod. 102

ATORN® ORION® Broca helicoidal corta con mango cilíndrico

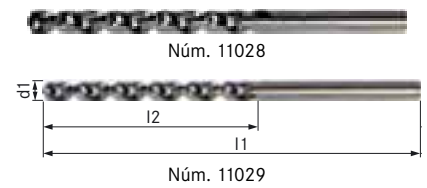
DIN 338
Corte a la derecha



Modelo: Tipo VA: Geometría especial para mecanizado VA

Aplicación: Aceros anticorrosivos, resistentes a ácidos, refractarios, bronce duro, aleaciones especiales y de titanio

Unidad embalaje: Ø de broca 0,3–6,0 mm = 10 unidades



ATORN®				ORION®				ATORN®				ORION®			
Tipo				VA				Tipo				VA			
Material de corte				HSSE				Material de corte				HSSE			
Denominación del acero				S6-5-2-5				Denominación del acero				S6-5-2-5			
Superficie				brillante				Superficie				brillante			
Ø d1	L2	L1	Ref.	11028	11029	Ø d1	L2	L1	Ref.	11028	11029	Ø d1	L2	L1	Ref.
h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	
0,3	3	19	011	-	5,68	3,9			305	2,69	3,58	7,4	69	109	400
0,4	5	20	021	-	4,74	4,0	43	75	310	2,75	3,66	7,5			402
0,5	6	22	031	-	4,26	4,1			314	2,90	3,86	7,6			405
0,6	7	24	041	-	4,10	4,2			316	2,75	3,66	7,7			407
0,7	9	28	051	-	3,80	4,3			319	2,90	3,86	7,8			409
0,8	10	30	061	-	3,64	4,4			324	2,90	3,86	7,9			411
0,9	11	32	071	-	3,48	4,5	47	80	326	2,82	3,76	8,0			414
1,0	12	34	081	2,37	3,16	4,6			329	3,03	4,04	8,1			416
1,1	14	36	091	2,43	3,24	4,65			330	-	4,42	8,2			418
1,2	16	38	101	2,43	3,24	4,7			332	3,03	4,04	8,3			420
1,3			111	2,43	-	4,8			335	3,03	4,04	8,4			423
1,4	18	40	121	2,43	3,24	4,9			337	3,03	4,04	8,5			425
1,5	20	43	131	2,37	3,16	5,0	52	86	341	3,11	4,14	8,6			427
1,6			141	2,43	3,24	5,1			344	3,39	4,52	8,7			429
1,7	22	46	151	2,43	3,24	5,2			349	3,39	4,52	8,8			432
1,8			161	2,43	3,24	5,3			352	3,39	4,52	8,9			434
1,9	24	49	171	2,43	3,24	5,4			355	3,39	4,52	9,0			436
2,0			181	2,33	3,10	5,5			358	3,24	4,32	9,1	81	125	438
2,1	27	53	192	2,46	3,28	5,55			359	-	5,06	9,2			441
2,2			202	2,46	3,28	5,6	57	93	361	3,68	4,90	9,3			443
2,3	30	57	210	2,46	3,28	5,7			364	3,68	4,90	9,4			445
2,4			220	2,46	3,28	5,8			367	3,68	4,90	9,5			447
2,5	33	61	230	2,33	3,10	5,9			369	3,68	4,90	9,6			450
2,6			240	2,46	3,28	6,0			371	3,95	5,26	9,7			452
2,7	36	65	250	2,46	3,28	6,1			373	4,52	6,02	9,8			454
2,8			260	2,46	3,28	6,2			375	4,52	6,02	9,9	87	133	456
2,9	39	70	270	2,46	3,28	6,3			377	4,52	6,02	10,0			459
3,0			280	2,40	3,20	6,4	63	101	379	4,52	6,02	10,1			461
3,1			282	2,54	3,38	6,5			381	4,23	5,64	10,2			466
3,2	43	75	286	2,54	3,38	6,6			383	5,09	6,78	10,3			466
3,25			287	-	3,64	6,7			385	5,09	6,78	10,4			466
3,3			289	2,40	3,20	6,8			387	4,80	6,40	10,5	94	142	473
3,4			291	2,54	3,38	6,9			389	5,09	6,78	11,0			476
3,5	39	70	293	2,40	3,20	7,0	69	109	391	5,51	7,34	11,1			476
3,6			296	2,69	3,58	7,1			393	6,50	-	11,2			480
3,7			299	2,69	3,58	7,2			396	6,50	-	11,3			480
3,8	43	75	302	2,69	3,58	7,3			398	6,50	-	11,4			488
												11,5	94	142	494
												12,0	101	151	494
												12,5			500
												13,0			500
												15,0	114	169	528

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

11028 = Gr. Prod. 102
11029 = Gr. Prod. 112

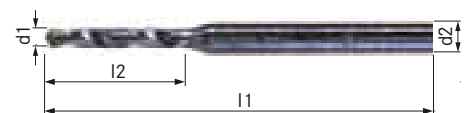
ATORN® Microbrocas HSSE (5 % Co) Tipo N

DIN 1899 A
Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de la punta 118°, afilado plano, Tolerancia d₁: 0/-0,004 mm, con mango cilíndrico reforzado, **Mango-Ø:** d₁ < 0,80 mm : d₂ = 1,0 mm, d₁ > 0,80 mm : d₂ = 1,5 mm

Aplicación: Para taladrado de agujeros pequeños con alta exactitud, p. ej. para la industria de relojería o mecánica de precisión. Especialmente adecuados para aceros altamente aleados.

Unidad embalaje: 10 unidades.



11054					11054					11054				
Ø d1	L2	L1	Ref.	Pr./u €	Ø d1	L2	L1	Ref.	Pr./u €	Ø d1	L2	L1	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm			mm	mm	mm			mm	mm	mm		
0,050	0,4		005	10,60	0,450	3,6		045	3,30	0,900	7,1		090	3,00
0,080	0,5		008	10,00	0,500	4,0		050	3,15	0,950	7,1		095	3,00
0,100	0,7		010	6,00	0,550	4,5		055	2,90	1,000	8,0		100	3,00
0,150	1,0		015	5,40	0,600	4,5		060	2,90	1,100	9,0		110	3,20
0,200	1,8	25	020	4,95	0,650	5,0	25	065	2,90	1,200	10,0		120	3,20
0,250	2,2		025	4,20	0,700	5,6		070	2,85	1,300	10,0		130	3,30
0,300	2,2		030	4,20	0,750	5,6		075	2,85	1,400	11,2		140	3,30
0,350	2,8		035	3,40	0,800	6,3		080	3,00	1,500	12,5		150	3,50
0,400	3,6		040	3,30	0,850	6,3		085	3,15					

Gr. Prod. 112

ATORN® Broca helicoidal corta
con mango cilíndrico

Modelo: Tipo TLP: Para orificios da profundidad > 3 x d

Núm. 11021 HSS, brillante, > Ø 2,36 biselados nitrurados

Núm. 11027 HSSE, brillante, > Ø 2,36 biselados nitrurados

Núm. 11030 HSSE, Revestimiento TiN para aumentar la velocidad de corte y duración

Núm. 11033 HSSE, Revestimiento TiAlN apropiado para el mecanizado en seco de materiales de acero.

Aplicación:
Núm. 11021 Acero y fundición gris hasta 1000 N/mm²

Núm. 11027-11033 acero aleados y no aleados Aceros y tipos de fundición > 800 N/mm², sobretodo aceros de mecanización en caliente y frío, aceros para rodamientos, aceros de aleación alta así como aceros bonificados y cementados

Unidad embalaje: Ø de broca 1,0–6,0 mm = 10 unidades


Núm. 11021



Núm. 11027



Núm. 11030



Núm. 11033

Tipo				TLP	TLP	TLP	TLP	Tipo				TLP	TLP	TLP	TLP
Material de corte				HSS	HSSE	HSSE	HSSE	Material de corte				HSS	HSSE	HSSE	HSSE
Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2-5	S6-5-2-5	S6-5-2-5	Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2-5	S6-5-2-5	S6-5-2-5
Superficie				brillante	brillante	TiN	TiAlN	Superficie				brillante	brillante	TiN	TiAlN
Ø d1	l2	l1	Ref.	11021	11027	11030	11033	Ø d1	l2	l1	Ref.	11021	11027	11030	11033
h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
1,0	12	34	081	2,00	2,90	5,60	6,40	5,7			364	3,85	5,40	–	–
1,1	14	36	091	2,30	2,65	–	–	5,8			367	3,90	5,40	8,00	9,40
1,2			101	2,30	2,90	–	–	5,9	57	93	369	3,90	–	–	–
1,3	16	38	111	2,30	2,80	–	–	6,0			371	3,90	5,00	7,80	9,40
1,4			121	2,30	2,55	–	–	6,1			373	4,05	–	–	–
1,5	18	40	131	2,30	2,80	5,40	6,80	6,2			375	4,30	6,00	10,00	–
1,6	20	43	141	2,15	2,85	5,40	6,80	6,3			377	4,50	5,80	–	–
1,7	20	43	151	2,15	2,65	–	–	6,4	63	101	379	4,65	–	–	–
1,8	22	46	161	2,15	2,65	–	–	6,5			381	4,20	6,00	10,00	12,80
1,8	24	49	161	–	–	5,20	–	6,6			383	4,85	–	–	–
1,9	22	46	171	2,15	2,80	–	–	6,7			385	4,85	6,60	–	–
2,0			181	1,95	2,55	5,00	6,40	6,8			387	5,00	6,80	10,80	14,80
2,1	24	49	192	2,20	2,80	5,40	–	6,9			389	5,20	6,80	–	–
2,2			202	2,20	2,80	–	6,60	7,0			391	4,30	6,40	10,20	12,60
2,3	27	53	210	2,20	2,80	–	–	7,1			393	7,00	8,40	–	–
2,3			210	–	–	6,00	–	7,2	69	109	396	7,00	–	–	–
2,4			220	2,30	2,85	5,40	–	7,3			398	7,00	–	–	–
2,5	30	57	230	1,95	2,80	5,40	6,40	7,4			400	7,00	8,40	10,60	–
2,6			240	2,30	–	–	–	7,5			402	5,20	6,80	10,60	15,60
2,7			250	2,30	2,90	–	–	7,6			405	7,60	–	–	–
2,8	33	61	260	2,30	2,90	5,40	7,00	7,7			407	7,60	–	–	–
2,9			270	2,35	2,90	5,60	–	7,8			409	7,60	10,20	–	15,00
3,0			280	2,00	2,50	5,00	6,40	7,9			411	7,60	10,20	–	–
3,1			282	2,45	2,90	5,60	–	8,0			414	5,60	8,00	11,60	15,80
3,2	36	65	286	2,35	3,00	5,60	7,00	8,1	75	117	416	8,40	–	13,80	–
3,25			287	2,80	–	8,80	–	8,2			418	8,60	10,20	16,20	–
3,3			289	2,45	3,15	5,80	7,80	8,3			420	10,20	–	–	–
3,4			291	2,65	3,20	5,80	–	8,4			423	10,20	–	–	22,80
3,5	39	70	293	2,20	2,90	5,60	8,00	8,5			425	6,40	8,20	13,00	16,60
3,6			296	2,70	3,20	5,80	8,00	8,6			427	10,20	–	–	–
3,7			299	2,75	3,30	7,20	–	8,7			429	10,60	–	–	–
3,8			302	2,80	3,30	6,60	–	8,8			432	10,60	12,40	–	24,00
3,9	43	75	305	2,95	3,40	5,80	9,00	8,9			434	10,60	–	–	–
4,0			310	2,35	3,20	5,80	7,00	9,0			436	6,80	10,20	15,00	17,20
4,1			314	2,95	3,40	5,80	8,20	9,1	81	125	438	11,00	–	–	–
4,2			316	2,70	3,40	6,00	8,00	9,2			441	11,80	13,00	–	–
4,3			319	3,05	3,85	–	–	9,3			443	11,80	–	18,00	–
4,4	47	80	324	3,05	3,90	–	–	9,4			445	11,80	–	–	–
4,5			326	2,75	3,55	6,00	8,00	9,5			447	8,40	10,60	15,40	19,60
4,6			329	3,20	–	–	–	9,6			450	12,40	–	–	–
4,65			330	3,50	–	–	–	9,7			452	13,40	16,40	–	–
4,7			332	3,20	–	–	–	9,8			454	13,40	–	21,60	28,80
4,8			335	3,20	4,10	6,60	8,40	9,9	87	133	456	13,40	–	–	–
4,9			337	3,20	–	6,60	–	10,0			459	7,40	11,60	17,20	19,40
5,0	52	86	341	2,95	3,90	6,40	8,20	10,2			461	12,80	–	21,20	26,60
5,1			344	3,20	4,20	6,60	9,00	10,5			466	11,80	17,20	21,20	25,00
5,2			349	3,45	4,35	6,60	9,00	11,0			473	12,60	18,80	23,40	26,00
5,3			352	3,45	4,35	–	–	11,2	94	142	476	24,40	–	24,40	–
5,4			355	3,75	5,40	–	–	11,5			480	13,80	24,00	27,60	28,80
5,5	57	93	358	3,45	4,95	7,20	8,60	12,0	101	151	488	15,80	26,00	29,40	32,40
5,55			359	7,40	–	–	–	15,0	114	169	528	25,60	–	42,80	–
5,6			361	3,85	–	–	–								

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

 11021, 11033 = Gr. Prod. 110
 11027, 11030 = Gr. Prod. 112

ATORN® ORION®

Juegos de brocas helicoidales

Con mango cilíndrico, juego de brocas **sin** estuche

DIN 338
Corte a la derecha

Dotación:

Ref. 010 Ø 1,0 - 5,0 mm aumentando en 0,1 mm (41 unidades)
Ref. 020 Ø 5,1 - 10,0 mm aumentando en 0,1 mm (50 unidades)
Ref. 050 Ø 1,0 - 10,0 mm aumentando en 0,5 mm (19 unidades)
Ref. 060 Ø 1,0 - 10,5 mm aumentando en 0,5 mm plus *KLB (24 unidades)
Ref. 070 Ø 1,0 - 13,0 mm aumentando en 0,5 mm (25 unidades)



Núm. 11042



Núm. 11047

			1,0-5,0 mm aumentando en 0,1 mm (41 unidades)	5,1-10,0 mm aumentando en 0,1 mm (50 unidades)	1,0-10,0 mm aumentando en 0,5 mm (19 unidades)	1,0-10,5 mm aumentando en 0,5 mm plus KLB* (24 unidades)	1,0-13,0 mm aumentando en 0,5 mm (25 unidades)
Ref.			010	020	050	060	070
11042	ATORN® Juego de brocas HSS (de Núm. 11020)	Precio/juego	€ 75,00	226,00	60,00	105,00	128,00
11043	ORION® Juego de brocas HSS (de Núm. 11040)	Precio/juego	€ 15,00	57,00	15,00	18,00	32,00
11044	ORION® Juego de brocas HSS (de Núm. 11041)	Precio/juego	€ 45,00	136,00	36,00	45,00	77,00
11046	ORION® Juego de brocas HSSE (de Núm. 11039)	Precio/juego	€ 67,00	228,00	65,00	92,00	144,00
11047	ORION® Juego de brocas HSS-TiN (de Núm. 11031)	Precio/juego	€ 64,00	193,00	51,00	63,00	115,00
11050	ORION® Juego de brocas HSSE (de Núm. 11028)	Precio/juego	€ 112,00	340,00	90,00	111,00	192,00

*KLB = Brocas agujeros pre-rosado Ø 3,3/4,2/6,8/10,2

Núm. 11042 = Gr. Prod. 112
Núm. 11043, 11044, 11046, 11050 = Gr. Prod. 102
Núm. 11047 = Gr. Prod. 121

ATORN® ORION®

Juegos de brocas helicoidales

Con mango cilíndrico, juego de brocas en estuche

DIN 338
Corte a la derecha



			1,0-5,9 mm aumentando en 0,1 mm (50 unidades)	6,0-10,0 mm aumentando en 0,1 mm (41 unidades)	1,0-10,0 mm aumentando en 0,5 mm (19 unidades)	1,0-10,5 mm aumentando en 0,5 mm plus KLB* (24 unidades)	1,0-13,0 mm aumentando en 0,5 mm (25 unidades)	1,0-10,0 mm aumentando en 0,1 mm (91 unidades)
Ref.			011	021	051	061	071	081
11042	ATORN® Juego de brocas HSS (de Núm. 11020)	Precio/juego	€ 92,00	195,00	57,00	79,00	122,00	-
11043	ORION® Juego de brocas HSS (de Núm. 11040)	Precio/juego	€ 20,65	49,00	17,00	20,00	30,00	68,00
11044	ORION® Juego de brocas HSS (de Núm. 11041)	Precio/juego	€ 56,00	117,00	35,00	48,00	74,00	172,00
11046	ORION® Juego de brocas HSSE (de Núm. 11039)	Precio/juego	€ 110,00	264,00	68,00	106,00	162,00	-
11047	ORION® Juego de brocas HSS-TiN (de Núm. 11031)	Precio/juego	€ 79,00	166,00	49,00	68,00	109,00	244,00
11049	ATORN® Juego de brocas HSSE-TiN (de Núm. 11030)	Precio/juego	€ 364,00	610,00	172,00	242,00	346,00	-
11050	ORION® Juego de brocas HSSE (de Núm. 11028)	Precio/juego	€ 138,00	292,00	86,00	119,00	183,00	430,00

*KLB = Brocas agujeros pre-rosado Ø 3,3/4,2/6,8/10,2

Núm. 11042 = Gr. Prod. 112
Núm. 11043, 11044, 11046, 11050 = Gr. Prod. 102
Núm. 11047 = Gr. Prod. 121
Núm. 11049 = Gr. Prod. 127

Bloques de sujeción de resina sintética, cajas, vacío

Juegos de brocas helicoidales



Núm. 11045



Núm. 11048

		1,0-5,0 mm aumentando en 0,1 mm (41 unidades)	5,1-10,0 mm aumentando en 0,1 mm (50 unidades)	1,0-10,0 mm aumentando en 0,5 mm (19 unidades)	1,0-10,5 mm aumentando en 0,5 mm plus KLB* (24 unidades)	1,0-13,0 mm aumentando en 0,5 mm (25 unidades)	1,0-10,0 mm aumentando en 0,1 mm (91 unidades)
Ref.		010	020	050	060	070	080
11045 Bloques de sujeción de resina sintética, vacío	Precio/unidad	€ 5,80	7,00	3,45	-	4,65	-
11048 Estuche vacío	Precio/unidad	€ 13,60	30,33	11,20	13,00	16,00	59,00

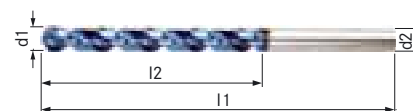
*KLB = Brocas agujeros pre-roscado Ø 3,3/4,2/6,8/10,2

Gr. Prod. 112

ATORN® Broca helicoidal corta
con mango cilíndrico

DIN 338

Corte a la derecha



Aplicación: Taladrado de aceros comunes, aceros de alta aleación, aceros para herramientas, aceros inoxidables, fundición, aleaciones de fundición, aleaciones de magnesio, plásticos y aluminio

Unidad embalaje: Ø de broca 1,0-6,0 mm = 10 unidades

Tipo					U4					Tipo					U4				
Material					HSSE					Material					HSSE				
Denominación del acero					S6-5-2-5					Denominación del acero					S6-5-2-5				
Superficie					TINAIOX					Superficie					TINAIOX				
Ø d1	l2	l1	11037		Ø d1	l2	l1	11037		Ø d1	l2	l1	11037		Ø d1	l2	l1	11037	
h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
1,0	12	34	081	3,90	4,1	43	75	314	4,95	7,2		109	396	9,40	7,2			396	9,40
1,1	14	36	091	3,90	4,2			316	4,95	7,3	69		398	9,40	7,3			398	9,40
1,2			101	3,90	4,3			319	5,20	7,4			400	9,40	7,4			400	9,40
1,3	16	38	111	3,90	4,4			324	5,20	7,5			402	8,80	7,5			402	8,80
1,4			121	3,90	4,5	47	80	326	5,20	7,6			405	10,00	7,6			405	10,00
1,5	18	40	131	3,90	4,6			329	5,20	7,7			407	10,00	7,7			407	10,00
1,6			141	3,90	4,7			332	5,20	7,8			409	10,00	7,8			409	10,00
1,7	20	43	151	3,90	4,8			335	5,20	7,9			411	10,00	7,9			411	10,00
1,8			161	3,90	4,9			337	5,20	8,0			414	9,00	8,0			414	9,00
1,9	22	46	171	3,90	5,0			341	5,20	8,1	75	117	416	10,20	8,1			416	10,20
2,0			181	3,95	5,1	52	86	344	5,20	8,2			418	10,20	8,2			418	10,20
2,1	24	49	192	3,95	5,2			349	5,20	8,3			420	10,20	8,3			420	10,20
2,2			202	3,95	5,3			352	5,20	8,4			423	10,20	8,4			423	10,20
2,3	27	53	210	3,95	5,4			355	5,60	8,5			425	9,60	8,5			425	9,60
2,4			220	3,95	5,5			358	5,40	8,8			432	11,20	8,8			432	11,20
2,5	30	57	230	4,05	5,6			361	5,80	9,0			436	10,20	9,0			436	10,20
2,6			240	4,05	5,7			364	5,80	9,3	81	125	443	11,80	9,3			443	11,80
2,7			250	4,15	5,8			367	5,80	9,5			447	10,80	9,5			447	10,80
2,8	33	61	260	4,15	5,9			369	5,80	9,8			454	12,60	9,8			454	12,60
2,9			270	4,15	6,0			371	5,60	10,0			459	11,80	10,0			459	11,80
3,0			280	4,05	6,1			373	7,60	10,2	87	133	461	14,00	10,2			461	14,00
3,1			282	4,55	6,2			375	7,60	10,5			466	14,80	10,5			466	14,80
3,2	36	65	286	4,55	6,3			377	7,60	11,0			473	16,40	11,0			473	16,40
3,3			289	4,60	6,4	63	101	379	7,60	11,5	94	142	480	17,60	11,5			480	17,60
3,4			291	4,75	6,5			381	7,60	12,0			488	18,40	12,0			488	18,40
3,5	39	70	293	4,75	6,6			383	8,00	12,5	101	151	494	22,60	12,5			494	22,60
3,6			296	4,75	6,7			385	8,00	13,0			500	25,60	13,0			500	25,60
3,7			299	4,75	6,8			387	8,60	13,5			507	28,00	13,5			507	28,00
3,8			302	4,95	6,9			389	8,60	14,0	108	160	514	29,00	14,0			514	29,00
3,9	43	75	305	4,95	7,0			391	8,60										
4,0			310	4,90	7,1			393	9,40										

Gr. Prod. 110

ATORN® Juegos de brocas helicoidal corta
con mango cilíndrico en estuche

DIN 338
Corte a la derecha

	1,0-10,0 mm aumentado en 0,5 mm (19 unidades)	1,0-10,5 mm 0,5 mm en aumento plus KLB* (24 unidades)	1,0-13,0 mm aumentado en 0,5 mm (25 unidades)
11037 Juego de brocas helicoidal Ref. HSSE-TiNAlOX (de Núm. 11037)	900	920	930
Precio/juego	€ 156,00	216,00	298,00

*KLB = Brocas agujeros pre-rosado Ø 3,3/4,2/6,8/10,2

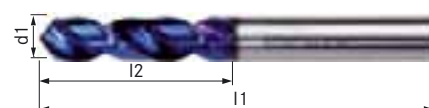
Gr. Prod. 110



Ref. 900

ATORN® Broca helicoidal extra corta
con mango cilíndrico

DIN 1897
Corte a la derecha



Aplicación: Taladrado de aceros comunes, aceros de alta aleación, aceros para herramientas, aceros inoxidables, fundición, aleaciones de fundición, aleaciones de magnesio, plásticos y aluminio

Unidad embalaje: Ø de broca 1,0-6,0 mm = 10 unidades

Tipo					U4					Tipo					U4				
Material de corte					HSSE					Material de corte					HSSE				
Denominación del acero					S6-5-2-5					Denominación del acero					S6-5-2-5				
Superficie					TiNAlOX					Superficie					TiNAlOX				
Ø d1	l2	l1	11086		Ø d1	l2	l1	11086		Ø d1	l2	l1	11086		Ø d1	l2	l1	11086	
h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
1,0	6	26	015	3,80	4,1	22	55	084	4,85	7,2			127	9,20					
1,1	7	28	017	3,80	4,2			085	4,85	7,3			129	9,20					
1,2			020	3,80	4,3			087	4,95	7,4	34	74	130	9,20					
1,3	8	30	022	3,80	4,4			089	4,95	7,5			131	8,60					
1,4			024	3,80	4,5	24	58	090	4,85	7,6			133	9,60					
1,5	9	32	026	3,80	4,6			091	4,95	7,7			134	9,60					
1,6			029	3,80	4,7			092	4,95	7,8			136	9,60					
1,7	10	34	031	3,80	4,8			095	4,95	7,9			137	9,60					
1,8			033	3,80	4,9			096	4,95	8,0			139	8,80					
1,9	11	36	035	3,80	5,0	26	62	097	4,95	8,1	37	79	140	10,00					
2,0			038	3,90	5,1			098	5,20	8,2			141	10,00					
2,1	12	38	040	3,90	5,2			099	5,20	8,3			143	10,00					
2,2			042	3,90	5,3			101	5,20	8,4			145	10,00					
2,3	13	40	044	3,90	5,4			102	5,40	8,5			146	9,40					
2,4			047	3,90	5,5			103	5,20	8,8			151	11,00					
2,5	14	43	049	3,95	5,6			105	5,60	9,0			153	10,00					
2,6			051	3,95	5,7	28	66	106	5,60	9,3	40	84	158	11,60					
2,7			053	4,00	5,8			108	5,60	9,5			160	10,60					
2,8	16	46	056	4,00	5,9			109	5,60	9,8			165	12,20					
2,9			058	4,00	6,0			111	5,60	10,0			168	11,40					
3,0			060	4,00	6,1			112	7,60	10,2	43	89	170	14,20					
3,1			062	4,45	6,2			113	7,60	10,5			175	14,20					
3,2	18	49	065	4,45	6,3			115	7,60	11,0	47	95	182	15,80					
3,3			067	4,55	6,4	31	70	117	7,60	11,5			188	17,20					
3,4			069	4,65	6,5			118	7,40	12,0			195	17,60					
3,5	20	52	071	4,65	6,6			119	7,80	12,5	51	102	201	22,00					
3,6			074	4,65	6,7			120	7,80	13,0			207	24,80					
3,7			076	4,65	6,8			122	8,40	13,5	54	107	214	25,40					
3,8			078	4,85	6,9	34	74	123	8,40	14,0			221	26,20					
3,9	22	55	080	4,85	7,0			124	8,40										
4,0			083	4,80	7,1			125	9,20										

Gr. Prod. 110

**ATORN® Broca helicoidal extra corta**
con mango cilíndrico

DIN 1897

Corte a la derecha

**Modelo:** para aplicación universal.**Aplicación:** acero, fundición de acero (aleado y sin alear.), fundición gris, fundición maleable, fundición esferoidal, Alpaca, grafito
apto especialmente para máquinas automáticas y bancos tipo revólver**Unidad embalaje:** Ø de broca 1,0–6,0 mm = 10 unidades

Tipo					N					Tipo					N					Tipo					N				
Material de corte					HSS					Material de corte					HSS					Material de corte					HSS				
Denominación del acero					S6-5-2					Denominación del acero					S6-5-2					Denominación del acero					S6-5-2				
Superficie					pavonada					Superficie					pavonada					Superficie					pavonada				
Ø d1	l2	l1	11051							Ø d1	l2	l1	11051							Ø d1	l2	l1	11051						
h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €						h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €						h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €					
1,0	6	26	015	1,75						4,0			083	1,50						10,0			168	6,40					
1,2	8	30	020	1,80						4,1	22	55	084	1,75						10,2	43	89	170	11,40					
1,4	9	32	024	1,75						4,2			085	1,75						10,5			175	11,80					
1,5			026	1,45						4,3			087	2,80						11,0	47	95	182	11,80					
1,6	10	34	029	1,75						4,5	24	58	090	1,75						12,0			195	15,20					
1,8	11	36	033	1,75						5,0			097	2,05						13,0	51	102	207	16,20					
2,0			038	1,15						5,1	26	62	098	2,85						13,5			214	18,60					
2,1	12	38	040	1,65						5,2			099	2,85						14,0	54	107	221	19,00					
2,2	13	40	042	1,65						5,5			103	2,60						14,5			228	20,80					
2,4			047	1,65						5,8	28	66	108	3,25						15,0	56	111	235	20,60					
2,5	14	43	049	1,40						6,0			111	2,60						16,0	58	115	250	22,80					
2,6			051	1,75						6,5	31	70	118	2,95						17,0	60	119	262	28,00					
2,7			053	1,75						6,8			122	4,75						17,5			264	28,80					
2,8	16	46	056	1,75						7,0			124	3,80						18,0	62	123	266	29,40					
3,0			060	1,40						7,1	34	74	125	5,20						18,5			268	31,40					
3,2			065	1,65						7,5			131	4,15						19,0	64	127	270	34,40					
3,3	18	49	067	1,65						7,8			136	6,40						20,0	66	131	272	36,20					
3,4			069	2,15						8,0			139	4,20						21,0	68	136	274	46,60					
3,5	20	52	071	1,45						8,5	37	79	146	5,80						22,0	70	141	276	49,80					
3,6			074	2,15						9,0			153	5,80						25,0	75	151	282	59,00					
3,8	22	55	078	2,15						9,5	40	84	160	9,60															

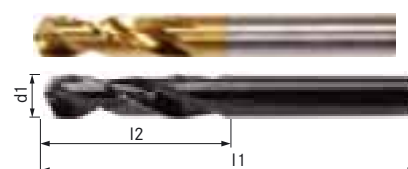
Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

Gr. Prod. 112

ATORN® Broca helicoidal extra corta
con mango cilíndrico

DIN 1897

Corte a la derecha

**Modelo:** Núcleo reforzado NV**Núm. 11052** Recubrimiento TiN, para aumentar la velocidad de corte y duración**Núm. 11053** brillante, >Ø 2,36 pavonada**Aplicación:** para aceros inoxidables y resistentes a ácidos, aceros para muelles, aceros austeníticos.
Especialmente aptos para máquinas automáticas y bancos tipo revólver.**Unidad embalaje:** Ø de broca 1,0–6,0 mm = 10 unidades

Tipo				NV		NV		Tipo				NV		NV		Tipo				NV		NV	
Material de corte				HSSE		HSSE		Material de corte				HSSE		HSSE		Material de corte				HSSE		HSSE	
Denominación del acero				S6-5-2-5		S6-5-2-5		Denominación del acero				S6-5-2-5		S6-5-2-5		Denominación del acero				S6-5-2-5		S6-5-2-5	
Superficie				TiN		pavonada		Superficie				TiN		pavonada		Superficie				TiN		pavonada	
Ø d1	I2	I1		11052	11053	Ø d1	I2	I1		11052	11053	Ø d1	I2	I1		11052	11053	Ø d1	I2	I1		11052	11053
h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
1,0	6	26	015	5,60	1,95	3,4	20	52	069	5,80	-	7,0	34	74	124	10,60	4,10	7,0	34	74	124	10,60	4,10
1,2	8	30	020	5,60	-	3,5			071	5,80	2,40	7,1	34	74	125	15,00	-	7,1	34	74	125	15,00	-
1,4			024	5,40	-	3,6	20	52	074	5,80	-	7,5			131	11,60	-	7,5			131	11,60	-
1,5	9	32	026	5,40	-	3,8			078	6,00	-	7,8			136	16,00	-	7,8			136	16,00	-
1,6	10	34	029	5,40	-	4,0	22	55	083	5,80	2,30	8,0	37	79	139	11,80	5,40	8,0	37	79	139	11,80	5,40
1,8	11	36	033	5,40	-	4,1			084	6,40	-	8,4			145	17,80	-	8,4			145	17,80	-
2,0	12	38	038	5,40	2,30	4,2			085	6,40	2,50	8,5			146	12,60	5,80	8,5			146	12,60	5,80
2,1	12	38	040	5,00	-	4,3			087	6,60	-	8,8	40	84	151	19,20	-	8,8	40	84	151	19,20	-
2,2	13	40	042	5,20	-	4,5	24	58	090	6,00	2,65	9,0			153	13,60	6,60	9,0	40	84	153	13,60	6,60
2,4			047	5,40	-	5,0	26	62	097	6,60	2,65	10,0			168	16,40	8,00	10,0			168	16,40	8,00
2,5			049	5,40	1,45	5,1			098	7,20	3,15	10,2	43	89	170	21,20	9,60	10,2	43	89	170	21,20	9,60
2,6	14	43	051	5,60	-	5,2	26	62	099	7,80	-	10,5			175	24,00	10,60	10,5			175	24,00	10,60
2,7			053	5,60	-	5,5			103	7,80	-	11,0	47	95	182	24,00	10,60	11,0	47	95	182	24,00	10,60
2,8	16	46	056	5,80	-	5,8	28	66	108	8,40	-	11,5	47	95	188	28,60	-	11,5	47	95	188	28,60	-
3,0			060	5,40	1,75	6,0			111	7,80	3,30	12,0			195	32,40	12,60	12,0			195	32,40	12,60
3,2			065	5,60	2,50	6,5	31	70	118	10,40	3,90	12,5	51	102	201	33,40	-	12,5	51	102	201	33,40	-
3,3	18	49	067	5,60	2,50	6,8	34	74	122	15,00	3,90	13,0			207	31,20	-	13,0			207	31,20	-

ATORN® Broca helicoidal extra corta
con mango cilíndrico

DIN 1897
Corte a la derecha



Modelo: Tipo TLP, perfil para orificios profundos con bordes de lomo redondeados

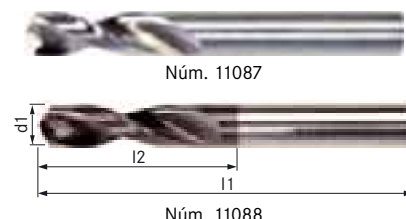
Núm. 11087 brillante

Núm. 11088 recubrimiento TiAlN, apropiado para el mecanizado en seco de materiales de acero

Aplicación: Acero y fundición de acero, aleaciones de aluminio, aleaciones ALSi, aleaciones de cobre, latón duro, bronce blandos.

Especialmente apto para aplicación en máquinas automáticas y bancos tipo revólver.

Unidad embalaje: Ø de broca 1,0-6,0 mm = 10 unidades



Tipo				TLP	TLP	Tipo				TLP	TLP	Tipo				TLP	TLP
Material de corte				HSSE	HSSE	Material de corte				HSSE	HSSE	Material de corte				HSSE	HSSE
Denominación del acero				S6-5-2-5	S6-5-2-5	Denominación del acero				S6-5-2-5	S6-5-2-5	Denominación del acero				S6-5-2-5	S6-5-2-5
Superficie				brillante	TiAlN	Superficie				brillante	TiAlN	Superficie				brillante	TiAlN
Ø d1	l2	l1		11087	11088	Ø d1	l2	l1		11087	11088	Ø d1	l2	l1		11087	11088
h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
1,0	6	26	015	3,05	5,20	4,1	22	55	084	3,90	6,40	10,0			168	11,40	15,20
1,5	9	32	026	2,70	4,95	4,2		55	085	3,75	6,40	10,2	43	89	170	17,20	19,80
1,6	10	34	029	2,85	5,20	4,3		58	087	3,95	6,40	10,5			175	19,60	21,60
1,8	11	36	033	2,75	5,20	4,5			090	4,25	6,40	11,0	47	95	182	22,00	23,60
2,0	12	38	038	2,65	5,20	5,0			097	4,65	6,80	12,0	51	102	195	22,80	24,00
2,2	13	40	042	2,65	–	5,1	26	62	098	4,65	–	13,0	51	102	207	28,80	–
2,4			047	2,90	–	5,2			099	–	7,00	13,5	54	107	214	30,40	–
2,5	14	43	049	2,70	5,40	5,5		66	103	5,80	8,00	14,0			221	31,00	–
2,6			051	3,05	5,20	5,8	28	66	108	5,80	8,00	14,5	56	111	228	33,00	–
2,7			053	3,05	–	6,0			111	5,80	8,00	15,0			235	35,40	–
2,8	16	46	056	3,10	5,40	6,5	31	70	118	6,40	11,20	15,5	58	115	243	38,00	–
3,0			060	2,90	5,40	6,8			122	7,80	12,40	16,0			250	38,00	–
3,2	18	49	065	2,90	5,20	7,0	34	74	124	6,80	11,40	17,0	60	119	262	38,80	–
3,3			067	3,40	5,80	7,5			131	7,80	12,20	17,5			264	40,00	–
3,4			069	3,25	5,40	7,8			136	11,20	15,60	18,0	62	123	266	40,40	–
3,5	20	52	071	3,45	5,80	8,0	37	79	139	8,40	12,60	19,0	64	127	270	41,40	–
3,6			074	3,40	5,60	8,5			146	11,40	13,00	20,0	66	131	272	43,00	–
3,8	22	55	078	3,45	5,60	8,8			151	14,80	18,40						
4,0			083	3,75	6,40	9,0	40	84	153	9,80	14,00						

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

11087 - 11088 = Gr. Prod. 110

ATORN® Juegos broca helicoidal, extra corta
con mango cilíndrico en estuche

DIN 1897
Corte a la derecha

			1,0-10,0 mm aumentado en 1,0 mm (10 unidades)	1,0-10,0 mm 0,5 mm en aumento mas KLB* (23 unidades)
Ref.			910	920
11051	Juego de brocas helicoidales HSS (de Núm. 11051)	Precio/juego	€ 35,40	71,00
11086	Juego de brocas helicoidales HSSE - TiAlOX (de Núm. 11086)	Precio/juego	€ 91,00	199,00

*KLB = Brocas agujeros pre-rosado Ø 3,3/4,2/6,8/10,2

Gr. Prod. 127



Ref. 920



Ref. 910



ATORN® ORION®

Broca helicoidal larga
con mango cilíndrico

DIN 340

Corte a la derecha

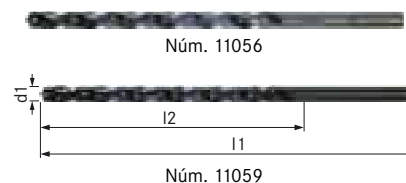


Modelo: Tipo N: para aplicación universal.

Aplicación: Acero, fundición de acero (aleado y sin alea), fundición gris, fundición maleable, fundición esferoidal, hierro sinterizado, alpaca, grafito

Para el taladrado de agujeros profundos así como a través de casquillos de taladrado.

Unidad embalaje: Ø de broca 0,6–6,0 mm = 10 unidades



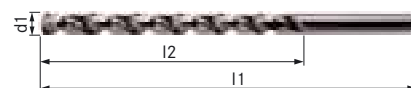
				ATORN®	ORION®					ATORN®	ORION®					ATORN®	ORION®
Tipo				N	N	Tipo				N	N	Tipo				N	N
Material de corte				HSS	HSS	Material de corte				HSS	HSS	Material de corte				HSS	HSS
Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2	Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2	Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2
Superficie				pavonada	pavonada	Superficie				pavonada	pavonada	Superficie				pavonada	pavonada
Ø d1 h8 mm	L2 mm	L1 mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Ø d1 h8 mm	L2 mm	L1 mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Ø d1 h8 mm	L2 mm	L1 mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
0,6	15	35	006	7,80	–	3,6	73	112	087	2,95	–	6,5	97	148	140	5,20	3,65
0,8	29	46	008	6,20	–	3,7			089	3,15	–	6,6			141	6,00	–
1,0	33	56	030	4,50	2,80	3,8			091	3,25	–	6,7			142	6,40	–
1,1	37	60	031	4,50	–	3,9			093	3,30	–	6,8			144	7,20	–
1,2	41	65	033	4,40	–	4,0	78	119	096	2,95	1,80	7,0	102	156	146	5,80	4,20
1,3			035	3,90	–	4,1			098	3,50	–	7,5			153	6,80	4,50
1,4	45	70	037	3,80	–	4,2			100	2,95	2,15	7,7			156	8,40	–
1,5			039	3,15	2,05	4,3			102	3,80	–	7,8			158	8,40	–
1,6	50	76	042	3,25	–	4,5	82	126	107	3,30	2,20	8,0			161	6,80	5,00
1,7			044	3,25	–	4,6			109	3,90	–	8,1	109	165	162	8,60	–
1,8	53	80	046	3,25	–	4,7			111	3,90	–	8,2			163	8,40	–
1,9			048	3,25	–	4,8			114	4,05	–	8,4			167	9,60	–
2,0	56	85	051	2,15	1,50	4,9			116	4,05	–	8,5			168	8,20	5,60
2,1			053	2,60	–	5,0	87	132	118	3,85	2,40	9,0	115	175	175	8,40	6,20
2,2	59	90	055	2,60	–	5,1			119	4,15	–	9,5			182	10,00	6,20
2,3			057	2,60	–	5,2			121	4,15	–	9,8			187	13,40	–
2,4	62	95	060	2,60	–	5,3			123	4,20	–	10,0	121	184	190	9,80	6,80
2,5			062	2,30	1,55	5,4			124	4,20	–	10,2			192	13,60	–
2,6			064	2,75	–	5,5			125	4,40	2,90	10,5			197	13,80	9,00
2,7	66	100	066	2,80	–	5,6			127	4,40	–	11,0			204	14,20	9,80
2,8			069	2,80	–	5,7	91	139	128	4,40	–	11,5	128	197	207	15,60	10,00
2,9			071	2,85	–	5,8			130	4,40	–	12,0			211	18,00	11,20
3,0			073	2,40	1,50	5,9			131	4,50	–	12,5	134	205	214	18,00	11,80
3,1			075	2,85	–	6,0			133	4,70	2,90	13,0			217	19,00	13,20
3,2	69	106	078	2,50	–	6,1			134	4,75	–	13,5			221	20,80	–
3,3			080	2,75	1,70	6,2			135	5,20	–	14,0	140	214	224	23,00	–
3,4			082	2,95	–	6,3	97	148	137	5,20	–	15,0	144	220	230	28,80	–
3,5	73	112	084	2,75	1,70	6,4			139	5,80	–	16,0	149	227	235	35,40	–

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

11056 = Gr. Prod. 112; 11059 = Gr. Prod. 102

ATORN® Broca helicoidal larga
con mango cilíndrico

DIN 340
Corte a la derecha



Versión: Tipo VA: Geometría especial para mecanizado VA

Aplicación: Aceros inoxidables, aceros refractario y resistentes a los ácidos, Bronce duro, aleaciones especiales y de titanio.

Para el taladrado de agujeros profundos así como a través de casquillos de taladrado.

Unidad embalaje: Ø de broca 1,0–6,0 mm = 10 unidades

Tipo					VA					Tipo					VA				
Material de corte					HSSE					Material de corte					HSSE				
Denominación del acero					S6-5-2-5					Denominación del acero					S6-5-2-5				
Superficie					brillante					Superficie					brillante				
Ø d1	l2	l1	11058		Ø d1	l2	l1	11058		Ø d1	l2	l1	11058		Ø d1	l2	l1	11058	
h8	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8	mm	mm	Ref.	Pr./u €
1,0	33	56	030	6,80	3,4			082	8,00	5,9			131	12,40	6,0	91	139	133	10,40
1,1	37	60	031	9,00	3,5			084	6,60	6,1			134	13,00	6,2			135	13,40
1,2			033	9,00	3,6	73	112	087	8,00	6,3			137	13,60	6,4	97	148	139	14,20
1,3	41	65	035	9,00	3,7			089	8,00	6,5			140	10,60	6,6			141	14,40
1,4			037	9,00	3,8			091	8,00	6,7			142	14,40	6,8			144	15,00
1,5	45	70	039	6,40	3,9			093	8,20	7,0			146	12,40	7,1	102	156	148	16,40
1,6			042	9,00	4,0	78	119	096	7,00	7,2			149	17,00	7,3			150	18,00
1,7	50	76	044	9,00	4,1			098	8,20	7,4			151	18,00	7,5			152	19,00
1,8			046	8,40	4,2			100	8,00	7,6			153	16,40	7,7			154	18,80
1,9	53	80	048	8,20	4,3			102	8,00	7,8			155	18,80	7,9			156	19,00
2,0			051	5,40	4,4			105	8,40	8,0			157	20,20	8,1	109	165	158	25,00
2,1	56	85	053	7,60	4,5	82	126	107	8,00	8,2			159	17,00	8,3			160	17,00
2,2			055	7,60	4,6			109	8,40	8,4			161	14,40	8,5			162	20,20
2,3	59	90	057	7,60	4,7			111	8,40	8,6			163	25,00	8,7			164	17,00
2,4			060	8,00	4,8			114	8,40	8,8			165	18,80	8,9			166	22,40
2,5			062	8,00	4,9			116	9,00	9,0			167	18,80	9,1	115	175	168	22,40
2,6	62	95	064	8,00	5,0			118	8,20	9,2			169	34,60	9,3			170	28,00
2,7			066	8,00	5,1	87	132	119	9,00	9,4			171	33,00	9,5			172	38,00
2,8			069	8,00	5,2			121	10,00	9,6			173	49,80	9,7			174	
2,9			071	8,00	5,3			123	10,60	9,8			175		9,9	121	184	176	
3,0	66	100	073	5,80	5,4			124	11,20	10,0			177		10,1			178	
3,1			075	8,00	5,5			125	9,00	10,2			179		10,3			180	
3,2			078	7,00	5,6	91	139	127	11,60	10,4			181		10,5			182	
3,3	69	106	080	7,60	5,7			128	11,60	10,6			183		10,7	134	205	184	
					5,8			130	12,20	10,8			185		10,9			186	

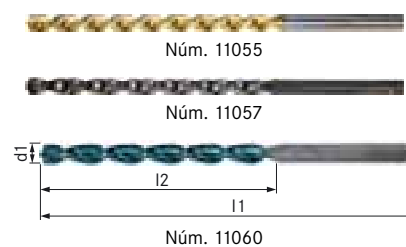
Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

Gr. Prod. 110

**ATORN® Broca helicoidal larga**
con mango cilíndrico

DIN 340

Corte a la derecha

**Modelo:** Tipo TLP: Para orificios de profundidad > 3 x d**Núm. 11055** Recubrimiento TiN HSS, para aumentar la velocidad de corte y duración**Núm. 11057** HSSE brillante, >Ø 2,36 biseles nitrurados**Núm. 11060** HSSE recubrimiento TiAlN, apropiado para el mecanizado en seco de materiales de acero**Aplicación:** Acero y fundición de acero, aleaciones de aluminio, aleaciones AlSi, aleaciones de cobre, latón duro, bronce blandos**Unidad embalaje:** Ø de broca 1,0–6,0 mm = 10 unidades

Tipo				TLP	TLP	TLP	Tipo				TLP	TLP	TLP
Material de corte				HSS	HSSE	HSSE	Material de corte				HSS	HSSE	HSSE
Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2-5	S6-5-2-5	Denominación del acero				S6-5-2	S6-5-2-5	S6-5-2-5
Superficie				TiN	brillante*	TiAlN	Superficie				TiN	brillante*	TiAlN
Ø d1	L2	L1	Ref.	11055	11057	11060	Ø d1	L2	L1	Ref.	11055	11057	11060
h8	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h8	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
1,0	33	56	030	7,80	-	14,20	4,4			105	8,40	-	-
1,1	37	60	031	7,60	-	15,20	4,5	82	126	107	8,40	6,60	17,40
1,2	41	65	033	7,00	-	-	4,7	82	126	111	8,40	-	-
1,4			037	6,80	-	-	4,8			114	8,40	-	18,60
1,5	45	70	039	7,00	-	15,20	4,9	87	132	116	8,60	-	-
1,6	50	76	042	6,20	-	15,00	5,0			118	8,60	6,60	18,20
1,7	50	76	044	6,20	-	-	5,1			119	8,60	-	-
1,8			046	6,20	-	15,00	5,2	87	132	121	9,00	-	-
1,9	53	80	048	6,20	-	15,00	5,3			123	9,20	-	-
2,0	56	85	051	6,40	4,00	14,00	5,4			124	9,20	-	-
2,1	56	85	053	6,40	-	-	5,5			125	9,60	7,80	19,80
2,2			055	6,40	-	-	5,7	91	139	128	10,40	-	-
2,3	59	90	057	6,40	-	-	5,8			130	10,40	-	20,80
2,4			060	6,80	-	-	5,9			131	11,00	-	-
2,5	62	95	062	6,80	4,20	14,00	6,0			133	9,80	8,80	21,60
2,6	62	95	064	6,80	-	-	6,1	97	148	134	14,00	-	-
2,7			066	6,80	-	-	6,5			140	13,60	9,60	28,80
2,8			069	6,80	-	-	6,6	97	148	141	15,40	-	-
2,9	66	100	071	6,80	-	15,80	6,8			144	17,60	-	33,60
3,0			073	6,80	4,35	14,80	7,0	102	156	146	15,00	11,20	28,40
3,1			075	7,00	-	-	7,5			153	17,00	12,60	34,60
3,2	69	106	078	6,80	-	15,80	7,8			158	-	-	33,60
3,3			080	6,80	-	16,60	8,0	109	165	161	16,20	12,60	36,20
3,4			082	7,20	-	-	8,5			168	19,60	14,20	38,80
3,5	73	112	084	7,20	5,00	18,00	9,0	115	175	175	18,80	15,20	40,40
3,6			087	7,80	-	-	9,5			182	25,60	19,80	46,00
3,7			089	7,20	-	17,40	9,8			187	-	-	65,00
3,8			091	7,60	-	-	10,0			190	21,80	16,80	44,40
3,9			093	7,60	-	19,60	10,2	121	184	192	30,80	-	65,00
4,0	78	119	096	7,60	5,40	17,75	10,5			197	33,80	-	62,00
4,1			098	7,80	-	-	11,0			204	29,40	-	65,00
4,2			100	7,60	-	17,89	11,5	128	197	207	45,60	-	70,00
4,3	82	126	102	8,20	-	-	12,0	134	205	211	34,80	-	78,00

*Biseles vaporizados

Explicaciones detalladas sobre tipos y ámbitos de aplicación véase resumen página 11/5.

11055 - 11057 = Gr. Prod. 112; Núm. 11060 = Gr. Prod. 110

ATORN®

Broca helicoidal para agujeros profundos extra larga HSS

Tipo LTP

DIN 1869

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, ángulo de punta 130°, d > 2,00 mm = Biseles niturados.

Aplicación: Para taladrado de agujeros muy profundos bajo condiciones desfavorables, p. ej. con evacuación de virutas desfavorables y como consecuencia refrigeración insuficiente de la punta de broca.



Ø d1	L2	L1	11061		Ø d1	L2	L1	11061		Ø d1	L2	L1	11061	
h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
2,0	85	125	020	8,80	5,0	135	195	080	11,60	7,0	200	290	140	22,80
2,5	95	140	025	8,80		170	245	085	15,20	8,0	165	240	165	22,20
3,0	100	150	030	10,00		210	315	090	21,60		210	305	170	27,00
	130	190	035	13,40	5,5	140	205	095	12,60		265	390	175	40,00
3,5	115	165	040	10,00	6,0	140	205	110	12,60	8,5	165	240	180	28,80
4,0	120	175	050	10,00		180	260	115	18,20	9,0	175	250	195	30,80
	150	220	055	14,20		225	330	120	25,20		185	265	225	31,00
4,5	190	280	060	18,00	6,5	150	215	122	17,40		235	340	230	42,80
	125	185	065	11,20	7,0	155	225	135	18,00	10,0	295	430	235	63,00

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

Gr. Prod. 112

➡ Dimensiones intermedias a petición.

ATORN®

Broca helicoidal extra larga HSS

Tipo N

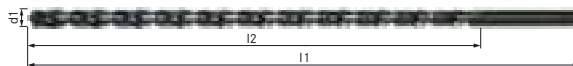
DIN 1869

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, ángulo de punta 118°, d > 2,00 mm = pavonado.

Aplicación: Taladrado de agujeros muy profundos con vaciado frecuente de viruta y refrigeración suficiente.



Ø d1	L2	L1	11063		Ø d1	L2	L1	11063		Ø d1	L2	L1	11063	
h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	h8 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
1,5	80	125	005	5,80	5,0	250	315	130	18,60	8,5	250	315	265	28,40
2,0	100	160	010	7,60		300	400	135	20,00	9,0	200	250	275	22,80
	80	125	015	5,80	5,5	150	200	140	12,40		250	315	280	28,00
2,5	100	160	020	7,60		200	250	145	14,80	9,5	300	400	285	40,40
	80	125	025	5,80	6,0	250	315	150	18,00		200	250	290	33,40
3,0	100	160	030	7,20		150	200	155	14,00	10,0	250	315	295	33,40
	150	200	045	7,20	6,5	200	250	160	16,20		200	250	300	21,80
3,5	200	250	050	8,80		250	315	165	20,40	10,5	250	315	305	29,80
	200	250	055	12,40	7,0	300	400	170	20,60		300	400	315	41,80
4,0	100	160	060	7,60	7,5	150	200	180	14,00	11,0	200	250	320	27,20
	200	250	070	12,80		200	250	185	16,80		250	315	325	34,80
4,5	100	160	075	7,60	8,0	250	315	190	19,00	12,0	300	400	335	42,80
	150	200	080	8,60		150	200	195	14,80		200	250	340	28,80
5,0	200	250	085	13,00	8,5	200	250	200	18,20	13,0	250	315	345	37,20
	250	315	090	14,40		250	315	205	19,00		300	400	355	46,60
4,5	100	160	095	8,80	9,0	150	200	215	14,40	14,0	200	250	360	30,00
	150	200	100	12,40		200	250	220	17,00		250	315	365	39,00
5,0	200	250	105	14,40	9,5	250	315	225	21,60		300	400	375	48,00
	250	315	110	16,80		200	250	235	18,20	10,0	250	315	380	40,40
5,5	100	160	115	9,20	10,0	250	315	240	20,60		300	400	385	51,00
	150	200	120	12,20		300	400	250	29,80	10,5	250	315	390	40,40
	200	250	125	16,20		200	250	260	21,60		300	400	395	51,00

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

Gr. Prod. 112

➡ Dimensiones intermedias a petición.

ATORN® Juego de brocas helicoidales extra larga HSS
en estuche

Modelo: con mango cilíndrico, ángulo de punta 118°.

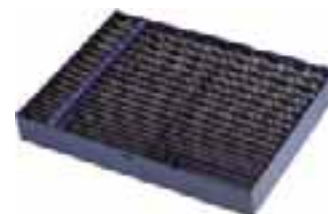
Dotación:
Ref. 900 19 piezas aumentando en 0,5

 $\varnothing$ 1,5-2,5 longitud de corte 100 mm, longitud total 160 mm

 $\varnothing$ 3,0-10,0 longitud de corte 200 mm, longitud total 250 mm

Ref. 910 9 piezas aumentando en 1,0, mm

 $\varnothing$ 2,0 longitud de corte 100 mm, longitud total 160 mm

 $\varnothing$ 3,0-10,0 longitud de corte 200 mm, longitud total 250 mm


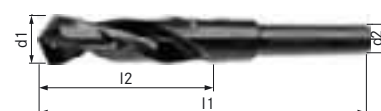
Ref. 900

Juego respectivo tal como se describe arriba	11063	
	Ref.	Pr./juego €
19 piezas	900	348,00
9 piezas	910	202,00

Gr. Prod. 127

ATORN® Broca helicoidal HSS
Tipo N

Corte a la derecha


Modelo: Con mango cilíndrico escalonado de $\varnothing$ 12,7 mm, ángulo de punta 118°, pavonado.

Aplicación: Favorable para la sujeción y montaje debido a un mango cilíndrico de largo uniforme e independiente del diámetro.

				11067						11067	
$\varnothing$ d1	l2	l1	Mango- $\varnothing$ d2	Ref.	Pr./u €	$\varnothing$ d1	l2	l1	Mango- $\varnothing$ d2	Ref.	Pr./u €
h8 mm	mm	mm	mm			h8 mm	mm	mm	mm		
13,5				135	19,20	18,5				185	31,96
14,0				140	21,00	19,0				190	32,63
14,5				145	22,80	19,5				195	35,68
15,0				150	24,40	20,0				200	35,80
15,5				155	26,60	21,0				210	44,60
16,0	76	152	12,7	160	25,20	22,0	76	152	12,7	220	51,00
16,5				165	24,40	23,0				230	45,96
17,0				170	27,00	24,0				240	41,78
17,5				175	29,80	25,0				250	43,80
18,0				180	29,80						

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

Gr. Prod. 112

ATORN® Juego de brocas helicoidales HSS
en estuche

Modelo: Con mango cilíndrico escalonado de $\varnothing$ 12,7 mm, ángulo de punta 118°, pavonado.

Dotación:
Ref. 900 14 piezas, $\varnothing$ 13,5 - 20 mm aumentando en 0,5 mm.

Ref. 910 12 piezas, $\varnothing$ 14,0 - 25 mm aumentando en 1,0 mm.

Juego respectivo tal como se describe arriba	11067	
	Ref.	Pr./juego €
14 piezas	900	462,00
12 piezas	910	520,00

Gr. Prod. 112



ATORN® ORION®

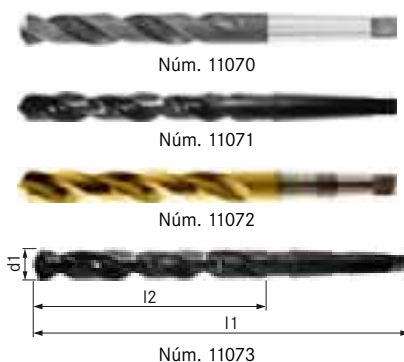
Broca helicoidal HSS / HSSE
con mango cono morse

DIN 345
Corte a la derecha



Modelo: Tipo N: para aplicación universal.

Aplicación: Acero, fundición de acero (aleado y sin alear), fundición gris, fundición maleable, fundición esferoidal, hierro sinterizado, alpaca, grafito
recubrimiento TiN para aumento de la velocidad de corte y duración.



					ATORN®	ORION®	ATORN®	ATORN®						ATORN®	ORION®	ATORN®	ATORN®
Tipo					N	N	N	N	Tipo					N	N	N	N
Material de corte					HSS	HSS	HSS	HSSE	Material de corte					HSS	HSS	HSS	HSSE
Denominación del acero					S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2-5	Denominación del acero					S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2-5
Superficie					pavonada	pavonada	TiN	pavonada	Superficie					pavonada	pavonada	TiN	pavonada
Ø d1	h	L2	L1	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Ø d1	h	L2	L1	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
5,0	1	52	133	031	15,20	-	-	-	23,0	2	155	253	288	52,00	30,80	-	104,00
6,0	1	57	138	046	15,60	-	-	-	23,25	3	155	276	290	-	31,20	-	-
7,0	1	69	150	059	15,20	-	-	-	23,5				292	51,00	28,20	-	-
8,0	1	75	156	074	14,80	-	-	-	23,75				293	-	33,40	-	-
8,5				081	16,80	-	-	-	24,0				295	54,00	29,20	-	-
9,0	1	81	162	088	16,20	-	-	-	24,25	3	160	281	297	-	33,00	-	-
9,5				095	18,00	-	-	-	24,5				298	56,00	30,80	-	-
10,0				103	16,40	8,00	-	-	24,75				300	78,00	35,80	-	-
10,2	1	87	168	105	19,00	-	-	-	25,0				301	59,00	29,40	-	-
10,5				110	17,00	8,60	-	-	25,25				302	-	38,80	-	-
11,0				117	17,60	8,40	-	-	25,5				304	62,00	35,80	-	-
11,5	1	94	175	124	20,20	8,60	-	-	25,75	3	165	286	305	-	40,00	-	-
11,75				128	23,20	12,00	-	-	26,0				307	70,00	37,60	-	-
11,8				129	26,00	-	-	-	26,25				309	-	40,80	-	-
12,0				132	18,20	8,60	42,40	36,80	26,5				310	65,00	38,40	-	-
12,1				133	26,00	-	-	-	26,75				312	-	45,60	-	-
12,2				134	26,60	-	-	-	27,0				314	70,00	40,00	-	-
12,5	1	101	182	138	19,20	9,40	-	38,20	27,5	3	170	291	317	71,00	40,80	-	-
12,75				141	23,60	-	-	-	27,75				318	-	49,80	-	-
13,0				144	20,00	9,00	46,60	40,20	28,0				320	76,00	45,00	-	-



(continuación)

					ATORN®	ORION®	ATORN®	ATORN®						ATORN®	ORION®	ATORN®	ATORN®
Tipo					N	N	N	N	Tipo					N	N	N	N
Material de corte					HSS	HSS	HSS	HSSE	Material de corte					HSS	HSS	HSS	HSSE
Denominación del acero					S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2-5	Denominación del acero					S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2	S6-5-2-5
Superficie					pavonada	pavonada	TiN	pavonada	Superficie					pavonada	pavonada	TiN	pavonada
Ø d1		I2	I1	Ref.	11070	11071	11072	11073	Ø d1		I2	I1	Ref.	11070	11071	11072	11073
h 8 mm	CM	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h 8 mm	CM	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
13,25	1	108	189	147	-	10,80	-	-	28,5	3	175	296	323	93,00	53,00	-	-
13,5				151	22,60	10,00	54,00	49,60	28,75				325	-	51,00	-	-
13,75				154	26,00	9,80	-	-	29,0				327	82,00	54,00	-	-
14,0				158	20,80	10,00	48,00	43,60	29,5				330	84,00	46,20	-	-
14,25	2	114	212	161	31,00	14,20	-	-	29,75	3	180	301	331	-	57,00	-	-
14,5				165	21,80	11,60	52,00	-	30,0				333	82,00	49,20	-	-
14,75				169	34,40	14,40	-	-	30,5				336	98,00	67,00	-	-
15,0				172	23,20	13,20	55,00	52,00	30,75				338	116,00	-	-	-
15,25	2	120	218	176	31,00	14,80	-	-	31,0	4	185	334	340	95,00	59,00	-	-
15,5				180	25,20	13,20	59,00	-	31,5				343	-	59,00	-	-
15,75				183	28,80	13,80	-	59,00	32,0				345	102,00	61,00	-	-
16,0				187	25,20	13,00	59,00	54,00	32,5				347	116,00	-	-	-
16,25	2	125	223	190	38,60	15,60	-	-	33,0	4	190	339	350	110,00	59,00	-	-
16,5				194	27,20	14,60	64,00	56,00	33,5				352	-	72,00	-	-
16,75				198	31,00	14,80	-	-	34,0				354	128,00	71,00	-	-
17,0				201	28,40	13,80	67,00	56,00	34,5				356	-	79,00	-	-
17,25	2	130	228	205	36,20	16,80	-	-	35,0	4	195	344	359	130,00	70,00	-	-
17,5				209	28,80	15,40	70,00	54,00	35,5				361	-	79,00	-	-
17,75				212	36,20	17,20	-	-	36,0				363	-	77,00	-	-
18,0				216	30,00	17,40	72,00	58,00	36,5				365	-	85,00	-	-
18,25	2	135	233	219	-	20,00	-	-	37,0	4	200	349	368	-	78,00	-	-
18,5				223	32,80	18,80	-	-	37,5				370	-	96,00	-	-
18,75				227	38,60	20,40	-	-	38,0				372	162,00	89,00	-	-
19,0				230	32,20	20,00	78,00	62,00	38,5				374	-	112,00	-	-
19,25	2	140	238	234	-	21,00	-	-	39,0	4	205	354	376	-	93,00	-	-
19,5				238	38,00	24,60	-	-	39,5				378	-	116,00	-	-
19,75				241	42,40	22,80	-	-	40,0				380	182,00	102,00	-	-
20,0				245	35,40	24,60	82,00	66,00	41,0	4	210	359	385	-	120,00	-	-
20,25	2	145	243	249	-	26,20	-	-	42,0				389	-	128,00	-	-
20,5				252	37,20	22,80	-	-	43,0				394	-	134,00	-	-
20,75				256	-	25,00	-	-	44,0				398	-	148,00	-	-
21,0	2	150	248	259	39,60	23,40	91,00	80,00	45,0	4	215	364	403	252,00	149,00	-	-
21,25				263	-	27,20	-	-	46,0				407	-	156,00	-	-
21,5				267	45,20	26,20	-	-	47,0				412	-	166,00	-	-
21,75				270	51,00	26,80	-	-	48,0	4	220	369	416	-	172,00	-	-
22,0	2	155	253	274	43,20	27,20	104,00	90,00	49,0				421	-	178,00	-	-
22,25				278	-	28,20	-	-	50,0				425	299,00	186,00	-	-
22,5				281	46,60	28,40	-	-	55,0	5	230	417	444	-	242,00	-	-
22,75				285	-	30,40	-	-	60,0				460	-	312,00	-	-

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

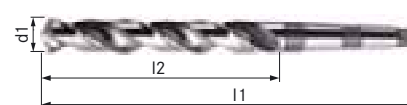
11070, 11072, 11073 = Gr. Prod. 112; 11071 = Gr. Prod. 102

ATORN® Broca helicoidal HSSE

con mango cono morse

DIN 345

Corte a la derecha

**Modelo:** Tipo VA: Geometría especial para mecanizado VA**Aplicación:** Aceros inoxidables, resistentes a los ácidos y al calor, bronce duro, titanio y aleaciones especiales

Tipo					VA	Tipo					VA	Tipo					VA
Material de corte					HSSE	Material de corte					HSSE	Material de corte					HSSE
Denominación del acero					S6-5-2-5	Denominación del acero					S6-5-2-5	Denominación del acero					S6-5-2-5
Superficie					brillante	Superficie					brillante	Superficie					brillante
Ø d1		I2	I1	Ref.	11074	Ø d1		I2	I1	Ref.	11074	Ø d1		I2	I1	Ref.	11074
h8 mm	CM	mm	mm		Pr./u €	h8 mm	CM	mm	mm		Pr./u €	h8 mm	CM	mm	mm		Pr./u €
11,0	1	94	175	117	33,40	15,5	2	120	218	180	48,80	20,0	2	140	238	245	64,00
11,5				124	37,80	16,0				187	52,00	20,5				252	70,00
12,0	1	101	182	132	34,80	16,5	2	125	223	194	53,00	21,0	2	145	243	259	76,00
12,5				138	42,30	17,0				201	54,00	21,5				267	99,00
13,0	1	108	189	144	38,20	17,5	2	130	228	209	52,00	22,0	2	150	248	274	87,00
13,5				151	46,80	18,0				216	56,00	22,5				281	106,00
14,0	2	114	212	158	42,00	18,5	2	135	233	223	60,00	23,0	2	155	253	288	99,00
14,5				165	46,60	19,0				230	60,00						
15,0				172	48,80	19,5				238	71,00						

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

Gr. Prod. 112

ATORN® Broca helicoidal extra larga HSS
Tipo N / TLP

Corte a la derecha



Núm. 11084

Modelo: Tipo N, con cono morse, ángulo de punta 118°, pavonado.

Aplicación: para taladrado a través de casquillos así como para agujeros profundos.

Para taladrado en acero y fundición de acero (aleado y sin alea), fundición gris, fundición maleable, fundición esferoidal, hierro sinterizado, alpaca y grafito.

Núm. 11085

Modelo: Tipo TLP, con cono morse 130°, Biseles nitrurados, > Ø 16 mm = pavonado.

Aplicación: para el taladrado de agujeros extramadamente profundos, p. ej. canales de refrigeración en moldes para fundición o en la construcción de bloques de motor de fundición.

Para el taladrado de aceros y fundición gris de hasta 1000 N/mm² de dureza, excepto aceros CrNi así como aceros VA y materiales similares.



Núm. 11084



Núm. 11085

Ø d1	h8 mm	CM	l2	mm	l1	mm	Ref.	11084	Pr./u €	11085	Pr./u €	Ø d1	h8 mm	CM	l2	mm	l1	mm	Ref.	11084	Pr./u €	11085	Pr./u €
8,0	1	100	165	210	420	181	265	330	500	080	-	37,20	15,0	2	650	750	850	1000	155	-	288,00	-	392,00
										081	-	48,00				153	251		160	45,80	71,00		
										082	-	74,00				230	355		161	89,00	97,00		
										083	-	78,00				295	445		162	118,00	130,00		
9,0	1	107	175	220	420	188	275	345	500	090	-	41,20	16,0	2	400	500	500	600	163	-	164,00	-	242,00
										091	-	55,00							164	-	-	-	-
										092	-	81,00							170	48,00	81,00		
										093	-	85,00				159	257		171	98,00	99,50		
10,0	1	116	185	235	420	197	285	360	500	100	-	42,40	17,0	2	230	355			180	57,00	84,00		
										101	-	57,00				165	263		181	104,00	110,00		
										102	-	81,00				245	370		182	138,00	156,00		
										103	-	97,00				310	465		183	-	180,00	-	-
11,0	1	125	195	240	420	206	300	500		110	-	51,00				400	500		184	-	280,00	-	-
										111	-	67,00				500	600		185	-	346,00	-	-
										113	-	104,00				650	750			-	-	-	-
12,0	1	134	205	260	420	215	310	395	500	120	-	54,00				177	275		200	67,00	99,50		
										121	-	76,00				260	385		201	124,00	142,00		
										122	-	114,00				325	490		202	-	192,00	-	-
										123	-	112,00				400	500		203	-	196,00	-	-
13,0	1	134	205	260		215	310	395		130	-	57,00				500	600		204	-	284,00	-	-
										131	-	77,00				184	282		210	77,00	122,00		
										132	-	118,00				260	385		211	152,00	162,00		
											-					500	600		214	-	288,00	-	-
14,0	1	142	220	275	420	223	325	410	500	140	36,20	57,00				270	405		221	162,00	170,00		
										141	72,00	85,00				500	600		224	-	288,00	-	-
										142	106,00	126,00				206	327		240	106,00	-	-	-
										143	-	136,00				290	440		241	196,00	220,00		
										144	-	190,00				475	600		244	-	298,00	-	-
										145	-	220,00								-	-	-	-
15,0	2	147	220	275	500	245	340	425	600	150	44,40	64,00				206	327		250	108,00	170,00		
										151	84,00	94,00				290	440		251	212,00	-	-	-
										152	114,00	128,00				365	555		252	284,00	-	-	-
										154	-	226,00				475	600		254	-	308,00	-	-

Explicación detallada sobre los tipos y campos de aplicación, véase resumen página 11/5.

Gr. Prod. 112

ORION® Broca espiral cónica HSS

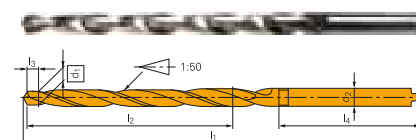
DIN 1898 A

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, arrastrador según DIN 1809

Aplicación: para orificios de pasador cónico 1 : 50, para la fabricación de agujeros cónicos para pasadores cónicos según DIN 1 y DIN 7978 en una sola operación.



nominal Ø	mm	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00
mínimo Ø	mm	1,40	1,90	2,90	3,90	4,90	5,90	7,90	9,90	11,80
máximo Ø	mm	2,08	2,86	4,06	5,26	6,36	8,00	10,80	13,40	16,00
l3/l2/l1	mm	5/34/64	5/48/86	5/58/100	5/68/112	5/73/122	5/105/160	5/145/207	5/175/245	10/210/290
d2	e9 mm	2,00	3,15	4,00	5,00	6,30	8,00	10,00	12,50	16,00
11120	Ref.	015	020	030	040	050	060	080	100	120
Precio/unidad	€	42,00	43,40	42,20	46,80	54,00	63,00	82,00	116,00	188,00

➡ Brocas para agujeros de pasador HSS DIN 1889 B suministrable a petición.

Gr. Prod. 102



Broca subland HSS

Tipo N

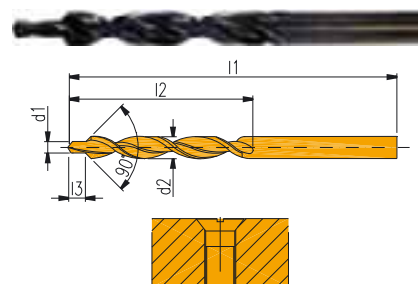
DIN 8374

Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 90°, con mango cilíndrico, pavonado **grado fino**.**Aplicación:** para agujeros pasantes según DIN EN 20273 y avellanados de cabeza de tornillos 90°, Forma A y B, según DIN 74. para tornillos según DIN 963 y DIN 964.

Para roscas		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
Avellanador Ø d ₂	mm	6	8	10	11,5	15
Broca Ø D ₁	mm	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4
Longitud mecha l ₃	mm	9	11	13	15	19
Longitud de ranuras l ₂	mm	57	75	87	94	114
Longitud total l ₁	mm	93	117	133	142	169
11100	Ref.	003	004	005	006	008
Precio/unidad	€	19,20	23,20	28,60	32,80	54,00

Gr. Prod. 102



Broca subland HSS

Tipo N

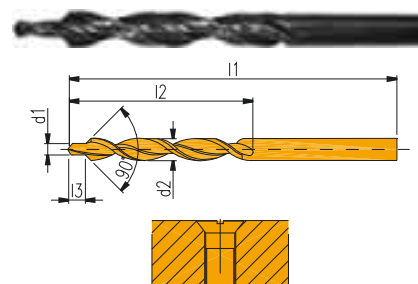
DIN 8374

Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 90°, con mango cilíndrico, pavonado **grado medio**.**Aplicación:** para agujeros pasantes según DIN EN 20273 y avellanados de cabeza de tornillos 90°, Forma A y B, según DIN 74. para tornillos según DIN 963 y DIN 964.

Para roscas		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
Avellanador Ø d ₂	mm	6,6	9	11	13	17,2
Broca Ø D ₁	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9
Longitud mecha l ₃	mm	9	11	13	15	19
Longitud de ranuras l ₂	mm	63	81	94	101	130
Longitud total l ₁	mm	101	125	142	151	191
11101	Ref.	003	004	005	006	008
Precio/unidad	€	25,40	28,20	32,80	52,00	79,00

Gr. Prod. 102



Broca subland HSS

Tipo N

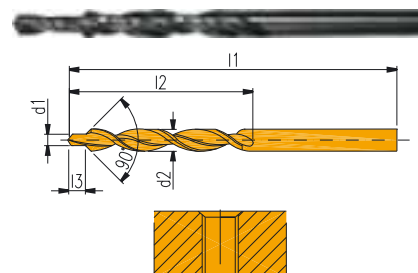
DIN 8378

Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 90°, con mango cilíndrico, pavonado **grado medio**.**Aplicación:** para agujeros de roscar según DIN 336, parte 1 y avellanados 90° conforme los agujeros pasantes según DIN EN 20273.

Para roscas		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
Avellanador Ø d ₂	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9
Broca Ø D ₁	mm	2,5	3,3	4,2	5,0	6,8
Longitud mecha l ₃	mm	8,8	11,4	13,6	16,5	21
Longitud de ranuras l ₂	mm	39	47	57	63	81
Longitud total l ₁	mm	70	80	93	101	125
11106	Ref.	003	004	005	006	008
Precio/unidad	€	16,80	18,20	18,40	21,00	24,40

Gr. Prod. 102



Broca subland HSS

Tipo N

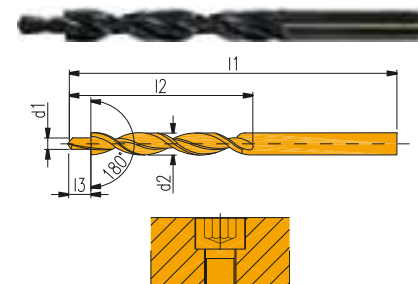
DIN 8376

Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 180°, con mango cilíndrico, pavonado **grado medio**.**Aplicación:** para agujeros pasantes según DIN EN 20273 y avellanados cabeza de tornillos 180°, Forma H, J y K según DIN 74. Para tornillos DIN 84, DIN 912, DIN 6912, DIN 7513 y DIN 7984.

Para roscas		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
Avellanador Ø d ₂	mm	6	8	10	11	15	18
Broca Ø D ₁	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11
Longitud mecha l ₃	mm	9	11	13	15	19	23
Longitud de ranuras l ₂	mm	57	75	87	94	114	130
Longitud total l ₁	mm	93	117	133	142	169	191
11112	Ref.	003	004	005	006	008	010
Precio/unidad	€	19,20	23,20	27,60	32,00	39,60	84,00

Gr. Prod. 102



Broca subland HSS

Tipo N

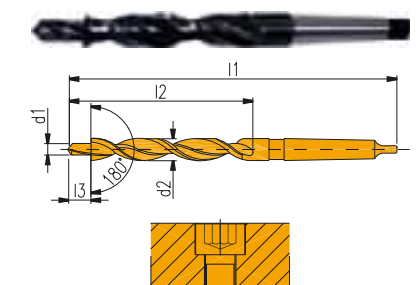
DIN 8377

Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 180°, con mango cilíndrico, pavonado **grado medio**.**Aplicación:** para agujeros pasantes según DIN EN 20273 y avellanados cabeza de tornillos 180° Forma H, J y K según DIN 74. para tornillos DIN 84, DIN 912, DIN 6912, DIN 7513 y DIN 7984.

Para roscas		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
Avellanador Ø d ₂	mm	11	15	18	20	26
Broca Ø D ₁	mm	6,6	9	11	13,5	17,5
Longitud mecha l ₃	mm	15	19	23	27	35
Longitud de ranuras l ₂	mm	94	114	130	140	165
Longitud total l ₁	mm	175	212	228	238	286
Cono Morse	CM	1	2	2	2	3
11115	Ref.	006	008	010	012	016
Precio/unidad	€	39,60	53,00	71,00	85,00	128,00

Gr. Prod. 102



ATORN® Broca escalonada corta HSSE

Tipo N

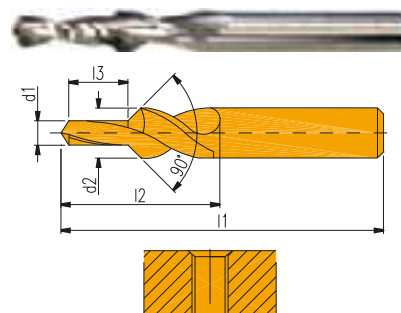
Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 90°, con mango cilíndrico, **grado medio**.

Aplicación: para agujeros de roscar. Alineación exacta de taladrado y avellanado en una sola operación. Alta estabilidad y precisión de centrado debido a una longitud constructiva corta.

Para roscas		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
Avellanador Ø d ₂	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11	14
Broca Ø D ₁	mm	2,5	3,3	4,2	5,0	6,8	8,5	10,2
Longitud mecha l ₃	mm	8	11	13	16	20	24	29
Longitud de ranuras l ₂	mm	15	19	23	27	35	44	49
Longitud total l ₁	mm	52	58	66	70	84	95	107
Mango-Ø	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11	14
11117	Ref.	003	004	005	006	008	010	012
Precio/unidad	€	12,20	12,80	13,60	14,40	17,40	23,00	30,80

Gr. Prod. 112



ATORN® Broca escalonada corta HSSE

Tipo N

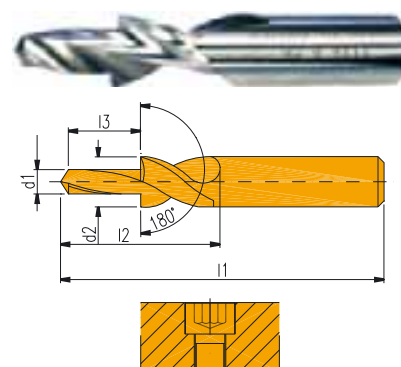
Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 180°, con mango cilíndrico, **grado medio**.

Aplicación: para agujeros pasantes según DIN/ISO 273 y avellanados según DIN 74, para tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912, 6912, 7984 e ISO 1207.

Para roscas		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
Avellanador Ø d ₂	mm	6	8	10	11	15	18	20
Broca Ø D ₁	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11	14
Longitud mecha l ₃	mm	9	11	13	15	19	23	28
Longitud de ranuras l ₂	mm	15	19	23	26	34	41	46
Longitud total l ₁	mm	45	50	55	63	100	110	110
Mango-Ø	mm	6	8	10	11	12,5	12,5	12,5
11118	Ref.	003	004	005	006	008	010	012
Precio/unidad	€	10,20	11,80	13,20	16,20	31,80	46,60	61,00

Gr. Prod. 112



ATORN® Broca escalonada corta HSSE

Tipo N

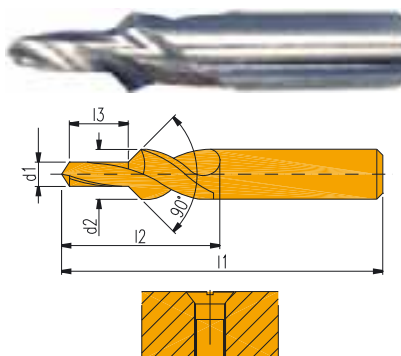
Corte a la derecha

Modelo: Ángulo de avellanado 90°, con mango cilíndrico, **grado fino**.

Aplicación: para agujeros pasantes según DIN/ISO 273 y avellanados según DIN 74, para tornillos de cabeza avellanada según ISO 2009-2010 y DIN 963-966.

Para roscas		M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
Avellanador Ø d ₂	mm	4,6	6,5	8,6	10,4	12,4	16,4	20,4
Broca Ø D ₁	mm	2,2	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5
Longitud mecha l ₃	mm	6	9	11	13	15	19	23
Longitud de ranuras l ₂	mm	11	15	19	23	27	35	44
Longitud total l ₁	mm	45	45	50	55	63	100	110
Mango-Ø	mm	4,6	6,5	8,6	10,4	12,4	12,5	12,5
11119	Ref.	002	003	004	005	006	008	010
Precio/unidad	€	10,20	10,20	11,80	13,20	16,40	31,80	46,60

Gr. Prod. 112



ATORN® Broca escalonada corta HSS

para centrados de agujeros para roscar

Corte a la derecha

Modelo:

Núm. 11121 Forma D, ángulo de avellanado 90°/60°, con mango cilíndrico.

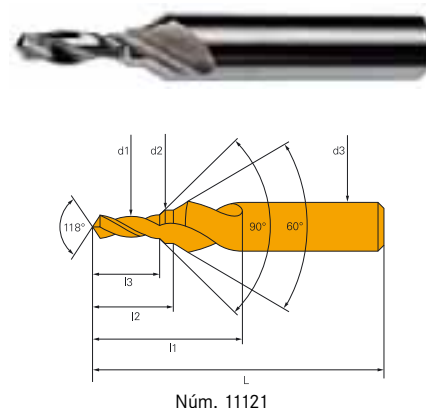
Núm. 11122 Forma D, ángulo de avellanado 90°/60°, con mango cilíndrico con superficie.

Aplicación: Perforación de agujeros de prerroscado según DIN 332-2, forma D/DR.

Realización simultánea alineada de agujeros de centrado, entrada para el macho de roscar y agujero de prerroscado.

Para roscas		M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
d ₁	mm	3,3	4,2	5	6,8	8,5	10,2	14	17,5
d ₂	mm	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	17	21
d ₃	mm	8	10	12,5	14	16	22	25	31,5
L	mm	63	67	71	88	90	105	132	145
l ₃	mm	11	13	16	19	23	28	35	38
l ₂	mm	12,6	15,1	18,9	23	27,7	34,5	41,3	48,3
l ₁	mm	23	27	33	41	47	59	67	77
	Ref.	004	005	006	008	010	012	016	020
11121 Precio/unidad	€	36,80	39,00	45,60	62,00	67,00	89,00	-	-
11122 Precio/unidad	€	44,20	46,40	53,00	73,00	78,00	112,00	178,00	282,00

Gr. Prod. 112

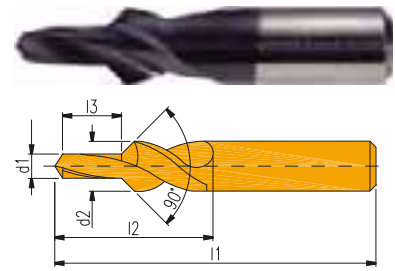


Núm. 11121

ATORN® Broca escalonada corta 90° de metal duro integral
Tipo N**Modelo:** Ángulo de avellanado 90°, con mango cilíndrico, **recubrimiento TiALN.****Aplicación:** para agujeros de roscar. Producción económica de agujero y avellanado en una sola operación.

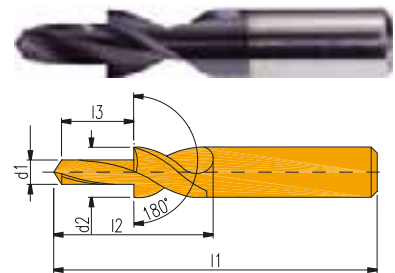
Para roscas		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
Avellanador Ø d ₂ h8	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9,0	11,0	13,5
Broca-Ø d ₁ h8	mm	2,5	3,3	4,2	5,0	6,8	8,5	10,2
Longitud broca mecha l ₃	mm	8,8	11,4	13,6	16,5	21,0	25,5	30,0
Longitud de ranuras l ₂	mm	20	24	28	34	47	55	60
Longitud total l ₁	mm	62	66	66	79	89	102	107
Mango-Ø	mm	6,0	6,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0
11134	Ref.	030	040	050	060	080	100	120
Precio/unidad	€	36,96	36,96	36,96	56,99	80,43	109,34	136,96

Gr. Prod. 113

**ATORN® Broca escalonada corta 180° de metal duro integral**
Tipo N**Modelo:** Ángulo de avellanado 180°, con mango cilíndrico, **recubrimiento TiALN.****Aplicación:** para agujeros pasantes. Producción económica de agujero y avellanado en una sola operación.

Para roscas		M3	M4	M5	M6	M8	M10
Avellanador Ø d ₂ h8	mm	6,0	8,0	10,0	11,0	15,0	18,0
Broca-Ø d ₁ h8	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9,0	11,0
Longitud broca mecha l ₃	mm	9	11	13	15	19,0	23
Longitud de ranuras l ₂	mm	28	37	43	55	60	62
Longitud total l ₁	mm	64	79	89	102	115	123
Mango-Ø	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0
11135	Ref.	030	040	050	060	080	100
Precio/unidad	€	38,26	59,14	80,65	110,87	189,13	226,09

Gr. Prod. 113

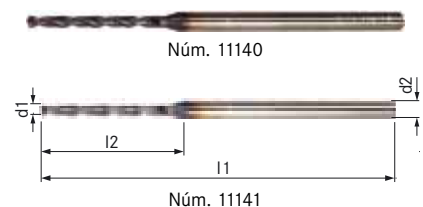
**ATORN® Micro-broca de alto rendimiento de metal duro integral**
con refrigeración interior**Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, hélice a derecha 30°, TiAlOX SN²-recubrimiento blue.Mango uniforme-Ø d₂ = 3 h6 mm.**Núm. 11140** para profundidades de taladrado de hasta 5 x d**Núm. 11141** para profundidades de taladrado de hasta 10 x d**Aplicación:** Taladrado de acero, fundición de acero, fundición, aleaciones de níquel y titanio, metales no féreos.

Presión necesaria de refrigerante 60-120 bar (dependiente de Ø).

Ø d1	h5 mm	0,5	0,7	0,8	1	1,2	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
	Ref.	050	070	080	100	120	150	160	170	180	190	200
I1	mm	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	46
I2	mm	4	5	6	8	12	12	12	12	12	12	18
11140	Precio/unidad	€ 174,19	68,82	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	63,04
I1	mm	38	38	38	38	38	38	46	46	46	46	46
I2	mm	6	8	10	12	12	16	16	18	18	20	20
11141	Precio/unidad	€ 189,13	100,00	77,42	54,40	54,40	54,40	63,04	63,04	63,04	63,04	63,04
Ø d1	h5 mm	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	
	Ref.	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	
I1	mm	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
I2	mm	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
11140	Precio/unidad	€ 63,04	63,04	63,04	63,04	63,04	63,04	63,04	63,04	63,04	63,04	
I1	mm	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
I2	mm	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	
11141	Precio/unidad	€ 77,42	77,42	77,42	77,42	77,42	85,87	85,87	85,87	85,87	85,87	

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 134



ATORN® Broca helicoidal de metal duro integral ejecución corta

DIN 6539
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, ángulo de punta 118°.

Aplicación:

Núm. 11150 Calidad de metal duro K15/K20 grano fino

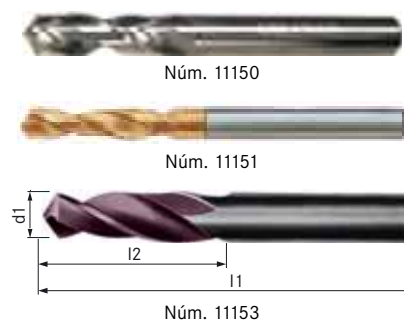
Adecuado para taladrado de fundición de acero, fundición gris, fundición endurecida, aceros duros de manganeso, bronce, aleaciones ligeras y metales no férricos, así como materiales abrasivos (aleaciones de AISi), plásticos reforzados con fibra y otros duros-plastos.

Núm. 11151 Calidad de metal duro K15/K20 grano fino con recubrimiento TiN

Adecuado para taladrado de materiales de viruta larga y corta como aceros de construcción y cementación, fundición de acero, aceros bonificados, aceros aleados hasta una dureza de 1000 N/mm² y aceros de carbono.

Núm. 11153 Calidad de metal duro K15/K20 grano fino con recubrimiento TiN

Adecuado para taladrado de materiales de viruta larga y corta como aceros de construcción y cementación, fundición de acero, aceros bonificados, aceros aleados hasta una dureza de 1000 N/mm² y aceros de carbono
Se puede realizar un mecanizado en seco.



Ø d1	L2	L1	Ref.	11150	11151	11153	Ø d1	L2	L1	Ref.	11150	11151	11153	Ø d1	L2	L1	Ref.	11150	11151	11153
h7 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h7 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h7 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
1,0	6	26	010	3,15	4,40	11,40	3,2			032	6,40	-	-	6,8			068	20,60	21,80	34,00
1,1	7	28	011	3,15	-	-	3,3	18	49	033	6,40	6,80	13,80	7,0	34	74	070	19,20	19,60	34,00
1,2			012	3,35	-	-	3,4			034	7,40	-	-	7,5			075	21,60	23,40	36,60
1,3	8	30	013	3,35	-	-	3,5	20	52	035	7,20	7,40	14,80	8,0			080	25,40	26,00	42,20
1,4			014	3,65	-	-	3,6			036	7,60	-	-	8,1	37	79	081	35,20	-	-
1,5	9	32	015	3,50	4,90	11,40	3,8			038	8,00	9,00	16,80	8,2			082	35,20	-	-
1,6			016	3,65	5,20	11,40	3,9			039	8,00	-	-	8,5			085	31,00	32,60	52,00
1,7	10	34	017	3,65	-	-	4,0	22	55	040	8,60	9,00	16,80	9,0	40	84	090	31,00	32,60	52,00
1,8			018	3,65	5,20	-	4,1			041	8,80	-	-	9,5			095	37,00	37,20	68,00
1,9	11	36	019	3,65	-	-	4,2			042	8,80	9,20	17,00	9,8			098	40,20	-	-
2,0			020	4,20	6,00	11,40	4,3			043	8,80	-	-	10,0	43	89	100	40,20	38,60	65,00
2,1	12	38	021	4,25	-	-	4,5	24	58	045	9,20	10,60	17,40	10,2			102	43,40	52,00	85,00
2,2			022	4,25	-	-	4,6			046	9,60	-	-	10,5			105	43,40	52,00	85,00
2,3	13	40	023	4,25	-	-	4,8			048	-	10,80	17,60	11,0	47	95	110	49,80	60,00	92,00
2,4			024	4,90	-	-	5,0	26	62	050	9,60	10,60	17,60	11,5			115	58,00	69,00	110,00
2,5	14	43	025	4,90	7,00	11,80	5,1			051	10,60	-	-	12,0	51	102	120	58,00	69,00	110,00
2,6			026	4,90	-	-	5,2			052	13,60	-	-	13,0			130	73,00	87,00	138,00
2,7			027	5,80	-	-	5,5			055	13,20	14,60	22,80	14,0	54	107	140	92,00	110,00	176,00
2,8	16	46	028	5,80	8,40	13,60	5,8	28	66	058	14,00	-	-	15,0	56	111	150	-	126,00	199,00
2,9			029	5,80	-	-	6,0			060	14,00	15,60	25,20	16,0	58	115	160	116,00	138,00	220,00
3,0			030	5,80	7,40	13,60	6,1	31	70	061	17,80	-	-							
3,1	18	49	031	6,00	-	-	6,5			065	17,60	18,60	30,60							

Para fijación fácil y de arrastre de fuerza de brocas helicoidales de metal duro y metal duro integral, se pueden suministrar nuestros portabrocas Núm. 21311 página 21/4, 21314 página 21/5 y 21324 página 21/6 con **garras diamantadas**.
Oferta bajo pedido.

Núm. 11153 = Gr. Prod. 113
Núm. 11150, 11151 = Gr. Prod. 134

ATORN® Juegos de brocas helicoidales de metal duro integral en estuche

DIN 6539

Núm. 11150 Calidad metal duro HK MD K15/K20 grano fino

Núm. 11151 Calidad metal duro K15/K20 grano fino con recubrimiento TiN

Ø d1	h7 mm	1,0-10,0
Tamaño de paso	mm	1,0
Juego compuesto de	Unidad	10
	Ref.	900
11150	Precio/juego	€ 189,13
11151	Precio/juego	€ 219,35

Gr. Prod. 134





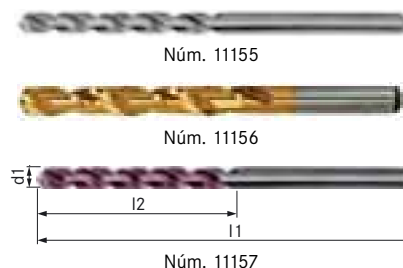
ATORN® Broca helicoidal de metal duro integral

DIN 338

Corte a la derecha

**Modelo:** con mango cilíndrico, ángulo de punta 118°.**Aplicación:****Núm. 11155** Calidad de metal duro K15/K20 grano fino.

Adecuado para taladrado de fundición de acero, fundición gris, fundición endurecida, aceros duros de manganeso, bronce, aleaciones ligeras y metales no férricos, así como materiales abrasivos (aleaciones de AlSi), plásticos reforzados con fibra y otros duroplastos.

Núm. 11156 Calidad de metal duro K15/K20 grano fino con recubrimiento TiN.Adecuado para taladrado de materiales de viruta larga y corta como aceros de construcción y cementación, fundición de acero, aceros bonificados, aceros aleados hasta una dureza de 1000 N/mm² y aceros de carbono.**Núm. 11157** Calidad de metal duro K15/K20 grano fino con recubrimiento TiAlN.Adecuado para taladrado de materiales de viruta larga y corta como aceros de construcción y cementación, fundición de acero, aceros bonificados, aceros aleados hasta una dureza de 1000 N/mm² y aceros de carbono. Se puede realizar un mecanizado en seco o bien lubricación mínima.

Ø d1	l2	l1		11155	11156	11157	Ø d1	l2	l1		11155	11156	11157	Ø d1	l2	l1		11155	11156	11157
h7 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h7 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h7 mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
1,0	12	34	010	3,65	4,75	14,80	3,2			032	9,80	-	-	5,7			057	21,60	-	-
1,1	14	36	011	3,95	-	-	3,3	36	65	033	9,80	11,60	19,00	5,8	57	93	058	23,00	25,80	41,20
1,2			012	4,25	-	-	3,4			034	9,80	-	-	6,0			060	25,00	26,20	41,20
1,3	16	38	013	4,40	-	-	3,5	39	70	035	10,60	12,00	20,00	6,2			062	25,00	-	-
1,4			014	4,90	-	-	3,6			036	11,20	-	-	6,3	63	101	063	25,00	-	-
1,5	18	40	015	4,75	6,00	14,80	3,7			037	11,20	-	-	6,5			065	25,80	29,20	45,40
1,6			016	4,75	-	14,80	3,8			038	11,20	13,20	23,20	6,6			066	35,60	-	-
1,7	20	43	017	5,40	-	-	3,9			039	11,20	-	-	6,8			068	31,00	35,60	55,00
1,8			018	5,60	-	14,80	4,0	43	75	040	11,20	13,00	23,20	7,0	69	109	070	31,00	35,60	53,00
1,9	22	46	019	5,60	-	-	4,1			041	12,00	-	-	7,5			075	33,00	37,00	58,00
2,0			020	5,60	7,60	14,80	4,2			042	12,00	13,80	23,40	8,0			080	36,60	42,00	65,00
2,1	24	49	021	5,60	-	-	4,3			043	12,40	-	-	8,5	75	117	085	42,00	49,80	78,00
2,2			022	5,60	-	-	4,4			044	12,40	-	-	8,8			088	54,00	-	-
2,3	27	53	023	5,60	-	-	4,5	47	80	045	15,20	16,60	27,60	9,0			090	44,40	49,00	78,00
2,4			024	5,60	-	-	4,7			047	15,20	-	-	9,5	81	125	095	53,00	56,00	93,00
2,5	30	57	025	7,40	7,60	16,80	4,8			048	15,20	18,80	31,20	10,0			100	54,00	59,00	93,00
2,6			026	7,40	-	-	4,9			049	15,20	-	-	10,2	87	133	102	67,00	88,00	126,00
2,7			027	7,40	-	-	5,0			050	16,40	18,80	31,20	10,5			105	67,00	88,00	126,00
2,8			028	7,40	10,80	18,60	5,1	52	86	051	17,20	-	-	11,0	94	142	110	79,00	-	152,00
2,9	33	61	029	7,40	-	-	5,2			052	17,20	-	-	12,0	101	151	120	90,00	126,00	174,00
3,0			030	7,40	10,40	18,60	5,3			053	17,20	-	-							
3,1	36	65	031	8,40	-	-	5,5	57	93	055	21,00	25,00	37,20							

➔ Para fijación fácil y de arrastre de fuerza de brocas helicoidales de metal duro y metal duro integral, se pueden suministrar nuestros portabrocas Núm. 21311 página 21/4, 21314 página 21/5 y 21324 página 21/6 con **garras diamantadas**.
Oferta bajo petición.

11155, 11156 = Gr. Prod. 134
11157 = Gr. Prod. 113

ATORN® Broca de alto rendimiento de metal duro integral
con refrigeración interior

DIN 6537
Corte a la derecha



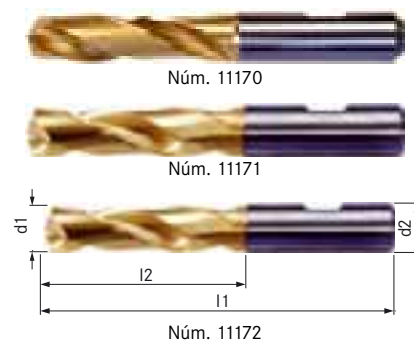
Modelo: con mango cilíndrico DIN 6535 HB (hasta Ø 3,0 DIN 6535 HA), ángulo de punta 140°, recubrimiento TiAlN + TiN.

Núm. 11170 Calidad de metal duro K40 F, Profundidades de taladrado hasta 3 x D. Mezanizado duro hasta 64 HRC, sin refrigeración interna.

Núm. 11171 Calidad de metal duro K40 F, Profundidades de taladrado hasta 3 x D, con refrigeración interna.

Núm. 11172 Calidad de metal duro K40 F, Profundidades de taladrado hasta 5 x D, con refrigeración interna.

Aplicación: para taladrar con valores de avance elevados. Presión de refrigerante necesaria mín. 12 bar. Para el taladrado de aceros aleados y sin alea, GG, GGG, GTW y GTS.

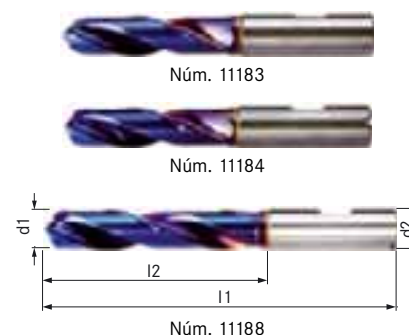


Ø d1	Ø d2		I2	I1	11170	I2	I1	11171	I2	I1	11172	Ø d1	Ø d2		I2	I1	11170	I2	I1	11171	I2	I1	11172
h7 mm	h6 mm	Ref.	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €	h7 mm	h6 mm	Ref.	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €
1,0	4	010	7	45	33,60	7	45	45,00	8	55	57,00	7,1	8	071	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,1		011	7	45	33,60	7	45	45,00	12	55	57,00	7,2		072	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,2		012	7	45	33,60	7	45	45,00	12	55	57,00	7,3		073	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,3		013	7	45	33,60	7	45	45,00	12	55	57,00	7,4		074	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,4		014	7	45	33,60	14	55	45,00	12	55	57,00	7,5		075	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,5		015	14	55	33,60	14	55	45,00	12	55	57,00	7,6		076	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,6		016	14	55	33,60	14	55	45,00	16	55	57,00	7,7		077	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,7		017	14	55	33,60	14	55	45,00	16	55	57,00	7,8		078	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,8		018	14	55	36,60	14	55	45,00	16	55	57,00	7,9		079	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
1,9		019	14	55	33,60	14	55	45,00	16	55	57,00	8,0		080	41	79	34,20	41	79	62,00	53	91	64,00
2,0		020	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	8,1	10	081	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,1		021	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	8,2		082	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,2		022	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	8,3		083	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,3		023	20	55	36,60	20	55	48,40	21	57	62,00	8,4		084	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,4		024	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	8,5		085	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,5		025	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	8,6		086	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,6		026	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	8,7		087	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,7		027	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	8,8		088	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,8		028	20	55	36,60	20	55	48,40	21	57	62,00	8,9		089	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
2,9	029	20	55	33,60	20	55	45,00	21	57	57,00	9,0	090		47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00	
3,0	6	030	20	62	33,60	20	62	45,00	28	66	57,00	9,1	12	091	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,1		031	20	62	33,60	20	62	45,00	28	66	57,00	9,2		092	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,2		032	20	62	33,60	20	62	45,00	28	66	57,00	9,3		093	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,25		325	20	62	49,00	20	62	63,00	28	66	74,00	9,4		094	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,3		033	20	62	33,60	20	62	45,00	28	66	57,00	9,5		095	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,4		034	20	62	33,60	20	62	45,00	28	66	57,00	9,6		096	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,5		035	20	62	33,60	20	62	45,00	28	66	57,00	9,7		097	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,6		036	20	62	33,60	20	62	45,00	28	66	57,00	9,8		098	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,7		037	20	62	33,60	20	62	45,00	36	66	57,00	9,9		099	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,8		038	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	10,0		100	47	89	38,60	47	89	72,00	61	103	74,00
3,9		039	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	10,2	14	102	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,0		040	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	10,5		105	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,1		041	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	10,8		108	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,2		042	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	11,0		110	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,3		043	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	11,2		112	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,4		044	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	11,5		115	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,5		045	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	11,8		118	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,6		046	24	66	33,60	24	66	45,00	36	74	57,00	12,0		120	55	102	57,00	55	102	99,50	71	118	104,00
4,65		465	24	66	49,00	24	66	63,00	36	74	74,00	12,2		122	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00
4,7		047	28	66	33,60	28	66	45,00	36	74	57,00	12,5		125	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00
4,8		048	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	12,8	128	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00	
4,9		049	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	13,0	16	130	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00
5,0		050	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	13,1		131	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00
5,1		051	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	13,5		135	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00
5,2		052	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	13,8		138	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00
5,3		053	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	14,0		140	60	107	76,00	60	107	138,00	77	124	144,00
5,4		054	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	14,2		142	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00
5,5		055	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	14,5		145	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00
5,55		555	28	66	49,00	28	66	63,00	44	82	74,00	14,8		148	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00
5,6		056	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	15,0		150	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00
5,7	057	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	15,1	151		65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00	
5,8	058	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	15,2	152	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00		
5,9	059	28	66	33,60	28	66	45,00	44	82	57,00	15,5	155	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00		
6,0	060	28	66	32,00	28	66	45,00	44	82	57,00	15,8	158	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00		
6,1	8	061	34	79	34,20	34	79	62,00	53	91	64,00	16,0	18	160	65	115	98,00	65	115	164,00	83	133	174,00
6,2		062	34	79	34,20	34	79	62,00	53	91	64,00	16,5		165	73	123	154,00	73	123	236,00	93	143	240,00
6,3		063	34	79	34,20	34	79	62,00	53	91	64,00	17,0		170	73	123	154,						

**ORION® Broca de alto rendimiento de metal duro integral**
con refrigeración interior

DIN 6537

Corte a la derecha

**Modelo:** con mango cilíndrico DIN 6535 HB, ángulo de punta 140°, recubrimiento TiNAlOX.**Núm. 11183 Calidad de metal duro K40 F**, profundidades de taladrado hasta 3 x D - Sin refrigeración interior**Núm. 11184 Calidad de metal duro K40 F**, profundidades de taladrado hasta 3 x D**Núm. 11188 Calidad de metal duro K40 F**, profundidades de taladrado hasta 5 x D**Aplicación:** Taladrado de acero de construcción y cementación, fundición de acero, aceros bonificados y aleados hasta aprox. 1200 N/mm², aceros al carbono, fundición y aleaciones AlSi.

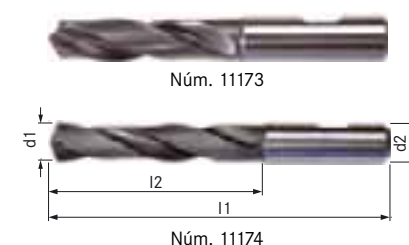
Ø d1	Ø d2		l2	l1	11183	l2	l1	11184	l2	l1	11188	Ø d1	Ø d2		l2	l1	11183	l2	l1	11184	l2	l1	11188
h7 mm	h6 mm	Ref.	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €	h7 mm	h6 mm	Ref.	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €
3,0		030	20	62	20,43	20	62	25,22	28	66	33,70	7,4	8	074	41	79	20,43	41	79	37,61	53	91	41,09
3,3		033	20	62	20,43	20	62	25,22	28	66	33,70	7,8		078	41	79	20,43	41	79	37,61	53	91	41,09
3,5		035	20	62	20,43	20	62	25,22	28	66	33,70	8,0		080	41	79	20,43	41	79	37,61	53	91	41,09
3,8		038	24	66	20,43	24	66	25,22	36	74	33,70	8,5		085	47	89	23,26	47	89	43,70	61	103	46,74
4,0		040	24	66	20,43	24	66	25,22	36	74	33,70	8,8		088	47	89	23,26	47	89	43,70	61	103	46,74
4,2		042	24	66	20,43	24	66	26,96	36	74	35,87	9,0		090	47	89	23,26	47	89	43,70	61	103	46,74
4,5	6	045	24	66	20,43	24	66	26,96	36	74	35,87	9,8		098	47	89	23,26	47	89	43,70	61	103	46,74
4,6		046	24	66	20,43	24	66	26,96	36	74	35,87	10,0		100	47	89	23,26	47	89	43,70	61	103	46,74
4,8		048	28	66	20,43	28	66	26,96	44	82	35,87	10,2		102	55	102	33,26	55	102	58,70	71	118	67,39
5,0		050	28	66	20,43	28	66	26,96	44	82	35,87	11,0	12	110	55	102	33,26	55	102	58,70	71	118	67,39
5,5		055	28	66	20,43	28	66	26,96	44	82	35,87	12,0		120	55	102	33,26	55	102	58,70	71	118	67,39
5,8		058	28	66	20,43	28	66	26,96	44	82	35,87	13,0		130	60	107	45,00	60	107	94,57	77	124	90,22
6,0		060	28	66	20,43	28	66	26,96	44	82	35,87	14,0	14	140	60	107	45,00	60	107	94,57	77	124	90,22
6,5		065	34	79	20,43	34	79	37,61	53	91	41,09	15,0		150	65	115	58,70	65	115	95,65	83	133	107,61
6,8	8	068	34	79	20,43	34	79	37,61	53	91	41,09	15,5	16	155	65	115	58,70	65	115	95,65	83	133	107,61
7,0		070	34	79	20,43	34	79	37,61	53	91	41,09	16,0		160	65	115	58,70	65	115	95,65	83	133	107,61

Gr. Prod. 140

ATORN® Broca de alto rendimiento de metal duro integral
con refrigeración interior

DIN 6537

Corte a la derecha

**Modelo:** con mango cilíndrico DIN 6535 HB (hasta Ø 3,0 DIN 6535 HA), ángulo de punta 140°, recubrimiento TiAlN**Núm. 11173 Calidad de metal duro K40 F**, profundidades de taladrado hasta 3 x D**Núm. 11174 Calidad de metal duro K40 F**, profundidades de taladrado hasta 5 x D**Aplicación:** para taladrar con valores de avance elevados. Presión de refrigerante necesaria mín. 12 bar Taladrado de aceros de alta resistencia térmica, aceros inoxidables y aceros resistentes a los ácidos.

d1	d2		l2	l1	11173	l2	l1	11174	d1	d2		l2	l1	11173	l2	l1	11174
h7 mm	h6 mm	Ref.	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €	h7 mm	h6 mm	Ref.	mm	mm	Pr./u €	mm	mm	Pr./u €
2,3		023	20	62	46,00	28	66	58,00	8,0	8	080	41	79	64,00	53	91	66,00
2,8		028	20	62	46,00	28	66	58,00	8,5		085	47	89	74,00	61	103	76,00
3,25		325	20	62	54,00	28	66	65,00	8,8		088	47	89	74,00	61	103	76,00
3,7		037	20	62	46,00	28	66	58,00	9,0		090	47	89	74,00	61	103	76,00
4,6		046	24	66	46,00	40	82	58,00	9,3	10	093	47	89	74,00	61	103	76,00
4,65		465	24	66	54,00	40	82	65,00	9,5		095	47	89	74,00	61	103	76,00
4,7		047	24	66	46,00	40	82	58,00	9,8		098	47	89	74,00	61	103	76,00
5,0	6	050	28	66	46,00	44	82	58,00	10,0		100	47	89	74,00	61	103	76,00
5,5		055	28	66	46,00	44	82	58,00	10,2		102	55	102	104,00	71	118	106,00
5,55		555	28	66	54,00	44	82	65,00	11,0	12	110	55	102	104,00	71	118	106,00
5,6		056	28	66	46,00	44	82	58,00	11,2		112	55	102	104,00	71	118	106,00
5,8		058	28	66	46,00	44	82	58,00	12,0		120	55	102	104,00	71	118	106,00
6,0		060	28	66	46,00	44	82	58,00	13,0		130	60	107	140,00	77	124	148,00
6,5		065	34	79	64,00	53	91	66,00	13,1	14	131	60	107	140,00	77	124	148,00
6,8		068	34	79	64,00	53	91	66,00	14,0		140	60	107	140,00	77	124	148,00
7,0		070	34	79	64,00	53	91	66,00	15,0		150	65	115	166,00	83	133	176,00
7,4	8	074	41	79	64,00	53	91	66,00	15,1	16	151	65	115	166,00	83	133	176,00
7,5		075	41	79	64,00	53	91	66,00	15,5		155	65	115	166,00	83	133	176,00
7,8		078	41	79	64,00	53	91	66,00									

➔ Ø 0,1 mm ascendente así como otras formas de mango suministrable a corto plazo. Ofertas a petición.

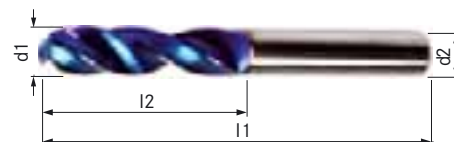
Gr. Prod. 113

Broca de puntar de metal duro integral NC 142° véase Núm. 11169 página 11/4

Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

ORION Broca de alto rendimiento de metal duro integral
con 4 bisese guía

DIN 6537 K
Corte a la derecha



Modelo: Calidad de metal duro K40 F, con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, AIOX SN²-recubrimiento blue, profundidad de taladrado de hasta mín. 3 x D, hélice a derechas 30°

4 bisese guía así se logra una precisión de alineación superior.

Aplicación: para el taladrado de acero, titanio, fundición y aluminio con valores de corte aumentados. Ideal para usar con aceros inoxidables. Alta precisión de taladrado en tolerancia (H7) Ideal en aplicaciones con refrigeración externa.

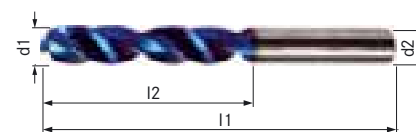
Ø d1 mm	Ø d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	11175		Ø d1 mm	Ø d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	11175		Ø d1 mm	Ø d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	11175	
				Ref.	Pr./u €					Ref.	Pr./u €					Ref.	Pr./u €
2,80				028	73,00	7,00	8	79	34	070	78,00	12,00	12	102	55	120	124,00
3,00				030	73,00	7,40				074	78,00	12,50				125	168,00
3,30	6	62	20	033	73,00	7,80	8	79	41	078	78,00	12,80				128	168,00
3,50				035	73,00	8,00				080	78,00	13,00	14	107	60	130	168,00
3,70				037	73,00	8,50				085	92,00	13,80				138	168,00
3,80				038	73,00	8,60	10	89	47	086	92,00	14,00				140	168,00
4,00				040	73,00	8,80				088	92,00	14,80				148	196,00
4,20	6	66	24	042	73,00	9,00				090	92,00	15,00				150	196,00
4,30				043	73,00	9,30				093	92,00	15,10				151	196,00
4,50				045	73,00	9,50	10	89	47	095	92,00	15,50	16	115	65	155	196,00
4,65				046	73,00	9,80				098	92,00	15,80				158	196,00
4,80				048	73,00	10,00				100	92,00	16,00				160	196,00
5,00				050	73,00	10,20				102	124,00	17,50				175	268,00
5,50	6	66	28	055	73,00	10,50				105	124,00	17,80	18	123	73	178	268,00
5,55				056	73,00	10,80				108	124,00	18,00				180	268,00
5,80				058	73,00	11,00	12	102	55	110	124,00	19,50				195	324,00
6,00				060	73,00	11,20				112	124,00	19,80	20	131	79	198	324,00
6,50	8	79	34	065	78,00	11,50				115	124,00	20,00				200	324,00
6,80				068	78,00	11,80				118	124,00						

Ofertas a petición. Broca de puntear de metal duro integral NC 142° véase Núm. 11169 página 11/4
Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 113

ORION Broca de alto rendimiento de metal duro integral
Con 4 bisese guía y refrigeración interna

DIN 6537 L
Corte a la derecha



Modelo: Calidad de metal duro K40 F, con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, AIOX SN²-recubrimiento blue, profundidad de taladrado de hasta 5 x D, hélice a derechas 30°, con refrigeración interna.

4 bisese guía así se logra una precisión de alineación superior.

Aplicación: para el taladrado de acero, titanio, fundición y aluminio con valores de corte aumentados. Ideal para usar con aceros inoxidables. Alta precisión de taladrado en tolerancia (H7)

Ø d1 mm	Ø d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	11176		Ø d1 mm	Ø d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	11176	
				Ref.	Pr./u €					Ref.	Pr./u €
3,00	6	66	28	030	79,00	12,00	12	118	71	120	136,00
4,00	6	74	36	040	79,00	14,00	14	124	77	140	176,00
5,00				050	79,00	16,00	16	133	83	160	210,00
6,00	6	82	44	060	79,00	18,00	18	143	93	180	282,00
8,00	8	91	53	080	87,00	20,00	20	153	101	200	342,00
10,00	10	103	61	100	102,00						

Ofertas a petición. Broca de puntear de metal duro integral NC 142° véase Núm. 11169 página 11/4
Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 113

ATORN® Broca de alto rendimiento de metal duro integral
 con refrigeración interior

Corte a la derecha



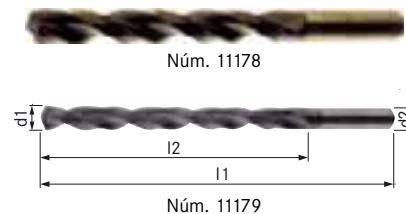
Modelo: con mango cilíndrico DIN 6535 HB, ángulo de punta 140°, recubrimiento TiAlN, 4 biselos guía.

Núm. 11178 Calidad de metal duro K40 con refrigeración interna de hélice, profundidades de taladrado hasta 8 x D

Núm. 11179 Calidad de metal duro K40 con refrigeración interna de hélice, profundidades de taladrado hasta 12 x D

Aplicación: para taladrar con valores de avance elevados. Presión de refrigerante necesaria mín. 12 bar Taladrado de aceros aleados y sin alear, GG, GGG, GTW u. GTS.

Se recomienda realizar un centraje previo con broca de puntear CN con 142° Núm. 11169.



Núm. 11178

Núm. 11179

Ø d1 h7 mm	Ø d2 h6 mm	Ref.	l2 mm	l1 mm	11178 Pr./u €	l2 mm	l1 mm	11179 Pr./u €	Ø d1 h7 mm	Ø d2 h6 mm	Ref.	l2 mm	l1 mm	11178 Pr./u €	l2 mm	l1 mm	11179 Pr./u €
3,0	6	030	34	72	102,00	54	92	128,00	8,5	10	085	95	142	174,00	120	162	218,00
3,2		032	34	72	110,00	54	92	138,00	8,8		088	95	142	174,00	120	162	218,00
3,3		033	34	72	110,00	54	92	138,00	9,0		090	95	142	174,00	120	162	218,00
3,5		035	34	72	110,00	54	92	138,00	9,3		093	95	142	174,00	120	162	218,00
3,7		037	34	72	110,00	54	92	138,00	9,5		095	95	142	174,00	120	162	218,00
3,8		038	43	81	110,00	64	102	138,00	9,8		098	95	142	174,00	120	162	218,00
4,0		040	43	81	110,00	64	102	138,00	10,0		100	95	142	174,00	120	162	218,00
4,2		042	43	81	110,00	64	102	138,00	10,2	12	102	114	162	224,00	156	204	298,00
4,5		045	43	81	110,00	64	102	138,00	11,2		112	114	162	224,00	156	204	298,00
4,8		048	57	95	110,00	78	116	138,00	11,8		118	114	162	224,00	156	204	298,00
5,0		050	57	95	110,00	78	116	138,00	12,0		120	114	162	224,00	156	204	298,00
5,5	8	055	57	95	110,00	78	116	138,00	12,8	14	128	133	178	282,00	182	230	352,00
5,6		056	57	95	110,00	78	116	138,00	13,0		130	133	178	282,00	182	230	352,00
5,8		058	57	95	110,00	78	116	138,00	13,8		138	133	178	282,00	182	230	352,00
6,0		060	57	95	110,00	78	116	138,00	14,0		140	133	178	282,00	182	230	352,00
6,5		065	76	114	138,00	108	146	172,00	14,8	16	148	152	203	380,00	208	260	474,00
6,8		068	76	114	138,00	108	146	172,00	15,0		150	152	203	380,00	208	260	474,00
7,0		070	76	114	138,00	108	146	172,00	15,5		155	152	203	380,00	208	260	474,00
7,4		074	76	114	138,00	108	146	172,00	16,0		160	152	203	380,00	208	260	474,00
7,5		075	76	114	138,00	108	146	172,00	17,0	18	170	171	222	464,00	234	285	580,00
7,8		078	76	114	138,00	108	146	172,00	18,0		180	171	222	464,00	234	285	580,00
8,0		080	76	114	138,00	108	146	172,00	20,0		200	190	243	570,00	258	310	710,00

➔ Ø 0,1 mm ascendente así como otras formas de mango suministrable a corto plazo. Ofertas a petición.

Broca de puntear de metal duro integral NC 142° véase Núm. 11169 página 11/4

Vease recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 113

ATORN® Broca de altas prestaciones de metal duro integral
 con refrigeración interior

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico DIN 6535 HA, ángulo de punta 135°, recubrimiento TiAlN, 4 biselos guía

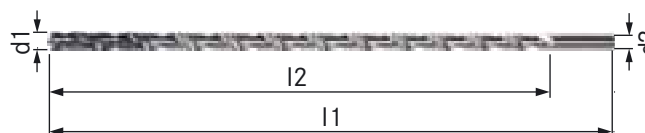
Núm. 11181 Calidad de metal duro K40 F, profundidades de taladrado hasta 20 x D

Núm. 11182 Calidad de metal duro K40 F, profundidades de taladrado hasta 30 x D

Aplicación: Presión de refrigerante necesaria mín. 12 bar Taladrado de aceros aleados, GG, GGG, GTW, GTS, aceros inoxidables y resistentes a los ácidos.



Núm. 11181



Núm. 11182

Ø d1 h7 mm	Ø d2 h5 mm	Ref.	l2 mm	l1 mm	11181 Pr./u €	l2 mm	l1 mm	11182 Pr./u €	Ø d1 h7 mm	Ø d2 h5 mm	Ref.	l2 mm	l1 mm	11181 Pr./u €	l2 mm	l1 mm	11182 Pr./u €
3,0	6	030	80	120	206,00	105	150	306,00	6,5	8	065	155	210	(270,00)	215	280	(372,00)
3,5		035	80	120	(206,00)	-	-	-	7,0		070	160	210	(290,00)	230	280	(388,00)
4,0		040	90	130	214,00	135	185	314,00	8,0		080	180	230	324,00	265	315	430,00
4,5		045	110	160	(230,00)	-	-	-	8,5		085	195	260	(358,00)	-	-	-
5,0		050	120	160	244,00	165	215	324,00	10,0		100	230	290	398,00	330	380	524,00
5,5		055	140	185	(254,00)	180	230	(338,00)	12,0		120	270	315	438,00	380	430	667,00
6,0		060	140	185	254,00	180	230	338,00									

Broca de puntear de metal duro integral NC 142° véase Núm. 11169 página 11/4

Vease recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 113

ORION Broca helicoidal con plaqueta de corte de metal duro soldada

DIN 8037

Tipo N

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, ángulo de punta 118°, plaqueta de corte de metal duro K 20, mango con arrastre

Aplicación: Uso universal para acero, VA, fundición



Ø d1	h8 mm	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
l2	mm	18	18	18	20	25	25	28	28	32	32	32	40	40	40	50
l1	mm	45	45	45	50	56	56	63	63	71	71	71	80	80	80	90
11160	Ref.	015	020	025	030	035	040	045	050	055	060	065	070	075	080	085
Precio/unidad	€	11,26	11,26	8,67	8,67	8,97	8,97	9,09	9,30	10,00	10,24	11,43	11,49	13,25	13,25	14,36
Ø d1	h8 mm	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	20,0	
l2	mm	50	50	56	56	63	63	63	71	71	80	80	80	90	90	
l1	mm	90	90	100	100	100	112	112	125	125	140	140	140	160	160	
11160	Ref.	090	095	100	105	110	115	120	130	140	150	160	170	180	200	
Precio/unidad	€	14,36	15,85	15,85	18,91	18,91	23,11	23,02	26,33	36,15	42,05	50,38	52,59	57,72	78,31	

Gr. Prod. 140

ORION Broca helicoidal con plaqueta de corte de metal duro soldada

DIN 8037

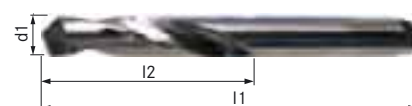
Tipo N

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, ángulo de punta 118°, plaqueta de corte de metal duro especial, geometrías de corte para mecanizado duro, ranuras de evacuación pulidas, con arrastre.

Aplicación: para aceros templados hasta 65 HRC.



Ø d1	h8 mm	3,0	3,2	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,8	5,0	5,5	5,8	6,0	6,5
l2	mm	20	25	25	25	25	25	28	28	28	28	32	32	32	32
l1	mm	50	56	56	56	56	56	63	63	63	63	71	71	71	71
11162	Ref.	030	032	033	035	038	040	042	045	048	050	055	058	060	065
Precio/unidad	€	12,60	14,60	14,60	14,80	14,80	13,00	15,20	13,20	15,20	13,40	14,40	17,00	14,80	17,20
Ø d1	h8 mm	6,8	7,0	7,5	7,8	8,0	8,5	9,0	9,5	9,8	10,0	10,2	10,5	11,0	12,0
l2	mm	40	40	40	40	40	50	50	50	56	56	56	56	63	63
l1	mm	80	80	80	80	80	90	90	90	100	100	100	100	100	112
11162	Ref.	068	070	075	078	080	085	090	095	098	100	102	105	110	120
Precio/unidad	€	19,40	17,20	18,60	20,40	19,40	20,80	21,20	23,20	25,40	23,20	28,40	28,40	28,40	34,00

Gr. Prod. 140

ORION Juegos de broca helicoidal con plaqueta de corte de metal duro soldada

DIN 8037

Tipo N, en Estuche

Ø d1	h8 mm	3,0-10,0
Tamaño de paso	mm	1,0
Juego compuesto de	Unidad	8
	Ref.	900
11160	Precio/juego	€ 117,78
11162	Precio/juego	€ 168,00

Gr. Prod. 140



ORION Broca helicoidal con plaqueta de corte de metal duro soldada

DIN 8041

Tipo N

Corte a la derecha



Modelo: Con mango de cono morse, ángulo de punta 118°, plaqueta de metal duro K 20.

Aplicación: Uso universal para acero, VA, fundición

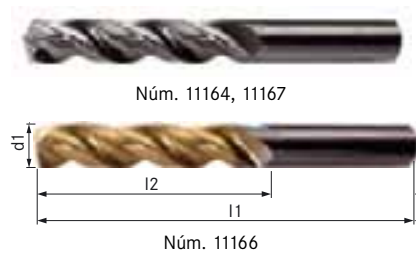


Ø d1	h8 mm	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	30,0
l2	mm	56	63	63	70	70	80	80	90	90	100	100	100	110	125
l1	mm	146	168	168	175	175	185	185	215	215	225	225	225	260	275
Cono Morse	CM	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
11163	Ref.	130	140	150	160	170	180	190	200	220	230	240	250	260	300
Precio/unidad	€	47,25	56,67	55,44	59,51	62,20	63,41	73,17	97,50	102,50	119,74	110,00	115,00	142,17	189,61

Gr. Prod. 140

ATORN® Broca avellanadora VHM
con 3 filos

Corte a la derecha

**Modelo:** con mango cilíndrico, ángulo de punta 150°.**Núm. 11164** **Calidad metal duro K40 UF.** Para taladrar fundición de acero, acero aleado y sin alear de hasta 1000 N/mm² de resistencia a la tracción.**Núm. 11166** **Calidad metal duro K40 UF.** Con revestimiento TiN Para taladrado de aceros muy resistentes y aleaciones de aluminio de viruta larga.**Núm. 11167** **Calidad metal duro K40 UF.** Para taladrado de fundición gris, aleaciones de fundición de aluminio y aleaciones de aluminio de viruta larga.**Aplicación:** para taladrado en macizo, para agujeros de posición y de molde exactos. Por regla general se puede prescindir del centrado.

Núm. 11164, 11167

Núm. 11166

Ø d1	l2	l1	Ref.	11164	11166	11167	Ø d1	l2	l1	Ref.	11164	11166	11167
h7 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	h7 mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
3,0	22	46	030	21,20	21,20	21,20	6,5	42	70	065	35,20	35,20	35,20
3,2			032	20,60	20,60	20,60	6,8			068	41,00	41,00	41,00
3,3	24	49	033	20,60	20,60	20,60	7,0	45	74	070	42,00	42,00	42,00
3,5	27	52	035	21,60	21,60	21,60	7,5			075	44,00	44,00	44,00
3,8			038	24,20	24,20	24,20	7,80			078	54,00	54,00	54,00
4,0	30	55	040	22,20	22,20	22,20	8,00	48	79	080	48,80	48,80	48,80
4,2			042	23,20	23,20	23,20	8,50			085	57,00	57,00	57,00
4,5	32	58	045	24,20	24,20	24,20	9,00			090	60,00	60,00	60,00
4,8			048	28,20	28,20	28,20	9,50	52	84	095	64,00	64,00	64,00
5,0	35	62	050	25,40	25,40	25,40	9,80			098	75,00	75,00	75,00
5,5			055	29,80	29,80	29,80	10,00	55	89	100	69,00	69,00	69,00
5,8	39	66	058	33,60	33,60	33,60	10,20			102	80,00	80,00	80,00
6,0			060	31,40	31,40	31,40							

➔ Dimensiones intermedias bajo pedido.

Para fijación fácil y de arrastre de fuerza de brocas helicoidales de metal duro y metal duro integral, se pueden suministrar nuestros portabrocas Núm. 21311 página 21/4, 21314 página 21/5 y 21324 página 21/6 con **mordazas diamantadas**.

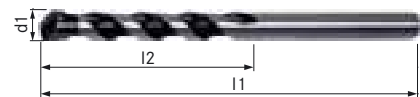
Oferta petición

Gr. Prod. 113

ATORN® ORION® Brocas de metal duro para piedra

DIN 8039

Corte a la derecha

Modelo: con mango cilíndrico, mango-Ø d máx. 12,7 mm, ranura helicoidal asimétrica para una evacuación rápida de viruta desmenuzada. Alto rendimiento de perforación y vida útil gracias al diseño de la cabeza de broca de martillo.**ATORN®** broca para piedra: con placa de metal duro afilada, apropiada para martillos perforadores con portabrocas.**Aplicación:** Hormigón, Muro. Modelo **ATORN®** también para granito y piedra natural.**Cantidad mínima pedido:** según dimensión hasta Ø 10 mm = 10 unidades.

Ø d1	mm	3	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9
Longitud ranura evacuación l2	mm	40	40	50	50	50	60	60	60	80	80
Longitud total l1	mm	70	75	85	85	85	100	100	100	120	120
	Ref.	030	040	045	050	055	060	065	070	080	090
11180 ATORN®	Precio/unidad	€ 2,85	2,70	2,85	2,85	-	2,95	3,35	3,45	3,45	4,10
11185 ORION®	Precio/unidad	€ 1,40	1,35	-	1,40	1,50	1,50	1,81	1,81	2,01	2,37
Ø d1	mm	10	11	12	13	14	15	16	18	20	
Longitud ranura evacuación l2	mm	80	90	90	90	90	100	100	100	100	
Longitud total l1	mm	120	150	150	150	150	160	160	160	160	
	Ref.	100	110	120	130	140	150	160	180	200	
11180 ATORN®	Precio/unidad	€ 4,20	4,75	5,80	7,60	9,00	10,60	11,60	13,20	16,40	
11185 ORION®	Precio/unidad	€ 2,63	-	3,55	5,63	5,81	7,74	8,04	10,54	13,41	

ATORN® Núm. 11180 Prod.-Gr. 113 **ORION®** Núm. 11185 = Prod.-Gr. 140**ORION® Juego de brocas de metal duro para piedra**
en estuche

DIN 8039

Corte a la derecha

Modelo: con mango cilíndrico.**Dotación:** 7 brocas para piedra MD Núm. 11185. (Ø de broca 6 mm = 2 unidades)

Juego = 1 de cada	mm	4/5/6/6/8/10/12
Ø de broca		
11186	en estuche	Ref. 010
Precio/unidad	€	25,19

Gr. Prod. 140



ATORN® Broca multiuso, de metal duro con mango cilíndrico

Corte a la derecha

Modelo: Mango cilíndrico Ø máx. 10 mm

Arista de corte afilados al diamante varias veces, con ello son perfectamente apropiadas para baldosas y cerámica de hasta 8 de dureza.

Nueva hélice de paso rápido para un elevado avance de perforación en prácticamente cualquier material.

Aplicación:

Broca multiusos para diversos materiales como mampostería, madera, metal, plásticos y hormigón. Especialista en materiales duros hasta una dureza esclerométrica 8. Ideal para taladros de batería, hasta 40% más de perforaciones por carga de batería. Para uso giratorio y percutor en taladros de percusión y taladros atornilladores de batería.

Suministro Juego: 4 brocas en estuche de plástico



Ø d1	mm	3	4	5	5,5	6		6,5		7	
Longitud ranura evacuación l2	mm	40	40	50	50	60	90	60	90	60	90
Longitud total l1	mm	70	75	85	85	100	150	100	150	100	150
11187	Ref.	030	040	050	055	060	061	065	066	070	071
Precio/unidad	€	3,85	3,80	3,95	4,35	4,50	6,40	4,80	6,80	5,80	7,00
Juego en estuche de plástico, compuesto de 1 broca de cada Ø	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11187	Ref.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Precio/juego	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø d1	mm	8			9	10		11	12		14
Longitud ranura evacuación l2	mm	80	200	350	80	80	200	90	90	200	200
Longitud total l1	mm	120	250	400	120	120	250	150	150	250	250
11187	Ref.	080	081	082	090	100	101	110	120	121	140
Precio/unidad	€	5,80	8,60	15,80	6,40	6,40	11,40	9,60	9,60	12,40	13,40
Juego en estuche de plástico, compuesto de 1 broca de cada Ø	mm	4 piezas 4 x 75, 5 x 85, 6 x 100, 8 x 120									
11187	Ref.	500									
Precio/juego	€	21,00									

Gr. Prod. 113

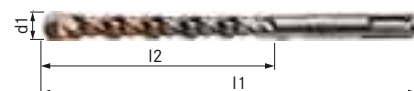
ATORN® Broca de metal duro para martillo SDS-plus

Corte a la derecha

Modelo:

- **4 ranuras** aumentan el volumen desplazado y reducen el gasto de energía hasta un 25 % gracias a un menor rozamiento de la pared inferior, frente a las brocas SDS-plus convencionales. Con ello una vida útil prolongada.
- El SDS-plus S4+ de nuevo desarrollo patentado con punta de centrado, convence por su resistencia térmica y bajo desgaste. Penetra con rapidez y sin problemas en el hormigón más duro y cincela incluso en acero y armaduras.

Aplicación: para hormigón, mampostería, piedra natural, en martillos perforadores con alojamiento SDS-plus y alojamiento de 2 ranuras Hilti TE 10-22/Hilti TE 10-22



Cantidad mínima pedido: hasta Ø 8 mm = 5 unidades.

Ø d1	L2	L1	Ref.	Pr./u €	Ø d1	L2	L1	Ref.	Pr./u €	Ø d1	L2	L1	Ref.	Pr./u €
4	100	160	041	3,45	10	200	260	103	7,00	16	250	310	160	16,00
5	50	110	050	3,05	10	400	460	104	13,20	16	400	460	161	21,80
	100	160	051	3,55		100	160	120	5,40	16	550	610	162	24,40
6	50	110	061	2,85	12	150	210	121	6,60	16	750	800	163	33,20
	100	160	062	3,15		200	260	122	8,20	16	950	1000	166	62,00
	150	210	063	4,55		400	460	123	14,60	18	150	200	180	20,20
	200	260	064	5,80		550	610	124	20,60	18	400	450	181	24,40
7	50	110	071	4,30		950	1000	126	53,00	20	150	200	200	24,20
	50	110	080	3,70	14	100	160	140	7,40	20	400	450	201	31,20
	100	160	081	3,80		200	260	141	10,00	22	200	250	220	36,60
	150	210	082	4,75		250	310	142	11,20	22	400	450	221	46,60
	200	260	083	5,80		550	610	143	23,20	24	200	250	240	40,60
10	50	110	100	4,55	15	100	160	150	9,60	25	200	250	250	42,40
	100	160	101	4,75		200	260	151	11,60	25	400	450	251	53,00
	150	210	102	6,00	16	100	160	159	11,00	26	400	450	261	58,00

Gr. Prod. 113

ATORN®

Juego de brocas de metal duro para martillo SDS-plus
en estuche

Corte a la derecha

Modelo:

- **4 ranuras** aumentan el volumen desplazado y reducen el gasto de energía hasta un 25 % gracias a un menor rozamiento de la pared inferior, frente a las brocas SDS-plus convencionales. Con ello una vida útil prolongada.
- El SDS-plus S4+ de nuevo desarrollo patentado con punta de centraje, convence por su resistencia térmica y bajo desgaste. Penetra con rapidez y sin problemas en el hormigón más duro y cincela incluso en acero y armaduras.

Aplicación: para hormigón, mampostería, piedra natural, en martillos perforadores con alojamiento SDS-plus y alojamiento de 2 ranuras Hilti TE 10-22Hilti TE 10-22

Dotación: Con broca para martillo MD SDS Plus Núm. 11190

Dimensión mm	Ø x Longitud útil	
Contenido de piezas, 1 de cada	5 x 50 / 6 x 50 / 6 x 100 / 8 x 50 / 8 x 100 / 10 x 100 / 12 x 100	
11191 en estuche Ref.	015	
Precio/juego	35,00	
Dimensión mm	Ø x Longitud útil	
Contenido de piezas, 1 de cada	5 x 100 / 6 x 100 / 8 x 100 / 10 x 100 / 12 x 100 / 6 x 150 / 8 x 150 / 10 x 150 / 12 x 150 / 14 x 150 / 8 x 200 / 10 x 200 / 12 x 200 / 14 x 200	
11191 en estuche Ref.	030	
Precio/juego	134,00	

Gr. Prod. 113



Ref. 030

ATORN®

Broca de metal duro para martillo SDS-max

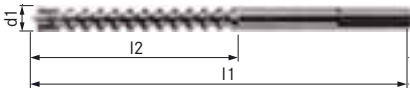
Corte a la derecha

Modelo:

- Cabezal d taladrado 4 labios con disposición de los labios de metal duro en X
- Espiral de gran volumen y dos vías para un transporte más rápido del polvo de perforación.
- Núcleo reforzado para una transmisión total de la fuerza

Aplicación: para hormigón, mampostería, piedra natural, en martillos perforadores con alojamiento SDS-max y martillos perforadores Hilti TE 42-92

Ventajas: Agujeros de alta exactitud y precisión.



Ø d1	mm	12	14		16		18		20
Longitud de trabajo l2	mm	400	200	400	200	400	200	400	200
Longitud total l1	mm	540	340	540	340	540	340	540	340
11192	Ref.	121	140	141	160	161	180	181	200
Precio/unidad	€	68,00	73,00	83,00	72,00	85,00	72,00	88,00	77,00
Ø d1	mm	20		22	25		28	30	32
Longitud de trabajo l2	mm	400	800	400	200	400	450	450	450
Longitud total l1	mm	520	920	520	320	520	570	570	570
11192	Ref.	201	202	221	250	251	281	301	321
Precio/unidad	€	91,00	106,00	94,00	(85,00)	96,00	106,00	110,00	120,00

Gr. Prod. 113



WALTER Stardrill Brocas de plaquitas reversibles con refrigeración interna

Corte a la derecha

Rango de diámetros 10,0 - 58,0 mm



Modelo: Ø 10,0 - 15,7 mm mango DIN 1835 B girado 90° DIN 1835 E
Ø 16,0 - 58,0 mm con superficie continua de apoyo / sujeción similar a DIN 1835 B

Núm. 11202 para profundidad de taladrado 2 x D

Núm. 11203 para profundidad de taladrado 3 x D

Núm. 11204 para profundidad de taladrado 4 x D

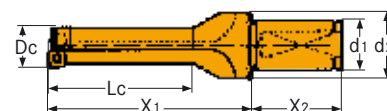
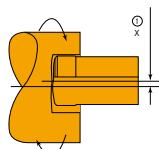
Plaquetas de corte reversibles compatibles, véase Núm. 11210 página 11/39.



Núm. 11203 Ø 10,0 - 15,7 mm



Núm. 11204 Ø 16,0 - 58,0 mm



						2 x D				3 x D				4 x D						Tornillos de sujeción	
D _c	Rango de ajuste X	d ₁	d ₂	X ₂	WSP	X ₁	L _c	11202		X ₁	L _c	11203		X ₁	L _c	11204		Tamaño/Par de apriete	11295		
mm	mm	mm	mm	mm	Tipo/ Tamaño	mm	mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €	
10,0	+0,2/-0,1	16		49	LCMX 050203 véase Núm. 11210	-	-	-	-	41	30	100	325,90	-	-	-	-	Torx 6 M1,8 x 4,3 0,4 Nm	001	3,55	
10,2						-	-	-	-	41	30,6	102	325,90	-	-	-	-				
10,5						-	-	-	-	43	31,5	105	(325,90)	-	-	-	-				
11,0						-	-	-	-	45	33	110	(325,90)	-	-	-	-				
11,5						-	-	-	-	47	34,5	115	(325,90)	-	-	-	-				
11,7						-	-	-	-	48	35,1	117	(325,90)	-	-	-	-				
12,0						-	-	-	-	50	36	120	(325,90)	-	-	-	-				
12,5						-	-	-	-	52	37,5	125	(325,90)	-	-	-	-				
13,0						-	-	-	-	54	39	130	(325,90)	-	-	-	-				
13,5						-	-	-	-	54	40,5	135	(325,90)	-	-	-	-				
13,7	-	-	-	-	55	41,1	137	(325,90)	-	-	-	-									
14,0	+0,2/-0,1	16		49	LCMX 06T204 véase Núm. 11210	-	-	-	-	56	42	140	343,32	-	-	-	-	Torx 7 M2,2 x 4,6 0,6 Nm	002	3,55	
14,5						-	-	-	-	57	43,5	145	(343,32)	-	-	-	-				
15,0						-	-	-	-	59	45	150	343,32	-	-	-	-				
15,5						-	-	-	-	61	46,5	155	(343,32)	-	-	-	-				
15,7						-	-	-	-	62	47,1	157	(343,32)	-	-	-	-				
16,0	+1,0/-0,05	25	35	56	P 284 Tam.1 véase Núm. 11210	57	32	160	(320,93)	73	48	160	(335,85)	-	-	-	-	Torx 8 M2,5 x 6 1,0 Nm	003	3,55	
16,5	58					33	165	(320,93)	75	49,5	165	(335,85)	-	-	-	-					
17,0	59					34	170	(320,93)	76	51	170	(335,85)	-	-	-	-					
17,5	60					35	175	(320,93)	77,5	52,5	175	(335,85)	-	-	-	-					
18,0	61					36	180	(320,93)	79	54	180	335,85	-	-	-	-					
18,5	62					37	185	(320,93)	80,5	55,5	185	(335,85)	-	-	-	-					
19,0	63					38	190	320,93	82	57	190	(335,85)	-	-	-	-					
19,5	64					39	195	(320,93)	84	58,5	195	(335,85)	-	-	-	-					
20,0	65					40	200	(320,93)	85	60	200	335,85	-	-	-	-					
20,5	+1,1/-0,05					25	35	56	P 284 Tam.2 véase Núm. 11210	66	41	205	(320,93)	87	61,5	205	(335,85)				-
21,0	67	42	210	(354,51)	88					63	210	368,20	-	-	-	-					
21,5	68	43	215	(354,51)	90					64,5	215	(368,20)	-	-	-	-					
22,0	69	44	220	(354,51)	91					66	220	368,20	-	-	-	-					
22,5	70	45	225	(354,51)	93					67,5	225	(368,20)	-	-	-	-					
23,0	71	46	230	354,51	94					69	230	(368,20)	117	92	230	(426,66)					
23,5	72	47	235	(354,51)	96					70,5	235	(368,20)	-	-	-	-					
24,0	73	48	240	(354,51)	97					72	240	(368,20)	121	96	240	(426,66)					
24,5	74	49	245	(354,51)	99					73,5	245	(368,20)	-	-	-	-					
25,0	75	50	250	(354,51)	100					75	250	368,20	125	100	250	(426,66)					
25,5	+1,0/-0,05	32	42	60	P 284 Tam.3 véase Núm. 11210	83	51	255	354,51	109	76,5	255	(368,20)	-	-	-	-	Torx 15 M3,5 x 7,3 2,5 Nm	005	4,30	
26,0	84					52	260	385,61	110	78	260	(404,27)	136	104	260	(485,12)					
26,5	85					53	265	(385,61)	112	79,5	265	(404,27)	-	-	-	-					
27,0	86					54	270	(385,61)	113	81	270	(404,27)	140	108	270	(485,12)					
27,5	87					55	275	(385,61)	115	82,5	275	(404,27)	-	-	-	-					
28,0	88					56	280	(385,61)	116	84	280	404,27	144	112	280	(485,12)					
28,5	89					57	285	(385,61)	118	85,5	285	(404,27)	-	-	-	-					
29,0	90					58	290	385,61	119	87	290	(404,27)	148	116	290	(485,12)					
29,5	91					59	295	(385,61)	121	88,5	295	(404,27)	-	-	-	-					
30,0	92					60	300	(385,61)	122	90	300	404,27	152	120	300	(485,12)					
31,0	+1,1/-0,05	32	42	60	P 284 Tam.4 véase Núm. 11210	94	62	310	(416,71)	125	93	310	(431,63)	156	124	310	(523,68)	Torx 15 M3,5 x 9 2,5 Nm	006	4,30	
32,0	96					64	320	416,71	128	96	320	(431,63)	160	128	320	(523,68)					
33,0	98					66	330	(416,71)	131	99	330	(431,63)	164	132	330	(523,68)					
34,0	100					68	340	(416,71)	134	102	340	(431,63)	168	136	340	(523,68)					
35,0	102					70	350	(416,71)	137	105	350	431,63	172	140	350	(523,68)					
36,0	104					72	360	(416,71)	140	108	360	(431,63)	176	144	360	(523,68)					

Continuación, véase la página siguiente

(continuación)

						2 x D				3 x D				4 x D					Tornillos de sujeción				
D _c	Rango de ajuste X	d ₁	d ₂	X ₂	WSP	X ₁	L _c	11202		X ₁	L _c	11203		X ₁	L _c	11204		Tamaño/Par de apriete	11295				
mm	mm	mm	mm	mm	Tipo/Tamaño	mm	mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €			
37,0	+0,9/-0,05	40	50	70	P 284 Tam.5 véase Núm. 11210	114	74	370	(480,15)	151	111	370	(498,80)	188	148	370	(575,93)	Torx 20 M5 x 9 5,0 Nm	007	4,30			
38,0	+0,7/-0,05					116	76	380	(480,15)	154	114	380	(498,80)	192	152	380	(575,93)						
39,0	+0,5/-0,05					118	78	390	480,15	157	117	390	498,80	196	156	390	(575,93)						
40,0	+0,5/-0,05					120	80	400	(480,15)	160	120	400	498,80	200	160	400	(575,93)						
41,0	+0,4/-0,05					122	82	410	(480,15)	163	123	410	(498,80)	204	164	410	(575,93)						
42,0	+0,2/-0,05					124	84	420	(480,15)	166	126	420	(498,80)	208	168	420	(575,93)						
43,0	+1,1/-0,05	40	50	70	P 284 Tam.6 véase Núm. 11210	126	86	430	(537,37)	169	129	430	(554,78)	212	172	430	(635,63)	Torx 20 M5 x 11 5,0 Nm	008	4,25			
44,0	+0,9/-0,05					128	88	440	(537,37)	172	132	440	(554,78)	216	176	440	(635,63)						
45,0	+0,7/-0,05					130	90	450	(537,37)	175	135	450	(554,78)	220	180	450	(635,63)						
46,0	+0,9/-0,05					132	92	460	(537,37)	178	138	460	(554,78)	224	184	460	(635,63)						
47,0	+0,7/-0,05					134	94	470	(537,37)	181	141	470	(554,78)	228	188	470	(635,63)						
48,0	+0,5/-0,05					136	96	480	(537,37)	184	144	480	(554,78)	232	192	480	(635,63)						
49,0	+0,3/-0,05	138	98	490	(537,37)	187	147	490	(554,78)	236	196	490	(635,63)	Torx 20 M5 x 11 5,0 Nm	008	4,25							
50,0	+0,2/-0,05	140	100	500	(537,37)	190	150	500	(554,78)	240	200	500	(635,63)										
51,0	+1,1/-0,05	142	102	510	(565,98)	193	153	510	(575,93)	244	204	510	(655,54)										
52,0	+0,9/-0,05	144	104	520	(565,98)	196	156	520	(575,93)	248	208	520	(655,54)										
53,0	+0,8/-0,05	146	106	530	(565,98)	199	159	530	(575,93)	252	212	530	(655,54)										
54,0	+1,1/-0,05	148	108	540	(565,98)	202	162	540	(575,93)	256	216	540	(655,54)										
55,0	+0,9/-0,05	40	50	70	P 284 Tam.7 véase Núm. 11210	150	110	550	(565,98)	205	165	550	(575,93)	260	220	550	(655,54)				Torx 20 M5 x 11 5,0 Nm	008	4,25
56,0	+0,7/-0,05					152	112	560	(565,98)	208	168	560	(575,93)	264	224	560	(655,54)						
57,0	+0,6/-0,05					154	114	570	(565,98)	211	171	570	(575,93)	268	228	570	(655,54)						
58,0	+0,4/-0,05					156	116	580	(565,98)	214	174	580	(575,93)	272	232	580	(655,54)						

Destornillador dinamométrico para el apriete controlado de los tornillos al sujetar la plaquita de metal duro Nr. 52206 página 52/67 Gr. Prod. 119
Para el mecanizado de fundición están disponibles un modelo 4 x D en rangos de diámetros 10,0-22,0 y un modelo 5 x D en rangos de diámetros 16,0-58,0 mm. Solicitar oferta.
Plaquetas de metal duro véase Núm. 11210 página 11/39.

Grupos de materiales			Grupos de arranque de virutas	
P	Acero	Todo tipo de acero y fundición de acero excepto acero con estructura austenítica	1-13	
M	Acero inoxidable	Acero austenítico inoxidable y acero austenítico ferrítico y fundición de acero	14	
N	Metales no férricos	Aluminio y demás metales no férricos, materiales no metálicos	21-30	
K	Hierro fundido	Fundición gris, fundición nodular, fundición maleable, hierro fundido con grafito vermicular	15-20	
S	Superalcaciones y aleaciones de titanio	Aleaciones especiales resistentes al calor con base de hierro, níquel y cobalto, titanio y aleaciones de titanio	31-37	

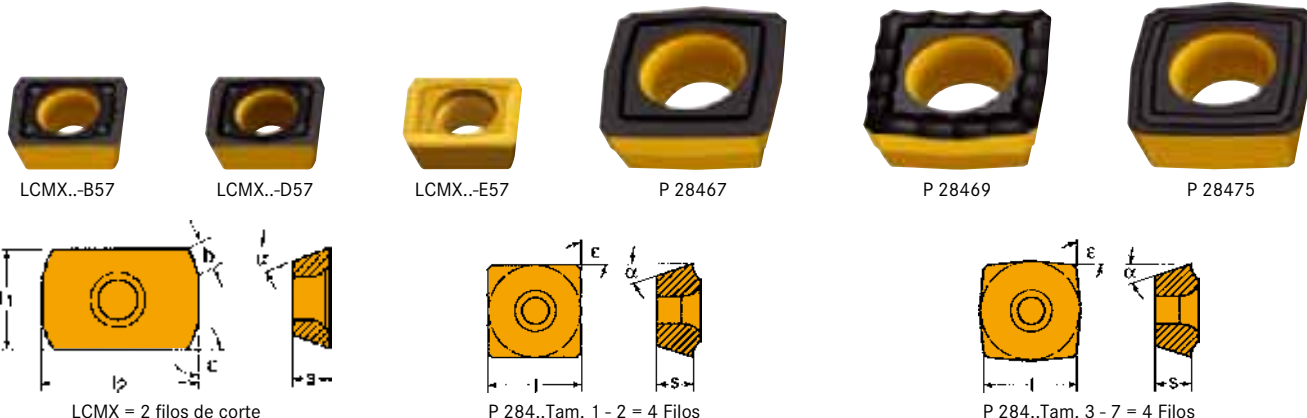
Ayuda de selección de brocas de plaquitas intercambiables
Plaquetas de corte intercambiables/Material/Condiciones de trabajo

Grupo de materiales	P	M	N	K	S
	Todo tipo de acero y fundición de acero excepto acero con estructura austenítica	Acero austenítico inoxidable acero austenítico ferrítico y fundición de acero	Aluminio y demás metales no férricos, materiales no metálicos	Fundición gris, fundición nodular, fundición maleable, hierro fundido con grafito vermicular	Aleaciones especiales resistentes al calor con base de hierro, níquel y cobalto, titanio y aleaciones de titanio
Condiciones de trabajo					
LCMX B57	WKP 35 WXP 40 WXP 40	WXP 40 WXP 40 WXP 40			
LCMX D57	WKP 35 WXP 40 WXP 40		WAP 20 WKP 35 WXP 40	WKP 25 WKP 35 WXP 40	WXP 40 WXP 40 WXP 40
LCMX E57	WAP 20 WXP 40			WXP 40 WXP 40	
P28467	WAP 20 WAP 35 WXP 40	WKP 35 WXP 40 WXP 40	WAK 15 WAP 20 WKP 35	WAK 15 WKP 25 WKP 35	WXP 40 WXP 40 WXP 40
P28469	WKP 35 WKP 35 WXP 40	WKP 35 WXP 40 WXP 40	WK 40 WK 40 WK 40		WK 40 WK 40
P28475	WAP 20 WKP 35 WXP 40			WAP 20 WKP 35	WXP 40 WXP 40

muy buenas condiciones de trabajo (amarre estable, entrada y salida recta de agujeros)
 buenas condiciones de trabajo (amarre estable, inclinación de entrada y salida reducida <5°)
 condiciones de trabajo intermedias (amarre endeble, inclinación de entrada y salida grande >5°)



Plaquetas reversibles para broca de plaquetas para WALTER Stadrill Núm. 11202-11204



Unidad embalaje: 10 unidades.

Recubrimiento						recubierto										no recubierto	
Denominación Walter						WAP 20		WKP 35		WXP 40		WAK 15		WKP 25		WK 40	
Denominación normalizada						HC - P20 HC - K30		HC - P35 HC - K35		HC - P40 HC - M30 HC - S30		HC - K15		HC - K25 HC - P15		HW - S35 HW - N30	
Aplicación general, grupo de materiales						P		P		P, M		K		K		N, S	
Aplicación secundaria, grupo de materiales						K		K		S				P		M, K	
Ø-Rango	WSP	Medidas y ángulo				11210		11210		11210		11210		11210		11210	
mm	Tipo/tamaño	l ₁ x l ₂ mm	s mm	α°	η°	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
10,0 -13,7	LCMX 050203-B57	4,0 x 5,2	2,38	7	90	-	-	012	8,60	013	8,00	-	-	-	-	-	-
	LCMX 050203-D57					021	8,00	022	8,60	023	8,00	-	-	025	8,60	-	-
	LCMX 050203-E57					031	8,00	-	-	033	8,00	-	-	-	-	-	-
14,0 -15,7	LCMX 06T204-B57	5,2 x 6,6	2,78	7	90	-	-	042	8,60	043	8,00	-	-	-	-	-	-
	LCMX 06T204-D57					051	8,00	052	8,60	053	8,00	-	-	055	(8,60)	-	-
	LCMX 06T204-E57					061	8,00	-	-	063	8,00	-	-	-	-	-	-
16,0 -20,0	P 28467 - Tam.1	6,35 x 6,35	2,38	14	90	111	9,60	112	10,40	113	9,80	114	10,40	115	10,40	-	-
	P 28469 - Tam.1					-	-	122	10,40	123	9,80	-	-	-	-	126	7,40
	P 28475 - Tam.1					141	8,60	142	9,20	143	8,60	-	-	-	-	-	-
20,5 -25,0	P 28467 - Tam.2	7,8 x 7,8	3,18	14	90	211	9,60	212	10,40	213	9,80	214	10,40	215	10,40	-	-
	P 28469 - Tam.2					-	-	222	10,40	223	9,80	-	-	-	-	226	7,40
	P 28475 - Tam.2					241	8,60	242	9,20	243	8,60	-	-	-	-	-	-
25,5 -30,0	P 28467 - Tam.3	9,52 x 9,52	3,97	11	96	311	9,60	312	10,40	313	9,80	314	(10,40)	315	(10,40)	-	-
	P 28469 - Tam.3					-	-	322	10,40	323	9,80	-	-	-	-	326	7,40
	P 28475 - Tam.3					341	8,60	342	9,20	343	8,60	-	-	-	-	-	-
31,0 -36,0	P 28467 - Tam.4	11,0 x 11,0	3,97	11	96	411	10,80	412	11,60	413	10,80	414	(11,60)	415	11,60	-	-
	P 28469 - Tam.4					-	-	422	11,60	423	10,80	-	-	-	-	426	8,40
	P 28475 - Tam.4					441	9,60	442	10,40	443	9,60	-	-	-	-	-	-
37,0 -42,0	P 28467 - Tam.5	12,7 x 12,7	4,76	11	96	511	10,80	512	11,60	513	(10,80)	514	(11,60)	515	(11,60)	-	-
	P 28469 - Tam.5					-	-	522	11,60	523	10,80	-	-	-	-	526	8,40
	P 28475 - Tam.5					541	9,60	542	10,40	543	9,60	-	-	-	-	-	-
43,0 -50,0	P 28467 - Tam.6	15,0 x 15,0	4,76	11	96	611	13,40	612	14,60	613	13,60	614	14,60	615	(14,60)	-	-
	P 28469 - Tam.6					-	-	622	14,60	623	13,60	-	-	-	-	626	(10,40)
	P 28475 - Tam.6					641	11,80	642	13,00	643	11,80	-	-	-	-	-	-
51,0 -58,0	P 28467 - Tam.7	17,6 x 17,6	5,56	11	96	711	13,40	712	(14,60)	713	13,60	714	(14,60)	715	(14,60)	-	-
	P 28469 - Tam.7					-	-	722	(14,60)	723	13,60	-	-	-	-	726	10,40
	P 28475 - Tam.7					741	11,80	742	13,00	743	11,80	-	-	-	-	-	-

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 162



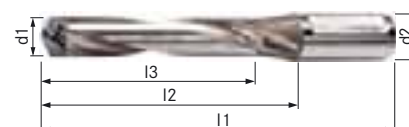
Ayuda de selección

Aplicación/Geometrías plaquetas reversibles

Geometrías plaquitas reversibles		Aplicación	Geometrías plaquitas reversibles		Aplicación	
LCMX	-B57	● 6° ángulo de incidencia ● cavidad de sujeción corta ● dorso cavidad de sujeción alto ● Perfil de chapa ondulada ● gran deformación de viruta	● Materiales de viruta larga ● Avance conforme al material	P28467	● Geometría univernal para desbaste de acero y fundición ● de contorno rectificado	● apta tambien para condiciones medias y desfavorables (Entrada y salida oblicua, taladros transversales, piezas y fijaciones delgadas) ● para agujeros exactos
LCMX	-D57	● 12° ángulo de incidencia ● ranura de sujeción media ● dorsal de ranura de sujeción media	● Mecanizado de acero en general ● velocidad de avance media	P28469	● Geometría de corte blando ● rompevirutas ondulado ● de contorno rectificado	● especial para tipos de acero más blandos ● es también apta para aluminio y aceros inoxidables con tendencia a virutas largas ● para agujeros exactos
LCMX	-E57	● 15° ángulo de incidencia ● ranura de sujeción amplia ● dorsal de ranura de sujeción plano	● Materiales de viruta corta ● alta velocidad de avance	P28475	● Geometría universal sinterizada favorable para el mecanizado en acero y fundición	● apta tambien para condiciones medias y desfavorables (Entrada y salida oblicua, taladros transversales, piezas y fijaciones delgadas)


ORION® Broca de plaquitas con refrigeración interna
 Rango de diámetros 8,0 - 40,0 mm

Corte a la derecha

**Modelo:** Ø 8,0 - 11,5 mango cilíndrico según DIN 1835 HA

Ø 12,0 - 40,0 mango cilíndrico según DIN 1835 HB

Fabricado con polvo metalúrgico altamente resistente y termoestable, con canales de viruta pulidos para una evacuación sin problema de la viruta.

Aplicación: Taladrado de agujeros de precisión en 1/10 mm - Graduación con las plaquitas correspondientes.

			3 x D					5 x D					7 x D						Tornillos de suje- ción	
Broca-	para plaquitas	Mango-	I1	I2	I3	11213		I1	I2	I3	11215		I1	I2	I3	11217		Tamaño	11295	
Ø d1	hasta Ø	Ø d2	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
8,0	8,4	10,0 (HA)	80	35	24	080	(140,00)	96	51	40	080	(182,00)	117	72	56	080	(270,00)	M2,5 x 3	125	(3,85)
8,5	8,9	10,0 (HA)	82	37	26	085	(140,00)	100	55	45	085	(182,00)	122	77	60	085	(270,00)			
9,0	9,4	10,0 (HA)	85	40	27	090	(140,00)	105	60	47	090	(182,00)	126	81	67	090	(270,00)			
9,5	9,9		95	47	37	095	(140,00)	115	67	57	095	(182,00)	140	92	77	095	(270,00)			
10,0	10,4	12,0 (HA)	95	47	37	100	(148,00)	115	67	57	100	(190,00)	140	92	77	100	(278,00)			
10,5	10,9		100	52	42	105	(148,00)	125	77	67	105	(190,00)	150	102	87	105	(278,00)			
11,0	11,4	12,0 (HA)	100	52	42	110	(148,00)	125	77	67	110	(190,00)	150	102	87	110	(278,00)			
11,5	11,9	12,0 (HA)	105	57	47	115	(148,00)	130	82	72	115	(190,00)	160	122	97	115	(278,00)	M3 x 5	130	(3,85)
12,0	12,4		110	62	45	120	(158,00)	140	92	75	120	(206,00)	175	127	100	120	(310,00)			
12,5	12,9	16,0 (HB)	110	62	45	125	(158,00)	140	92	75	125	(206,00)	175	127	100	125	(310,00)			
13,0	13,4		110	62	45	130	(158,00)	140	92	75	130	(206,00)	175	127	100	130	(310,00)			
13,5	13,9		115	67	50	135	(158,00)	145	97	80	135	(206,00)	180	132	105	135	(310,00)			
14,0	14,4	16,0 (HB)	115	67	50	140	(158,00)	145	97	80	140	(206,00)	180	132	105	140	(310,00)			
14,5	14,9		125	75	53	145	(158,00)	148	98	83	145	(206,00)	185	135	115	145	(310,00)			
15,0	15,4		125	75	53	150	(158,00)	148	98	83	150	(206,00)	185	135	115	150	(310,00)			
15,5	15,9	20,0 (HB)	125	75	53	155	(158,00)	148	98	83	155	(206,00)	185	135	115	155	(310,00)	-	-	-
16,0	16,4		130	80	55	160	(178,00)	150	100	89	160	(222,00)	190	140	123	160	(392,00)			
16,5	16,9	20,0 (HB)	130	80	55	165	(178,00)	150	100	89	165	(222,00)	190	140	123	165	(392,00)			
17,0	17,4		130	80	55	170	(178,00)	160	110	100	170	(222,00)	190	140	123	170	(392,00)			
17,5	17,9	20,0 (HB)	130	80	55	175	(178,00)	160	110	100	175	(222,00)	190	140	123	175	(392,00)			
18,0	18,4		140	90	63	180	(178,00)	170	120	100	180	(222,00)	210	160	138	180	(392,00)			
18,5	18,9		140	90	63	185	(178,00)	170	120	100	185	(222,00)	210	160	138	185	(392,00)			
19,0	19,4	20,0 (HB)	140	90	63	190	(178,00)	170	120	100	190	(222,00)	210	160	138	190	(392,00)			
19,5	19,9		140	90	63	195	(178,00)	170	120	100	195	(222,00)	210	160	138	195	(392,00)	M3 x 5	130	(3,85)
20,0	20,4		150	94	69	200	(218,00)	190	134	110	200	(264,00)	230	174	153	200	(464,00)			
20,5	20,9	25,0 (HB)	150	94	69	205	(218,00)	190	134	110	205	(264,00)	230	174	153	205	(464,00)			
21,0	21,4		150	94	69	210	(218,00)	190	134	110	210	(264,00)	230	174	153	210	(464,00)			
21,5	21,9		150	94	69	215	(218,00)	190	134	110	215	(264,00)	230	174	153	215	(464,00)			
22,0	22,4		160	104	75	220	(218,00)	200	144	121	220	(264,00)	240	184	168	220	(464,00)			
22,5	22,9	25,0 (HB)	160	104	75	225	(218,00)	200	144	121	225	(264,00)	240	184	168	225	(464,00)			
23,0	23,4		160	104	75	230	(218,00)	200	144	121	230	(264,00)	240	184	168	230	(464,00)			
23,5	23,9		160	104	75	235	(218,00)	200	144	121	235	(264,00)	240	184	168	235	(464,00)	M4 x 6	140	(3,85)
24,0	24,4		170	110	83	240	(262,00)	220	160	133	240	(324,00)	270	210	183	240	(540,00)			
24,5	24,9	32,0 (HB)	170	110	83	245	(262,00)	220	160	133	245	(324,00)	270	210	183	245	(540,00)			
25,0	25,4		170	110	83	250	(262,00)	220	160	133	250	(324,00)	270	210	183	250	(540,00)			
25,5	25,9		170	110	83	255	(262,00)	220	160	133	255	(324,00)	270	210	183	255	(540,00)			
26,0	26,4		180	120	90	260	(262,00)	240	180	144	260	(324,00)	290	230	198	260	(540,00)			
26,5	26,9	32,0 (HB)	180	120	90	265	(262,00)	240	180	144	265	(324,00)	290	230	198	265	(540,00)			
27,0	27,4		180	120	90	270	(262,00)	240	180	144	270	(324,00)	290	230	198	270	(540,00)			
27,5	27,9		180	120	90	275	(262,00)	240	180	144	275	(324,00)	290	230	198	275	(540,00)	M5 x 8	150	(3,85)
28,0	28,4		190	130	97	280	(336,00)	250	190	155	280	(340,00)	300	240	213	280	(710,00)			
28,5	28,9	32,0 (HB)	190	130	97	285	(336,00)	250	190	155	285	(340,00)	300	240	213	285	(710,00)			
29,0	29,4		190	130	97	290	(336,00)	250	190	155	290	(340,00)	300	240	213	290	(710,00)			
29,5	29,9		190	130	97	295	(336,00)	250	190	155	295	(340,00)	300	240	213	295	(710,00)			
30,0	30,4		200	140	105	300	(336,00)	260	200	165	300	(340,00)	320	260	228	300	(710,00)			
30,5	30,9	32,0 (HB)	200	140	105	305	(336,00)	260	200	165	305	(340,00)	320	260	228	305	(710,00)			
31,0	31,4		200	140	105	310	(336,00)	260	200	165	310	(340,00)	320	260	228	310	(710,00)			
31,5	31,9		200	140	105	315	(336,00)	260	200	165	315	(340,00)	320	260	228	315	(710,00)			

Continuación, véase la página siguiente

(continuación)

			3 x D					5 x D					7 x D						Tornillos de sujeción	
Broca-	para plaquitas	Mango-	11213					11215					11217					Tamaño	11295	
Ø d1 mm	hasta Ø mm	Ø d2 h6 mm	I1 mm	I2 mm	I3 mm	Ref.	Pr./u €	I1 mm	I2 mm	I3 mm	Ref.	Pr./u €	I1 mm	I2 mm	I3 mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	
32,0	32,4	32,0 (HB)	210	150	110	320	(448,00)	270	210	177	320	(498,00)	340	280	243	320	(760,00)	M6 x 12	160	(3,85)
32,5	32,9		210	150	110	325	(448,00)	270	210	177	325	(498,00)	340	280	243	325	(760,00)			
33,0	33,4		210	150	110	330	(448,00)	270	210	177	330	(498,00)	340	280	243	330	(760,00)			
33,5	33,9		210	150	110	335	(448,00)	270	210	177	335	(498,00)	340	280	243	335	(760,00)			
34,0	34,4	40,0 (HB)	230	160	118	340	(464,00)	300	230	188	340	(510,00)	360	290	258	340	(780,00)			
34,5	34,9		230	160	118	345	(464,00)	300	230	188	345	(510,00)	360	290	258	345	(780,00)			
35,0	35,4		230	160	118	350	(464,00)	300	230	188	350	(510,00)	360	290	258	350	(780,00)			
35,5	35,9		230	160	118	355	(464,00)	300	230	188	355	(510,00)	360	290	258	355	(780,00)			
36,0	36,4	40,0 (HB)	250	180	125	360	(498,00)	310	240	199	360	(550,00)	380	310	273	360	(1.180,00)			
36,5	36,9		250	180	125	365	(498,00)	310	240	199	365	(550,00)	380	310	273	365	(1.180,00)			
37,0	37,4		250	180	125	370	(498,00)	310	240	199	370	(550,00)	380	310	273	370	(1.180,00)			
37,5	37,9		250	180	125	375	(498,00)	310	240	199	375	(550,00)	380	310	273	375	(1.180,00)			
38,0	38,4	40,0 (HB)	250	180	132	380	(498,00)	320	250	210	380	(550,00)	400	330	288	380	(1.180,00)			
38,5	38,9		250	180	132	385	(498,00)	320	250	210	385	(550,00)	400	330	288	385	(1.180,00)			
39,0	39,4		250	180	132	390	(498,00)	320	250	210	390	(550,00)	400	330	288	390	(1.180,00)			
39,5	39,9		250	180	132	395	(498,00)	320	250	210	395	(550,00)	400	330	288	395	(1.180,00)			
40,0	40,4	40,0 (HB)	270	200	138	400	(540,00)	340	270	221	400	(590,00)	420	350	303	400	(1.250,00)	M8 x 12	180	(3,85)

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen
Recomendamos el alojamiento en brocas axial APC Núm. 23331 página 23/20.

Gr. Prod. 119

ORION® Plaquitas reversibles VHM-TiAlN

para Broca de plaquitas Núm. 11213-11217

Modelo: Recubrimiento, ángulo de punta 140°

Aplicaciones: Para insertar en broca para plaquitas Núm. 11213-11217 página 11/40.

Para el taladrado de agujeros de precisión en aceros, fundición y aleaciones de aluminio. Con cada cambio de plaquita se ha de insertar un tornillo de sujeción nuevo (se suministra adjunto).



Ø d1			Ø d1			Ø d1			Ø d1			Ø d1			Ø d1			Ø d1		
11220			11220			11220			11220			11220			11220			11220		
mm	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
8,0	080	(27,80)	12,8	128	(56,00)	17,8	178	(68,00)	23,5	235	(76,00)	29,0	290	(136,00)	34,7	347	(186,00)			
8,5	085	(27,80)	13,0	130	(56,00)	18,0	180	(68,00)	23,8	238	(76,00)	29,5	295	(136,00)	35,0	350	(186,00)			
8,8	088	(27,80)	13,1	131	(56,00)	18,5	185	(68,00)	24,0	240	(91,00)	29,7	297	(136,00)	35,5	355	(186,00)			
9,0	090	(31,60)	13,5	135	(56,00)	18,8	188	(68,00)	24,5	245	(91,00)	30,0	300	(144,00)	35,7	357	(186,00)			
9,3	093	(31,60)	13,8	138	(56,00)	19,0	190	68,00	24,8	248	(91,00)	30,5	305	(144,00)	36,0	360	(208,00)			
9,5	095	(31,60)	14,0	140	(64,00)	19,5	195	(68,00)	25,0	250	(91,00)	30,7	307	(144,00)	36,5	365	(208,00)			
9,8	098	(31,60)	14,5	145	(64,00)	19,8	198	(68,00)	25,5	255	(91,00)	31,0	310	(144,00)	36,7	367	(208,00)			
10,0	100	(38,00)	14,8	148	(64,00)	20,0	200	(68,00)	25,7	257	(91,00)	31,5	315	(144,00)	37,0	370	(208,00)			
10,2	102	(38,00)	15,0	150	(64,00)	20,5	205	(68,00)	26,0	260	(106,00)	31,7	317	(144,00)	37,5	375	(208,00)			
10,5	105	(38,00)	15,1	151	(64,00)	20,8	208	(68,00)	26,5	265	(106,00)	32,0	320	(162,00)	37,7	377	(208,00)			
10,8	108	(38,00)	15,5	155	(64,00)	21,0	210	(68,00)	26,7	267	(106,00)	32,5	325	(162,00)	38,0	380	(238,00)			
11,0	110	(47,40)	15,8	158	(64,00)	21,5	215	(68,00)	27,0	270	(106,00)	32,7	327	(162,00)	38,5	385	(238,00)			
11,2	112	(47,40)	16,0	160	(68,00)	21,8	218	(68,00)	27,5	275	(106,00)	33,0	330	(162,00)	38,7	387	(238,00)			
11,5	115	(47,40)	16,5	165	(68,00)	22,0	220	(76,00)	27,7	277	(106,00)	33,5	335	(162,00)	39,0	390	(238,00)			
11,8	118	(47,40)	16,8	168	(68,00)	22,5	225	(76,00)	28,0	280	(136,00)	33,7	337	(162,00)	39,5	395	(238,00)			
12,0	120	(56,00)	17,0	170	(68,00)	22,8	228	(76,00)	28,5	285	(136,00)	34,0	340	(186,00)	39,7	397	(238,00)			
12,5	125	(56,00)	17,5	175	(68,00)	23,0	230	(76,00)	28,7	287	(136,00)	34,5	345	(186,00)	40,0	400	(262,00)			

➡ Otros diámetros en graduación 1/10 mm disponibles a petición.
(Pr.ud. = Indique el diámetro inmediatamente superior mostrado en el catálogo)
Indique en el pedido: Núm. 11220 + Diámetro
(Ej.: Núm. 11220 Ø 15,9; Precio véase Núm. 11220 160)

Gr. Prod. 119

ATORN® Broca escariadora de plaquitas de medida inferior

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 1835 A, con alimentación de refrigerante interior, de un sólo filo

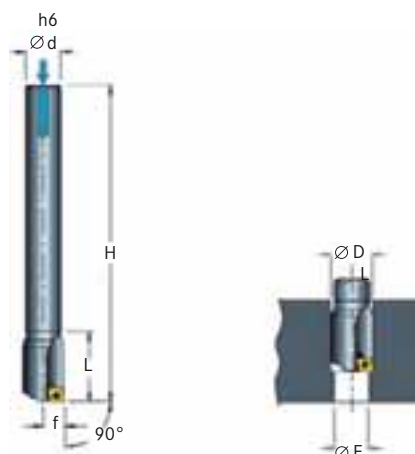
Aplicación: Barra de taladrado y predesbaste, para taladrar a la medida especificada

D mm	d mm	F min* mm	H mm	L mm	WSP Tipo/tamaño	11230		Tamaño/Par de apriete	Tornillos de sujeción 11295	
						Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
9,8	8,0	4,5	85,0	23,0	CC.. 0602.. v. Núm. 17863 página 11/44	098	90,53	Torx 7 M2,5 x 5,5 1,1 Nm	020	3,95
10,8	10,0	3,5	95,0	24,0		108	90,53			
11,8	10,0	3,0	100,0	25,0		118	90,53			
12,8	10,0	2,5	105,0	26,0		128	90,53			
13,8	10,0	3,0	110,0	27,0		138	90,53			
14,8	12,0	3,5	120,0	28,0		148	97,89			
15,8	12,0	4,0	125,0	29,0	CC.. 0602.. v. Núm. 17863 página 11/44	158	97,89	Torx 8 M2,5 x 6,3 1,2 Nm	023	3,95
16,8	16,0	5,0	133,0	30,0		168	116,67			
17,8	16,0	6,0	138,0	31,0		178	116,67			
18,8	16,0	7,0	143,0	32,0		188	116,67			
19,8	16,0	8,0	148,0	33,0		198	116,67			
20,8	16,0	9,0	154,0	34,0		208	116,67			
21,8	16,0	10,0	158,0	35,0		218	116,67			
22,8	20,0	11,0	165,0	36,0		228	147,37			
23,8	20,0	12,0	170,0	37,0		238	147,37			
24,8	20,0	13,0	175,0	38,0		248	147,37			
25,8	20,0	14,0	180,0	39,0		258	147,37			
26,8	20,0	15,0	185,0	40,0		268	147,37			
27,8	20,0	16,0	190,0	41,0		278	147,37			
28,8	20,0	17,0	195,0	42,0		288	147,37			
29,8	20,0	18,0	195,0	43,0		298	147,37			
30,8	25,0	19,0	195,0	44,0		308	162,11			
31,8	25,0	20,0	195,0	45,0		318	162,11			

*Pretaladrado mínimo recomendado

Gr. Prod. 142

➔ Destornillador dinamométrico para el apriete controlado de tornillos en la sujeción de plaquitas de metal duro véase Núm. 52206 página 52/67. Para plaquitas reversibles véase Núm. 17863 página 11/44.

**ATORN® Refrentador de plaquitas**

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 1835 B, sin alimentación de refrigerante interior, de un sólo filo

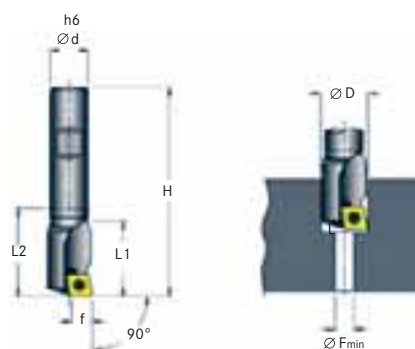
Aplicación: Barra taladradora con un filo de corte para refrentado y escariado

D mm	d mm	F min* mm	H mm	L ₁ mm	L ₂ mm	WSP Tipo/tamaño	11240		Tamaño/Par de apriete	Tornillos de sujeción 11295	
							Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
11,0	10,0	4,0	70,0	23,0	30,0	CC.. 0602.. v. Núm. 17863 página 11/44	110	67,71	Torx 7 M2,5 x 5,5 1,1 Nm	020	3,95
12,0	10,0	4,0	70,0	24,0	35,0		120	67,71			
13,0	12,0	4,0	80,0	25,0	35,0		130	67,71			
14,0	12,0	5,0	80,0	26,0	35,0		140	67,71			
15,0	12,0	5,0	80,0	27,0	35,0		150	67,71			
16,0	12,0	5,0	80,0	28,0	35,0		160	67,71			
17,0	16,0	6,0	90,0	29,0	42,0	CC.. 09T30.. v. Núm. 17863 página 11/44	170	83,16	Torx 15 M4 x 7,4 3,8 Nm	026	3,95
18,0	16,0	6,0	90,0	30,0	42,0		180	83,16			
19,0	16,0	6,0	90,0	31,0	42,0		190	83,16			
20,0	16,0	5,0	90,0	32,0	42,0		200	97,89			
21,0	20,0	5,0	100,0	33,0	51,0		210	97,89			
22,0	20,0	6,0	100,0	34,0	51,0		220	97,89			
23,0	20,0	6,0	100,0	35,0	51,0		230	97,89			
24,0	20,0	6,0	100,0	36,0	51,0		240	97,89			
25,0	20,0	8,0	100,0	37,0	51,0		250	97,89			
26,0	25,0	8,0	120,0	38,0	64,0	CC.. 09T30.. v. Núm. 17863 página 11/44	260	113,68	Torx 15 M4 x 8,5 4,5 Nm	029	3,95
27,0		8,0		39,0			270	113,68			
28,0		10,0		40,0			280	113,68			
29,0		10,0		41,0			290	113,68			
30,0		10,0		42,0			300	113,68			
31,0		12,0		43,0			310	113,68			
32,0		12,0		44,0			320	113,68			
33,0		12,0		45,0			330	113,68			

*Pretaladrado mínimo recomendado

Gr. Prod. 142

➔ Disponible hasta Ø 50 mm. Solicitar oferta.
Destornillador dinamométrico para el apriete controlado de tornillos en la sujeción de plaquitas reversibles de metal duro véase Núm. 52206 página 52/67. Plaquitas reversibles véase Núm. 17863 página 11/44.



ATORN® Refrentador de plaquitas

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 1.835 B, con alimentación de refrigerante interior, de dos filos

Aplicación: Barra taladradora con dos filos de corte para avellanado y escariado

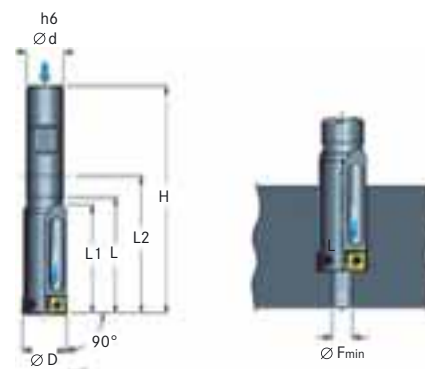
											Tornillos de sujeción	
D	d	F min*	H	L ₁	L	L ₂	WSP	11242	Tamaño/Par de apriete		11295	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Tipo/tamaño	Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
11,0	16	3,0	99	27,0	29	51	XC..040104	110	105,85	Torx 6 M1,8 x 3,7 0,5 Nm	032	5,42
12,0		4,0	101	30,0	31	53	v. Núm. 11262 página 11/44	120	105,85			
13,0	16	5,0	105	32,0	35	57		130	105,85	Torx 6 M2 x 4,8 0,6 Nm	035	3,95
14,0		3,4	86	34,5	36,5	38	XC..050204	140	113,68			
15,0		4,5	88	37,0	38	40	v. Núm. 11262 página 11/44	150	113,68	Torx 6 M2,2 x 6 0,6 Nm	038	3,95
16,0	16	4,1	92	39,5	42	44	XC..060204	160	120,83			
17,0			5,1	94	43,0	44	46	v. Núm. 11262 página 11/44	170	120,83	Torx 7 M2,5 x 7 1,1 Nm	041
18,0	16	3,9	97	44,5	48	49	XC..070304	180	128,42			
19,0			4,9	100	47,0	50	52	v. Núm. 11262 página 11/44	190	128,42	Torx 8 M3 x 7,3 1,4 Nm	044
20,0	16	4,2	102	49,5	52	54	XC..080304	200	143,16			
21,0	20	5,2	114	52,0	54	64	v. Núm. 11262 página 11/44	210	143,16		047	3,95
22,0	20	4,0	116	54,5	56	66	XC..09T304	220	151,58			
23,0			5,0	119	57,0	59	69	v. Núm. 11262 página 11/44	230	151,58	Torx 15 M3,5 x 8,6 3,3 Nm	
24,0	20	4,0	122	59,5	62	72	XC..10T304 v. Núm. 11262 página 11/44	240	166,32			
25,0	20	5,0	125	62,0	65	75		250	166,32			
26,0	25	6,0	136	64,5	66	80		260	166,32			
27,0	25	7,0	139	67,0	69	83		270	166,32			
28,0	25	8,0	142	69,5	72	86		280	166,32			
29,0	25	9,0	144	72,0	74	88		290	166,32			
30,0	25	10,0	146	73,0	76	90		300	181,05	Torx 20 M4,5 x 10,5 4,5 Nm	050	3,95
31,0	25	5,3	149	77,0	79	93	XC..130304	310	181,05			
32,0	25	6,3	152	79,5	82	96	v. Núm. 11262 página 11/44	320	181,05			
33,0	32	7,2	163	82,0	83	103		330	181,05			

*Pretaladrado mínimo recomendado

➔ Disponible hasta Ø 50 mm. Solicitar oferta.

Destornillador dinamométrico para el apriete controlado de tornillos en la sujeción de plaquitas reversibles de metal duro véase Núm. 52206 página 52/67.
Plaquitas reversibles véase Núm. 11262 página 11/44.

Gr. Prod. 142

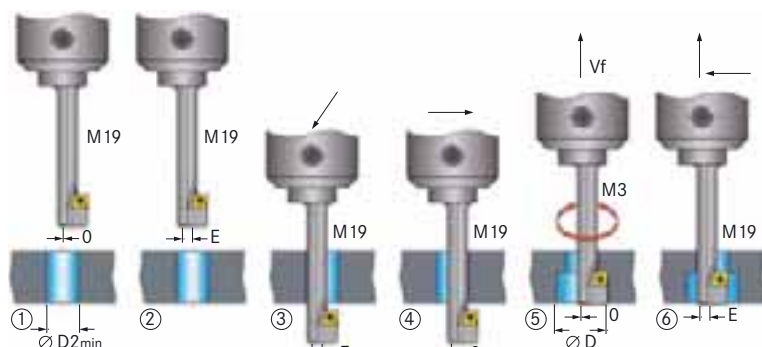


ATORN® Barras de refrentado posterior de plaquitas

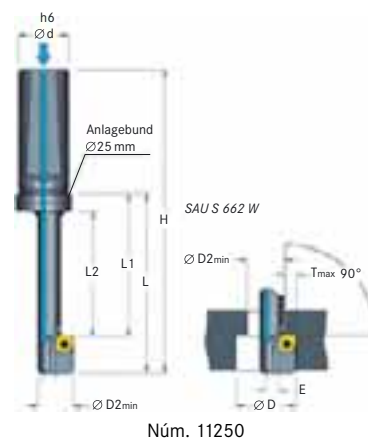
Modelo: con mango cilíndrico según DIN 1.835 E, con alimentación de refrigerante interior,

Modelo: 180°

Aplicación: Para avellanado y escariado en tracción



- ① llevar a centro ② para "E" dejar fuera de centro ③ penetrar
④ poner a centro ⑤ refrentar ⑥ poner fuera de centro retroceder



										11250				Tornillos de sujeción	
D	D ₂ min	d	T max	E	H	L	L ₁	L ₂	WSP			Tamaño/Par de apriete		11295	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Tipo/tamaño	Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €	
18,0	10,5		3,75	4	112	62	47	40	CC.. 0602.. v. Núm. 17863 página 11/44	180	118,00	Torx 8 M2,5 x 6,3 1,2 Nm	023	3,95	
20	13,0		3,5	3,75	117	67	52	45		200	130,00				
24,0	15,0	20	4,5	4,75	122	72	57	50		240	138,00				
26,0	17,0		4,5	5	132	82	67	60		260	146,00				
30,0	19,0		5,5	6	142	92	77	65	CC.. 09T30.. v. Núm. 17863 página 11/44	300	160,00				
33,0	21,0	20	6,0	6	152	102	82	75		330	184,00				
												Torx 15 M4 x 7 3.8 Nm	053	3,95	

➔ Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 17863 página 11/44.

Gr. Prod. 142

ATORN® Plaquitas de corte CCMT y CCGT
para Núm. 11230 y 11250

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							no recubierto		recubierto					
Tipos de metal duro							HW6310 N10		HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6310 N10 + M01	
para material							Metales Aluminio/ No férreos		St, GG, GGG		St, GG, GGG		Metales Aluminio/ No férreos/VA	
Utilización		Profundidad de viruta aprox. mm	Avance mm/U	Denominación	Dimensiones		17863		17863		17863		17863	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,1-1	0,04-0,12	CCMT 060202-FP	2,38	0,2	-	-	008	4,30	009	4,30	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	CCMT 060204-FP	2,38	0,4	-	-	011	4,30	012	4,30	-	-
		0,1-1	0,04-0,12	CCMT 09T302-FP	3,97	0,2	-	-	021	5,20	022	5,20	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	CCMT 09T304-FP	3,97	0,4	-	-	031	5,20	032	5,20	-	-
mecanizado medio		0,2-1,5	0,04-0,12	CCGT 060202-MN	2,38	0,2	709	6,80	-	-	-	-	711	8,20
		0,3-1,8	0,05-0,16	CCGT 060204-MN	2,38	0,4	719	6,80	-	-	-	-	721	8,20
		0,2-2	0,04-0,12	CCGT 09T302-MN	3,97	0,2	729	7,40	-	-	-	-	731	8,80
		0,3-2,5	0,05-0,16	CCGT 09T304-MN	3,97	0,4	739	7,40	-	-	-	-	741	8,80

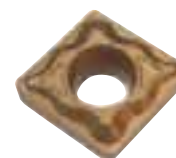
Gr. Prod. 107

ATORN® Plaquitas de corte XCNT y XCET
para avellanador de plaquitas Núm. 11242

Unidad embalaje: 10 unidades.

Recubrimiento		recubierto						no recubierto	
Denominación normalizada		HC P25 - 40 HC M25 - 35		HC M30 - 40 HC P30 - 45		HC K10 - 25 HC P10 - 35		HW K10 - 25	
Aplicación general, grupo de materiales		P		M		K		K, N	
Aplicación secundaria, grupo de materiales		M, S		P		P			
Denominación		11262		11262		11262		11262	
Tipo/tamaño		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
XCNT 040104		041	10,56	042	11,01	043	11,01	-	-
XCET 040104		-	-	-	-	-	-	044	12,44
XCNT 050204		051	10,56	052	11,01	053	11,01	-	-
XCET 050204		-	-	-	-	-	-	054	12,44
XCNT 060204		061	10,56	062	11,01	063	11,01	-	-
XCET 060204		-	-	-	-	-	-	064	12,44
XCNT 070304		071	10,56	072	11,01	073	11,01	-	-
XCET 070304		-	-	-	-	-	-	074	12,73
XCNT 080304		081	10,79	082	11,24	083	11,24	-	-
XCET 080304		-	-	-	-	-	-	084	13,03
XCNT 09T304		091	11,14	092	11,46	093	11,46	-	-
XCET 09T304		-	-	-	-	-	-	094	13,03
XCNT 10T304		101	11,69	102	12,13	103	12,13	-	-
XCET 10T304		-	-	-	-	-	-	104	13,26
XCNT 130404		131	13,48	132	14,09	133	14,09	-	-
XCET 130404		-	-	-	-	-	-	134	15,96

Gr. Prod. 144





Trepanador circular

Aplicación: para mecanizado de distintos materiales con distintos tipos de cuchillas o portacuchillas. El tipo estándar se suministra con corte por presión progresiva para el mecanizado de acero y metal no férreo de hasta 5 mm de grosor.

Tipos de trepanadores:



Formas de cuchillas y sus campos de aplicación:

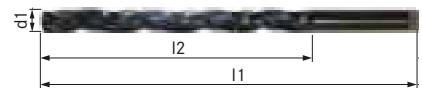
HSSE		HSSE-TiN		MD	
Forma 122 para Liliput Corte por presión progresiva Con corte oblicuo para chapas, acero y metales no féreos. Profundidad de corte máx 5 mm. Disponible: HSSE, HSSE-TiN, metal duro		Forma 2 para Liliput Para plásticos blandos, material para juntas, goma, cuero, etc. hasta 5 mm de profundidad de corte por 1 lado, con corte por ambos lados, hasta 10 mm de grosor de material. Disponible: HSSE		Forma 3 para Liliput para plásticos como PVC duro, plexiglás, poliamida, etc. con profundidad de corte de hasta 15 mm por 1 lado = 30 mm máx. grosor del material con corte por ambos lados. Suministrable: HSSE, HSSE-TiN, metal duro	
Forma 5 para tipo 00 y 00 a Para plásticos blandos, material para juntas, goma, cuero, etc. hasta 5 mm de profundidad de corte por 1 lado, con corte por ambos lados, hasta 10 mm de grosor de material. Disponible: HSSE		Forma 422 para tipo 00 y 00 a Corte por presión progresiva Con corte oblicuo para chapas, acero y metales no féreos. Profundidad de corte máx 5 mm. Disponible: HSSE, HSSE-TiN, metal duro		Forma 6 para tipo 00 y 00 a para plásticos como PVC duro, plexiglás, poliamida, etc. con profundidad de corte de hasta 15 mm por 1 lado = 30 mm máx. grosor del material con corte por ambos lados. Suministrable: HSSE, HSSE-TiN	
Forma 7 para tipo 00 y 00 a Para recorte de plásticos como PVC duro, materiales prensados que someten el borde cortante a un gran esfuerzo, etc. La cuchilla está reforzada y es, por tanto, muy robusta. Profundidad de corte por 1 lado de hasta 22 mm. Disponible sólo con arista de corte de metal duro.		Forma 8 para tipo 00 a Para chapas gruesas de hasta 12 mm aprox. y hasta 150 mm Ø. Se puede aplicar también como cuchilla para corte previo y posterior, con lo que también resulta adecuada para diámetros mayores y materiales más grueso. Disponible: HSSE, HSSE-TiN, metal duro			

Unidad embalaje: Cuchilla Núm. 11370, 11371 y Núm. 11373 = 5 unidades.

Tipo		Tipo Liliput completo con cuchilla forma 122 HSSE				Tipo 00 completo con cuchilla forma 422 HSSE				Tipo 00 a completo con cuchilla forma 422 HSSE			
para Ø-rango	mm	18-80				30-200				30-400			
Mango		Mango cil.Ø 10 mm				Mango cil.Ø 12 mm							
11350 Trepanador circular	Ref.	011				121				-	-	-	-
Precio/unidad	€	122,00				204,00				-	-	-	-
Mango		-	-	-	-	Cono morse 2				-	-	-	-
11350 Trepanador circular	Ref.	-	-	-	-	131				-	-	-	-
Precio/unidad	€	-	-	-	-	204,00				-	-	-	-
Mango		-	-	-	-	Cono morse 3				Cono morse 3			
11350 Trepanador circular	Ref.	-	-	-	-	141				241			
Precio/unidad	€	-	-	-	-	216,00				280,00			
para forma		-	-	-	-	5 y 6	422	7		5 y 6	422	7	8
11358 Portacuchillas	Ref.	-	-	-	-	100	110	120		200	210	220	230
Precio/unidad	€	-	-	-	-	(66,00)	(71,00)	(81,00)		(85,00)	(91,00)	(99,50)	(99,50)
Forma		122	2	3	5	6	422	-	5	6	422	-	8
11370 Cuchilla HSSE	Ref.	011	020	030	150	160	141	-	150	160	141	-	280
Precio/unidad	€	21,40	20,60	22,40	19,20	21,60	20,20	-	19,20	21,60	20,20	-	40,60
Forma		122	-	3	-	6	422	-	-	6	422	-	8
11371 Cuchilla HSSE-TiN	Ref.	011	-	030	-	160	141	-	-	160	141	-	280
Precio/unidad	€	41,40	-	(57,00)	-	(54,00)	40,40	-	-	(54,00)	40,40	-	(84,00)
Forma		122	-	3	-	6	422	7	-	6	422	7	8
11373 Cuchilla MD	Ref.	011	-	030	-	160	141	170	-	160	141	170	280
Precio/unidad	€	39,00	-	39,00	-	(39,00)	39,00	47,00	-	(39,00)	39,00	47,00	47,00

Gr. Prod. 119

ATORN® Broca escariadora HSS
 Tipo N

 DIN 344
 Corte a la derecha

Modelo: con mango cilíndrico y lengüeta de arrastre según DIN 1809, 3 labios.

Aplicación: Para el ensanchado de agujeros pretaladrados, precolados o pretroquelados.

La sólida construcción y los tres labios producen una corrección de las inexactitudes de alineación y excentricidad de los agujeros mecanizados con anterioridad.

Ø d h8	mm	4,8	5	5,8	6	6,8	7	7,8	8	8,8	9	9,8	10	11	11,75	12
Longitud total	mm	108	108	116	116	133	133	142	142	151	151	162	162	173	184	184
Longitud de corte	mm	74	74	80	80	93	93	100	100	107	107	116	116	125	134	134
11410	Ref.	048	050	058	060	068	070	078	080	088	090	098	100	110	117	120
Precio/unidad	€	24,00	23,80	24,00	23,80	27,20	27,20	31,40	30,80	33,60	33,00	37,60	36,80	44,00	49,80	45,20

Gr. Prod. 117

ORION® Broca avellanadora cónica
Modelo:
Núm. 11400 Broca avellanadora cónica, HSS
Núm. 11401 Broca avellanadora cónica, HSS
Núm. 11403 juego de Broca avellanadora cónica HSS, compuesto de 1 broca avellanadora de cada Núm. 11400 Tamaño 0, 1, 2

Núm. 11404 juego de Broca avellanadora cónica, HSS recubrimiento TiN, compuesto de 1 broca avellanadora de cada Núm. 11401 Tamaño 0, 1, 2

Aplicación: Para taladrado y escariado en una misma operación, especialmente de chapas finas. Las brocas son también adecuadas para todos los plásticos, papel duro, aglomerado y todos los materiales de dureza y estructura similares. Todos los agujeros están limpios de rebabas y rayaduras. Incluso el material más fino no se deforma al taladrar. Las brocas pueden reafilearse múltiples veces. En todos los trabajos es necesaria la utilización de un líquido refrigerante, para aumentar considerablemente la potencia de corte y la duración

Tamaño para taladros	mm	0	1	2	3	4	8
Mango-Ø	mm	6	8	9	12	12	10
Longitud total	mm	62	64	71	92	117	102
11400 HSS	Ref.	005	010	020	030	040	080
Precio/unidad	€	9,40	14,20	26,40	57,00	102,00	31,60
11401 HSS-TiN	Ref.	005	010	020	030	040	080
Precio/unidad	€	24,80	32,20	56,00	87,00	148,00	73,00
Juego comprende tamaño 0, 1, 2 + pasta de perforación							
11403 HSS	Ref.	010					
Precio/juego	€	71,00					
11404 HSS-TiN	Ref.	010					
Precio/juego	€	114,00					

Gr. Prod. 103



Núm. 11400



Núm. 11401



Núm. 11404

ATORN® Avellanador escalonado
 Juegos en estuches

Modelo:
Ref. 100, 200, 300 y 800 HSS
Ref. 150, 250, 350 y 900 HSS revestimiento TiN

Mango con 3 superficies de arrastre que impide su giro en el portabrocas.

Ranuras de expulsión helicoidales, lo que permite un suave comportamiento de corte fuerza de desbaste y pares de giro notablemente reducidos, el filo no se atasca.

Aplicación: Para perforar y desbarbar simultáneamente orificios redondos en materiales de hasta Ø 30 mm en materiales hasta 5 mm de grosor.

Juego compuesto cada uno de:

1 avellanador escalonado con ranura helicoidal tamaño 1, 2, 3

Tipo		1	2	3
Ø-Rango	mm	4-12	6-20	6-30
Ø de los diferentes escalones	mm	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
Longitud de escalón	mm	5	4,5	4
Longitud total	mm	79	71	100
Ø de mango h 9	mm	6	9	10
11405 HSS	Ref.	100	200	300
Precio/unidad	€	32,20	40,40	74,00
11405 HSS-TiN	Ref.	150	250	350
Precio/unidad	€	45,40	54,00	112,00
Juego comprende tamaño 1, 2, 3				
11405 HSS	Ref.	800		
Precio/juego	€	160,00		
11405 HSS-TiN	Ref.	900		
Precio/juego	€	230,00		

Gr. Prod. 114



Modelo HSS



Modelo HSS-TiN



Ref. 900

ATORN® Avellanador escalonado

Juegos en estuches

Modelo:

Ref. 100, 200, 300 y 800 HSS

Ref. 150, 250, 350 y 900 HSS recubrimiento TiN

Mango con 3 superficies de arrastre que impide su giro en el portabrocas.

Ranuras de expulsión rectas, lo que permite un rectificado fácil en el frente de corte.

Aplicación: Para perforar y desbarbar simultáneamente orificios redondos en materiales de hasta Ø 30 mm en materiales hasta 5 mm de grosor.

Juego compuesto cada uno de:

1 avellanador escalonado con ranura helicoidal tamaño 1, 2, 3

Tipo		1	2	3
Ø-Rango	mm	4-12	6-20	6-30
Ø de los diferentes escalones	mm	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
Longitud de escalón	mm	5	4,5	4
Longitud total	mm	79	71	85
Ø de mango h 9	mm	6	9	12
11407 HSS	Ref.	100	200	300
Precio/unidad	€	32,20	36,00	64,00
11407 HSS-TiN	Ref.	150	250	350
Precio/unidad	€	38,60	49,80	84,00
Juego comprende tamaño 1, 2, 3				
11407 HSS	Ref.	800		
Precio/juego	€	152,00		
11407 HSS-TiN	Ref.	900		
Precio/juego	€	180,00		

Gr. Prod. 114



ATORN® Avellanador escalonado MULTISTEP

para la construcción de utillaje en general

Modelo:

Núm. 11408 010, 015 HSS

Núm. 11409 010, 015 HSS recubrimiento TiN

Mango-Ø 12 mm h9, con n 3 superficies de arrastre para evitar que gire en el portabrocas.

Ranuras de expulsión rectas, lo que permite un rectificado fácil en el frente de corte.

Broca de puntear intercambiable.

Aplicación: Para perforar y desbarbar simultáneamente orificios redondos de hasta Ø 58 mm en materiales de hasta 4 mm de grosor.

Tipo		A1	A2
Ø-Rango	mm	9-36	25-58
Ø de los diferentes escalones	mm	9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36	25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49, 52, 55, 58
Longitud de escalón	mm	4 (incl. radio)	4 (incl. radio)
Longitud total incluida broca	mm	85	85
11408 Avellanador HSS	Ref.	010	015
Precio/unidad	€	114,00	216,00
11408 Broca HSS	Ref.	110	
Precio/unidad	€	22,20	
11409 Avellanador HSS-TiN	Ref.	010	015
Precio/unidad	€	192,00	306,00
11409 Broca HSS-TiN	Ref.	110	
Precio/unidad	€	27,20	

Gr. Prod. 114



Núm. 11408 010



Broca de recambio Núm. 11408 110



Núm. 11409 010 recubierto de TiN



Broca de recambio Núm. 11409 110

ATORN® Avellanador escalonado MULTISTEP
para la industria eléctrica**Modelo:****Núm. 11408 020, 030 HSS****Núm. 11409 020, 025 HSS recubrimiento TiN**

Mango-Ø 12 mm h9, con 3 superficies de arrastre para evitar que gire en el portabrocas.

Ranuras de expulsión rectas, lo que permite un rectificado fácil en el frente de corte.

Broca de puntear intercambiable.

Aplicación: Para taladrar y desbarbar simultáneamente agujeros pasantes o para roscar para **rosas de tubo blindado** en materiales de hasta 4 mm de grosor.

Tipo		E1 agujero pasante	E2 agujero para roscar
Ø de los diferentes escalones	mm	12,5 (PG7), 15,2 (PG9), 18,6 (PG11), 20,4 (PG13,5), 22,5 (PG16), 28,3 (PG21)	11,4 (PG7), 14 (PG9), 17,25 (PG11), 19 (PG13,5), 21,25 (PG16), 26,75 (PG21)
Longitud de escalón	mm	4	6
Longitud total incluida broca	mm	85	92
11408 Avellanador HSS	Ref.	020	030
Precio/unidad	€	99,50	106,00
11408 Broca HSS	Ref.	110	
Precio/unidad	€	22,20	
11409 Avellanador HSS-TiN	Ref.	020	025
Precio/unidad	€	188,00	138,00
11409 Broca HSS-TiN	Ref.	110	
Precio/unidad	€	27,20	

Gr. Prod. 114



Núm. 11408 020



Broca de recambio Núm. 11408 110



Núm. 11409 020 recubierto de TiN



Broca de recambio Núm. 11409 110

ATORN® Avellanador escalonado MULTISTEP
para la industria eléctrica**Modelo:****Núm. 11408 040 HSS****Núm. 11409 040 HSS recubrimiento TiN**

Mango-Ø 12 mm h9, con 3 superficies de arrastre para evitar que gire en el portabrocas.

Ranuras de expulsión helicoidales, lo que permite un comportamiento suave de corte, sin que se enganche el filo de corte.

Fuerzas de desbaste y pares notablemente reducidos. Broca de puntear intercambiable.

Aplicación: Para taladrar y desbarbar simultáneamente agujeros pasantes o para roscar para **rosca métrica fina** en materiales de hasta 4 mm de grosor.

Tipo E 3 S		Rosca	Agujero pasante	Agujero para roscar
Ø de los diferentes escalones		M 12x1,5	mm	mm
		M 16x1,5	12,5	10,5
		M 20x1,5	16,5	14,5
		M 25x1,5	20,5	18,5
		M 32x1,5	25,5	23,5
		M 40x1,5	32,5	30,5
			40,5	38,5

Tipo		E 3 S
Ø de los diferentes escalones	mm	véase tabla de dimensiones
Longitud de escalón	mm	4
Longitud total incluida broca	mm	110
11408 Avellanador HSS	Ref.	040
Precio/unidad	€	152,00
11408 Broca HSS	Ref.	110
Precio/unidad	€	22,20
11409 Avellanador HSS-TiN	Ref.	040
Precio/unidad	€	224,00
11409 Broca HSS-TiN	Ref.	110
Precio/unidad	€	27,20

Gr. Prod. 114



Núm. 11408 040



Broca de recambio Núm. 11408 110



Núm. 11409 040



Broca de recambio Núm. 11409 110

ATORN® ORION® Juegos avellanador plano HSS/HSSE en estuche

DIN 373
Corte a la derecha

Modelo: con mango cilíndrico y perno guía fijo.

Dotación: 1 avellanador plano de cada para M 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10

			Juego consta de 1 avellanador plano de cada para M3/4/5/6/8/10
	Ref.		500
11438 ORION® para agujero de roscar (HSS)	Precio/juego	€	124,00
11439 ATORN® para agujero de roscar (HSSE)	Precio/juego	€	176,00
11442 ORION® para agujero pasante, grado fino (HSS)	Precio/juego	€	118,00
11445 ORION® para agujero pasante, grado fino (HSS)	Precio/juego	€	164,00
11449 ORION® para agujero pasante, grado fino (HSS)	Precio/juego	€	118,00
11452 ATORN® para agujero pasante, grado medio (HSSE)	Precio/juego	€	164,00

ATORN® = Gr. Prod. 114
ORION® = Gr. Prod. 103



ATORN® ORION® Avellanador plano HSS/HSSE con mango cilíndrico y perno guía fijo

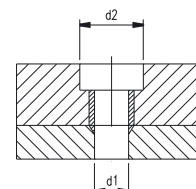
DIN 373
Corte a la derecha

Modelo: para agujero de roscar

Aplicación: Para realizar avellanados según DIN 74-2, forma H, J, K, y DIN 974, parte 1.

Para roscas		M2	M3		M4	M5	M6	M8	M10	M12
Avellanador-Ø d2	z9 mm	4,3	6,0	6,5	8,0	10,0	11,0	15,0	18,0	20,0
Ø de vástago d1	e8 mm	1,6	2,5	2,5	3,3	4,2	5,0	6,8	8,5	10,2
Mango-Ø	h9 mm	4,3	5,0	5,0	5,0	8,0	8,0	12,5	12,5	12,5
Longitud total	mm	56	71	71	71	80	80	100	100	100
	Ref.	020	030	031	040	050	060	080	100	120
11438 ORION® HSS	Precio/ unidad	€ 19,40	15,60	-	10,40	10,40	11,20	16,80	20,80	22,00
11439 ATORN® HSSE	Precio/ unidad	€ -	20,40	20,40	20,00	22,60	24,20	32,00	38,00	40,00

ATORN® = Gr. Prod. 114
ORION® = Gr. Prod. 103



ATORN® ORION® Avellanador plano HSS con mango cilíndrico y perno guía fijo

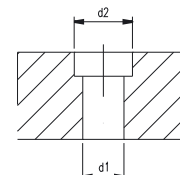
DIN 373
Corte a la derecha

Modelo: para agujero pasante, fino

Aplicación: Para realizar avellanados según DIN 74-2, forma H, J, K, y DIN 974, parte 1.

Para roscas		M2	M3		M4	M5	M6	M8	M10	M12	
Avellanador-Ø d2	z9 mm	4,3	6,0	6,5	8,0	10,0	11,0	15,0	18,0	20,0	
Ø de vástago d1	e8 mm	2,2	3,2	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13,0	
Mango-Ø	h9 mm	4,3	5,0	5,0	5,0	8,0	8,0	12,5	12,5	12,5	
Longitud total	mm	56	71	71	71	80	80	100	100	100	
Ref.		020	030	031	040	050	060	080	100	120	
11442	ORION® HSS	Precio/ unidad	€ 19,40	13,60	-	8,40	9,00	10,40	16,60	18,20	20,00
11445	ATORN® HSSE	Precio/ unidad	€ -	18,60	18,60	18,00	20,40	22,60	29,40	35,00	41,80
11451	ATORN® HSSE - TiN	Precio/ unidad	€ -	28,00	28,00	29,60	33,20	36,00	52,00	63,00	72,00

ATORN® = Gr. Prod. 114
ORION® = Gr. Prod. 103



HSS / HSSE



HSSE-TiN

ATORN® ORION® Avellanador plano HSS
con mango cilíndrico y perno guía fijo

DIN 373

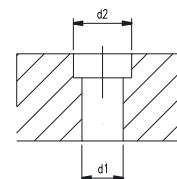
Corte a la derecha

Modelo: para agujero pasante, medio

Aplicación: Para realizar avellanados según DIN 74-2, forma H, J, K, y DIN 974, parte 1.

Para roscas		M2	M3		M4	M5	M6	M8	M10	M12	
Avellanador-Ø d2	z9 mm	4,3	6,0	6,5	8,0	10,0	11,0	15,0	18,0	20,0	
Ø de vástago d1	e8 mm	2,4	3,4	3,4	4,5	5,5	6,6	9,0	11,0	13,5	
Mango-Ø	h9 mm	4,3	5,0	5,0	5,0	8,0	8,0	12,5	12,5	12,5	
Longitud total	mm	56	71	71	71	80	80	100	100	100	
Ref.		020	030	031	040	050	060	080	100	120	
11449	ORION® HSS	Precio/ unidad	€ 19,40	13,60	-	8,40	9,00	10,40	16,60	18,20	20,00
11452	ATORN® HSSE	Precio/ unidad	€ -	18,60	18,60	18,00	20,40	22,60	29,40	35,00	41,80
11454	ATORN® HSSE - TIN	Precio/ unidad	€ -	28,00	28,00	29,60	33,20	36,00	52,00	63,00	72,00

ATORN® = Gr. Prod. 114
ORION® = Gr. Prod. 103



HSS / HSSE



HSSE-TiN

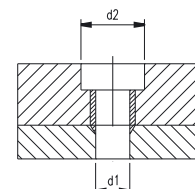
ORION® Avellanador plano HSS
con mango cónico Morse y perno guía fijo

Modelo: para agujero de roscar

Aplicación: Para realizar avellanados según DIN 74-2, forma H, J, K, y DIN 974, parte 1.

Para roscas		M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Avellanador-Ø	z9 mm	18	20	24	26	30	33	36	40
Vástago-Ø	e8 mm	8,5	10,2	12	14	15,5	17,5	19,5	21
Mango	CM	2	2	2	3	3	3	3	3
Longitud total	mm	150	150	160	190	190	190	205	205
11440	Ref.	210	212	214	216	218	220	222	224
Precio/unidad	€	41,60	42,60	49,50	57,00	74,00	81,00	110,00	118,00

Gr. Prod. 103



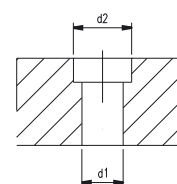
ORION® Avellanador plano HSS
con mango cónico Morse y perno guía fijo

Modelo: para agujero pasante, fino

Aplicación: Para realizar avellanados según DIN 74-2, forma H, J, K, y DIN 974, parte 1.

Para roscas		M10	M12	M14	M16	M20	M24
Avellanador-Ø	z9 mm	18	20	24	26	33	40
Vástago-Ø	e8 mm	10,5	13	15	17	21	25
Mango	CM	2	2	2	3	3	3
Longitud total	mm	150	150	160	190	190	205
11443	Ref.	210	212	214	216	220	224
Precio/unidad	€	43,20	43,20	51,00	56,00	82,00	118,00

Gr. Prod. 103



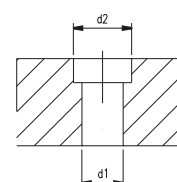
ORION® Avellanador plano HSS
con mango cónico Morse y perno guía fijo

Modelo: para agujero pasante, medio

Aplicación: Para realizar avellanados según DIN 74-2, forma H, J, K, y DIN 974, parte 1.

Para roscas		M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24
Avellanador-Ø	z9 mm	18	20	24	26	30	33	40
Vástago-Ø	e8 mm	11	13,5	15,5	17,5	20	22	26
Mango	CM	2	2	2	3	3	3	3
Longitud total	mm	150	150	160	190	190	190	205
11446	Ref.	210	212	214	216	218	220	224
Precio/unidad	€	41,40	43,20	51,00	56,00	72,00	82,00	112,00

Gr. Prod. 103



ORION Avellanador cónico 90° HSS
con mango cilíndrico y perno guía fijo

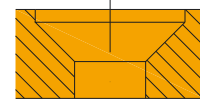
DIN 1866
Corte a la derecha

Modelo: Para avellanados forma A, agujero de roscar, fino

Aplicación: para realizar avellanados según DIN 74-1

Para roscas		M3	M4	M5	M6	M8
Avellanador-Ø	z9 mm	6	8	10	11,5	15
Vástago-Ø	e8 mm	2,5	3,3	4,2	5	6,8
Mango-Ø	h9 mm	5	5	8	8	12,5
Longitud total	mm	71	71	80	80	100
11480	Ref.	030	040	050	060	080
Precio/unidad	€	29,60	32,20	38,40	44,20	58,00

Gr. Prod. 103



Para avellanados según DIN 74-1
forma A, fino

ORION Avellanador cónico 90° HSS
con mango cilíndrico y perno guía fijo

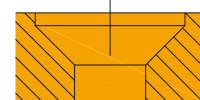
DIN 1866
Corte a la derecha

Modelo: Para avellanados forma A, agujero pasante, fino

Aplicación: para realizar avellanados según DIN 74-1

Para roscas		M3	M4	M5	M6	M8
Avellanador-Ø	z9 mm	6	8	10	11,5	15
Vástago-Ø	e8 mm	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4
Mango-Ø	h9 mm	5	5	8	8	12,5
Longitud total	mm	71	71	80	80	100
11483	Ref.	030	040	050	060	080
Precio/unidad	€	25,00	28,66	33,40	40,40	49,60

Gr. Prod. 103



Para avellanados según DIN 74-1
forma A, fino

ORION Avellanador cónico 90° HSS
con mango cilíndrico y perno guía fijo

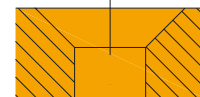
DIN 1866
Corte a la derecha

Modelo: Para avellanados forma A + B, agujero pasante, medio

Aplicación: para realizar avellanados según DIN 74-1

Para roscas	M	M3	M4	M5	M6	M8
Avellanador-Ø	z9 mm	6,6	9	11	13	17,2
Vástago-Ø	e8 mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9
Mango-Ø	h9 mm	5	8	8	12,5	12,5
Longitud total	mm	71	80	80	80	100
11489	Ref.	030	040	050	060	080
Precio/unidad	€	25,00	28,96	33,40	40,40	49,60

Gr. Prod. 103



Para avellanados según DIN 74-1
forma A + B, fino

ORION Puntas avellanador cónico 90° HSS

Corte a la derecha



Modelo: con 1/4" vástago hexagonal, 3 filos

Núm. 11492 Puntas de avellanado, sueltas

Núm. 11493 Juego de puntas de avellanado, con adaptador y mango, pasta de engrase, en estuche

Aplicación: para avellanar, biselar y desbarbar.

Para usar en soportes manuales de bits, taladros eléctricos de mano y atornilladores eléctricos.

Para avellanados cónicos		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
Avellanador Ø	mm	6,3	8,3	10,4	12,4	16,5	20,5
Ø en la punta	mm	1,5	2	2,5	2,8	3,2	3,5
Longitud del mango	mm	20	20	20	20	20	20
Longitud total	mm	31	31	34	35	40	41
11492	Ref.	063	083	104	124	165	205
Precio/unidad	€	11,80	12,00	13,40	14,40	17,20	19,40
11493	Ref.	520					
Precio/juego	€	120,00					

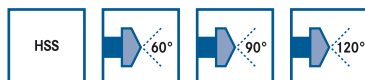
Gr. Prod. 103



Ref. 520

ORION® Avellanador cónico 60°, 90° y 120° HSS
con mango cónico Morse y mango cilíndrico

Corte a la derecha



Modelo:

60° DIN 334 A/B
90° DIN 335 A/B
120° DIN 347 A/B



Forma A con mango cilíndrico

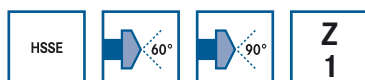


Forma B con cono morse

Versión del vástago		Mango cilíndrico forma A										Mango cónico forma B
AvellanadorØ	mm	8	8	12,5	12,5	16	16	16	20	20		25
Ø en la punta	mm	1,5	1,5	2	2	3,2	3,2	3,2	5	5		7
Ø del mango cilíndrico	mm	8	8	8	8	10	10	10	10	10		-
Mango cónico forma B	CM	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
Longitud total	mm	48	50	48	50	53	56	60	60	63		112
Número de dientes		5	5	5	5	5	7	7	7	7		9
11495	Ref.	108	008	112	012	216	116	016	120	020		230
60° Precio/unidad	€	-	11,40	-	19,40	-	-	26,00	-	31,00		-
90° Precio/unidad	€	9,00	-	15,80	-	-	22,00	-	26,40	-		-
120° Precio/unidad	€	-	-	-	-	28,40	-	-	-	-		64,00
Versión del vástago		Mango cónico forma B										
AvellanadorØ	mm	25	25	31,5	31,5	40	40	40	50	50		63
Ø en la punta	mm	7	7	9	9	12	12	12	16	16		20
Ø del mango cilíndrico	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Mango cónico forma B	CM	2	2	2	2	3	3	3	3	3		4
Longitud total	mm	118	125	122	132	140	150	160	155	170		185
Número de dientes		9	9	9	9	11	11	11	13	13		15
11495	Ref.	130	030	140	040	250	150	050	160	060		170
60° Precio/unidad	€	-	60,00	-	79,00	-	-	116,00	-	172,00		-
90° Precio/unidad	€	55,00	-	68,00	-	-	104,00	-	149,00	-		224,00
120° Precio/unidad	€	-	-	-	-	116,00	-	-	-	-		-

Gr. Prod. 103

ORION® Avellanador cónico y desbarbador 60° y 90° HSSE
con un filo, con mango cilíndrico



Aplicación: La ranura profunda y ancha hace posible una salida libre de la viruta. El filo de corte debido a su destalonado uniforme, se puede reafilarse de forma fácil y económica en la arista de corte de la ranura. Las herramientas garantizan un avellanado y rebabado sin vibraciones y ofrecen un avellanado de ángulo exacto con una alta calidad de la superficie.

AvellanadorØ		5	10	15	20	30	25	40	50
Área de avellanado	mm	1-5	1-10	2-15	2-20	3-30	2-25	3-40	3-50
Mango-Ø	h9 mm	5	10	10	10	12	10	15	12
Longitud total	mm	50	60	65	73	82	80	92	100
11497 60°	Ref.	005	010	015	020	030	-	-	-
Precio/unidad	€	11,20	13,00	16,60	22,40	45,40	-	-	-
11497 90°	Ref.	205	210	215	220	230	225	240	250
Precio/unidad	€	10,40	11,60	15,80	22,00	42,00	33,40	67,00	104,00

Gr. Prod. 103



60°



90°

ATORN® Juegos de avellanadores cónicos 60° HSS / HSS-TiN
en estuche

DIN 334 C
Corte a la derecha

Núm. 11498 Ref. 900 Dotación: HSS Ø 8,0/10,0/12,5/16,0/20,0
Núm. 11498 Ref. 910 Dotación: HSS-TiN Ø 8,0/10,0/12,5/16,0/20,0
Núm. 11498 Ref. 920 Dotación: HSS Ø 6,3/8,0/10,0/12,5/16,0/20,0/25,0
Núm. 11498 Ref. 930 Dotación: HSS-TiN Ø 6,3/8,0/10,0/12,5/16,0/20,0/25,0

Material		Ref.	Pr./juego €
HSS	5- piezas	900	90,11
HSS-TiN	5- piezas	910	138,00
HSS	7- piezas	920	116,00
HSS-TiN	7- piezas	930	194,00

Gr. Prod. 114



Ref. 910



Ref. 920

ATORN® Avellanador cónico con tres filos 60° HSS/HSS-TiN/MD
con mango cónico Morse y mango cilíndrico

DIN 334 C/D
Corte a la derecha



Aplicación: Alta potencia de corte y expulsión libre de viruta, avellanado y rebabado sin vibraciones, para avellanados con ángulos exactos con alta calidad de superficie. Excelentes propiedades de centrado.



Forma C con mango cilíndrico
HSS o bien MD



Forma C con mango cilíndrico
HSS con revestimiento TiN



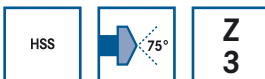
Forma D con mango cono morse
HSS

Versión del vástago		Mango cilíndrico							Mango cono morse				
Avellanador Ø	mm	6,3	8	10	12,5	16	20	25	25	31,5	40	50	63
Ø en la punta	mm	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	6,3	10	12,5	16	20
Ø de mango h 9	mm	5	6	6	8	10	10	10	-	-	-	-	-
Mango cónico	CM	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3	3	4
Longitud total	mm	45	50	50	56	63	67	71	112	118	150	160	190
11498 HSS	Ref.	006	008	010	012	016	020	025	125	131	140	150	163
Precio/unidad	€	10,20	10,40	12,40	13,40	16,40	22,80	31,20	43,20	54,00	86,00	110,00	214,00
11498 HSS-TiN	Ref.	206	208	210	212	216	220	225	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€	19,20	20,00	24,20	25,80	33,20	46,20	62,00	-	-	-	-	-
11498 MD	Ref.	-	308	310	312	316	320	325	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€	-	116,00	106,00	118,00	166,00	192,00	214,00	-	-	-	-	-

Gr. Prod. 114

ATORN® Avellanador cónico con tres labios 75° HSS
con mango cilíndrico

Corte a la derecha



Avellanador Ø	mm	8	10	12,5	15	20	25
Ø en la punta	mm	2	2,5	2,8	3,2	3,5	6,3
Ø de mango h 9	mm	6	6	8	8	10	10
Longitud total	mm	50	54	54	56	63	71
11499	Ref.	008	010	012	015	020	025
Precio/unidad	€	15,20	16,60	18,80	25,20	38,80	43,00

Gr. Prod. 114



ATORN® ORION®

Avellanador cónico con tres labios 90°
con mango cilíndricoDIN 335 C
Corte a la derecha

HSS

HSSE

HSS-TiN

HSS
TINAIOX

HM

Z
3

				ATORN®				ORION®				ORION®				ATORN®			
Material de corte				HSS		metal duro		HSS-TINAIOX		HSSE		HSS		HSS-TiN		HSS con 3 superficies en el mango			
Medidas				11500		11500		11500		11500		11501		11501		11501			
D	D1	D2	L	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €		
4,3	1,3	4	40	005	9,20	-	-	601	10,80	-	-	005	5,20	145	10,60	-	-		
5	1,5	4	40	010	9,20	-	-	602	10,80	-	-	010	5,20	150	10,60	-	-		
5,3	1,5	4	40	012	9,20	-	-	604	10,80	700	12,40	012	5,20	152	10,60	-	-		
5,8	1,5	5	45	015	9,40	-	-	606	11,60	-	-	015	5,20	154	10,60	-	-		
6	1,5	5	45	020	9,40	230	102,00	608	11,60	-	-	020	5,20	156	10,80	-	-		
6,3	1,5	5	45	025	9,40	233	126,00	611	13,00	705	12,60	025	5,40	160	10,80	-	-		
7	1,8	6	50	030	10,00	-	-	612	13,40	-	-	030	5,60	162	12,20	-	-		
7,3	1,8	6	50	035	10,40	-	-	614	13,40	-	-	035	5,80	164	12,20	-	-		
8	2	6	50	040	10,40	235	106,00	616	13,40	710	14,00	040	5,80	166	12,20	-	-		
8,3	2	6	50	045	10,40	237	106,00	618	14,20	712	14,80	045	6,20	170	12,20	-	-		
9,4	2,2	6	50	047	11,40	-	-	621	16,20	715	17,00	047	6,60	172	13,60	-	-		
10	2,5	6	50	050	12,00	240	96,00	622	16,20	720	16,60	050	7,40	175	13,60	-	-		
10,4	2,5	6	50	055	12,40	242	96,00	624	17,20	722	16,80	055	7,60	176	14,80	-	-		
11,5	2,8	8	56	060	13,00	245	99,00	626	18,40	-	-	060	8,00	178	15,40	505	12,20		
12,4	2,8	8	56	070	13,20	250	98,00	628	20,20	725	18,00	070	8,00	180	15,80	510	12,20		
13,4	2,9	8	56	075	14,40	-	-	631	22,40	-	-	075	8,60	185	18,20	515	13,00		
15	3,2	10	60	080	15,40	255	120,00	632	25,80	730	20,60	080	9,00	190	18,20	520	14,60		
16,5	3,2	10	60	095	16,20	260	128,00	634	29,20	735	22,20	095	9,40	195	18,80	525	15,60		
19	3,5	10	63	100	21,80	-	-	636	37,60	-	-	100	12,80	197	25,60	530	19,80		
20,5	3,5	10	63	113	22,40	270	152,00	638	43,80	740	30,40	113	13,00	200	26,20	535	20,00		
23	3,8	10	67	120	28,60	-	-	640	49,60	-	-	120	16,80	205	33,60	540	25,40		
25	3,8	10	67	130	30,60	280	172,00	642	49,60	745	41,60	130	17,80	210	36,20	545	26,80		
28	4	12	71	133	43,20	-	-	644	66,00	-	-	133	24,00	212	44,60	550	37,00		
30	4,2	12	71	134	45,80	-	-	646	69,00	-	-	134	26,60	213	47,00	555	39,40		
31	4,2	12	71	135	46,80	285	230,00	648	76,00	750	62,00	135	26,60	215	47,00	560	40,80		
40	10	12	75	137	78,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	565	80,00		

➡ Avellanador cónico para materiales de difícil arranque de viruta véase Núm.11531-11536 página 11/58.

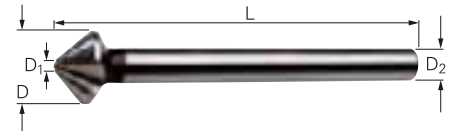
Núm. 11500, 11501 505 - 565 = Gr. Prod. 114
Núm. 11501 005 - 215 = Gr. Prod. 103

ATORN® Avellanador cónico con tres labios 90° HSS
con mango cilíndrico extra largo

Corte a la derecha



Ref. 300-355 Longitud de mango = 100 mm
Ref. 405-455 Longitud de mango = 150 mm
Ref. 531-546 Longitud de mango = 250 mm



D	mm	5,8		6,3		8,3		9,4		10,4		11,5		12,4	
D ₁	mm	1,5	1,5	1,5	2	2	2,2	2,5	2,5	2,8	2,8	2,8	2,8		
D ₂	mm	5	5	5	6	6	6	6	6	6	8	8	8		
L	mm	104	104	154	105	155	106	107	157	108	108	158	258		
11501	Ref.	300	305	405	310	410	315	320	420	325	330	430	531		
Precio/unidad	€	26,00	27,40	34,80	28,60	36,60	30,00	31,20	41,00	33,40	33,40	43,60	99,00		

D	mm	15			16,5			20,5			25		31	
D ₁	mm	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,5	3,5	3,5	3,8	3,8	4,2	4,2	
D ₂	mm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	
L	mm	109	159	111	161	261	114	164	264	118	168	140	190	
11501	Ref.	335	435	340	440	541	345	445	546	350	450	355	455	
Precio/unidad	€	42,40	53,00	42,40	55,00	124,00	58,00	77,00	174,00	81,00	104,00	138,00	180,00	

Gr. Prod. 114

ATORN® Juego de avellanadores cónicos de tres filos 90° HSS
con mango cilíndrico extra largo en estuche

Corte a la derecha

Ref. 390 Longitud de mango = 100 mm
Ref. 490 Longitud de mango = 150 mm
Dotación: 1 x de cada Ø 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5
Medidas constructivas véase Núm. 11 501 300-450 página 11/55.

Longitud del mango	mm	100	150
11501 en estuche	Ref.	390	490
Precio/juego	€	220,00	272,00

Gr. Prod. 114



Ref. 390

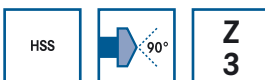


Ref. 490

ORION® Avellanador cónico con tres labios 90° HSS
con mango cono morse

DIN 335 D

Corte a la derecha



Avellanador Ø	mm	15	16,5	20,5	25	28	30	31	34	37	40	50	63	80
Ø en la punta	mm	3,2	3,2	3,5	3,8	4	4,2	4,2	4,5	4,8	10	14	16	22
Mango cónico	CM	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Longitud total	mm	85	85	100	106	112	112	112	118	118	140	150	180	190
11500	Ref.	310	320	335	350	365	370	380	390	400	410	420	430	440
Precio/unidad	€	42,20	45,20	47,00	47,80	56,00	51,00	53,00	56,00	60,00	79,00	98,00	158,00	262,00

Gr. Prod. 103

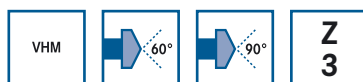
ORION® Avellanador cónico con tres labios 120° HSS
con mango cónico Morse y mango cilíndrico

Corte a la derecha

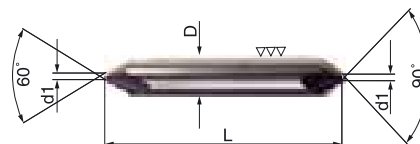


Versión del vástago		Vástago de cilindro					Mango cónico		
Avellanador Ø	mm	8	12,5	16	20	25	31,5	40	50
Ø en la punta	mm	2	2,8	3,2	3,5	3,8	4,2	10	14
Ø de mango h 9	mm	6	8	10	10	10	-	-	-
Mango cónico	CM	-	-	-	-	-	2	3	3
Longitud total	mm	49	54	57	59	63	107	134	143
11502	Ref.	008	012	016	020	025	131	140	150
Precio/unidad	€	12,40	16,00	20,80	29,20	40,40	58,00	85,00	134,00

Gr. Prod. 103

ORION® Avellanador cónico y desbarbador de dos puntas 60°/90° VHM


Aplicación: para avellanados y taladros 60° y 90° y el biselado lineal y circular de componentes a 60° y 90° en acero de construcción y chapas, aluminio, aceros y chapas inoxidables, plásticos abrasivos y maderas aglomeradas. Para el uso en todas las máquinas fijas y de mano.



D h6			6	8	10	12
d1			2	2	2	2
L			60	70	75	75
11504	VHM	Ref.	060	080	100	120
Precio/unidad		€	40,20	52,00	69,00	85,00

Gr. Prod. 103

ATORN® Juegos de avellanadores cónicos en estuche

DIN 335 C



Dotación: 1 Avellanador cónico de tres filos de cada DIN 335 C 90°, Núm. 11500/11501 en HSS o bien HSS-TiN. Para las medidas consulte la tabla correspondiente Núm. 11500/11501 página 11/54.

Modelo	ATORN® HSS		ATORN® Recubrimiento HSS-TiN	
	Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./juego €
Ø mm 8/10/11,5/15	010	61,00	480	78,89
Ø mm 10,4/16,5/20,5/25	020	82,00	490	104,00
Ø mm 6/8/10/11,5/15/19	030	58,33	500	106,00
Ø mm 6/8/10/11,5/15/19/25	040	74,00	510	140,00
Ø mm 6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	050	59,38	520	108,00
Ø mm 6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5/25	060	75,00	530	148,00

Gr. Prod. 114


ATORN® Juego avellanador cónico HSS
en estuche

DIN 335 C



Ref. 010: HSS (acero de corte ultrarrápido)

Ref. 020: HSS-TiN

Dotación: 1 avellanador de cada DIN 335 C, HSS, 90°,
Ø mm 4,3 / 5,0 / 6,0 / 6,3 / 7,0 / 8,0 / 8,3 / 10,0 / 10,4 / 11,5 / 12,4 / 15,0 / 16,5 /
19,0 / 20,5 / 23,0 / 25,0

11512	HSS	Ref.	010
Precio/juego		€	254,00
11512	HSS-TiN	Ref.	020
Precio/juego		€	334,00

Gr. Prod. 114



Ref. 010

ATORN® Desbarbador manual 90° HSS
con 3 filos

Corte a la derecha



Avellanador Ø	mm	11,5	12,4	15	16,5	19	20,5	23	25
11511	Ref.	111	112	115	116	119	120	123	125
Precio/unidad	€	14,00	14,00	16,00	16,40	21,00	21,00	25,60	26,40

➡ Otras herramientas de desbarbar véase Núm 53811 página 53/44.

Gr. Prod. 114



ORION® Desbarbador de tubos 90° HSS
con mango cónico Morse y mango cilíndrico



Aplicación: Para desbarbado exterior e interior en una sola operación. Avellanador cónico interior de ajuste axial, por lo que se puede ajustar sin escalas al Ø de agujero y grosor de pared. Las tres cuchillas crean superficies lisas y libres de rayaduras. Afilado fácil gracias a la posibilidad de separación de las dos piezas del avellanador.

Versión del vástago		Mango cilíndrico				Mango cónico	
Tamaño		1	2	3	4	5	6
de avellanado Ø exterior		16	18	24	32	50	66
Longitud total	mm	58	65	75	85	155	180
Mango-Ø	mm	12,5	12,5	16	16	-	-
Mango cónico	CM	-	-	-	-	2	3
para Ø de tubo exterior	mm	6-12	7-14	9-20	16-27	25-44	41-60
para Ø de tubo interior	mm	2-5,4	2,6-7,8	3,6-12,8	4,6-24	20-39	36-55
11513	Ref.	160	180	240	320	500	660
Precio/unidad	€	89,00	93,00	108,00	216,00	520,00	750,00

➡ Otros desbarbadores de tubo ver Núm. 78233. página 78/6.

Gr. Prod. 104



ATORN® Avellanador cónico 90°
con taladro transversal y mango cilíndrico



Aplicación: Para una evacuación de las virutas mejorada, el avellanador cónico dispone de un taladro pasante oblicuo que evita la obstrucción de las virutas.

Núm. 11515 avellanador cónico HSSE

Núm. 11516 avellanador cónico HSSE con revestimiento TiN

para taladros Ø	mm	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25
Avellanador Ø	mm	10	14	21	28	35
Mango-Ø	mm	6	6	10	12	15
Longitud total	mm	45	56	67	90	106
	Ref.	010	020	030	040	050
11515 HSSE	Precio/unidad	€ 7,60	10,00	15,40	36,96	53,10
11516 HSSE-TiN	Precio/unidad	€ 16,00	18,80	29,20	70,00	95,00

Gr. Prod. 114



Núm. 11515 HSSE



Núm. 11516 HSSE, recubierto de TiN

ATORN® Juego de avellanadores 90°
en estuche



Núm. 11517 HSSE

Núm. 11518 HSSE revestimiento TiN

Dotación: cada uno consta de 1 avellanador Núm. 11515 o Núm. 11516 Ø mm 10/ 14/ 21/ 28 y pasta de taladro

Modelo		HSSE	HSSE-TiN
para taladros		11517	11518
mm	Ref.	Pr./juego €	Pr./juego €
2-5, 5-10, 10-15, 15-20	010	94,44	152,00

Gr. Prod. 114



Núm. 11517



Núm. 11518

ATORN® Avellanador cónico 90°
con mango cilíndrico extra largo

Modelo: HSSE, con taladro oblicuo para una mejor evacuación de viruta.

Núm. 15515 210 - 230 Longitud mango cilíndrico 60 mm

Núm. 15515 310 - 330 Longitud mango cilíndrico 120 mm

para taladros Ø	mm	2-5	5-10	10-15
AvellanadorØ	mm	10	14	21
Mango-Ø	mm	6	6	10
Longitud total	mm	76	86	96
11515 Mango cil. 60 mm	Ref.	210	220	230
Precio/unidad	€	24,00	29,40	55,00
11515 Mango cil. 120 mm	Ref.	310	320	330
Precio/unidad	€	32,60	40,20	76,00

Gr. Prod. 114

**ATORN® Juego de avellanadores cónicos 90°**
con mango cilíndrico extra largo en estuche

Dotación: 1 avellanador de cada Núm. 15515 210 - 230 o bien Núm. 15515 310 - 330 Ø 10/14/21 y pasta de taladrar.

para taladros Ø	mm	2-5,5-10,10-15
11515 Longitud mango cilíndrico 60 mm	Ref.	410
Precio/juego	€	136,00
11515 Longitud mango cilíndrico 120 mm	Ref.	420
Precio/juego	€	182,00

Gr. Prod. 114

**ATORN® Avellanador cónico 90° HSSE ENORM plus**

Corte a la derecha



Núm. 11531 con mango cilíndrico

Núm. 11532 con mango cono morse

Aplicación: especial para el mecanizado de materiales Hardox 400, Creusabro, Inconel, Nimonic, Hastelloy, Monel, Titanio y aleaciones de titanio.



Núm. 11531



Núm. 11532

Versión del vástago		Mango cilíndrico						Mango cónico	
AvellanadorØ	mm	10,4	12,4	16,5	20,5	25	31	31	40
Ø en la punta	mm	4	4	4,5	5	5,5	6	6	10
Mango-Ø h9	mm	6	8	10	10	10	12	2	3
Longitud total	mm	50	56	60	63	67	71	112	140
	Ref.	104	124	165	205	250	310	310	400
11531 Precio/unidad	€	46,80	51,00	62,00	87,00	122,00	160,00	-	-
11532 Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-	260,00	358,00

Gr. Prod. 114

ATORN® Avellanador cónico 90° de metal duro ENORM plus

Corte a la derecha



Núm. 11536 con mango cono morse

Núm. 11535 con mango cilíndrico

Aplicación: especial para el mecanizado de materiales Hardox 400 und 500, Creusabro, Inconel, Nimonic, Hastelloy, Monel, Acero duro manganoso, aceros templados hasta 60 HRC, Titanio y aleaciones de titanio.



Núm. 11535

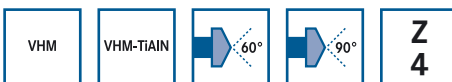


Núm. 11536

Versión del vástago		Mango cilíndrico						Mango cónico		
Avellanador Ø	mm	10,4	12,4	16,5	20,5	25	31	31	40	50
Ø en la punta	mm	4	4	4,5	5	5,5	6	6	14	18
Mango-Ø h9	mm	8	8	10	10	10	12	2	3	3
Longitud total	mm	46	56	60	63	67	71	108	137	147
	Ref.	104	124	165	205	250	310	310	400	500
11535	Precio/unidad	€ 164,58	168,75	207,29	239,58	281,25	375,26	-	-	-
11536	Precio/unidad	€ -	-	-	-	-	-	391,67	415,63	501,05

Gr. Prod. 114

ATORN® Desbarbador de metal duro integral



Modelo:

Núm. 11537 60° K40 UF y K40 UF - TiAlN

Núm. 11538 90° K40 UF y K40 UF - TiAlN

Aplicación: Para el desbarbado o bien biselado lineal y circular.



Núm. 11537

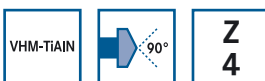


Núm. 11538

		60°		60°		90°		90°	
		K40 UF		K40 UF-TiAlN		K40 UF		K40 UF-TiAlN	
Ø D	Longitud L	11537		11537		11538		11538	
mm	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
4	54	040	14,95	041	19,80	040	14,95	041	19,80
6	57	060	19,56	061	24,22	060	19,56	061	24,22
8	63	080	24,22	081	31,11	080	24,22	081	31,11
10	72	100	32,09	101	38,00	100	32,09	101	38,00
12	83	120	48,04	121	56,00	120	48,04	121	56,00

Gr. Prod. 114

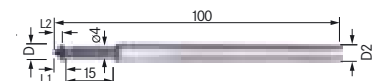
ATORN® Desbarbador de metal duro integral de avance y retroceso 90°



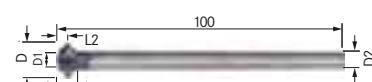
Aplicación: Para el desbarbado o bien biselado lineal y circular de avance y retroceso.

Tamaño		4	6	8	10	12
D	mm	3,9	5,8	7,8	9,8	11,8
D ₁	mm	0,6	0,8	6,0	6,0	6,0
D ₂ h6	mm	6	4,0/6,0	6,0	6,0	6,0
L ₁	mm	2	3,8	1,8	3,8	5,8
L ₂	mm	1	1,9	0,9	1,9	2,9
11539	Ref.	040	060	080	100	120
Precio/unidad	€	66,00	52,00	67,00	84,00	102,06

Gr. Prod. 114



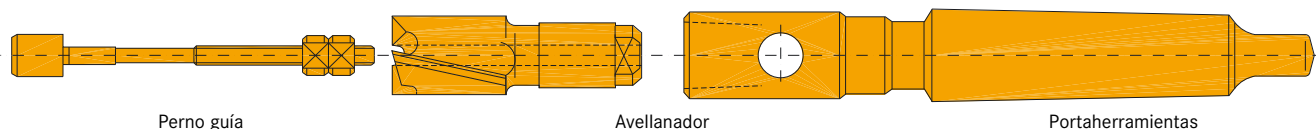
Ref. 040-060



Ref. 080-120



Soporte de avellanador y perno de guía



Avellanador

Corte a la derecha

Nº 11540 Avellanador HSS

gran ángulo de desprendimiento para materiales de viruta larga hasta 1000 N/mm² de dureza.
Fuerza de corte reducida, alto rendimiento de desbaste. Cantidad de filos hasta Ø 17,5 mm = 4 filos.
Cantidad de filos desde Ø 18,0 mm = 4 filos

Nr. 11543 Avellanador MD-M 20 (grano fino)

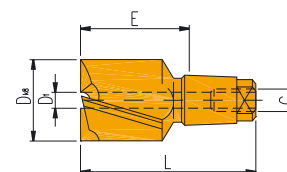
para el mecanizado de materiales de viruta corta y larga con un alto rendimiento de desbaste.
Nº de aristas de corte = 3 filos



Núm. 11540



Núm. 11543



HSS Núm. 11540

Tamaño	Dimensiones:							11540	11543	Tamaño	Dimensiones:							11540	11543
	Dk8	D1	D2	G	E	L	Ref.	Pr./u €	Pr./u €		Dk8	D1	D2	G	E	L	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
	mm	mm	mm	mm	mm	mm					mm	mm	mm	mm	mm	mm			
00	5,0	1,7	-	-	23	35	050	38,60	-	3	18,5						185	62,00	-
01	6,0	2,0	-	-	23	35	060	38,60	-		19,0						190	58,00	(126,00)
	6,5						065	38,60	-		20,0	5,0	6,6	M6	34	56	200	55,00	120,00
	7,0						070	38,60	-		21,0						210	66,00	-
	7,5						075	46,60	-		22,0						220	59,00	(124,00)
02	8,0	2,5	3,0	-	23	35	080	38,60	-		22,5						225	70,00	-
	8,5						085	38,60	-	4	23,0						230	78,00	-
	9,0						090	35,60	-		24,0						240	66,00	(136,00)
	9,5						095	43,60	-		25,0						250	71,00	(136,00)
	10,0						100	37,20	(106,00)		26,0						260	76,00	(136,00)
1	10,4	3,0	3,7	M4	25	40	104	43,60	-		27,0	6,0	7,7	M8	38	61	270	93,00	-
	10,5						105	43,60	-		28,0						280	80,00	(142,00)
	11,0						110	37,80	97,00		29,0						290	104,00	-
	11,5						115	45,20	-		30,0						300	87,00	146,00
	12,0						120	37,80	98,00		32,0						320	106,00	162,00
	12,5						125	43,60	-		33,0						330	99,50	154,00
	13,0						130	36,60	-	5	34,0						340	132,00	-
2	13,5	4,0	5,5	M5	30	48	135	43,60	-		35,0						350	114,00	-
	14,0						140	37,80	-		36,0						360	118,00	-
	14,5						145	45,20	-		38,0	8,0	10,6	M10	39	67	380	132,00	-
	15,0						150	40,00	108,00		40,0						400	144,00	-
	16,0						160	42,80	(110,00)		42,0						420	172,00	-
	16,5						165	49,60	-		45,0						450	172,00	-
	17,0						170	44,40	(114,00)		48,0	9,0	12,7	M12	40	68	480	(210,00)	-
	17,5						175	51,00	-		50,0						500	226,00	-
3	18,0	5,0	6,6	M6	34	56	180	48,60	118,00										

➡ Soporte, perno guía y accesorios véase Núm. 11567-11585 desde página 11/60.

Gr. Prod. 116



Perno guía

para herramientas de avellanado N°. 11540-11543

Tamaño 00: Ø de mango D1= 1,7 mm, Longitud L= 28 mm, longitud del perno L1= 5,0 mm

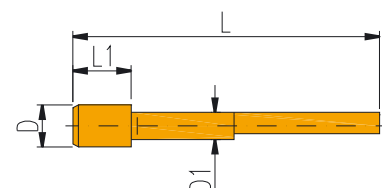
Tamaño 01: Ø de mango D1= 2,0 mm, Longitud L= 28 mm, longitud del perno L1= 5,0 mm

Tamaño 02: Ø de mango D1= 2,5 mm, Longitud L= 28 mm, longitud del perno L1= 5,0 mm

Tamaño	Ø de Vástago D	11567		Tamaño	Ø de Vástago D	11567	
	mm	Ref.	Pr./u €		mm	Ref.	Pr./u €
00	2,0	012	9,36	01	4,0	121	9,36
	3,0	042	9,36		3,0	178	9,36
01	2,5	098	(9,36)	02	4,0	191	9,36
	3,0	107	9,36		4,5	199	9,36
	3,4	112	9,36		5,0	208	9,36

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 120

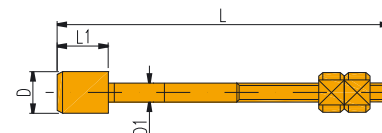




Perno guía

para herramientas de avellanado N°. 11540-11543

Tamaño 1: Ø de mango D1= 3,0 mm, Longitud L= 60 mm, longitud del perno L1= 7,0 mm
Tamaño 2: Ø de mango D1= 4,0 mm, Longitud L= 71 mm, longitud del perno L1= 10,0 mm
Tamaño 3: Ø de mango D1= 5,0 mm, Longitud L= 81 mm, longitud del perno L1= 10,0 mm
Tamaño 4: Ø de mango D1= 6,0 mm, Longitud L= 88 mm, longitud del perno L1= 12,0 mm
Tamaño 5: Ø de mango D1= 8,0 mm, Longitud L= 103 mm, longitud del perno L1= 18,0 mm



Tamaño	D mm	Ref.	Pr./u €	Tamaño	D mm	Ref.	Pr./u €	Tamaño	D mm	Ref.	Pr./u €
1	3,0	002	13,68	1	8,0	088	13,68	3	10,5	391	16,17
	4,5	031	13,68		8,5	098	13,68		6,0	392	16,17
	4,8	039	13,68		9,0	109	13,68		8,0	439	16,17
	5,0	043	13,68		10,0	133	(13,68)		8,5	449	16,17
	5,3	047	13,68	2	4,0	146	13,68		9,0	460	16,17
	5,5	050	13,68		4,5	157	(13,68)		10,0	484	16,17
	5,8	055	13,68	3	6,5	316	14,84		10,5	496	(17,87)
	6,0	058	13,68		7,0	325	14,84		11,0	508	17,87
	6,4	064	13,68		8,0	344	14,84		11,5	520	17,87
	6,5	065	13,68		8,5	353	16,17		12,0	532	17,87
	6,6	067	13,68		9,0	364	16,17	5	13,0	556	17,87
	7,0	073	13,68		10,0	385	16,17		17,0	583	(22,37)

Atención! En el perno de guía N° 11569 se han de ajustar las tuercas de modo, que la holgura entre el perno de guía y avellanador sea de aprox. 0,1 mm.

➡ Otras dimensiones según demanda.

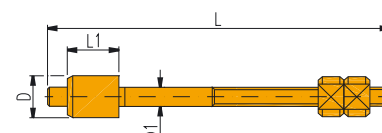
Gr. Prod. 120



Perno guía

para herramientas de avellanado N°. 11540-11543

Tamaño 3: Ø de mango D1= 5,0 mm, Longitud L= 81 mm, longitud del perno L1= 10,0 mm
Tamaño 4: Ø de mango D1= 6,0 mm, Longitud L= 88 mm, longitud del perno L1= 12,0 mm
Tamaño 5: Ø de mango D1= 8,0 mm, Longitud L= 103 mm, longitud del perno L1= 18,0 mm



Tamaño	D mm	Ref.	Pr./u €	Tamaño	D mm	Ref.	Pr./u €
3	11,0	204	19,78	4	16,0	270	24,04
	11,5	207	19,78		17,0	276	(24,04)
	12,0	210	19,78		18,0	282	24,04
	13,0	216	19,78		19,0	285	(24,04)
	13,5	219	19,78		20,0	288	(24,04)
	14,0	222	19,78	5	17,5	319	(33,55)
	15,0	225	(19,78)		20,0	328	(33,55)
	16,0	228	(19,78)		25,0	343	(33,55)
4	15,0	261	24,04				

Atención! En el perno de guía N° 11571 se han de ajustar las tuercas de modo, que la holgura entre el perno de guía y avellanador sea de aprox. 0,1 mm.

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 120

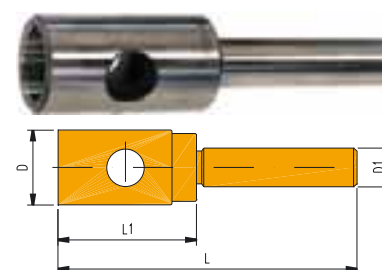


Soporte normal H con mango cilíndrico

para herramientas de avellanado N°. 11540-11543

Modelo	Tamaño	00/01/02	1	2	3	4	5
D 1	mm	6	8	10	12	14	18
D	mm	9	12,5	17	21	28	32
L	mm	59	76	91	109	112	125
L 1	mm	24	36	41	49	52	65
11582	Ref.	005	010	020	030	040	050
Precio/unidad	€	34,47	41,49	49,57	57,89	69,15	76,00

Gr. Prod. 120

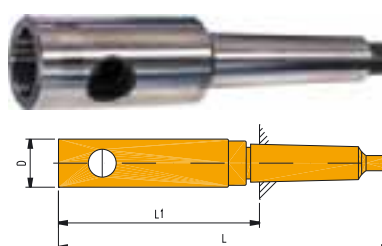


Soporte normal H con mango cónico Morse

para herramientas de avellanado N°. 11540-11543

Modelo	Tamaño	1	2	3	4	5	5 1/2	1	2	3	4	4
CM		1	1	2	2	3	3	1	1	2	2	3
D	mm	12,5	17	21	28	28	32	12,5	17	21	28	28
L	mm	104	109	132	135	155	168	142	152	185	190	210
L 1	mm	42	47	57	60	61	74	80	90	110	115	116
11584	Ref.	010	020	030	040	045	050	055	110	120	130	140
Precio/unidad	€	48,84	55,06	60,47	75,29	70,93	83,72	103,49	(57,88)	62,35	70,93	90,70

Gr. Prod. 120





Refrentador posterior TU

Núm. 11590 HSS

Núm. 11593 MD-K 15

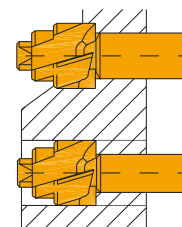
Modelo: con 4 filos de HSS o con plaquita de metal duro, para alojar en soporte TUH Núm. 11597.**Aplicación:** para planear y taladrar.

Guiado de la herramienta con el soporte de la pieza. Acoplamiento rápido avellanador de retroceso y fijación con cierre de bayoneta. Manejabilidad fácil, dimensiones reducidas, buena evacuación de viruta. Múltiples posibilidades de combinación, por consiguiente almacenaje reducido.



HSS

MD



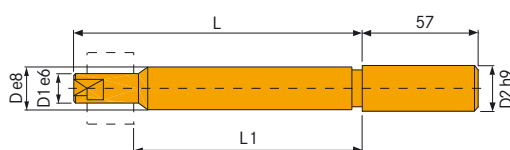
Avellanador Ø D	Orificio Ø D ₁	Longitud L	Ref.	11590	11593	Avellanador Ø D	Orificio Ø D ₁	Longitud L	Ref.	11590	11593
mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €
10	5	28	100	82,00	—	25	11	24	250	118,00	—
11	5	28	110	77,00	—	26	11	24	260	122,00	164,00
14	6	30	140	83,00	—	28	11	24	280	128,00	—
15	6	30	150	86,00	—	30	11	24	300	116,00	—
16	8	32	160	(106,00)	—	32	13	26	320	138,00	—
17	8	32	170	(98,00)	—	33	13	26	330	128,00	170,00
18	8	32	180	93,00	—	36	13	26	360	(152,00)	—
20	8	32	200	96,00	146,00	38	17	28	380	(166,00)	—
21	9	22	210	114,00	—	40	17	28	400	158,00	—
22	9	22	220	99,00	—	48	19	32	480	(196,00)	—
24	9	22	240	106,00	—						

Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 116

Soporte de refrentador posterior TUH
con mango cilíndrico**Aplicación:** Para alojar el avellanador TU Núm. 11590–11593.

El seguro de cierre evita que el avellanador se suelte del soporte, incluso en el empleo vertical.

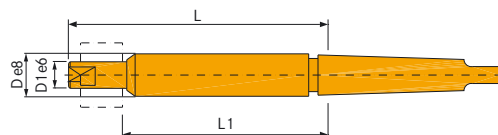


							con mango cilíndrico									con mango cilíndrico	
para avellanador-Ø	D ₁ e 6	D e 8	D ₂ h 9	L	L ₁		11597		para avellanador-Ø	D ₁ e 6	D e 8	D ₂ h 9	L	L ₁		11597	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Ref.	Pr./u €
10–13	5	5,5	8	105	72		011	76,47	16–20	8	9	12	125	88		027	79,07
		6,4					013	(77,65)			11					033	77,65
		6,6					015	70,93			13					039	(81,40)
13,5–15	6	8,4	10	105	70		019	73,26	16–20	8	13,5	12	125	88		043	81,40
		9					021	75,29			14					041	77,65

Gr. Prod. 120

Soporte de refrentador posterior TUH
con cono morse DIN 228 B**con cono morse DIN 228 B****Aplicación:** Para alojar el avellanador TU Núm. 11590–11593.

El seguro de cierre evita que el avellanador se suelte del soporte, incluso en el empleo vertical.

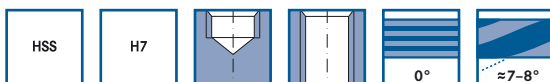


						con cono Morse								con cono Morse	
para avellanador-Ø	D ₁ e 6	D e 8		L	L1	11597		para avellanador-Ø	D ₁ e 6	D e 8		L	L1	11597	
mm	mm	mm	CM	mm	mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm	CM	mm	mm	Ref.	Pr./u €
10–13	5	6,6	1	105	72	016	84,88	25–30	11	14	3	165	135	062	134,12
13,5–15	6	9	1	105	70	022	84,88			17		18	068	(138,82)	
16–20	8	11	2	125	88	034	97,67			31–36		13	18	186	154
16–20	8	14		125	88	042	97,67	37–43	17		19		207	172	098
21–24	9	11		145	118	046	(102,33)			22	26	104		145,88	
21–24	9	12		145	118	048	108,24			44–48	19	26		227	188
25–30	11	12	3	165	135	058	(138,82)	19	26			3	227	188	128
		13,5				061	(144,19)								

Gr. Prod. 120

ATORN® ORION® Escariadores manuales HSS

DIN 206
Corte a la derecha



Aplicación: para ajuste H 7

Núm. 11602 **ATORN®** Forma B con hélice a izquierda 7-8°

Núm. 11602 **ATORN®** Forma A con ranuras rectas

Núm. 11604 **ORION®** Forma B con hélice a izquierda 7-8°



Núm. 11603



Núm. 11602 y 11604

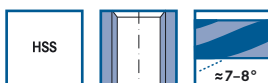
Ø H 7	mm	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8
Longitud total	mm	41	50	58	62	71	76	81	87	93	107	115
Longitud de corte	mm	20	25	29	31	35	38	41	44	47	54	58
Número de dientes	-	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
Mango	mm	1,12	1,6	2	2,24	2,8	3,15	3,55	4	4,5	5,6	6,3
	Ref.	015	020	025	030	035	040	045	050	060	070	080
11602 ATORN® Precio/unidad	€	25,20	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20	26,00	24,80	23,20	25,40	26,20
11603 ATORN® Precio/unidad	€	-	15,00	-	15,20	-	16,00	-	16,80	15,40	-	16,80
11604 ORION® Precio/unidad	€	15,40	14,80	14,80	15,00	16,40	12,60	15,80	15,00	14,80	15,60	16,40
Ø H 7	mm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Longitud total	mm	124	133	142	152	152	163	163	175	175	188	188
Longitud de corte	mm	62	66	71	76	76	81	81	87	87	93	93
Número de dientes	-	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Mango	mm	7,1	8	9	10	10	11,2	11,2	12,5	12,5	14	14
	Ref.	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
11602 ATORN® Precio/unidad	€	30,20	30,20	34,60	34,60	51,00	56,00	58,00	61,00	-	70,00	-
11603 ATORN® Precio/unidad	€	19,40	20,20	-	22,40	-	35,40	-	39,20	44,80	46,00	-
11604 ORION® Precio/unidad	€	18,60	18,60	20,40	22,00	32,40	35,60	37,40	38,60	40,40	45,80	49,60
Ø H 7	mm	20	22	24	25	26	28	30	32	35	40	
Longitud total	mm	201	215	231	231	231	247	247	265	284	305	
Longitud de corte	mm	100	107	115	115	115	124	124	133	142	152	
Número de dientes	-	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	
Mango	mm	16	18	20	20	20	22,4	22,4	25	28	31,5	
	Ref.	200	220	240	250	260	280	300	320	350	400	
11602 ATORN® Precio/unidad	€	76,00	92,00	106,00	108,00	-	-	148,00	170,00	206,00	274,00	
11603 ATORN® Precio/unidad	€	49,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11604 ORION® Precio/unidad	€	49,00	57,00	65,00	67,00	71,00	92,00	97,00	102,00	124,00	166,00	

Núm. 11602 y 11603 pueden suministrarse entre Ø 1,5 y 12 mm en pasos de 0,1 Ø y con otros tipos de ajuste.

ATORN® Gr. Prod. 117
ORION® Gr. Prod. 104

ORION® Escariadores manuales HSS
desde Ø 8 mm ranurados

DIN 859
Corte a la derecha



Modelo: Forma B con hélice a la izquierda 7-8°, con guía y contratuerca.

Los escariadores están rectificadas a la medida nominal, no al ajuste H7. Bajo petición se puede suministrar el ajuste H 7. Diámetros inferiores a 6 y superiores a 30 mm no están normalizados.

El reajuste se encuentra dentro del límite de elasticidad del acero templado y es apróx.

¹/100 del diámetro. Estos escariadores siempre se deben almacenar en estado destensado.

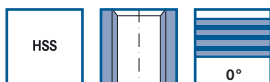
Ø	mm	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Longitud total	mm	93	107	115	124	133	142	152	152	163	163	175
Longitud de corte	mm	47	54	58	62	66	71	76	76	81	81	87
Mango	mm	4,5	5,6	6,3	7,1	8	9	10	10	11,2	11,2	12,5
	Ref.	060	070	080	090	100	110	120	130	140	150	160
11606 Precio/unidad	€	54,00	66,00	65,00	69,00	70,00	87,00	81,00	94,00	95,00	99,00	124,00
Ø	mm	17	18	19	20	22	24	25	26	28	30	
Longitud total	mm	175	188	188	201	215	231	231	231	247	247	
Longitud de corte	mm	87	93	93	100	107	115	115	115	124	124	
Mango	mm	12,5	14	14	16	18	20	20	20	22,4	22,4	
	Ref.	170	180	190	200	220	240	250	260	280	300	
11606 Precio/unidad	€	152,00	128,00	132,00	138,00	162,00	178,00	178,00	(210,00)	222,00	230,00	

Gr. Prod. 104

Escariadores expansibles

con cuchillas HSS y gran capacidad de ajuste

Corte a la derecha



Núm. 11610

Núm. 11610 Escariador de ajuste rápido

Núm. 11612 Cuchilla de recambio HSS para Núm. 11610

Núm. 11614 Tuercas de repuesto para Núm. 11610

Desde 12 mm con escala de ajuste: 1 rayita = 0,01 mm en la Núm. 11610.

Las cuchillas HSS destalonadas excéntricas han sido afiladas cilíndricamente antes del inicio del corte, con lo que se crea una guía, para garantizar un corte centrado. Cada escariador lleva grabado el rango de ajuste en milímetros y pulgadas.

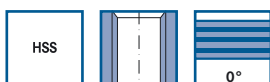
Tamaño		000	00	0	1	2	3	4	5
Margen de ajuste	mm	6,4-7,2	7,2-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13,5	13,5-15,5
Margen de ajuste	Pulgada	$1/4-9/32$	$9/32-5/16$	$5/16-23/64$	$23/64-25/64$	$25/64-7/16$	$7/16-15/32$	$15/32-17/32$	$17/32-39/64$
Longitud de corte	mm	32	32	32	32	32	35	42	50
Mango	mm	3,0	3,5	4,3	4,3	4,9	6,2	6,2	7
Número de cuchillas		4	4	5	5	5	5	5	5
Longitud total Núm. 11610	mm	111	111	111	115	120	125	130	145
11610	Ref.	010	020	030	040	050	060	070	080
Precio/unidad	€	71,43	71,43	71,43	68,54	68,54	68,54	69,00	75,00
11612	Ref.	010	020	030	040	050	060	070	080
Precio/juego	€	(40,89)	(40,89)	(40,89)	42,00	42,00	(42,47)	44,44	(48,28)
11614	Ref.	480	490	500	510	520	530	540	550
Precio/unidad	€	(5,77)	(5,77)	5,77	5,77	6,34	6,34	6,99	6,99
Tamaño		6	7	8	9	10	11	12	13
Margen de ajuste	mm	15,5-18	18-21	21-24	24-27,5	27,5-31,5	31,5-37	37-45	45-55
Margen de ajuste	Pulgada	$39/64-45/64$	$45/64-53/64$	$53/64-61/64$	$61/64-15/64$	$15/64-115/64$	$115/64-129/64$	$129/64-149/64$	$149/64-25/32$
Longitud de corte	mm	60	65	70	75	80	90	100	109
Mango	mm	8	9	10	11	12	14,5	16	20
Número de cuchillas		5	5	5	5	6	6	6	6
Longitud total Núm. 11610	mm	165	180	190	205	225	240	285	320
11610	Ref.	090	100	110	120	130	140	150	160
Precio/unidad	€	85,56	92,22	99,50	112,77	136,08	(183,16)	252,17	345,65
11612	Ref.	090	100	110	120	130	140	150	160
Precio/juego	€	(52,50)	55,00	(56,67)	63,22	74,73	(104,05)	(139,33)	167,82
11614	Ref.	560	570	580	590	600	610	620	630
Precio/unidad	€	6,99	6,99	(6,99)	(6,99)	(8,14)	(10,22)	(24,42)	(37,73)

➡ Otras Ø hasta 110 mm suministrables bajo demanda.

Gr. Prod. 111

Juegos de escariadores expansibles

con cuchillas HSS



Modelo: Juegos de escariadores de ajuste rápido compuestos del Núm. 11610.

Margen de ajuste	mm	8-31,5	8-45
Margen de ajuste	Pulgada	$21/64-115/64$	$21/64-149/64$
Cantidad de escariadores		11	13
11616	Ref.	315	450
Precio/juego	€	1.020,00	1.450,00

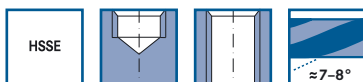
Gr. Prod. 111

Núm. 11616 315

ATORN® Escariadores de máquinas centesimales CN HSSE
en estuche de plástico

sim. DIN 212

Corte a derechas



Modelo: Juegos de escariadores para máquinas centesimales CN compuestos del Núm. 11624

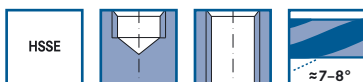
Tamaño del juego	cada uno consta de un escariador similar a Núm. 11624	Cantidad de escariadores	11622
			Ref. Pr./juego €
1	Ø 3/4/5/6/8/10 y 12 mm	7	010 148,00
2	2,98 3,00 3,01 3,02 3,98 4,00 4,01 4,02 4,98 5,00 5,01 5,02 5,98 6,00 6,01 6,02 7,98 8,00 8,01 8,02 9,98 10,00 10,01 10,02	24	015 404,00
3	0,98 0,99 1,00 1,01 1,02 1,98 1,99 2,00 2,01 2,02 2,98 2,99 3,00 3,01 3,02 3,98 3,99 4,00 4,01 4,02 4,98 4,99 5,00 5,01 5,02	25	030 496,00
4	5,98 5,99 6,00 6,01 6,02 6,98 6,99 7,00 7,01 7,02 7,98 7,99 8,00 8,01 8,02 8,98 8,99 9,00 9,01 9,02 9,98 9,99 10,00 10,01 10,02	25	040 620,00

Gr. Prod. 117

Ref. 015-040

ATORN® Escariadores de máquinas centesimales NC HSSE
incrementos $1/100$

sim. DIN 212
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico y hélice a izquierdas 7-8° con espacio entre dientes rectificado.

Forma B hasta Ø 2,03 mm con mango pasante y punta de centraje de dos caras.

Forma D desde Ø 2,98 hasta Ø 12,03 mm con mango escalonado.

Tolerancias de fabricación: Medidas nominales = 0/+ 0,003 mm



Forma B



Forma D

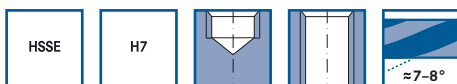
Ø	Longitud total	Longitud de corte	Número de dientes	Ø de mango h 6	11624		Ø	Longitud total	Longitud de corte	Número de dientes	Ø de mango h 6	11624	
mm	mm	mm		mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm		mm	Ref.	Pr./u €
1	34	5,5	3	1	100	22,00	6,01					601	21,20
1,98					198	19,00	6,02	101	28	6	6	602	21,20
1,99					199	19,00	6,03					603	21,20
2					200	19,00	6,98					698	23,40
2,01	49	11	4	2	201	19,00	6,99					699	23,40
2,02					202	19,00	7	109	31	6	8	700	23,40
2,03					203	19,00	7,01					701	23,40
2,98					298	21,20	7,02					702	23,40
2,99					299	21,20	7,03					703	23,40
3					300	21,20	7,98					798	24,40
3,01	61	15	6	3	301	20,40	7,99					799	24,40
3,02					302	20,40	8					800	24,40
3,03					303	20,40	8,01	117	33	6	8	801	24,40
3,98					398	19,00	8,02					802	24,40
3,99					399	19,00	8,03					803	24,40
4					400	19,00	9,98					998	30,20
4,01	75	19	6	4	401	19,00	9,99					009	30,20
4,02					402	19,00	10,00					010	30,20
4,03					403	19,00	10,01	133	38	6	10	011	30,20
4,98					498	19,40	10,02					012	30,20
4,99					499	19,40	10,03					013	30,20
5					500	19,40	11,98					014	36,80
5,01	86	23	6	5	501	19,40	11,99					015	36,80
5,02					502	19,40	12,00					016	36,80
5,03					503	19,40	12,01	151	44	6	10	017	38,80
5,98					598	21,20	12,02					018	38,80
5,99	93	26	6	6	599	21,20	12,03					019	38,80
6					600	21,20							

➡ Otras dimensiones en graduaciones de 0,01 desde Ø 0,98.-13,20 mm a petición.

Gr. Prod. 117

ATORN® Escariadores de máquina HSSE
para automáticos

DIN 8089
Corte a derechas



Modelo: con mango cilíndrico y hélice a izquierdas 7-8° con espacio entre dientes rectificado.

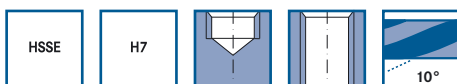
Aplicación: para ajuste H7

Ø H 7	mm	4	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	20
Longitud total	mm	56	63	63	71	71	80	80	90	90	90	100	100
Longitud de corte	mm	20	22	22	25	25	28	28	32	32	32	36	36
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
Ø de mango h 8	mm	3,55	4	5	6,3	8	10	10	12,5	12,5	12,5	16	16
11626	Ref.	040	050	060	080	100	110	120	140	150	160	180	200
Precio/unidad	€	11,80	13,80	13,60	16,20	19,40	26,20	27,60	29,60	31,20	32,40	39,20	44,00

Gr. Prod. 117

ATORN® Escariador para máquina HSSE extra largo

sim. DIN 212
Corte a derechas



Modelo: con mango cilíndrico, forma B, hélice a la izquierda 10°

Aplicación: para ajuste H7, en la construcción de moldes y matrices, para el escariado de taladros profundos y de difícil acceso.

Ø H 7	mm	2		3		4		5		6		8		10		12
Longitud total	mm	65	80	90	120	105	160	115	200	130	250	160	250	190	250	210
Longitud de corte	mm	14	20	14	30	16	30	16	30	16	35	18	35	20	35	20
Número de labios		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Longitud escariado máx	mm	45	60	70	100	80	135	90	175	100	220	130	220	150	220	160
Mango - Ø h 8	mm	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	8	8	10	10	12
11627	Ref.	020	025	030	035	040	045	050	055	060	065	080	085	100	105	120
Precio/unidad	€	60,00	174,00	42,00	144,00	42,00	142,00	42,00	140,00	43,20	136,00	44,40	134,00	51,00	140,00	59,00

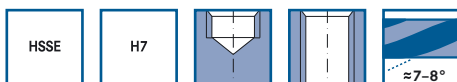
➡ Escariadores para campos de tolerancia diferentes a H 7 del taladro escariado y diámetros intermedios; precio y plazo de suministro, a petición.

Gr. Prod. 117

ATORN® Escariadores de máquina NC HSSE

sim. DIN 112

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, forma D, mango escalonado (desde Ø 2,8mm), hélice a izquierda 7-8°, espacio para viruta rectificado. Tolerancia del mango h6, para la máxima precisión de concentricidad para su uso p. ej. en mandriles de sujeción hidroextensibles, Núm. 23335 página 23/21

Aplicación: para ajuste H7

Ø	Longitud total	Longitud de corte	Número de dientes	Mango-Ø	11628		Ø	Longitud total	Longitud de corte	Número de dientes	Mango-Ø	11628	
mm	mm	mm	-	h6 mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm	-	h6 mm	Ref.	Pr./u €
1,0	34	5,5	3	1	010	21,20	6	93	26	6	6	060	18,00
1,1	36	6,5	3	1	011	20,60	6,1					061	21,60
1,2					012	20,60	6,2					062	21,60
1,3	38	8	3	1	013	19,00	6,3					063	21,60
1,4					014	19,00	6,4	101	28	6	6	064	21,60
1,5	40	8	3	2	015	16,60	6,5					065	21,60
1,6					016	18,40	6,6					066	21,60
1,7	43	9	3	2	017	18,40	6,7					067	21,60
1,8					018	18,40	6,8					068	21,60
1,9	46	10	4	2	019	16,20	6,9					069	21,60
2					020	16,20	7					070	21,60
2,1	49	11	4	2	021	19,40	7,1	109	31	6	8	071	22,40
2,2					022	19,40	7,2					072	22,40
2,3	53	12	4	3	023	16,20	7,3					073	22,40
2,4					024	16,20	7,4					074	22,40
2,5					025	16,20	7,5					075	22,40
2,6					026	20,60	7,6					076	22,40
2,7	61	15	4	3	027	20,60	7,7					077	22,40
2,8					028	20,60	7,8					078	22,40
2,9					029	15,20	7,9					079	22,40
3	61	15	6	3	030	15,20	8					080	22,40
3,1					031	19,40	8,1	117	33	6	8	081	25,80
3,2					032	19,40	8,2					082	25,80
3,3					033	17,80	8,3					083	25,80
3,4					034	17,80	8,4					084	25,80
3,5					035	17,80	8,5					085	25,80
3,6	70	18	6	4	036	16,40	8,6					086	(25,80)
3,7					037	16,40	8,7					087	25,80
3,8					038	16,40	8,8					088	25,80
3,9					039	16,40	8,9					089	25,80
4	75	19	6	4	040	16,40	9	125	36	6	10	090	25,80
4,1					041	17,60	9,1					091	25,80
4,2					042	17,60	9,2					092	25,80
4,3					043	17,60	9,3					093	25,80
4,4					044	17,60	9,4					094	25,80
4,5					045	17,60	9,5					095	25,80
4,6	80	21	6	5	046	17,60	9,6					096	25,80
4,7					047	17,60	9,7					097	(25,80)
4,8					048	17,60	9,8	133	38	6	10	098	25,80
4,9					049	17,60	9,9					099	25,80
5					050	17,60	10					100	25,80
5,1	86	23	6	5	051	21,00	11	142	41	6	10	110	36,40
5,2					052	21,00	12	151	44	6	10	120	38,20
5,3					053	21,00	13	151	44	8	10	130	43,60
5,4					054	21,00	14	160	47	8	14	140	44,00
5,5					055	21,00	15	162	50	8	14	150	45,40
5,6					056	18,00	16	170	52	8	14	160	47,20
5,7	93	26	6	6	057	18,00	17	175	54	8	14	170	57,00
5,8					058	18,00	18	182	56	8	14	180	58,00
5,9					059	18,00	20	195	60	8	16	200	66,00

➡ Escariadores para campos de tolerancia diferentes a H 7 del taladro escariado y diámetros intermedios; precio y plazo de suministro, a petición.

Gr. Prod. 117

ATORN® Escariadores de máquina NC HSSE

sim. DIN 212

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, forma D, mango escalonado (desde Ø 2,8 mm), hélice a izquierda 7-8°, espacio para viruta rectificado.

Aplicación: para ajuste H7



Ref. 330-420 Revestimiento TiN



Ref. 630-720 Revestimiento TiCN

Ø	mm	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud total	mm	61	75	86	93	109	117	125	133	142	151
Longitud de corte	mm	15	19	23	26	31	33	36	38	41	44
Número de dientes	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Mango-Ø	h6 mm	3	4	5	6	8	8	10	10	10	10
11628 HSSE-TiN	Ref.	330	340	350	360	-	380	-	400	-	420
Precio/unidad	€	22,00	22,00	24,00	25,80	-	33,20	-	39,20	-	57,00
11628 HSSE-TiCN	Ref.	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720
Precio/unidad	€	22,40	22,40	24,60	26,40	31,20	33,60	38,80	40,00	55,00	58,00

Gr. Prod. 117

ATORN® Juegos de escariadores de máquinas CN en estuche de plástico

sim. DIN 212

Corte a la derecha



Modelo: Juegos de escariadores para máquinas CN compuestos del Núm. 11628

Juego compuesto de un escariador CN con Ø 3/4/5/6/8/10 y 12 mm	Cantidad de escariadores	11621	
		Ref.	Pr./juego €
Modelo HSSE	7	050	168,00
Modelo HSSE-TiN		060	249,00
Modelo HSSE-TiCN		070	249,00

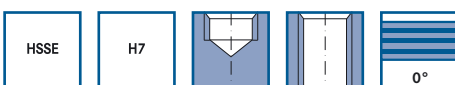
Gr. Prod. 117



ATORN® Escariadores de máquina HSSE

DIN 212

Corte a la derecha



Modelo: Forma A y C, ranurado recto, mango cilíndrico, hasta Ø 2,7 mm mango pasante, con punta de centrar por ambas caras; desde Ø 2,8 mm mango escalonado.



Núm. 11630

Ø H 7	mm	1,0	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8
Longitud total	mm	34	40	49	57	61	75	86	93	109	117
Longitud de corte	mm	6	8	11	14	15	19	23	26	31	33
Número de dientes		3	3	4	4	6	6	6	6	6	6
Mango-Ø	h9 mm	1,0	1,5	2	2,5	3	4	5	5,6	7,1	8
11630	Ref.	010	015	020	025	030	040	050	060	070	080
Precio/unidad	€	21,20	17,60	16,40	16,40	15,20	16,40	17,60	18,00	21,60	22,40
Ø H 7	mm	9	10	12	13	14	15	16	17	18	20
Longitud total	mm	125	133	151	151	160	162	170	175	182	195
Longitud de corte	mm	36	38	44	44	47	50	52	54	56	60
Número de dientes		6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
Mango-Ø	h9 mm	9	10	10	10	12,5	12,5	12,5	14	14	16
11630	Ref.	090	100	120	130	140	150	160	170	180	200
Precio/unidad	€	25,80	25,80	38,20	(43,60)	(44,00)	(45,40)	47,20	(57,00)	(58,00)	(66,00)

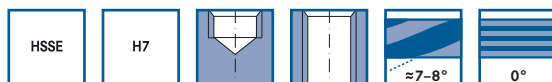
➡ Otros diámetros intermedios y otras tolerancias a petición.

Gr. Prod. 117

**ORION®** Escariadores de máquina HSSE

DIN 212

Corte a la derecha



Núm. 11633



Núm. 11634

Modelo: con mango cilíndrico**Núm. 11633** Forma A y C ranurado recto**Núm. 11634** Forma B y D, con hélice a izquierda 7-8°**Aplicación:** para ajuste H7

Ø H 7	mm	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8
Longitud total	mm	40	49	57	61	70	75	80	86	93	109	117
Longitud de corte	mm	8	11	14	15	18	19	21	23	26	31	33
Número de dientes		3	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
Ø de mango h 9	mm	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,6	7,1	8
	Ref.	015	020	025	030	035	040	045	050	060	070	080
11633 Precio/unidad	€	12,00	11,80	(11,60)	10,40	11,80	11,40	12,00	11,80	12,20	14,40	15,20
11634 Precio/unidad	€	11,40	11,20	11,20	10,00	11,60	11,20	11,60	11,40	11,80	14,40	14,80
Ø H 7	mm	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	
Longitud total	mm	125	133	142	151	151	160	162	170	182	195	
Longitud de corte	mm	36	38	41	44	44	47	50	52	56	60	
Número de dientes		6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	
Ø de mango h 9	mm	9	10	10	10	10	12,5	12,5	12,5	14	16	
	Ref.	090	100	110	120	130	140	150	160	180	200	
11633 Precio/unidad	€	17,80	18,20	25,00	26,40	29,20	29,80	31,40	32,80	-	-	
11634 Precio/unidad	€	17,00	17,40	24,20	25,20	28,40	29,20	30,20	31,40	38,20	43,20	

Gr. Prod. 104

ORION® Escariadores de máquina HSSE
sólo para taladros pasantes

DIN 212

Corte a la derecha

**Modelo:** con mango cilíndrico, forma E (norma interna), hélice a izquierda aprox. 45°. Corte de entrada cónico a aprox. 1/6 de la longitud de corte, número de dientes reducidos, desiguales**Aplicación:** sólo para taladros pasantes

Posibilidad de mayores avances y velocidades de corte superiores gracias a mayores distancias entre dientes. Hasta un 100% más de sobremedida de escariado respecto a los escariadores convencionales a igual velocidad de corte. Para hierro, metales no férricos y plásticos.

Ø H 7	mm	3*	4	5	6	8	10	12
Longitud total	mm	61	75	86	93	117	133	151
Longitud de corte	mm	15	19	23	26	33	38	44
Número de dientes		3	3	3	3	3	3	4
Ø de mango h 9	mm	3	4	5	5,6	8	10	10
	Ref.	030	040	050	060	080	100	120
11632 Precio/unidad	€	22,40	22,60	(25,00)	23,20	26,40	33,60	40,20

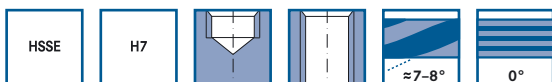
*no normalizado

Décimas de diámetro entre 10 y 12 mm no relacionadas. Tolerancia H7, así como otros diámetros intermedios y otras tolerancias, a petición. Para otras tolerancias diferentes a H7 y diámetros intermedios, oferta y plazo de suministro a petición.

Gr. Prod. 104

ATORN® ORION® Escariadores de máquina HSSE

DIN 208
Corte a la derecha



Modelo: con cono Morse

Núm. 11636 ATORN® Forma B con hélice a izquierda 7-8°

Núm. 11641 ORION® Forma A ranurado recto

Núm. 11642 ORION® Forma B con hélice a izquierda 7-8°

Aplicación: para ajuste H7



Núm. 11636



Núm. 11641



Núm. 11642

Ø H 7	mm	3*	4*	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Longitud total	mm	112	125	133	138	150	156	162	168	175	182	182	189
Longitud de corte	mm	15	19	23	26	31	33	36	38	41	44	44	47
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
Cono Morse	CM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ref.	030	040	050	060	070	080	090	100	110	120	130	140
11636 ATORN® Precio/unidad	€	44,00	42,40	42,40	42,40	44,80	44,80	-	37,60	42,40	41,00	43,60	44,00
11641 ORION® Precio/unidad	€	-	-	28,00	28,00	-	29,20	34,00	25,20	28,00	27,40	29,20	29,20
11642 ORION® Precio/unidad	€	27,40	27,40	27,40	27,40	27,40	29,20	32,80	24,60	27,40	26,80	28,40	29,00
Ø H 7	mm	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Longitud total	mm	204	210	214	219	223	228	232	237	241	268	268	273
Longitud de corte	mm	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	68	70
Número de dientes		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10
Cono Morse	CM	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
	Ref.	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260
11636 ATORN® Precio/unidad	€	54,00	54,00	58,00	61,00	65,00	65,00	-	73,00	-	87,00	89,00	95,00
11641 ORION® Precio/unidad	€	36,40	37,00	39,00	40,20	44,40	44,40	49,20	49,20	57,00	57,00	60,00	64,00
11642 ORION® Precio/unidad	€	35,20	35,80	38,20	39,60	42,00	42,00	48,00	48,00	55,00	57,00	58,00	61,00
Ø H 7	mm	27	28	29	30	32	34	35	36	38	40		
Longitud total	mm	277	277	281	281	317	321	321	325	329	329		
Longitud de corte	mm	71	71	73	73	77	78	78	79	81	81		
Número de dientes		10	10	10	10	12	12	12	12	12	12		
Cono Morse	CM	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4		
	Ref.	270	280	290	300	320	340	350	360	380	400		
11636 ATORN® Precio/unidad	€	-	106,00	-	110,00	144,00	-	-	-	-	-		
11641 ORION® Precio/unidad	€	-	72,00	-	73,00	-	-	-	-	-	-		
11642 ORION® Precio/unidad	€	70,00	70,00	77,00	71,00	94,00	104,00	104,00	114,00	124,00	126,00		

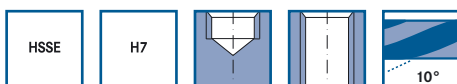
*no contenido en DIN 208.

Núm. 11636 y 11641 son suministrables con otras tolerancias a petición.

ATORN® = Gr. Prod. 117 ORION® = Gr. Prod. 104

ATORN® Escariador para máquina HSSE extra largo

sim. DIN 208
Corte a la derecha



Modelo: con cono morse, forma B, hélice a la izquierda 10°

Aplicación: para ajuste H7, en la construcción de moldes y matrices, para el escariado de taladros profundos y de difícil acceso.

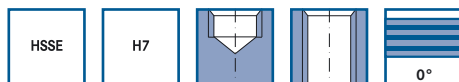
Ø H 7	mm	12	14		15	16		18		20		22
Longitud total	mm	315	245	315	260	260	350	260	350	270	350	280
Longitud de corte	mm	40	22	40	22	25	45	25	45	28	45	28
Número de labios		6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Longitud escariado máx	mm	250	180	250	180	180	270	180	270	190	270	200
Cono morse	CM	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
11643	Ref.	125	140	145	150	160	165	180	185	200	205	220
Precio/unidad	€	164,00	78,00	170,00	84,00	93,00	246,00	96,00	270,00	102,00	298,00	114,00
Ø H 7	mm	22	24		25		26		28		30	
Longitud total	mm	350	300	450	320	450	330	450	340	450	350	450
Longitud de corte	mm	45	32	70	32	70	32	70	32	70	36	70
Número de labios		8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
Longitud escariado máx	mm	270	200	350	220	350	230	350	240	350	250	350
Cono morse	CM	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11643	Ref.	225	240	245	250	255	260	265	280	285	300	305
Precio/unidad	€	370.00	162.00	456.00	166.00	486.00	198.00	540.00	204.00	590.00	216.00	630.00

➡ Escariadores para campos de tolerancia diferentes a H 7 del taladro escariado y diámetros intermedios; precio y plazo de suministro, a petición.

Gr. Prod. 117

**ORION® Escariadores frontales de máquina HSSE**
con mango cilíndrico, ranurado recto

Corte a la derecha



Modelo: Los dientes llevan en el contorno un bisel redondeado, que sirve de guía y no realiza funciones de corte.

Para una mejor suministro del lubricante a los labios, cada dos ranuras hay un desbastado.

El corte frontal se salta la excentricidad entre el eje de taladrado y de la herramienta, los escariadores frontales no siguen el agujero pretaladrado. Por ello son especialmente aptos para realizar taladros con distancias prefijadas exactamente, utilizando casquillos de taladrado.

Aplicación: para ajuste H7

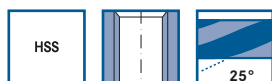
Ø H 7	mm	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud total	mm	61	75	86	93	109	117	125	133	142	151
Longitud de corte	mm	12	16	20	20	22	24	24	26	26	26
Número de dientes		4	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Diámetro de mango e 9	mm	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud de las ranuras	mm	21	28	33	39	47	47	53	58	63	70
11646	Ref.	030	040	050	060	070	080	090	100	110	120
Precio/unidad	€	31,80	31,80	33,60	34,80	45,20	43,80	51,00	47,60	61,00	58,00

➡ Décimas de diámetro entre 10 y 12 mm no relacionadas. Tolerancia H7 así como otras tolerancias diferentes a H7 y diámetros intermedios, oferta y plazo de suministro a petición. Gr. Prod. 104

ORION® Escariadores para agujeros de pasadores HSS
con cono Morse

DIN 311

Corte a la derecha



Modelo: Hélice a la izquierda 25°, conicidad de entrada aprox. 1 : 10 de la longitud del corte de entrada.

nominalØ	mm	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Longitud de corte de entrada	mm	30	33	39	39	42	45	48	51	58	58
Longitud total	mm	171	176	199	199	209	219	229	251	261	261
Longitud de la ranura	mm	95	100	105	105	115	125	135	135	145	145
Número de dientes		4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cono Morse	CM	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
11670	Ref.	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
Precio/unidad	€	55,00	55,00	60,00	60,00	61,00	65,00	69,00	81,00	88,00	95,00
nominalØ	mm	20	21	22	23	24	25	26	27	28	30
Longitud de corte de entrada	mm	62	62	66	66	72	72	72	78	78	78
Longitud total	mm	271	271	281	281	296	296	296	311	311	311
Longitud de la ranura	mm	155	155	165	165	180	180	180	195	195	195
Número de dientes		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cono Morse	CM	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11670	Ref.	200	210	220	230	240	250	260	270	280	300
Precio/unidad	€	97,00	99,50	106,00	112,00	120,00	122,00	134,00	(146,00)	146,00	168,00

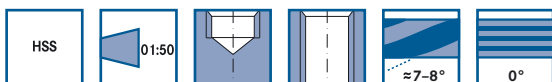
Gr. Prod. 104

INFO Escariado de taladros cónicos

Agujeros cónicos con conicidad reducida, especialmente para pernos cónicos según DIN EN 22339, se pueden realizar en materiales de dureza baja y media con las brocas de agujeros pasantes (brocas cónicas) Núm. 11120 y 11123 en una misma operación. La calidad del agujero basta para el asiento fijo de pasadores cónicos. En materiales de mayor dureza y mayores exigencias a la calidad de taladrado, se mandrinan agujeros cilíndricos ya taladrados con escariadores cónicos. Escariadores de desbaste cónico Núm. 11674–11675 permiten unas velocidades de corte altas y avances elevados. Agujeros cónicos con conicidad alta (cono morse, cono métrico, cono 1 : 10, 1 : 15 y similar) se petraladran cilíndricos y el acabado con escariador cónico. Conos superiores al CM 3 son pretaladrados favorablemente en varias fases.

ATORN® Escariadores cónicos manuales HSS
con cono 1 : 50

DIN 9
Corte a la derecha



Núm. 11672



Núm. 11673

Modelo: con mango cilíndrico y cuadrado para pasadores cónicos según DIN EN 22339, DIN 258, DIN EN 28737 y DIN EN 28736.

Núm. 11672 forma A con ranuras rectas

Núm. 11673 forma B con hélice a izquierda (Ø desde 3 mm)

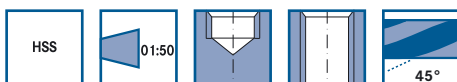
nominal Ø	mm	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	13*	14*	16	20
mínimo Ø	mm	1,40	1,90	2,40	2,90	3,90	4,90	5,90	7,90	9,90	11,8	12,86	13,86	15,8	19,8
máximo Ø	mm	2,14	2,86	3,36	4,06	5,26	6,36	8	10,8	13,4	16	16,74	17,74	20,4	24,8
Longitud total	mm	57	68	68	80	93	100	135	180	215	255	240	240	280	310
Longitud de corte	mm	37	48	48	58	68	73	105	145	175	210	194	194	230	250
Número de dientes		4	4	4	5	5	5	6	6	6	8	8	8	8	8
Mango	mm	2,5	2,5	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	11,2	12,5	12,5	14	18
	Ref.	015	020	025	030	040	050	060	080	100	120	130	140	160	200
11672 Precio/unidad	€	28,80	27,40	27,40	24,60	27,40	28,80	33,80	54,00	76,00	97,00	-	-	-	-
11673 Precio/unidad	€	-	-	-	24,60	27,40	28,80	33,80	54,00	76,00	97,00	106,00	110,00	134,00	174,00

*no normalizado

Gr. Prod. 117

ATORN® ORION® Escariadores de desbaste cónicos de máquina HSS

DIN 2179
Corte a la derecha



Modelo: con cono 1 : 50, con mango cilíndrico y arrastre.

Núm. 11674 **ATORN®**

Núm. 11678 **ORION®**

Aplicación: Para pasador cónico según DIN EN 22339, DIN 258, DIN EN 28737 y DIN EN 28736.

Mecanizado suave mediante escariado de corte limpio.

Es posible un mayor avance que en los escariadores cónicos de ranurado recto.

nominal Ø	mm	1,5*	2	2,5	3	4	5	6	6,5*	8	10	12
mínimo Ø	mm	1,40	1,90	2,40	2,90	3,90	4,90	5,90	6,40	7,90	9,90	11,8
máximo Ø	mm	2,14	2,86	3,36	4,06	5,26	6,36	8	8,78	10,8	13,4	16
Longitud de corte	mm	37	48	48	58	68	73	105	119	145	175	210
Número de dientes		2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Longitud total	mm	70	86	86	100	112	122	160	188	207	245	290
Mango cilíndrico Ø	mm	2,1	3,15	3,15	4	5	6,3	8	8,5	10	12,5	16
	Ref.	015	020	025	030	040	050	060	065	080	100	120
11674 ATORN® Precio/unidad	€	26,60	27,40	32,60	29,80	29,80	32,20	36,40	(46,60)	55,00	71,00	89,00
11678 ORION® Precio/unidad	€	-	19,60	-	21,20	21,60	22,80	26,40	-	39,00	52,00	64,00

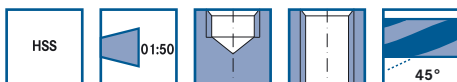
*no normalizado

Núm. 11674 Dimensiones intermedias a petición.

ATORN® Gr. Prod. 117
ORION® Gr. Prod. 104

ATORN® Escariadores de desbaste cónicos de máquina HSS

DIN 2180
Corte a la derecha



Modelo: con cono 1 : 50, con cono morse, hélice a izquierda 45° aprox.

Aplicación: Para pasador cónico según DIN EN 22339, DIN 258, DIN EN 28737 y DIN EN 28736.

nominal Ø	mm	8	10	12	16	20	25
mínimo Ø	mm	7,90	9,90	11,8	15,8	19,8	24,7
máximo Ø	mm	10,8	13,4	16	20,4	24,8	30,7
Longitud de corte	mm	145	175	210	230	250	300
Número de dientes		3	3	3	3	3	3
Longitud total	mm	227	257	315	335	377	427
Cono Morse	CM	1	1	2	2	3	3
	Ref.	080	100	120	160	200	250
11675 Precio/unidad	€	80,00	78,00	97,00	138,00	212,00	322,00

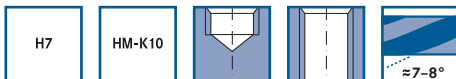
Gr. Prod. 117

**ATORN®****Escariadores de máquina de metal duro NC MD-K10**

con mango cilíndrico, hasta Ø 8 mm de metal duro integral, desde Ø 8,1 mm con cabeza de metal duro integral

sim. DIN 8093

Corte a la derecha



Núm. 11726

Versión NC: Con diámetro de mango recto, forma B con hélice a la izquierda**Aplicación:** para ajuste H7

Ø	Longitud total	Longitud de corte	Número de dientes	Mango Ø h 6	11726		Ø	Longitud total	Longitud de corte	Número de dientes	Mango Ø h 6	11726	
mm	mm	mm		mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm		mm	Ref.	Pr./u €
1,5	40	8	3	2	015	30,60	8	117	33	6	8	080	79,00
2	49	11	4	2	020	30,00	8,5	117	33	6	8	085	86,00
2,5	57	14	4	3	025	32,80	9	125	36	6	10	090	89,00
3	61	15	6	3	030	36,20	9,5	125	36	6	10	095	(92,00)
3,5	70	18	6	4	035	41,40	10	133	38	6	10	100	98,00
4	75	19	6	4	040	42,40	11	142	41	6	10	110	112,00
4,5	80	21	6	5	045	51,00	12	151	44	6	10	120	116,00
5	86	23	6	5	050	51,00	13	151	44	8	10	130	142,00
5,5	93	26	6	6	055	64,00	14	160	47	8	14	140	148,00
6	93	26	6	6	060	62,00	15	162	50	8	14	150	170,00
6,5	101	28	6	8	065	74,00	16	170	52	8	14	160	208,00
7	109	31	6	8	070	75,00	18	182	56	8	16	180	258,00
7,5	109	31	6	8	075	79,00	20	195	60	8	16	200	320,00

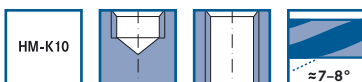
➡ Otros diámetros intermedios y otras tolerancias a petición.

Gr. Prod. 117

ATORN®**Escariadores de máquinas centesimales NC de metal duro integral**

sim. DIN 8093

Corte a la derecha

**Modelo:** con mango cilíndrico, forma B con hélice a izquierda 7 - 8°

Tolerancias de fabricación: Medidas nominales = 0/+ 0,003 mm

hasta 8,03 mm Ø completamente de metal duro integral

desde 8,98 mm Ø con cabeza de metal duro integral

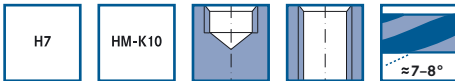
Ø	Longitud total	Longitud de filos	Número de filos	Mango Ø h 6	11730		Ø	Longitud total	Longitud de filos	Número de filos	Mango Ø h 6	11730	
mm	mm	mm		mm	Ref.	Pr./u €	mm	mm	mm		mm	Ref.	Pr./u €
1					100	39,40	6,02					602	44,60
1,01					101	(39,40)	6,03	101	28	6	6	603	44,60
1,02	34	6	3	1	102	39,40	6,98					698	56,00
1,03					103	39,40	6,99					699	56,00
1,98					198	37,20	7	109	31	6	8	700	56,00
1,99					199	37,20	7,01					701	56,00
2	49	11	4	2	200	37,20	7,02					702	56,00
2,01					201	37,20	7,03					703	56,00
2,02					202	37,20	7,98					798	60,00
2,03					203	37,20	7,99					799	60,00
2,98					298	32,40	8	117	33	6	8	800	60,00
2,99					299	32,40	8,01					801	60,00
3	61	15	6	3	300	32,40	8,02					802	60,00
3,01					301	32,40	8,03					803	60,00
3,02					302	32,40	8,98					898	(70,00)
3,03					303	32,40	8,99					899	70,00
3,98					398	33,60	9	125	36	6	10	900	(70,00)
3,99					399	33,60	9,01					901	70,00
4	75	19	6	4	400	33,60	9,02					902	70,00
4,01					401	33,60	9,03					903	70,00
4,02					402	33,60	9,98					998	74,00
4,03					403	33,60	9,99					009	74,00
4,98					498	41,80	10	133	38	6	10	010	74,00
4,99					499	41,80	10,01					011	78,00
5	86	23	6	5	500	41,80	10,02					012	78,00
5,01					501	41,80	10,03					013	78,00
5,02					502	41,80	11,98					014	104,00
5,03					503	41,80	11,99					015	104,00
5,98					598	44,60	12,00					016	104,00
5,99	93	26	6	6	599	44,60	12,01	151	44	6	10	017	104,00
6					600	44,60	12,02					018	104,00
6,01	101	28	6	6	601	44,60	12,03					019	104,00

➡ Otras dimensiones en graduaciones de 0,01 desde Ø 0,90-13,20 mm bajo demanda.

Gr. Prod. 117

ATORN® Juego de escariadores de máquinas de metal duro
en estuche de plástico

DIN 8093
Corte a la derecha



Modelo: Forma B con hélice a la izquierda y paso EU, con mango cilíndrico (desde 8 mm con elemento de arrastre según DIN 1809) Calidad de metal duro K 10, hasta Ø 6 mm de metal duro macizo, desde Ø 8 mm con plaquitas de metal duro.

Aplicación: para ajuste H7

cada uno contiene un escariador	Cantidad de escariadores	Ref.	Pr./juego €
Ø 3/4/5/6/8/10 y 12 mm H 7	7	11744 010	296,00

Graduación EU = graduación extremadamente irregular

Gr. Prod. 117



ATORN® Escariadores de máquina VHM de alto rendimiento
con refrigeración interna

sim. DIN 212
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, hélice a la izquierda 7-8°

Núm. 11733 no recubierto

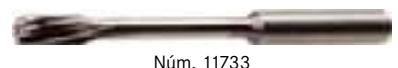
Núm. 11734 recubrimiento Ultra

Aplicación: Para agujero pasante, apta para mecanizado HPC debido a refrigerante interior.

Ø H7	mm	4	5	6	8	10	12
Longitud total	mm	75	75	75	100	120	120
Longitud de corte	mm	12	12	12	16	20	20
Número de dientes	mm	4	4	4	6	6	6
Mango-Ø	h6 mm	6	6	6	8	10	12
	Ref.	040	050	060	080	100	120
11733 no recubierto	Precio/unidad	€ 76,00	76,00	76,00	83,00	124,00	162,00
11734 recubrimiento Ultra	Precio/unidad	€ 83,00	83,00	83,00	90,00	132,00	172,00

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 145



Núm. 11733



Núm. 11734

ATORN® Escariadores de máquina VHM de alto rendimiento
con refrigeración interna

sim. DIN 212
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, ranurado recto

Núm. 11736 no recubierto

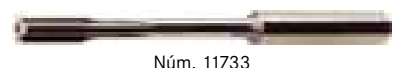
Núm. 11737 recubrimiento Ultra

Aplicación: Para agujero básico, apto para mecanizado HPC debido a refrigerante interior.

Ø H7	mm	4	5	6	8	10	12
Longitud total	mm	75	75	75	100	120	120
Longitud de corte	mm	12	12	12	16	20	20
Número de dientes	mm	4	4	4	6	6	6
Mango-Ø	h6 mm	6	6	6	8	10	12
	Ref.	040	050	060	080	100	120
11736 no recubierto	Precio/unidad	€ 76,00	76,00	76,00	83,00	124,00	162,00
11737 recubrimiento Ultra	Precio/unidad	€ 83,00	83,00	83,00	90,00	132,00	172,00

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 145



Núm. 11733



Núm. 11734

ATORN® Escariadores de máquina de metal duro integral
para taladros pasantes

sim. DIN 8093
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico, forma B, ranurado helicoidal a izquierda, división asimétrica, calidad de metal duro K 10, 6-8 % CO.

Aplicación: para tolerancias H7, escariado de agujeros exactos y demanda de una duración elevada y exactitud.

Ø H7	mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud total	mm	49	61	75	86	93	109	117	125	133	142	151
Longitud de corte	mm	11	20	22	28	30	30	32	36	38	41	44
Número de dientes	mm	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Ø de mango h 6	mm	2	3	4	5	5,6	7,1	8	9	10	10	10
	Ref.	020	030	040	050	060	070	080	090	100	110	120
Precio/unidad	€	27,00	30,00	35,40	40,00	43,60	57,00	64,00	(72,00)	74,00	88,00	96,00

➡ Para otras tolerancias diferentes a H7 y diámetros intermedios, solicite oferta y plazo de suministro.

Gr. Prod. 117



ATORN®**Escariadores de metal duro integral para máq. automáticas**
para taladros ciegos

sim. DIN 8089

Corte a la derecha

**Modelo:** Forma C, ranurado con espiral a la derecha, paso desigual, con mango cilíndrico.**Aplicación:** para ajuste H7

Ø H 7	mm	3	4	5	6	8	9	10	12
Longitud total	mm	50	56	63	63	71	71	71	75
Longitud de corte	mm	16	20	22	22	25	25	25	25
Número de dientes	-	6	6	6	6	6	6	6	6
Mango-Ø	h6 mm	2,5	3,55	4	5	6,3	6,3	8	10
11772 Forma C	Ref.	030	040	050	060	080	090	100	120
Precio/unidad	€	30,00	31,40	40,80	42,40	65,00	74,00	78,00	94,00

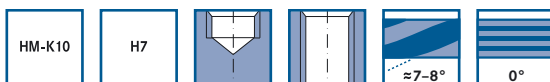
➡ Para otras tolerancias diferentes a H7 y diámetros intermedios, solicite oferta y plazo de suministro.

Gr. Prod. 117

ATORN®**Escariadores de máquina de metal duro integral, corto**
para automáticos

sim. DIN 8089

Corte a la derecha



Ref. 330-500



Ref. 630-700

Modelo: con mango cilíndrico**Ref. 330-500** Forma A, ranurado recto**Ref. 630-700** Forma B, ranurado helicoidal izquierdo**Aplicación:** para ajuste H7

Ø H 7	mm	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
Longitud total	mm	56	56	63	63	71	71	71	71	80	90	90	100	100
Longitud de corte	mm	20	20	22	22	25	25	25	25	28	32	32	36	36
Número de dientes	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Mango-Ø	h6 mm	2,5	3,6	4	5	6,3	6,3	8	8	10	12,5	12,5	16	16
11772 Forma A	Ref.	330	340	350	360	370	380	390	400	420	440	460	480	500
Precio/unidad	€	37,80	43,60	55,00	58,00	70,00	73,00	84,00	88,00	124,00	184,00	254,00	302,00	364,00
11772 Forma B	Ref.	630	640	650	660	670	680	690	700	720	740	760	780	800
Precio/unidad	€	37,80	43,60	55,00	58,00	70,00	73,00	84,00	88,00	124,00	184,00	254,00	302,00	364,00

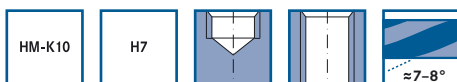
➡ Otros diámetros intermedios y otras tolerancias bajo demanda.

Gr. Prod. 117

ATORN®**Escariadores de máquina de metal duro**

DIN 8094

Corte a la derecha

**Modelo:** con cono morse, forma B con hélice a la izquierda y división UE*, calidad de metal duro K 10, hasta Ø 6 mm con cabeza integral, desde 8 mm con plaquitas de corte de MD.**Aplicación:** para ajuste H7

Ø H 7	mm	5	6	8	10	12	14	15	16	17
Longitud total	mm	133	138	156	168	182	189	204	210	214
Longitud de corte	mm	23	26	33	38	44	47	50	52	54
Número de dientes	-	4	4	4	6	6	6	6	6	6
Cono morse	CM	1	1	1	1	1	1	2	2	2
11779	Ref.	050	060	080	100	120	140	150	160	170
Precio/unidad	€	57,00	58,00	53,00	58,00	62,00	66,00	72,00	76,00	83,00
Ø H 7	mm	18	20	22	24	25	26	28	30	32
Longitud total	mm	219	228	237	268	268	273	277	281	317
Longitud de corte	mm	56	60	64	68	68	70	71	73	77
Número de dientes	-	6	6	6	8	8	8	8	8	8
Cono morse	CM	2	2	2	3	3	3	3	3	4
11779	Ref.	180	200	220	240	250	260	280	300	320
Precio/unidad	€	86,00	93,00	98,00	106,00	114,00	122,00	138,00	146,00	(149,00)

*División UE = división extremadamente irregular.

➡ Para otras tolerancias diferentes a H7 y diámetros intermedios, oferta y plazo de suministro a petición.

Gr. Prod. 117



Herramientas de rodaje

Superficies optimizadas mediante el bruñido y endurecimiento de agujeros y ejes

En tiempos de una constante presión por reducir los costes manteniendo al mismo tiempo las exigencias de calidad, el laminado (también llamado "bruñido") constituye en muchos casos el proceso de tratamiento sin parangón para los trabajos de acabado.

Ventajas

- Máxima seguridad de proceso
- Breves tiempos de procesamiento
- Medidas constantes
- Alta exactitud en el ajuste
- Endurecimiento de la superficie
- Alto porcentaje de zona de contacto
- Rugosidad inferior a 0,001 mm Rt

Para consultas o pedidos no olvide indicar:

1. Mecanizado pasante, para agujero ciego o exterior
2. Diámetro
3. Longitud de laminado
4. Fijación deseada



El proceso de laminación:

Alisar

El laminado es el proceso para dar forma a cualquier material metálico, sin arranque de virutas, y crear superficies lisas, con formas específicas y resistentes al desgaste. Mediante el proceso de moldeado sobre la capa superior de la pieza de trabajo, se moldean en frío las irregularidades sobre la línea del perfil mediante la presión de apriete de uno o más rodillos, en valores micrométricos. De este modo, las irregularidades bajo la línea de perfil se alisan. Se pueden realizar rugosidades < 1 μ m, según el material a mecanizar. El criterio convincente para la fabricación en serie: los resultados obtenidos son seguros.

La ventaja principal reside en poder sustituir los complicados y caros mecanizados de precisión, como el rectificado o el pulido, por este proceso rápido, económico y ecológico. De este modo el laminado se convierte en muchos casos en el método más económico para los trabajos de acabado ya que, además, la calidad de las superficies suele alcanzar un mayor nivel que en el rectificado o pulido.

Además de eso, las superficies laminadas destacan por su alta resistencia a la corrosión.

Endurecer

Mediante el laminado de las irregularidades de las líneas de perfil en las hendiduras de éste, se obtiene al mismo tiempo una compactación de la capa superior, junto a un aumento en su dureza.

Además, gracias a este moldeado se crean tensiones de presión internas en la capa superior que, en combinación con la calidad mejorada de la superficie, consiguen un claro incremento de la capacidad de carga (resistencia a la flexión alternante).

¿Qué materiales se pueden laminar?

En principio se pueden laminar todos los materiales moldeables plásticamente. La dureza máxima del material ronda los 50 HRC.

Trabajo previo

Escariado o torneado de precisión

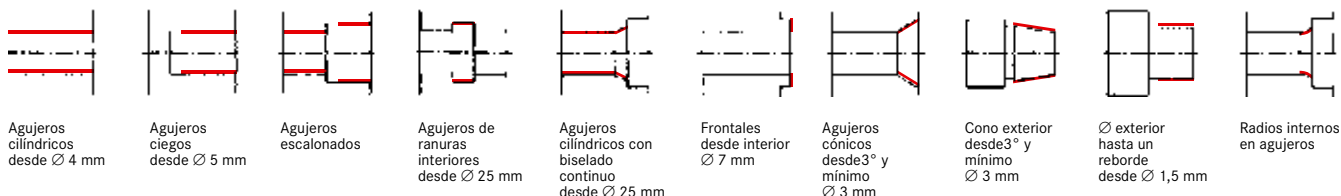
Para obtener un resultado óptimo en la laminación, la rugosidad antes del proceso debe ser, según el material, 5-15 μ Rz.

¿Sobre qué máquinas se puede laminar?

Las herramientas de laminado no necesitan ningún dispositivo especial, con lo que se pueden utilizar en cualquier máquina-herramienta convencional. P. ej. tornos, taladradoras y fresadoras.

También es posible su utilización en máquinas CNC y máquinas especiales como líneas automáticas y máquinas de ciclo giratorio.

¿Qué se puede laminar?



Asistencia técnica 0034 93 5799250

Cabezales de mandrinado y planeado universal LENZ LPA-S

para torneado exterior, refrentado, mandrinado, cajeado y perfilado, etc.

Suministro: Cabezal, juego de accesorios normales, estuche de madera, manual de instrucciones, llave de uso sin mango para herramientas.

Cabezal de torneado y planeado con juego de accesorios *, sin mango, en estuche de madera.

Tipo		LPA-S-1	LPA-S-2	LPA-S-3
de mandrinado y refrentado máx.Ø	mm	180	280	350
Carrera de ajuste del carro	mm	30	50	70
Ajuste de precisión 1 vuelta en Ø	mm	2	2	2
Ajuste de precisión 1 trazo de escala en el Ø	mm	0,01	0,01	0,01
Avance automático	mm/U	0,05	0,05	0,05
Marcha atrás rápida	mm/U	2	2	2
Tolerancia de ajuste	mm	0,010	0,010	0,010
Velocidad admisible	1'/min	1000	800	500-600
Máximo Ø	mm	68	84	106
Altura sin mango	mm	72	85	94
Portaherramientas Ø	mm	15	18	22
Peso	kg	1,5	2,4	3,2
12050	Ref.	100	200	300
Precio/unidad	€	1.526,39	1.763,89	(2.388,89)

*Contenido y especificación a petición.

➡ Tipo LPA-S-4 a petición.

Gr. Prod. 128



Mangos de herramienta intercambiables LENZ

Para cabezales	LPA-S-1		LPA-S-2		LPA-S-3	
	12055		12055		12055	
	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SK 40 M 16 DIN 2080*	135	330,56	235	330,56	335	(330,56)
SK 40 DIN 69871 A**	145	397,22	245	397,22	-	-

* Ranura anular

** Perno de apriete necesario véase Núm. 23690 página 23/32

➡ Otros mangos de herramienta a petición.

Gr. Prod. 128



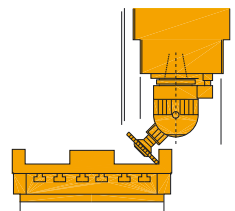
Cabezales de mecanizado universales

La mayoría de los trabajos de corte se pueden realizar con herramientas de corte, que están fijadas de forma vertical u horizontal en el husillo de la máquina. Pero, siempre vuelven a surgir tareas, que no se pueden solucionar con herramientas fijadas en sentido axial, sino que exigen un basculamiento de la herramienta en la posición de trabajo correspondiente.

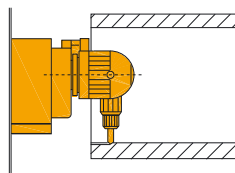
Los cabezales de mecanizado son aptos para

Taladrado, roscado, fresado normal, fresado de ranuras pequeñas, fresado de ranuras de engrase, entalladuras en la posición de trabajo correspondiente a cada herramienta.

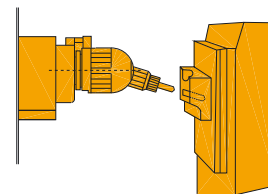
Ejemplos de aplicación



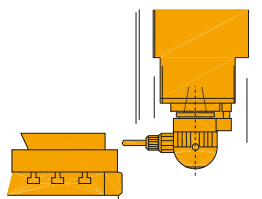
Fresado de gargantas en fresadoras, incluso CNC, con husillo vertical



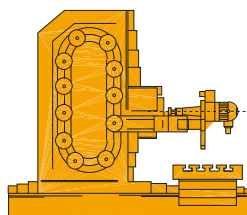
Trabajado de interiores



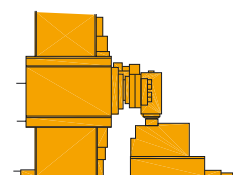
Perforación inclinada sobre fresadoras CNC



Fresado en fresadoras, también CNC, con husillo vertical



Posibilidad de aplicación en cambiadores de herramientas automáticos



Fresado

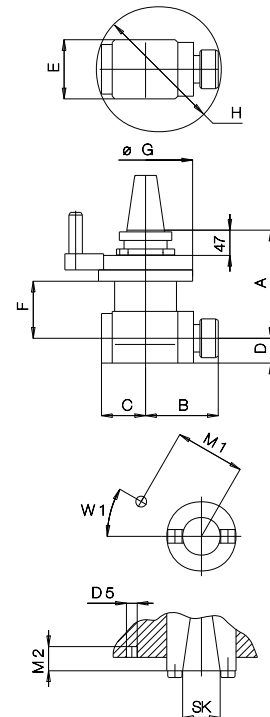
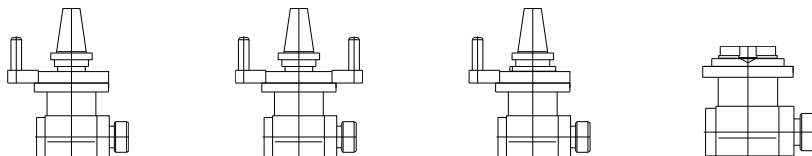
Henninger Cabezaes fresadores angulares

Suministro: Suministro estándar incluidos mangos según tabla y apoyo de par.

Tipo	880-082		880-132		880-253		880-403	
								
Transmisión de fuerza máx.* ¹r.p.m.	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm
10	-	12,0	-	27,0	0,10	95,0	0,21	205
50	-	12,0	-	27,0	0,50	95,0	1,10	205
100	0,12	11,8	0,27	26,6	0,98	94,0	2,10	200
500	0,57	10,8	1,28	24,3	4,40	84,0	9,50	181
1000	1,05	9,8	2,36	22,0	7,85	75,0	17,20	164
1500	1,50	9,5	3,38	21,3	11,0	70,0	23,90	152
2000	1,95	9,2	4,38	20,7	13,80	66,0	29,90	143
2500	2,35	8,9	5,28	20,0	16,80	64,0	25,30	135
3000	2,75	8,7	6,18	19,6	18,80	60,0	40,50	129
4000	3,50	8,3	-	-	-	-	-	-

*según indicación del fabricante de la rueda cónica.

Seguro antigiro



Tipo	880-082		880-132		880-253		880-403	
Cono de accionamiento	40-50 modular		40-50 modular		40-50 modular		50	50
Cono de alojamiento herramientas	Pinzas de sujeción OZ 1598		Pinzas de sujeción		Pinzas de sujeción		Cono interior	Cono interior
DIN	-		6499		6499		2080	69871
pinzas de sujeción correspondientes	bajo pedido		Núm. 23320		Núm. 23320		-	-
Gama de pinzas de sujeción Ø	mm	1-8	1-13	1-13	2-25	2-25	-	-
Grupo cónico de salida DIN 2079	-		-		-		SK 40 M 16	SK 40 M 16
Número máximo de revoluciones 20 % ED*	¹/min	7000	5000	5000	7000	7000	4000	4000
Revoluciones continuas 100 % ED*	¹/min	4800	3400	3400	4800	4800	2700	2700
Sentido del giro	derecha/izquierda		derecha/izquierda		derecha/izquierda		derecha/izquierda	derecha/izquierda
Medida A/B	mm	162/35	133/67	133/67	133/106	133/106	154/110	154/110
Medidas C/D	mm	29/25	40/30	40/30	71/40	71/40	82/46	82/46
Medidas E/F	mm	50/125	60/101	60/101	90/93	90/93	110/115	110/115
Medidas G/H	mm	120/78	125/120	125/120	148/195	148/195	153/225	153/225
Peso con cono SK40/50	aprox.kg	6,3/6,5	8,5/8,7	8,5/8,7	12/13	12/13	-/25	-/25
12098 SK 40 DIN 2080	Ref.	010	030	-	050	-	-	-
Precio/unidad	€	(6.696,55)	(7.920,69)	-	(10.500,00)	-	-	-
12098 SK 40 DIN 69871	Ref.	015	035	-	055	-	-	-
Precio/unidad	€	(6.696,55)	(7.920,69)	-	(10.500,00)	-	-	-
12098 SK 50 DIN 2080	Ref.	020	-	040	-	060	080	090
Precio/unidad	€	(6.779,31)	-	(8.003,45)	-	(10.793,10)	(11.534,48)	(11.534,48)
12098 SK 50 DIN 69871	Ref.	025	045	-	-	065	085	095
Precio/unidad	€	(6.779,31)	(8.003,45)	-	-	(10.793,10)	(11.534,48)	(11.534,48)

*ED = Duración de conexión por hora; es decir, 20 % = 2 x 6 min/h.

➡ **Cabezales fresadores angulares en versiones especiales y conos de accionamiento diferentes, a petición.**

Gr. Prod. 130



Husillos portafresas de alta velocidad con ruedas planetarias templadas y rectificadas

Para uso en máquinas taladradoras y fresadoras cuyo número de revoluciones disponible no permita velocidades de corte racionales para las herramientas de pequeño diámetro.

El sólido diseño permite un trabajo exacto y libre de vibraciones.

Uso en horizontal y en vertical. Sin mantenimiento.

➡ Véase Núm. 23275 página 23/10



DIN 2080
Tipo 822



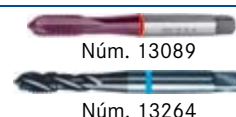
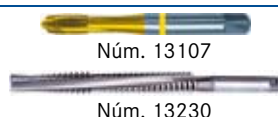
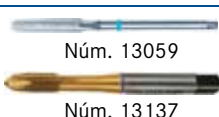
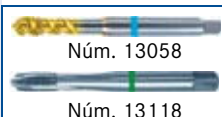
DIN 69871 A
Tipo 834


Selección de herramienta - cuadro sinóptico

Núm. 13010-13046 d. pág. 13/8
Juegos de machos de roscar



Núm. 13058-13394 d. pág. 13/13
Macho de roscar



Núm. 13395-13407 d. pág. 13/31
Juegos de machos de roscar
Herramientas de roscar
en estuche de chapa



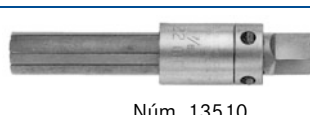
Núm. 13410-13493 d. pág. 13/34
Terrajas
Herramientas de laminación
de roscas



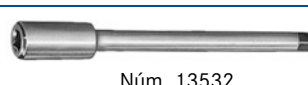
Núm. 13496-13502 d. pág. 13/29
Fresa de roscas cilíndrica
Fresas de roscar de dentado
múltiple



Núm. 13510-13520 d. pág. 13/33
Extractor de machos de roscar



Núm. 13530-13532 d. pág. 13/39
Portaherramientas y
prolongaciones



Núm. 13535-13541 d. pág. 13/40
Soporte para terrajas
y machos de roscar, juegos



Núm. 13543-13544 d. pág. 13/41
Juego de llaves de trinquete
Juego de portaherramientas



Núm. 13553-13557 d. pág. 13/42
Carracas universales e
insertos, juegos



Núm. 13545-13559 d. pág. 13/42
Giramachos redondo
Giramachos redondos
Giramachos ajustable
Portaterrajas

Núm. 13561-13568 d. pág. 13/44
Herramientas roscado
y surtidos



Núm. 13730-13740 d. pág. 13/45
Terrajas de roscar





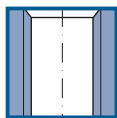
Lista de selección de machos métricos para agujeros pasantes

(Machos de laminación, machos de roscar sincronizados y VHM, véase página 13/6)

Utilización principal 

Aplicación auxiliar 

no recomendable 



Legendas

Corte de entrada Forma A = 6,5-8 hilos

Forma B = 3,5-5 hilos

Forma C = 2-3 hilos

Forma D = 3,5-5 hilos

Forma E = 1,5 hilos

Medidas constructivas DIN 352 = corta

DIN 357 = larga

DIN 371 = Mango reforzado

DIN 376 = Mango pasante

Superficie brillante
Pavonada / nitrurada
Recubierto de TiN
Recubierto de TiCN
Material de corte
Corte de entrada, forma
Medidas DIN
Tamaños
Página de catálogo
Anillo de color de rosca

Macho de roscar manual		Macho de roscar a máquina	
Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.
13010/ 012/013		13084	
	13015 13017		13118
HSS	HSSE	HSSE-V3	HSSE
A, D, C	A, D, C	B	B
352	352	371	371/376
M1-M42	M2-M16	M3-M10	M2-M20
13/8-13/9	13/9-13/10	13/13	13/13

Grupos de material	Material	Resistencia N/mm²	Núm. de material	Lubricante	Vc m/min				
P	1. Materiales de acero								
	1.1 Acero para equipos automáticos	~700	1.0715	Emulsión	16-20	+	+	+	+
	Acero de construcción	~700	1.0052	Emulsión	16-20	+	+	+	+
	Acero de construcción	700-950	1.1191 1.7219	Emulsión	10-16	+	+	-	+
	1.2 Acero de bonificación semiduro	500-950	1.7225	Emulsión	10	+	+	-	+
	1.3 Acero fundido	~950	1.0416	Emulsión	16-20	+	+	-	+
	Acero de cementación	~950	1.7131	Emulsión	16-20	+	+	-	+
	1.4 Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, ferrítico (martensítico)	500-950		Aceite	4-6	+	+	-	+
	1.5 Acero de bonificación, muy duro	950-1300	1.7225	Aceite	4-5	-	+	-	-
	Acero nitrurado, bonificado	950-1300	1.8504	Aceite	4-5	-	+	-	-
	Acero de herramientas (hasta 45 HRC)	950-1300	1.2343	Aceite	4-5	-	+	-	-
M	2. Acero inoxidable								
	2.1 Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, austenítico	500-950		Aceite	4-5	-	-	-	-
N	3. Metales no férricos								
	3.1 Metales puros, blando	~500		Emulsión	20	+	+	+	-
	3.2 Aleaciones de aluminio, de viruta larga	~550	3.3535	Emulsión	20	+	+	+	+
	3.3 Aleaciones de aluminio, de viruta corta	~400		Emulsión	16	+	+	-	+
	3.4 Aleaciones de cobre, de viruta larga	300-700	2.0975	Emulsión	10-16	+	+	+	-
	3.5 Aleaciones de cobre, de viruta corta	~500		Emulsión	10-16	+	+	-	-
	3.6 Aleaciones de magnesio	160-300		Seco	20	+	+	+	-
	3.7 Termoplástico	40-70		Emulsión	20	+	+	+	+
	3.8 Duroplastos, Bakelit, Melamina	20-40		Seco	10	+	+	-	-
K	4. Materiales de fundición								
	4.1 Fundición gris	100-400 120-260 HB	0.6025	Aceite	10-16	+	+	-	-
	4.2 Fundición gris aleado	150-250 160-230 HB	0.6678	Aceite	10	+	+	-	-
	4.3 Fundición esferoidal	400-800 120-310 HB	0.7060	Emulsión	10-16	+	+	-	-
	4.4 Fundición maleable	350-700 150-280 HB	0.8155	Emulsión	10-16	+	+	-	-
S	5. Materiales con difícil arranque de viruta								
	5.1 Aleación de titanio, semiduro	~950	3.7115			-	+	-	-
	5.2 Aleación de titanio, muy duro	900-1400	3.7174			-	+	-	-
	5.3 Aleaciones básicas de níquel, semiduro HastelloyC; Incon. 600	~950		Aceite	4-5	-	+	-	-
	5.4 Aleac. básicas de níquel, de alta resist. térmica 900-1200 Incon. 713; Nimonic 90			Aceite	4-5	-	+	-	-
	5.5 Ferro-Titanit, Mn-acero duro, wolframio, fundición endurecida					-	+	-	-
H	6. Materiales duros								
	6.1 Materiales templados 45-65 HRC HSSE-PM					-	-	-	-
	6.2 Materiales templado 55-65 HRC VHM					-	-	-	-

[illegible]

Macho de roscar a máquina													
Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.
13293	13301	13296 13299	13285		13294		13274			13313			
	13264			13306 13308 13311		13309		13288	13297	13286		13090	
	13307	13295							13298	13287			
				13305	13300								
											13089		13290

HSSE-V3	HSSE	HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE	HSSE-V3	HSSE	HSSE	HSSE-V3	HSSE/PM	HSSE/PM	HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE
C	C	C	C	C, E	C	C	C	C	C	C	C	C	C
371	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371	371/376	371/376	371	371	371	371/376	371
M3-M10	M3-M24	M2-M20	M3-M24	M2-M30	M3-M12	M2-M10	M2-M20	M3-M20	M3-M10	M3-M10	M3-M10	M3-M20	M3-M10
13/22	13/23	13/23	13/23	13/24	13/24	13/24	13/25	13/25	13/25	13/25	13/25	13/18	13/18



+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+

-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Sinóptico de selección, Roscado, machos de roscar síncronos

Machos de roscar VHM

Utilización principal

Aplicación auxiliar

no recomendable

Legendas

Corte de entrada Forma A = 6,5-8 hilos
 Forma B = 3,5-5 hilos
 Forma C = 2-3 hilos
 Forma D = 3,5-5 hilos
 Forma E = 1,5 hilos

Medidas constructivas DIN 352 = corta
 DIN 357 = larga
 DIN 371 = Mango reforzado
 DIN 376 = Mango pasante

Superficie brillante
Pavonada / nitrurada
Recubierto de TiN
Recubierto de TiCN
Recubrimiento AlCrN

Material de corte
Corte de entrada, forma
Medidas DIN
Tamaños
Página de catálogo
Anillo de color de rosca

Conformador	Machos de roscar síncrono	Machos de roscar VHM	
Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.
		13250	
13394	13058		
			13251/253
13394			
HSSE	HSSE/PM	VHM	VHM/HSSE-PM
C	C	C	D
371/376	371/376	371	371
M2-M16	M4-M12	M3-M10	M3-M12
13/28	13/23	13/19	13/19

Grupos de material	Material	Resistencia N/mm²	Núm. de material	Lubricante	Vc m/min				
P	1. Materiales de acero								
	1.1 Acero para equipos automáticos	-700	1.0715	Emulsión	16-20	+	+	-	-
	Acero de construcción	-700	1.0052	Emulsión	16-20	+	+	-	-
	Acero de construcción	700-950	1.1191	Emulsión	10-16	+	+	-	-
			1.7219						
	1.2 Acero de bonificación semiduro	500-950	1.7225	Emulsión	10	+	+	-	-
	1.3 Acero fundido	-950	1.0416	Emulsión	16-20	+	+	-	-
	Acero de cementación	-950	1.7131	Emulsión	16-20	+	+	-	-
	1.4 Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, ferrítico (martensítico)	500-950		Aceite	4-6	+	+	-	-
	1.5 Acero de bonificación, muy duro	950-1300	1.7225	Aceite	4-5	+	+	-	-
	Acero nitrurado, bonificado	950-1300	1.8504	Aceite	4-5	+	+	-	-
	Acero de herramientas (hasta 45 HRC)	950-1300	1.2343	Aceite	4-5	+	+	-	-
M	2. Acero inoxidable								
	2.1 Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, austenítico	500-950		Aceite	4-5	+	+	-	-
N	3. Metales no férricos								
	3.1 Metales puros, blando	-500		Emulsión	20	+	+	-	-
	3.2 Aleaciones de aluminio, de viruta larga	-550	3.3535	Emulsión	20	+	+	-	-
	3.3 Aleaciones de aluminio, de viruta corta	-400		Emulsión	16	+	+	-	-
	3.4 Aleaciones de cobre, de viruta larga	300-700	2.0975	Emulsión	10-16	+	+	-	-
	3.5 Aleaciones de cobre, de viruta corta	-500		Emulsión	10-16	+	+	-	-
	3.6 Aleaciones de magnesio	160-300		Seco	20	+	+	-	-
	3.7 Termoplástico	40-70		Emulsión	20	+	+	-	-
	3.8 Duroplastos, Bakelit, Melamina	20-40		Seco	10	+	+	-	-
K	4. Materiales de fundición								
	4.1 Fundición gris	100-400 120-260 HB	0.6025	Aceite	10-16	-	+	+	-
	4.2 Fundición gris aleado	150-250 160-230 HB	0.6678	Aceite	10	-	+	+	-
	4.3 Fundición esferoidal	400-800 120-310 HB	0.7060	Emulsión	10-16	-	+	+	-
	4.4 Fundición maleable	350-700 150-280 HB	0.8155	Emulsión	10-16	-	+	+	-
S	5. Materiales con difícil arranque de viruta								
	5.1 Aleación de titanio, semiduro	-950	3.7115			-	+	-	-
	5.2 Aleación de titanio, muy duro	900-1400	3.7174			-	+	-	-
	5.3 Aleaciones básicas de níquel, semiduro HastelloyC; Incon. 600	-950		Aceite	4-5	-	+	-	-
	5.4 Aleac. básicas de níquel, de alta resist. térm. Incon. 713; Nimonic 90	900-1200		Aceite	4-5	-	+	-	-
	5.5 Ferro-Titanit, Mn-acero duro, wolframio, fundición endurecida					-	+	-	-
H	6. Materiales duros								
	6.1 Materiales templados 45-65 HRC HSSE-PM					-	-	-	+
	6.2 Materiales templado 55-65 HRC VHM					-	-	-	+



Sinoptico de selección, Macho de roscar, Izquierda M, fina M
Rosca de tubos, rosca trapezoidal, etc.

			Macho de roscar a máquina								
			Juego de machos de roscar a mano	Agujero pasante		Agujero ciego			Agujero pasante y ciego		
			Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	Núm. art.	
izquierda M		Rosca normalizadora métrica ISO izquierda	13012	13108 13109							
MF		Rosca fina ISO	13020 13023	13141 13143		13332	13331	13320 13324			
W		Rosca Withworth	13040								
G		Rosca para tubos	13045 13046	13205 13207		13378	13374				
UNC		Rosca gruesa Unified	13030			13348					
UNF		Rosca fina Unified	13035			13358					
PG		Rosca de tubo blindado de acero			13227						
NPT		Rosca de tubo estándar americ.							13359	13360 13361	
Tr		Rosca trapezoidal			13230						
Grupos de material	Material										
P	1. Materiales de acero										
	1.1	Acero para equipos automáticos	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Acero de construcción	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Acero de construcción	+	+	+	+	+	+	+	+	
	1.2	Acero de bonificación semiduro	+	+	-	+	+	-	-	+	
	1.3	Acero fundido	+	+	-	+	+	-	-	+	
		Acero de cementación	+	+	-	+	+	-	-	+	
	1.4	Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, ferrítico (martensítico)	+	+	-	+	+	-	-	+	
	1.5	Acero de bonificación, muy duro	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Acero nitrurado, bonificado	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Acero de herramientas (hasta 45 HRC)	-	-	-	-	-	-	-	-	
M	2. Acero inoxidable										
	2.1	Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, austenítico	-	+	-	-	+	-	-	-	
N	3. Metales no férricos										
	3.1	Metales puros, blando	+	-	-	+	-	-	-	-	
	3.2	Aleaciones de aluminio, de viruta larga	-	+	+	-	+	+	+	-	
	3.3	Aleaciones de aluminio, de viruta corta	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.4	Aleaciones de cobre, de viruta larga	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.5	Aleaciones de cobre, de viruta corta	-	-	+	-	-	-	-	-	
	3.6	Aleaciones de magnesio	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.7	Termoplástico	-	-	-	-	-	-	-	+	
	3.8	Duroplastos, Bakelit, Melamina	-	-	-	-	-	-	-	-	
K	4. Materiales de fundición										
	4.1	Fundición gris	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4.2	Fundición gris aleado	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4.3	Fundición esferoidal	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4.4	Fundición maleable	-	+	+	-	+	-	-	-	
S	5. Materiales con difícil arranque de viruta										
	5.1	Aleacion de titanio, semiduro	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5.2	Aleacion de titanio, muy duro	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5.3	Aleaciones básicas de níquel, semiduro HastelloyC; Incon. 600	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5.4	Aleac. básicas de níquel, de alta resist. térmica Incon. 713; Nimonic 90	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5.5	Ferro-Titanit, Mn-acero duro, wolframio Fundición endurecida	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	6. Materiales duros										
	6.1	Materiales templados 45-65 HRC HSSE-PM	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.2	Materiales templado 55-65 HRC VHM	-	-	-	-	-	-	-	-	

ORION

Machos de roscar a mano HSS

Rosca métrica ISO DIN 13, tolerancia ISO 2, M1 = ISO 1

DIN 352

Corte a la derecha



Aplicación: universal, preferentemente materiales con resistencia baja hasta media (hasta aprox. 800 N/mm²).

Ref. 010-300 Juego = 3 unidades, compuesto de macho de precorte, macho de debaste y macho de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante

Ref. 720-768 Macho de precorte VS

Ref. 820-868 Macho de desbaste MS

Ref. 920-968 Macho de acabado FS



* VS = primer macho, forma A



* MS = Macho de desbaste, forma D



* FS = Macho de acabado, forma C

Versión						Juego		VS*		MS*		FS*	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13013		13013		13013		13013	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
1	0,25	0,75	32	2,5	2,1	010	34,00	-	-	-	-	-	-
2	0,40	1,60	36	2,8	2,1	020	19,60	720	6,60	820	6,60	920	6,60
2,2	0,45	1,75	36	2,8	2,1	022	19,40	-	-	-	-	-	-
2,5	0,45	2,05	36	2,8	2,1	025	19,40	725	6,60	825	6,60	925	6,60
3	0,50	2,50	40	3,5	2,7	030	11,80	730	4,05	830	4,05	930	4,05
3,5	0,60	2,90	45	4	3	035	12,60	-	-	-	-	-	-
4	0,70	3,30	45	4,5	3,4	040	11,80	734	4,05	834	4,05	934	4,05
5	0,80	4,20	50	6	4,9	050	12,20	738	4,05	838	4,05	938	4,05
6	1	5,00	50	6	4,9	060	12,40	740	4,20	840	4,20	940	4,20
7	1	6,00	50	6	4,9	070	17,20	-	-	-	-	-	-
8	1,25	6,80	56	6	4,9	080	13,80	744	4,70	844	4,70	944	4,70
10	1,50	8,50	70	7	5,5	100	17,60	748	6,00	848	6,00	948	6,00
12	1,75	10,20	75	9	7	120	22,40	752	7,80	852	7,80	952	7,80
14	2	12,00	80	11	9	140	28,00	754	9,60	854	9,60	954	9,60
16	2	14,00	80	12	9	160	34,80	756	11,40	856	11,40	956	11,40
18	2,5	15,50	95	14	11	180	49,00	758	16,60	858	16,60	958	16,60
20	2,5	17,50	95	16	12	200	51,00	760	17,20	860	17,20	960	17,20
22	2,5	19,50	100	18	14,5	220	62,00	-	-	-	-	-	-
24	3	21,00	110	18	14,5	240	71,00	764	23,00	864	23,00	964	23,00
27	3	24,00	110	20	16	270	96,00	-	-	-	-	-	-
30	3,5	26,50	125	22	18	300	118,00	768	39,00	868	39,00	968	39,00

➡ Juegos en estuches véase Núm. 13395-13396 página 13/31.

Gr. Prod. 105

ATORN

Machos de roscar a mano HSS nitrurado

Rosca métrica ISO DIN 13, tolerancia ISO 2

DIN 352

Corte a la derecha



Aplicación: para el mecanizado de materiales de alta resistencia (800 - 1200 N/mm²) o bien de desprendimiento de viruta difícil.

Ref. 010-160 Juego = 3 unidades, compuesto de macho de precorte, macho de debaste y macho de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante

Ref. 720-752 Macho de precorte VS (con guía)

Ref. 820-852 Macho de desbaste MS

Ref. 920-952 Macho de acabado FS



* VS = primer macho, forma A



* MS = Macho de desbaste, forma D



* FS = Macho de acabado, forma C

Versión						Juego		VS*		MS*		FS*	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13015		13015		13015		13015	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
2	0,40	1,60	36	2,8	2,1	020	60,40	720	19,70	820	19,70	920	19,70
2,5	0,45	2,05	40	2,8	2,1	025	51,60	-	-	-	-	-	-
3	0,50	2,50	40	3,5	2,7	030	41,70	730	13,80	830	13,80	930	13,80
4	0,70	3,30	45	4,5	3,4	040	41,70	734	13,80	834	13,80	934	13,80
5	0,80	4,20	50	6	4,9	050	46,00	738	15,40	838	15,40	938	15,40
6	1	5,00	50	6	4,9	060	46,70	740	15,40	840	15,40	940	15,40
8	1,25	6,80	56	6	4,9	080	49,50	744	16,80	844	16,80	944	16,80
10	1,50	8,50	70	7	5,5	100	66,30	748	21,80	848	21,80	948	21,80
12	1,75	10,20	75	9	7	120	85,20	752	28,90	852	28,90	952	28,90
14	2	12,00	80	11	9	140	106,50	-	-	-	-	-	-
16	2	14,00	80	12	9	160	132,60	-	-	-	-	-	-

➡ Juegos en estuches véase Núm. 13395-13396 página 13/31.

Gr. Prod. 131

☎ Machos de roscar a mano para material VA a petición

☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250

ATORN® Macho de roscar a mano HSSE-PM nitrurado
Rosca métrica ISO DIN 13, tolerancia ISO 2 X

DIN 352

Corte a la derecha



M

Aplicación: para el mecanizado de materiales de difícil arranque de viruta y alta resistencia p. ej. aleaciones de titanio, aleaciones básicas de níquel y cobalto., fundición dura, aceros mayores de (800-1200 N/mm²), aleaciones Amco.

Ref. 030-120 Juego = 3 unidades, compuesto de macho de precorte, macho de debaste y macho de acabado, superficie nitrurada, para agujero ciego y pasante

Ref. 734-744 Macho de precorte VS (con guía)

Ref. 834-844 Macho de desbaste MS

Ref. 934-944 Macho de acabado FS

* VS = primer macho, forma A

* MS = Macho de desbaste, forma D

* FS = Macho de acabado, forma C

Versión						Juego		VS*		MS*		FS*	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13017		13017		13017		13017	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
3	0,50	2,50	40	3,5	2,7	030	53,30	-	-	-	-	-	-
4	0,70	3,30	45	4,5	3,4	040	53,30	734	17,80	834	17,80	934	17,80
5	0,80	4,20	50	6	4,9	050	55,40	738	18,30	838	18,30	938	18,30
6	1	5,00	50	6	4,9	060	57,60	740	18,50	840	18,50	940	18,50
8	1,25	6,80	56	6	4,9	080	66,30	744	21,30	844	21,30	944	21,30
10	1,50	8,50	70	7	5,5	100	80,50	-	-	-	-	-	-
12	1,75	10,20	75	9	7	120	104,20	-	-	-	-	-	-

Juegos en estuches véase Núm. 13395-13396 página 13/31

Gr. Prod. 131

ATORN® ORION® Machos de roscar a mano HSS
rosca métrica fina ISO DIN 13, tolerancia ISO 2

DIN 2181

Corte a la derecha



MF

Aplicación: universal, preferentemente materiales con resistencia baja (hasta aprox. 800 N/mm²).

Núm. 13020 045-360 ATORN® Juego = 2 unidades, compuesto de macho de precorte y de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante

Núm. 13023 030-280 ORION® Juego = 2 unidades, compuesto de macho de precorte y de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante

Núm. 13023 703-786 ORION® Macho de precorte VS

Núm. 13023 803-886 ORION® Macho de acabado VS

* VS = macho de precorte, forma D

* FS = Macho de acabado, forma C

Modelo						ATORN®		ORION®		ORION®		ORION®	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	Juego		Juego		* VS		* FS	
MF	mm	mm	mm	mm	mm	13020		13023		13023		13023	
						Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
3	0,35	2,65	40	3,5	2,7	-	-	030	14,60	-	-	-	-
4	0,5	3,50	45	4,5	3,4	045	19,00	045	15,40	-	-	-	-
5	0,5	4,50	50	6	4,9	050	20,40	050	15,40	-	-	-	-
6	0,5	5,50	50	6	4,9	060	22,30	-	-	-	-	-	-
	0,75	5,20	50	6	4,9	065	20,00	065	15,40	-	-	-	-
7	0,75	6,20	50	6	4,9	070	24,40	-	-	-	-	-	-
	0,5	7,50	50			080	26,30	-	-	-	-	-	-
8	0,75	7,20	50	6	4,9	083	23,70	083	18,00	-	-	-	-
	1	7,00	56			086	20,40	086	15,40	786	8,00	886	8,00
	0,75	9,20	68			100	31,30	-	-	-	-	-	-
10	1	9,00	63	7	5,5	103	22,10	103	16,60	703	8,80	803	8,80
	1,25	8,80	70			106	26,00	106	20,20	-	-	-	-
	1	11,00				120	25,80	120	19,00	720	10,00	820	10,00
12	1,25	10,80	70	9	7	123	32,50	123	24,60	-	-	-	-
	1,5	10,50				126	25,40	126	18,40	726	9,80	826	9,80
	1	13,00				140	37,40	140	27,20	-	-	-	-
14	1,25	12,80	70	11	9	143	39,30	143	26,40	-	-	-	-
	1,5	12,50				146	31,80	146	23,00	742	12,20	842	12,20
15	1	14,00	70	12	9	150	41,80	-	-	-	-	-	-
	1	15,00				160	40,00	160	29,60	-	-	-	-
16	1,5	14,50	70	12	9	165	35,50	165	24,60	765	13,00	865	13,00
	1	17,00				180	53,30	180	39,00	780	20,40	880	20,40
18	1,5	16,50	80	14	11	183	47,60	183	31,60	783	16,60	883	16,60
	1	19,00				200	57,80	200	42,60	-	-	-	-
20	1,5	18,50	80	16	12	203	47,10	203	34,80	713	18,00	813	18,00
	2	18,00				-	-	206	42,60	-	-	-	-
22	1	21,00				-	-	220	49,80	-	-	-	-
	1,5	20,50	80	18	14,5	223	60,40	223	44,60	-	-	-	-
	1	23,0				240	80,50	-	-	-	-	-	-
24	1,5	22,50	90	18	14,5	243	68,50	243	54,00	-	-	-	-
	2	22,0				246	72,20	-	-	-	-	-	-
26	1,5	24,50	90	18	14,5	-	-	260	63,00	-	-	-	-
27	2	25,00	90	20	16	275	99,80	-	-	-	-	-	-
28	1,5	26,50	90	20	16	-	-	280	69,00	-	-	-	-
	1,5	28,50				303	108,90	-	-	-	-	-	-
30	2	28,00	90	22	18	306	120,70	-	-	-	-	-	-
36	1,5	34,50	100	28	22	360	162,40	-	-	-	-	-	-

ATORN® = Gr. Prod. 131 ORION® = Gr. Prod. 105

ATORN® Machos de roscar a mano HSS
rosca métrica fina ISO DIN 13, tolerancia ISO 2

DIN 2181

corte a izquierdas



Aplicación: universal, preferentemente materiales con resistencia baja (hasta aprox. 800 N/mm²).

Modelo: Juego = 2 unidades, compuesto de macho de precorte y macho de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante, **rosca izquierda**



* VS = macho de precorte, forma D



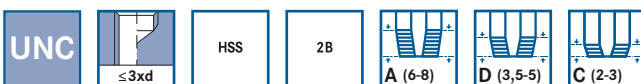
* FS = Macho de acabado, forma C

Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13022		Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13022	
MF	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €	MF	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €
8	1	7,00	56	6	4,9	086	62,80	14	1,5	12,50	70	11	9	146	98,30
10	1	9,00	63	7	5,5	103	71,00	16	1,5	14,50	70	12	9	165	105,40
12	1	11,00	70	9	7	120	81,70	18	1,5	16,50	80	14	11	183	146,80
12	1,5	10,50	70	9	7	126	78,10	20	1,5	18,50	80	16	12	203	144,40

Gr. Prod. 131

ATORN® Machos de roscar a mano HSS
Rosca UNC (rosca basta americana)

Corte a la derecha



Aplicación: universal, preferentemente materiales con resistencia baja (hasta aprox. 800 N/mm²).

Modelo: Juego = 3 unidades, compuesto de macho de precorte, macho de debaste y macho de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante



* VS = primer macho, forma A



* MS = Macho de desbaste, forma D



* FS = Macho de acabado, forma C

Tamaño	Hilo/	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13030		Tamaño	Hilo/	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13030	
UNC	Pulgadas	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €	UNC	Pulgadas	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €
3-48	48	2,52	2,10	40	2,8	2,1	030	51,90	5/16"-18	18	7,94	6,60	56	6	4,9	110	25,10
4-40	40	2,85	2,35	40	3,5	2,7	040	24,40	3/8"-16	16	9,53	8,00	70	7	5,5	120	32,50
5-40	40	3,18	2,65	40	3,5	2,7	050	25,60	7/16"-14	14	11,11	9,40	75	8	6,2	130	39,60
6-32	32	3,51	2,85	45	4,0	3,0	060	23,00	1/2"-13	13	12,7	10,80	75	9	7	140	46,40
8-32	32	4,17	3,50	45	4,5	3,4	070	23,20	5/8"-11	11	15,88	13,50	80	12	9	160	58,70
10-24	24	4,83	3,90	50	6,0	4,9	080	24,40	3/4"-10	10	19,05	16,50	95	14	11	170	77,00
1/4"-20	20	6,35	5,10	50	6	4,9	100	23,70									

Gr. Prod. 131

ATORN® Machos de roscar a mano HSS
Rosca UNF (rosca fina americana)

DIN 2181

Corte a la derecha



Aplicación: universal, preferentemente materiales con resistencia baja (hasta aprox. 800 N/mm²).

Modelo: Juego = 2 unidades, compuesto de macho de precorte y macho de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante.



* VS = macho de precorte, forma D



* FS = Macho de acabado, forma C

Tamaño	Hilo/	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13035		Tamaño	Hilo/	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13035	
UNF	Pulgadas	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €	UNF	Pulgadas	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./juego €
4-48	48	2,85	2,40	40	3,5	2,7	050	29,60	5/16"-24	24	7,94	6,90	56	6	4,9	120	19,90
6-40	40	3,51	2,95	45	4	3	070	23,00	3/8"-24	24	9,53	8,50	63	7	5,5	130	25,10
8-36	36	4,17	3,50	45	4,5	3,4	080	27,50	7/16"-20	20	11,11	9,90	63	8	6,2	140	31,80
10-32	32	4,83	4,10	50	6	4,9	090	18,70	1/2"-18	20	12,70	11,50	63	9	7	150	36,30
12-28	28	5,49	4,6	50	6	4,9	100	26,10	9/16"-18	18	14,29	12,90	70	11	9	160	71,00
1/4"-28	28	6,35	5,50	50	6	4,9	110	19,00	5/8"-18	18	15,88	14,50	70	12	9	170	46,70

Gr. Prod. 131

**ATORN®** Machos de roscar a mano HSS
Rosca Whitworth BSW

DIN 351 (retirado)

Corte a la derecha

BSW

**Aplicación:** universal, preferentemente materiales con resistencia baja (hasta 800 N/mm²).**Modelo:** Juego = 3 unidades, compuesto de macho de precorte, macho de debaste y macho de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante.

Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Rosca-Ø mm	Agujero de roscar Ø mm	Longitud total mm	Ø de mango h 9 mm	□ de mango h 12 mm	13040		Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Rosca-Ø mm	Agujero de roscar Ø mm	Longitud total mm	Ø de mango h 9 mm	□ de mango h 12 mm	13040	
							Ref.	Pr./ juego €								Ref.	Pr./ juego €
W 1/8	40	3,17	2,50	40	3,5	2,7	030	38,60	W 5/16	18	7,94	6,50	56	6	4,9	080	51,60
W 5/32	32	3,97	3,20	45	4,5	3,4	040	45,00	W 3/8	16	9,53	7,90	70	7	5,5	090	65,10
W 3/16	24	4,76	3,60	50	6	4,9	050	41,70	W 1/2	12	12,70	10,50	75	9	7	110	97,10
W 7/32	24	5,56	4,50	50	6	4,9	060	49,00	W 5/8	11	15,88	13,50	80	12	9	130	130,20
W 1/4	20	6,35	5,10	50	6	4,9	070	46,70	W 3/4	10	19,05	16,50	95	14	11	140	187,00

Gr. Prod. 131

ATORN® ORION® Machos de roscar a mano HSS
Rosca de tubos GAS según DIN ISO 228

DIN 5157

Corte a la derecha

G

**Aplicación:** universal, preferentemente materiales con resistencia baja (hasta 800 N/mm²).**Núm. 13045 010-060 ATORN®** Juego = 2 unidades, compuesto de macho de precorte y de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante**Núm. 13046 010-140 ORION®** Juego = 2 unidades, compuesto de macho de precorte y de acabado, superficie brillante, para agujero ciego y pasante**Núm. 13046 710-780 ORION®** Macho de precorte VS**Núm. 13046 810-880 ORION®** Macho de acabado FS

* VS = Macho de precorte

* FS = macho de acabado

							ATORN®		ORION®		ORION®		ORION®	
Modelo							Juego		Juego		VS*		FS*	
Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Rosca-Ø mm	Agujero de roscar Ø mm	Longitud total mm	Ø de mango h 9 mm	□ de mango h 12 mm	13045		13046		13046		13046	
							Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
G 1/8	28	9,73	8,80	63	7	5,5	010	44,50	010	17,00	710	9,00	810	9,00
G 1/4	19	13,16	11,80	70	11	9	020	58,50	020	22,40	720	12,00	820	12,00
G 3/8	19	16,66	15,25	70	12	9	030	69,90	030	26,40	730	13,80	830	13,80
G 1/2	14	20,96	19,00	80	16	12	040	100,60	040	38,40	740	20,20	840	20,20
G 5/8	14	22,91	21,00	80	18	14,5	-	-	050	46,60	750	24,20	850	24,20
G 3/4	14	26,44	24,50	90	20	16	060	151,50	060	57,00	760	29,60	860	29,60
G 7/8	14	30,20	28,25	90	22	18	-	-	070	76,00	-	-	-	-
G 1	11	33,25	30,75	100	22	20	-	-	080	92,00	780	47,80	880	47,80
G 1 1/4	11	41,91	39,25	125	32	24	-	-	100	148,00	-	-	-	-
G 1 1/2	11	47,80	45,25	140	36	29	-	-	120	190,00	-	-	-	-
G 2	11	59,61	57,00	160	45	35	-	-	140	282,00	-	-	-	-

ATORN® = Gr. Prod. 131 ORION® = Gr. Prod. 105



Sistema de guía por colores para machos de roscar para máquina

Identificación de materiales mediante anillos de color

Gracias a nuestra identificación mediante anillos de color encontrará más rápidamente el macho de roscar adecuado para cada material.

Grupo de materiales
P

Materiales de acero

Grupo de materiales
P/H

Aceros de alta resistencia

Grupo de materiales
M

Acero inoxidable

Grupo de materiales
N

Metales no férricos

Grupo de materiales
K

Materiales de fundición

Grupo de materiales
S

Materiales con difícil arranque de viruta

Grupo de materiales
H

Materiales duros

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371/376
Corte a la derecha



Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13084 Aplicación: Aleaciones de aluminio de viruta larga materiales con tendencia a atascarse, superficie brillante, dentado interrumpido, entrada de corte forma B.

Núm. 13118 Aplicación: Aluminio puro, aleaciones de aluminio <10% Si, superficie vaporizada, corte de entrada forma B.



Núm. 13084



Núm. 13118

							ATORN® V3	ATORN®
Material							HSSE-V3	HSSE
Tolerancia							ISO 2	ISO 2 X
Medidas DIN							371	371/376
Superficie							brillante	vaporizado
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	Ref.	13084	13118
M	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	-	19,70
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	-	19,00
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	29,20	16,60
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	29,20	17,10
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	27,00	17,80
6	1	5,00	80	6	4,9	060	27,80	17,80
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	31,60	20,90
10	1,5	8,50	100	10	8	100	37,40	25,10
12	1,75	10,2	110	9	7	120	-	37,70
16	2,0	14,0	110	12	9	160	-	79,30
20	2,5	17,5	140	16	12	200	-	151,50

ATORN® V3 = Gr. Prod. 151 ATORN® = Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar tuercas a máquina HSSE
Rosca métrica ISO DIN 13, tolerancia ISO 2 X

DIN 357
Corte a la derecha



Aplicación: para el corte de tuercas de aceros generales < 750 N/mm² también para el puenteado de espacios huecos entre roscas.



Material						HSSE		Material						HSSE	
Tolerancia						ISO 2 X		Tolerancia						ISO 2 X	
Medidas DIN						357		Medidas DIN						357	
Superficie						brillante		Superficie						brillante	
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13059		Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13059	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
3	0,5	2,5	70	2,2	-	030	28,90	8	1,25	6,8	125	6	4,9	080	40,30
4	0,7	3,3	90	2,8	2,1	040	25,60	10	1,5	8,5	140	7	5,5	100	46,70
5	0,8	4,2	100	3,5	2,7	050	27,70	12	1,75	10,2	180	9	7	120	62,80
6	1	5,0	110	4,5	3,4	060	32,00	16	2	14,0	200	12	9	160	85,90

Gr. Prod. 151

ATORN® Machos de roscar a máquina extra largos HSSE
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

Corte a la derecha



Aplicación: para aceros con buen arranque de viruta < 750 N/mm², para trabajos en lugares de difícil acceso, superficies brillantes, corte de entrada forma B.



Material						HSSE		Material						HSSE	
Tolerancia						ISO 2		Tolerancia						ISO 2	
Superficie						brillante		Superficie						brillante	
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13261		Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13261	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
3	0,50	2,50	70	2,2		030	38,30	8	1,25	6,80	125	6,0	4,9	080	51,60
4	0,70	3,30	90	2,8	2,1	040	36,00	10	1,5	8,50	140	7,0	5,50	100	60,40
5	0,80	4,20	100	3,5	2,7	050	36,20	12	1,75	10,20	180	9,0	7,00	120	48,80
6	1	5,00	110	4.5	3.7	060	36.50								

Gr. Prod. 131

**ATORN® Macho de roscar a máquina HSSE**
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 352

Corte a la derecha



M

Aplicación: para aceros de fácil mecanización < 750 N/mm².**Modelo:** Superficie brillante, versión corta, corte de entrada forma B.

Material						Material					
Tolerancia						Tolerancia					
Medidas DIN						Medidas DIN					
Superficie						Superficie					
brillante						brillante					
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13065					
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm
3	0,50	2,50	40	3,5	2,7	030	8,40	8	1,25	6,80	56
4	0,70	3,30	45	4,5	3,4	040	8,40	10	1,5	8,50	70
5	0,80	4,20	50	6	4,9	050	8,60	12	1,75	10,20	75
6	1	5,00	50	6	4,9	060	8,80				

➔ Núm. 13065 como juego en estuche véase Núm. 13403 010 página 13/33.

Gr. Prod. 151

ATORN® Macho de roscar a máquina HSSE
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371

Corte a la derecha



M

Aplicación: aceros de fácil mecanización < 750 N/mm², Superficie brillante, profundidad de rosca máx. 1,5 x d.**Modelo:** Superficie brillante, corte de entrada forma A.

Material						Material					
Tolerancia						Tolerancia					
Medidas DIN						Medidas DIN					
Superficie						Superficie					
brillante						brillante					
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13071					
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	11,20	5	0,80	4,20	70
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	11,00	6	1	5,00	80
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	8,60	8	1,25	6,80	90
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	8,80	10	1,5	8,50	100

Gr. Prod. 151

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371/376

Corte a la derecha



Núm. 13100



Núm. 13106



Núm. 13124

M

Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13100 **Aplicación:** aceros de fácil mecanización < 750 N/mm², para cortes interrumpidos.**Modelo:** Superficie brillante, con ranurado helicoidal izquierdo acero 15°, corte de entrada forma D.**Núm. 13106** **Aplicación:** aceros de fácil mecanización < 750 N/mm² para la fabricación en serie.**Modelo:** Superficie brillante, corte de entrada forma B, calidad superior.**Núm. 13124** **Aplicación:** aceros de fácil mecanización < 750 N/mm².**Modelo:** Superficie brillante, corte de entrada forma B.

						ATORN	ATORN	ATORN
Material						HSSE	HSSE	HSSE-V3
Tolerancia						ISO 2	ISO 2	ISO 2
Medidas DIN						371/376	371/376	371
Superficie						brillante	brillante	brillante
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	13100 13106 13124		
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	-	19,20
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	19,00	16,10
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	19,00	16,60
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	19,00	17,30
6	1	5,00	80	6	4,9	060	19,90	17,30
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	23,20	20,40
10	1,5	8,50	100	10	8	100	28,20	24,40
12	1,75	10,20	110	9	7	120	32,00	30,80
14	2	12,00	110	11	9	140	45,50	39,10
16	2	14,00	110	12	9	160	49,00	43,80
20	2,5	17,50	140	16	12	200	-	66,30
24	3,0	21,00	160	18	14,5	240	-	86,40

ATORN® = Gr. Prod. 131, ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371/376
Corte a la derecha



Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13113 Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 1000 N/mm².

Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma B.

Núm. 13115 Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 1000 N/mm².

Modelo: Superficie recubrimiento TiCN, corte de entrada forma B.

Núm. 13117 Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 1000 N/mm².

Modelo: superficie vaporizada, general en DIN 376, mango pasante, corte de entrada forma B.

Núm. 13137 Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 1000 N/mm².

Modelo: Superficie revestimiento TiN, corte de entrada forma B.

Núm. 13138 Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 1000 N/mm².

Modelo: Superficie brillante, corte de entrada forma B.



Núm. 13113



Núm. 13115



Núm. 13117



Núm. 13137



Núm. 13138

						ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN® V3	ATORN® V3	ATORN® V3
Material						HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE-V3
Tolerancia						ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2
Medidas DIN						371	371/376	376	371/376	371	376
Superficie						vaporizado	TiCN	vaporizado	TiN	brillante	brillante
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	DIN 371/376 Ø del mango h 9	□ de mango h 12	13113	13115	13117	13137	13138	13138
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
1	0,25	0,75	40	2,5	2,1	010	32,00	-	-	-	-
1,4	0,30	1,10	40	2,5	2,1	014	26,80	-	-	-	-
1,6	0,35	1,25	40	2,5	2,1	016	24,70	-	-	-	-
1,7	0,35	1,30	40	2,5	2,1	017	25,60	-	-	-	-
1,8	0,35	1,45	40	2,5	2,1	018	23,00	-	-	-	-
2	0,40	1,60	45	2,8 / 1,4	2,1 / -	020	19,70	-	020	24,20	-
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	19,00	-	-	-	-
3	0,50	2,50	56	3,5 / 2,2	2,7 / -	030	15,60	030	20,90	030	19,00
3,5	0,60	2,90	56	4	3	035	17,80	-	-	-	-
4	0,70	3,30	63	4,5 / 2,8	3,4 / 2,1	040	13,60	040	23,00	040	20,40
5	0,80	4,20	70	6 / 3,5	4,9 / 2,7	050	17,80	050	23,70	050	20,90
6	1	5,00	80	6 / 4,5	4,9 / 3,4	060	17,80	060	28,80	060	21,30
8	1,25	6,80	90	8 / 6	6,2 / 4,9	080	20,90	080	31,80	080	23,00
10	1,5	8,50	100	10 / 7	8 / 5,5	100	23,60	100	45,00	100	25,60
12	1,75	10,20	110	9	7	-	-	120	48,60	120	37,40
14	2	12,00	110	11	9	-	-	-	-	140	40,30
16	2	14,00	110	12	9	-	-	-	-	160	56,00
18	2,5	15,50	125	14	11	-	-	-	-	180	66,30
20	2,5	17,50	140	16	12	-	-	-	-	200	86,00
22	2,5	19,50	140	18	14,5	-	-	-	-	220	93,50
24	3	21,00	160	18	14,5	-	-	-	-	240	88,80
27	3	24,00	160	20	16	-	-	-	-	270	120,70
30	3,5	26,50	180	22	18	-	-	-	-	300	144,40
36	4	32,00	200	28	22	-	-	-	-	360	224,90

➡ Núm. 13138 como juego en estuche Núm. 13402 página 13/32

ATORN® = Gr. Prod. 131
ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371
Corte a la derecha



Aplicación: aplicación universal en materiales hasta 1000 N/mm², para sobremedida con revestimientos.

Modelo: Superficie vaporizada, **sobremedida ISO 3**, corte de entrada forma B.



Núm. 13116

Material						HSSE		Material						HSSE	
Tolerancia						ISO 3		Tolerancia						ISO 3	
Medidas DIN						371		Medidas DIN						371	
Superficie						vaporizado		Superficie						vaporizado	
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13116		Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13116	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	19,00	6	1	5,00	80	6	4,9	060	19,00
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	18,50	8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	22,10
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	19,00	10	1,5	8,50	100	10	8	100	26,80

Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371/376

corte a izquierdas



Núm. 13108 y 13109

M

Núm. 13108 Dimensiones según DIN 371 = mango reforzado (hasta M 10)

Núm. 13109 Dimensiones según DIN 376 = mango pasante (desde M 12)

Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 1000 N/mm².

Modelo: Superficie recubrimiento TiCN, **versión a izquierda**, corte de entrada forma B.

Material							HSSE	HSSE
Tolerancia							ISO 2	ISO 2
Medidas DIN							371	376
Superficie							TiN	TiN
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12		13108	13109
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	21,80	-
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	22,20	-
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	23,30	-
6	1	5,00	80	6	4,9	060	21,80	-
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	26,10	-
10	1,5	8,50	100	10	8	100	32,10	-
12	1,75	10,20		9	7	120	-	48,10
16	2	14,00	110	12	9	160	-	58,70

Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371/376

Corte a la derecha



Núm. 13129

Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13129 **Aplicación:** Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².

Modelo: Superficie revestimiento TiCN, recificación especial, corte de entrada forma B.

Núm. 13130 **Aplicación:** Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².

Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma B; calidad superior, para la producción en serie.

Núm. 13133 **Aplicación:** Aceros bonificados, altamente resistentes hasta 1200 N/mm², apto también para aceros Cr-Ni(V4A).

Modelo: Superficie nitrurada, corte de entrada forma B.

Núm. 13133

							ATORN® V3	ATORN®	ATORN® V3
Tolerancia							ISO 2	ISO 2	ISO 2
Material de corte							HSSE-V3	HSSE	HSSE-V3
Superficie							TiCN	vaporizado	nitrurado
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12		13129	13130	13133
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	–	22,30	–
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	–	21,80	–
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	27,80	17,80	11,80
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	27,80	18,50	11,80
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	28,20	19,70	12,20
6	1	5,00	80	6	4,9	060	29,20	20,40	12,60
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	34,20	22,80	14,60
10	1,5	8,50	100	10	8	100	43,60	28,20	18,40
12	1,75	10,20	110	9	7	120	47,80	31,30	24,20
16	2,0	14,00	110	12	9	160	83,00	56,80	44,00
20	2,5	17,50	140	16	12	200	140,00	90,20	–

➡ Núm. 13133 como juego en estuche Núm. 13402 página 13/32

ATORN® = Gr. Prod. 131
ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

INFO Sistema de guía por colores para machos de roscar para máquina
Identificación de materiales mediante anillos de color

Gracias a nuestra identificación mediante anillos de color encontrará más rápidamente el macho de roscar adecuado para cada material.


Grupo de materiales
P

Materiales de acero


Grupo de materiales
P/H

Aceros de alta resistencia


Grupo de materiales
M

Acero inoxidable


Grupo de materiales
N

Metales no férricos


Grupo de materiales
K

Materiales de fundición


Grupo de materiales
S

Materiales con difícil
arranque de viruta

Grupo de materiales
H

Materiales duros

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371/376
Corte a la derecha



M

Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Aplicación: Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².

Modelo: Superficie TiN, acero PM, corte de entrada forma B.

Material						HSSE-PM		Material						HSSE-PM	
Tolerancia						ISO 2		Tolerancia						ISO 2	
Medidas DIN						371/376		Medidas DIN						371/376	
Superficie						TiN		Superficie						TiN	
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13057		Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13057	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	38,90	8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	51,20
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	40,00	10	1,5	8,50	100	10	8	100	74,60
6	1	5,00	80	6	4,9	060	57,10	12	1,75	10,20	110	9	7	120	100,60

Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371/376
Corte a la derecha



M

Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13088 Aplicación: Aceros inoxidables resistentes a los ácidos, material V2A < 850 N/mm², piezas endebles así como materiales con tendencia a atascarse.
Modelo: Superficie brillante, dentado interrumpido, corte de entrada forma B.

Núm. 13107 Aplicación: aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, material V2A < 850 N/mm².
Modelo: Superficie recubrimiento TiN, corte de entrada forma B; calidad superior, para la producción en serie.

Núm. 13136 Aplicación: aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, material V2A < 850 N/mm².
Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma B; calidad superior, para la producción en serie.

Núm. 13139 030-200 Aplicación: aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, material V2A < 850 N/mm².
Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma B.

Núm. 13139 230-400 Aplicación: aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, material V2A < 850 N/mm².
Modelo: Superficie revestimiento TiCN, corte de entrada forma B.

Núm. 13088

Núm. 13107

Núm. 13136

Núm. 13139 030-200

Núm. 13139 230-400

						ATORN®		ATORN®		ATORN®		ATORN® V3		ATORN® V3	
Material						HSSE		HSSE		HSSE		HSSE-V3		HSSE-V3	
Tolerancia						ISO 2		ISO 2		ISO 2		ISO 2		ISO 2	
Medidas DIN						371		371/376		371/376		371/376		371/376	
Superficie						brillante		TiN		vaporizado		vaporizado		TiN	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13088		13107		13136		13139		13139	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	28,20	030	20,90	030	11,40	030	11,40	230	19,80
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	24,20	040	23,00	040	11,40	040	11,80	240	19,80
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	21,90	050	23,70	050	12,10	050	12,40	250	20,20
6	1	5,00	80	6	4,9	060	25,20	060	29,40	060	12,10	060	12,60	260	20,60
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	28,80	080	32,50	080	14,00	080	14,80	280	24,20
10	1,5	8,50	100	10	8	100	35,10	100	45,00	100	16,80	100	17,00	300	30,40
12	1,75	10,20	110	9	7	-	-	120	48,60	120	32,10	120	24,40	320	40,20
16	2	14,00	110	12	9	-	-	-	-	160	45,60	160	36,40	360	65,00
20	2,5	17,50	140	16	12	-	-	-	-	200	64,70	200	53,00	400	93,00

→ para aceros Cr-Ni (V4A) véase también Núm. 13133, en la página anterior.

ATORN® = Gr. Prod. 131
ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

INFO Sistema de guía por colores para machos de roscar para máquina
Identificación de materiales mediante anillos de color

Gracias a nuestra identificación mediante anillos de color encontrará más rápidamente el macho de roscar adecuado para cada material.



Grupo de materiales
P
Materiales de acero



Grupo de materiales
P/H
Aceros de alta resistencia



Grupo de materiales
M
Acero inoxidable



Grupo de materiales
N
Metales no férricos



Grupo de materiales
K
Materiales de fundición



Grupo de materiales
S
Materiales con difícil
arranque de viruta



Grupo de materiales
H
Materiales duros

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca pasante

DIN 371

Corte a la derecha


Núm. 13134 Aplicación: Aleaciones de titanio < 1100 N/mm².

Modelo: Superficie vaporizada, acero PM, corte de entrada forma B.

Núm. 13203 Aplicación: Aleaciones de níquel (Hasteloy, Inconel, Nimonic) < 1100 N/mm².

Modelo: Superficie brillante, acero sinterizado, corte de entrada forma B.

Valores de referencia: Aleaciones de titanio < 1100 N/mm² = Vc < 8 m/min;

Aleaciones de níquel > 1100 N/mm² = Vc 4 m/min

Material							HSSE-PM	HSSE-PM
Tolerancia							ISO 2 X	ISO 2
Medidas DIN							371	371
Superficie							vaporizado	brillante
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12		13134	13203
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	25,40	-
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	25,10	-
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	21,80	22,00
3,5	0,60	2,90	56	4	3	035	23,00	-
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	22,10	22,00
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	21,60	23,20
6	1	5,00	80	6	4,9	060	22,50	24,10
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	28,20	28,20
10	1,5	8,50	100	10	8	100	34,10	33,40

Gr. Prod. 131



Núm. 13134



Núm. 13203

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego y pasante

DIN 371/376

Corte a la derecha



Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13089 Aplicación: clases de fundición, latón de viruta corta, aleaciones de aluminio > 10%Si.

Modelo: superficie recubierta TiAlN, corte de entrada forma C.

Núm. 13090 Aplicación: fundición gris, aluminio de viruta corta.

Modelo: Superficie nitrurada, corte de entrada forma C.

Núm. 13290 Aplicación: fundición gris, fundición maleable y GGG, así como materiales frágiles.

Modelo: superficie recubierta TiAlN, corte de entrada forma C.

							ATORN® V3	ATORN® V3	ATORN®
Material							HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE
Tolerancia							ISO 2	ISO 2	ISO 2 X
Medidas DIN							371	371/376	371
Superficie							TiAlN	nitrurado	TiAlN
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	 de mango h 12		13089	13090	13290
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	21,40	12,20	22,10
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	22,00	12,40	22,10
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	22,80	13,00	24,20
6	1	5,00	80	6	4,9	060	23,20	13,20	24,90
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	26,20	14,80	26,40
10	1,5	8,50	100	10	8	100	31,80	18,00	34,10
12	1,75	10,20	110	9	7	120	-	22,40	-
16	2	14,00	110	12	9	160	-	30,60	-
20	2,5	17,50	140	16	12	200	-	43,00	-

ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

ATORN® = Gr. Prod. 131



Núm. 13089



Núm. 13090



Núm. 13290

INFO Sistema de guía por colores para machos de roscar para máquina
Identificación de materiales mediante anillos de color

Gracias a nuestra identificación mediante anillos de color encontrará más rápidamente el macho de roscar adecuado para cada material.



Grupo de materiales P

Materiales de acero



Grupo de materiales P/H

Aceros de alta resistencia



Grupo de materiales M

Acero inoxidable



Grupo de materiales N

Metales no férricos



Grupo de materiales K

Materiales de fundición



Grupo de materiales S

Materiales con difícil
arranque de viruta


Grupo de materiales H

Materiales duros

ATORN®

Machos de roscar a máquina de metal duro integral con refriger. interno

Rosca métrica ISO DIN 13, para roscas de agujeros pasantes y ciegos, desde M 5

sim. DIN 371

Corte a la derecha



M

Aplicación: Agujero pasante y ciego en GG y GGG, aleación de aluminio 10%Si, metales no férricos de viruta corta, termoplásticos Duro, Kevlar, GFK.

Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 5 mm con refrigeración interna

Material						VHM		Material						VHM	
Tolerancia						ISO 2		Tolerancia						ISO 2	
Medidas DIN						sim. 371		Medidas DIN						sim. 371	
Superficie						brillante		Superficie						brillante	
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13250		Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13250	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	69,00	6	1	5,00	80	6	4,9	060	90,00
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	66,00	8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	123,00
5	0,80	4.20	70	6	4.9	050	87,00	10	1.50	8.50	100	10	8	100	154,00

Gr. Prod. 131

ATORN®

Machos de roscar a máquina de metal duro y sinterizados

rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego y pasante

sim. DIN 371

Corte a la derecha



Núm. 13251



Núm. 13253

M

Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13251 Aplicación: Agujero ciego y pasante en aceros templados de 55 - 62 HRC.

Ejecución: Superficie con recubrimiento TiCN metal duro integral, corte de entrada forma D, Profundidad de rosca máx 1,5 x d, Vc máx. 2 m/min, ¡Atención a la concentricidad del agujero!

Núm. 13253 Aplicación: Agujero ciego y pasante en aceros templados de 45 - 55 HRC.

Ejecución: Acero sinterizado PM recubrimiento TiCN, con refrigeración interna, corte de entrada forma D.

Material							VHM	PM	Material							VHM	PM
Tolerancia							ISO 2 X	ISO 2	Tolerancia							ISO 2 X	ISO 2
Medidas DIN							sim. 371	sim. 371	Medidas DIN							sim. 371	sim. 371
Superficie							TiCN	TiCN	Superficie							TiCN	TiCN
Tamaño	Paso	Agujero para rosca Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12		13251	13253	Tamaño	Paso	Agujero para rosca Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12		13251	13253
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €
3	0,50	2,6	56	3,5	2,7	030	90,00	-	8	1,25	6,90	90	8	6,2	080	139,00	60,40
4	0,70	3,40	63	4,5	3,4	040	93,00	-	10	1,50	8,60	100	10	8	100	180,00	78,10
5	0,80	4,30	70	6	4,9	050	107,00	-	12	1,75	10,40	110	12	9	120	229,00	93,50
6	1	5,10	80	6	4,9	060	123,00	54,50									

Gr. Prod. 131

ATORN®

Machos de roscar a máquina HSSE-V3

rosca métrica ISO rosca fina DIN 13, para rosca pasante

DIN 374

Corte a la derecha



MF

Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 900 N/mm².

Modelo: Superficie brillante, corte de entrada forma B.

Material						HSSE-V3						Material						HSSE-V3					
Tolerancia						ISO 2						Tolerancia						ISO 2					
Medidas DIN						374						Medidas DIN						374					
Superficie						brillante						Superficie						brillante					
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13141						Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13141					
MF	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	MF	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	MF	mm	mm	mm
8	1	7,00	80	6	4,9	086	16,40	18	1,5	16,50	110	14	11	183	37,80								
10	1	9,00	100	7	5,5	103	16,80	20	1,5	18,50	125	16	12	203	42,60								
12	1	11,00	100	9	7	120	19,80	25	1,5	23,5	140	18	14,5	255	95,00								
12	1,25	10,80	100	9	7	123	20,80	32	1,5	30,5	150	22	18	325	102,00								
12	1,5	10,50	100	9	7	126	18,80	40	1,5	38,5	170	32	24	405	148,00								
14	1,5	12,50	100	11	9	146	28,80	50	1,5	48,5	190	36	29	505	238,00								
16	1,5	14,50	100	12	9	165	29,20	63	1,5	61,5	220	45	35	630	522,09								

Gr. Prod. 151

**ATORN®****Macho de roscar a máquina HSSE**

rosca métrica ISO rosca fina DIN 13, para rosca pasante

DIN 374

Corte a la derecha

MF



HSSE

ISO 2



MF

**Aplicación:** para aceros inoxidables V2A-Material <850 N/mm².**Modelo:** Superficie vaporizada, corte de entrada forma B.

Material						HSSE		Material						HSSE	
Tolerancia						ISO 2		Tolerancia						ISO 2	
Medidas DIN						374		Medidas DIN						374	
Superficie						vaporizado		Superficie						vaporizado	
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13143		Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13143	
MF	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u.€	MF	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u.€
4	0,5	3,5	63	2,8	2,1	045	26,80	16	1,5	14,5	100	12	9	165	44,40
5	0,5	4,5	70	3,5	2,7	050	27,80	18	1	17,0	110	14	11	180	67,90
6	0,5	5,5	80	4,5	3,4	060	29,90	18	1,5	16,5	110	14	11	183	65,10
6	0,75	5,2	80	4,5	3,4	065	28,90	20	1	19,0	125	16	12	200	73,40
7	0,75	6,2	80	5,5	4,3	070	30,00	20	1,5	18,5	125	16	12	203	69,90
8	0,5	7,5	80	6	4,9	080	42,40	20	2	18,0	140	16	12	206	93,50
8	0,75	7,2	80	6	4,9	083	30,70	22	1	21,0	125	18	14,5	220	100,60
8	1	7,0	90	6	4,9	086	29,90	22	1,5	20,5	125	18	14,5	223	73,40
9	1	8,0	90	7	5,5	090	38,10	24	1	23,0	140	18	14,5	240	105,40
10	0,75	9,2	90	7	5,5	100	38,10	24	1,5	22,5	140	18	14,5	243	84,10
10	1	9,0	90	7	5,5	103	29,90	24	2	22,0	140	18	14,5	246	91,20
10	1,25	8,8	100	7	5,5	106	25,20	26	1,5	24,5	140	18	14,5	260	89,50
11	1	10,0	90	8	6,2	110	45,10	30	1,5	28,5	150	22	18	303	132,20
12	1	11,0	100	9	7	120	34,40	30	2	28,0	150	22	18	306	139,70
12	1,25	10,8	100	9	7	123	26,60	33	1,5	31,5	160	25	20	330	172,80
12	1,5	10,5	100	9	7	126	32,90	33	2,0	31,0	160	25	20	335	172,80
14	1	13,0	100	11	9	140	42,00	35	1,5	33,5	170	28	22	350	210,70
14	1,25	12,8	100	11	9	143	38,50	36	1,5	34,5	170	28	22	360	189,40
14	1,5	12,5	100	11	9	146	46,00	36	2	34,0	170	28	22	363	206,50
15	1	14,0	100	12	9	150	57,60	38	1,5	36,5	170	28	22	380	205,90
16	1	15,0	100	12	9	160	45,70	42	1,5	40,5	170	32	24	420	248,50

Gr. Prod. 131

ATORN®**Macho de roscar a máquina**

Rosca de tubo GAS DIN ISO 228, para rosca pasante

DIN 5156

Corte a la derecha

G



HSSE V3

HSSE



G

Núm. 13205 **Aplicación:** aceros de buena mecanización < 900 N/mm², latón de viruta larga, fundición maleable.**Modelo:** superficie brillante**Núm. 13207** **Aplicación:** universal, preferentemente materiales con resistencia baja hasta media hasta aprox. 1000 N/mm².**Modelo:** superficie vaporizada

Núm. 13205



Núm. 13207

								ATORN® V3	ATORN®
Material								HSSE-V3	HSSE
Medidas DIN								sim. 5156	5156
Superficie								brillante	vaporizado
Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Rosca-Ø mm	Agujero para roscar Ø mm	Longitud total mm	Ø de mango h 9 mm	□ de mango h 12 mm	Ref.	13205 Pr./u €	13207 Pr./u €
G 1/8	28	9,73	8,80	90	6	4,9	010	18,00	27,10
G 1/4	19	13,16	11,80	100	11	9	020	24,20	42,90
G 3/8	19	16,66	15,25	100	12	9	030	28,60	50,20
G 1/2	14	20,96	19,00	125	16	12	040	41,20	71,00
G 3/4	14	26,44	24,50	140	20	16	060	70,00	114,80
G 1	11	33,25	30,75	160	25	20	080	97,00	161,00
G 1 1/4	11	41,91	39,25	170	32	24	100	-	267,50

ATORN® V3= Gr. Prod. 151 ATORN® = Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina HSS
Rosca de tubo acorazado DIN 40430 para rosca pasante

DIN 40432
Corte a la derecha



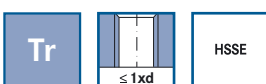
Aplicación: aceros de fácil mecanización <900 N/mm².
Modelo: Superficie brillante, corte de entrada forma A.

Material							HSS		Material							HSS	
Superficie							brillante		Superficie							brillante	
Tamaño	Hilo/	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13227		Tamaño	Hilo/	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13227	
	Pulgadas	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €		Pulgadas	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
Pg 7	20	12,5	11,40	70	9	7	070	25,20	Pg 16	18	22,5	21,25	80	18	14,5	160	47,80
Pg 9	18	15,2	14,00	70	12	9	090	30,40	Pg 21	16	28,3	27,00	90	22	18	210	73,00
Pg 11	18	18,6	17,25	80	14	11	110	37,80	Pg 29	16	37	35,50	100	28	22	290	116,00
Pg 13,5	18	20,4	19,00	80	16	12	135	41,20									

Gr. Prod. 151

Macho de roscar escalonado trapezoidal HSSE
ranura en espiral

DIN 103
Corte a la derecha



Aplicación: aceros de fácil mecanización < 750 N/mm²; Latón, fundición gris
Modelo: Con guía, cono de precorte y corte envolvente no subdividido a partir de 2 mm de paso. El macho de roscar pasa por la tuerca realizada (no adecuada para retroceso). Rosca trapezoidal métrica ISO DIN 103, tolerancia 7 H (de un filete). Machos de roscar con rosca a izquierda y modelos para retroceso a petición.



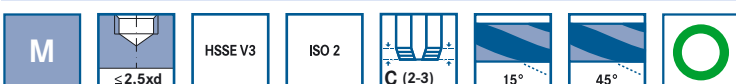
Material							HSSE		Material							HSSE	
Superficie							brillante		Superficie							brillante	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud de rosca	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13230		Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud de rosca	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13230	
Tr	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Tr	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
12	3	9,25	110	160	8	6,2	123	368,00	20	4	16,25	130	200	15	12	203	424,00
14	4	10,50	110	160	10	8	146	484,00	24	5	19,25	155	240	18	14,5	243	580,00
16	4	12,25	130	200	11	9	163	346,00									

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 371/376
Corte a la derecha



Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13252 **Aplicación:** Aleaciones de aluminio de viruta larga con tendencia de atascarse.
Modelo: Superficie brillante, dentado interrumpido, corte de entrada forma C, 15° hélice a derechas

Núm. 13266 **Aplicación:** Aluminio puro aleaciones de aluminio < 10% Si.
Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 45° hélice a derechas



Núm. 13252



Núm. 13266

							ATORN®		ATORN®	
Material							HSSE-V3		HSSE	
Tolerancia							ISO 2		ISO 2	
Medidas DIN							371/376		371	
Superficie							brillante		brillante	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12		13252		13266	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	-	24,70		
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	22,00	21,30		
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	22,00	21,80		
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	22,20	22,50		
6	1	5,00	80	6	4,9	060	22,20	23,70		
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	26,20	28,90		
10	1,5	8,50	100	10	8	100	32,40	34,10		
12	1,75	10,20	110	9	7	120	39,20	-		
16	2,0	14,00	110	12	9	160	54,00	-		
20	2,5	17,50	140	16	12	200	84,00	-		

ATORN® = Gr. Prod. 131
ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

**ATORN®** Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 352/371/376

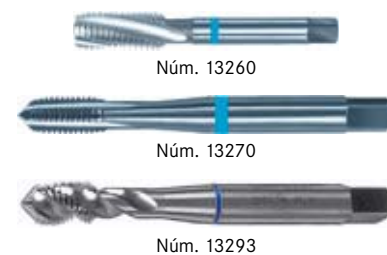
Corte a la derecha



Medidas según DIN 352 = ejecución corta

Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13260 Aplicación: aceros de buena mecanización < 750 N/mm², para agujero ciego.**Modelo:** superficie brillante, ejecución corta, corte de entrada forma C, hélice a derechas 15° **profundidad max. de rosca 1,5 x d****Núm. 13270 Aplicación:** aceros de buena mecanización < 750 N/mm², para agujero pasante + ciego.**Modelo:** superficie brillante, corte de entrada forma C, ranurado recto, **profundidad max. de rosca 1,5 x d****Núm. 13293 Aplicación:** aceros de buena mecanización < 750 N/mm², para agujero ciego.**Modelo:** superficie brillante, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas

							ATORN®	ATORN®	ATORN® V3
Material							HSSE	HSSE	HSSE-V3
Tolerancia							ISO 2	ISO 2	ISO 2
Medidas DIN							352	371/376	sim. 371
Superficie							brillante	brillante	brillante
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total DIN 352 / 371	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	Ref.	13260	13270	13293
M	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	-	18,50	-
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	-	18,30	-
3	0,50	2,50	40 / 56	3,5	2,7	030	15,40	15,00	8,80
4	0,70	3,30	45 / 63	4,5	3,4	040	15,70	14,20	8,80
5	0,80	4,20	50 / 70	6	4,9	050	16,10	15,40	9,40
6	1	5,00	50 / 80	6	4,9	060	16,60	15,70	9,40
8	1,25	6,80	56 / 90	8	6,2	080	19,00	17,40	11,00
10	1,5	8,50	70 / 100	10	8	100	23,00	21,30	13,60
12	1,75	10,20	75 / 110	9	7	120	31,30	25,60	-

ATORN® = Gr. Prod. 131
ATORN® V3 = Gr. Prod. 151**ATORN®** Machos de roscar a máquina extra largos HSSE
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

Corte a la derecha

**Aplicación:** universal en materiales de hasta 900 N/mm².**Modelo:** Superficie vaporizada, Corte de entrada forma C, 45° hélice a derechas.

Material						HSSE		Material						HSSE	
Tolerancia						ISO 2		Tolerancia						ISO 2	
Superficie						vaporizado		Superficie						vaporizado	
Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13263		Tamaño	Paso	Agujero para roscarØ	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13263	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
4	0,70	3,30	125	4,5	3,40	040	34,60	10	1,5	8,50	200	7,0	5,50	100	53,30
5	0,80	4,20	140	6,0	4,90	050	39,10	12	1,75	10,20	220	9,0	7,00	120	68,70
6	1	5,00	160	6,0	4,90	060	41,20	16	2	14,00	220	12,0	9,00	160	98,30
8	1,25	6,80	180	6,0	6,20	080	46,70	20	2,5	17,50	280	16,0	12,0	200	103,00

Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de rosar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 371/376
Corte a la derecha



Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13264 Aplicación: Universal en materiales de hasta 1.000 N/mm².

Modelo: Superficie vaporizada, Corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas.

Núm. 13285 Aplicación: Acero hasta 900 N/mm²; latón de viruta larga; aleaciones de aluminio de viruta corta, **profundidad de rosca máx 1,5 x d.**

Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 15° hélice a derechas

Núm. 13295 Aplicación: Acero hasta 1000 N/mm²; Latón viruta larga, aleaciones Cu. Materiales con tendencia de formación de filos de recedido.

Modelo: Superficie revestimiento TiCN, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas

Núm. 13296 Aplicación: Acero hasta 1000 N/mm²; Latón viruta larga, aleaciones Cu.

Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas

Núm. 13299 Aplicación: Acero hasta 1000 N/mm²; Latón viruta larga, aleaciones Cu.

Modelo: Superficie brillante, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas General en DIN 376 (mango pasante).

Núm. 13301 Aplicación: Universal en materiales de hasta 1.000 N/mm².

Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas

Núm. 13307 Aplicación: Universal en materiales de hasta 1.000 N/mm².

Modelo: Superficie revestimiento TiCN, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas



							ATORN®	ATORN® V3	ATORN® V3	ATORN® V3	ATORN® V3	ATORN®	ATORN®
Material							HSSE	HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE	HSSE
Tolerancia							ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2
Medidas DIN							371/376	371/376	371/376	371	376	371/376	DIN 371/376
Superficie							vaporizado	brillante	TiN	brillante	brillante	brillante	TiN
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø del mango h 9	Ø del mango h 12	Ref.	13264	13285	13295	13296	13299	13301	13307
M	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	-	-	-	13,40	-	-	-
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	-	-	-	12,80	-	-	-
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	17,50	12,00	17,00	11,00	-	20,90	24,20
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	17,50	12,00	17,00	11,00	-	21,10	26,10
5	0,80	4,20	70	6 / 3,5	4,9 / 2,7	050	18,50	12,20	18,40	12,00	14,60	21,30	26,80
6	1	5,00	80	6 / 4,5	4,9 / 3,4	060	19,20	12,20	18,40	12,00	12,80	25,80	32,00
8	1,25	6,80	90	8 / 6	6,2 / 4,9	080	23,00	14,40	21,20	13,80	14,40	23,90	35,10
10	1,5	8,50	100	10 / 7	8 / 5,5	100	26,80	17,40	26,40	17,00	18,20	30,30	41,70
12	1,75	10,20	110	9	7	120	58,60	21,20	33,60	-	20,80	35,10	51,60
14	2	12,00	110	11	9	140	58,50	27,40	-	-	26,80	-	-
16	2	14,00	110	12	9	160	62,80	29,20	45,80	-	28,20	48,10	80,50
18	2,5	15,50	125	14	11	180	-	-	-	-	41,60	-	-
20	2,5	17,50	140	16	12	200	91,20	45,60	69,00	-	42,20	73,40	125,50
24	3	21,00	160	18	14,5	240	-	64,00	-	-	57,00	98,30	-
27	3	24,00	160	20	16	270	-	-	-	-	80,00	-	-
30	3,5	26,50	180	22	18	300	-	-	-	-	102,00	-	-

➡ Núm. 13285 como juego en estuche metálico véase Núm. 13400 010 página 13/32.

ATORN® = Gr. Prod. 131
ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

ATORN® Macho de rosar para máquina Synchro
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 371/376
Corte a la derecha



Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Aplicación: Uso universal en materiales de hasta 1000 N/mm². **Apta sólo para el mecanizado sincrónico.**

Modelo: Superficie recubrimiento TiN.



Material							HSSE-PM	Material							HSSE-PM
Tolerancia							ISO 2	Tolerancia							ISO 2
Medidas DIN							371/376	Medidas DIN							371/376
Superficie							TiN	Superficie							TiN
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	Ref.	13058	Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	Ø de mango h 12	Ref.	13058
M	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €	M	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €
4	0,7	3,30	63	4,5	3,4	040	36,60	8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	53,10
5	0,8	4,20	70	6	4,9	050	34,50	10	1,5	8,50	100	10	8	100	73,40
6	1	5,00	80	6	4,9	060	47,40	12	1,75	10,20	110	9	7	120	91,20

➡ Portaherramientas Synchro, véase Núm. 21555. página 21/8

Gr. Prod. 131

ATORN®

Macho de roscar a máquina

rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 371/376

Corte a la derecha



Núm. 13294



Núm. 13300



Núm. 13305



Núm. 13306



Núm. 13308



Núm. 13309



Núm. 13311



Núm. 13312

Dimensiones según DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones según DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Núm. 13294 Aplicación: Aceros bonificados, altamente resistentes hasta 1200 N/mm², apto también para aceros Cr-Ni(V4A),
Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas

Núm. 13300 Aplicación: Aceros bonificados, altamente resistentes hasta 1200 N/mm², apto también para aceros Cr-Ni(V4A),
Modelo: superficie revestimiento TiCN, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas

Núm. 13305 Aplicación: Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².
Modelo: superficie revestimiento TiCN, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas Calidad superior para la producción en serie.

Núm. 13306 Aplicación: Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².
Modelo: Superficie vaporizada, Corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas.

Núm. 13308 Aplicación: Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².
Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas. Continuo en DIN 376 (mango pasante).

Núm. 13309 Aplicación: Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².
Sobremedida ISO 3.
Modelo: Superficie vaporizada, Corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas.

Núm. 13311 Aplicación: Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².
Modelo: Superficie vaporizada, Corte de entrada forma E, 40° hélice a derechas.

Núm. 13312 Aplicación: Aceros bonificados, aceros altamente resistentes hasta 1200 N/mm².
Modelo: Superficie TiCN con filos brillantes para virutas cortas, forma C con RI.

							ATORN® V3	ATORN® V3	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	
Material							HSSE-V3	HSSE-V3	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
Tolerancia							ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 3	ISO 2	ISO 2	
Medidas DIN							371/376	371/376	371/376	371	376	371	DIN 371	DIN 371/376	
Superficie							brillante	TiCN	TiCN	vaporizado	vaporizado	vaporizado	vaporizado	vaporizado	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø del mango h 9 DIN 371 / 376	□ del mango h 12 DIN 371 / 376		13294	13300	13305	13306	13308	13309	13311	13312	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	–	–	–	23,20	–	23,20	–	–	
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	–	–	–	21,80	–	–	–	–	
3	0,50	2,50	56	3,5 / 2,2	2,7	030	12,20	27,20	23,90	19,70	34,40	22,10	14,00	–	
4	0,70	3,30	63	4,5 / 2,8	3,4 / 2,1	040	12,20	27,20	26,10	20,20	26,10	20,20	14,20	–	
5	0,80	4,20	70	6 / 3,5	4,9 / 3,4	050	13,20	29,00	26,80	18,90	27,00	20,60	14,70	–	
6	1	5,00	80	6 / 4,5	4,9 / 3,4	060	13,20	29,00	31,40	20,50	27,30	21,10	15,00	72,20	
8	1,25	6,80	90	8 / 6	6,2 / 4,9	080	15,20	33,60	35,10	21,30	28,40	23,90	17,30	78,10	
10	1,5	8,50	100	10 / 7	8 / 5,5	100	18,80	42,00	41,70	28,60	32,70	29,90	21,10	95,90	
12	1,75	10,20	110	9	7	120	27,60	46,20	51,60	–	49,00	–	–	114,80	
14	2	12,00	110	11	9	140	–	–	–	–	58,70	–	–	132,60	
16	2	14,00	110	12	9	160	–	82,00	–	–	61,60	–	–	144,40	
18	2,5	15,50	125	14	11	180	–	–	–	–	85,20	–	–	–	
20	2,5	17,50	140	16	12	200	–	149,00	–	–	93,50	–	–	182,30	
24	3	21,00	160	18	14,5	240	–	–	–	–	134,90	–	–	269,80	
30	3,5	26,50	180	22	18	300	–	–	–	–	227,20	–	–	–	

ATORN® V3 = Gr. Prod. 151
 ATORN® = Gr. Prod. 131



Roscadores de alto rendimiento

TAPMATIC

Con retroceso para máquinas CN, especialmente para la fabricación en serie en centros de mecanizado con cambio automático de herramienta así como alimentación interna de líquido refrigerante para altas velocidades de corte, modelos de la serie NCR/RDT + RDTiC para roscas M 1-M 25.



con alimentación interna de líquido de refrigeración y retroceso, sin cambio de sentido de giro del husillo principal

con portaherramientas HSK-A

➔ TAPMATIC Fileteadoras de roscas, véase Núm. 21610 página 21/10
 El catálogo completo de TAPMATIC para todas las máquinas se puede suministrar a petición.

☎ Servicio técnico 0034 93 5799250

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 371/376

Corte a la derecha



Aplicación: aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, material V2A < 850 N/mm²

Núm. 13274 Modelo: Corte de entrada forma C, hélice a derechas 15°. Profundidad max. de rosca 1,5 x d.

Núm. 13288 Modelo: Corte de entrada forma C, hélice a derechas 40°, superficie vaporizada, mejor arrastre de la película de engrase, evita soldadura en frío; Calidad superior para la producción en serie.

Núm. 13297 Modelo: Corte de entrada forma C, hélice a derechas 35°, superficie vaporizada, arrastre mejorado de la película de engrase, evita la soldadura en frío.

Núm. 13298 Modelo: Corte de entrada Forma C, Hélice a derechas 35°, superficie recubrimiento TiN, para duraciones o bien velocidades de corte más altas.



Núm. 13274



Núm. 13288



Núm. 13297



Núm. 13298

							ATORN®	ATORN®	ATORN® V3	ATORN® V3
Material							HSSE	HSSE	HSSE-V3	HSSE-V3
Tolerancia							ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2
Medidas DIN							371	371/376	371/376	371/376
Superficie							vaporizado	vaporizado	vaporizado	TiN
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	Ref.	13274	13288	13297	13298
M	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
2	0,40	1,60	45	2,8	2,1	020	22,10	-	-	-
2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	025	21,10	-	-	-
3	0,50	2,50	56	3,5	2,7	030	18,50	23,70	13,20	22,00
3,5	0,60	2,90	56	4	3	035	20,60	-	-	-
4	0,70	3,30	63	4,5	3,4	040	18,50	23,70	13,20	22,00
5	0,80	4,20	70	6	4,9	050	19,00	24,70	14,00	23,80
6	1	5,00	80	6	4,9	060	19,70	25,60	14,20	23,80
7	1	6,00	80	7	5,5	070	24,90	-	-	-
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	23,00	29,90	16,20	27,40
10	1,5	8,50	100	10	8	100	27,70	35,50	20,40	33,80
12	1,75	10,20	110	9	7	120	-	43,40	26,00	41,60
14	2	12,00	110	11	9	140	-	-	33,80	-
16	2	14,00	110	12	9	160	-	49,50	36,40	62,00
20	2,5	17,5	140	16	12	200	-	77,00	59,00	89,00

➡ Para aceros Cr-Ni (V4A) véase también Núm. 13294, 13300 página 13/24.

ATORN® = Gr. Prod. 131
ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

ATORN® Macho de roscar a máquina
rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 371

Corte a la derecha



Núm. 13286 Aplicación: Aleaciones de titanio < 1100 N/mm².

modelo: Acero sinterizado, corte de entrada forma C, hélice a derechas 30°, superficie vaporizada, mejor arrastre de la película de engrase, evita soldadura en frío

Núm. 13287 Aplicación: Aleaciones de titanio < 1100 N/mm².

modelo: Acero sinterizado, corte de entrada Forma C, Hélice a derechas 30°, superficie recubrimiento TiN, para duraciones o bien velocidades de corte más altas.

Núm. 13313 Aplicación: Aleaciones de níquel (Hasteloy, Inconel, Nimonic) < 1100 N/mm².

Modelo: Acero sinterizado, corte de entrada forma C, hélice a derechas 15°, superficie brillante.

Valores de referencia: Aleaciones de titanio < 1100 N/mm² - Vc 8 m/min;

Aleaciones de níquel > 1100 N/mm² - Vc 4 m/min



Núm. 13286



Núm. 13287



Núm. 13313

							HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
Material							ISO 2 X	ISO 2	ISO 2
Tolerancia							371	371	371
Medidas DIN							371	371	371
Superficie							vaporizado	TiN	brillante
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	Ref.	13286	13287	13313
M	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
3	0,5	2,50	56	3,5	2,7	030	22,30	28,60	51,00
4	0,7	3,30	63	4,5	3,4	040	23,70	32,00	49,90
5	0,8	4,20	70	6	4,9	050	24,70	32,90	53,60
6	1	5,00	80	6	4,9	060	25,60	39,10	53,40
8	1,25	6,80	90	8	6,2	080	29,90	42,90	78,30
10	1,50	8,50	100	10	8	100	35,50	60,40	92,30

Gr. Prod. 131



Machos de roscar para fundición / Machos de roscar MDI

Las herramientas para materiales de fundición, así como las herramientas para mecanizado duro son apropiadas para agujeros ciegos o pasantes.

Los encontrará en los útiles de agujeros pasantes, ver a partir de Núm. 13089 página 13/18.



Macho de roscar a máquina

rosca métrica ISO DIN 13, para rosca de agujero ciego

DIN 374

Corte a la derecha



MF

Núm. 13320 **Aplicación:** aceros con buen arranque de viruta < 750 N/mm². **Profundidad máx. de rosca 1,5 x d.**

Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, ranurado recto

Núm. 13324 **Aplicación:** aceros inoxidables y resistentes a los ácidos hasta 850 N/mm², aleaciones de latón resistentes, termoplásticos. **Profundidad máx. de rosca 1,5 x d.**

Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma C, 15° hélice a derechas

Núm. 13331 **Aplicación:** aceros con buen arranque de viruta hasta 900 N/mm²; latón de viruta larga.

Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas

Núm. 13332 **Aplicación:** Universal para materiales con resistencia de hasta 1000 N/mm².

Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas

Núm. 13334 **Aplicación:** para aceros altamente resistentes de 800-1200 N/mm².

Modelo: Superficie TiCN con filos brillantes, Forma C para viruta corta con refr. inter..



Núm. 13320



Núm. 13324



Núm. 13331



Núm. 13332



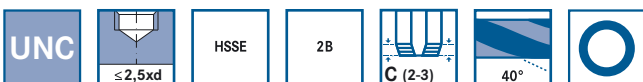
Núm. 13334

							ATORN®	ATORN®	ATORN® V3	ATORN®	ATORN®
Material							HSSE	HSSE	HSSE-V3	HSSE	HSS-PM
Tolerancia							ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2	ISO 2
Medidas DIN							374	374	374	374	374
Superficie							brillante	vaporizado	brillante	vaporizado	TiCN
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	Ref.	13320	13324	13331	13332	13334
MF	mm	mm	mm	mm	mm		Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
4	0,5	3,50	63	2,8	2,1	045	-	-	-	40,50	-
5	0,5	4,50	70	3,5	2,7	050	25,60	-	-	42,40	-
6	0,5	5,50	80	4,5	3,4	060	26,30	-	-	-	-
6	0,75	5,20	80	4,5	3,4	065	-	-	-	38,40	-
8	0,5	7,50	80	6,0	4,9	080	35,50	-	-	-	-
8	0,75	7,20	80	6,0	4,9	083	29,40	34,10	-	46,00	-
8	1	7,00	90	6,0	4,9	086	25,60	31,30	20,80	32,00	-
9	1	8,00	90	7,0	5,5	090	35,50	-	-	-	-
10	0,75	9,20	90	7,0	5,5	100	38,10	-	-	-	-
10	1	9,00	90	7,0	5,5	103	26,30	-	22,00	34,10	-
10	1,25	8,80	100	7,0	5,5	106	32,00	43,80	-	-	-
12	1	11,00	100	9,0	7,0	120	31,30	40,30	26,20	42,90	-
12	1,25	10,80	100	9,0	7,0	123	34,60	-	34,60	-	-
12	1,5	10,50	100	9,0	7,0	126	31,30	38,10	25,40	41,70	108,90
14	1	13,00	100	11,0	9,0	140	42,90	-	-	-	-
14	1,25	12,80	100	11,0	9,0	143	42,90	-	-	-	-
14	1,5	12,50	100	11,0	9,0	146	42,40	50,70	36,60	-	132,60
16	1	15,00	100	12,0	9,0	160	48,10	-	-	-	-
16	1,5	14,50	100	12,0	9,0	165	43,80	60,40	43,40	79,10	144,40
18	1	17,00	110	14,0	11,0	180	63,90	-	-	-	-
18	1,5	16,50	110	14,0	11,0	183	58,50	79,30	55,00	77,00	170,40
20	1	19,00	125	16,0	12,0	200	68,70	-	-	-	-
20	1,5	18,50	125	16,0	12,0	203	-	78,10	54,00	86,40	210,70
22	1,5	20,50	125	18,0	14,5	223	-	87,60	-	-	-
24	1	23,00	140	18,0	14,5	240	101,80	-	-	-	-
24	1,5	22,50	140	18,0	14,5	243	77,00	97,10	-	120,70	269,80
26	1,5	24,50	140	18,0	14,5	260	98,30	-	-	-	-
27	1,5	25,50	140	20,0	16,0	270	114,80	-	-	-	-
28	1,5	26,50	140	20,0	16,0	280	-	-	-	225,00	-
30	1,5	28,50	150	22,0	18,0	303	123,10	-	-	222,50	-
30	2	28,00	150	22,0	18,0	306	-	168,10	-	-	-
36	1,5	34,50	170	28,0	22,0	360	182,30	-	-	-	-

ATORN® V3 = Gr. Prod. 151
ATORN® = Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina HSSE vaporizado
Rosca UNC para roscas de agujero ciego, aplicación universal

sim. DIN 371
Corte a la derecha



UNC

Aplicación: Universal para materiales con resistencia de hasta 1000 N/mm².

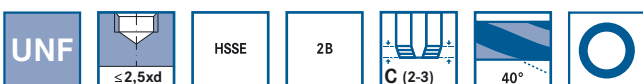
Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas

Material							HSSE		Material							HSSE	
Tolerancia							2 B		Tolerancia							2 B	
Superficie							vaporizado		Superficie							vaporizado	
Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Agujero para roscar Ø	Rosca-Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13348		Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Agujero para roscar Ø	Rosca-Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13348	
UNC		mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	UNC		mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
6-32	32	2,85	3,51	56	4,0	3,0	050	27,50	5/16"-18	18	6,60	7,94	90	8,0	6,2	100	29,90
8-32	32	3,50	4,17	63	4,5	3,4	060	26,80	3/8"-16	16	8,00	9,53	100	10,0	8,0	110	36,30
10-24	24	3,90	4,83	70	6,0	4,9	070	26,80	7/16"-14	14	9,40	11,11	100	8,0	6,2	120	46,20
1/4"-20	20	5,10	6,35	80	7,0	5,5	090	27,50	1/2"-13	13	10,80	12,7	110	9,0	7,0	130	46,20

Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina HSSE vaporizado
Rosca UNF para roscas de agujero ciego

sim. DIN 371/376
Corte a la derecha



UNF

Aplicación: Universal para materiales con resistencia de hasta 1000 N/mm².

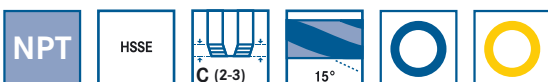
Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas

Material							HSSE		Material							HSSE	
Tolerancia							2 B		Tolerancia							2 B	
Superficie							vaporizado		Superficie							vaporizado	
Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13358		Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Rosca-Ø	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13358	
UNF		mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	UNF		mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
10-32	32	4,83	4,10	70	6	4,9	070	32,90	3/8"-24	24	9,53	8,50	90	10	8,0	110	41,50
12-28	28	5,49	4,60	80	6,0	4,9	080	43,40	7/16"-20	20	11,11	9,90	90	8,0	6,2	120	60,40
1/4"-28	28	6,35	5,50	80	7,0	5,5	090	43,90	1/2"-20	20	12,70	11,50	100	9,0	7,0	130	60,40
5/16"-24	24	7,94	6,90	90	8,0	6,2	100	38,60									

Gr. Prod. 131

ATORN® Macho de roscar a máquina HSSE
Rosca NPT (Rosca National Pipe Taper)

Corte a la derecha



NPT

Núm. 13359 Aplicación: aceros con de buena mecanización < 750 N/mm².

Modelo: superficie brillante, corte de entrada forma C, 15° hélice a derechas, versión corta

Núm. 13360 Aplicación: aceros inoxidables y resistentes a los ácidos hasta 850 N/mm².

Modelo: Superficie vaporizada, corte de entrada forma C, 15° hélice a derechas

Núm. 13361 Aplicación: aceros inoxidables y resistentes a los ácidos hasta 850 N/mm².

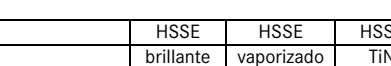
Modelo: superficie recubierta de TiN, corte de entrada forma C, 15° hélice a derecha.



Núm. 13359



Núm. 13360



Núm. 13361

Material								HSSE		HSSE		HSSE	
Superficie								brillante		vaporizado		TiN	
Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Agujero para roscar-Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	Profundidad de incisión	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
NPT		mm	mm	mm	mm	mm							
1/8"	27	8,50	63	7	5,5	9,28	010	41,70	-	-	-	-	-
1/8"	27	8,50	90	11	9	9,28	010	-	62,50	74,40	-	-	-
1/4"	18	11,00	100	14	11	13,55	020	-	74,60	77,50	-	-	-
1/4"	18	11,10	63	11	9	13,55	020	48,60	-	-	-	-	-
3/8"	18	14,40	110	16	12	13,86	030	-	93,50	105,40	-	-	-
3/8"	18	14,50	70	12	9	13,86	030	62,80	-	-	-	-	-
1/2"	14	17,75	80	16	12	18,11	040	82,90	-	-	-	-	-
1/2"	14	17,80	125	18	14,5	18,11	040	-	127,80	125,50	-	-	-
3/4"	14	23,00	100	20	16	18,59	050	103,00	-	-	-	-	-
3/4"	14	23,10	140	22	18	18,59	050	-	165,70	203,60	-	-	-
1"	11 1/2	29,00	110	25	20	22,31	060	153,90	-	-	-	-	-

Gr. Prod. 131

ATORN®

Macho de roscar a máquina

Rosca de tubo GAS DIN ISO 228-1 para roscas de agujero ciego, aplicación universal

DIN 5156

Corte a la derecha

**Núm. 13374 Aplicación:** aceros de fácil mecanización hasta 900 N/mm²; latón de viruta larga.**Modelo:** superficie brillante, corte de entrada forma C, 35° hélice a derechas**Núm. 13378 Aplicación:** Universal para materiales con resistencia de hasta 1000 N/mm².**Modelo:** Superficie vaporizada, corte de entrada forma C, 40° hélice a derechas

Núm. 13374



Núm. 13378

								ATORN® V3	ATORN®
Material								HSSE-V3	HSSE
Superficie								brillante	vaporizado
Tamaño	Hilo/ Pulgadas	Rosca-Ø mm	Agujero para roscar Ø mm	Longitud total mm	Ø de mango h 9 mm	□ de mango h 12 mm	Ref.	13374	13378
G 1/8	28	9,73	8,8	90	7	5,5	010	20,00	38,90
G 1/4	19	13,16	11,8	100	11	9	020	27,40	59,00
G 3/8	19	16,66	15,25	100	12	9	030	34,00	73,80
G 1/2	14	20,96	19,0	125	16	12	040	44,40	100,60
G 5/8	14	22,91	21,0	125	18	14,5	050	-	127,80
G 3/4	14	26,44	24,5	140	20	16	060	75,00	146,70
G 7/8	14	30,20	28,25	150	22	18	070	99,50	-
G 1	11	33,25	30,75	160	25	20	080	116,00	258,00

ATORN® V3 = Gr. Prod. 151

ATORN® = Gr. Prod. 131

ATORN®

Machos de laminación de máquina sin ARRANQUE DE VIRUTA

Rosca métrica ISO DIN 13, para roscas de agujeros pasantes y ciegos, 2 1/2 entradas

DIN 2174



Dimensiones sim. DIN 371 = Mango reforzado (hasta M 10)

Dimensiones sim. DIN 376 = Mango pasante (desde M 12)

Aplicación: apropiado para casi todos los materiales moldeables con una dilatación > 10 %: Aceros estructurales y para máquinas automáticas, bonificados, de nitruración, inoxidables, aluminio, aleaciones de aluminio, cobre, aleaciones de cobre..**Modelo:****Ref. 020-100 sin ranuras de engrase**, para profundidades de rosca < 1 x d horizontal,
> 1 x d vertical.**Ref. 130-216 con ranuras de engrase**, para profundidades de rosca < 3 x d.**Ref. 330-416 con ranuras de engrase**, para profundidades de rosca < 3 x d. **sobremedida ISO 3 X.****Ref. 530-616 con ranuras de engrase**, para profundidades de rosca < 3 x d.

Revestimiento AlCrN especial para materiales de acero.

Ventajas:

- Sin formación de virutas
- Los agujeros pasantes y ciegos se pueden realizar con la misma herramienta
- Se puede mecanizar una amplia gama de materiales
- Queda excluido un fileteado incorrecto de la rosca
- Queda excluido errores de aumento de pasos y ángulo de flancos, tales como sucede con las roscas cortadas
- Las roscas moldeadas disponen por los cortes interrumpidos de mayor dureza
- Superficies mejoradas
- Mayor velocidad de corte con la misma duración



Ref. 020-100



Ref. 130-216



Ref. 330-416



Ref. 530-616

Modelo						sin ranuras de engrase		con ranuras de engrase					
Material						HSSE		HSSE		HSSE		HSSE	
Tolerancia						ISO 2 x		ISO 2 x		ISO 3 x		ISO 2 x	
Medidas constructivas DIN						371		371/376		371/376		371/376	
Superficie						TiN		TiN		TiN		AlCrN	
Tamaño	Paso	Agujero para roscar Ø	Longitud total	Ø de mango h 9	□ de mango h 12	13394		13394		13394		13394	
M	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
2	0,40	1,80	45	2,8	2,1	020	24,40	-	-	-	-	-	-
2,5	0,45	2,30	50	2,8	2,1	025	28,50	-	-	-	-	-	-
3	0,50	2,80	56	3,5	2,7	030	14,50	130	22,50	330	23,00	530	47,90
3,5	0,60	3,25	56	4,0	3,0	035	24,70	-	-	-	-	-	-
4	0,70	3,70	63	4,5	3,4	040	19,70	140	25,00	340	29,70	540	40,40
5	0,80	4,65	70	6,0	4,9	050	20,90	150	28,10	350	31,40	550	46,10
6	1,0	5,55	80	6,0	4,9	060	21,20	160	28,90	360	32,90	560	42,70
8	1,25	7,40	90	8,0	6,2	080	27,20	180	34,80	380	39,10	580	63,90
10	1,5	9,30	100	10,0	8,0	100	39,10	200	42,70	400	57,80	600	70,40
12	1,75	11,20	110	9,0	7,0	-	-	212	113,60	412	87,60	612	94,30
16	2,0	15,00	110	12,0	9,0	-	-	216	130,20	416	101,80	616	123,10

Gr. Prod. 131



Fresa de roscar de metal duro integral para roscas interiores con mango cilíndrico, con recubrimiento TiCN, con refrigerante interno, desde Ø nominal 6 mm

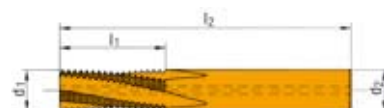
Ventajas:

- reducción de la potencia requerida
- tiempos de mecanizado cortos gracias a la alta velocidad de corte
- excelente acabado de superficie
- permite una profundidad exacta de rosca hasta cerca del fondo
- 1 herramienta aplicable para roscar a la derecha y a la izquierda, para agujeros ciegos y pasantes

Ø de rosca x paso d ₁ /P		M 6 x 1,0	M 8 x 1,25	M 10 x 1,5	M 12 x 1,75	MF 10 x 1
Longitud de corte l ₁ = 2xD	mm	13,5	18,1	21,7	25,4	21,5
Longitud total l ₂	mm	54	54	64	74	64
Número de ranuras Z	mm	3	3	4	4	4
Mango Ø h ₂	mm	6	6	8	10	8
13496	Ref.	060	080	100	120	123
Precio/unidad	€	169,77	186,05	204,65	253,49	236,59

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 132



M, MF



Fresa de roscar ISO de metal duro integral para rosca interior con bisel avellanado de 45° en el mango cilíndrico y ranuras helicoidales a la derecha de 27°, con recubrimiento TiCN, con refrigerante interno, desde Ø nominal 4 mm

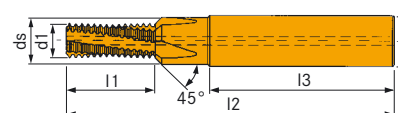
Ventajas:

- reducción de la potencia requerida
- tiempos de mecanizado cortos gracias a la alta velocidad de corte
- excelente acabado de superficie
- permite una profundidad exacta de rosca hasta cerca del fondo
- 1 herramienta aplicable para roscar a la derecha y a la izquierda, para agujeros ciegos y pasantes

Ø de rosca x paso d ₁ /P		M 3 x 0,5	M 4 x 0,7	M 5 x 0,8	M 6 x 1,0	M 12 x 1,75
Longitud de corte l ₁ = 2xD	mm	6,7	8,7	10,8	13,5	25,4
Longitud total l ₂	mm	48	48	54	62	90
Número de ranuras Z	mm	3	3	3	3	4
Ø Avellanador ds	mm	3,4	4,5	5,5	6,6	13,5
Mango Ø h ₂	mm	6	6	6	8	14
13496	Ref.	030	040	050	065	125
Precio/unidad	€	186,96	165,12	169,05	197,50	351,11

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 132



M



Fresa de taladrar y roscar de metal duro integral

Taladrado, avellanado y fresado de rosca en un solo útil en tan sólo 1,5 s

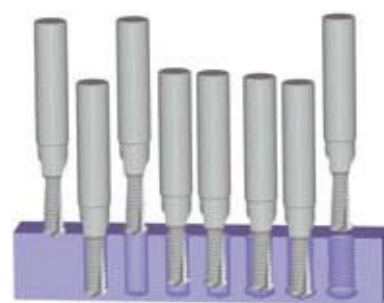
Ventajas:

- Acortamiento de los ciclos de trabajo
- Sin necesidad de cambio de herramienta
- Ahorro de dos puestos de herramienta
- Concentricidad exacta del agujero para taladro y rosca
- La longitud de roscado es sólo 1,3 veces del paso más corta que la profundidad de taladrado
- Rosca de agujeros pasantes y ciegos

- 1 La herramienta se desplaza a la posición inicial
- 2 Taladrado del agujero para roscar y avellanado
- 3 Retroceso de la herramienta del agujero para desbarbar
- 4 Retorno a posición de inicio del ciclo de fresado de rosca
- 5 Comienzo del proceso de fresado de rosca con morimiento de entrada 180°
- 6 Mecanizado con fresa de roscar 360°
- 7 Finalización del proceso de fresado de rosca con rectificado de salida 180°
- 8 Desplazamiento a posición de inicio y finalización del proceso de mecanizado

➡ Información más detallada y ofertas a petición.

☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250



① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧



Fresa de roscar

con plaquita reversible de un sólo filo de metal duro con orificio para refrigerante

Aplicación: paradimensiones de Ø 20 en adelante

Modelo: disponible con mango cilíndrico y plano de arrastre según DIN 1835 B y herramienta monobloque con conos básicos SK40/SK50 DIN 69871 AD/B; BT40/BT50 MAS 403 BT así como HSK 63A/100A DIN 69893.

➡ Folleto detallado y ofertas a petición.

☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250

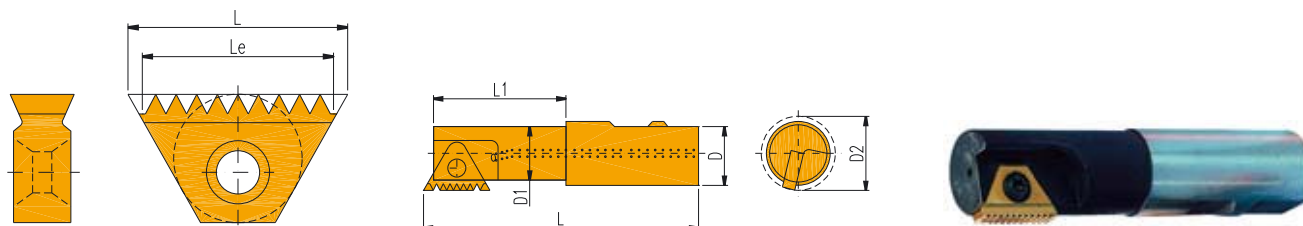




Fresa para roscar de dentado múltiple VARDEX

con orificio de líquido refrigerante para plaquitas intercambiables de metal duro de uno y dos filos para centros de mecanizado CNC y máquinas de fresado

Aplicación: Para conseguir roscas de alto nivel de calidad y evitar desgarros del perfil, recomendamos, seleccionar la fresa de roscar de tal forma, que el diámetro D₂ no sobrepase el 70 % del diámetro de la rosca.



Fresa sin plaquitas*	Tipo	TM C 12-2	TM C 20-2	TM C 16-3	TM C 20-3	TML C 25-3 largo
Tamaño de placa (IC)	-	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"
Dimensión L/L ₁	mm	70/12	85/20	90/22	95/43	125/25
Dimensión D/D ₁ /D ₂	mm	12/8,9/11,5	20/8,9/11,5	16/13,6/17	20/16,6/20	25/18,6/22
13500	Ref.	050	100	150	200	250
Precio/unidad	€	152,17	173,91	173,91	186,96	(268,13)

*Plaquetas de corte intercambiables véase Núm. 13502 desde página 13/30. Observar el tamaño de plaqueta adecuado en cada caso = 1/4" 6 3/8".

Gr. Prod. 137

➡ Fresa para roscar de dentado múltiple para tamaño de plaquitas 5/8" así como Folleto explicativo a petición.

☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250

Elementos de fijación

Para fresa Núm. 13500	Tipo	TM C 12-2 / TM C 20-2	TM C 16-3 / TM C 20-3 / TML C 25-3 largo	TM C 25-5 / TML C 25-5 largo / TM C 32-5
13501 Tornillo de apriete	Ref.	010	020	030
Precio/unidad	€	(1,80)	1,80	2,50

Gr. Prod. 137

Plaquetas intercambiables de rosca ISO de perfil total metal duro integral VARDEX

para fresa de roscar de dentado múltiple Núm. 13500 050-250

Aplicación: K20 en fundición, aluminio y todos los metales no féreos

VSX en todos los materiales. **para rosca interior**. Recubierto de TiN para duración extremadamente larga, excelente en difíciles condiciones de corte.

Para rosca exterior disponible a petición.

Cantidad mínima pedido: para plaquetas de corte intercambiables según modelo: Tamaño 1/4" y 3/8" = 5 Unidad.



Para fresa Núm. 13500	Tipo	TM C 12-2 / TM C 20-2			TM C 16-3 / TM C 20-3 / TML C 25-3 largo					
Rosca ISO con plaquetas intercambiables de perfil total	Tamaño	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Paso	mm	0,5	1,0	1,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0
Medida L	mm	11	11	11	16	16	16	16	16	16
Dimensión L _e	mm	10,0	10,0	9,0	15,0	14,0	15,0	15,0	14,0	14,0
Calidad MD		VBX	VBX	VBX	VBX	VBX	VBX	VBX	VBX	VBX
13502	Ref.	105	520	530	190	500	213	515	225	540
Precio/unidad	€	45,87	38,04	38,04	(53,70)	44,57	44,57	44,57	44,57	44,57

➡ Plaquetas de corte intercambiables VHM en tamaño de plaqueta 5/8" así como Folleto explicativo a petición.

Gr. Prod. 137

☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250

Plaquetas intercambiables de rosca Whitworth de perfil total metal duro integral VARDEX

para fresa de roscar de dentado múltiple Núm. 13500 050-250

Aplicación: K20 en fundición, aluminio y todos los metales no féreos

VSX en todos los materiales. **para rosca interior y exterior**. Recubierto de TiN para duración extremadamente larga, excelente en difíciles condiciones de corte.

Cantidad mínima pedido: para plaquetas de corte intercambiables según modelo: Tamaño 3/8" = 5 Unidad.



Para fresa Núm. 13500	Tipo	TM C 16-3 / TM C 20-3 / TML C 25-3 largo		
Rosca ISO con plaquetas intercambiables de perfil total	Tamaño	3/8"	3/8"	3/8"
Paso	mm	11W	11W	14W
Medida L	mm	16	16	16
Dimensión L _e	mm	13,85	13,85	14,51
Calidad MD		K 20	VBX	VBX
13502	Ref.	234	230	238
Precio/unidad	€	36,52	44,57	44,57

➡ Plaquetas de corte intercambiables VHM en tamaño de plaqueta 5/8" así como Folleto explicativo a petición.

Gr. Prod. 137

☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250

ATORN® Juego de machos de roscar a mano rosca métrica ISO DIN 13, en estuche



Dotación: Cada juego contiene 3 piezas de medida = 21 unidades de machos de roscar DIN 352, diámetro nominal M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12. El estuche protege los machos de roscar de deterioro y suciedad. Al abrir el estuche quedan accesibles los machos de roscar de inmediato. El estuche es especialmente apto para utilizarlo en el puesto de trabajo, así como para su almacenaje.

Versión de macho de roscar	HSS para aceros de buena mecanización; del Núm. 13010	HSSE para aceros bonificados y refractarios ≤ 1100 N/mm²; de Núm. 13015	HSSE para aceros de herramienta, aceros altamente resistentes ≥ 1100 N/mm²; de Núm. 13017
13395 Juego con estuche Ref.	010	012	016
Precio/juego	€ 186,50	€ 252,20	€ 395,20
13395 Estuche vacío Ref.	020		
Precio/unidad	€ 16,20		

Gr. Prod. 131



ORION® Juego de machos de roscar a mano HSS rosca métrica ISO DIN 13, en estuche



Dotación:

Ref. 010 1 juego de cada 3 unidades = 21 Machos de roscar DIN 352 Núm. 13013 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

Ref. 020 1 juego de 3 unidades = 21 machos de roscar DIN 352 Núm. 13013 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.
1 broca agujeros para rosca de cada DIN 338 Núm. 11020 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5,0 – 6,8 – 8,5 – 10,2.

13396 con estuche	Ref.	010
Precio/juego	€	146,00
13396 con broca para agujero pre-rosca en estuche	Ref.	020
Precio/juego	€	166,00

Gr. Prod. 105



Ref. 020

ORION® Herramientas para roscar HSS rosca métrica ISO DIN 13, en estuche



Dotación:

- juego de machos de roscar a mano DIN 352 giramachos ajustables y terrajas DIN EN 22568 y portaterrajas
- Calibre para roscas, destornillador

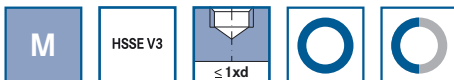
Área de roscado	M 3-4-5-6-8-10-12	M 5-6-8-10-12-14-16-18-20
13399 con estuche Ref.	312	520
Precio/unidad	€ 276,00	€ 580,00

Gr. Prod. 105



ATORN® V3 – Juego de machos de roscar para máquina HSSE-V3

rosca métrica ISO DIN 13, para agujero ciego en estuche



Dotación –Ref. 010:

1 macho de roscar de cada DIN 371/376 Núm. 13285 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.
1 broca agujero para rosca de cada DIN 338 Núm. 11020 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5,0 – 6,8 – 8,5 – 10,2 mm.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización $\leq 900 \text{ N/mm}^2$

Dotación –Ref. 020:

1 macho de roscar de cada DIN 371/376 Núm. 13294 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.
1 broca broca agujeros para rosca de cada DIN 338 Núm. 11029 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5,0 – 6,8 – 8,5 – 10,2 mm.

Aplicación: para aceros bonificados y refractarios al calor $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$

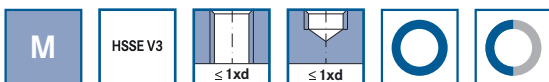
Área de roscado		M 3–M 12	
13400	con estuche	Ref.	010
Precio/juego		€	130,00
13400	con estuche	Ref.	020
Precio/juego		€	154,00

Gr. Prod. 151



ATORN® V3 – Juego de machos de roscar para máquina HSSE-V3

rosca métrica ISO DIN 13, para agujero pasante y agujero ciego en estuche



Dotación Ref. 010:

1 macho de roscar de cada para agujero pasante
DIN 371/376 Nr.13138 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

1 macho de roscar de cada para agujero ciego
DIN 371/376 Nr.13285 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización $\leq 1.000 \text{ N/mm}^2$

Dotación Ref. 020:

1 macho de roscar de cada para agujero pasante
DIN 371/376 Nr. 13138 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

1 macho de roscar de cada para agujero ciego
DIN 371/376 Nr. 13285 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

1 broca agujeros para rosca de cada DIN 338 Nr. 11020 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5,0 – 6,8 – 8,5 – 10,2 mm.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización $\leq 1.000 \text{ N/mm}^2$

Dotación Ref. 030:

1 macho de roscar de cada para agujero pasante
DIN 371/376 Nr. 13133 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

1 macho de roscar de cada para agujero ciego
DIN 371/376 Nr. 13294 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

1 broca agujeros para rosca de cada DIN 338 Nr. 11029 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5,0 – 6,8 – 8,5 – 10,2 mm.

Aplicación: para aceros bonificados y refractarios al calor $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$

Área de roscado		M 3–M 12	
13401	con estuche	Ref.	010
Precio/juego		€	226,00
13401	con broca para agujero pre-rosca en estuche	Ref.	020
Precio/juego		€	240,00
13401	con broca agujeros para rosca en estuche para VA	Ref.	030
Precio/juego		€	274,00
13401	Estuche vacío, p. modelo con KLB	Ref.	050
Precio/unidad		€	24,60

Juegos dotados de = Gr. Prod. 151
estuche vacío = Gr. Prod. 131



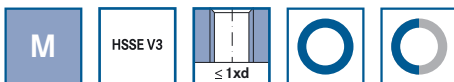
Ref. 010



Ref. 020, 030
y 050 (vacío)

ATORN® V3 – Juego de machos de roscar para máquina HSSE-V3

rosca métrica ISO DIN 13, para agujero pasante en estuche



Dotación –Ref. 010:

1 macho de roscar de cada DIN 371/376 Núm. 13138 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.
1 broca broca agujeros para rosca de cada DIN 338 Núm. 11020 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5,0 – 6,8 – 8,5 – 10,2 mm.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización $\leq 1.000 \text{ N/mm}^2$

Dotación –Ref. 030:

1 macho de roscar de cada DIN 371/376 Núm. 13133 M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

1 broca broca agujeros para rosca de cada DIN 338 Núm. 11029 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5,0 – 6,8 – 8,5 – 10,2 mm.

Aplicación: para aceros bonificados y refractarios al calor $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$

Área de roscado		M 3–M 12	
13402	con broca para agujero pre-rosca en estuche	Ref.	010
Precio/juego		€	126,00
13402	con broca agujeros para rosca en estuche para VA	Ref.	030
Precio/juego		€	156,00

Gr. Prod. 151



ATORN® V3 – Juego de machos de roscar para máquina HSSE-V3

rosca métrica ISO DIN 13, forma B, para agujero pasante, en estuche



Aplicación: para aceros de fácil mecanización $\leq 750 \text{ N/mm}^2$

Dotación Ref.-Núm. 020:

1 macho de roscar para máquina de cada DIN 352 Núm. 13065,
M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

Dotación Ref.-Núm. 040:

1 macho de roscar para máquina de cada DIN 352 Núm. 13065,
M 3 – M 4 – M 5 – M 6 – M 8 – M 10 – M 12.

1 broca agujeros para rosca de cada DIN 338 Núm. 11041 Ø 2,5 – 3,3 – 4,2 – 5 – 6,8 – 8,5 – 10,2

Área de roscado		M 3-M 12	
13403	con estuche	Ref.	020
Precio/juego		€	95,74
13403	con broca para agujero pre-rosca en estuche	Ref.	040
Precio/juego		€	108,00

Gr. Prod. 151



Ref.-Núm. 020

ORION® Punta combinada para rosca HSSG

para taladrar agujeros para rosca, roscado y desbarbado con mango hexagonal 6,3 (1/4") según DIN 3126

En una sola operación:

- Taladrar agujeros previos con broca helicoidal
- Roscar
- Desbarbar roscas
- Limpiar roscas (en el retroceso)

Aplicación en

- Taladradoras estacionarias
 - Taladradoras eléctricas guiadas a mano
 - Taladradoras de batería
- Condición: Giro a izquierda/derecha

Aplicación:

- **Acero y metales no férricos hasta 1 x d (M6 = 6 mm grosor del material)**
- **hasta 600 N/mm² Resistencia a la tracción**

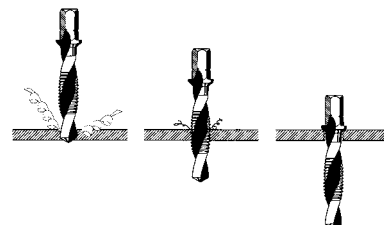
Ref. 200 = Juego compuesto de 1 unidad de cada M 3-M 10 en estuche de chapa de acero con adaptador:

Denominación	M	3	4	5	6	8	10
Paso	mm	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5
Longitud total	mm	36	39	41	44	50	59
Agujero Ø	mm	2,5	3,3	4,2	5	6,8	8,5
Número de revoluciones en acero/alu- minio	1/min	1600/1900	1200/1500	950/1200	800/950	600/700	450/550
13407	individual	Ref.	030	040	050	060	080
Precio/unidad		€	12,40	12,40	13,60	13,60	17,60
13407	Juego con estuche	Ref.	200				
Precio/juego		€	108,00				

Gr. Prod. 105



Ref. 030 -100



Taladrar agujeros para rosca-Roscar- Desbarbar



Ref. 200

Extractor de machos de roscar WALTON

para machos de roscar partidos

Con 3 ó 4 ranuras, individual o en juegos con caja de almacenamiento.

Los dedos se introducen en las ranuras del macho de roscar desplazando el anillo de sujeción, y se aseguran con el casquillo guía. Con la ayuda de un giramachos, se suelta la pieza del macho roto y desenrosca. La herramienta es muy resistente, los dedos están templados antagónicamente.

Núm. 13510 Para macho de roscar con 3 ranuras

Núm. 13512 Para macho de roscar con 4 ranuras

Núm. 13514 Dedo de recambio para macho de roscar con 3 ranuras

Núm. 13516 Dedo de recambio para macho de roscar con 4 ranuras

Unidad embalaje: Núm. 13514 y Núm. 13516 = 12 unidades

Para macho de roscar métrico	M	3	4	5	6	8	10	12	16
Para macho de roscar Whitw.	W	1/8	5/32	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8
	Ref.	030	040	050	060	080	100	120	160
13510	Precio/unidad	€	19,00	19,00	19,00	19,60	20,60	20,60	28,00
13512	Precio/unidad	€	–	22,80	22,80	23,60	20,60	25,20	28,00
13514	Precio/unidad	€	1,20	0,96	1,35	1,65	1,85	1,85	2,45
13516	Precio/unidad	€	–	1,20	1,60	2,15	2,15	2,15	2,90

Gr. Prod. 139



Juegos de extractores de machos de roscar WALTON
para machos de roscar partidos

- Núm. 13518** juego de 6 piezas para macho de roscar con 3 ranuras M 4, 5, 6, 8, 10 y 12, con estuche.
Juego de 10 piezas para macho de roscar con 3 ranuras M 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16 y 20, con estuche.
- Núm. 13520** juego de 6 piezas para macho de roscar con 4 ranuras M 4, 5, 6, 8, 10 y 12, con estuche.
Juego de 10 piezas para macho de roscar con 4 ranuras M 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 y 22, con estuche.



			Lote de 6 piezas	Lote de 10 piezas
	Ref.		010	020
13518	Precio/juego	€	140,00	336,00
13520	Precio/juego	€	140,00	366,00

➡ Equipos de electroerosión de arco a petición

Gr. Prod. 139


Cabezales de roscar y terrajas de rosca de alto rendimiento
Rosca métrica ISO DIN 13

Los materiales que van a trabajarse deben tener una dilatación de al menos el 12 % y no deben superar como norma general una resistencia de 1100 N/mm².

Velocidad de giro 20 - 50 m/min.

se precisa lubricación con aceite de corte.

Ventajas de la laminación de roscas por rodillos:

- **Mayor resistencia de la rosca por compactación del material**
- **Ahorro de material (sin desbaste)**
- **Alta seguridad de proceso** (Sin evacuación de viruta)
- **sin esfuerzos de tiempo y costes** debido a la evacuación, el transporte y almacenamiento de las virutas
- **Tiempos operativos cortos** debido a la velocidades de los rodillos considerablemente más altas.
- **Costes de herramientas porcentualmente bajos** debido a los tiempos de aplicación extraordinarios y la larga duración de la herramientas

Modelo: Rodillos de HSSE, nitrurados. Rodillos reversibles e intercambiables.

Aplicación: Para materiales de laminación en frío con una deformación mínima de aprox. 12 % y una resistencia de hasta aprox. 900 N/mm².



Tipo				RB		RBV		RBR		RBS	
											
				modelo rígido 6g		Modelo regulable		Rodillos de laminación de roscas de repuesto		Discos de seguridad de repuesto	
Dimensiones				13493		13493		13493		13493	
Rosca	Premecaniz. Ø	Paso	Portaherramientas adecuado	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./juego €	Ref.	Pr./u €
M 3	2,6	0,5	20 x 7	030	190,12	130	222,50	230	70,00	330	3,20
M 4	3,46	0,7	25 x 9	040	200,00	140	232,10	240	70,00	340	3,20
M 5	4,39	0,8	25 x 9	050	200,00	150	232,10	250	70,00	350	3,20
M 6	5,25	1	30 x 11	060	215,00	160	255,00	260	71,60	360	3,20
M 8	7,25	1,25	38 x 14	080	272,50	180	330,00	280	88,75	380	3,20

En el Internet bajo www.hahn-kolb.de encontrará información más detallada

Gr. Prod. 105

➡ Información más detallada y ofertas a petición.

☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250

ATORN® Terrajas HSS
rosca métrica ISO DIN 13

DIN EN 22568
Corte a la derecha

Modelo: Tolerancia 6 g, M 1-M 1,4 = 6 h, desde M 3 con corte inicial de pelar, preranurada, 1,75 de paso, corte de entrada.

Núm. 13410 Rosca derecha

Núm. 13412 Rosca izquierda

Aplicación: para aceros de fácil mecanización



Denominación	M	1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2	2,2	2,3	2,5	2,6
Paso	mm	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,45	0,40	0,45	0,45
Exterior-Ø x altura	mm	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5	16 x 5
	Ref.	010	012	014	016	017	018	020	022	023	025	026
13410 Precio/unidad	€	46,00	43,80	42,80	40,80	40,80	40,80	24,20	24,20	24,20	21,80	21,80
13412 Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Denominación	M	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	11
Paso	mm	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	1	1	1,25	1,25	1,50	1,50
Exterior-Ø x altura	mm	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 7	20 x 7	20 x 7	25 x 9	25 x 9	25 x 9	30 x 11	30 x 11
	Ref.	030	035	040	045	050	060	070	080	090	100	110
13410 Precio/unidad	€	20,40	20,40	20,40	33,40	20,60	20,60	33,40	21,80	38,00	26,20	48,60
13412 Precio/unidad	€	35,00	-	35,00	-	36,00	36,00	-	38,00	-	48,20	-
Denominación	M	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36
Paso	mm	1,75	2	2	2,50	2,50	2,50	3	3	3,50	3,50	4
Exterior-Ø x altura	mm	38 x 14	38 x 14	45 x 18	45 x 18	45 x 18	55 x 22	55 x 22	65 x 25	65 x 25	65 x 25	65 x 25
	Ref.	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360
13410 Precio/unidad	€	34,60	34,60	45,00	46,40	46,40	70,00	70,00	140,00	140,00	156,00	158,00
13412 Precio/unidad	€	60,00	60,00	83,00	-	88,00	-	122,00	-	-	-	-

➡ Terrajas con dimensiones inferiores según campo de tolerancia 6e ≈ 0,03 mm suministrables a petición..

Gr. Prod. 131

ORION® Terrajas
rosca métrica ISO DIN 13

DIN EN 22568
Corte a la derecha

Modelo: Tolerancia 6 g desde M 3 con corte inicial de pelar.

Aplicación:

Núm. 13417 HSS, para aceros de fácil mecanización

Núm. 13421 HSSE bruñido, nitrurado, para aceros inoxidables, preranurado

Denominación	M	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10
Paso	mm	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1	1,25	1,5
Exterior-Ø x altura	mm	16 x 5	16 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 7	20 x 7	25 x 9	25 x 9	30 x 11
	Ref.	020	025	030	040	050	060	070	080	100
13417 Precio/unidad	€	22,60	21,00	14,00	14,00	12,60	12,60	17,80	12,60	16,00
13421 Precio/unidad	€	-	-	21,80	20,40	19,20	19,20	-	23,00	27,60
Denominación	M	12	14	16	18	20	22	24	27	30
Paso	mm	1,75	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5
Exterior-Ø x altura	mm	38 x 14	38 x 14	45 x 18	45 x 18	45 x 18	55 x 22	55 x 22	65 x 25	65 x 25
	Ref.	120	140	160	180	200	220	240	270	300
13417 Precio/unidad	€	20,20	20,40	27,60	28,60	28,60	40,80	40,80	72,00	72,00
13421 Precio/unidad	€	37,00	39,00	48,80	-	49,50	-	-	-	-

Gr. Prod. 105



Núm. 13417



Núm. 13421

ORION® Juego de terrajas HSS
rosca métrica ISO DIN 13, en estuche

DIN EN 22568
Corte a la derecha

Dotación: 1 unidad de cada terraja M3- M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12

Área de roscado	mm	M3 - M12
13417	Ref.	500
Precio/juego	€	124,00

Gr. Prod. 105



ATORN® Terrajas HSSE
rosca métrica ISO DIN 13

DIN EN 22568
Corte a la derecha

Modelo: HSSE, Tolerancia 6 g, con corte inicial de pelar, bruñido, preranurado, 2 cortes de entrada, nitrurado

Aplicación: para acero inoxidable

Denominación	M	2	2,5	2,6	3	3,5	4	5	6
Paso	mm	0,40	0,45	0,45	0,50	0,60	0,70	0,80	1
Exterior-Ø x altura	mm	16 x 3,5	16 x 5	16 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 7	20 x 7
13418	Ref.	020	025	026	030	035	040	050	060
Precio/unidad	€	43,80	40,80	40,80	35,00	35,00	35,00	36,00	36,00
Denominación	M	8	10	12	14	16	18	20	24
Paso	mm	1,25	1,50	1,75	2	2	2,5	2,5	3
Exterior-Ø x altura	mm	25 x 9	30 x 11	38 x 14	38 x 14	45 x 18	45 x 18	45 x 18	55 x 22
13418	Ref.	080	100	120	140	160	180	200	240
Precio/unidad	€	38,00	48,20	60,00	60,00	83,00	88,00	88,00	122,00

Gr. Prod. 131



M

ATORN® Terrajas hexagonales HSS
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 382

Corte a la derecha

Modelo: HSS, Tolerancia 6 g

Aplicación: para aceros de fácil mecanización, para repasar y hacer practicables roscas dañadas.

Denominación	M	3	4	5	6	8	10
Paso	mm	0,50	0,70	0,80	1	1,25	1,50
Ancho de llave x altura	mm	18 x 5	18 x 5	18 x 7	18 x 7	21 x 9	27 x 11
13434	Ref.	030	040	050	060	080	100
Precio/unidad	€	38,00	37,20	37,20	37,20	40,80	48,20
Denominación	M	12	14	16	20	24	30
Paso	mm	1,75	2	2	2,5	3	3,5
Ancho de llave x altura	mm	36 x 14	36 x 14	41 x 18	41 x 18	50 x 22	60 x 25
13434	Ref.	120	140	160	200	240	300
Precio/unidad	€	60,00	64,00	83,00	85,00	120,00	178,00

Uso recomendado con carraca de marcha libre Núm. 52090-52093 página 52/49.

Gr. Prod. 131



M

ATORN® Juego de terrajas hexagonales HSS
rosca métrica ISO DIN 13, en estuche de chapa de acero

DIN 382

Corte a la derecha

Dotación: 1 unidad de cada terraja hexagonal M3- M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12

Área de roscado	mm	M3-M12
13434	Ref.	500
Precio/juego	€	312,00

Gr. Prod. 131



M

ATORN® Terrajas HSS
Rosca fina métrica ISO DIN 13

DIN EN 22568
Corte a la derecha

Modelo: HSS, Tolerancia 6 g, M 2 x 0,25 = 6 h, con corte inicial de pelar, praranurado, 1,75 corte de entrada

Núm. 13440 Rosca derecha

Núm. 13442 Rosca izquierda

Aplicación: para aceros de fácil mecanización

MF



Denominación	MF	2	2,6	3	4	5	6	7	8			
Paso	mm	0,25	0,35	0,35	0,35	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	0,50	0,75
Exterior-Ø x altura	mm	16 x 5	16 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 7	25 x 9	25 x 9	25 x 9
Ref.		020	026	030	040	045	050	060	065	070	080	083
13440 Precio/unidad	€	43,80	55,21	38,00	38,00	35,00	35,00	33,40	33,40	38,00	41,60	36,00
13442 Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,00
Denominación	MF	9	10	11	12	14	15	16	18	20	22	24
Paso	mm	1	0,75	1	1,25	1	1,25	1,50	1	1,25	1,50	1,50
Exterior-Ø x altura	mm	25 x 9	30 x 11	30 x 11	30 x 11	30 x 11	38 x 10	38 x 10	38 x 10	38 x 10	38 x 10	38 x 10
Ref.		090	100	103	106	110	120	123	126	140	143	146
13440 Precio/unidad	€	38,00	46,00	43,80	46,00	48,20	49,60	56,00	48,20	54,00	60,00	48,60
13442 Precio/unidad	€	-	-	56,00	-	-	67,00	-	64,00	-	-	67,00
Denominación	MF	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	35
Paso	mm	1	1,50	1	1,50	1	1,50	1,50	2	1	1,50	1,50
Exterior-Ø x altura	mm	45 x 14	45 x 14	45 x 14	45 x 14	45 x 14	45 x 14	45 x 14	45 x 14	55 x 16	55 x 16	55 x 16
Ref.		160	165	180	183	200	203	206	220	223	226	240
13440 Precio/unidad	€	75,00	71,00	78,00	72,00	78,00	75,00	78,00	102,00	97,00	102,00	99,50
13442 Precio/unidad	€	-	90,00	-	93,00	-	93,00	-	-	-	-	128,00
Denominación	MF	24	25	26	27	28	30	32	33	34	35	
Paso	mm	2	1,50	1,50	2	1,50	1,50	2	1,50	1,50	2	1,50
Exterior-Ø x altura	mm	55 x 16	55 x 16	55 x 16	65 x 18	65 x 18	65 x 18	65 x 18	65 x 18	65 x 18	65 x 18	65 x 18
Ref.		246	250	260	275	280	303	306	320	330	335	340
13440 Precio/unidad	€	102,00	102,00	102,00	149,00	140,00	140,00	149,00	149,00	149,00	162,00	149,00
13442 Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Denominación	MF	36	40	42	45	48	50	63*				
Paso	mm	1,50	2	3	1,50	1,50	2	1,50	1,50	1,50	1,50	
Exterior-Ø x altura	mm	65 x 18	65 x 18	65 x 25	75 x 20	75 x 20	75 x 20	90 x 22	90 x 22	90 x 22	105 x 22	
Ref.		360	363	366	400	420	423	450	480	500	630	
13440 Precio/unidad	€	149,00	166,00	176,00	206,00	216,00	228,00	292,00	302,00	306,00	316,00	
13442 Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

* Tolerancia 8 g

Gr. Prod. 131

ORION® Terrajas HSS
rosca fina métrica ISO DIN 13

DIN EN 22568
Corte a la derecha

Modelo: HSSE, Tolerancia 6 g, con corte inicial de pelar, praranurado, 1,75 corte de entrada

Aplicación: para aceros de fácil mecanización

MF



Denominación	MF	3	4	5	6	8	10	12	14	16		
Paso	mm	0,35	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,75	1	1	1,25	1,5
Exterior-Ø x altura	mm	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 7	25 x 9	25 x 9	25 x 9	30 x 11	30 x 11	38 x 10
Ref.		030	045	050	060	065	080	083	086	103	106	120
13445 Precio/unidad	€	20,40	18,00	18,00	18,00	15,80	24,20	17,40	16,40	21,40	21,80	25,60
Denominación	MF	16	18	20	22	24	25	27	30	32	40	50
Paso	mm	1,5	1	1,5	1	1,5	2	1,5	1,5	2	1,5	1,5
Exterior-Ø x altura	mm	45 x 14	45 x 14	45 x 14	45 x 14	45 x 14	55 x 16	55 x 16	55 x 16	65 x 18	65 x 18	75 x 20
Ref.		165	180	183	200	203	206	223	243	246	255	270
13445 Precio/unidad	€	34,60	42,60	34,60	42,60	34,60	43,20	46,80	46,80	57,00	67,00	72,00

Gr. Prod. 105

ATORN® ORION® Terrajas HSSE
rosca fina métrica ISO DIN 13

DIN EN 22568

Corte a la derecha

Modelo:

Núm. 13446 **ATORN®**, HSSE, con corte inicial de pelar, bruñido, preranurado, 2 cortes de entrada.,
nitrurado para VA Tolerancia 6 g.Núm. 13447 **ORION®**, HSSE, con corte inicial de pelar, bruñido, nitrurado, 2 cortes de entrada.
Tolerancia 6 g.

Aplicación: para acero inoxidable

MF

Denominación	MF	5	6	8	10	12	
Paso	mm	0,5	0,75	0,75	1	1	1,50
Exterior-Ø x altura	mm	20 x 5	20 x 7	25 x 9	25 x 9	30 x 11	38 x 10
	Ref.	050	065	083	086	103	120
13446 Precio/unidad	€	43,80	42,20	46,00	43,80	56,00	67,00
13447 Precio/unidad	€	-	-	-	26,60	45,20	41,40
Denominación	MF	14	16	18	20	22	24
Paso	mm	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Exterior-Ø x altura	mm	38 x 10	45 x 14	45 x 14	45 x 14	55 x 16	55 x 16
	Ref.	146	165	183	203	223	243
13446 Precio/unidad	€	67,00	90,00	93,00	93,00	122,00	128,00
13447 Precio/unidad	€	53,00	75,00	75,00	75,00	-	-



Núm. 13446



Núm. 13447

ATORN® = Gr. Prod.. 131
ORION® = Gr. Prod.. 105**ATORN® Terrajas HSS**
Rosca UNC (rosca gruesa Unified) 2 A

DIN EN 22568

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, con corte inicial de pelar, preranurado, 1,75 corte de entrada.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización

UNC

Denominación	UNC	2-56	4-40	6-32	8-32	10-24	1/4"-20	5/16"-18
RoscaØ	mm	2,18	2,85	3,50	4,17	4,83	6,35	7,94
Hilos de rosca por pulgada		56	40	32	32	24	20	18
Exterior-Ø x altura	mm	16 x 5	16 x 5	20 x 7	20 x 7	20 x 7	20 x 7	25 x 9
	Ref.	020	040	060	070	080	100	110
13450 Precio/unidad	€	40,80	35,00	32,40	32,40	33,40	33,40	36,00
Denominación	UNC	3/8"-16	7/16"-14	1/2"-13	9/16"-12	5/8"-11	3/4"-10	1"-8
RoscaØ	mm	9,53	11,11	12,70	14,29	15,88	19,05	25,40
Hilos de rosca por pulgada		16	14	13	12	11	10	8
Exterior-Ø x altura	mm	30 x 11	30 x 11	38 x 14	38 x 14	45 x 18	45 x 18	55 x 22
	Ref.	120	130	140	150	160	170	190
13450 Precio/unidad	€	43,80	43,80	49,60	60,00	71,00	75,00	116,00

➡ Suministrable a petición en HSSE.

Gr. Prod. 131

**ATORN® Terrajas HSS**
Rosca UNF (rosca fina Unified) 2 A

DIN EN 22568

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, con corte inicial de pelar, preranurado, 1,75 corte de entrada.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización

UNF

Denominación	UNF	4-48	6-40	8-36	10-32	12-28	1/4"-28	5/16"-24
RoscaØ	mm	2,85	3,50	4,17	4,83	5,49	6,35	7,94
Hilos de rosca por pulgada		48	40	36	32	28	28	24
Exterior-Ø x altura	mm	16 x 5	20 x 5	20 x 7	20 x 7	20 x 7	20 x 7	25 x 9
	Ref.	050	070	080	090	100	110	120
13460 Precio/unidad	€	35,00	32,40	32,40	33,40	33,40	33,40	36,00
Denominación	UNF	3/8"-24	7/16"-20	1/2"-20	9/16"-18	5/8"-18	3/4"-16	
RoscaØ	mm	9,53	11,11	12,70	14,29	15,88	19,05	
Hilos de rosca por pulgada		24	20	20	18	18	16	
Exterior-Ø x altura	mm	30 x 11	30 x 11	38 x 10	38 x 10	45 x 14	45 x 14	
	Ref.	130	140	150	160	170	180	
13460 Precio/unidad	€	43,80	43,80	49,60	60,00	71,00	75,00	

➡ Suministrable a petición en HSSE.

Gr. Prod. 131

**ATORN® Terrajas HSS**
Rosca NPT (Rosca National Pipe Taper), cono 1 : 16

DIN EN 24230

Corte a la derecha

Modelo: HSS, preranurado, 1,75 hilos de corte de entrada, con entrada, para roscas con sellante.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización

NPT

Denominación	NPT	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"
Hilos de rosca por pulgada		27	18	18	14	14
Exterior-Ø x altura	mm	30 x 11	38 x 14	45 x 14	45 x 18	55 x 22
	Ref.	010	020	030	040	050
13466 Precio/unidad	€	64,00	70,00	90,00	138,00	138,00

Gr. Prod. 131



ATORN® Terrajas HSS
Rosca Whitworth BS 84

DIN EN 22568

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, con corte inicial de pelar, 1,75 de paso corte de entrada.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización

BSW

Denominación	BSW 1/8	BSW 5/32	BSW 7/32	BSW 1/4	BSW 5/16	BSW 3/8	BSW 1/2	BSW 5/8
RoscaØ aprox. mm	3,17	3,97	5,56	6,35	7,94	9,53	12,70	15,88
Hilos de rosca por pulgada	40	32	24	20	18	16	12	11
Exterior-Ø x altura	mm 20 x 5	20 x 7	20 x 7	20 x 7	25 x 9	30 x 11	38 x 14	45 x 18
Ref.	030	040	060	070	080	090	110	130
Precio/unidad	€ 33,40	32,40	33,40	33,40	35,00	42,20	52,00	71,00

Suministrable a petición en HSSE.

Gr. Prod. 131



ATORN® ORION® Terrajas
Rosca de tubos DIN ISO 228-1

DIN EN 24231

Corte a la derecha

Modelo: Clase de tolerancia A, con corte inicial de pelar

Aplicación:

Núm. 13480 ATORN® HSS, para aceros de fácil mecanización, praranurado, 1,75 de paso corte de entrada.

Nr. 13484 ATORN® HSSE, para aceros inoxidables, praranurado, 2 hilos de corte de entrada, bruñido, nitrurado para VA.

Núm. 13487 ORION® HSS, para aceros de fácil mecanización

Núm. 13488 ORION® HSSE, para aceros inoxidables

G



Núm. 13480 - 13484

Núm. 13487 - 13488

Denominación	G 1/8	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 5/8	G 3/4	G 7/8	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
RoscaØ aprox. mm	9,73	13,16	16,66	20,96	22,91	26,44	30,20	33,25	41,91	47,80	59,61
Hilos de rosca por pulgada	28	19	19	14	14	14	14	11	11	11	11
Exterior-Ø x altura	mm 30 x 11	38 x 10	45 x 14	45 x 14	55 x 16	55 x 16	65 x 18	65 x 18	75 x 20	90 x 22	105 x 22
Ref.	010	020	030	040	050	060	070	080	100	120	140
13480 ATORN® Precio/unidad	€ 46,00	48,60	70,00	70,00	-	93,00	-	142,00	-	292,00	370,00
13484 ATORN® Precio/unidad	€ 60,00	64,00	89,00	89,00	-	120,00	-	178,00	-	-	-
13487 ORION® Precio/unidad	€ 22,60	23,80	33,40	33,40	50,31	53,00	75,00	72,00	106,00	-	-
13488 ORION® Precio/unidad	€ 37,80	37,80	49,50	49,50	-	78,00	-	104,00	-	-	-

ATORN® = Gr. Prod. 131 ORION® = Gr. Prod. 105

ORION® Terrajas HSS
Rosca de tubo GAS acorazado DIN 40430

DIN 40434

Corte a derechas

Modelo: HSSE, con corte inicial de pelar, praranurado, 1,75 de paso de corte de entrada.

Aplicación: para aceros de fácil mecanización

PG

Denominación	Pg 7	Pg 9	Pg 11	Pg 13,5	Pg 16	Pg 21	Pg 29
RoscaØ aprox. mm	12,5	15,2	18,6	20,4	22,5	28,3	37
Hilos de rosca por pulgada	20	18	18	18	18	16	16
Exterior-Ø x altura	mm 38 x 10	38 x 10	45 x 14	45 x 14	55 x 16	65 x 18	65 x 18
Ref.	070	090	110	135	160	210	290
Precio/unidad	€ (41,40)	41,40	49,60	49,60	67,00	98,00	98,00

Norma nueva en métrico fino, ver Núm. 13440. página 13/37.

Gr. Prod. 105



ORION® Prolongación de herramienta
con mango cono morse

Modelo: de acero especial, templado y bonificado, cono morse rectificado dentro de tolerancia.

Cuadrado interior según DIN 10.



Cuadrado interior	mm	7	9	10	11	12	13	14,5	16
Cono exterior	CM	2	2	3	3	3	3	3	3
Longitud total	mm	115	115	140	140	140	140	140	150
Ref.		070	090	100	120	130	140	150	160
Precio/unidad	€	28,63	30,60	35,40	40,00	42,00	45,00	45,40	55,00
Cuadrado interior	mm	18	20	22	24	29	32		
Cono exterior	CM	4	4	4	4	4	5	5	
Longitud total	mm	175	185	185	185	185	216	226	
Ref.		180	190	200	210	240	250	270	
Precio/unidad	€	65,00	78,00	99,00	132,00	202,00	204,00	212,00	

Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 139

ORION® Prolongación de herramienta para machos de roscar

DIN 377

Modelo: templado y rectificado, cuadrado según DIN 10.



Cuadrado (interior y exterior)	mm	2,1	2,7	3	3,4	4,3	4,9	5,5	6,2	7	8
Para macho de roscar métrico	M	1-2,6	3	3,5	4-4,5	-	5-8	9-10	11	12	-
Para macho de roscar Whitworth.	W	$1/16-3/32$	$1/8$	-	$5/32$	-	$3/16-7/32-1/4-5/16$	$3/8$	$7/16$	$1/2$	-
Longitud total	mm	60	80	90	95	105	110	115	120	125	125
13532	Ref.	021	027	030	034	043	049	055	062	070	080
Precio/unidad	€	2,55	2,55	2,55	2,90	2,90	3,20	3,20	3,50	3,60	3,85
Cuadrado (interior y exterior)	mm	9	10	11	12	14	14,5	16	18	20	22
Para macho de roscar métrico	M	13-16	-	18	20	-	22-24	27	30	33	34-36
Para macho de roscar Whitworth.	W	$9/16-5/8$	-	$11/16-3/4$	$13/16$	-	$7/8-5/16$	1	$1 1/8$	$1 1/4$	$1 3/8$
Longitud total	mm	130	140	150	155	170	175	180	200	220	220
13532	Ref.	090	100	110	120	140	145	160	180	200	220
Precio/unidad	€	4,15	5,20	6,20	6,22	13,25	11,00	12,60	16,21	24,36	29,26

➡ Otras dimensiones según demanda.

Gr. Prod. 139

Soporte para terrajas

DIN EN 22568 inclusive anillos adjuntos

Aplicación: Para la utilización en tornos convencionales.

El soporte de roscar sólo se debe encajar en el contrapunto Núm. 13539, que se encuentra en el cabezal móvil del torno.

Al avanzar el contrapunto, se aproxima la pieza y se realiza una rosca recta, exacta.

Ventajas: No hay rotura de roscas, cambio rápido del soporte en el mandrino.

Los soportes de tamaño 1 y 2 hasta M 6 se pueden introducir, sin problemas, con la mano en el mandrino. Los soportes mayores, van asegurados con cuñas para que no se giren.



Tamaño (Ø) portaherramientas	mm	1 (12)		2 (20)					3 (25)		
Para terrajas diámetro x altura	mm	16 x 5	20 x 7/5	20 x 7/5	25 x 9	30 x 11	38 x 14/10	45 x 18/14	45 x 18/14	55 x 22/16	65 x 25/18
Anillo	mm	-	20 x 5	20 x 5	-	-	38 x 10	45 x 14	45 x 14	55 x 16	65 x 18
Para mandril	Tamaño	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
13535	Ref.	010	030	040	050	060	080	100	120	140	160
Precio/unidad	€	62,19	64,44	73,97	82,19	91,78	101,37	112,33	123,29	156,16	186,30

Gr. Prod. 139

Soporte para machos de roscar

con portabrocas cuadrado

Aplicación: Para la utilización en tornos convencionales.

El soporte para macho de roscar sólo se debe encajar en el mandrino Núm. 13539, que se encuentra en el cabezal del torno.

El contrapunto no se debe apretar (peligro de rotura).

Para otro modelo, véase Núm. 13535.

Tamaño		1	2	3
Para cuadrados hasta	mm	7,0	9,0	14,5
Para mandriles de quita y pon	Tamaño	1	2	3
13537	Ref.	010	020	030
Precio/unidad	€	221,92	298,63	397,26

Gr. Prod. 139



Mangos para soportes

Aplicación: para portamachos y portaterrajas (Núm. 13535-13537).

Tamaño (Ø) portaherramientas	mm	1 (12)*		2 (20)			3 (25)	
Longitud	mm	60	60	90	90	90	100	100
Mango cónico	CM	2	3	2	3	4	3	4
Para soportes	Tamaño	1	1	2	2	2	3	3
13539	Ref.	020	040	050	060	070	080	090
Precio/unidad	€	51,67	56,39	70,27	84,93	121,92	123,29	142,47

*Mandrino sin ranura guía (debe ser sujetado a mano).

Gr. Prod. 139



Mangos para soportes

con acoplador de par de apriete ajustable

Aplicación: para portamachos y portaterrajaz (Núm. 13535-13537). El casquillo de ajuste se coloca sobre la rosca que se ha de cortar, el acoplador de par de apriete protege de las herramientas de sobrecargas y roturas de herramientas.

Tamaño		2	3
Longitud	mm	90	90
Mango cónico	CM	2	3
Área de corte		M 6-M 12	M 8-M 16
		M 12-M 24	
13540	Ref.	010	020
Precio/unidad	€	419,44	(536,11)

*incl. llave de gancho

Gr. Prod. 139



Juegos de portaterrajaz y portamachos

Características correspondiente a Núm. 13535

Tamaño 1: 1 soporte tamaño 1 para terrajas 20 x 7, 1 arandela suplementaria para terrajas 20 x 5, 1 soporte tamaño 1 para terrajas 16 x 5, 1 mandrino grupo 1, o con cono morse 2 ó 3, 1 soporte tamaño 1 para macho de roscar, 1 maletín de plástico

Tamaño 2: 1 soporte tamaño 2 para terrajas 38 x 14, 1 arandela suplementaria para terrajas 38 x 10, 1 reductor para terrajas 30 x 11, 1 reductor para terrajas 25 x 9, 1 reductor para terrajas 20 x 7, 1 arandela suplementaria para terrajas 20 x 5, 1 mandrino tamaño 2, opcional con cono morse 2, 3 ó 4, 1 maletín de plástico

con Ref. 120-140 además un soporte tamaño 2 para machos de roscar

Tamaño 3: 1 soporte tamaño 3 para terrajas 45 x 18, 1 soporte tamaño 3 para terrajas 55 x 22, 1 arandela suplementaria para terrajas 45 x 14, 1 arandela suplementaria para terrajas 55 x 16, 1 mandrino tamaño 3, opcional con cono morse 3 ó 4, 1 maletín de plástico

con Ref. 170 , además, un soporte tamaño 3 para macho de roscar

Tamaño		1*	2	3
Para rosca exterior	M	1-6	1-6	3-14
Para rosca interior	M	1-6	1-6	3-16
Mango	CM	2	3	4
13541	Ref.	060	080	100
Precio/juego	€	422,22	(427,78)	341,10

*Mandrino sin ranura guía (debe ser sujetado a mano).

Gr. Prod. 139



ORION Juego de llaves de carraca en cajas de madera

Aplicación: Para insertar machos de roscar, terrajas y escariadores manuales, acoplamientos de cambio rápido y prolongadores, para cortar roscas exteriores e interiores incluso en lugares de difícil acceso. Manejo con una sola mano mediante cambio sencillo a izquierda y a derecha.

Para roscas	Tamaño	M 3-M 12 / G 1/8" + 1/4"	M 12-M 14 / G 1/4" - G 3/4"
Carraca conmutable		1	2
Inserción para terrajas	mm	20x5, 20x7, 25x9, 30x11, 38x14 y prolongación	38x14, 45x18, 55x22 y prolongador
Prolongación para piezas de inserción intercambiables		CM 2	CM 3
piezas de inserción ajustables para machos de roscar		Tam.1= M 3-M 10; Tam. 2= M 5-M 12	Tam.3= M 12- M 24
13543	Ref.	010	020
Precio/juego	€	172,50	465,33

Gr. Prod. 109



ORION Juego-portaherramientas para machos de roscar y terrajas

Aplicación: para utilizar con tornos convencionales. Para insertar herramientas- de roscar interiores y exteriores con una sola fijación de herramientas.

Tamaño		2	4
Para roscas		M 3-M 12	M 12-M 24
Longitud max. de rosca exterior	mm	100	110
Alojamiento		CM 2	CM 3
13544	Ref.	010	020
Precio/juego	€	338,46	623,66

Si se desea pueden suministrarse tamaño 2 con CM 3; tamaño 4 con CM 4 y también como juego para M 14 - M 24. El juego también puede emplearse análogamente para MF; UNC; UNF; G o W. Oferta a petición.

Gr. Prod. 109




ORION® Giramachos redondo fijo

Aplicación: para machos de roscar y escariadores, con brazo desenroscable y 4 agujeros cuadrados según DIN 10.



Tamaño		0	1	2	3	4	5	6
Agujeros cuadrados	mm	2,1/2,7/3/3,4	3/3,4/4,3/4,9	3,4/4,3/4,9/5,5	4,9/5,5/6,2/7	5,5/6,2/7/9	7/9/11/12	11/12/14,5/16
Para macho de roscar métrico	M	1-4	3,5-8	4-10	5-12	10-16	12-20	18-27
Para macho de roscar Whitw.	W	$1/16-5/32$	$5/32-5/16$	$5/32-3/8$	$3/16-1/2$	$3/8-5/8$	$1/2-3/4$	$3/4-1$
Longitud total	mm	200	200	250	295	340	450	645
13545	Ref.	005	010	020	030	040	050	060
Precio/unidad	€	4,64	4,64	5,26	6,08	7,29	14,50	23,00

Gr. Prod. 109

ORION® Giramachos redondo ajustable

Modelo: con mordazas de acero endurecido, para machos de roscar pequeños. El giramachos es ligero y manejable, por lo que permite un trabajo exacto y sensible.

Ø	mm	40
Gama de sujeción cuadrado hasta	mm	2,4
Para macho de roscar métrica Rosca	M	1-2,6
Para macho de roscar Whitworth.	W	$1/16-3/32$
13547	Ref.	010
Precio/unidad	€	21,80

Gr. Prod. 139


ORION® Giramachos ajustable
para machos de roscar y escariadores, con mango desenroscable

DIN 1814

Núm. 13549 Carcasa Tam. 0 -5 de fundición inyectada de cinc.

Núm. 13551 Carcasa Tam. 1 -2 de acero forjado, Tam. 3 -7 construcción de acero soldado integral

Para exigencias muy elevadas. Empuñaduras de acero para máquinas automáticas, galvanizadas. Cuadrado según DIN 10.



Tamaño		0	1	1 1/2	2	3	4	5	6	7/8
Margen de sujeción cuadrado	mm	2,0-5	2,0-6	2,0-8	4,0-9	4,9-12	5,5-16	7-20	9-25	16-44
Para macho de roscar métrico	M	1-8	1-10	1-12	4-12	5-20	9-27	12-33	20-42	27-86
Para escariador de mano Ø	mm	3-6	3-7	3-9	5-9	7-15	7-21	9-26	16-30	20-50
Longitud total	mm	125	180	200	280	375	480	700	960	1200
	Ref.	005	010	015	020	030	040	050	060	070
13549	Precio/unidad	€ 3,88	3,96	4,12	6,04	9,40	16,95	25,27	-	-
13551	Precio/unidad	€ -	9,47	-	16,76	27,70	37,37	60,75	50,63	117,81

Gr. Prod. 109

BILZ Carracas universales
de un brazo, para marcha a la derecha e izquierda

Ref. 003-050 Carraca con palanca de cambio en el cabezal

Ref. 105-140 Carraca con conmutación en el extremo de la agarradera

Ventajas Ref. 105-140:

- Trinquete de unión positiva de la dirección de accionamiento seleccionado (Izquierda - Derecho - Neutro), de este modo no se produce un cambio descontrolado del sentido de accionamiento
- Modelo robusto (piezas endurecidas)

Suministro: sin acoplamientos. Acoplamientos adecuados véase Núm. 13555.

Tamaño		00	0	1	2	3	4	5
Acoplamientos cuadrados	mm	2,0-8	3,4-11	4,9-14,5	10-18	14-22	18-30	25-46
Anchura B	mm	20,5	29	37	45	56	70	100
Altura H	mm	8	11	17	22	28	34	38
Par de apriete máx.	Nm	40	100	130	180	400	500	800
Longitud del brazo HA	mm	115	155	175	220	300	380	550
13553 sin aplicación	Ref.	003	005	010	020	030	040	050
Precio/unidad	€	54,55	54,55	59,22	76,62	103,90	142,86	223,38
Longitud del brazo HA	mm	-	165	200	240	300	380	-
13553 sin aplicación	Ref.	-	105	110	120	130	140	-
Precio/unidad	€	-	217,72	158,97	182,28	215,38	327,27	-

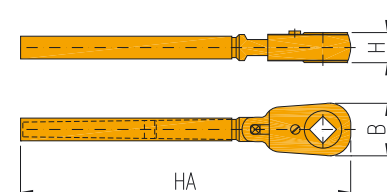
Gr. Prod. 136



Ref. 003-050



Ref. 105-140



BILZ Acoplamiento cuadrado

para carracas universales



Tamaño	00											0		
Dimensión del cuadrado	mm	2,1	2,7	3,0	3,4	4,0	4,9	5,5	6,2	7,0	8,0	3,4	4,9	5,5
Ø máximo/Nº de dientes		16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	22/16	22/16	22/16
13555	Ref.	294	300	303	306	313	321	327	330	336	339	243	261	267
Precio/unidad	€	(12,05)	12,05	12,05	12,05	(12,05)	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	13,59	13,59	13,59
Tamaño	0							1						
Dimensión del cuadrado	mm	6,2	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	4,9	5,5	6,2	7,0	8,0	9,0	10,0
Ø máximo/Nº de dientes		22/16	22/16	22/16	22/16	22/16	22/16	29/18	29/18	29/18	29/18	29/18	29/18	29/18
13555	Ref.	273	279	282	285	288	291	342	348	354	360	363	366	369
Precio/unidad	€	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59	14,03	14,03	14,03	14,03	14,03	14,03	14,03
Tamaño	1				2									
Dimensión del cuadrado	mm	11,0	12,0	13,0	14,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	14,5	16,0	17,0	14,0
Ø máximo/Nº de dientes		29/18	29/18	29/18	29/18	36/18	36/18	36/18	36/18	36/18	36/18	36/18	36/18	45/18
13555	Ref.	372	375	378	381	387	390	393	396	399	402	408	411	417
Precio/unidad	€	14,03	14,03	14,03	14,03	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	23,68
Tamaño	3						4				5			
Dimensión del cuadrado	mm	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	20,0	22,0	24,0	36,0			
Ø máximo/Nº de dientes		45/18	45/18	45/18	45/18	45/18	45/18	60/18	60/18	60/18	85/18			
13555	Ref.	426	429	432	435	438	444	453	456	459	495			
Precio/unidad	€	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	(38,96)	38,96	38,96	(74,03)			

➡ Insertos hexagonales disponibles a petición.

Tam. Prod. 136

BILZ Juego de llaves de carraca universales en caja de chapa

Aplicación: para roscar y escariar en zonas de difícil acceso, apto en trabajos de montaje y reparación.

Contiene:	13557
1 Carraca universal R 00, 1 destornillador, de cada uno 1 unidad de acoplamiento cuadrado 2,1/2,7/3/3,4/4,9/5,5/6,2/7 y 8 mm.	Ref. 410 Pr./juego € 189,61
1 Carraca universal R 0, 1 destornillador, de cada uno 1 unidad de acoplamiento cuadrado 3,4/4,9/5,5/6,2/7/8/9 y 11 mm.	Ref. 420 Pr./juego € 189,61

Tam. Prod. 136



ORION Portaterrajas con mangos galvanizados

DIN EN 22568

Modelo:

Carcasa tamaño 0 - 12 de fundición a presión de galvanizado fino.

Carcasa tamaño 13 - 17 de acero.

A partir del tamaño 7 con mangos desatornillables.

Aplicación: Para alojar terrajas cerradas o ranuradas según DIN EN 22568 y DIN EN 24231.

Los tornillos sirven para arrastrar y para ajustar.



Tamaño		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Apto para terrajas	mm	16 x 5	20 x 5	20 x 7	25 x 9	30 x 11	38 x 10	38 x 14	45 x 14	45 x 18
Para terrajas métrico	M	1-2,6	3-4	4,5-6	7-9	10-11	-	12-14	-	16-20
Para terrajas métrico-fino	M	-	3-4	4,5-6	7-9	10-11	12-15	-	16-20	-
Longitud total	mm	160	180	180	210	270	310	310	440	440
13559	Ref.	005	010	020	030	040	050	060	070	080
Precio/unidad	€	2,28	2,53	2,53	2,74	3,76	5,35	4,94	8,13	7,19
Tamaño		9	10	11	12	13	14	15	16	17
Apto para terrajas	mm	55 x 16	55 x 22	65 x 18	65 x 25	75 x 20	75 x 30	90 x 22	90 x 36	105 x 22
Para terrajas métrico	M	-	22-24	-	27-36	-	39-42	-	45-52	-
Para terrajas métrico-fino	M	22-25	-	26-36	-	38-42	-	45-52	-	55-62
Longitud total	mm	490	490	630	630	900	900	920	920	1100
13559	Ref.	090	100	110	120	130	140	150	160	170
Precio/unidad	€	12,35	11,16	19,23	19,23	48,83	48,83	57,72	57,72	102,31

Gr. Prod. 109

**Portaterrajaz de sujeción rápida-**

sin tornillos de sujeción con mangos desatornillables, galvanizados

sim. DIN EN 22568

Modelo: Carcasa de fundición a presión de galvanizado fino ZL 0410
Fijación de la terraja mediante la ranura con una mordaza desplazable.

- más velocidad en el cambio de terrajas
- sin pérdida de tornillos de sujeción
- Gracias a las mordazas de sujeción templadas y las estrechas tolerancias, la terraja queda perfectamente fijada



Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8
Apto para terrajas	mm	20 x 5	20 x 7	25 x 9	30 x 11	38 x 10	38 x 14	45 x 14	45 x 18
Para terrajas métrico	M	3-4	4,5-6	7-9	10-11	-	12-14	-	16-20
Para terrajas métrico-fino	M	3-4	4,5-6	7-9	10-11	12-15	-	16-20	-
Longitud total	mm	180	180	210	270	310	310	440	440
13559	Ref.	310	320	330	340	350	360	370	380
Precio/unidad	€	2,70	2,70	3,10	4,20	6,50	5,40	10,10	7,80

Gr. Prod. 109

Juego de insertos roscados

DIN 8140

Modelo: Los insertos roscados anticorrosión tienen forma helicoidal flexible a partir de alambre de níquel y cromo perfilado romboidal (material Núm. 1.4301).

Aplicación: Con insertos roscados se crean roscas de alta calidad en materiales con dureza baja. Estas roscas son resistentes a la abrasión, no se corroen y aguantan temperaturas (brevemente hasta 425°C - con tiempo prolongado hasta 315°C).

- Bajo tensión estática y dinámica, en el inserto de rosca, debido a la posición regular de los flancos de cada paso de rosca, se consigue una distribución de la tensión óptima en toda la longitud de la rosca y un mejor aprovechamiento del límite de estiramiento de tornillos de alta resistencia. El inserto de rosca corresponde, montado, a DIN 13.

- **En la industria:** Reducción de desechos en la fabricación en serie de piezas. Refuerzo de uniones roscada sometidas a esfuerzos elevados en metales tales como p. ej. fundición de aluminio.

- **En talleres, parques de vehículos, profesionales:** Roscas interiores rotas se restablecen a su diámetro nominal en unos minutos (bujías de encendido, tornillos de drenaje de aceite, etc.)

Cajas con surtido

Métrico según DIN 13, UNC/NC, UNF/NF

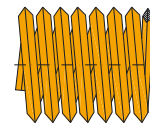
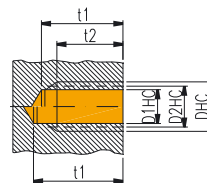
Estos juegos contienen las dimensiones más usuales en el sector automovilístico. Cada juego contiene 30 rodillos de laminación de roscas, 5 machos de roscar y 5 herramientas de inserción. El juego de rosca métrica contiene dos herramientas de atornillar con pretensado.



Modelo		1221-SMK
Para roscas		Rosca normal métrica ISO
13561	Ref.	001
Precio/juego	€	298,00

Contenido: Tamaños de rosca M 5 x 0,8/M 6 x 1,0/M 8 x 1,25/M 10 x 1,5/M 12 x 1,75 para longitudes de rosca 1 1/2 D.

Gr. Prod. 139

Herramientas individuales para insertos roscados**Rosca normal métrica ISO****t₂ = longitud de rosca útil del inserto incorporado.**t₁ = Profundidad de agujero para machos de roscar con 4 pasos de corte de entrada

Núm. 13562 herramienta de insertar

Núm. 13563 macho de roscar

Núm. 13564 insertos de rosca

Tamaño de rosca		M 4 x 0,7	M 5 x 0,8	M 6 x 1	M 8 x 1,25	M 10 x 1,5	M 12 x 1,75	M 16 x 2	M 20 x 2,5
Ø de broca recomendado**	mm	4,2	5,2	6,3	8,4	10,5	12,5	16,5	20,75
13562	Ref.	001	002*	004*	008	010	014	018	022
Precio/unidad	€	57,00	27,60	27,60	18,00	18,00	18,00	34,20	37,40
13563	Ref.	001	002	004	008	010	014	018	022
Precio/unidad	€	22,00	20,40	20,80	22,60	28,00	37,20	58,00	89,00
Unidad de embalaje	Pieza	20	20	20	20	20	10	10	10
t ₁	mm	6,8	8,8	10,8	13,0	16,0	19	25	31
t ₂	mm	3,3	5,3	7,3	10,8	14,8	18,5	23,3	29
13564	Ref.	001	002	004	008	010	014	018	022
Precio/unidad	€	0,58	0,62	0,68	0,78	0,96	1,05	1,65	2,20

* sólo con casquillo de pretensado-de plástico azul

**Broca helicoidal de Ø 4,2-12,5 mm véase Núm. 11020 página 11/6

**Broca helicoidal de Ø 16,5-20,75 mm véase Núm. 11070 página 11/21

Con rosca UNC/UNF a petición.

Gr. Prod. 139

Juegos de reparación para roscas de bujías

Rosca normal métrica ISO – Herramientas individuales (piezas de inserción para reparación de roscas de bujías)



Núm. 13562 herramienta de atornillar



Núm. 13563 macho de roscar combinado



Núm. 13564 insertos de rosca

Tamaño de rosca	Ø de broca recomendado**	13562		13563		Unidad de embalaje	Longitud	13564	
		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €			Ref.	Pr./u €
M 10 x 1	10,25	702	(51,00)	702	(57,00)	15	12	702	0,94
M 12 x 1,25	12,25	704	(56,00)	704	59,00	15	12	703	(1,20)
M 14 x 1,25	14,25	706**	59,00	706	62,00	–	–	–	–

* sólo con plásticos azul-casquillo de pretensado

** Broca helicoidal de Ø 10,25–12,25 mm véase Núm. 11020 página 11/6

** Broca helicoidal Ø 14,25 mm véase Núm. 11070 página 11/21

Gr. Prod. 139

HELICOIL® más surtido de reparación de roscas

Rosca normal métrica ISO, M5 - M 12, 230 pzas.

Aplicación: Para la reparación de roscas defectuosas o para restablecer uniones de gran resistencia en los materiales más blandos tales como (p. B. aluminio, magnesio) así como plásticos y Magnesium) así como materiales compuestos.

Suministro: Insertos roscados de diferentes dimensiones y longitudes Broca helicoidal, machos de roscar a mano de HSS, husillo de montaje, para ensamblar pivotes.

13568 Surtido M5-M12 230 pzas.		Ref.	050
Precio/unidad		€	242,68
Ø x Longitud	M 5 x 5 M 5 x 7,5 M 5 x 10 M 6 x 6 M 6 x 9 M 6 x 12 M 8 x 8 M 8 x 12 M 8 x 16		
Paso P	0,8	1	1,25
Cant. Insertos roscados	20	20	10
Ø x Longitud	M 10 x 10 M 10 x 15 M 10 x 20 M 12 x 12 M 12 x 18 M 12 x 24		
Paso P	1,5	1,75	
Cant. Insertos roscados	10	10	

Insertos de roscas individuales, véase Núm. 13564. página 13/44

Gr. Prod. 139



REMS Terrajas de roscar

Con cabezales de corte de cambio rápido para rosca de tubos cónica Whitworth ISO 7-1

Terrajas de mano ajustables 'eva' Carraca estable, de tubo de acero con recubrimiento grueso de plástico y mango de agarradera de plástico. Corte suave, rosca limpia y **duración extremadamente larga** de las mordazas de corte (estas mismas terrajas también se pueden utilizar para terrajas de mando ajustables eléctricas "Amigo" – véase el Núm. 13735 –).

Número	Designación	Ref.	Pr./u €
13730	Terrajas de mano 'eva', completas, con caja de transporte de chapa de acero, para roscas de tubo ISO 7-1, a derechas R 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1 1/4	030	428,36
	R 1/2, 3/4, 1, 1 1/4	050	376,12
	R 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2*	060	658,21
13733	Palanca de carraca para R 1/8-2, individual	010	151,72

* a partir de 1 1/2" retirar el anillo intermedio

Cabezales de corte y mordazas roscadora para instalación eléctrica

DIN EN 60423 M 16 x 1,5 - M 50 x 1,5, disponible también para racores a petición.

Gr. Prod. 138



REMS Terrajas de roscar

Terrajas manuales eléctricas "Amigo" y "Amigo 2"

para taller, construcción, reparación. Aplicable en todos los sitios incluso sin tornillo de banco y en lugares de difícil acceso.

Utilización de los mismos cabezales de corte que para la terrajas manuales "eva".

Designación		13735	
		Ref.	Pr./u €
Terrajas manuales eléctricas "Amigo" con motor universal para 230 V, 50/60 Hz, aislamiento doble según VDE (CEE), giro a izquierda y a derecha. Para rosca a izquierda y a derecha. Estribo de apoyo para ambos sentido de giro.		110	1.032,26
Con motor de 1200W para R 1/8 - 1 1/4			
con 4 cabezales de corte para R 1/2 - 1 1/4 derecha con caja de transporte de chapa de acero.			
'Amigo 2' Con motor de 1700-W para R 1/8-2		120	1.596,77
con 6 cabezales de corte para R 1/2-2 a derechas y caja de transporte de chapa de acero.			

Cabezales de corte y mordazas roscadora para instalación eléctrica

DIN EN 60423 M 16 x 1,5 - M 50 x 1,5, disponible también para racores a petición.

Gr. Prod. 138



REMS Terrajas de cambio rápido

para terrajas ajustables Núm. 13730 "eva" y Núm. 13735 "Amigo",
rosas de tubos cónica Whitworth DIN 7, a derechas.

Rosca (derecha)		1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
13738 Terrajas con mordazas Ref.		010	020	030	040	050	060	070	080	090
Precio/unidad	€	109,48	109,48	109,48	109,48	120,17	141,38	150,69	208,10	220,69

➡ Disponible M 16 x 1,5 - M 40 x 1,5 a petición.

Gr. Prod. 138



REMS Máquinas roscadoras y productos para instalaciones y para profesionales

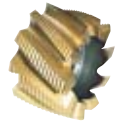
Suministramos acreditadas máquinas de alto rendimiento para tallar roscas, cortar, desbarbar, filetear racores.
Para instalaciones, industria del metal. Para obra y taller.

- Rosca de tubos R1/16-R4 (ISO 7-1, cónica)
- Rosca de pernos M6-M60 (ISO 261), G 1/4-G 2 (ISO 28-1, cilíndrica)



➡ Información más detallada y ofertas a petición.
☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250


Selección de herramienta - cuadro sinóptico

Núm. 14002-14008 d. pág. 14/2 Sierras circulares HSS Núm. 14009 Hojas de sierra circular con placas de metal duro Núm. 14015-14016 Sierras circulares de metal HSS/HSSE (5% Co) con agujeros secundarios	DIN 1837 1838	Forma A = fino B = grueso C = grueso Para máquinas Eisele y Trennjäger     Núm. 14002 VHM Núm. 16385 Núm. 14004 Núm. 14008 Núm. 14009 Núm. 14015/16
Núm. 14010 d. pág. 14/2 Mango para sierras circulares	-	 Núm. 14010
Núm. 14103-14105 d. pág. 14/7 Fresas de disco estrechas HSSE	1834	  Núm. 14103 Núm. 14105
Núm. 14123-14131 d. pág. 14/8 Fresa de disco HSSE	885	DIN 885 A, diente alterno   Tipo N Núm. 14123 Tipo H Núm. 14131
Núm. 14164-14169 d. pág. 14/9 Fresa cilíndrica frontal HSSE	anterior 859	Agujero con chaveta longitudinal según DIN 138    Tipo N Núm. 14164 Tipo NR Dentado de desbaste Núm. 14168 Tipo NF Dentado de desbaste - acabado Núm. 14169
Núm. 14193-14204 d. pág. 14/9 Núm. 14240-14245 Fresa cilíndrica frontal HSSE		Agujero con chaveta longitudinal y transversal según DIN 138       Tipo N Núm. 14193 Tipo W Núm. 14195 Tipo NR Dentado de desbaste Núm. 14242 Tipo NR Núm. 14240 Tipo NF Dentado de desbaste acabado Núm. 14244 Tipo NF Núm. 14245
Núm. 14230-14235 d. pág. 14/10 Fresa madre de alto rendimiento HSSE-PM-recubrimiento TiCN+TiN y no recubierto para fresar en seco con aire comprimido	1880	Agujero con chaveta longitudinal y transversal según DIN 138      Tipo N Núm. 14230 Tipo N Núm. 14232 Tipo HR Núm. 14233 Tipo HR Núm. 14234 Tipo HF Núm. 14235
Núm. 14312 d. pág. 14/11 Fresa de dientes prismáticos HSSE	847	 Núm. 14312
Núm. 14314 d. pág. 14/11 Fresa frontal cónica HSSE Núm. 14332 Fresa semicírculo, convexo, HSSE Núm. 14345 fresa de forma para entalladuras, HSSE	842 856	   Núm. 14314 convexa Núm. 14332 Núm. 14345

ORION® Mango para sierras circulares

Modelo: Mango cilíndrico según DIN 1835 B, tolerancia de concentricidad 0,01 mm, Material HSSE (5 % Co) con 64 HRC.

Aplicación: para alojar hojas para sierras circulares Núm. 14002-14008 y Núm. 16385 desde página 14/2.

Suministro: Mandril de sujeción, tornillo de guía, tuerca de sujeción.



① Hoja de sierra	mm	20	25	32	40	50	63	80	100
Taladro	mm	5	8	8	10	13	16	22	22
② Mandril de sujeción d2	mm	12	14	14	16	20	25	25	25
③ Tornillo de guía Ø d3	mm	12	15	16	22	25	32	38	48
④ Tuerca tensora	SW	10	12	13	19	22	27	32	41
Cabeza de tornillo Ø	mm	12	15	16	22	25	32	38	48
Longitud total sin hoja de sierra	mm	100	110	115	122	148	148	150	150
14010	Ref.	021	026	033	041	051	064	081	101
Precio/unidad	€	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	126,00	134,04	170,21
M x L	4 x 21	7 x 23	7 x 23	8 x 27	12 x 1,5 x 32	14 x 1,5 x 37	20 x 1,5 x 38	20 x 1,5 x 38	20 x 1,5 x 38
d3/SW	12	15	16	22	25	32	38	48	48
14010 ③ Tornillo guía de repuesto	Ref.	121	126	133	141	151	164	181	201
Precio/unidad	€	36,20	36,20	36,20	38,80	38,80	40,20	42,80	42,80
M x L	8 x 0,5 x 14	11 x 0,75 x 16	11 x 0,75 x 16	14 x 0,75 x 19	18 x 1 x 20	22 x 1 x 25	28 x 1 x 30	28 x 1 x 30	28 x 1 x 30
d3/SW	10	12	13	19	22	27	32	41	41
14010 ④ Tuerca tensora de recambio	Ref.	221	226	233	241	251	264	281	301
Precio/unidad	€	25,80	25,80	25,80	28,40	28,40	30,00	30,00	30,00

Gr. Prod. 141

ORION® Sierras circulares HSS

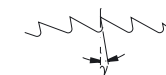
DIN 1837 A



Modelo: Forma de diente A, dentado fino, rectificado hueco lateral, orificio sin ranura. Hasta Ø 160 mm sin collar, desde Ø 200 mm con collar.

Aplicación: para pared delgada y poca profundidad de corte.

Suministro: mientras no se indique lo contrario en el pedido, con destalonado lateral para acero y fundición gris según DIN 1840.



Forma de diente: A
DIN 1837 dentado fino

Ø js 15	mm	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Agujero H 7	mm	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32
HSS n° de dientes		80	80	100	128	128	-	-	-	-	-	-
14002 0,2*	Ref.	005	010	015	020	025	-	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€	15,20	15,60	16,20	18,00	21,20	-	-	-	-	-	-
HSS n° de dientes		64	80	-	100	128	128	160	-	-	-	-
14002 0,3*	Ref.	060	065	-	075	080	085	090	-	-	-	-
Precio/unidad	€	13,60	13,60	-	17,20	18,20	21,40	24,60	-	-	-	-
HSS n° de dientes		64	64	80	100	100	128	160	-	-	-	-
14002 0,4*	Ref.	095	100	105	110	115	120	125	-	-	-	-
Precio/unidad	€	13,60	14,40	14,80	17,20	19,00	21,40	24,60	-	-	-	-
HSS n° de dientes		48	64	80	80	100	128	128	160	-	-	-
14002 0,5*	Ref.	130	135	140	145	150	155	160	165	-	-	-
Precio/unidad	€	13,20	13,60	14,20	15,20	17,60	20,20	23,60	26,80	-	-	-
HSS n° de dientes		48	64	64	80	100	100	128	160	160	-	-
14002 0,6*	Ref.	170	175	180	185	190	195	200	205	210	-	-
Precio/unidad	€	13,20	13,60	14,20	16,00	17,60	20,20	23,60	26,80	40,80	-	-
HSS n° de dientes		48	48	64	80	80	100	128	-	160	-	-
14002 0,8*	Ref.	215	220	225	230	235	240	245	-	255	-	-
Precio/unidad	€	13,20	13,60	14,20	16,00	17,60	20,20	23,60	-	40,80	-	-
HSS n° de dientes		40	48	64	64	80	100	100	128	160	160	200
14002 1,0*	Ref.	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310
Precio/unidad	€	13,20	13,60	14,20	16,00	17,60	19,40	23,60	26,80	40,80	59,00	78,00
HSS n° de dientes		40	-	48	64	80	80	100	-	128	-	-
14002 1,2*	Ref.	315	-	325	330	335	340	345	-	355	-	-
Precio/unidad	€	15,20	-	16,40	17,20	19,00	21,00	24,40	-	40,80	-	-
HSS n° de dientes		40	-	48	64	64	80	100	100	128	160	160
14002 1,6*	Ref.	370	-	380	385	390	395	400	405	410	415	420
Precio/unidad	€	16,60	-	17,40	18,20	20,60	20,60	25,80	34,20	42,60	60,00	83,00
HSS n° de dientes		32	40	48	48	64	80	80	100	128	128	160
14002 2,0*	Ref.	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480
Precio/unidad	€	17,00	18,00	18,80	19,60	22,20	25,20	28,40	37,60	45,60	62,00	89,00
HSS n° de dientes		-	-	-	48	64	64	80	100	100	-	-
14002 2,5*	Ref.	-	-	-	505	510	515	520	525	530	-	-
Precio/unidad	€	-	-	-	23,60	24,00	26,60	34,00	42,40	48,20	-	-
HSS n° de dientes		-	-	40	48	48	64	80	80	100	128	-
14002 3,0*	Ref.	-	-	565	570	575	580	585	590	595	600	-
Precio/unidad	€	-	-	25,00	27,40	28,40	29,40	36,60	45,80	54,00	79,00	-

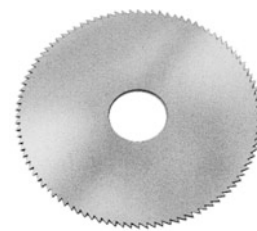
* Tolerancia de ancho js 11 en mm

➡ Hojas para sierras circulares con orificios de arrastre Núm. 14015-14016 página 14/6

Gr. Prod. 141

ORION Hojas de sierra circular de metal duro

sim. DIN 1837 A



Modelo: Forma de diente A, dentado fino, rectificado hueco lateral, agujero sin ranura de chaveta.

Aplicación: con estas hojas de sierra circulares podrá p. ej. realizar entalladuras, ranuras y trabajos de fresado similares con alta precisión y calidad de la superficie.. El corte tan limpio, hace que no sea necesario reparar. La velocidad de corte se puede aumentar en 3-5 veces, en comparación con las herramientas de HSS.

Condiciones: máquinas modernas, robustas y sin vibraciones, inserción de la hoja de sierra sin vibraciones en la brida paralela. El diámetro de la brida debería ser el tamaño mayor posible; husillos sin juego y con alta concentricidad, las herramientas deben poder sujetarse con seguridad y sin vibraciones, puede ajustarse una velocidad de corte apropiada un avance apropiado; se debe disponer de un mecanismo de refrigeración.

Ventajas: tiempos de mecanizado cortos, mayor velocidad de corte, vida útil prolongada de las hojas de sierra circular, alta productividad, superficie de corte muy limpia.

Ø j 15	mm	30	40	50	63	80	100
Agujero H 6	mm	8	10	13	16	22	22
Número de dientes		80	80	100	128	128	-
Distancia entre dos dientes t	mm	1,35	1,6	1,6	2,06	2	-
16385 0,5*	Ref.	066	086	122	148	174	-
Precio/unidad	€	24,00	(35,80)	43,80	62,00	99,00	-
Número de dientes		-	80	100	100	-	-
Distancia entre dos dientes t	mm	-	1,6	1,6	2,06	-	-
16385 0,6*	Ref.	-	088	124	150	-	-
Precio/unidad	€	-	(35,80)	43,80	62,00	-	-
Número de dientes		-	80	80	100	128	-
Distancia entre dos dientes t	mm	-	1,79	2	2,06	2	-
16385 0,8*	Ref.	-	090	126	152	178	-
Precio/unidad	€	-	41,40	47,60	73,00	102,00	-
Número de dientes		64	64	80	100	100	128
Distancia entre dos dientes t	mm	1,57	1,79	2	2,06	2,5	2
16385 1,0*	Ref.	070	092	128	154	180	204
Precio/unidad	€	32,80	43,80	51,00	76,00	106,00	140,00
Número de dientes		48	-	80	80	-	128
Distancia entre dos dientes t	mm	1,57	-	2	2,06	-	2,6
16385 1,2*	Ref.	072	-	130	156	-	206
Precio/unidad	€	36,20	-	56,00	84,00	-	(149,00)
Número de dientes		-	-	-	80	-	120
Distancia entre dos dientes t	mm	-	-	-	2,5	-	2,6
16385 1,6*	Ref.	-	-	-	160	-	210
Precio/unidad	€	-	-	-	93,00	-	178,00
Número de dientes		48	48	64	80	80	100
Distancia entre dos dientes t	mm	2	2	2,24	2,5	2,6	2,6
16385 2,0*	Ref.	078	102	138	164	190	214
Precio/unidad	€	46,60	62,00	76,00	106,00	170,00	208,00
Número de dientes		-	-	-	64	80	-
Distancia entre dos dientes t	mm	-	-	-	2,47	2,6	-
16385 2,5*	Ref.	-	-	-	166	192	-
Precio/unidad	€	-	-	-	126,00	172,00	-

* Ancho j 11 en mm

Suministrable en las formas de diente (AW, B, BW y C) hasta Ø 200 mm. Oferta según demanda.

Gr. Prod. 166



Hojas para sierras circulares

Valores orientativos para velocidad de corte de hojas para sierras circulares de HSS						Selección de la cantidad de dientes adecuada	
Material	Resistencia N/mm ²	Velocidad de corte m/min	Material	Resistencia N/mm ²	Velocidad de corte m/min		
Acero de construcción	360-600	25-50	Cobre	200-400	100-400		
Acero	500-750	15-30	Bronce fosforoso	400-800	100-400		
Aceros de alta resistencia	750-950	10-20	Bronce duro	600-800	40-120		
Aceros extraduros	950-1050	10-15	Latón (Cu Zn)	200-400	400-600		
Aceros para trabajar en caliente	950-1300	5-10	Latón aleado	400-700	150-500		
Aceros austeníticos	500-800	10-20	Fundición gris	100-400	15-25		
Aluminio sin alear	90-200	1000-2000	Aleaciones de titanio	300-800	25-50		
Aleación de aluminio con Cu-Mg-Zn	200-400	500-1000	Soportes y tubos Grosor de pared = 0,1 D	300-600	15-20		
Aluminio con proporción máx. de Si del 5 %	300-500	120-200	Hierro para perfiles y tubos Grosor de pared = 0,025 D	300-600	25-50		



ORION® Sierras circulares HSS

DIN 1838 B



Modelo: Forma de diente B, dentado fino, rectificado hueco lateral, agujero sin ranura de chaveta.

Aplicación: mediante más espacio para viruta permite profundidad de corte que Núm. 14002.

Suministro: mientras no se indique lo contrario en el pedido, con destalonado lateral para acero y fundición gris según DIN 1840.

Ø js 15	mm	50	63	80	100	125	160
Agujero H 7	mm	13	16	22	22	22	32
HSS n° de dientes		48	64	64	-	-	-
14004 0,5*	Ref.	150	155	160	-	-	-
Precio/unidad	€	17,60	20,20	23,60	-	-	-
HSS n° de dientes		48	48	64	80	-	-
14004 0,6*	Ref.	190	195	200	205	-	-
Precio/unidad	€	17,60	20,20	23,60	26,80	-	-
HSS n° de dientes		40	48	64	64	-	-
14004 0,8*	Ref.	235	240	245	250	-	-
Precio/unidad	€	17,60	20,20	23,00	26,80	-	-
HSS n° de dientes		40	48	48	64	80	80
14004 1,0*	Ref.	280	285	290	295	300	305
Precio/unidad	€	17,60	20,20	23,60	26,80	40,80	59,00
HSS n° de dientes		40	40	-	64	64	-
14004 1,2*	Ref.	335	340	-	350	355	-
Precio/unidad	€	19,00	17,20	-	28,40	40,80	-
HSS n° de dientes		32	40	48	48	64	80
14004 1,6*	Ref.	390	395	400	405	410	415
Precio/unidad	€	20,60	21,40	25,80	34,20	42,60	60,00
HSS n° de dientes		-	40	-	48	64	-
14004 2,0*	Ref.	-	455	-	465	470	-
Precio/unidad	€	-	25,20	-	37,60	45,60	-
HSS n° de dientes		-	-	-	48	48	64
14004 2,5*	Ref.	-	-	-	525	530	535
Precio/unidad	€	-	-	-	42,40	48,20	(69,00)
HSS n° de dientes		32	32	40	40	-	64
14004 3,0*	Ref.	575	580	585	590	-	600
Precio/unidad	€	(28,40)	29,20	36,60	45,80	-	79,00

* Tolerancia de ancho js 11 en mm

➡ Hojas para sierras circulares con orificios de arrastre Núm. 14015-14016 página 14/6

Gr. Prod. 141



Forma de diente: B
DIN 1838 dentado grueso

ORION® Sierras circulares HSS

DIN 1838 C



Modelo: Forma de diente C, rectificado hueco lateral, agujero sin ranura de chaveta.

Aplicación: Mayor rendimiento de arranque de viruta, forma de diente dividida, especialmente indicado para mecanizados de corte.

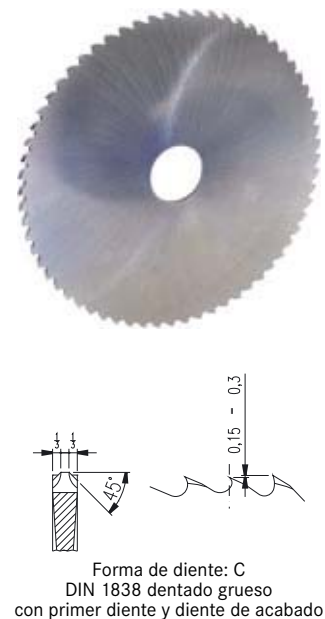
Suministro: mientras no se indique lo contrario en el pedido, con destalonado lateral para acero y fundición gris según DIN 1840.

Ø js 15	mm	50	63	80	100	125	160	200
Agujero H 7	mm	13	16	22	22	22	32	32
HSS n° de dientes		-	48	48	64	-	-	-
14008 1,0*	Ref.	-	285	290	295	-	-	-
Precio/unidad	€	-	25,40	28,20	31,40	-	-	-
HSS n° de dientes		-	-	48	64	64	-	-
14008 1,2*	Ref.	-	-	345	350	355	-	-
Precio/unidad	€	-	-	29,20	32,60	48,20	-	-
HSS n° de dientes		-	40	48	48	64	-	-
14008 1,6*	Ref.	-	395	400	405	410	-	-
Precio/unidad	€	-	29,20	31,20	39,40	49,60	-	-
HSS n° de dientes		32	40	40	48	64	64	80
14008 2,0*	Ref.	450	455	460	465	470	475	480
Precio/unidad	€	27,20	31,40	32,20	42,80	52,00	67,00	94,00
HSS n° de dientes		32	32	-	-	-	-	80
14008 2,5*	Ref.	510	515	-	-	-	-	540
Precio/unidad	€	(28,80)	32,80	-	-	-	-	106,00
HSS n° de dientes		-	32	40	40	48	64	64
14008 3,0*	Ref.	-	580	585	590	595	600	605
Precio/unidad	€	-	(36,20)	42,40	51,00	58,00	83,00	120,00

* Tolerancia de ancho js 11 en mm

➡ Hojas para sierras circulares con orificios de arrastre Núm. 14015-14016 página 14/6

Gr. Prod. 141



Forma de diente: C
DIN 1838 dentado grueso
con primer diente y diente de acabado

ATORN® Hojas de sierra circular con insertos de metal duro

Modelo: Hojas trapezoidales de metal duro, poner al descubierto primer diente y diente de acabado.

Núm. 14009 con ángulo positivo de desprendimiento de 5° para cortes lisos y sin rebabas
Posición horizontal o inferior.

Núm. 14011 con ángulo negativo de desprendimiento 6° para posición superior o en perfiles de paredes delgadas.

Aplicación: Para cortes de separación, inglete, formato, en sentido de la fibra en metales no férreos como por ejemplo Alu, CuZn, plásticos y material de perfiles sobre máquinas a altas revoluciones, para cortes limpios.

Vc = 40-80 m/s, tener en cuenta un avance uniforme.



Ø	Agujero Ø	Dentado	Ancho de corte	Z	t	Agujero y agujeros laterales	para fabricante	positivo		negativo	
								14009		14011	
mm	mm	g	mm					Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
250	30	fino	3,2	80	9,8	2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64 + 2-7-42	-	010	109,00	210	109,00
250	32	fino	3,2	80	9,8	2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64	Kaltenbach, Berg u. Schmid	020	109,00	220	109,00
250	40	medio	3,2	60	13,1	2-9-55 + 4-12-64	Eisele, Trennjäger, Häberle	030	104,00	-	-
300	30	fino	3,2	96	9,8	2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64	-	040	128,00	240	128,00
350	30	fino	3,4	108	9,8	2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64	-	-	-	250	148,00
350	40	medio	3,3	84	13,1	2-9-55 + 4-12-64	Eisele, Trennjäger, Häberle	060	142,00	260	142,00
400	30	medio	3,2	108	11,6	2-10-60 + 2-11-63 + 2-12-64	-	-	-	270	176,00

➡ Otras perforaciones, dimensiones y modelos especiales según demanda.

Gr. Prod. 141


ORION® Sierras circulares de metal HSS/HSSE (5 % Co)

Ref. 050-310 HSS, pavonado

Ref. 410- 510 HSSE, pavonado (para aceros VA o vida útil prolongada)

Aplicación: para Eisele, Trennjäger y otras máquinas

Bw* = Diente curvo biselado alternativamente

C** = Diente curvo con filo de incisión y acabado



Ø j 15	mm	225				250	
Agujero H 7	mm	32	32	32	40	40	40
Ancho js 12	mm	2	2	2	2	2	2
Distancia entre dos dientes t	mm	4	6	8	4	6	6
Número de dientes		180	120	90	180	120	200
Forma de diente	Bw*		C**	C**	Bw*	C**	Bw*
agujeros laterales		2 x 8 x 45	2 x 8 x 45	2 x 8 x 45	2 x 8 x 55	2 x 8 x 55	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64
14015 HSS	Ref.	050	060	070	080	090	110
Precio/unidad	€	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	90,00
14015 HSSE (5% Co)	Ref.	-	-	-	-	-	410
Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	114,00
Ø j 15	mm	315			350		
Agujero H 7	mm	40	40	40	40	40	40
Ancho js 12	mm	3	3	3	3	3	3
Distancia entre dos dientes t	mm	4	6	8	5	9	4
Número de dientes		220	160	120	220	120	280
Forma de diente	Bw*		C**	C**	Bw*	C**	Bw*
agujeros laterales		2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64
14015 HSS	Ref.	230	240	250	290	300	310
Precio/unidad	€	180,00	180,00	180,00	210,00	210,00	210,00
14015 HSSE (5% Co)	Ref.	430	440	450	490	500	510
Precio/unidad	€	232,00	232,00	232,00	262,00	262,00	262,00

Gr. Prod. 141

ORION® Sierras circulares de metal HSS/HSSE (5 % Co)

Ref. 140- 220 HSS, pavonado

Ref. 550-620 HSSE, pavonado (para aceros VA o vida útil prolongada)

Aplicación: para Eisele, Trennjäger y otras máquinas

Bw* = Diente curvo biselado alternativamente

C** = Diente curvo con filo de incisión y acabado



Ø j 15	mm	250		275			
Agujero H 7	mm	40	40	32	32	32	32
Ancho js 12	mm	2,5	2,5	2	2	2,5	2,5
Distancia entre dos dientes t	mm	4	6	4	6	4	6
Número de dientes		200	128	220	140	220	140
Forma de diente	Bw*		C**	Bw*	C**	Bw*	C**
agujeros laterales		2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8,5 x 45 + 4 x 10 x 50 + 2 x 12 x 64	2 x 8,5 x 45 + 4 x 10 x 50 + 2 x 12 x 64	2 x 8,5 x 45 + 4 x 10 x 50 + 2 x 12 x 64	2 x 8,5 x 45 + 4 x 10 x 50 + 2 x 12 x 64
14016 HSS	Ref.	140	150	163	164	166	167
Precio/unidad	€	99,00	99,00	102,00	102,00	102,00	94,00
14016 HSSE (5% Co)	Ref.	-	550	-	564	566	567
Precio/unidad	€	-	132,00	-	134,00	134,00	134,00
Ø j 15	mm	275					
Agujero H 7	mm	40	40	40	40	40	40
Ancho js 12	mm	2	2	2	2,5	2,5	2,5
Distancia entre dos dientes t	mm	4	6	8	4	6	8
Número de dientes		220	140	110	220	140	110
Forma de diente	Bw*		C**	C**	Bw*	C**	C**
agujeros laterales		2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64	2 x 8 x 55 + 4 x 12 x 64
14016 HSS	Ref.	170	180	190	200	210	220
Precio/unidad	€	102,00	102,00	102,00	94,00	94,00	94,00
14016 HSSE (5% Co)	Ref.	570	580	590	600	610	620
Precio/unidad	€	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00

➔ Otras hojas de sierras circulares para máquinas Berg und Schmid, Berner/Elbtal, Bewo, Bimax, Demurger, Häberle, IBP, Kaltenbach, Kasto, RGA, Rohbi, Ulmia, Wagner, Wahlen, Weidmann suministrables bajo pedido.

Gr. Prod. 141

Sierras de segmentos de alto rendimiento

HSS

Modelo: Con dientes de corte previo y corte posterior, diferencia de altura 0,3 hasta 0,5 mm según Ø, dientes de corte previo a ambos lados con una inclinación de 45°, hojas principales de acero bonificado 1400–1600 N/mm².

Aplicación: para sierras circulares frías.

Versión normal Tipo N para acero, fundición de acero y materiales con datos de desbaste similares.

Ventajas: los segmentos se superponen a la hoja de soporte por ambos lados. Están unidos mediante remaches.

Cambiando los segmentos pueden sustituirse los dientes gastados y reequipar la hoja de sierra con nuevos

Describir medida de agujero: Diámetro del agujero, cantidad, diámetro y distancia de los agujeros de arrastre.

Ejemplo: 80/4/Ø 22/120.

En la solicitud indicar el diámetro de hoja de sierra y el ancho de corte así como la dimensión del taladro, distancia entre dos dientes o el material de arranque de virutas.



Sierras de segmentos dimensiones estándar

Ø mm	Ancho de corte mm	Cantidad de segmentos	Perforación y agujeros laterales mm	3	4	5	6	8	10	12
				Cantidad de dientes por segmento						
275	3,0	12	40 2-8-55 + 4-12-64			K	K	K	K	K
315	3,6	14	40 2-11-55 + 4-12-64		K	K	K	K	K	K
360	3,6	16	40 2-11-55 + 4-12-64		K	K	K	K	K	K
360	3,6	16	50 4-15-80 + 4-15-85		K	K	K	K	K	K
370	3,6	16	50 4-15-80 + 4-15-85		K	K	K	K	K	K
400	4,0	16	50 4-15-80 + 4-15-85		K	K	K	K	O	O
425	4,0	18	50 4-15-80		K	K	K	K	O	O
450	4,0	18	40 2-15-80 + 2-15-100		K	K	K	K	O	
450	4,0	18	50 4-15-80 + 4-8-18-100		K	K	K	K	O	
460	4,7	18	50 4-15-80 + 4-8-18-100		K	K	K	K	K	
460	4,7	18	60 4-16-90 + 4-18-100		K	K	K	K	K	
500	5,0	18	50 4-15-80 + 4-8-18-100	K	K	K	K	O	O	O
560	5,0	18	80 4-23-120		K	K	K	K	O	O
630	5,0	20	80 4-23-120			K	K	O	O	
630	6,0	20	80 4-23-120	K	K	K	K	O	O	
660	6,0	20	80 4-23-120	K	K	K	K	K	O	
710	6,0	24	80 4-23-120	K	K	K	K	O	O	
760	6,0	24	80 4-23-120 + 4-27-160	K	K	K	K	O	O	
800	7,0	24	80 4-23-120 + 4-27-160	K	K	K	K	O	O	

K = con ranura de refrigeración, O = sin ranura de refrigeración

➡ **Información adicional, asesoría y ofertas bajo petición.**

☎ **Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250**

ATORN® Fresas de disco estrechas HSSE (5 % Co)

Tipo N

DIN 1834

HSSE Co 5

Typ
N

Modelo: Forma A, **paso fino, diente alterno**, 3 cortes, agujero con ranura longitudinal según DIN 138.

Aplicación: para materiales con dureza hasta aprox. 1000 N/mm².



Ø js 16		mm	63								80					
Ancho k 11	mm	1,6	2	2,5	3	4	5	6	1,6	2	2,5	3	4	5		
Agujero H 7	mm	22	22	22	22	22	22	22	27	27	27	27	27	27		
Número de dientes		28	28	28	28	28	28	28	32	32	32	32	32	32		
14103	Ref.	005	010	015	020	025	030	035	040	045	050	055	060	065		
Precio/unidad	€	52,00	49,80	51,00	53,00	58,00	62,00	66,00	60,00	58,00	59,00	60,00	66,00	74,00		
Ø js 16		mm	100								125					
Ancho k 11	mm	6	1,6	2	2,5	3	4	5	6	1,6	2	2,5	3	4		
Agujero H 7	mm	27	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
Número de dientes		32	36	36	36	36	36	36	36	40	40	40	40	40		
14103	Ref.	070	075	080	085	090	095	100	105	115	120	125	130	135		
Precio/unidad	€	80,00	74,00	72,00	74,00	76,00	83,00	88,00	97,00	96,00	92,00	95,00	97,00	106,00		
Ø js 16		mm	125				160				200					
Ancho k 11	mm	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	6				
Agujero H 7	mm	32	32	40	40	40	40	40	40	40	40	40				
Número de dientes		40	40	48	48	48	48	48	52	52	52	52				
14103	Ref.	140	145	160	170	175	180	185	205	215	220	230				
Precio/unidad	€	114,00	122,00	154,00	148,00	158,00	168,00	182,00	238,00	234,00	246,00	280,00				

Gr. Prod. 108

**ATORN® Fresas de disco estrechas HSSE (5 % Co)**

DIN 1834

Tipo N

HSSE Co 5

Typ
N**Modelo:** Forma D, **paso basto, diente alterno**, 3 cortes, agujero con ranura longitudinal según DIN 138.**Aplicación:** para materiales con dureza hasta aprox. 1000 N/mm².

Ø js 16	mm	63			80			100		
Ancho k 11	mm	2	3		2	3	4	2	3	4
Agujero H 7	mm	22	22		27	27	27	32	32	32
Número de dientes		16	16		20	20	20	24	24	24
14105	Ref.	010	020		045	055	060	080	090	095
Precio/unidad	€	55,00	58,00		66,00	68,00	74,00	80,00	85,00	94,00
Ø js 16	mm	125			160					
Ancho k 11	mm	2	2,5		3	4	5	2	3	
Agujero H 7	mm	32	32		32	32	32	40	40	
Número de dientes		26	26		26	26	26	30	30	
14105	Ref.	120	125		130	135	140	160	170	
Precio/unidad	€	106,00	108,00		112,00	118,00	132,00	180,00	176,00	

Gr. Prod. 108

**ATORN® Fresa de disco HSSE (5 % Co)**

DIN 885 A

Tipo N

HSSE Co 5

Typ
N**Modelo:** Diente alterno, 3 cortes, agujero con ranura longitudinal según DIN 138.**Aplicación:** para materiales con dureza hasta aprox. 1000 N/mm².

Ø js 16	mm	50				63					80						
Ancho k 11	mm	5	6	8	4	5	6	8	10	5	6	8	10	12	14	16	
Agujero H 7	mm	16	16	16	22	22	22	22	22	27	27	27	27	27	27	27	
Número de dientes		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
14123	Ref.	010	015	020	030	035	040	045	050	075	080	085	090	095	100	105	
Precio/unidad	€	54,00	55,00	60,00	58,00	61,00	60,00	68,00	76,00	80,00	82,00	86,00	88,00	99,00	114,00	122,00	
Ø js 16	mm	100							125						160		
Ancho k 11	mm	6	8	10	12	14	16	8	10	12	14	16	20	8	10		
Agujero H 7	mm	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	40	40		
Número de dientes		14	14	14	14	14	14	16	16	16	16	16	16	18	18		
14123	Ref.	120	125	130	135	140	145	170	175	180	185	190	200	275	280		
Precio/unidad	€	108,00	116,00	122,00	136,00	149,00	158,00	154,00	164,00	180,00	198,00	214,00	210,00	226,00	244,00		

Gr. Prod. 108

**ATORN® Fresa de disco HSSE (5 % Co)**

DIN 885 A

Tipo H

HSSE Co 5

Typ
H**Modelo:** Diente alterno, 3 cortes, agujero con ranura longitudinal según DIN 138.**Aplicación:** materiales duros, rugosos y de viruta corta con una dureza hasta aprox. 1400 N/mm².

A través del dentado cruzado menor necesidad de aplicación de fuerza y un trabajo más suave

Ø js 16	mm	50		63			80		
Ancho k 17	mm	8	10	6	8	10	8	10	12
Agujero H 7	mm	16	16	22	22	22	27	27	27
Número de dientes		14	14	16	16	16	18	18	18
14131	Ref.	020	025	040	045	050	085	090	095
Precio/unidad	€	70,00	76,00	70,00	77,00	86,00	98,00	102,00	114,00
Ø js 16	mm	100			125				
Ancho k 17	mm	6	8	10	12	8	10	12	
Agujero H 7	mm	32	32	32	32	32	32	32	
Número de dientes		24	24	24	24	26	26	26	
14131	Ref.	100	125	130	135	170	175	180	
Precio/unidad	€	122,00	132,00	142,00	152,00	180,00	192,00	206,00	

Gr. Prod. 108



ORION® Fresa cilíndrica frontal HSSE (5 % Co)

antes DIN 841
Corte a derechas



Modelo: Agujero con ranura longitudinal y transversal según DIN 138.

Núm. 14164 Tipo N, helice a derechas aprox. 30°

Núm. 14168 Tipo NR, dentado de desbaste

Núm. 14169 Tipo NF, dentado desbaste - acabado

Aplicación: Aceros de construcción, de cementación y para bonificar hasta aprox. 1000 N/mm² así como metales no férreos con viruta corta.

Ø js 16	mm	30	35	40	50	60
Ancho js 16	mm	30	35	40	50	60
Agujero H 7	mm	13	16	16	22	27
Número de dientes		6	6	8	8	8
	Ref.	030	035	045	055	065
14164	Precio/unidad	€ 53,68	62,00	73,00	96,00	141,94
14168	Precio/unidad	€ -	-	85,71	104,00	165,56
14169	Precio/unidad	€ -	-	87,23	120,88	169,57

Gr. Prod. 106



Núm. 14164 tipo N



Núm. 14168 tipo NR



Núm. 14169 tipo NF

ORION® Fresa cilíndrica frontal HSSE (5 % Co)

DIN 1880
Corte a derechas



Modelo: Agujero con ranura longitudinal y transversal según DIN 138, hélice a derechas aprox. 30°.

Aplicación:

Núm. 14193 Tipo N, para materiales con dureza hasta aprox. 1100 N/mm².

Núm. 14195 tipo W, para materiales blandos, de viruta larga, p. ej. aleaciones de aluminio y cobre.

Ø js 16	mm	40	50	63	80
Ancho k 16	mm	32	36	40	45
Agujero H 7	mm	16	22	27	27
	Ref.	040	050	063	080
Número de dientes		10	10	10	12
14193	Precio/unidad	€ 79,31	95,45	123,86	187,78
Número de dientes		6	6	6	6
14195	Precio/unidad	€ 81,44	100,00	128,89	191,21

Gr. Prod. 106



Núm. 14193



Núm. 14195

ORION® Fresa cilíndrica frontal de alto rendimiento HSSE (8 % Co)
Tipo N

DIN 1880
Corte a la derecha



Modelo: Agujero con ranura longitudinal y transversal según DIN 138, hélice a derechas aprox. 40°.

Núm. 14203 no recubierto

Núm. 14204 recubrimiento TiCN + TiN

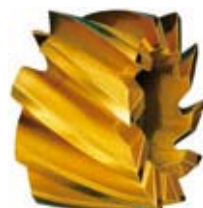
Aplicación: aceros inoxidables, aleaciones de titanio. Apropiado especialmente para fresado codireccional.

Ø k 12	mm	40	50	63	80	100
Ancho k 16	mm	32	36	40	45	50
Agujero H 7	mm	16	22	27	27	32
Número de dientes		8	8	8	10	10
	Ref.	040	050	063	080	100
14203	Precio/unidad	€ 82,95	107,61	138,00	194,00	301,08
14204	Precio/unidad	€ 102,11	136,00	194,00	296,00	440,00

Gr. Prod. 106



Núm. 14203



Núm. 14204
recubrimiento TiCN + TiN

INFO Ayuda de selección para fresa HSSE

Grupo de aplicación de herramienta	Aplicación	Grupo de aplicación de herramienta	Forma del rompevirutas en el filo de la broca para desbaste
N	Desbaste de materiales con resistencia y dureza normales		
H	Desbaste de materiales duros, resistentes-duros y/o de viruta corta	NF desbaste HF acabado	Rompevirutas con perfil plano
W	Desbaste de materiales blandos, resistentes y/o de viruta larga	NR Desbaste HR	Rompevirutas con perfil redondo

ATORN® Fresa cilíndrica frontal de alto rendimiento HSSE PM

DIN 1880

Corte a la derecha



Modelo: Agujero con ranura longitudinal y transversal según DIN 138.

Tipo N, con hélice a derechas 40°.

Tipo HR, dentado de desbaste fino, con hélice a derechas 30°.

Tipo HF, dentado de semidesbaste fino, con hélice a derechas 30°.

Núm. 14230 tipo N, no recubierto

Aplicación: mecanizado de acabado con alto rendimiento de aceros con dureza media a alta hasta aprox. 1100 N/mm², metales no féreos, también de viruta larga y aceros inoxidables.

Núm. 14232 tipo N, recubierto de TiN y TiCN, para fresado en seco con aire comprimido

Aplicación: mecanizado de acabado con alto rendimiento de aceros con dureza media a alta hasta aprox. 1100 N/mm², metales no féreos, también de viruta larga y aceros inoxidables.

Núm. 14233 tipo HR, no recubierto

Aplicación: área de aplicación amplia para materiales hasta 1400 N/mm², p. ej. aceros de cementación, bonificados y para herramientas, tipos de acero de alta resistencia térmica y hierro fundido y aleación de fundición.

Núm. 14234 tipo HR, recubierto de TiN y TiCN, para fresado en seco con aire comprimido

Aplicación: área de aplicación amplia para materiales hasta 1400 N/mm², p. ej. aceros de cementación, bonificados y para herramientas, tipos de acero de alta resistencia térmica y hierro fundido y aleación de fundición.

Núm. 14235 tipo HF, recubierto de TiN y TiCN, para fresado en seco con aire comprimido

Aplicación: para materiales hasta aprox. 1.400 N/mm² de resistencia, titanio y aleaciones de titanio de mayor resistencia, duroplástico.

Observación: versión recubierta para el mismo área de aplicación con prestaciones más altas, y también adecuado para fresado en seco con aire comprimido.

Tipos HR y HF sirven para el mismo margen de dureza. Para mayores durezas, se prefiere utilizar el tipo HF.

Ø k 12	mm	40	50	63	80
Ancho k 16	mm	32	36	40	45
Agujero H 7	mm	16	22	27	27
Número de dientes		6/8	8	8/10	10
	Ref.	040	050	063	080
14230	Precio/unidad	€ 110,00	128,00	176,00	256,00
14232	Precio/unidad	€ 124,00	166,00	240,00	380,00
14233	Precio/unidad	€ 150,00	208,00	258,00	376,00
14234	Precio/unidad	€ 172,00	240,00	314,00	486,00
14235	Precio/unidad	€ 172,00	240,00	314,00	486,00

Gr. Prod. 118

Núm. 14230
tipo N, no recubiertoNúm. 14232
tipo N sinterizado, recubierto
TiCN y TiNNúm. 14233
tipo HR, no recubiertoNúm. 14234
tipo HR sinterizado, recubier-
to de TiCN y TiNNúm. 14235
tipo HF, recubierta de TiCN PM y TiNORION® Fresa cilíndrica frontal HSSE (5 % Co)
Tipo NR y NF

DIN 1880

Corte a la derecha



Modelo: Agujero con ranura longitudinal y transversal según DIN 138.

Núm. 14240 recubrimiento TiCN + TiN Tipo NR con dentado de desbaste

Núm. 14242 no recubierto Tipo NR con dentado de desbaste

Aplicación Núm. 14240-14242: para materiales con resistencia baja a media hasta 900 N/mm², preferentemente de viruta larga.

Núm. 14244 no recubierto Tipo NR con dentado de semi-desbaste

Núm. 14245 recubrimiento TiCN + TiN Tipo NF dentado de semi-desbaste fino

Aplicación Núm. 14244-14245: para materiales con resistencia media a alta hasta 1.100 N/mm² así como para fundición y aleación de fundición.

Ø js 16	mm	40	50	63	80	100
Ancho js 16	mm	32	36	40	45	50
Agujero H 7	mm	16	22	27	27	32
Número de dientes		6	8	8	8	10
	Ref.	040	050	063	080	100
14240	Precio/unidad	€ 110,00	160,00	180,00	296,00	426,00
14242	Precio/unidad	€ 88,00	110,00	148,00	216,00	311,34
14244	Precio/unidad	€ 93,00	96,00	140,00	208,00	-
14245	Precio/unidad	€ 122,00	124,00	182,00	270,00	-

Gr. Prod. 106

Núm. 14240
recubrimiento TiCN + TiN

Núm. 14242



Núm. 14244

Núm. 14245
recubrimiento TiCN + TiN

ORION® Fresas de dientes prismáticos HSSE(5 % Co)
Tipo H

DIN 847



Modelo: Agujero con ranura longitudinal según DIN 138.

Aplicación: para materiales con dureza hasta aprox. 1.100 N/mm².

Ángulo		45°				60°				90°			
Ø k 14	mm	50	63	80	100	50	63	80	100	50	63	80	100
Ancho js 16	mm	8	10	12	18	10	14	18	25	14	20	22	32
Agujero H 7	mm	16	22	27	32	16	22	27	32	16	22	27	32
Número de dientes		22	24	26	30	20	22	24	28	16	18	20	22
14312	Ref.	011	021	031	041	051	061	071	081	091	101	111	121
Precio/unidad	€	70,93	92,94	131,76	216,28	70,93	92,94	131,76	214,12	72,09	95,65	139,53	220,93

Gr. Prod. 106



ORION® Fresa frontal cónica HSSE (5 % Co)
Tipo H, 45°

DIN 842
Corte a la derecha



Modelo: Agujero con ranura longitudinal según DIN 138.

Aplicación: para materiales con dureza hasta aprox. 1.100 N/mm².

Ø js 16	mm	50	63	80	100	125
Anchura	mm	13	18	22	28	36
Agujero H 7	mm	13	16	22	27	32
Número de dientes		18	20	22	26	28
14314	Ref.	050	063	080	100	125
Precio/unidad	€	75,79	95,83	133,33	202,08	356,70

Gr. Prod. 106



ORION® Fresa semicircular HSSE (5 % Co)
convexa, destalonada

DIN 856



Modelo: Agujero con ranura longitudinal según DIN 138.

Aplicación: para materiales con dureza hasta aprox. 1.100 N/mm².

Radio h 11	mm	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8
Ø k 14	mm	50	50	50	63	63	63	63	63	80	80	80
Anchura	mm	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
Agujero H 7	mm	16	16	16	22	22	22	22	22	27	27	27
Número de dientes		14	14	14	12	12	12	12	12	12	12	12
14332	Ref.	011	014	021	026	031	035	040	050	061	071	081
Precio/unidad	€	61,63	72,94	63,95	85,88	85,88	104,65	83,72	104,65	127,91	148,84	146,99

Gr. Prod. 106



ORION® Fresa de forma HSSE(5 % Co)
para ensayos de flexión y entalladura



Modelo: en ejecución destalonada de precisión.

Aplicación:

Ref. 010 para ranuras en V (ISO/V) según DIN 50115

Ángulo de fresa 45°, radio de puntas R 0,25 mm.

Ref. 020 para ranuras semirredondas (ISO/U) y prueba DVM según DIN 50115
radio convexo R 1 mm.

Ø	mm	75
Anchura	mm	8
Agujero H 7	mm	7,5
Número de dientes		27
14345	Ref.	010
Precio/unidad	€	540,00

Gr. Prod. 106





Guía de herramientas para fresas frontales HSSE/HSSE-PM

muy apropiada	+
también apropiada	o
no recomendable	-

Núm. art.
Material
Núm. de dientes
Tipo
Ángulo de helice
Ángulo de
desprendi-miento

15007 HSSE	15010 N	15053 HSSE	15061 HSSE	15085 hasta 15093 15102 15103 15108 15112 15113	15124 15157 PM
1	2	2/3	3		
W	N	W	N		
40°	30°	40°	30°		30/45°
	11°	22°	11°		11°

Grupos de material	Material	Resistencia N/mm²	DIN Núm.	Núm. de material					
P	1. Materiales de acero								
	1.1 Acero para equipos automáticos	-700	9 SM 28	1.0715	-	+	o	+	+
	Acero de construcción	-700	St 52	1.0052	-	+	o	+	+
	Acero de construcción	700-950	Ck 45 26 CrMo 4	1.1191 1.7219	-	+	o	+	+
	1.2 Acero de bonificación semiduro	500-950	42 CrMo4 50 CrV4	1.7225 1.2241	-	+	-	+	+
	1.3 Acero fundido	-950	GS 40	1.0416	-	+	-	+	+
	Acero de cementación	-950	16 MnCr 5	1.7131	-	+	-	+	+
	1.4 Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, ferrítico (martensítico)	500-950	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS17 X 35 CrMo 17	1.4006 1.4104 1.4122	-	o	+	+	+
	1.5 Acero de bonificación, muy duro	950-1400	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	1.7225 1.6580	-	o	-	o	o
	Acero nitrurado, bonificado	950-1400	34 CrAl 6	1.8504	-	o	-	o	o
	Acero de herramientas (hasta 45 HRC)	950-1400	X38 CrMoV 5 1 X155 CrVMo12	1.2343 1.2379	-	o	-	o	o
M	2. Acero inoxidable								
	2.1 Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, austenítico Acero con posib. de endurecim. con martensita	500-950	X5CrNi 18 10 X10CrNiMo18 10	1.4301 1.4571 1.2709	-	o	+	o	o
N	3. Metales no férricos								
	3.1 Metales puros, blando	-500			-	o	+	+	+
	3.2 Aleaciones de aluminio, de viruta larga	-550	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	3.3535 3.4365	+	o	+	+	+
	3.3 Aleaciones de aluminio, de viruta corta	-400	G-AlSi 12	3.2581	+	o	+	o	+
	3.4 Aleaciones de cobre, de viruta larga	300-700	MS63 CuAl 10Ni	2.0320 2.0975	+	o	+	+	+
	3.5 Aleaciones de cobre, de viruta corta	-500	MS 58	2.0402	+	o	+	o	+
	3.6 Aleaciones de magnesio	160-300	G-MgAl9Zn1	3.5912	+	o	+	o	+
	3.7 Termoplástico	40-70			+	o	+	+	+
K	4. Materiales de fundición								
	4.1 Fundición gris	100-400 120-260 HB	GG 25	0.6025	-	+	-	o	+
	4.2 Fundición gris aleado	150-250 160-230 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	-	+	-	o	+
	4.3 Fundición esferoidal	400-800 120-310 HB	GGG 60	0.7060	-	+	-	o	+
S	4.4 Fundición maleable	350-700 150-280 HB	GTS 55	0.8155	-	+	-	o	+
	5. Materiales con difícil arranque de viruta								
	5.1 Aleacion de titanio, semiduro	-950	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	3.7115 3.7165	-	o	o	+	o
	5.2 Aleacion de titanio, muy duro	900-1400	TiAl6V6Sn2	3.7174	-	o	-	o	o
	5.3 Aleaciones básicas de níquel, semiduro	-950	NiCr12Al6MoNb	2.4670	-	o	-	o	o
	5.4 Aleac. básicas de níquel, de alta resist. térmica	900-1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	-	o	-	o	o
	5.5 Fundición endurecida	300-600 HB	Níquel duro, Ampco		-	o	-	o	o

15116	15290	15325	15285	15274	15148	15324	15188	15193	15210	15315	15361	15364	15461	15792	15794	15800	15804	15814
15117	15300	15351	15352	15316	15149	15350	15196	15194	15214	15319	15366	15368	15461	15792	15794	15800	15804	15814
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	PM	HSSE	HSSE	PM	HSSE	HSSE	PM	HSSE	PM	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
3	3	4-8	4-6	3-6	3	4-8	4-5	4-6	3-6	4-5	2	4	4	6-10	6-10	6-14	6-14	6-14
NR	HR	NR	NF	NR	WF	N	N	N	N	HR	N	N	N	N	NF	H	N	H
30°	30°	30°	30°	30°	40°	30°	30°	40°	50°	30°	30°	30°	~5°	12°	25°		8°	
11°	7°	11°	11°	11°	22°	11°	11°	16°	16°	16°	7°	11°	Ángulo axial	dentado	altermo	recta	altermo	recta

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+


ORION® Buril de grabado HSSE


Modelo: Forma A, dividida por un lado, perfil prerectificado para adaptarlo al material a mecanizar.

Ø d1	mm	2,5	4	6	8	10	12
Longitud l2	mm	4	6	9	12	15	18
Longitud l1	mm	40	60	80	90	125	125
15005	Ref.	025	040	060	080	100	120
Precio/unidad	€	6,80	7,80	8,20	10,60	24,60	40,20

➔ Buril de grabado de metal duro macizo véase Núm. 16564 página 16/46

Gr. Prod. 106


ORION® Fresa de monopunta HSSE (5 % Co)
Tipo W

Corte a la derecha



Modelo: Dentado de acabado, con mango cilíndrico según DIN 1835 A.

Aplicación: para aluminio y metales no féreos

Ø d1	js 14 mm	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Longitud de filos l2	mm	12	12	14	14	14	14	14	14	14
Longitud total l1	mm	60	60	60	60	60	80	80	80	80
Mango-Ø d2	h6 mm	8	8	8	8	8	8	8	8	8
15007	Ref.	030	040	050	060	070	080	090	100	120
Precio/unidad	€	13,20	13,20	13,20	13,20	13,40	13,40	16,20	18,00	18,60

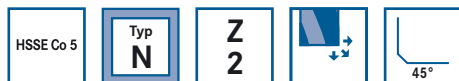
Tolerancia de diámetro ± 0,05 mm

Gr. Prod. 106


ORION® Fresa para colisos corta, HSSE (5 % Co)
Tipo N

DIN 327 C

Corte a la derecha



Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, ranurado recto, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: para fresar ranuras de lengüetas cono menor profundidad de taladrado o aumento gradual de profundidad.

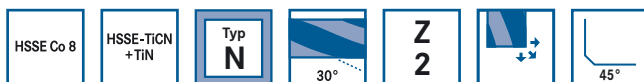
Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	4	5	7	8	8	11	13	16	16	19	19	22
Longitud total l1	mm	48	49	51	52	52	61	63	73	73	79	79	88
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	10	10	12	12	16	16	20
15010	Ref.	020	030	040	050	060	080	100	120	140	160	180	200
Precio/unidad	€	12,71	12,71	11,80	11,80	11,80	14,80	16,40	18,40	23,16	26,20	29,60	35,00

Gr. Prod. 106



ORION Fresa para colisos corta, HSSE (8 % Co)
Tipo N

DIN 327 B/D
Corte a la derecha



Núm. 15013



Núm. 15020



Núm. 15022

Modelo: Dentado de acabado, corte al centro.

Núm. 15013 no recubierto, con mango cilíndrico según DIN 1835 A

Núm. 15020 no recubierto, con mango cilíndrico según DIN 1.835 B

Núm. 15022 recubierto de TiCN + TiN, con mango cilíndrico según DIN 1835 B

Aplicación: para inmersión hasta la profundidad máxima y fresado longitudinal, ajustes estrechos y exactos mediante fresado periférico.

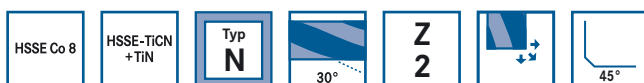
Ø d1*	mm	**1	**1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	4,8	5	5,5	5,75	6	6,5
Longitud de filos l2	mm	2,5	3	4	5	5	6	7	7	8	8	8	8	8	10
Longitud total l1	mm	36	36	48	49	49	50	51	51	52	52	52	52	52	60
Mango-Ø d2	h 6 mm	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10
Ref.		010	015	020	025	030	035	040	045	048	050	055	057	060	065
15013 Precio/unidad	€	-	-	6,80	-	6,80	-	6,80	-	-	6,80	-	-	6,80	-
15020 Precio/unidad	€	17,94	17,94	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	10,10
15022 Precio/unidad	€	23,80	23,80	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	-	11,20	15,46
Ø d1*	mm	7	7,5	7,75	8	8,5	9	9,5	9,7	10	10,5	11	11,7	12	13
Longitud de filos l2	mm	10	10	11	11	11	11	11	13	13	13	13	16	16	16
Longitud total l1	mm	60	60	61	61	61	61	61	63	63	70	70	73	73	73
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12
Ref.		070	075	077	080	085	090	095	097	100	105	110	117	120	130
15013 Precio/unidad	€	9,80	-	-	9,80	-	9,80	-	-	9,80	-	13,00	-	13,00	14,64
15020 Precio/unidad	€	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	14,20	13,40	13,40	13,40	14,20
15022 Precio/unidad	€	15,46	15,46	15,79	15,46	15,46	15,46	-	-	15,00	-	-	23,80	21,44	-
Ø d1*	mm	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	36
Longitud de filos l2	mm	16	16	19	19	19	22	22	22	26	26	26	26	32	32
Longitud total l1	mm	73	73	79	79	79	82	88	88	102	102	102	102	112	112
Mango-Ø d2	h 6 mm	12	12	16	16	16	16	20	20	25	25	25	25	32	32
Ref.		140	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	360
15013 Precio/unidad	€	14,64	16,40	17,60	-	21,20	-	25,20	28,40	-	41,40	64,00	71,00	-	-
15020 Precio/unidad	€	14,20	16,40	18,14	25,80	21,20	31,60	25,20	28,40	52,00	40,80	63,00	71,00	71,00	124,00
15022 Precio/unidad	€	22,80	-	28,40	43,20	34,40	54,00	40,80	46,20	62,00	62,00	92,00	105,15	99,00	156,84

* Tolerancia para d 1 dimensión total = e 8, dimensión inferior = h 10 ** con mango de inserción cilíndrico liso según DIN 1835 A

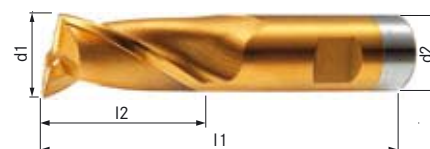
Gr. Prod. 106

ORION Fresa para colisos larga, HSSE (8 % Co)
Tipo N

Medidas según DIN 844 K/L
Corte a derechas



Núm. 15053



Núm. 15054

Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15053 no recubierto

Núm. 15054 revestimiento TiCN + TiN

Aplicación: para inmersión hasta la profundidad máxima y fresado longitudinal, ajustes estrechos y exactos mediante fresado periférico.

Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	20	25
Longitud de filos l2	mm	7	8	11	13	13	16	19	19	22	22	26	26	32	32	32	38	45
Longitud total l1	mm	54	56	63	68	68	80	88	88	95	102	110	110	110	123	123	141	166
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	10	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	25
Ref.		020	030	040	050	060	070	080	090	100	110	120	140	150	160	180	200	250
15053 Precio/unidad	€	11,18	11,18	11,40	11,40	11,40	14,47	13,33	15,27	15,27	17,20	16,56	21,51	25,87	25,00	31,83	32,47	55,32
15054 Precio/unidad	€	14,00	14,00	14,60	14,60	14,60	19,40	18,60	21,00	21,00	24,00	23,80	29,60	36,20	38,00	47,00	47,60	-

Gr. Prod. 106

**ORION® Fresa frontal HSSE (8 % Co), corta y larga**
Tipo W

DIN 844 K / L

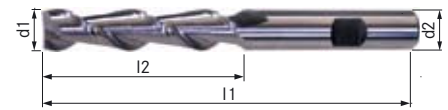
Corte a la derecha



para aluminio y metal no férreo



Núm. 15061



Núm. 15063

Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.**Núm. 15061** DIN 844 K, versión corta**Núm. 15063** DIN 844 L, versión larga**Aplicación:** para materiales de blandos a resistentes con arranque largo de viruta, p. ej. aleaciones de aluminio y cobre, termoplástico, aluminio y cobre (sin alear).

Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	10	10	10	10	12	12	12	12	12	16	16	20
	Ref.	020	030	040	050	060	070	080	090	100	110	120	130	140	150	160	180	200
Longitud de filos l2	mm	7	8	11	13	13	-	19	-	22	22	26	26	26	-	32	32	38
Longitud total l1	mm	51	52	55	57	57	-	69	-	72	79	83	83	83	-	92	92	104
15061 Precio/unidad	€	13,60	13,40	13,40	13,40	13,40	-	15,80	-	17,20	21,20	19,80	25,60	22,20	-	26,60	33,00	41,40
Longitud de filos l2	mm	10	12	19	24	24	30	38	38	45	45	53	53	53	53	63	63	75
Longitud total l1	mm	54	56	63	68	68	80	88	88	95	102	110	110	110	110	123	123	141
15063 Precio/unidad	€	17,80	17,20	17,40	17,40	17,80	21,60	20,60	24,00	22,20	27,60	26,60	34,80	31,20	37,20	39,00	45,60	60,00

Gr. Prod. 143

ORION® Fresa de un solo uso larga, HSSE (8 % Co)

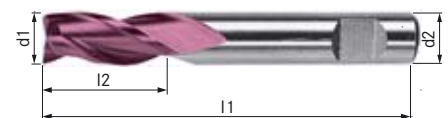
Corte a la derecha



¡Más barato que reafilar!



Núm. 15091



Núm. 15093

Ø d1	e8 mm	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
Longitud de filos l2	mm	7	8	8	10	11	11	13	13	13	16	16	16	19	19	19	19	22
Longitud total l1	mm	38	39	39	41	42	42	44	44	44	48	48	48	51	56	56	56	59
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10
	Ref.	020	025	030	035	040	045	050	055	060	065	070	075	080	085	090	095	100
15091 Precio/unidad	€	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	6,20	6,20	6,20	6,20	8,20	8,20	8,20	8,20
15093 Precio/unidad	€	9,20	9,20	9,20	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	14,40	14,40	14,40	14,40	18,00	18,00	18,00	18,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa de un solo uso corta, HSSE (8 % Co)

Corte a la derecha



¡Más barato que reafilar!



Núm. 15085



Núm. 15087

Ø d1	e8 mm	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Longitud de filos l2	mm	2	3	4	5	5	6	7	7	8	8
Longitud total l1	mm	34	34	35	36	36	37	38	38	39	39
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ref.	010	015	020	025	030	035	040	045	050	055
15085 Precio/unidad	€	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
15087 Precio/unidad	€	-	-	8,80	8,80	8,80	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
Ø d1	e8 mm	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	
Longitud de filos l2	mm	8	10	10	10	11	11	11	11	13	
Longitud total l1	mm	39	42	42	42	43	48	48	48	50	
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	8	8	8	8	10	10	10	10	
	Ref.	060	065	070	075	080	085	090	095	100	
15085 Precio/unidad	€	4,75	5,60	5,60	5,60	5,60	7,40	7,40	7,40	7,40	
15087 Precio/unidad	€	9,60	12,60	12,60	12,60	12,60	16,20	16,20	16,20	16,20	

Gr. Prod. 106

ORION Fresa de ranurar corta, HSSE
Tipo N / NR

DIN 844 K
Corte a la derecha



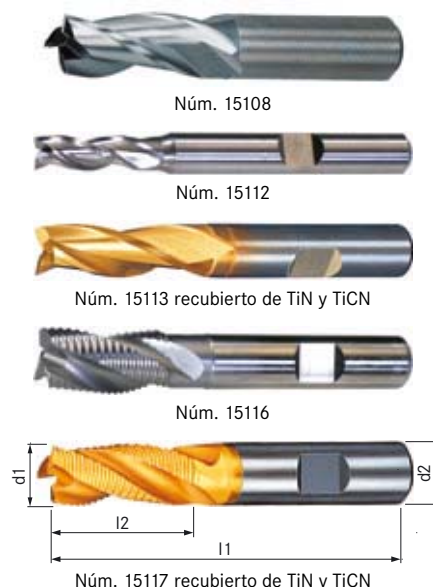
Modelo: Corte al centro.

- Núm. 15108** tipo N, dentado de acabado, HSSE (8 % Co), no recubierto, mango cilíndrico según DIN 1835 A
- Núm. 15112** tipo N, dentado de acabado, HSSE (8 % Co), no recubierto, mango cilíndrico según DIN 1.835 B
- Núm. 15113** tipo N, dentado de acabado, HSSE (8 % Co), recubierto de TiCN + TiN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.
- Núm. 15116** tipo NR, dentado de desbaste HSSE (5 % Co), no recubierto, mango cilíndrico según DIN 1835 B.
- Núm. 15117** tipo N, dentado de desbaste, HSSE (5 % Co), recubierto de TiCN + TiN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: Fresado descendente en toda la profundidad de la ranura o distribución paulatina de profundidades, también para fresado de acabado y de contorno.

Ø d1	e8 mm	2,8	3	3,8	4	4,8	5	5,75	6	6,75	7
Longitud de filos l2	mm	8	8	11	11	13	13	13	13	16	16
Longitud total l1	mm	52	52	55	55	57	57	57	57	66	66
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10
Ref.		028	030	038	040	048	050	057	060	067	070
15108	Precio/unidad	€ -	8,60	-	8,60	-	8,60	-	8,60	-	11,75
15112	Precio/unidad	€ 9,60	8,60	9,60	8,60	9,60	8,60	10,20	8,60	10,20	11,40
15113	Precio/unidad	€ 15,60	12,80	15,60	12,80	15,60	12,80	15,60	12,80	15,60	17,20
15116	Precio/unidad	€ -	-	-	-	-	-	-	18,20	-	-
15117	Precio/unidad	€ -	-	-	-	-	-	-	26,20	-	-
Ø d1	e8 mm	7,75	8	9,7	10	12	14	16	18	20	25
Longitud de filos l2	mm	19	19	22	22	26	26	32	32	38	45
Longitud total l1	mm	69	69	72	72	83	83	92	92	104	121
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	10	10	12	12	16	16	20	25
Ref.		077	080	097	100	120	140	160	180	200	250
15108	Precio/unidad	€ -	11,75	-	11,75	15,40	16,60	21,03	24,80	29,80	40,80
15112	Precio/unidad	€ 13,00	11,40	13,00	11,40	15,88	16,60	20,40	24,80	29,80	40,80
15113	Precio/unidad	€ 17,20	17,20	17,92	17,80	23,00	26,20	32,40	38,80	47,00	76,62
15116	Precio/unidad	€ -	18,20	-	21,80	24,40	30,60	35,00	37,00	41,40	-
15117	Precio/unidad	€ -	26,20	-	31,00	37,00	44,40	52,00	57,00	66,00	-

Gr. Prod. 106



Núm. 15117 recubierto de TiN y TiCN

ORION Fresa para taladrar ranuras corta, HSSE (8 % Co)
Tipo N

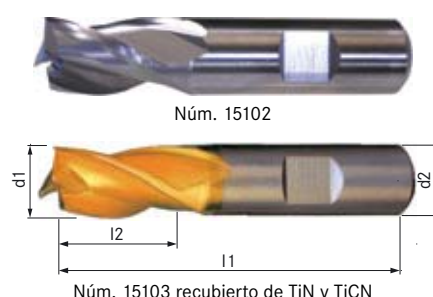
DIN 327 B/D
Corte a la derecha



Modelo: Dentado de acabado, corte al centro.

- Núm. 15102** no recubierto, con mango cilíndrico según DIN 1835 B
- Núm. 15103** recubierto de TiCN + TiN, con mango cilíndrico según DIN 1835 B

Aplicación: Fresado descendente en toda la profundidad de la ranura o distribución paulatina de profundidades, también para fresado de acabado y de contorno



Núm. 15103 recubierto de TiN y TiCN

Ø d1	e8 mm	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	9	9,5
Longitud de filos l2	mm	4	5	6	7	7	8	8	8	10	10	10	11	11	11
Longitud total l1	mm	48	49	50	51	51	52	52	52	60	60	60	61	61	61
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10
Ref.		020	030	035	040	045	050	055	060	065	070	075	080	090	095
15102	Precio/unidad	€ 7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60
15103	Precio/unidad	€ 11,80	11,80	11,80	11,80	11,80	11,80	11,80	11,80	16,00	16,00	19,40	16,00	16,40	16,40
Ø d1	e8 mm	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	25	28	30	32
Longitud de filos l2	mm	13	13	16	16	16	16	19	19	22	22	26	26	26	32
Longitud total l1	mm	63	70	73	73	73	73	79	79	88	88	102	102	102	112
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	12	12	12	12	12	16	16	20	20	25	25	25	32
Ref.		100	110	120	130	140	150	160	180	200	220	250	280	300	320
15102	Precio/unidad	€ 10,60	10,60	14,00	15,40	15,40	18,60	18,60	22,80	27,40	30,20	43,60	71,00	77,00	78,00
15103	Precio/unidad	€ 16,80	22,00	22,00	26,20	24,80	30,20	30,20	37,00	43,60	-	-	-	-	-

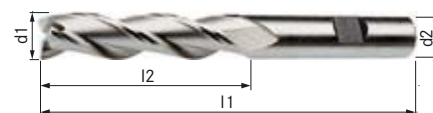
Gr. Prod. 106

**ORION®****Fresa para taladrar ranuras larga, HSSE (8 % Co)**

Tipo N

DIN 844 L

Corte a la derecha

**Modelo:** Dentado de acabado, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.**Aplicación:** Fresado descendente en toda la profundidad de la ranura o distribución paulatina de profundidades, también para fresado de acabado y de contorno.

Ø d1	e8 mm	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	25
Longitud de filos l2	mm	12	19	24	24	30	38	38	45	53	53	63	63	75	75	90
Longitud total l1	mm	56	63	68	68	80	88	88	95	110	110	123	123	141	141	166
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	10	10	10	10	12	12	16	16	20	20	25
15124	Ref.	030	040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	180	200	220	250
Precio/unidad	€	10,60	10,60	10,60	10,60	15,00	15,00	15,00	15,00	19,80	22,60	27,00	33,60	40,00	45,00	64,00

Gr. Prod. 106

ATORN®**Fresa para taladrar ranuras corta, HSSE-PM**

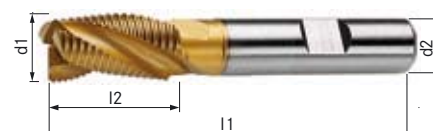
Tipo N / NR

DIN 844 B

Corte a la derecha



Núm. 15156



Núm. 15157

Modelo: Corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B, recubierto de TiCN + TiN, **también indicado para fresado con aire comprimido.****Núm. 15156** tipo N, dentado de acabado**Aplicación:** Para perforar hasta la profundidad máxima y fresado longitudinal, ajustes estrechos y exactos al contornear. De aplicación universal, también para materiales de corte difícil como aceros templados en frío con contenido de níquel y cromo, aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, aleaciones de titanio y metales no férricos.**Núm. 15157** Tipo NR, dentado de desbaste**Aplicación:** como fresa de desbaste para materiales de viruta larga como aceros blandos, aleaciones de aluminio y cobre, termoplásticos, y materiales de corte duro hasta aprox. 1200 N/mm² de dureza como p. ej. aceros inoxidables o resistentes a los ácidos, adecuada para fresado sincrónico.

Ø d1	e8 mm	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	11	13	13	16	19	22	26	26	32	32	38
Longitud total l1	mm	55	57	57	66	69	72	83	83	92	92	104
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	10	10	10	12	12	16	16	20
	Ref.	040	050	060	070	080	100	120	140	160	180	200
15156	Precio/unidad	€ 19,00	15,80	19,18	23,80	27,20	27,90	32,40	29,80	53,00	46,80	71,00
15157	Precio/unidad	€ -	-	29,00	-	37,53	37,80	40,40	65,59	63,00	92,00	92,00

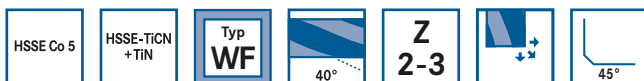
Gr. Prod. 118

ORION®**Fresa para taladrar ranuras corta, HSSE (5 % Co)**

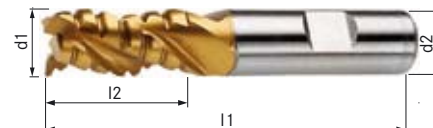
Tipo WF

DIN 844 K

Corte a la derecha



Núm. 15148



Núm. 15149

Modelo: Corte al centro, con mango cilíndrico según DIN 1835 B.**Núm. 15148** Tipo WF, dentado de desbaste y acabado, no recubierto**Núm. 15149** tipo WF, dentado de semi-desbaste, recubierto TiCN y TiN**Aplicación:** para materiales de blandos a resistentes con arranque largo de viruta, p. ej. aleaciones de aluminio y cobre,**muy adecuado para aceros VA en marcha sincrónica.**

Excelente evacuación de viruta con versión recubierta.

Ø d1	e 8/k 12 mm	10	12	16	20	25	30
Longitud de filos l2	mm	22	26	32	38	45	45
Longitud total l1	mm	72	83	92	104	121	121
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	12	16	20	25	25
Número de dientes		2/3	2/3	3	3	3	3
	Ref.	100	120	160	200	250	300
15148	Precio/unidad	€ 29,80	31,00	44,40	63,00	97,00	132,00
15149	Precio/unidad	€ 48,40	52,00	83,00	108,00	164,00	164,00

Gr. Prod. 106

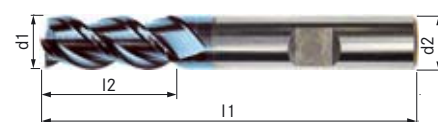
ATORN®

Fresa para taladrar ranuras corta, HSSE-PM

Tipo W

DIN 844 K

Corte a la derecha



Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, recubierto de TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: Para perforar hasta la profundidad máxima y fresado longitudinal, ajustes estrechos y exactos al contornear. De aplicación universal, también para materiales de corte difícil como aceros templados en frío con contenido de níquel y cromo, aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, aleaciones de titanio y metales no férricos.

Ø d1	e8 mm	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	11	13	13	16	19	22	26	26	32	32	38
Longitud total l1	mm	55	57	57	66	69	72	83	83	92	92	104
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	10	10	10	12	12	16	16	20
15158	Ref.	040	050	060	070	080	100	120	140	160	180	200
Precio/unidad	€	16,13	16,13	16,13	20,00	20,00	21,72	26,45	34,78	40,86	47,96	56,99

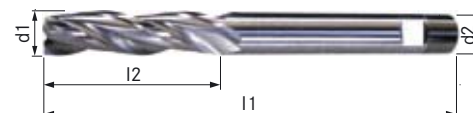
Gr. Prod. 118

ORION®

Fresa para taladrar ranuras extra larga, HSSE (5 % Co)

Tipo N

Corte a la derecha



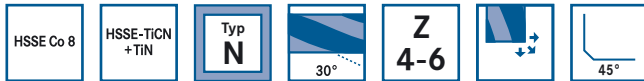
Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, mango combinado según DIN 1835 B/D.

Aplicación: para de fresado de profundidad, y con avance axial para cortes fáciles a medios en materiales de viruta larga y corta hasta una dureza de aprox. 900 N/mm².

Ø d1	k 10 mm	10	12	16	20	25
Longitud de filos l2	mm	50	50	70	70	70
Longitud total l1	mm	160	160	200	200	200
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	12	16	20	25
15165	Ref.	100	120	160	200	250
Precio/unidad	€	75,00	82,00	112,00	130,00	138,00

Gr. Prod. 106


ORION® Fresa frontal corta, HSSE (8 % Co)
 Tipo N

 DIN 844 K
 Corte a la derecha

Modelo: Dentado de acabado, corte al centro.

Núm. 15170 no recubierto, con mango cilíndrico según DIN 1.835 A

Núm. 15176 no recubierto, con mango cilíndrico según DIN 1835 B

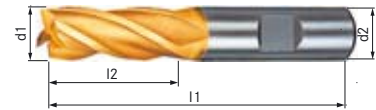
Núm. 15177 recubierto de TiCN + TiN, con mango cilíndrico según DIN 1835 B

Aplicación: para materiales de resistencia media hasta 1200 N/mm², p. ej. aceros de construcción, de cementación y para temple, aleaciones de titanio, metales no féreos, GGG.


Núm. 15170



Núm. 15176

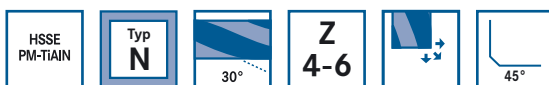
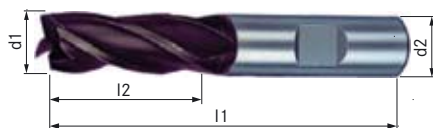


Núm. 15177

Ø d1	k 10 mm	2	2,5	3		3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	
Longitud de filos l2	mm	7	8	8	8	10	11	11	13	13	13	16	16	
Longitud total l1	mm	51	52	52	52	54	55	55	57	57	57	66	66	
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	10	10	
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ref.		020	025	030	030	035	040	045	050	055	060	065	070	
15170	Precio/unidad	€	12,77	12,77	15,43	-	-	15,43	-	15,43	-	8,30	-	17,63
15176	Precio/unidad	€	12,77	12,77	-	15,43	16,77	15,43	16,77	15,43	16,77	8,30	16,77	17,63
15177	Precio/unidad	€	15,00	15,00	-	15,00	18,97	15,00	18,97	15,00	18,97	12,80	18,97	15,00
Ø d1	k 10 mm	7,5	8	8,5	9	9,5	10	11	12	13	14	15	16	
Longitud de filos l2	mm	16	19	19	19	19	22	22	26	26	26	26	32	
Longitud total l1	mm	66	69	69	69	69	72	79	83	83	83	83	92	
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	16	
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ref.		075	080	085	090	095	100	110	120	130	140	150	160	
15170	Precio/unidad	€	-	10,11	-	17,20	-	11,09	18,71	15,70	20,00	16,99	23,40	20,65
15176	Precio/unidad	€	16,77	10,11	16,77	17,20	16,77	11,30	18,71	15,70	20,00	16,99	23,40	20,00
15177	Precio/unidad	€	18,40	17,20	24,12	20,80	24,12	17,80	19,00	24,00	29,00	27,00	37,60	33,20
Ø d1	k 10 mm	17	18	20	22	24	25	28	30	32	35	36	40	
Longitud de filos l2	mm	32	32	38	38	45	45	45	45	53	53	53	63	
Longitud total l1	mm	92	92	104	104	121	121	121	121	133	133	133	155	
Mango-Ø d2	h 6 mm	16	16	20	20	25	25	25	25	32	32	32	40	
Número de dientes		4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	
Ref.		170	180	200	220	240	250	280	300	320	350	360	400	
15170	Precio/unidad	€	37,80	25,59	30,65	44,35	-	56,99	60,22	80,65	80,65	-	-	-
15176	Precio/unidad	€	38,70	25,59	30,65	44,35	56,38	56,99	60,22	80,65	80,65	106,45	130,43	141,94
15177	Precio/unidad	€	47,00	41,03	48,40	74,00	90,00	90,00	96,00	118,00	122,00	164,00	168,00	176,00

Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa frontal corta, HSSE-PM
 Tipo N

 DIN 844 K
 Corte a la derecha

Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, recubierto de TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B, **también para fresado con aire comprimido.**
Aplicación: para materiales con resistencia media a alta hasta 1400 N/mm²
Suministro Juego: 10 fresas con estuche


Ref. 060-320



Ref. 500

Ø d1	k 10 mm	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	25	32
Longitud de filos l2	mm	7	8	11	13	13	16	19	22	26	26	32	32	38	45	53
Longitud total l1	mm	51	52	55	57	57	66	69	72	83	83	92	92	104	121	133
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	10	6	6	10	10	10	12	12	16	16	20	25	32
Número de labios		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6
Ref.		020	030	040	050	060	070	080	100	120	140	160	180	200	250	320
15188	Precio/unidad	€ 13,91	13,91	13,91	13,91	13,91	18,49	17,20	19,14	24,09	30,65	35,27	42,83	49,03	80,65	119,15
Juego en estuche		10 piezas														
Cada juego equipado con una fresa Ø	mm	4,0 / 5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0														
Ref.		500														
15188	Precio/juego	€ 260,22														

Gr. Prod. 118

ATORN® ORION®

Fresa frontal larga, HSSE-PM / HSSE (8 % Co)

DIN 844 L

Tipo N

Corte a la derecha



Modelo: Dentado de acabado, corte al centro.

ORION® HSSE, hélice a derecha 40° - **ATORN®** HSSE-PM, hélice a derecha 30°

Núm. 15190 no recubierto, con mango cilíndrico según DIN 1.835 A

Núm. 15193 no recubierto, con mango cilíndrico según DIN 1835 B

Núm. 15194 recubierto de TiCN + TiN, con mango cilíndrico según DIN 1835 B

Núm. 15196 recubierto de-PM TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B

Aplicación: para aceros inoxidables, aleaciones de titanio.

Apropiado especialmente para fresado codireccional.



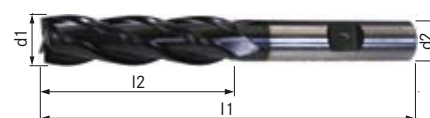
ORION® Núm. 15190



ORION® Núm. 15193



ATORN® Núm. 15194 recubierto de TiCN + TiN



ATORN® Núm. 15196 PM-recubierto de-TiAlN

Ø d1	k 10 mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Longitud de filos l2	mm	12	19	24	24	38	45	53	53	63
Longitud total l1	mm	56	63	68	68	88	95	110	110	123
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	10	10	12	12	16
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Ref.	030	040	050	060	080	100	120	140	160
15190 ORION® Precio/ unidad	€	-	10,60	10,60	10,60	14,80	14,80	20,40	22,68	27,71
15193 ORION® Precio/ unidad	€	11,75	10,60	10,60	10,60	14,80	14,80	20,40	22,68	27,71
15194 ORION® Precio/ unidad	€	17,50	19,80	19,80	20,83	27,29	29,28	33,40	39,58	52,00
15196 ATORN® Precio/ unidad	€	-	-	-	19,57	25,59	27,74	36,13	41,51	51,61

Ø d1	k 10 mm	18	20	22	25	28	30	32
Longitud de filos l2	mm	63	75	75	90	90	90	106
Longitud total l1	mm	123	141	141	166	166	166	186
Mango-Ø d2	h 6 mm	16	20	20	25	25	25	32
Número de dientes		4	4	5	5	6	5	6
	Ref.	180	200	220	250	250	280	300
15190 ORION® Precio/ unidad	€	34,58	41,03	45,89	65,63	-	88,00	88,00
15193 ORION® Precio/ unidad	€	34,58	41,03	45,89	65,63	-	88,00	88,00
15194 ORION® Precio/ unidad	€	62,50	71,00	99,50	138,95	-	164,95	180,00
15196 ATORN® Precio/ unidad	€	63,44	73,12	-	-	121,28	-	167,74

15190-15194 = Gr. Prod. 106, 15196 = Gr. Prod. 118

ORION®

Fresa frontal corta, HSSE (8 % Co)

DIN 844 K

Tipo N

Corte a derechas



Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, recubierto de TiCN + TiN.

Núm. 15210 Mango cilíndrico según DIN 1835 A

Núm. 15214 Mango cilíndrico según DIN 1.835 B

Aplicación: muy indicado para materiales de viruta larga y/o materiales tenaces, p. ej. aceros inoxidables y resistentes a los ácidos (V2A, V4A), aleaciones de titanio, y aleaciones de aluminio y cobre de viruta larga. Gracias al gran ángulo de desprendimiento de 50° menor fuerza de reacción al realizar fresados de contorno y funcionamiento más suave y calidad superficial mejorada durante la mecanización de acabado, **no** es adecuado para ranuras de ajuste.



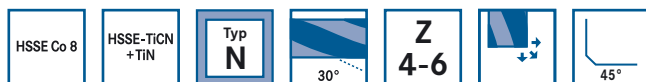
Núm. 15210



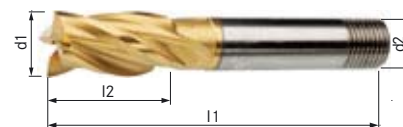
Núm. 15214

Ø d1	k 10 mm	6	8	10	12	16	20	25
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	32	38	45
Longitud total l1	mm	57	69	72	83	92	104	121
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	12	16	20	25
Número de dientes		3	3	3	4	4	4	4
	Ref.	060	080	100	120	160	200	250
15210 Precio/unidad	€	22,00	25,20	28,80	31,80	43,60	66,00	99,00
15214 Precio/unidad	€	22,00	25,20	28,80	31,80	43,60	66,00	99,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal corta, HSSE (8 % Co)
Tipo NDIN 844 K
Corte a la derecha**Modelo:** Dentado de acabado, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 D.**Núm. 15220** no recubierto**Núm. 15221** recubrimiento TiCN + TiN**Aplicación:** para aceros de construcción, de cementación y para bonificar con dureza de hasta 1200 N/mm² así como metales no féreos con viruta corta.

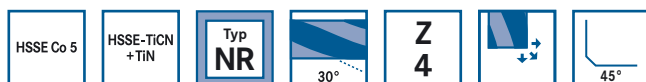
Núm. 15220



Núm. 15221 recubierto de TiN y TiCN

Ø d1	k 10 mm	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud de filos l2	mm	8	11	13	13	16	19	19	22	22
Longitud total l1	mm	52	55	57	57	66	69	69	72	79
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	10	10	10	10	12
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Ref.	030	040	050	060	070	080	090	100	110
15220	Precio/unidad	€ 9,40	€ 9,40	€ 9,40	€ 9,40	€ 12,20	€ 12,20	€ 12,20	€ 12,20	€ 16,40
15221	Precio/unidad	€ 14,00	€ 14,00	€ 14,00	€ 14,00	€ 18,60	€ 17,80	€ 18,60	€ 18,60	€ 25,60
Ø d1	k 10 mm	12	13	14	15	16	18	20	25	
Longitud de filos l2	mm	26	26	26	26	32	32	38	38	45
Longitud total l1	mm	83	83	83	83	92	92	98	104	121
Mango-Ø d2	h 6 mm	12	12	12	12	16	16	16	20	25
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	6
	Ref.	120	130	140	150	160	180	195	200	250
15220	Precio/unidad	€ 16,40	€ 20,80	€ 17,80	€ 20,80	€ 22,00	€ 27,00	€ 33,20	€ 29,01	€ 45,80
15221	Precio/unidad	€ 24,60	€ 33,20	€ 27,40	€ 33,20	€ 34,40	€ 40,80	€ 53,00	€ 48,80	€ 77,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal corta, HSSE (5 % Co)
Tipo NRDIN 844 K
Corte a la derecha**Modelo:** Dentado de desbaste, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 D.**Núm. 15238** no recubierto**Núm. 15239** recubrimiento TiCN + TiN**Aplicación:** para materiales con resistencia hasta 1.200 N/mm², principalmente de viruta larga, así como para titanio y aleaciones de titanio.

Núm. 15238



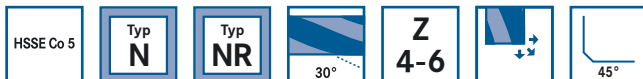
Núm. 15239 recubierto de TiN y TiCN

Ø d1	k 12 mm	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	13	16	19	19	22	22	26	26	32	32	38
Longitud total l1	mm	57	66	69	69	72	79	83	83	92	92	104
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	10	10	12	12	12	16	16	20
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Ref.	060	070	080	090	100	110	120	140	160	180	200
15238	Precio/unidad	€ 18,76	€ 21,00	€ 19,58	€ 21,65	€ 19,59	€ 22,68	€ 21,00	€ 27,50	€ 30,83	€ 32,29	€ 37,32
15239	Precio/unidad	€ 25,60	€ 31,60	€ 28,40	€ 35,60	€ 31,60	€ 35,00	€ 35,00	€ 41,80	€ 48,80	€ 54,00	€ 61,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal larga, HSSE (5 % Co)
Tipo N / NR

DIN 844 L
Corte a la derecha



Modelo: Corte al centro, con mango cilíndrico según DIN 1835 D.

Núm. 15241 tipo N, dentado de acabado

Aplicación: para aceros de construcción, de cementación y para bonificar con dureza de hasta 1200 N/mm² así como metales no féreos con viruta corta.

Núm. 15242 Tipo NR, dentado de desbaste

Aplicación: para materiales con resistencia hasta 1.200 N/mm², principalmente de viruta larga, así como para titanio y aleaciones de titanio.



Núm. 15241 tipo N

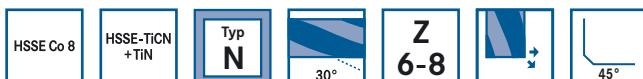
Núm. 15242

Ø d1	k 10 mm	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	25	30	32
Longitud de filos l2	mm	19	24	24	30	38	38	45	45	53	53	63	63	75	90	90	106
Longitud total l1	mm	63	68	68	80	88	88	95	102	110	110	123	123	141	166	166	186
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	10	10	10	10	12	12	12	16	16	20	25	25	32
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5/4	5/4	6/4
	Ref.	040	050	060	070	080	090	100	110	120	140	160	180	200	250	300	320
15241 Precio/unidad	€	10,60	10,60	10,60	16,49	14,80	17,32	14,80	23,13	20,40	22,68	27,71	34,58	41,03	65,63	106,00	138,00
15242 Precio/unidad	€	-	-	24,63	-	25,36	-	25,36	-	29,38	41,03	42,68	48,96	53,61	82,00	125,00	158,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal corta, HSSE (8 % Co)
Tipo N

Corte a la derecha

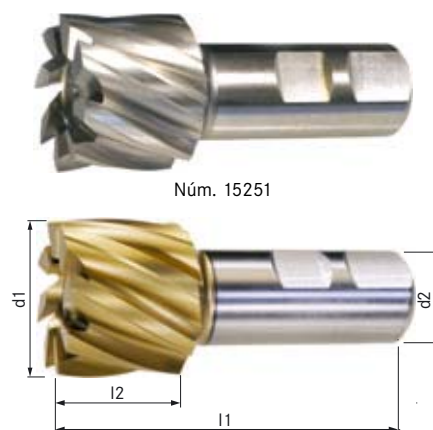


Modelo: Dentado de acabado, sin corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15251 no recubierto

Núm. 15252 recubrimiento TiCN + TiN

Aplicación: para materiales de resistencia media hasta 1200 N/mm², p. ej. aceros de construcción, de cementación y para temple, aleaciones de titanio, metales no féreos, GGG.



Núm. 15251

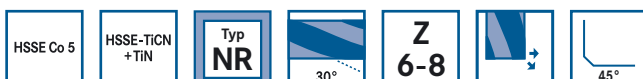
Núm. 15252 recubierto de TiCN+TiN

Ø d1	k 10 mm	30	35	40	50
Longitud de filos l2	mm	30	30	32	36
Longitud total l1	mm	90	90	95	100
Mango-Ø d2	h 6 mm	20	20	25	32
Número de dientes		6	6	8	8
	Ref.	030	035	040	050
15251 Precio/unidad	€	72,00	81,00	118,00	168,00
15252 Precio/unidad	€	97,00	118,00	156,00	256,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal corta, HSSE (5 % Co)
Tipo NR

Corte a la derecha

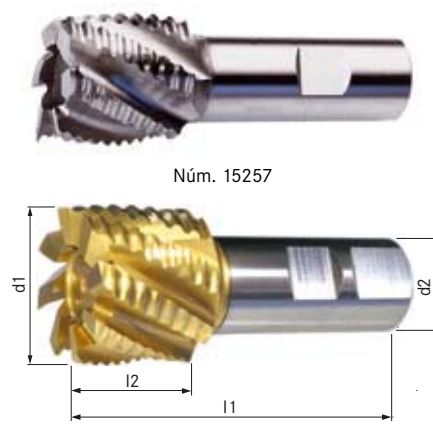


Modelo: Dentado de desbaste, sin corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15257 no recubierto

Núm. 15258 recubrimiento TiCN + TiN

Aplicación: para materiales de resistencia media hasta 1200 N/mm², p. ej. aceros de construcción, de cementación y para temple, aleaciones de titanio, metales no féreos, GGG.

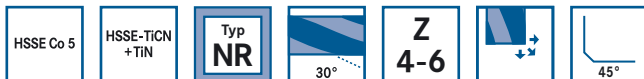


Núm. 15257

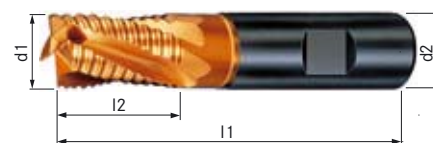
Nr. 15258 recubierto de TiCN+TiN

Ø d1	js 12 mm	30	35	40	50
Longitud de filos l2	mm	30	30	32	36
Longitud total l1	mm	90	90	92	100
Mango-Ø d2	h 6 mm	20	20	25	32
Número de dientes		6	6	8	8
	Ref.	030	035	040	050
15257 Precio/unidad	€	79,00	102,00	134,00	172,00
15258 Precio/unidad	€	104,00	132,00	170,00	232,00

Gr. Prod. 106

**ORION® Fresa frontal corta, HSSE (5 % Co)**
Tipo NRDIN 844 K
Corte a la derecha**Modelo:** Dentado de desbaste, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.**Núm. 15261** no recubierto**Núm. 15262** recubrimiento TiCN + TiN**Aplicación:** para materiales de resistencia media hasta 1200 N/mm², p. ej. aceros de construcción, de cementación y para temple, aleaciones de titanio, metales no féreos, GGG.

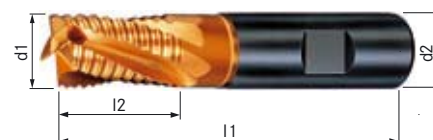
Núm. 15261



Núm. 15262 recubierto de TiCN+TiN

Ø d1	k 10 mm	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32
Longitud de filos l2	mm	13	16	19	19	22	22	26	26	32	32	38	38	45	45	45	53
Longitud total l1	mm	57	66	69	69	72	79	83	83	92	92	104	104	121	121	121	133
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	10	10	12	12	12	16	16	20	20	25	25	25	32
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6
	Ref.	060	070	080	090	100	110	120	140	160	180	200	220	250	280	300	320
15261 Precio/unidad	€	16,80	19,80	17,80	19,80	17,80	21,80	20,00	25,20	28,20	29,60	35,00	62,00	66,00	88,00	93,00	132,00
15262 Precio/unidad	€	22,20	26,60	24,60	28,20	25,40	31,80	29,60	37,00	41,80	45,80	54,00	97,00	110,00	138,00	142,00	186,00

Gr. Prod. 106

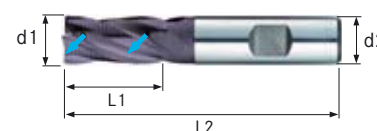
ATORN® Fresa frontal corta, HSSE-PM
Tipo NRDIN 844 K
Corte a la derecha**Modelo:** Dentado de desbaste, corte al centro, recubierto de TiCN + TiN,mango cilíndrico según DIN 1835 B, **también para fresado en seco con aire comprimido.****Aplicación:** para materiales con dureza hasta aprox. 1400 N/mm² preferentemente de viruta larga.

Ø d1	k 12 mm	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	25	30	32
Longitud de filos l2	mm	13	16	19	19	22	22	26	26	32	32	38	38	45	45	53
Longitud total l1	mm	57	66	69	69	72	79	83	83	92	92	104	104	121	121	133
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	10	10	12	12	12	16	16	20	20	25	25	32
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6
	Ref.	060	070	080	090	100	110	120	140	160	180	200	220	250	300	320
15268 Precio/unidad	€	24,40	32,00	32,40	35,67	34,85	38,80	37,80	51,00	58,00	65,00	74,00	99,00	114,00	148,00	156,00

Gr. Prod. 118

ATORN® Fresa frontal corta con refrigeración interna, HSSE-PM
Tipo N / NRDIN 844 K
Corte a la derecha**Modelo:** HSSE-PM recubierto de TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B, con refrigeración interna**Núm. 15270** tipo N, dentado de acabado, ángulo de desprendimiento 35°**Núm. 15274** tipo HR, dentado de desbaste, ángulo de desprendimiento 35°**Aplicación:** para materiales con dureza media alta (aprox. 900-1400 N/mm² p. ej. aceros de cementación, bonificados y para herramientas, materiales bonificados, y de alta resistencia térmica así como hierro fundido y aleaciones fundidas.

Núm. 15270



Núm. 15274

Ø d1	k 12 mm	10	12	16	20	25	32
Longitud de filos l2	mm	22	26	32	38	45	53
Longitud total l1	mm	72	83	92	104	121	133
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	12	16	20	25	32
Número de dientes		4	4	4	5	6	6
	Ref.	210	212	216	220	225	232
15270 Precio/unidad	€	43,78	50,54	79,73	107,03	137,84	209,46
15274 Precio/unidad	€	49,73	57,03	89,19	114,49	158,11	234,94

Gr. Prod. 118

ATORN® Fresa frontal corta, HSSE-PM
Tipo NRF

DIN 844 K
Corte a la derecha



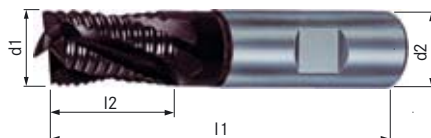
Modelo: Dentado de desbaste fino, corte al centro, recubierto de TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B, **también para fresado en seco con aire comprimido.**

Aplicación: para materiales con resistencia media a alta hasta 1400 N/mm².

Suministro Juego: 8 fresas con estuche



Ref. 500



Ref. 060-320

Ø d1	k 12 mm	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	26	32	32	38	45	53
Longitud total l1	mm	57	69	72	83	83	92	92	104	121	133
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	12	12	16	16	20	25	32
Número de labios		4	4	5	5	5	5	5	5	5	6
15269	Ref.	060	080	100	120	140	160	180	200	250	320
Precio/unidad	€	22,39	25,16	24,52	31,40	37,61	45,81	50,11	62,37	91,40	129,03
Juego en estuche		8 piezas									-
Cada juego equipado con una fresa Ø	mm	6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0									-
15269	Ref.	500									-
Precio/juego	€	346,00									-

Gr. Prod. 118

ATORN® Fresa frontal corta, HSSE-PM
Tipo NR

DIN 844 K
Corte a la derecha



Modelo: Dentado de desbaste, corte al centro, recubierto de TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: para desbastar con fresa en aceros VA, así como aceros martensíticos y austénicos, titanio, materiales de níquel, así como aleaciones de aluminio con altos avances **en fijación endable.**

para materiales VA

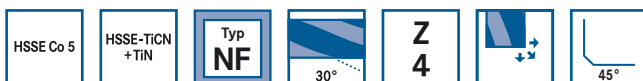


Ø d1	js 12 mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
Longitud de filos l2	mm	11	13	16	16	22	25	32	38	45
Longitud total l1	mm	55	57	57	63	72	83	92	104	121
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	8	10	12	16	20	25
Número de dientes		3	4	4	4	4	4	5	6	6
15271	Ref.	040	050	060	080	100	120	160	200	250
Precio/unidad	€	30,65	28,31	28,31	37,92	38,96	47,53	65,38	90,91	133,33

Gr. Prod. 118

ORION® Fresa frontal corta, HSSE (5 % Co)
Tipo NF

DIN 844 K
Corte a la derecha



Modelo: Dentado de desbaste-acabado, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15278 no recubierto

Núm. 15279 recubrimiento TiCN + TiN

Aplicación: para materiales con resistencia hasta 1100 N/mm² así como fundición y aleaciones de fundición.



Núm. 15278



Núm. 15279 recubierto de TiN y TiCN

Ø d1	k 12 mm	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32
Longitud de filos l2	mm	13	16	19	19	22	22	26	26	32	32	38	38	45	45	45	53
Longitud total l1	mm	57	66	69	69	72	79	83	83	92	92	104	104	121	121	121	133
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	10	10	12	12	12	16	16	20	20	25	25	25	32
	Ref.	060	070	080	090	100	110	120	140	160	180	200	220	250	280	300	320
15278 Precio/unidad	€	20,00	24,40	24,74	26,88	26,25	30,21	27,50	31,25	35,60	40,80	47,00	54,00	69,00	80,00	95,00	95,00
15279 Precio/unidad	€	27,40	34,40	33,20	37,00	35,60	40,80	37,00	41,80	48,80	56,00	64,00	79,38	95,00	110,00	132,00	132,00

Gr. Prod. 106


ORION® Fresa frontal larga, HSSE (5 % Co)
 Tipo NR / NF

 DIN 844 L
 Corte a la derecha

Modelo: Corte al centro, con mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15272 tipo NR, dentado de desbaste, sin recubrimiento

Núm. 15273 tipo NR, dentado de desbaste, recubierto de TiCN + TiN

Núm. 15284 tipo NF, dentado semidesbaste, no recubierto

Núm. 15285 tipo NF, dentado semidesbaste, recubierto TiCN y TiN

Aplicación: para materiales con resistencia hasta 1.200 N/mm², principalmente de viruta larga, así como para titanio y aleaciones de titanio, fundición y aleaciones de fundición.


Núm. 15272



Núm. 15273



Núm. 15284



Núm. 15285

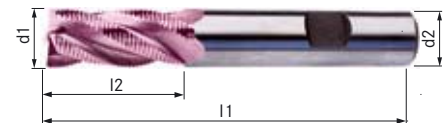
Ø d1	k 12 mm	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	32
Longitud de filos l2	mm	24	38	45	53	53	63	63	75	90	90	106
Longitud total l1	mm	68	88	95	110	110	123	123	141	166	166	186
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	10	12	12	16	16	20	25	25	32
	Ref.	060	080	100	120	140	160	180	200	250	300	320
15272 Precio/unidad	€	20,80	22,80	23,80	27,40	38,80	39,80	45,80	51,00	79,00	97,00	124,00
15273 Precio/unidad	€	28,40	30,80	34,40	39,80	54,00	59,00	66,00	83,00	114,00	149,00	184,00
15284 Precio/unidad	€	21,44	22,60	24,54	27,40	38,80	39,80	47,22	51,00	79,00	118,00	124,00
15285 Precio/unidad	€	29,60	33,20	37,60	40,80	44,40	58,00	71,00	84,00	128,00	184,00	212,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal corta, HSSE (8 % Co)
 Tipo HR

 DIN 844 K
 Corte a la derecha

Modelo: Dentado de desbaste, corte al centro, (mayores de Ø 20 mm sin corte al centro).
 recubierto de TiCN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: para materiales de corte difícil hasta 1400 N/mm² de dureza y aceros para herramientas, aleaciones de cobalto y níquel con alta rigidez y/o alta tenacidad.


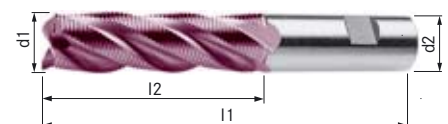
Ø d1	js 12 mm	10	12	14	16	18	20	25	30
Longitud de filos l2	mm	22	26	26	32	32	38	45	45
Longitud total l1	mm	72	83	83	92	92	104	121	121
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	12	12	16	16	20	25	25
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	5	6
	Ref.	100	120	140	160	180	200	250	300
15290 Precio/unidad	€	26,80	30,80	38,80	44,20	47,60	56,00	86,00	124,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal larga, HSSE (8 % Co)
 Tipo HR

 DIN 844 L
 Corte a la derecha

Modelo: Dentado de desbaste fino, corte al centro, (mayores de Ø 20 mm sin corte al centro).
 Recubierto de TiCN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

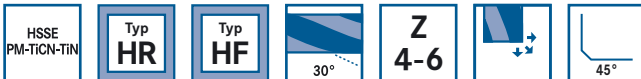
Aplicación: para materiales de corte difícil hasta 1400 N/mm² de dureza y aceros para herramientas, aleaciones de cobalto y níquel con alta rigidez y/o alta tenacidad.


Ø d1	js 12 mm	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Longitud de filos l2	mm	24	30	38	38	45	45	53	53	53	53	63
Longitud total l1	mm	68	80	88	88	95	102	110	110	110	110	123
Mango-Ø d2	mm	6	10	10	10	10	12	12	12	12	12	16
Número de dientes		3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
	Ref.	060	070	080	090	100	110	120	130	140	150	160
15300 Precio/unidad	€	30,00	33,60	33,60	34,40	34,40	40,80	40,80	54,00	56,00	59,00	60,00
Ø d1	js 12 mm	17	18	19	20	22	24	25	26	28	30	
Longitud de filos l2	mm	63	63	63	75	75	90	90	90	90	90	
Longitud total l1	mm	123	123	123	141	141	166	166	166	166	166	
Mango-Ø d2	mm	16	16	16	20	20	25	25	25	25	25	
Número de dientes		4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	
	Ref.	170	180	190	200	220	240	250	260	280	300	
15300 Precio/unidad	€	67,00	69,00	76,00	77,00	104,00	114,00	118,00	126,00	152,00	174,00	

Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa frontal corta, HSSE-PM
Tipo HR / HF

DIN 844 K
Corte a la derecha

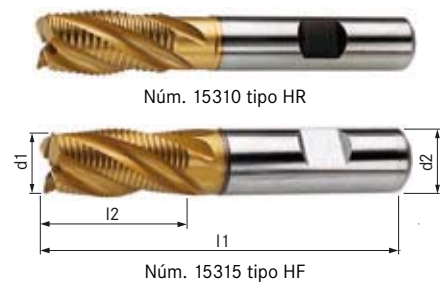


Modelo: Corte central, mango cilíndrico según DIN 1835 B, recubierto de TiCN + TiN, **también indicado para fresado en seco con aire comprimido.**

Núm. 15310 tipo HR, dentado de desbaste fino

Núm. 15315 tipo HF, dentado semidesbaste

Aplicación: para materiales con dureza media alta (aprox. 900-1400 N/mm² p. ej. aceros de cementación, bonificados y para herramientas, materiales bonificados, y de alta resistencia térmica así como hierro fundido y aleaciones fundidas.



Ø d1	k 12 mm	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	26	32	32	38	38	45	45	45
Longitud total l1	mm	57	69	72	83	83	92	92	104	104	121	121	121
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25	25
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6
	Ref.	060	080	100	120	140	160	180	200	220	250	280	300
15310 Precio/unidad	€	31,60	41,80	41,80	49,80	57,73	77,00	91,00	99,00	116,00	132,00	-	182,00
15315 Precio/unidad	€	33,60	41,00	42,00	46,00	53,00	70,00	84,00	90,00	104,00	126,00	138,00	164,00

Gr. Prod. 118

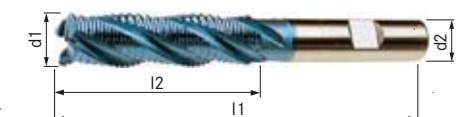
ATORN® Fresa frontal larga, HSSE-PM
Tipo NR

DIN 844 L
Corte a la derecha



Modelo: Dentado de desbaste, corte al centro, recubierto de TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: Para perforar hasta la profundidad máxima y fresado longitudinal, ajustes estrechos y exactos al contornear. De aplicación universal, también para materiales de corte difícil como aceros templados en frío con contenido de níquel y cromo, aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, aleaciones de titanio y metales no féreos.



Ø d1	e8 mm	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
Longitud de corte l2	mm	24	38	45	53	53	63	63	75	90	106
Longitud total l1	mm	68	88	95	110	110	123	123	141	166	186
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	12	12	16	16	20	25	32
Número de labios		4	4	4	4	4	4	4	4	5	6
	Ref.	060	080	100	120	140	160	180	200	250	320
15316 Precio/unidad	€	35,65	36,99	33,98	43,04	48,60	60,22	68,48	87,10	133,33	189,25

Gr. Prod. 118

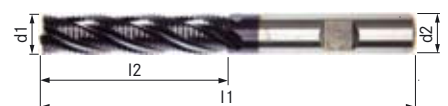
ATORN® Fresa frontal larga, HSSE-PM
Tipo HR

DIN 844 L
Corte a la derecha



Modelo: Dentado de desbaste fino, corte al centro, recubierto de TiAlN, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: para materiales de corte difícil hasta 1400 N/mm² de dureza y aceros para herramientas, aleaciones de cobalto y níquel con alta dureza y/o alta resistencia, aceros para herramientas aleados y sin aleación, aleaciones de titanio, materiales de alta resistencia al calor.



Ø d1	e8 mm	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
Longitud de filos l2	mm	24	38	45	53	53	63	63	75	90	106
Longitud total l1	mm	68	88	95	110	110	123	123	141	166	186
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	10	10	12	12	16	16	20	25	32
Número de labios		4	4	4	4	4	4	4	4	5	6
	Ref.	060	080	100	120	140	160	180	200	250	320
15319 Precio/unidad	€	39,35	41,52	37,85	47,83	54,26	67,02	76,09	96,74	148,39	210,87

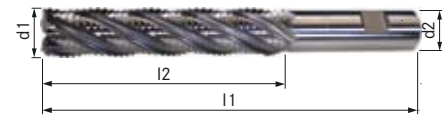
Gr. Prod. 118

ORION® Fresa frontal extra larga, HSSE (5 % Co)
Tipo N / NR

Corte a la derecha

**Modelo:** Mango cilíndrico según DIN 1835 B.**Núm. 15324** tipo N, dentado de acabado**Núm. 15325** tipo NR, dentado de desbaste**Aplicación:** para trabajos de fresado profundos.

Núm. 15324



Núm. 15325

Ø d1	k 10 mm	10	12	14	16	18		20		22	25		28		30		32
Longitud de filos l2	mm	60	80	80	100	100	100	125	125	110	140	140	140	140	140	140	180
Longitud total l1	mm	110	137	137	160	160	160	191	191	180	216	216	205	205	205	205	260
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	12	12	16	16	16	20	20	20	25	25	25	25	25	25	32
Número de dientes		4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	6	5	6	5	6	6
	Ref.	100	120	140	160	180	180	200	200	220	250	250	280	280	300	300	320
15324	Precio/unidad	€ 42,40	47,00	48,20	59,00	-	65,00	-	67,00	70,10	-	94,79	-	110,42	-	134,09	154,84
15325	Precio/unidad	€ -	-	57,00	82,00	92,00	-	130,00	-	136,00	162,00	-	186,00	-	208,00	-	249,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa frontal corta, HSSE (5 % Co)
Tipo N / NR

DIN 845 B/C

Corte a la derecha

**Modelo:** Con cono Morse y rosca de apriete interior (desde CM 4 con collar y superficie de arrastre según DIN 2207).**Núm. 15350** tipo N, dentado de acabado, hélice a derechas 30°.**Núm. 15351** tipo NR, dentado de desbaste, hélice a derechas aprox. 25°.**Aplicación:** para aceros de construcción, de cementación y para bonificar con dureza normal hasta 1000 N/mm² así como metales no féreos con viruta corta.

Núm. 15350



Núm. 15351

Ø d1	k 10 mm	10	16	18	20	22	24	25	28	30	32
Longitud de filos l2	mm	22	32	32	38	38	45	45	45	45	53
Longitud total l1	mm	92	117	117	123	123	147	147	147	147	201
Cono Morse	CM	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4
Rosca de apriete interior	M	6	10	10	10	10	12	12	12	12	16
Número de dientes		4	4	4	4	6	6	6	6	6	6
	Ref.	100	160	180	200	220	240	250	280	300	320
15350 Precio/unidad	€	23,37	33,48	36,00	37,39	46,97	63,74	63,74	77,17	83,87	110,56
15351 Precio/unidad	€	-	36,40	37,80	40,66	53,19	63,74	67,78	83,87	100,00	102,22

Gr. Prod. 106

ATORN® ORION® Fresa frontal de radio corta, HSSE-PM / HSSE (8 % Co)
Tipo N

DIN 844 K
Corte a derechas

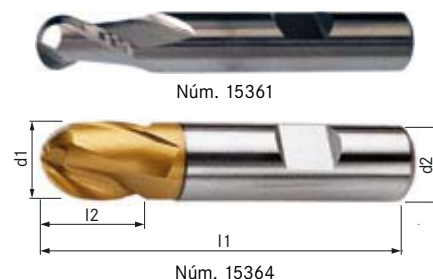


Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15361 **ORION®** HSSE, no recubierto

Núm. 15364 **ATORN®** recubierto de HSSE-PM, TiCN + TiN,
también para fresado en seco con aire comprimido

Aplicación: para materiales de resistencia media hasta aprox.² 1200 N/mm², p. ej. aceros de cementación y para temple, aleaciones de titanio, metales no ferreos, GGG.



Ø d1	h 10 mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Longitud de filos l2	mm	4	5	7	8	8	10	11	11	13	16
Longitud total l1	mm	48	49	51	52	52	60	61	61	63	73
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	10	10	10	10	12
Ref.		020	030	040	050	060	070	080	090	100	120
15361 ORION®	Precio/unidad	€ 14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	19,70	19,70	20,40	20,40	25,70
15364 ATORN®	Precio/unidad	€ 29,66	29,66	17,50	29,66	17,50	-	24,70	-	25,50	32,20
Ø d1	h 10 mm	13	14	15	16	18	20	22	24	25	
Longitud de filos l2	mm	16	16	16	19	19	22	22	26	26	
Longitud total l1	mm	73	73	73	79	79	88	88	102	102	
Mango-Ø d2	h 6 mm	12	12	12	16	16	20	20	25	25	
Ref.		130	140	150	160	180	200	220	240	250	
15361 ORION®	Precio/unidad	€ 28,80	28,80	32,30	32,30	40,10	51,60	57,50	71,40	72,60	
15364 ATORN®	Precio/unidad	€ -	-	-	40,40	-	64,50	-	-	-	

ORION® = Gr. prod. 106, **ATORN®** = Gr. prod. 118

ATORN® ORION® Fresa frontal de radio larga, HSSE-PM / HSSE (8 % Co)
Tipo N

DIN 844 L
Corte a derechas



Modelo: Dentado de acabado, corte al centro, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15366 **ORION®** HSSE, no recubierto

Núm. 15368 **ATORN®** recubierto de HSSE-PM, TiCN + TiN,
también para fresado en seco con aire comprimido

Aplicación: para materiales de resistencia media hasta aprox.² 1200 N/mm², p. ej. aceros de cementación y para temple, aleaciones de titanio, metales no ferreos, GGG.



Ø d1	h 10 mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud de filos l2	mm	7	8	11	13	13	16	19	19	22	22
Longitud total l1	mm	54	56	63	68	68	80	88	88	95	102
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	10	10	10	10	12
Ref.		020	030	040	050	060	070	080	090	100	110
15366 ORION®	Precio/unidad	€ 18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	25,70	25,70	26,60	26,60	29,90
15368 ATORN®	Precio/unidad	€ 33,04	33,04	22,80	34,55	22,80	-	32,20	-	33,20	-
Ø d1	h 10 mm	12	13	14	15	16	18	20	22	25	
Longitud de filos l2	mm	26	26	26	26	32	32	38	38	45	
Longitud total l1	mm	110	110	110	110	123	123	141	141	166	
Mango-Ø d2	h 6 mm	12	12	12	12	16	16	20	20	25	
Ref.		120	130	140	150	160	180	200	220	250	
15366 ORION®	Precio/unidad	€ 33,50	37,50	37,50	42,00	42,00	52,20	67,10	74,80	94,40	
15368 ATORN®	Precio/unidad	€ 41,90	-	-	-	52,60	-	83,90	-	-	

ORION® = Gr. prod. 106
ATORN® = Gr. prod. 118

ORION® Fresa de cuadrante HSSE (5 % Co)
cóncavo

DIN 6518

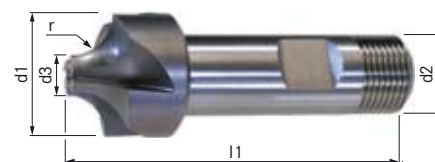
Corte a la derecha

**Modelo:** Dentado de acabado, ángulo de corte 5°.

Hasta r = 5 mm radial y axial destalonada, desde r = 5,5 mm bisel rectificado
 Hasta r = 8 mm mango combinado según DIN 1835 B y D,
 desde r = 8,5 mm mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: para materiales de normales a duros hasta aprox. 1100 N/mm².

Para insertar en porta fresas automáticos.



Radio r	h 11 mm	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Mínimo Ø d3	js 14 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Máximo Ø d1	mm	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22
Longitud total l1	mm	60	60	60	60	60	60	60	60	60	67	67	71	71
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	10	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15461	Ref.	010	015	020	025	030	035	040	045	050	055	060	065	070
Precio/unidad	€	35,81	39,09	39,09	39,09	39,09	42,05	42,05	47,44	47,44	51,29	51,29	57,67	57,67
Radio r	h 11 mm	8	8,5	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	
Mínimo Ø d3	js 14 mm	8	8	8	8	10	10	16	16	16	16	16	16	
Máximo Ø d1	mm	24	25	26	28	32	34	42	44	46	48	52	56	
Longitud total l1	mm	71	85	85	85	90	90	100	100	100	100	112	112	
Mango-Ø d2	h 6 mm	16	25	25	25	25	25	25	25	25	25	32	32	
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
15461	Ref.	080	085	090	100	110	120	130	140	150	160	180	200	
Precio/unidad	€	57,67	74,70	74,42	78,41	97,65	97,67	149,40	148,84	207,06	207,06	244,71	292,86	

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa para ranuras en T, HSSE (5 % Co)
Tipo N / NF

DIN 851

Corte a la derecha

**Modelo:** Mango cilíndrico según DIN 1835 B.**Núm. 15792 tipo N**, dentado de acabado, cruzado**Núm. 15794 tipo NF**, dentado de desbaste-acabado, hélice a derechas aprox. 25°**Aplicación:** para ranuras en T según DIN 650.

Núm. 15792



Núm. 15794

Ø d1	d11 mm	12,5	16	18	19	21	22	25	28	32	36	40	45
Ancho de filos l2	mm	6	8	8	9	9	10	11	12	14	16	18	20
Para ranuras en T de tamaño		6	8	10	10	12	12	14	16	18	20	22	24
Longitud total l1	mm	57	62	70	71	74	75	82	85	90	103	108	113
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	12	12	16	16	16	25	25	25
Ø del cuello	mm	5	7	8	8	10	10	12	13	15	17	19	21
Número de dientes Núm. 15792/ 15794		6	6	6	6	8	8	8	8	8	8/10	8/10	10
	Ref.	060	080	090	100	110	120	140	160	180	200	220	240
15792	Precio/unidad	€ 29,60	29,60	33,20	37,00	40,80	41,80	53,00	60,00	69,00	138,00	194,00	226,00
15794	Precio/unidad	€ -	58,95	67,03	73,00	73,00	79,35	87,23	93,62	107,78	145,26	170,21	213,98

Gr. Prod. 106

ORION Fresa para ranuras HSSE (5 % Co)
Tipo H

DIN 850
Corte a la derecha



Modelo: dentado recto, rectificado hueco lateral, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Aplicación: para ranuras según DIN 6888



Filo de corte Ø d1	h 12 mm	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5
Ancho de filos l2	e8 mm	1	1,5	2	3	4
para ranuras DIN 6888	mm	1 x 1,4	1,5 x 2,6	2 x 2,6	2,5 x 3,7	3 x 3,7
Longitud total l1	mm	50	50	50	50	56
Mango-Ø d2	h 8 mm	6	6	6	6	10
Número de dientes		6	8	10	10	10
15800	Ref.	010	020	030	040	050
Precio/unidad	€	27,00	29,80	29,80	32,00	32,00
Filo de corte Ø d1	h 12 mm	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5
Ancho de filos l2	e8 mm	4	5	6	6	6
para ranuras DIN 6888	mm	4 x 6,5	5 x 6,5	4 x 7,5	5 x 7,5	6 x 7,5
Longitud total l1	mm	56	56	63	63	63
Mango-Ø d2	h 8 mm	10	10	10	10	10
Número de dientes		10	10	12	12	12
15800	Ref.	100	120	110	130	150
Precio/unidad	€	39,00	39,00	43,80	43,80	43,80

Gr. Prod. 106

ORION Fresa para ranuras HSSE (5 % Co)
Tipo N

DIN 850
Corte a la derecha



Modelo: dentado en cruz, con mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15804 rectificado lateral

Núm. 15806 3 cortes

Aplicación: para ranuras según DIN 6888



Núm. 15804



Núm. 15806

Filo de corte Ø d1	h 12 mm	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5
Ancho l2	e8 mm	1	1,5	2	3	4	5
para ranuras DIN 6888	mm	1 x 1,4	1,5 x 2,6	2 x 2,6	2,5 x 3,7	3 x 3,7	4 x 3,7
Longitud total l1	mm	50	50	50	50	56	56
Mango-Ø d2	h 8 mm	6	6	6	6	10	10
Número de dientes		6	6	8	8	8	8
15804	Ref.	010	020	030	040	050	060
Precio/unidad	€	27,60	30,80	30,80	33,40	33,40	33,40
15806	Ref.	-	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-
Filo de corte Ø d1	h 12 mm	19,5	22,5	25,5	28,5	32,5	45,5
Ancho l2	e8 mm	5	6	8	6	8	10
para ranuras DIN 6888	mm	5 x 7,5	6 x 7,5	5 x 9	6 x 9	8 x 9	6 x 10
Longitud total l1	mm	63	63	63	63	63	63
Mango-Ø d2	h 8 mm	10	10	10	10	10	10
Número de dientes		10	10	10	10	10	10
15804	Ref.	130	150	140	160	190	170
Precio/unidad	€	54,00	54,00	63,00	63,00	63,00	85,00
15806	Ref.	200	210	230	240	250	260
Precio/unidad	€	62,00	62,00	73,00	73,00	73,00	94,00

Gr. Prod. 106

ORION® Fresa angular 45° y 60°, HSSE (5 % Co)
Tipo H

DIN 1833

Corte a la derecha


Modelo: ranurado recto, dentado fino, mango cilíndrico según DIN 1835 B.

Núm. 15814 corte frontal y lateral

Núm. 15815 corte perimetral

Ángulo de fresado σ		45°				60°			
Filo de corte Ø d1	mm	16	20	25	32	16	20	25	32
Ancho de filos l2	mm	4	5	6,3	8	6,3	8	10	12,5
Profundidad l3	mm	15	18	22	23	15	18	22	23
Longitud total l1	mm	60	63	67	71	60	63	67	71
Mango-Ø d2	h 6 mm	12	12	12	16	12	12	12	16
Número de dientes		8	10	10	12	8	10	10	12
	Ref.	015	025	040	055	120	130	140	155
15814 Precio/unidad	€	26,20	44,47	51,74	74,74	26,20	44,47	51,74	74,74
15815 Precio/unidad	€	26,20	44,47	51,74	74,74	26,20	44,47	51,74	74,74

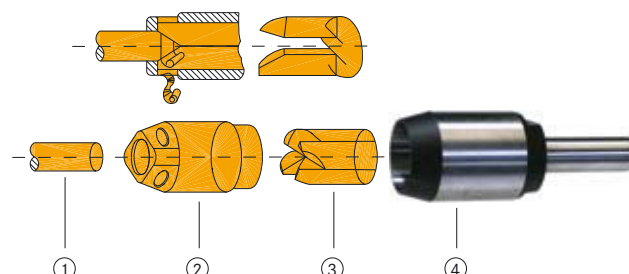
Gr. Prod. 106



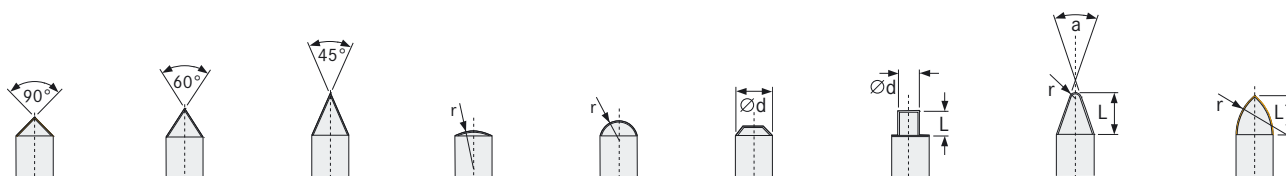
Núm. 15814 DIN 1833 C



Núm. 15815 DIN 1833 D

ENDFIX Herramienta de fresado de extremos
Aplicación: para redondeado, afilado, aplanado y achanflanado centrado de extremos de alambres y varillas y grandes series con sección cilíndrica o con varios cantos. Las cuchillas de fresar HSS y los discos de centrado de piezas son intercambiables. Las herramientas de fresado de extremos se utilizan de forma giratoria.


① Herramienta ② Casquillo de centrado ③ Cuchillas de fresar ④ Portafresas

Resumen formas de cuchillas

➡ Oferta según demanda. Para más información visite la página www.hahn-kolb.de/Produktinfoservice

		Grupo de materiales						Rango de aplicación										
Clase		P	M	N	K	S	H	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
HW 4410/OHW 4410	K10	+	+	+	+													
HW 4420/OHW 4420	P25	+																
HW 4540/OHW 4420	P40	+																
HC 4410/OHW 4420	K10																	
	K10			+	+													
	P10	+																
	M10		+															
HC 4630/OHW 4430	P25	+																
	K25				+													
HC 4620/OHW 4430	P20	+																
	M20		+															
	K20				+													
HC 4540/OHW 4430	P40	+																
	M40		+															
HC 4544/OHW 4430	M30		+															
	M40					+												
HC 4626/OHW 4430	P35	+																
	P50				+													
HC 4103/OHW 4430	K-03				+		+											

= Utilización principal
 = Aplicación auxiliar

Grupo de materiales		
P	Acero	Toda clase de acero y fundición de acero, excepto acero con estructura austenítica
M	Acero inoxidable	Acero inoxidable austenítico así como acero y fundición de acero austenítico - ferrítico
N	Metales no férricos	Aluminio y demás metales no férricos, materiales no metálicos
K	Hierro fundido	Fundición gris, hierro fundido con grafito esférico, fundición maleable, hierro fundido con grafito vermicular
S	Superalaciones y aleaciones de titanio	Aleaciones especiales resistentes al calor con base de hierro, níquel y cobalto, titanio y aleaciones de titanio
H	Materiales duros	

Denominaciones de plaquitas

D	S	1. Forma de plaquitas A C D E H K L M O P R S T V W																	
C	P	2. Ángulo de incidencia B C D E F G H I J K L M N O P Q R S																	
M	K	3. Clase de tolerancia A B C D E F G H I J K L M N O P Q R																	
T	N	4. Tipo de plaquitas A B C D E F G H I J K L M N O P Q R Forma de plaquitas no equilateras o bien medidas divergentes de la norma de los simbolos 5, 6 ó 7																	
11	12	5. Longitud de corte A B C D E F G H I J K L M N O P Q R Circ. inter. d Circ. inter. d																	
T3	03	6. Grosor de plaquitas A B C D E F G H I J K L M N O P Q R Circ. inter. d Circ. inter. d																	
08	ED	7. Filo de corte A B C D E F G H I J K L M N O P Q R Circ. inter. d Circ. inter. d																	
		8. Versión defilos de corte A B C D E F G H I J K L M N O P Q R Circ. inter. d Circ. inter. d																	
		9. Dirección de corte A B C D E F G H I J K L M N O P Q R Circ. inter. d Circ. inter. d																	
-41		10. Datos adicionales A B C D E F G H I J K L M N O P Q R Circ. inter. d Circ. inter. d																	

ORION® Fresa de planear 45°
Para plaquitas SEET 12T3..

Modelo: niquelado, con diseño probado durante tiempos prolongados

Ventajas: para plaquitas intercambiables altamente positivas, corte suave, sin vibraciones.

Núm. 16003 200-204 paso grande (Z3-6)

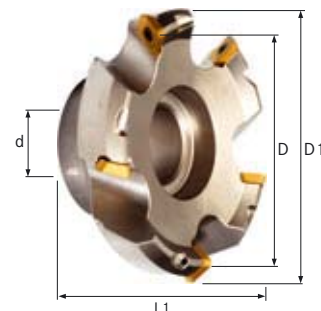
Núm. 16003 206-210 paso fino (Z5-10)

Núm. 16003 209-210 con asientos

Aplicación: Uso universal para todos los materiales, predestinado para el mecanizado de fundición.

Unidad embalaje: Núm. 16108 163, 164 und 166 = 10 unidades

Núm. 16108 165 = 5 unidades



						Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción		Suplemento		Tornillo de sujeción para asiento	
nominalØ D mm						16003 Ref. Pr./u €					-			
								M mm	16108 Ref. Pr./u €		16108 Ref. Pr./u €		16108 Ref. Pr./u €	
d	a _p	L ₁	D ₁	z	Ref.	Pr./u €	M mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	
50	22	6	40	61	3	200	179,49	3,5 x 10	163	3,64	-	-	-	-
63	22		40	74	4	201	207,50				-	-	-	-
80	27		50	91	4	202	234,57				-	-	-	-
100	32		50	107	5	203	241,67				-	-	-	-
125	40		63	137,5	6	204	280,00				-	-	-	-
63	22		40	74	5	206	246,75				-	-	-	-
80	27		50	91	6	207	285,37				-	-	-	-
100	32		50	107	7	208	309,68				-	-	-	-
125	40	6	63	137,5	8	209	390,36	3,5 x 12	164	3,64	-	-	-	-
								-	-	-	165	3,90	-	-
								5 x 7	-	-	-	-	166	3,64
160	40	6	63	170	10	210	530,12	3,5 x 12	164	3,64	-	-	-	-
								-	-	-	165	3,90	-	-
								5 x 7	-	-	-	-	166	3,64

➡ Destornillador Núm. 52147 115 página 52/60 adecuado para tornillos de fijación Núm. 16108 163 y 164 M3,5
Núm. 52147 120 página 52/60 adecuadas para los tornillos de sujeción Núm. 16108 166 M5
Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 001-010 página 16/4

16003 = Gr. Prod. 148
16108 = Gr. Prod. 106


ORION®
Plaquitas de metal duro

Fresa de planear 45°, Núm. 16003

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento									recubierto				no recubierto	
Tipos de metal duro									OHC4410	OHC4540	OHC4544	OHC4620	OHW4410	
Grupo de materiales									K	P, M	M	P	N	
Uso									Fundición	Acero/VA	VA	Acero	Metales Aluminio/No féreos	
Aplicación	WSP Tipo	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109 Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	
			s mm	L mm	I.C mm	d mm	bs mm							
Acabado	SEET 12T3-DF		3,97	13	13	4,1	2,6	001	-	7,60	-	-	-	
mecanizado medio	SEET 12T3-DM		3,97	13	13	4,1	2,6	002	-	7,60	-	-	-	
Desbastado	SEET 12T3-DR		3,97	13	13	4,1	2,6	003	-	7,60	-	-	-	
Acabado aluminio mecanizado medio	SEET 12T3-LH		3,97	13	13	4,1	2,6	004	-	-	-	-	7,20	
mecanizado medio	SEET 12T3-CM		3,97	13	13	4,1	2,6	005	7,60	-	-	-	-	
Desbastado	SEET 12T3-CR		3,97	13	13	4,1	2,6	007	7,60	-	-	-	-	
Acabado geometría Wiper	acabado ancho SEET 12T3-W		3,97	13	13	4,1	2,6	008	-	-	-	9,80	-	
Acabado	SEET 12T3-EF		3,97	13	13	4,1	2,6	009	-	-	7,60	-	-	
mecanizado medio	SEET 12T3-EM		3,97	13	13	4,1	2,6	010	-	-	7,80	-	-	

Gr. Prod. 148

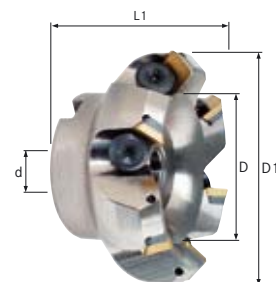
ATORN® Fresa de planear 45°
para plaquitas de corte reversibles SEEN 1203 AF.N y SEER 1203 AF.N

Modelo: niquelada.

Aplicación: Uso universal en todos los materiales



Núm. 16108 132 y 131



Núm. 16022

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción para placas de asiento		Asiento		Tornillo de sujeción		Tornillo de apriete para fresa		
nominalØ D mm						Dimensiones L ₁ mm ap mm D ₁ mm z		Fresa 16022 Ref. Pr./u €									
										M mm	16108 Ref. Pr./u €	16108 Ref. Pr./u €	16108 Ref. Pr./u €	16108 Ref. Pr./u €			
50	22	48	6	63	4	050	180,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	
								8 x 15	-	-	-	-	133	7,56	-	-	
								8 x 30	-	-	-	-	-	136	3,22		
63	22	40	6	76	5	063	216,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	-
								8 x 15	-	-	-	-	133	7,56	-	-	
								10 x 30	-	-	-	-	-	144	2,17		
80	27	50	6	93	6	080	234,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	-
								8 x 23	-	-	-	-	134	6,45	-	-	
								12 x 35	-	-	-	-	-	140	4,33		
100	32	50	6	113	6	100	270,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	-
								8 x 23	-	-	-	-	134	6,45	-	-	
								16 x 35	-	-	-	-	-	142	5,39		
125	40	63	6	138	7	125	342,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	-
								8 x 23	-	-	-	-	134	6,45	-	-	
								20 x 45	-	-	-	-	-	143	6,45		
160	40	63	6	178	8	160	499,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	-
								8 x 23	-	-	-	-	134	6,45	-	-	
								20 x 45	-	-	-	-	-	143	6,45		
200	60	63	6	213	10	200	820,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	-
								8 x 23	-	-	-	-	134	6,45	-	-	
								20 x 45	-	-	-	-	-	143	6,45		
250	60	63	6	263	13	250	990,00	4 x 9,2	131	3,22	-	-	-	-	-	-	
								-	-	-	132	5,39	-	-	-	-	-
								8 x 23	-	-	-	-	134	6,45	-	-	
								20 x 45	-	-	-	-	-	143	6,45		

➡ Destornillador: .Núm. 52143 425 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción Núm. 16108 133
Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 120-135 página 16/6

16022 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® para plaquitas de corte reversibles SEEN 1203 AF.N y SEER 1203 AF.N
 para fresa de planear Núm. 16022 050-250

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento						recubierto							
Tipos de metal duro						HC4410		HC4540		HC4620		HC4626	
Uso						Metales Aluminio/No féreos		acero desbaste		acabado acero		Mecanizado en seco	
WSP	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones				16109		16109		16109		16109	
Tipo		s	l	d	m	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SEEN 1203 AF-FN SEEN 1203 AF-SN		3,18	12,7	12,7	1,6	120 122	7,40 7,40	- 124	- 7,40	121 123	7,20 7,40	- 125	- 7,40
SEER 1203 AF-EN SEER 1203 AF-SN		3,18	12,7	12,7	1,6	130 132	7,40 7,40	- 134	- 7,20	131 133	7,40 7,20	- 135	- 7,40

EN-bordes redondeados, FN-bordes cortantes, SN-bordes redondeados con bisel

Gr. Prod. 156

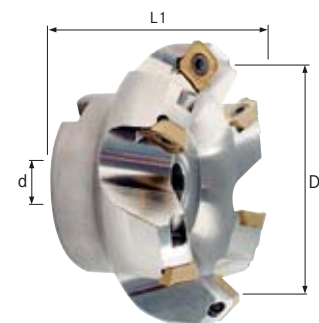
ATORN® Fresa de planear 45°
 Para plaquitas de corte reversibles SEET 1204 y SEEW 1204

Modelo: niquelado con diseño robusto.

Aplicación: Uso universal en todos los materiales

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Cabezal de cuchillas sin plaquitas		Tornillo de sujeción	Tornillo de apriete para fresa
									
nominal Ø	Dimensiones					16024	M	16108	
D	d H ₇	L ₁	ap	z				Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm			Ref.	mm	Ref.	Pr./u €
40	16	45	6	3	040	120,00	5 x 11 8 x 30	130 -	5,39 -
50	22	48	6	4	050	136,00	5 x 11 10 x 30	130 -	5,39 -
50	22	48	6	5	051	160,00	5 x 11 10 x 30	130 -	5,39 -
63	22	40	6	5	063	168,00	5 x 11 10 x 30	130 -	5,39 -
63	22	40	6	6	064	182,00	5 x 11 10 x 30	130 -	5,39 -
80	27	50	6	6	080	196,00	5 x 11 12 x 35	130 -	5,39 -
80	27	50	6	7	081	216,00	5 x 11 12 x 35	130 -	5,39 -
100	32	50	6	6	100	230,00	5 x 11 16 x 35	130 -	5,39 -
100	32	50	6	8	101	238,00	5 x 11 16 x 35	130 -	5,39 -
125	40	63	6	7	125	280,00	5 x 11 20 x 45	130 -	5,39 -
125	40	63	6	9	126	318,00	5 x 11 20 x 45	130 -	5,39 -
160	40	63	6	8	160	430,00	5 x 11 20 x 45	130 -	5,39 -
160	40	63	6	10	161	499,00	5 x 11 20 x 45	130 -	5,39 -



Destornillador: .Núm. 52143 415 página 52/61
 apropiado para el tornillo de sujeción Núm. 16108 130
 Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 151-161 y 713-721 página 16/7

16024 = Gr. Prod. 108
 16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Plaquitas de corte reversibles SEET 1204 y SEEW 1204
Para cabezal de fresa de planear 45° Núm. 16024

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento							no recubierto		recubierto							
Tipos de metal duro							HW4410		HC4410		HC4540		HC4620		HC4626	
Uso							Metales Aluminio/ No férreos		Metales Aluminio/ No férreos		acero desbaste		acabado acero		Mecanizado en seco	
WSP Tipo	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109		16109		16109		16109		16109	
		s mm	l mm	d mm	d ₁ mm	m mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SEET 1204 AF-SN SEET 1204 AF-FN		4,76	12,7	12,7	5,5	1,6	- 160	- 5,80	151 161	7,60 7,60	152 -	7,40 -	- -	- -	153 -	7,60 -
SEEW 1204 AF-EN SEEW 1204 AF-SN		4,76	12,7	12,7	5,5	1,6	- -	- -	714 717	7,80 7,80	715 716	7,80 7,80	719 713	7,80 7,80	- 721	- 7,80

EN-bordes redondeados, FN-bordes cortantes, SN-bordes redondeados con bisel

Gr. Prod. 156

ATORN® Fresa de planear para VA
Para plaquitas de corte reversibles SNHX 1205..

Aplicación: Para el mecanizado de aceros inoxidables y otros materiales de viruta larga. Para fresado de planear, chaflanar, desbaste y acabado.

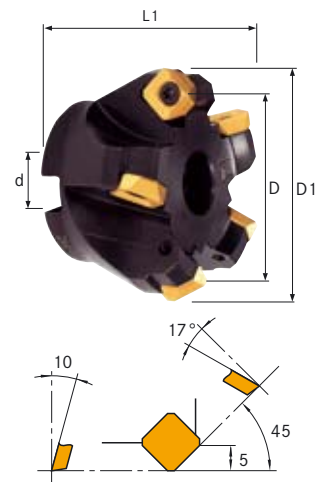
Ventajas: Corte especialmente suave y niveles de ruido muy reducidos. Evacuación de virutas segura mediante virutas helicoidales.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

					Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominalØ D mm Dimensiones D₁ mm L₁ mm d mm z					16025 Ref. Pr./u €				
							M mm	16108 Ref. Pr./u €	
50	61	40	22	4	050	334,78	4,5 x 10	107	3,50
63	74	40	22	5	063	400,00			
80	91	50	27	6	080	443,61			
100	111	50	32	7	100	532,61			
125	136	63	40	8	125	630,43			

Destornillador:
Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción
Núm. 16108 107.
Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 170-173 página 16/7

16025 = Gr. Prod. 155
16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Para plaquitas de corte reversibles SNHX 1205..
para fresa de planear Núm. 16025

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento						recubierto				no recubierto	
Tipos de metal duro						HC4410		HC4544		HW4410	
Grupo de materiales						K, N		M		K, N	
Uso						Fundición, metales no férricos		Materiales VA		Fundición, metales no férricos	
WSP	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones				16109		16109		16109	
Tipo		s mm	l mm	d ₁ mm	b/r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SNHX 1205 AE-ALC SNHX 1205 AE-BM		5,56	12,7	5,2	2	171 -	13,00 -	- 172	- 11,20	170 -	11,00 -
SNHX 1205 AE		5,56	12,7	5,2	2	-	-	173	11,80	-	-

ALC = Geometría aluminio, BM = Geometría VA

Gr. Prod. 156

ORION® Plato de fresar de 90°

Para plaquitas de corte reversibles SEET 120308..

Aplicación: Aplicación universal para cortes de 90°

Ventajas: Pocas vibraciones, larga vida útil por niquelado, calidades altas de superficies

Unidad embalaje: = 10 piezas



					Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción		Asiento		Tornillo de sujeción asiento	
nominalØ													
Dimensiones													
D	d	a _p	L ₁	z	16004		M	16108		16108		16108	
mm	mm	mm	mm		Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
50	22	11,4	40	4	001	266,67	3,5 x 10	163	3,64	-	-	-	-
63	22	11,4	40	5	002	318,31	3,5 x 10	163	3,64	167	4,65	168	6,20
80	27	11,4	50	6	003	357,33	3,5 x 10	163	3,64	167	4,65	168	6,20
100	32	11,4	50	7	004	410,59	3,5 x 10	163	3,64	167	4,65	168	6,20
125	40	11,4	63	8	005	528,21	3,5 x 10	163	3,64	167	4,65	168	6,20

Destornillador Núm. 52147 115 página 52/60 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16108 163 M3,5 para las plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 011-021

16004 = Gr. Prod. 148
16108 = Gr. Prod. 106

ORION® Plaquitas de metal duro

Para fresas de 90°, Núm. 16004

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento										recubierto			no recubierto	
Tipos de metal duro										OHC4410	OHC4540	OHC4620	OHW4410	
Grupo de materiales										K	P, M	P, M	N	
Uso										Fundición	Acero/VA	Acero/VA	Metales Aluminio/No férreos fundición	
Aplicación	WSP Tipo	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109						
			s	L	I.C	d	a _p	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €		
Acabado	SEET 120308PDER-PF		3,97	13,3	13,3	4,1	11,4	011	-	-	7,00	-		
mecanizado medio	SEET 120308PDER-PM		3,97	13,3	13,3	4,1	11,4	013	-	-	7,00	-		
Desbastado	SEET 120308PDER-PR		3,97	13,3	13,3	4,1	11,4	015	-	7,00	-	-		
mecanizado medio	SEET 120308PDER-PM		3,97	13,3	13,3	4,1	11,4	017	7,00	-	-	-		
Desbastado	SEET 120308PDER-PR		3,97	13,3	13,3	4,1	11,4	019	7,00	-	-	-		
Acabado mecanizado medio	SEET 120308PDER-LH		3,97	13,3	13,3	4,1	11,4	021	-	-	-	-	7,00	

Gr. Prod. 148

ORION® Plaquitas de metal duro
para fresa frontal y angular Núm. 16016

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento							recubierto							
Tipos de metal duro							OHC4410		OHC4540		OHC4620		OHC4626	
Uso							Función, Aluminio				VA, Acero		Mecanizado en seco	
WSP Tipo	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109		16109		16109		16109	
		s	l	r	d	d ₁	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
APKT 1505 PD		5,6	15	0,8	9,525	4,4	429	9,00	-	-	430	9,00	428	9,00
ADKT 1505 PD-ER-M		5,6	15	0,8	9,525	4,4	-	-	431	8,90	-	-	-	-
APKT 1103 PD-ER		3,5	9,68	0,8	6,49	2,8	442	8,40	-	-	440	8,40	439	8,40

Gr. Prod. 156

ORION® Plaquitas de metal duro
para fresas de plaquitas SOKT

Aplicación: para angular con geometría SOKT

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento							recubierto							
Tipos de metal duro							OHC4410		OHC4544		OHC4620			
Uso							Función, Aluminio		VA, Titanio, aleación superior		VA, Acero			
WSP Tipo	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109		16109		16109			
		s	l	r	d		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SOKT 12T308 DM		3,97	10,7	0,8	13,4		-	-	446	7,20	445	7,20		
SOKT 12T308 DM		3,97	10,7	0,8	13,4		447	7,20	-	-	-	-	-	-

Gr. Prod. 156

ATORN® WSP-Fresa 90° con refrigeración interna, mango rescado
para plaquitas de corte reversibles APKT 1003../APHX 1003..

Aplicación: Para uso universal en todos los materiales.

Modelo: Suministro de refrigerante interno, enroscable, niquelado.

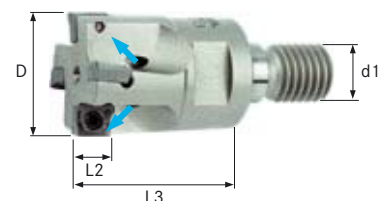
Ventajas: Corte extremadamente suave, marcha concéntrica y axial exacta, resistente a la corrosión.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

					Fresa frontal sin plaquitas		Tornillo de sujeción		
									
nominalØ	Dimensiones				16017		16108		
D	L ₂	L ₃	d ₁	Z	Ref.	Pr./u €	M	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm			mm		
16	9,3	25	M 8	2	160	96,00	2,5 x 5,5	109	3,22
20		30	M 10	3	161	124,00			
25		35	M 12	4	162	144,00			

Destornillador:
Núm. 52143 308 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción
Núm. 16108 109.
Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 095-109 página 16/12

16017 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Fresa frontal 90° de plaquitas con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles APKT 1003../APHX 1003..

Modelo: niquelado con diseño robusto.

Aplicación: Para uso universal en todos los materiales.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Fresa frontal sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominal Ø	Dimensiones					16017		M	16108	
D	L ₂	d	L ₃	L ₁	Z	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm	mm					
10	10	16	24	80	1	010	64,00	2,5 x 5,5	109	3,22
12		16	26	80	1	012	64,00			
14		16	26	80	1	014	64,00			
15		16	26	85	2	015	82,00			
16		16	26	85	2	016	82,00			
18		20	26	85	2	018	88,00			
20		20	26	90	3	020	111,80			
22		25	26	95	3	022	116,00			
25		25	26	95	4	025	124,00			
28		25	27	95	4	028	132,00			
30		25	30	95	4	030	141,67			
32		25	30	95	5	032	144,00			

Destornillador:

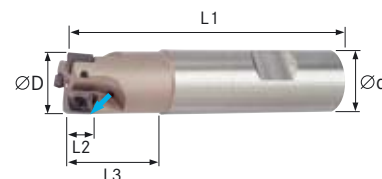
Núm. 52143 308 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 109.

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 095-109 página 16/12

16017 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106


ATORN® Fresa frontal 90° de plaquitas con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles APKT 1003../APHX 1003..

Modelo: niquelado con diseño robusto.

Aplicación: Para uso universal en todos los materiales.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Fresa frontal sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominal Ø	Dimensiones					16017		M	16108	
D	L ₂	d	L ₃	L	Z	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm	mm					
10	10	16	24	150	1	140	98,00	2,5 x 5,5	109	3,22
12		16	24		1	141	98,00			
16		16	24		2	142	110,00			
20		20	25		3	143	140,00			
25		20	25		4	144	166,00			
32		25	26		5	145	192,00			

Destornillador:

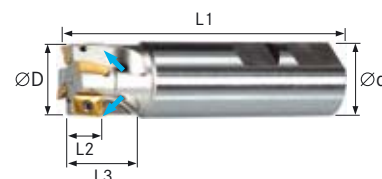
Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 109.

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 095-109 página 16/12

16017 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106


ATORN® Fresa de taladrar / avellanar de plaquitas 90° con refrigeración interior
para plaquitas de corte reversibles APKT 1003../APHX 1003..

Aplicación: Para taladrar / avellanar en todos los materiales

Modelo: con mango Weldon, niquelado, Soporte robusto

Ventajas: Alto rendimiento de corte, evacuación segura de viruta

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominal Ø	Dimensiones					16017		M	16108	
D	L ₂	d	L ₃	L ₁	Z	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm	mm					
20	16	20	35	90	3	050	154,00	2,5 x 5,5	109	3,22
25	19	25	50	110		051	206,00			

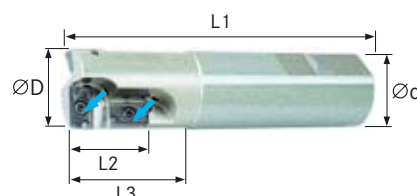
Destornillador: Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 109 y 110

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 095-109 página 16/12

16017 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Fresa angular 90° con refrigeración interior
para plaquitas de corte reversibles APKT 1003../APHX 1003..

Modelo: niquelado con diseño robusto.

Aplicación: Para uso universal en todos los materiales.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

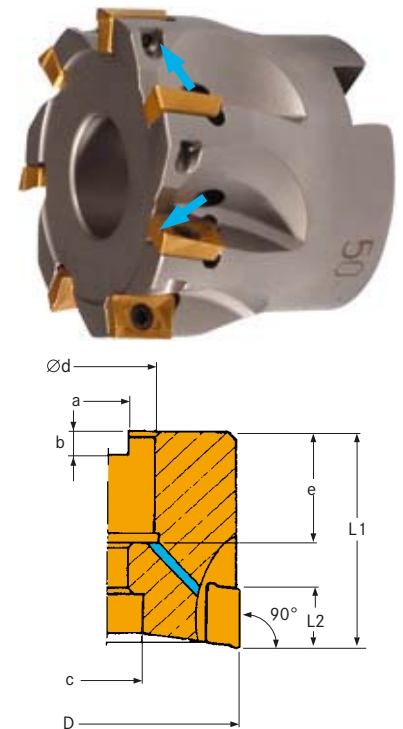
										Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	Tornillo de apriete para fresa
nominal Ø	Dimensiones												
D	L ₂	d	L ₁	c	e	a	b	Z			M		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm		
40	10	22	40	17	21	10,4	6,3	6	16017	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
									341 158,97		109 3,22	138 3,22	
50	10	22	40	17	21	10,4	6,3	7	16017	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
									351 172,15		109 3,22	138 3,22	
63	10	22	40	17	21	10,4	6,3	8	16017	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
									364 195,56		109 3,22	138 3,22	
80	10	27	50	20	22	12,4	7	11	16017	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
									380 266,00		109 3,22	140 4,33	
100	10	32	50	26	26	14,4	8	12	16017	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
									400 299,00		109 3,22	142 5,39	

Destornillador: Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 109

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 095-109 página 16/12

16017 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Fresa frontal 90° de plaquitas con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles APKT 1003../APHX 1003..

Modelo: niquelado con diseño robusto.

Aplicación: Uso universal en todos los materiales

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

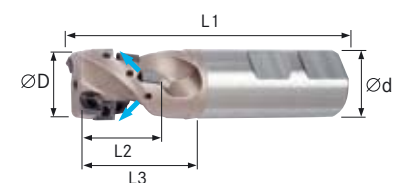
							Fresa frontal sin plaquitas		Tornillo de sujeción
nominal Ø	Dimensiones				Hilera de dientes	WSP Cantidad			
D	L ₁	d	L ₂	L ₃					
mm	mm	mm	mm	mm					
20	87	20	18	37	2	4	16018	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
							020 196,00		
25	105	25	37	49	2	8	16018	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
							025 232,00		
32	115	32	36	55	4	12	16018	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
							032 380,49		
40	130	32	55	70	3	18	16018	Ref. Pr./u €	Ref. Pr./u €
							040 438,00		

Destornillador: Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 109.

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 095-109 página 16/12

16018 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Fresa angular 90° con refrigeración interior
para plaquitas de corte reversibles APKT1003../APHX 1003..

Modelo: con diseño robusto.

Aplicación: Uso universal en todos los materiales

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción		Tornillo de apriete para fresa	
						16018						
nominalØ D mm	Dimensiones			Hilera de dientes	WSP Cantidad			M mm	16108		16108	
	L ₁ mm	d mm	L ₂ mm						Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
40	50	16	27	3	12	140	331,25	2,5 x 5,5 8 x 35	109	3,22	-	-
40	50	16	37	5	20	141	487,50	2,5 x 5,5 8 x 35	109	3,22	-	-
50	60	22	46	3	15	150	402,08	2,5 x 5,5 10 x 45	109	3,22	-	-
50	60	22	46	5	25	151	550,00	2,5 x 5,5 10 x 45	109	3,22	-	-
63	60	27	46	4	20	163	487,50	2,5 x 5,5 12 x 45	109	3,22	-	-
63	60	27	46	7	35	164	760,42	2,5 x 5,5 12 x 45	109	3,22	-	-

Destornillador:

Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 109.

Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 095-109 página 16/12

16018 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106


ATORN® Plaquitas de corte reversibles APKT 1003/APHX 1003
Para fresas de plaquitas reversibles Núm. 16017-16018

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento							recubierto									
Tipos de metal duro							HC4535		HC4540		HC4615		HC4626		HC4635	
Grupo de materiales							M,P		P		P		P		M,P,K	
Uso							Materiales VA		acero desbaste		acero acabado		mecanizado en seco		VA/Acero	
WSP Tipo	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109		16109		16109		16109		16109	
		s mm	l mm	r mm	d mm	d ₁ mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
APKT 1003 PDER-S		3,5	10,5	0,5	6,7	2,8	095	6,40	-	-	097	6,40	-	-	099	6,40
APKT 100308 PDER		3,5	11	0,8	6,7	2,88	-	-	100	8,40	-	-	-	-	-	-
APKT 100312 PDER				1,2			101	8,40	-	-	-	-	-			
APKT 100320 PDER				2,0			102	8,40	-	-	-	-	-			
APKT 1003 PDER-M		3,5	11	0,5	6,7	2,88	-	-	108	6,00	-	-	109	6,00	-	-

Gr. Prod. 156

ATORN® Plaquitas de corte reversibles APKT 1003
Para fresas de plaquitas reversibles Núm. 16017-16018

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento							no recubierto				recubierto					
Tipos de metal duro							HW4410		HW4415		HC4410		HC4544		HC4620	
Grupo de materiales							N		N		N, K		M		P	
Uso							ALU, pulido		ALU, rectificado		Metales Aluminio/ No féreos fundición		Materiales VA		acero acabado	
WSP	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109		16109		16109		16109		16109	
Tipo		s	l	r	d	d ₁	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
APHX 100304 FR-ALU		3,5	10,5	0,4	6,7	2,8	-	-	103	10,40	-	-	-	-	-	-
APKT 1003 PDER-M		3,5	11	0,5	6,7	2,88	104	11,25	-	-	105	6,00	106	10,40	107	6,00

Gr. Prod. 156

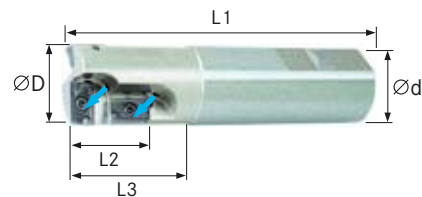
ATORN® Fresa de taladrar / avellanar de plaquitas 90° con refrigeración interior para `plaquitas de corte reversibles APKT1604../APHT1604../APHX 1604..

Aplicación: Para taladrar / avellanar en todos los materiales

Modelo: con mango Weldon, niquelado

Ventajas: Rendimientos de corte elevado, evacuación de viruta segura debido a geometrías positivas de filos

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.



						Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
										
nominalØ	Dimensiones					16019		M	16108	
D	L ₁	d	L ₂	L ₃	z	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm						
32	130	32	30	50	3	010	206,00	4 x 9	129	5,71

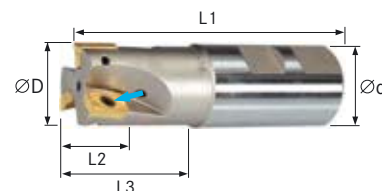
Destornillador:
Núm. 52147 115 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción
Núm. 16108 129.
Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 110-129 página 16/14

16019 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa frontal 90° de plaquitas, larga con refrigeración interna para plaquetas de corte reversibles APKT../APHT../APHX 1604..

Aplicación: Para mecanizados de fresado profundos en todos los materiales

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.



						Fresa frontal sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
										
nominalØ	Dimensiones					16019		M	16108	
D	L ₁	d	L ₂	L ₃	z	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm						
25	100	25		44	2	001	102,00	4 x 9	129	5,71
25	200	25		60	2	002	186,00			
32	110	32	17	50	3	003	112,00			
32	200	25		60	3	004	228,00			
40	115	32		45	4	005	140,00			

Destornillador:
Núm. 52147 115 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción
Núm. 16108 129.
Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 110-129 página 16/14

16019 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa angular 90° con refrigeración interior para plaquetas de corte reversibles APKT../APHT../APHX 1604..

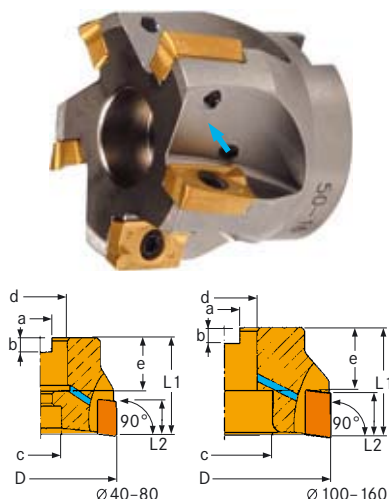
Aplicación: Para uso universal en todos los materiales.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

									Fresa sin plaquitas			Tornillo de suje- ción	
													
nominalØ	Dimensiones								16019		M	16108	
D	L ₁	d	L ₂	c	e	a	b	z	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
40	40	16	17	12	18	8,4	5,6	4	020	140,00	4 x 9	129	5,71
50	40	22		18	21	10,4	6,3	5	021	154,00			
63	40	22		18	21	10,4	6,3	6	022	172,00			
80	50	27		20	22	12,4	7	7	023	222,00			
100	50	32		45	26	14,4	8	8	024	278,00			
125	63	40		56	38	16,4	9	9	025	324,00			
160	63	40		87	32	16,4	9	10	026	438,00			

Destornillador:
Núm. 52147 115 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción
Núm. 16108 129.
Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 110-129 página 16/14

16019 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106



Unidad embalaje: 10 unidades

[illegible]

Gr. Prod. 156

Unidad embalaje: 10 unidades

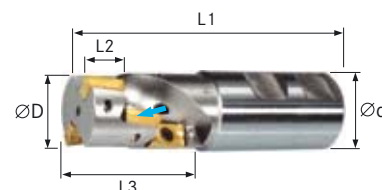
Recubrimiento							recubierto					
Tipos de metal duro							HC4535		HC4615		HC4635	
Grupo de materiales							M,P,K		P		M,P	
Uso							Materiales VA		acero acabado		Materiales VA	
WSP	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones					16109		16109		16109	
		s	l	r	d	d ₁						
Tipo		s mm	l mm	r mm	d mm	d ₁ mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
APKT1604 PDER-S		4,8	17,0	0,8	9,4	4,4	128	7,20	127	7,20	129	7,20

Gr. Prod. 156

Aplicación: Para uso universal en todos los materiales.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

							Fresa frontal sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
											
nominal Ø	Dimensiones						16019			16108	
D	L ₁	d	L ₂	L ₃	z	WSP	Ref.	Pr./u €	M	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm		afil.			mm		
25	105	25		29	1	2	501	254,00			
32	115	32	17	44	2	6	502	340,00	4 x 9	129	5,71
40	130	32		58	2	8	503	398,00			



Destornillador:
 Núm. 52147 115 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción
 Núm. 16108 129.
 Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 113-129 y 127-129 página 16 / 15

16019 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa 90° con refrigeración interior
para plaquitas de corte reversibles APKT../APHT../APHX 1604..

Aplicación: Para uso universal en todos los materiales.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

										Fresa sin plaquitas			Tornillo de suje- ción	
														
nominalØ	Dimensiones								16019		M	16108		
D	L ₁	d	L ₂	e	a	b	z	WSP	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		afil.						
50	50	27	30	28	12,4	7	3	6	510	296,00	4 x 9	129	5,71	
63	60	27	44	28	12,4	7	4	12	511	398,00				
80	60	32	44	28	12,4	8	5	15	512	540,00				
100	60	40	44	30	16,4	9	6	18	513	710,00				

Destornillador:

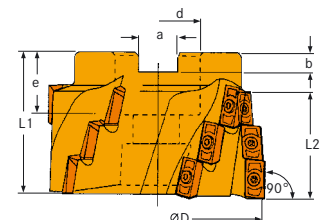
Núm. 52147 115 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 129.

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 113-129 y 127-129 página 16/15

16019 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Fresa de chaflán 15°, 30°, 45°, 60° y 75°
para plaquitas de corte reversibles APKT 1604.., APHX 1604.., APHT 1604..

							Fresa sin plaquitas	
Dimensiones								
D1	D	Y	d	L1	L2	Z	16055	
mm	mm	°	mm	mm	mm		Ref.	Pr./u €
35	90	15	27	50	8	3	015	457,83
	85	30		50	15		030	457,83
	75	45		50	21,5		045	457,83
	62	60		50	26,5		060	457,83
	45	75		60	29,5		075	457,83

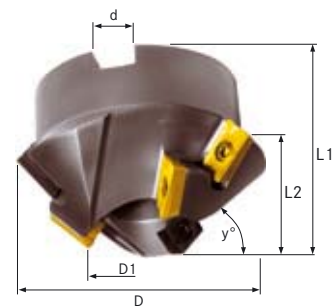
Destornillador Núm. 5214 315 TX 15 página 52/61; par de apriete alternativo 4 - 5 Nm

Destornillador dinamométrico Núm. 52206 160 página 52/67,

+ Cuchilla Torx 52207 415 página 52/68.

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 113-119 y 127-129 página 16/15

Gr. Prod. 155



ATORN® Plaquetas de corte reversibles APKT 1604../APHX 1604../APHT 1604..
para fresas de plaquitas Núm. 16019 501-503, 510-513 y 16055

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento							no recubierto		recubierto										
Tipos de metal duro							HW4415		HC4410		HC4535		HC4615		HC4626		HC4635		
Grupo de materiales							N		N, K		M,P,K		P		P		M,P		
Uso							ALU, rectificado		Metales Alu- minio/No féreos fundición		Materiales VA		acero acabado		mecanizado en seco		Materiales VA		
WSP	Plaqueta de metal duro para fresar	Dimensiones																	
		s	l	r	d	d ₁	16109		16109		16109		16109		16109		16109		
Tipo		mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	
APKT 160408 PDTR-K-TiN		5,3	17,0	0,8	9,5	4,4	-	-	113	6,60	-	-	-	-	-	-	-	-	
APKT 160408 PDTR-K-TiAlN							-	-	114	7,20	-	-	-	-	-	-	-	-	
APHX 160404 FR-ALU		4,8	17,0	0,4	9,5	4,4	115	11,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
APHT 160408 PDR		4,8	17,0	0,8	9,5	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	119	11,40	-	-	
APKT1604 PDER-S		4,8	17,0	0,8	9,4	4,4	-	-	-	-	128	7,20	127	7,20	-	-	129	7,20	

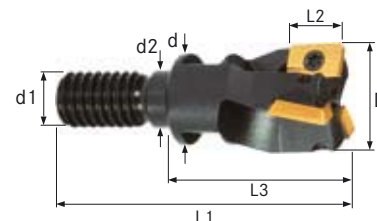
Gr. Prod. 156

ATORN® Fresa de plato atornillable 90° para plaquitas de corte reversibles ADHX0903..., ADHX1103..., ADKX1103..

Aplicación: uso universal para el fresado de ranuras y de biselos en aceros (hasta 1200 N/mm²), materiales de fundición y metales no férricos

Ventajas: ángulo exacto 90°, corte suave a través del constante ángulo de desprendimiento positivo y elevado ángulo axial

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.



										Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
														
nominalØ	Dimensiones								Tipo WSP	16141				
D	I ₁	I ₂	I ₃	SW	d ₂	d ₁	d	Z				M		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	M	mm					Ref.		
16	38	9,0	25	10	8,5	8	13	2	①, ③ o bien ⑤	016	(93,00)	2,5 x 6	110	2,90
20	45	9,0	26	12	10,5	10	16	3	①, ③ o bien ⑤	020	(118,00)			
25	55	10,5	33	17	12,5	12	21	3	②, ④, ⑥ o bien ⑦	025	124,00	3,5 x 7,3	112	3,10
32	66	10,5	43	19	17,0	16	26	4	②, ④, ⑥ o bien ⑦	032	156,00			

➔ Mangos véase Núm. 16150 desde página 16/35 y Núm. 23170 página 23/8

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 apropiado para

tornillos de sujeción Núm. 16108 110 y 112

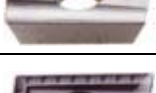
Plaquetas de corte reversibles Tipo ① hasta ⑦ véase Núm. 16113 página 16/16

16141 = Gr. Prod. 155

16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Plaquetas de corte para fresa angular Núm. 16141

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

Recubrimiento								sin recubrición		recubierto							
Tipos de metal duro								HW4410		HC4410		HC4620		HC4540		HC4630	
								Metales Aluminio/ No férricos		Metales Aluminio/ No férricos		Acabado		Desbastado		Desbastado	
Tipo WSP	Tipo	Plaquetas para fresado	Dimensiones					16113		16113		16113		16113		16113	
			s mm	L mm	d mm	d _t mm	b/r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
ADHX090304ER-ALC	①		2,87	9,52	6,35	2,8	0,4	203	7,40	204	9,20	-	-	-	-	-	-
ADHX090304ER	③		2,87	9,52	6,35	2,8	0,4	-	-	207	(8,20)	205	6,80	206	(8,20)	-	-
ADHX090304ER-IN	⑤		2,87	9,52	6,35	2,8	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	208	8,20
ADHX110305ER-ALC	②		3,18	11,1	7,94	3,4	0,5	213	7,40	214	9,60	-	-	-	-	-	-
ADHX110305ER	④		3,18	11,1	7,94	3,4	0,5	-	-	217	8,40	-	-	216	8,40	-	-
ADHX110305ER-IN	⑥		3,18	11,1	7,94	3,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	218	8,40
ADKX110305ER	⑦		3,18	11,1	7,94	3,4	0,5	-	-	242	6,20	240	5,60	241	6,20	-	-

Gr. Prod. 155

ORION® Fresa frontal con refrigeración interna, alto avance
para plaquitas de corte reversibles XCNT 070308..

Modelo: Paso irregular para fresado de bajas vibraciones incluso con grandes voladizos.

Ventajas: amplio espectro de aplicación, niquelada y por consiguiente vida útil larga.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

									Fresa frontal sin plaquitas		Tornillo de sujeción
nominalØ D	Dimensiones								16026	M	16108
mm	d _i mm	l ₃ mm	l ₁ mm	d mm	ap máx.	R _{theo}	z				
20	6,9	60	175	20	1	1,5	2	Ref. 200	Pr./u € 227,08	3 x 5,5	Ref. 160 Pr./u € 4,39
25	12	75	190	25			3	Ref. 201	Pr./u € 273,68		
32	19	80	210	32	1	1,5	3	Ref. 202	Pr./u € 290,53	3,5 x 7,3	Ref. 112 Pr./u € 3,10
32	19	80	210	32			4	Ref. 203	Pr./u € 310,42		

Destornillador:

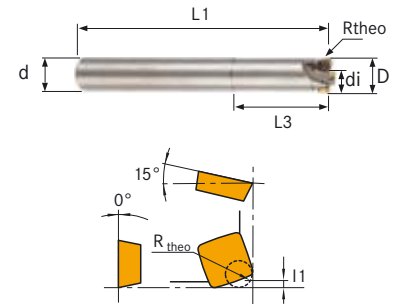
Núm. 52147 108 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 160 y 112

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 040-041 página 16/18

16026 = Gr. Prod. 143

16108 = Gr. Prod. 106



ORION® Fresa con refrigeración interna, alto avance, mango roscado
para plaquitas de corte reversibles XCNT 070308..

Modelo: Paso irregular para fresado de bajas vibraciones incluso con grandes voladizos.

Ventajas: amplio espectro de aplicación, niquelada y por consiguiente vida útil larga.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

									Fresa de enroscar sin plaquitas			Tornillo de suje- ción	
													
nominalØ	Dimensiones								16026		M	16108	
D mm	d _i mm	l ₃ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d mm	ap máx.	R _{theo}	z					
20	6,9	30	M10	10,5	18	1	1,5	2	230	247,06	3 x 5,5	160	4,39
25	12	33	M12	12,5	21			3	231	296,43	3,5 x 7,3	112	3,10
32	19	43	M16	17	29			3	232	316,67			
32	19	43	M16	17	29	1	1,5	4	233	340,48			
35	22	43	M16	17	29			5	234	364,29			

Mangos de sujeción Núm. 16150. página 16/35

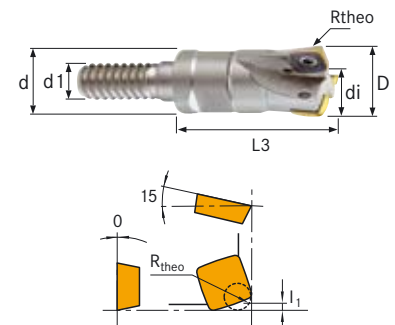
Destornillador: Núm. 52147 108 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 160 und 112

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 040-041 página 16/18

16026 = Gr. Prod. 143

16108 = Gr. Prod. 106



ORION® Fresa con refrigeración interna, alto avance
Para plaquitas de corte reversibles XCNT 120520..

Modelo: Paso irregular para fresado de bajas vibraciones incluso con grandes voladizos.

Ventajas: amplio espectro de aplicación, niquelada y por consiguiente vida útil larga.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

									Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción
nominalØ D	Dimensiones								16026	M	16108
mm	d _i mm	L ₁ mm	d mm	d ₅ mm	ap máx.	R _{theo}	z				
42	23	40	16	32			3	Ref. 210	Pr./u € 341,05		
42	23	40	16	32			4	Ref. 211	Pr./u € 362,11		
52	33,1	40	22	39,6			4	Ref. 212	Pr./u € 367,37		
52	33,1	40	22	39,6			5	Ref. 213	Pr./u € 391,58		
66	47,1	50	27	50	1,9	3,5	6	Ref. 214	Pr./u € 412,63	4,5 x 10	Ref. 107 Pr./u € 3,50
66	47,1	50	27	50			7	Ref. 215	Pr./u € 435,79		
80	61,2	50	27	60			8	Ref. 216	Pr./u € 472,63		
100	81,2	50	32	65			10	Ref. 217	Pr./u € 513,68		

Destornillador:

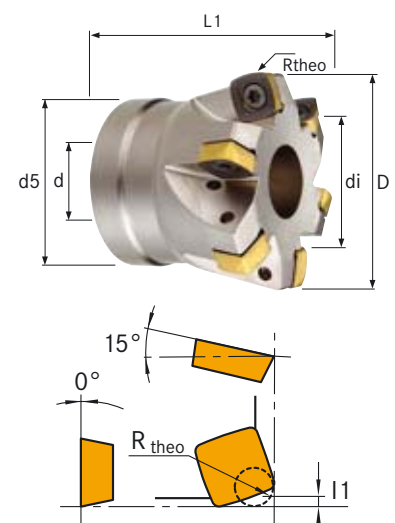
Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16108 107.

Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 042-043 página 16/18

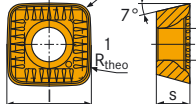
16026 = Gr. Prod. 143

16108 = Gr. Prod. 106



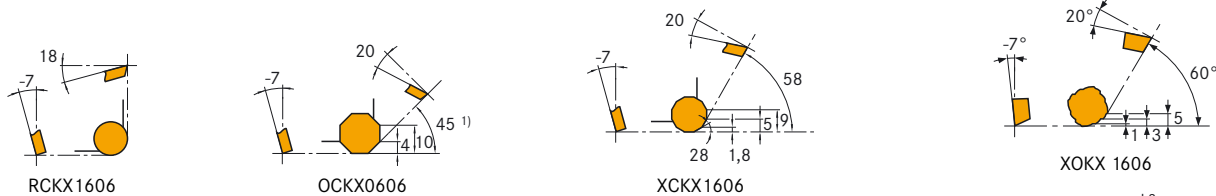
ORION® **Plaquitas de corte reversibles XCNT 070308.. y XCNT 120520..**
Para fresas de elevado avance 16026

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento									recubierto				
Tipos de metal duro									OHC4410		OHC4544 con recubrimiento doble		
Grupo de materiales									N, K		P, M		
Uso									Metales Aluminio/ No féreos fundición, acero		VA, Acero		
WSP			Plaquita de metal duro para fresar	Cantidad de filos	Dimensiones					16109		16109	
Tipo					s mm	l mm	r mm	d mm	d ₁ mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
XCNT 070308 SN-TR XCNT 120520 SN-TR				4	3,18 (±0,02) 5,56 (±0,02)	7,94 12,7	0,8 2	7,94 (±0,01) 12,7 (±0,01)	3,4 5,2	040 042	12,40 13,60	041 043	13,00 14,40

Gr. Prod. 133

ATORN® **Fresa de planear y copiar**
para plaquitas de corte reversibles RCKX 1606MO-TR, OCKX 0606AD-TR, XCKX 1606ZDR-TR, XOKX 1606ZD-TR

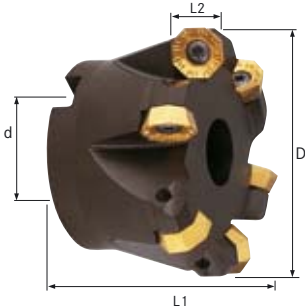


Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

					Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominalØ D mm	Dimensiones				16027		16108	
	d mm	L ₁ mm	L ₂ mm	z	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
52	22	50		4	052	164,00	5 x 12	115 3,80
66	27	50		5	066	190,00		
80	27	50	16	6	080	234,00		
100	32	50		7	100	258,00		
125	40	63		8	125	376,00		

Destornillador:
Núm. 52143 020 página 52/59 apropiado para el tornillo de sujeción
Núm. 16108 115.
Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16113 001-037 página 16/19

16027 = Gr. Prod. 155
16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Fresa de planear y copiar Vario XX
para plaquitas de corte reversibles RCKX 1606MO-TR y OCKX 0606AD-TR

Nota:

La distribución del corte se produce mediante dos placas consecutivas en altura y decaladas lateralmente. Las filas de placas superiores e inferiores tienen a su vez distintos ángulos de ajuste y profundidades de corte.

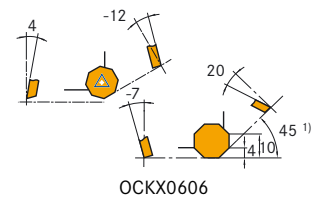
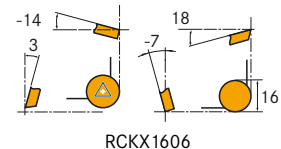
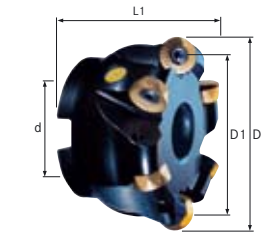
Profundidades de corte desde mín. 2 mm

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominal Ø D mm	Dimensiones							M mm		
	D ₁ mm	d mm	L1 mm	d ₄ mm	Z	Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
54,6	36	22	40		4	036	176,00	5 x 12	115	3,80
66,0	47	27	50		4	047	204,00			
68,6	50	27	50		6	050	204,00			
80,0	60	27	50		6	060	246,00			
81,6	63	27	50	16	6	063	254,00			
81,6	63	27	50		8	064	280,00			
98,6	80	32	50		8	080	286,00			
118,6	100	40	50		10	100	346,00			
143,6	125	40	63		10	125	396,00			

Destornillador:
Núm. 52143 020 página 52/59 apropiado para el tornillo de sujeción
Núm. 16108 115.
Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16113 001-028 página 16/19

16028 = Gr. Prod. 155
16108 = Gr. Prod. 106



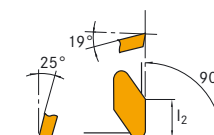
ATORN® Plaquetas de metal duro
para cabezales de fresa de copiar y planear, Núm. 16027 y 16028

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento							sin recubrimiento								recubierto								
Tipos de metal duro							HW4410		HW4540		HW4620		HC4410		HC4540		HC4620		HC4626				
							K, N		P		P		P, K, N		P		P		P, K				
							Fundición, metales no férri- cos		Desbastado		Acabado		Acero, Fundi- ción, metales no férticos		Desbastado		Acabado		Rescubrimiento doble				
Tipo WSP	Plaquetas para fresado	Dimensiones						16113		16113		16113		16113		16113		16113		16113			
		s	l	d	d ₁	b/r	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €			
		mm	mm	mm	mm	mm																	
RCKX 1606MO-TR RCKX 1606MO-TRT* RCKX 1606MO-TT		6,35	-	16	5,8	-	001	4,50	003	4,50	002	4,50	004	6,00	006	6,00	005	5,60	-	-			
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OCKX 0606 AD-TR OCKX 0606 AD-TRT* OCKX 0606 ADTT		6,35	16	16	5,8	0,5	022	4,95	021	4,95	020	4,95	024	6,60	025	6,60	023	6,20	-	-			
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XCKK 1606ZDR-TR		6,35	-	16	5,8	-	-	-	-	-	-	-	030	6,80	032	6,80	031	6,20	-	-			
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XOKX 1606 ZD-TR		6,35	16	-	5,8	0,5	-	-	-	-	-	-	037	12,00	-	-	-	-	035	12,80			
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*biselado ancho de filos de corte

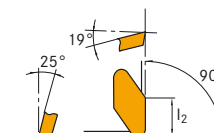
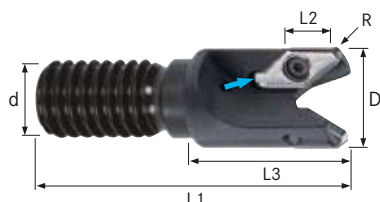
Gr. Prod. 155

ATORN® Fresa de plaquitas reversibles para metales no férricos y plásticos con refrigeración interna
 Para plaquitas de corte reversibles VPGT 1103.., VPGT 1604.., VCGT 2205..

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

								Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominalØ D mm	R mm	L1 mm	Dimensiones				Plaquetas apropiadas Tipo/tamaño	16032		M	16108	
			l3 mm	d mm	l2 mm	z		Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
20	0,4	175	30	16	10	2	VPGT110304-ALM	020	188,00	2,5 x 6	110	2,90
25	1,2	200	40	20	14	2	VPGT160412-ALM	025	199,00	4 x 7,5	125	3,64
32	3,0	220	50	25	15	2	VCGT220530-ALM	032	218,00	5 x 10	126	4,62
42	3,0	220	50	25	15	3	VCGT220530-ALM	040	242,00			

Destornillador:
 Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16108 110
 Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 1608 125 y 126
 Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16113 040-045 página 16/21

16032 = Gr. Prod. 155
 16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa de plaquitas reversibles para metales no férricos y plásticos con refrigeración interna
 Para plaquetas de corte reversibles VPGT 1103.., VPGT 1604.., VCGT 2205..

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

								Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominalØ D mm	R mm	L1 mm	Dimensiones				Plaquetas apropiadas Tipo/tamaño	16032		M	16108	
			l3 mm	d mm	l2 mm	z		Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
20	0,4	30	18	M10	10	2	VPGT110304-ALM	021	188,00	2,5 x 6	110	2,90
25	1,2	40	21	M12	14	2	VPGT160412-ALM	026	199,00	4 x 7,5	125	3,64
32	3,0	50	29	M16	15	2	VCGT220530-ALM	033	218,00	5 x 10	126	4,62
42	3,0	50	29	M16	15	3	VCGT220530-ALM	041	242,00			

Mangos véase Núm. 16150. página 16/35
 Destornillador:
 Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16108 126
 Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 1608 125 y 126
 Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16113 040-045 página 16/21

16032 = Gr. Prod. 155
 16108 = Gr. Prod. 106

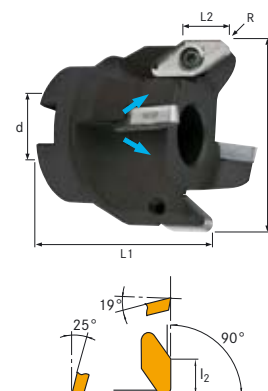
ATORN® Fresa de plaquitas reversibles para metales no férricos y plásticos con refrigeración interna
 para plaquetas de corte reversibles VCGT 2205..

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

							Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominalØ D mm	R mm	L1 mm	d mm	l2 mm	z	Plaquetas apropiadas Tipo/tamaño	16032		M	16108	
							Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
42		55	16		3	VCGT220530-ALM	042	276,00	5 x 10	126	4,62
52		55	22		3		052	298,00			
66	3,0	60	27	15	4		066	306,00			
80		60	27		4		080	336,00			
100		65	32		5		100	394,00			
125		65	40		6		125	478,00			

Destornillador:
 Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción
 Núm. 16108 126.
 Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16113 044-045 página 16/21

16032 = Gr. Prod. 155
 16108 = Gr. Prod. 106



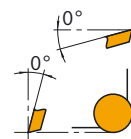
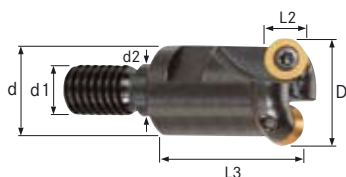
ATORN® Plaquitas de metal duro
para fresa de plaquitas, Núm. 16032

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento								no recubierto		recubierto	
Tipos de metal duro								HW4410		HC4410	
Tipo WSP		Plaquitas para fresado	Dimensiones					16113		16113	
			s	l	d	d ₁	R	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
VPGT110304-ALM VPGT1604012-ALM VCGT220530-ALM			3,18	11,6	6,35	2,8	0,4	040	9,40	041	10,20
			4,76	16,6	9,52	4,4	1,2	042	10,60	043	11,40
			5,56	22,1	12,7	5,5	3,0	044	14,40	045	14,80

Gr. Prod. 155

ATORN® Fresa de copiar y planear con mango roscado
para plaquitas de corte reversibles RDH..0501.., RDH..0702.., RDH..12T3..



Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

								Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominalØ	Dimensiones						Plaquitas apropiadas	16035		M	16108	
	D	d ₂	d ₁	L ₂	d	l ₃		Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Tipo/tamaño			mm		
10	6,5	M6	5,0	9,7	18	2	RDH..0501MO..	010	79,00	1,8 x 3,8	124	2,69
12	8,5	M8	5,0	13	28	3	RDH..0501MO..	012	85,00			
15	8,5	M8	7,0	13	28	2	RDH..0702MO..	015	79,00	2,5 x 6	110	2,90
15	8,5	M8	7,0	13	23	3	RDH..0702MO..	016	90,00			
20	10,5	M10	10,0	18	30	2	RDH..1003MO..	020	79,00	3,5 x 7,5	106	3,20
20	10,5	M10	7,0	18	30	4	RDH..0702MO..	021	95,00	2,5 x 6	110	2,90
24	12,5	M12	12,0	21	35	2	RDH..12T3MO..	024	85,57	3,5 x 8,5	127	2,80
25	12,5	M12	10,0	21	35	2	RDH..1003MO..	025	79,00	3,5 x 7,5	106	3,20
25	12,5	M12	7,0	21	35	5	RDH..0702MO..	026	108,00			
25	12,5	M12	10,0	21	35	3	RDH..1003MO..	027	99,50	2,5 x 6	110	2,90
30	17,0	M16	10,0	29	43	4	RDH..1003MO..	030	106,00	3,5 x 7,5	106	3,20
35	17,0	M16	12,0	29	43	3	RDH..12T3MO..	035	106,00	3,5 x 8,5	127	2,80
35	17,0	M16	10,0	29	43	4	RDH..1003MO..	036	116,00	3,5 x 7,5	106	3,20
35	17,0	M16	7,0	26	43	6	RDH..0702MO..	037	205,15	2,5 x 6	110	2,90

➔ Mangos véase Núm. 16150 página 16/35 y Núm. 23170 página 23/8

Destornillador:

Núm. 52143 306 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 124

Núm. 52143 308 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 110

Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 106

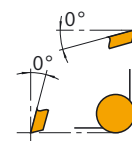
Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 127

para plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 051-078 y 090-094 página 16/22

16035 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa de copiar y planear con mango Weldon para plaquitas de corte reversibles RDH..1003.., RDH..12T3..



Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 17980 = 10 unidades.

							Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominal Ø D mm	L ₂ mm	d mm	l ₁ mm	l ₃ mm	z	Plaquetas apropiadas Tipo/tamaño	16035		M mm	16108	
							Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
25	10,0	25	125	69	2	RDH..1003MO..	110	112,00	3,5 x 7,5	106	3,20
25	10,0	25	200	144	2	RDH..1003MO..	112	124,00			
32	12,0	32	135	75	3	RDH..12T3MO..	115	160,00	4,5 x 10	107	3,50
32	12,0	32	160	100	3	RDH..12T3MO..	116	174,00			

Destornillador:
Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 106
Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 107
para plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 061-078 y 092-094 página 16/22

16035 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Fresa de copiar y planear para plaquetas de corte reversibles RDH..1003.., RDH..12T3.., RDH..1604..

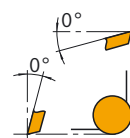
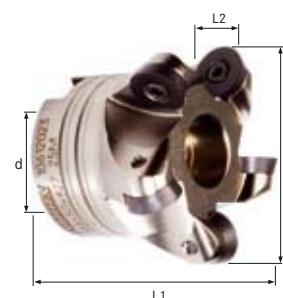
Aplicación: para fresados de copiado y refrentando, desbaste ligero y medio.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

							Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
nominal Ø D mm	L ₂ mm	d mm	l ₁ mm	z	Plaquetas apropiadas Tipo/tamaño	16035			M mm	16108	
						Ref.	Pr./u €			Ref.	Pr./u €
42	10	16,0	40	5	RDH..1003MO..	040	132,00	2,5 x 6		110	2,90
52	16	22,0	40	4	RDH..1604 MO..	050	148,00	4,5 x 11,5		128	2,69
52	12	22,0	40	5	RDH..12T3MO..	051	178,00	3,5 x 8,5		127	2,80
66	16	27,0	50	5	RDH..1604 MO..	066	132,00	4,5 x 11,5		128	2,69
66	12	27,0	50	6	RDH..12T3MO..	067	162,00	3,5 x 8,5		127	2,80
80	16	27,0	50	6	RDH..1604 MO..	080	186,00				
100	16	32,0	50	7	RDH..1604 MO..	100	230,00	4,5 x 11,5		128	2,69

Destornillador:
Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 106 und 127
Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para tornillo de sujeción Núm. 16108 1287
para plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 061-088 y 092-096 página 16/22

16035 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106



ATORN® Plaquetas de metal duro Para cabezales de copiar y planear, Núm.16035

Unidad embalaje: 10 unidades

Tipos de metal duro					HC4410		HC4630		HC4403 hasta HRC 60		HC4540 geometría de desbaste estable	
WSP Tipo	Plaqueta de metal duro para fresar	Dimensiones			16109		16109		16109		16109	
		s mm	d mm	d ₁ mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
RDHW 0501 MOS		1,5	5	2	051	6,00	052	6,00	053	6,60	-	-
RDHW 0702 MOS		2,38	7	2,7	057	5,80	058	5,80	059	6,40	-	-
RDHW 1003 MOS		3,18	10	3,8	061	6,00	062	6,00	063	6,60	-	-
RDKT 1003 MOS		3,18	10	3,8	067	3,65	068	3,65	-	-	-	-
RDHW 12T3 MOS		3,97	12	3,8	071	6,80	072	6,80	073	7,40	-	-
RDKT 12T3 MOS		3,97	12	3,8	077	4,40	078	4,40	-	-	-	-
RDHW 1604 MO		4,76	12	3,8	081	7,80	082	7,80	083	8,60	-	-
RDKT 1604 MO		4,76	12	3,8	087	5,60	088	5,60	-	-	-	-
RDKT 0702 MOTT		2,4	7	2,7	-	-	-	-	-	-	090	7,84
RDKT 1003 MOTT		3,2	10	3,8	-	-	-	-	-	-	092	8,14
RDKT 12T3 MOTT		4	12	3,8	-	-	-	-	-	-	094	8,87
RDKT 1604 MOTT		4,8	16	3,8	-	-	-	-	-	-	096	10,31

Gr. Prod. 156

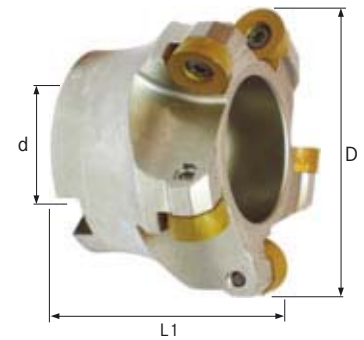
ORION® Fresa de planear y perfilar
para plaquitas de corte reversibles RCKT1606.., RCKT2006..

Aplicación: Para fresados de planear y perfilar en desbaste difícil.

Ventajas: Diseño robusto y probado durante mucho tiempo.

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

						Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominal Ø									
Dimensiones									
D	d	a _p	L1	z	Plaquitas apropiadas Tipo/tamaño	16037		16108	
mm	mm	mm	mm			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
63	22			4		001	259,52		
80	27	8	50	5	RCKT 1606..	002	303,80	5X13 030	3,95
100	32			6		003	334,15		
100	32		50	6		004	311,36		
125	40	10	63	7	RCKT 2006..	005	393,42	6X18 031	3,95
160	40		63	8		006	412,50		



➡ Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 800-807

16037 = Gr. Prod. 148
16108 = Gr. Prod. 106

ORION® Plaquitas de corte
Para fresas de planear y perfilar 16037

Unidad embalaje: 10 unidades

Tipos de metal duro							OHC4410	OHC4540	OHC4544	OHC4620
Grupo de materiales							K	P, M	M, S	P
Uso							Fundición	VA, Acero	VA, Titanio, aleación superior	Acero
Aplicación	WSP Tipo	Plaqueta de metal duro para fresar	Dimensiones				16109			
			s mm	d mm	d ₁ mm	Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
mecanizado medio	RCKT1606MO-DM		6,4	16	5,56	800	-	-	-	6,25
mecanizado medio	RCKT1606MO-DM		6,4	16	5,56	802	-	-	6,25	-
Desbastado	RCKT1606MO-DR		6,4	16	5,56	801	-	6,25	-	-
Desbastado	RCKT1606MO-DR		6,4	16	5,56	803	6,25	-	-	-
mecanizado medio	RCKT2006MO-DM		6,4	20	6,55	806	-	-	-	8,21
mecanizado medio	RCKT2006MO-DM		6,4	20	6,55	804	-	-	8,21	-
Desbastado	RCKT2006MO-DR		6,4	20	6,55	805	-	8,21	-	-
Desbastado	RCKT2006MO-DR		6,4	20	6,55	807	8,21	-	-	-

Gr. Prod. 148

Plaquitas de metal duro
 para herramientas de fresado WIDAX

Unidad embalaje: 10 unidades

												no recubierto	recubierto	
Tipo WSP	Plaquita de metal duro para fresar	ISO	Tipo Dimensiones								Clases de metal duro	16095 Ref.	Pr./u €	Pr./u €
			s mm	l mm	r (b) mm	d mm	d _i mm	m mm	α °	γ °				
SDMW 090308 SPMW 120408 SPMW 120408		-	3,18 4,76 4,76	9,52 12,7 12,7	0,8	-	4,4 5,5 5,5	1,644 2,301 2,301	15 11 11	-	TTM TTM THM	010 034 040	5,40 8,80 (8,80)	- - -
TPGN 110204 TPGN 110208 TPGN 160308 TPGN 160308 TPUN 110204 TPUN 160308 TPUN 160308 TPUN 160312		-	2,38 2,38 3,18 3,18 2,38 3,18 3,18 3,18	11,0 11,0 16,5 16,5 11,0 16,5 16,5 16,5	0,4 0,8 0,8 0,8 0,4 0,8 0,8 1,2	6,35 6,35 9,52 9,52 6,35 9,52 9,52 9,52	-	9,128 8,731 13,494 13,494 9,128 13,494 13,494 13,097	-	-	TTM TTM TTM THM TTM TTM TTR TTM	050 060 080 090 111 120 125 155	6,60 6,60 8,40 (8,40) 3,10 4,20 4,20 5,80	- - - - - - - -
TPKN 1603 PDR		-	3,18	16,5	(1,4)	9,52	-	2,45	-	-	TTM THM TN 450 TN 5515	200 205 207 208	7,80 7,80 - -	- - 9,20 9,20
TOHX 1503 ZZR-02 TOHX 1503 ZZR-06		-	3,2	15,93	0,4	9,2	-	2,9	-	12 24	TTM THM	219 223	11,00 14,13	- -
TPAN 1603 AER TPJN 1603 AER TPJN 1603 AER TPJN 2203 AER		-	3,18	16,5 16,5 16,5 22,0	-	9,52 9,52 9,52 12,70	-	2,70 2,70 2,70 4,19	-	-	TTM TTM TN 7585 TTM	335 370 383 385	11,00 7,60 - (9,40)	- - 8,80 -
RPMX 1204 MOT		-	4,76	-	-	12	5,5	-	-	-	TTM	621	8,20	-
SDNT 090308		-	3,18	9,52	0,8	-	4,4	1,64	15	-	THM	689	5,60	-
RDMW 0802 MOT RDMW 0802 MOT RDMW 1003 MOT RDMW 1003 MOT RDMW 1204 MOT-X RDMW 1204 MOT-X RDMW 1605 MOT-X RDMW 1605 MOT-X		- ① - - - - - -	2,38 2,38 3,18 3,18 4,76 4,76 5,56 5,56	- - - - - - - -	- - - - - - - -	8 8 10 10 12 12 16 16	3,4 3,4 4,4 4,4 4,4 4,4 5,5 5,5	- - - - - - - -	- - - - - - 15 15	-	TN 450 TTM TN 450 TN 7535 TTM TN 450 TTM TN 450	802 807 809 812 813 815 820 823	- 5,40 - - 7,61 - 11,96 -	6,60 - 8,20 8,40 - (9,23) - (14,13)

➡ Destornillador dinamométrico para un apriete controlado de tornillos en la sujeción de plaquitas de corte reversibles de metal duro véase Núm. 52206 página 52/67.

Prod. Gr. 162

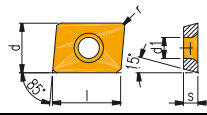
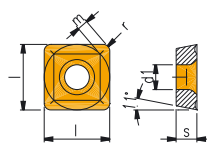
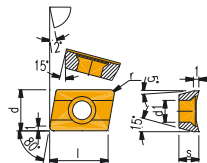
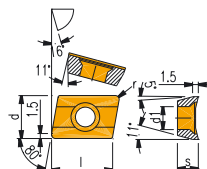
Plaquitas de metal duro

para herramientas de fresado WIDAX

Ref. 001-463 para fresa cilíndrica frontal WIDAX M 30

Ref. 950-969 para fresas M 680 WIDAX

Unidad embalaje: 10 unidades

Tipo WSP	Plaquita de metal duro para fresar			ISO	Tipo Dimensiones						Clases de metal duro	no recubierto	
					s mm	l mm	r (b) mm	d mm	d ₁ mm	m mm		16095	Ref.
ADEX 120308			-	3,18	12,75	0,8	9,52	4	-	TTM THM TN450	001 004 005	18,46 18,46 (21,98)	
SPNT 120408			-	4,76	12,7	0,8	-	5,5	2,301	TN450 TTM	306 307	10,40 8,80	
22279 600 XDHT 090308			①	3,18	9,67	0,8	6,35	2,8	-	TTM THM TN7525 TN5515 TN7535 TN450	950 952 954 955 956 957	10,60 10,40 12,60 12,60 (12,60) 12,60	
22279 400 XPNT 160412			②	4,76	16,13	1,2	9,52	4,4	-	TTM TN7525 TN5515 TN7535 TN450	960 964 965 966 967	11,60 13,60 13,80 14,80 13,60	
22279 510 XPHT 160408 AL		para aluminio	②	4,76	16,13	1,2	9,52	4,4	-	THM	969	(20,00)	

➡ Destornillador dinamométrico para un apriete controlado de tornillos en la sujeción de plaquitas de corte reversibles de metal duro véase Núm. 52206 página 52/67.

Gr. Prod. 162

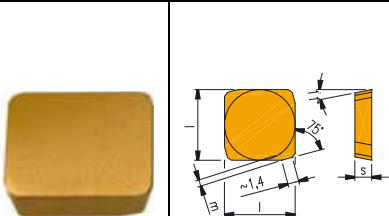
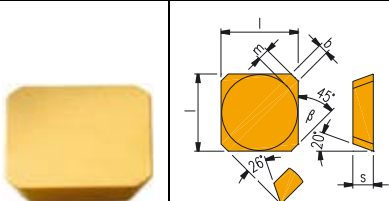
Plaquitas de metal duro

para herramientas de fresado WIDAX

Ref. 245-294 para fresas de planear M 40 WIDAX

Ref. 634-656 para fresas de planear M 68 WIDAX

Unidad embalaje: 10 unidades

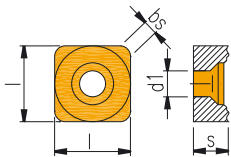
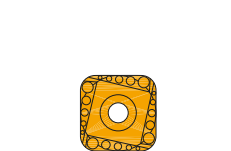
								no recubierto	recubierto	
Tipo WSP	Plaquita de metal duro para fresar		Dimensiones				Clases de metal duro	16095		
			s mm	l mm	b mm	m mm				
SPAN 1203 EDR		3,18	12,7	-	0,9	TTM	245	12,40	-	
SPAN 1203 EDR						THM	250	12,40	-	
SPKN 1203 EDR						TTM	275	9,60	-	
SPKN 1203 EDR						TTR	280	9,60	-	
SPKN 1203 EDR						THM	290	9,60	-	
SPKN 1203 EDR						TN 7525	291	-	11,40	
SPKN 1203 EDR						TN 5515	292	-	(11,40)	
SPKN 1203 EDR						TPC 35	293	-	12,80	
SPKN 1203 EDR						TN 450	294	-	11,40	
SEKR 1203 AFN-MS		3,18	12,7	1,95	1,655	TN 450	634	-	12,40	
SEKN 1203 AFN-1		TTM				635	9,60	-		
SEKN 1203 AFN-1		TN 5515				639	-	9,60		
SEKN 1203 AFN-1		TTR				640	9,60	-		
SEKN 1203 AFN-1		TN 7525				644	-	11,40		
SEKN 1203 AFN-1		THM				645	9,60	-		
SEKN 1204 AFN-1		THM				646	(11,60)	-		
SEKN 1204 AFN-1		TN 7525				656	-	13,60		

Gr. Prod. 162


Plaquitas de metal duro

para fresas de planear WIDAX M 660, Núm. 16070

Unidad embalaje: 10 unidades

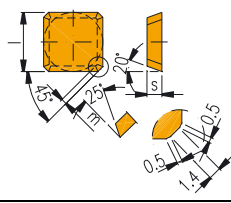
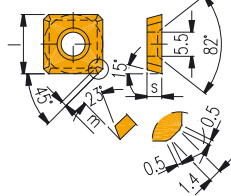
								no recubierto	recubierto	
Tipo WSP	Plaquita de metal duro para fresar		Dimensiones				Clases de metal duro	16095		
			s mm	l mm	b _s mm	d ₁ mm		Ref.	Pr./u €	Pr./u €
SNMT 1205 AZR-31			5,56	12,7	1,54	5,5	TTM-P20	700	10,65	-
							TN 450	702	-	12,83
							TN 7525	704	-	10,00
							TN 5515	706	-	5,74
							TN 7535	707	-	10,00
SNKT 1205 AZR-31			5,56	12,7	1,54	5,5	TN 450	716	-	12,83
							TN 7535	718	-	12,83

Gr. Prod. 162

Plaquitas de CERMET para fresar

Para fresar con plaquitas de corte CERMET se mecaniza sin refrigerante.

Unidad embalaje: 10 unidades

CERMET							
Tipo WSP	Plaquetas CERMET para fresar	Medidas			16098		
		s mm	r (m) mm	mm	Ref.	Pr./u €	
SEKN 1203 AFTN			12,7	3,18	(1,655)	405	11,80
SDEB 1204 AZT*			12,7	4,76	1,655	407	15,20

* apropiada para el modelo usado hasta ahora Núm.16103

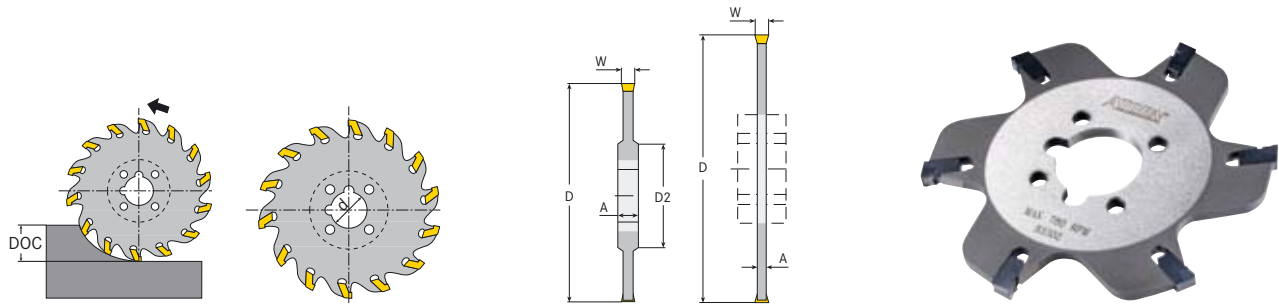
Gr. Prod. 163

ATORN® A-CUT Fresa de disco

Aplicación: Para placas de corte AIMC, AIMJ, o bien AIPV. Para ranuras de precisión utilice placas de corte AIPV.

➡ Portaplaquitas a medida, véase Núm. 17666. página 17/17

Suministro: con expulsor, sin placas de corte.



Designación	Dimensiones							máx. Número de revoluciones r.p.m.	Arrastrador Juego	16101 Ref.	Typ 1	Typ 2*
ASC	D mm	W mm	D ₂ mm	d mm	A mm	Dientes cantidad	Profundidad máx. DOC mm				Pr./u €	Pr./u €
100 1,6-22A	100	1,6	39	22	2,4	10	30,5	800	-	001	849,32	-
125 1,6-27A	125	1,6	64	27	2,4	12	30,5	640	-	002	1.041,67	-
100 2-22A	100	2,2	39	22	2,4	10	30,5	800	-	003	849,32	-
100 3-22K	100	3,1	-	22	2,4	6	27	800	AR22-46	010	-	671,23
125 3-32K	125	3,1	-	32	2,4	8	35	640	AR32-55	011	-	722,22
160 3-40K	160	3,1	-	40	2,4	10	40	500	AR40-80	012	-	767,12
100 4-22K	100	4,1	-	22	3,2	6	27	800	AR22-46	013	-	708,33
125 4-32K	125	4,1	-	32	3,2	8	22,5	640	AR32-55	014	-	753,42
160 4-40K	160	4,1	-	40	3,2	10	40	500	AR40-80	015	-	797,30

* Para tipo 2 se ha de usar un juego de arrastre

➡ Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Produkte/Schnittwertempfehlungen

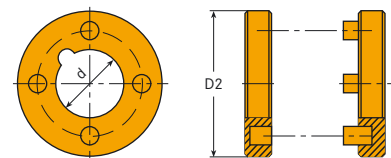
Gr. Prod. 155

ATORN® A-CUT Juegos de arrastres

Aplicación: para fresa de disco tipo 2

Designación	Dimensiones		Ref.	Pr./u €
	D mm	d mm		
AR 22-46	46	22	100	82,50
AR 32-55	55	32	101	91,25
AR 40-80	80	40	102	137,50

Gr. Prod. 155



ATORN® Fresa de disco de plaquitas con collar

para plaquitas de corte reversibles SNHX...

Aplicación: Para entallar, cortar y fresado de ranuras

Modelo: Para plaquitas reversibles atornilladas con collar

Ventajas: de corte trilateral, genera una forma de sombrero ligero durante el desbaste

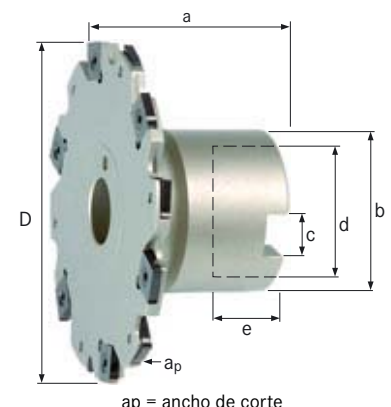
Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

Dimensiones										Fresa de disco sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominal Ø	D	d	Profundidad de corte ae	a _p	a	b	c	e	z	16102		16108	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
63	22	10,5	4	50	40	10,4	21	6	6	SNHX1102T	101 (405,43)	3,5X3	020 5,40
63	22	10,5	5	50	40	10,4	21	6	6	SNHX1103T	102 (405,43)	3,5X4	021 5,40
63	22	10,5	6	50	40	10,4	21	6	6	SNHX1203T	103 (405,43)	4X5	022 5,40
80	22	20,2	4	50	40	10,4	21	8	8	SNHX1102T	104 (459,78)	3,5X3	020 5,40
80	22	20,2	5	50	40	10,4	21	8	8	SNHX1103T	105 (459,78)	3,5X4	021 5,40
80	22	20,2	6	50	40	10,4	21	8	8	SNHX1203T	106 (459,78)	4X5	022 5,40
100	27	24,2	4	50	48	12,4	23	12	12	SNHX1102T	107 (597,83)	3,5X3	020 5,40
100	27	24,2	5	50	48	12,4	23	12	12	SNHX1103T	108 (597,83)	3,5X4	021 5,40
100	27	24,2	6	50	48	12,4	23	10	10	SNHX1203T	109 (597,83)	4X5	022 5,40
100	27	24,2	10	50	48	12,4	23	10	10	SNHX1205T	110 (597,83)	4X8	023 5,40
125	40	23,7	6	50	70	16,4	30	12	12	SNHX1203T	111 (650,00)	4X5	022 5,40
125	40	23,7	10	50	70	16,4	30	12	12	SNHX1205T	112 (650,00)	4X8	023 5,40
160	40	41,2	6	50	70	16,4	30	16	16	SNHX1203T	113 (758,70)	4X5	022 5,40
160	40	41,2	10	50	70	16,4	30	16	16	SNHX1205T	114 (758,70)	4X8	023 5,40

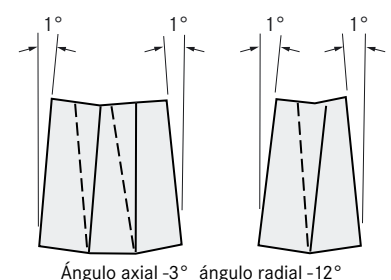
➡ Plaquitas de corte reversibles véase Núm. 16109 200-207 página 16/28

16102 = Gr. Prod. 155

16108 = Gr. Prod. 106



a_p = ancho de corte



Ángulo axial -3° ángulo radial -12°

ATORN® Fresa de disco de plaquitas sin collar para plaquitas de corte reversibles SNHX...

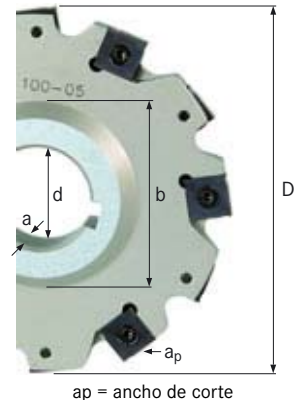
Aplicación: Para entallar, cortar y fresado de ranuras

Modelo: Para plaquitas reversibles atornilladas con collar

Ventajas: de corte trilateral, genera una forma de sombrerete ligera durante el desbaste

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

								Fresa de disco sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominalØ D	Dimensiones							16102		M	
	d	Profundidad de corte ae	a _p	a	b	z	Plaquetas apro- piadas				
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Tipo/tamaño	Ref.	Pr./u €	mm	Ref. Pr./u €
63	22	14	4	8	34	8	SNHX1102T	125	(371,74)	3,5X3	020 5,40
63	22	14	5	8	34	8	SNHX1103T	126	(371,74)	3,5X4	021 5,40
63	22	14	6	8	34	6	SNHX1203T	127	(371,74)	4X5	022 5,40
80	22	22	4	8	34	10	SNHX1102T	128	(422,83)	3,5X3	020 5,40
80	22	22	5	8	34	10	SNHX1103T	129	(422,83)	3,5X4	021 5,40
80	22	22	6	8	34	8	SNHX1203T	130	(422,83)	4X5	022 5,40
100	27	24	4	12	45	12	SNHX1102T	131	(504,35)	3,5X3	020 5,40
100	27	24	5	12	45	12	SNHX1103T	132	(504,35)	3,5X4	021 5,40
100	27	24	6	12	45	10	SNHX1203T	133	(504,35)	4X5	022 5,40
100	27	24	7	12	45	9	SNHX1203T	134	(525,00)		
100	27	24	8	12	45	9	SNHX1203T	135	(525,00)	4X8	023 5,40
100	27	24	9	12	45	10	SNHX1205T	136	(525,00)		
100	27	24	10	12	45	10	SNHX1205T	137	(525,00)	4X8	023 5,40
125	32	33	4	12	58	14	SNHX1102T	138	(598,91)	3,5X3	020 5,40
125	32	33	5	12	58	14	SNHX1103T	139	(598,91)	3,5X4	021 5,40
125	32	33	6	12	58	12	SNHX1203T	140	(598,91)	4X5	022 5,40
125	32	33	7	12	58	12	SNHX1203T	141	(628,26)		
125	32	33	8	12	58	12	SNHX1203T	142	(628,26)	4X8	023 5,40
125	32	33	9	12	58	12	SNHX1205T	143	(628,26)		
125	32	33	10	12	58	12	SNHX1205T	144	(628,26)	4X8	023 5,40
125	32	33	12	12	58	12	SNHX1205T	145	(628,26)		
160	40	45	4	12	68	18	SNHX1102T	146	(702,17)	3,5X3	020 5,40
160	40	45	5	12	68	18	SNHX1103T	147	(702,17)	3,5X4	021 5,40
160	40	45	6	12	68	16	SNHX1203T	148	(702,17)	4X5	022 5,40
160	40	45	7	12	68	15	SNHX1203T	149	(702,17)		
160	40	45	8	12	68	15	SNHX1203T	150	(702,17)	4X8	023 5,40
160	40	45	9	12	68	16	SNHX1205T	151	(731,52)		
160	40	45	10	12	68	16	SNHX1205T	152	(731,52)	4X8	023 5,40
160	40	45	12	12	68	15	SNHX1205T	153	(757,61)		
160	40	45	14	14	68	15	SNHX1205T	154	(757,61)	4X5	022 5,40
200	50	62	4	12	72	18	SNHX1102T	155	(950,00)	3,5X3	020 5,40
200	50	62	5	12	72	18	SNHX1103T	156	(950,00)	3,5X4	021 5,40
200	50	62	6	12	72	18	SNHX1203T	157	(950,00)	4X5	022 5,40
200	50	62	8	12	72	18	SNHX1203T	158	(950,00)		
200	50	62	10	12	72	18	SNHX1205T	159	(975,00)	4X8	023 5,40
200	50	62	12	12	72	18	SNHX1205T	160	(975,00)		
200	50	62	14	12	72	18	SNHX1205T	161	(975,00)	4X5	022 5,40
250	50	88	8	14	72	24	SNHX1203T	162	(1.191,30)		
250	50	88	10	12	72	24	SNHX1205T	163	(1.191,30)	4X8	023 5,40
250	50	88	12	12	72	24	SNHX1205T	164	(1.191,30)		
250	50	88	14	14	72	24	SNHX1205T	165	(1.191,30)	4X8	023 5,40



a_p = ancho de corte

➡ Plaquetas de corte reversibles véase Núm. 16109 200-207 página 16/28

16102 = Gr. Prod. 155

16108 = Gr. Prod. 106

ATORN® Plaquetas de corte Para fresas de disco de plaquitas 16102

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento					no recubierto		recubierto	
Tipos de metal duro					HW7415		HC7630	
Grupo de materiales					K		P, M, K	
Uso					Función, Aluminio		VA, Acero, fundición	
Tipo	Plaqueta de metal duro para fresar	Dimensiones			16109		16109	
		s	L	d	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
		mm	mm	mm				
SNHX1102T		2,3	11	4,4	201	15,80	200	15,30
SNHX1103T		2,7	11	4,4	203	15,80	202	15,30
SNHX1203T		3,2	13	5	205	15,80	204	15,30
SNHX1205T		5,4	13	5	207	17,20	206	15,30

Gr. Prod. 156

ATORN®

Fresa para chaflanar 45° o 60°

Para plaquitas de corte reversibles TCMT 1102.., TCMT 16T304..

Corte a la derecha

Modelo: con mango cilíndrico y superficie de sujeción según DIN 1835 B

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.



								Fresa de chaflanar sin plaquitas			Tornillo de sujeción									
Fresa para chaflán	Dimensiones					Ø de filo mínimo	Dimensiones													
	Y°	D	d1	L3	L1								d	Z	Tipo WSP	16107		M	16108	
																Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €
	mm	mm	mm	mm	mm															
45°	16	1,2	25	70	12	1	①	016	89,16	2,5 x 6	110	2,90								
45°	21	6,2	32	80	16	2	①	021	125,30											
45°	32	10,4	39	95	25	2	②	032	145,24	3,5 x 9,5	113	3,66								
60°	16,4	5,4	25	70	12	1	①	116	97,65	2,5 x 6	110	2,90								
60°	25	14,4	32	80	16	2	①	125	137,08											
60°	32	16	39	95	25	2	②	132	157,78	3,5 x 9,5	113	3,66								

➡ Plaquetas de corte reversibles tipo ① y ② véase

Núm. 16109 600-613 página 16/31.

16107 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106

Destornillador:

Núm. 52143 208 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16107 110.

Núm. 52143 215 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción

Núm. 16107 105

ORION®

Fresas para chaflamar ajustables de 10°- 80°

Para plaquitas de corte reversibles TCMT 1102.., TCMT 16T304..

Modelo: con mango cilíndrico y superficie de sujeción según DIN 1835 B

Aplicación: para chaflanar, desbarbar y avellanar.

No apta para máquinas de taladrar.

Herramienta auxiliar: profundidad de corte máx. 1 mm



Continuo	Y°	Y°	Y°	Tipo	WSP
ajustable con	10°	45°	80°	-	-
Ø=20 mm	5-26 Ø	14-27 Ø	20-24 Ø	1	TCMT 110202
Ø=25 mm	5-26 Ø	11-33 Ø	23-27 Ø	2	TCMT 16T304

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

					Fresa sin plaquitas			Tornillo de sujeción para casete de recambio		Tornillo de sujeción		Estuche de repuesto	
nominalØ D mm													
					16107		M	16108		16108		16108	
					Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €

➡ Plaquetas de corte reversibles tipo ① y ② véase Núm. 16109 600-613 página 16/31.

Destornillador Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para tornillos de sujeción Núm. 16107 154 y 155

16107 = Gr. Prod. 108

16108 = Gr. Prod. 106

ATORN®

Fresa doble ángulo para chaflanado 45°
para plaquitas de corte reversibles SDMW 0903...,SDMT 0903..., SPMW 1204 .., SPMT 1204..

Corte a la derecha

Modelo:
Ref. 136 con mango cilíndrico liso según DIN 1835 A
Ref. 216, 220, 225, 232 con mango cilíndrico y superficie de sujeción según DIN 1835 B



Ref. 136



Ref. 216-232

Unidad embalaje: Tornillos de sujeción Núm. 16108 = 10 unidades.

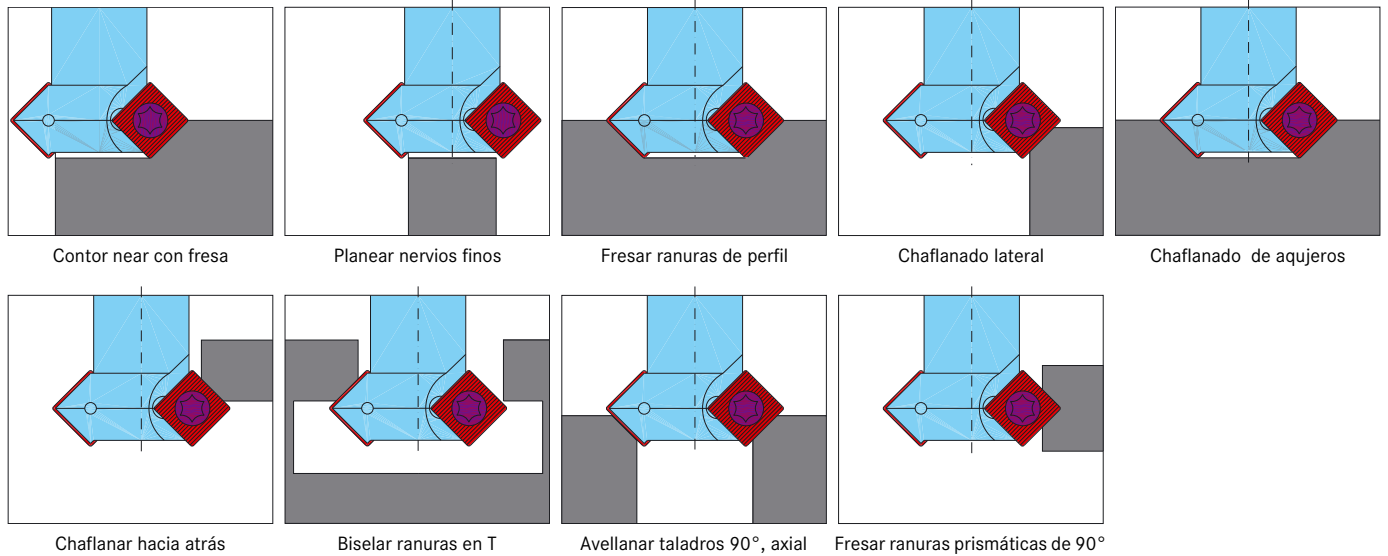
								Fresa de chaflanar sin plaquitas			Tornillo de sujeción	
Fresa para chaflán		Dimensiones					Ø de filo mínimo					
Y°		D	d1	L1	l3	d	Z	Tipo WSP		M	16108	
		mm	mm	mm	mm	mm				mm	Ref.	Pr./u €
45°	28,8	16	85	37	16	2	3	3	4	3,5 x 7,5	106	3,20
	36	18	199	39	25	2	2	5	6			
	37,3	20	95	45	20	2	2	5	6			
	42,3	25	110	54	25	2	2	5	6			
	49,3	32	125	65	32	3	3	5	6			
								Ref.	Pr./u €	4,5 x 12	108	7,80
								216	190,70			
								136	242,70			
								220	200,00			
								225	208,99			
								232	280,00			

➡ Plaquitas de corte reversibles Tipo 3 hasta 6 véase Núm. 16109 621-665 página 16/31
Destornillador:
Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para el tornillo de sujeción Núm. 16108 106.
Núm. 52143 220 página 52/60 apropiado para el tornillo de sujeción Núm. 16108 108

16107 = Gr. Prod. 108
16108 = Gr. Prod. 106

INFO

Ejemplos de aplicación



ATORN® Plaquitas de metal duro
para fresa chaflanado HK Núm. 16107

Unidad embalaje: 10 unidades

Recubrimiento									sin recubrimiento		recubierto		sin recubrimiento		recubierto	
Tipos de metal duro									HW4620		HC4410		HW4410		HC4620	
WSP	Plaquita de metal duro para fresar	Dimensiones						Tipo	16109		16109		16109		16109	
Tipo		s mm	L mm	r mm	d mm	m mm	w		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
TCMT 110202		2,4	11	0,2	6,35	9,322	7°	①	601	5,60	-	-	600	5,60	603	6,04
TCMT 16T304		3,97	16,5	0,4	9,525	13,891	7°	②	611	6,40	-	-	610	6,40	613	8,60
SDMW 090308		3,18	9,52	0,8	-	1,64	15°	③	621	6,20	623	7,40	-	-	625	7,40
SDMT 090308		3,18	9,52	0,8	-	1,64	15°	④	626	6,60	628	8,51	627	6,60	629	7,20
SPMW 120408		4,76	12,7	0,8	-	2,299	11°	⑤	651	7,60	653	9,40	-	-	655	8,20
SPMT 120408		4,76	12,7	0,8	-	2,299	11°	⑥	661	8,60	663	10,22	660	8,60	665	9,00

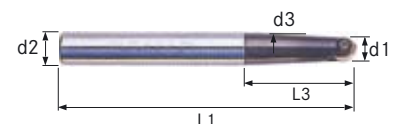
Gr. Prod. 156

KIENINGER Fresa para matrices con mango cilíndrico
para plaquitas de corte reversibles WPR..., WPV..., WPB...

Modelo:

Herramientas de altas prestaciones con amplias posibilidades de aplicación en la construcción de moldes y matrices en la fabricación de utillaje de matrices y moldes para fundición por inyección y extrusión en todos los talleres de fabricación de moldes. Sólo se puede equipar con **una** plaquita de corte reversible de metal duro, por lo que se puede adaptar fácilmente a diferentes materiales y condiciones de aplicación. Calidades de metal duro estándar: para acero, fundición de acero, para fundición gris, aluminio, metales no férricos, plástico y madera.

Modelo: para plaquitas de corte reversibles redondas, cuello cónico



							Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominal Ø	Medidas					Tipo WSP	16120		16130	
D	L3 aprox.	L1	d	d3	r1		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mm	mm	mm	mm	mm	mm					
8	48,5	140	12	7,5	0,6	① o ⑦	083	149,33	180	6,44
10	35	150	12	9	0,8	① o ⑧	103	149,33	200	6,44
12	58,5	160	16	10,5	-	②	123	152,00	210	8,67
16	65	175	20	14	-	③	163	164,86	220	8,67
20	76	190	25	18	-	④	203	192,00	230	8,67
25	98	210	32	23	-	⑤	253	(234,67)	240	8,96
32	121	240	40	29	-	⑥	323	(302,70)	250	8,60

Destornillador:

Núm. 52143 208 página 52/60 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 180
Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 200
Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 210-230
Núm. 52143 430 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 240-250
Plaquetas de corte reversibles Tipo ① hasta ⑧ véase Núm. 16128 página 16/34

Gr. Prod. 169



KIENINGER Fresa para matrices con mango cilíndrico

para plaquitas de corte reversibles WPR..., WPV..., WPB...

Modelo: para plaquitas de corte reversibles redondas, cuello cilíndrico

						Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominal Ø D	L3 aprox.	Medidas			Tipo WSP	16120		16130	
mm	mm	L1	d	d3		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
12	32	130	12	10,5	②	120	110,81	210	8,67
	46	150				121	114,47		
16	36	140	16	14	③	160	117,33	220	8,67
	53	160				161	125,33		
20	45	160	20	18	④	200	124,32	230	8,67
	61	175				201	146,67		
25	70	190	25	23	⑤	251	(181,08)	240	8,96
32	80	210	32	29	⑥	321	232,00	250	8,60

Destornillador:

Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 210-230
Núm. 52143 430 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 240 y 250

Plaquetas de corte reversibles Tipo ② hasta ⑥ véase Núm. 16128 página 16/34

Gr. Prod. 169



KIENINGER Fresa para matrices de metal duro integral con mango cilíndrico

Modelo: Para plaquetas de corte reversible redondas, cuello cilíndrico desde Ø 10 mm con refrigeración interior.

						Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominal Ø D	L3 aprox.	Dimensiones			para plaquetas Tipo	16121		16130	
mm	mm	L1	d	d3		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
6	20	100	6	5,08	⑮	060	351,22	160	6,44
6	70	150	6	5,8	⑮	061	456,10		
6	100	200	6	5,8	⑮	062	551,22		
6	16	100	8	5,3	⑮	063	351,22	180	6,44
8	25	80	8	7,0	① o ⑦	080	373,17		
8	25	100	8	7,0	① o ⑦	081	373,17		
8	40	150	8	7,0	① o ⑦	082	414,63	200	6,44
10	35	80	10	8,8	① o ⑧	100	441,46		
10	35	120	10	8,8	① o ⑧	101	436,59		
10	50	150	10	8,8	① o ⑧	102	482,93	210	8,67
12	35	80	12	10,5	②	120	486,59		
12	35	120	12	10,5	②	121	(486,59)		
12	50	160	12	10,5	②	122	536,59	220	8,67
16	40	100	16	14,0	③	160	614,46		
16	40	140	16	14,0	③	161	614,46		
16	55	175	16	14,0	③	162	698,80	230	8,67
20	40	100	20	18,0	④	200	783,13		
20	50	140	20	18,0	④	201	783,13		
20	75	190	20	18,0	④	202	951,22	240	8,96
25	60	160	25	22,4	⑤	250	1.144,58		
25	90	210	25	22,4	⑤	251	1.439,02		

Plaquetas de corte reversibles Tipo ① hasta ⑮ véase Núm. 16128 página 16/34

Gr. Prod. 169



KIENINGER Fresa para matrices con mango cilíndrico

para plaquetas de corte reversibles WPR..., WPV..., WPB...

Modelo: para plaquetas intercambiables cuadradas de metal duro, cuello cilíndrico

								Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
nominal Ø D	L3 aprox.	Medidas					Tipo WSP	16120		16130	
mm	mm	L1	L2	d	d3	r1		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
8	48,5	140	-	12	7,5	0,6	① o ⑦	083	149,33	180	6,44
10	35	150	-	12	9	0,8	① o ⑧	103	149,33	200	6,44
12	34	132	12	12	10,5	1,0	⑨	125	110,81	210	8,67
	48	152						126	114,47		
16	38	142	14	16	14	1,3	⑩	165	117,33	220	8,67
	55	162						166	125,33		
20	63	177	16	20	18	1,6	⑪	206	146,67	230	8,67
25	72	192	21,5	25	22,4	2,0	⑫	256	(181,08)	240	8,96
32	82	212	26	32	28,6	2,6	⑬	326	(232,00)	250	8,60

Destornillador:

Núm. 52143 208 página 52/60 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 180
Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 200
Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 210-230
Núm. 52143 430 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 240-250

Plaquetas de corte reversibles Tipo ① hasta ⑬ véase Núm. 16128 página 16/34

Gr. Prod. 169



Ø 8 y 10 mm mismo soporte

KIENINGER Fresa para matrices de metal duro integral con mango cilíndrico para plaquitas de corte reversibles WPR..., WPV..., WPB...

Modelo: Para plaquitas de corte reversible cuadradas, cuello cilíndrico desde Ø 10 mm con aliment. refr. inter.

nominal Ø D mm	Dimensiones				para plaquitas Tipo	Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
	L3 aprox. mm	L1 mm	d mm	d3 mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
8	27	82	8	7,0	⑦	300	356,10		
8	27	102	8	7,0	⑦	301	363,41	180	6,44
8	42	152	8	7,0	⑦	302	402,44		
10	37	82	10	8,8	⑧	310	404,88		
10	37	122	10	8,8	⑧	311	404,88	200	6,44
10	52	152	10	8,8	⑧	312	425,61		
12	37	82	12	10,5	⑨	320	478,05		
12	37	122	12	10,5	⑨	321	470,73	210	8,67
12	52	162	12	10,5	⑨	322	485,37		
16	42	102	16	14,0	⑩	360	619,05		
16	42	142	16	14,0	⑩	361	614,46	220	8,67
16	57	177	16	14,0	⑩	362	695,12		
20	42	102	20	18,0	⑪	400	792,68		
20	52	142	20	18,0	⑪	401	783,13	230	8,67
20	77	192	20	18,0	⑪	402	951,22		
25	62	162	25	22,04	⑫	451	1.144,58	240	8,96
25	92	212	25	22,4	⑫	452	1.439,02		

➡ Plaquetas de corte reversibles Tipo ⑦ hasta ⑫ véase Núm. 16128 página 16/34

Gr. Prod. 169



KIENINGER Fresa para matrices con mango roscado para plaquitas de corte reversibles WPR..., WPV..., WPB...

Modelo: Para plaquitas de corte reversibles redondas

nominal Ø D mm	Medidas					Tipo WSP	Fresa sin plaquitas		Tornillo de sujeción	
	L3 aprox. mm	L1 mm	d mm	d2 mm	d1 mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
8	30	44,5	10	6,5	6	⑦	084	245,07	180	6,44
10	30	44,5	10	6,5	6	⑧	104	235,90	200	6,44
12	30	47,5	13	6,5	8	②	124	243,59	210	8,67
16	35	52,5	13	8,2	8	③	164	251,90	220	8,67
20	35	54,5	18	10,2	10	④	204	255,70	230	8,67
25	40	62,0	21	12,5	12	⑤	254	266,67	240	8,96

➡ Mangos véase Núm. 16150 desde página 16/35 y Núm. 23170 página 23/8

Gr. Prod. 169

Destornillador:

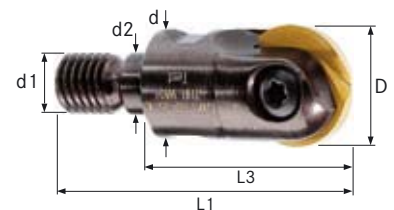
Núm. 52143 208 página 52/60 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 180

Núm. 52143 315 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 200

Núm. 52143 320 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 210-230

Núm. 52143 430 página 52/61 apropiado para tornillos de sujeción Núm. 16130 240-250

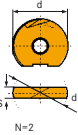
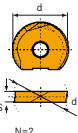
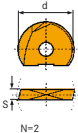
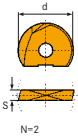
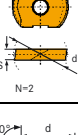
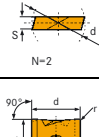
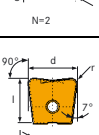
Plaquetas de corte reversibles Tipo ② hasta ⑧ véase Núm. 16128 página 16/34





KIENINGER Plaquitas intercambiables de metal duro

Unidad embalaje: hasta Ø 20 mm = 10 unidades, Ø 25 y 32 mm = 5 unidades

Recubrimiento					sin recubri- miento		recubierto								sin recubri- miento		
Tipos de metal duro					LW610 K10		LC610T/ K10/TiAlN		LC240Q P40/TiCrN		LC630Q K30-F/AlCrN		LC610 Q K10/AlCrN		LC610Z		
Designación	Forma	WSP			Tipo	16128		16128		16128		16128		16128		16128	
		Tol. para 0,02	s	r		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
WPR-N Plaquitas plaquitas estándar (hasta 60 HRC)		6	1,6		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	21,30
		8	2		0	002	18,92	246	23,23	175	18,24	-	-	-	-	701	21,30
		10	2,5		1	001	18,92	247	23,23	176	18,68	-	-	-	-	702	21,30
		12	2,5		2	010	18,92	248	23,23	177	18,68	-	-	-	-	703	21,30
		16	3		3	020	(20,43)	249	26,67	178	19,78	-	-	-	-	704	24,57
		20	3		4	030	(24,95)	250	29,25	179	22,86	-	-	-	-	705	27,83
		25	4		5	040	(38,28)	251	39,58	180	34,51	-	-	-	-	706	40,22
		32	5		6	-	-	252	(64,89)	181	55,00	-	-	-	-	707	63,04
WPR-CF-Plaquitas con conformadores de viruta		8	2		0	004	23,23	160	27,33	182	25,05	-	-	-	-	-	-
		10	2,5		1	005	23,23	161	27,33	183	22,42	-	-	-	-	-	-
		12	2,5		2	015	(24,52)	162	28,67	184	23,74	-	-	-	-	-	-
		16	3		3	025	27,31	163	32,31	185	26,22	-	-	-	-	-	-
		20	3		4	035	(33,76)	164	39,11	186	31,65	-	-	-	-	-	-
		25	4		5	045	(48,82)	165	55,33	187	45,78	-	-	-	-	-	-
		32	5		6	055	(74,19)	166	79,12	188	68,48	-	-	-	-	-	-
WPR-Plaquitas D		6	1,6		15	-	-	-	-	-	-	-	-	414	25,87	-	-
		8	2		0	-	-	-	-	-	-	-	-	415	32,47	-	-
		10	2,5		1	-	-	-	-	-	-	-	-	416	32,47	-	-
		12	2,5		2	-	-	-	-	-	-	-	-	417	32,47	-	-
		16	3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	418	35,05	-	-
		20	3		4	-	-	-	-	-	-	-	-	419	36,99	-	-
		25	4		5	-	-	-	-	-	-	-	-	420	46,88	-	-
		32	5		6	-	-	-	-	-	-	-	421	62,37	-	-	
WPR-DN-Plaquitas para metales no férreo, Grafito, Alumino, Plásticos		6	1,6		15	436	23,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		8	2		0	407	29,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10	2,5		1	408	29,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	2,5		2	409	29,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	3		3	410	32,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	3		4	411	34,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	4		5	412	43,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		32	5		6	413	58,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
WPR-AR-Plaquitas con conformadores de viruta		12	2,5		2	-	-	-	-	-	189	21,32	-	-	-	-	
		16	3		3	-	-	-	-	-	190	24,84	-	-	-	-	
		20	3		4	-	-	-	-	-	191	28,67	-	-	-	-	
		25	4		5	-	-	-	-	-	192	41,32	-	-	-	-	
		32	5		6	-	-	-	-	-	210	57,14	-	-	-	-	
WPV-N Plaquitas plaquitas estándar (hasta 60 HRC)		8	2	0,6	7	100	18,92	600	23,66	-	-	-	-	-	-	-	-
		10	2,5	0,8	8	105	18,92	601	23,66	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	2,5	1,0	9	110	20,65	602	25,59	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	3	1,3	10	120	22,80	603	29,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	3	1,6	11	130	(28,60)	604	33,76	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	4	2,0	12	140	(42,15)	605	(48,17)	-	-	-	-	-	-	-	-
		32	5	2,6	13	150	(64,52)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WPV-CF-Plaquitas con conformadores de viruta		8	2	0,6	7	106	25,32	650	29,89	-	-	-	-	-	-	-	-
		10	2,5	0,8	8	107	25,32	651	29,89	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	2,5	1,0	9	115	27,96	652	32,47	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	3	1,3	10	125	29,25	653	34,41	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	3	1,6	11	135	34,41	654	40,86	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	4	2,0	12	145	(48,82)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WPB-CF-Plaquitas Backdraft (hasta 60 HRC)		8	2		7	-	-	424	26,67	-	-	-	-	-	-	-	-
		10	2,5		8	-	-	425	26,67	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	2,5		9	-	-	426	27,96	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	3		10	-	-	427	31,18	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	3		11	-	-	428	34,41	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	4		12	-	-	429	44,73	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuación, véase la página siguiente

(continuación)

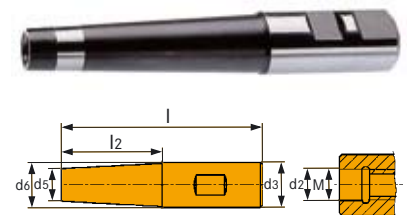
[illegible]

N = 2 (Cantidad de aristas de corte)
Plaquitas diamantadas a petición.

Gr. Prod. 169

ATORN® Mangos de alojamiento
con mango cilíndrico según DIN 1835 B. para fresas con mango

M		6			8			12		
d ₂	mm	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,2	12,5	12,5	12,5
d ₅	mm	10	10	10	13	13	12	21	21	21
d ₆	mm	14	18	23	18	18	23	23	23	30
l	mm	98	125	156	70	100	156	86	135	185
l ₂	mm	50	75	100	20	50	100	30	75	125
d ₃	mm	16	20	25	20	20	25	25	25	32
16150	Ref.	001	002	003	005	006	007	015	016	017
Precio/unidad	€	(61,00)	66,00	82,00	60,00	(60,00)	(67,00)	61,00	(61,00)	(75,00)
M		12		16		10				
d ₂	mm	12,5	17	17	17	17	10,5	10,5	10,5	10,5
d ₅	mm	21	26	26	26	26	18	18	18	18
d ₆	mm	30	30	30	30	30	18	18	23	30
l	mm	240	90	135	185	240	70	100	156	210
l ₂	mm	180	30	75	125	180	20	50	100	150
d ₃	mm	32	32	32	32	32	20	20	25	32
16150	Ref.	018	020	021	022	023	025	026	027	028
Precio/unidad	€	(80,00)	71,00	(80,00)	(84,00)	87,00	61,86	60,00	70,00	75,00



➡ Mangos de alojamiento con CM a petición.

Gr. Prod. 155

ATORN® Mangos de alojamiento de metal duro integral



M		6				8		10		12		16	
d ₂	mm	6,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,35	10,5	10,5	12,5	12,5	17	17
d ₅	mm	9,7	9,7	9,7	9,7	13	13	18	18	21	21	28	28
l	mm	110	140	122	142	142	177	144	194	160	210	182	232
l ₁	mm	38	53	37	52	42	57	45	78	60	90	59	99
d ₃	mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25	32	32
16150	Ref.	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
Precio/unidad	€	318,84	371,01	337,14	402,90	433,33	518,84	518,84	686,96	686,96	898,55	1.013,04	1.318,84

➡ Mangos de alojamiento con CM a petición.

Gr. Prod. 155



Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Toda clase de acero y fundición de acero, excepto aceros
con estructura austenítica
Ej. Número de material: 1.7219, 1.0416



= recubrimiento Ultra
= recubierta de TiAlN

		Formas de mangos	no recubierto ATORN® Núm. art.	recubierto ATORN® Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de helice	no recubierto ORION® Núm. art.	recubierto ORION® Núm. art.	QUARCUT® Núm. art.
Fresa de ranurar Z = 2		HA			0,15-2,5	30°	16713 S. 16/53		
		HB	16727 P. 16/55	16728 P. 16/55	0,25-20	30°	16725 P. 16/54	16724 P. 16/55	
		HA	16750 P. 16/60		3-20	30°			
Fresa para ranurar Z = 3		HB	16760 P. 16/54	16763 P. 16/54	2-12	30°			
		HB	16787 P. 16/60	16788 P. 16/56	2,8-20	30°	16780 P. 16/61	16782 P. 16/62	
		HA			5-16	30°	16810 P. 16/64		
Fresa frontal Z = 4		HA	16830 P. 16/65		2-20	30°	16835 P. 16/66		
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°		16851 P. 16/73	
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°		16851 P. 16/73	
		HB		16857 P. 16/75	2-20	30°		16826 P. 16/68	
Fresa frontal Z = 6 - 8		HA/HB		16878 P. 16/78	8-20	44°-46°			
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°		16871 P. 16/78	
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°		16877 P. 16/78	
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°			
Fresa de desbaste Z = 4 - 6		HA/HB		16839IK* P. 16/68	4-25	35°/38°			
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°		16849 P. 16/72	
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°			
		HB		16866 P. 16/77	1-16	30°			
		HB		16866 P. 16/77	6-16	30°			
Fresa de radio Z 2		HA			0,15-2,5	30°	16738 P. 16/56		
		HB	16740 P. 16/57		3-20	30°		16741 P. 16/58	
		HB	16744 P. 16/58	16745 P. 16/58	3-20	30°		16742 P. 16/58	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
		HA			1-10			16749 P. 16/59	

* con refrigeración interna



Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Toda clase de acero y fundición de acero, excepto aceros
con estructura austenítica
Ej. Número de material: 1.7219, 1.0416



= recubrimiento Ultra
= recubrido de TiAlN

		Formas de mangos	no recubierto ATORN® Núm. art.	recubierto ATORN® Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de helice	no recubierto ORION® Núm. art.	recubierto ORION® Núm. art.	QUARCUT® Núm. art.
Fresa de radio Z 4		HB		16866 P. 16/77	1-16	30°			
		HB		16866 P. 16/77	6-16	30°			
		HB		16868 P. 16/77	6-16	30°			
		HB		16868 P. 16/77	6-12	30°			
Fresa toroidal Z 2 - 4		HA			0,2-1,0	30°		16832 P. 16/66	
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			



Aceros de alta resistencia
Ej. Número de material: 1.8504, 1.2379

Fresa de ra- nurar Z = 2		HA	16926 P. 16/81		0,2-6	30°		16714 P. 16/54	
		HB		16728 P. 16/55	0,25-20	30°		16724 P. 16/55	
Fresa frontal Z = 4		HB			2-25	30°		16837 P. 16/68	
		HB			2-25	30°		16838 P. 16/68	
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°		16851 P. 16/73	
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°		16851 P. 16/73	
		HA		16862 P. 16/76	4-20	52°			
Fresa de radio Z 2		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	

* con refrigeración interna



Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Aceros de alta resistencia

Ej. Número de material: 1.8504, 1.2379

= recubrimiento Ultra
 = recubierto de TiAlN
 = recubierto de AluCC

		Formas de mangos	no recubierto ATORN® Núm. art.	recubierto ATORN® Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de helice	no recubierto ORION® Núm. art.	recubierto ORION® Núm. art.	QUARCUT® Núm. art.
Fresa toroidal Z 2 - 4		HA			0,2-1,0	30°		16832 P. 16/66	
		HA			1-20	0°		16919 P. 16/80	
		HA			4-20	0°		16919 P. 16/80	
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
		HA		16862 P. 16/76	4-20	52°		16832 P. 16/66	
		HA		16862 P. 16/76	4-20	52°		16832 P. 16/66	



Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, austenítico

Ej. Número de material: 1.4301, 1.4571

Fresa frontal Z = 2		HA			0,15-2,5	30°	16713 P. 16/53		
		HB	16727 P. 16/55	16728 P. 16/55	0,25-20	30°	16725 P. 16/54	16724 P. 16/55	
		HA/HB		16633 P. 16/47	4-20	45°	16819 P. 16/65		
		HA/HB		16633 P. 16/47	4-20	45°			
		HA/HB		16639 P. 16/48	3-20	45°		16732 P. 16/56	
		HA/HB		16639 P. 16/48	3-20	45°			
Fresa frontal Z = 3		HA/HB		16645 P. 16/50	3-20	45°		16795 P. 16/64	
		HA/HB		16645 P. 16/50	3-20	45°			
		HB		16777 P. 16/61	4-20	45°			
		HB	16790 P. 16/57	16792 P. 16/63	2-20	45°	16785 P. 16/61	16796 P. 16/64	
		HB	16793 P. 16/57	16794 P. 16/63	3,5-20	45°			
Fresa frontal Z = 4		HB		16648 P. 16/51	3-25	aprox. 40°			
		HB		16648 P. 16/51	3-25	aprox. 40°			
		HB		16650 P. 16/52	3-25	35°/38°			
		HB		16650 P. 16/52	3-25	35°/38°			
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16857 P. 16/75	2-20	30°		16826 P. 16/68	

* con refrigeración interna

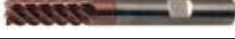
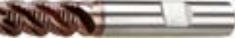
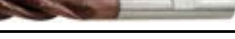
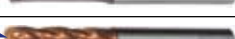
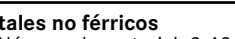


Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



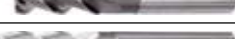
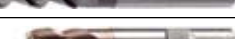
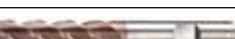
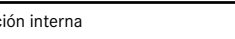
Acero inoxidable y resistentes a los ácidos, austenítico
Ej. Número de material: 1.4301, 1.4571

 = recubrimiento Ultra
 = recubierto de TiAlN
 = recubierto de AluCC

		Formas de mangos	no recubierto ATORN® Núm. art.	recubierto ATORN® Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de helice	no recubierto ORION® Núm. art.	recubierto ORION® Núm. art.	QUARCUT® Núm. art.
Fresa frontal Z = 6 - 8		HA/HB		16878 P. 16/78	8-20	44°-46°			
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°		16871 P. 16/78	
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°		16877 P. 16/78	
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°			
Fresa de desbaste Z = 4 - 6		HA/HB		16839 IK* P. 16/68	4-25	35°/38°			
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°		16849 P. 16/72	
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°			
Fresa de radio Z 2		HB	16740 P. 16/57		3-20	30°		16741 P. 16/58	
		HB	16744 P. 16/58	16745 P. 16/58	3-20	30°		16742 P. 16/58	
Fresa de radio Z 4		HB		16868 P. 16/77	6-16	30°			
		HB		16868 P. 16/77	6-12	30°			
Fresa toroidal Z 2 - 4		HA			1-20	0°		16919 P. 16/80	
		HA			4-20	0°		16919 P. 16/80	
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			



Metales no férricos
Ej. Número de material: 3.4365, 2.0975

Fresa de punta única									
Z = 1		HA	16631 P. 16/46		1,5-16	30°	16700 P. 16/46		
Fresa de ranurar Z = 2		HA/HB		16633 P. 16/47	4-20	45°	16819 P. 16/65		
		HA/HB		16633 P. 16/47	4-20	45°			
		HA/HB	16637 P. 16/47		3-20	45°		16732 P. 16/56	
		HA/HB	16637 P. 16/47		3-20	45°			
Fresa frontal Z = 3		HA/HB	16643 P. 16/49		3-20	45°	16785 P. 16/61		
		HA/HB	16643 P. 16/49		3-20	45°			
		HB	16770 P. 16/60	16771 P. 16/60	2-20	45°			
		HB	16790 P. 16/63	16792 P. 16/63	2-20	45°		16796 P. 16/64	
		HB	16793 P. 16/63	16794 P. 16/63	3,5-20	45°			

* con refrigeración interna



Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Metales no férricos

 Ej. Número de material: 3.4365, 2.0975
Fresas PKD-VHM y diamantadas

 = recubrimiento Ultra
 = recubierto de TiAlN
 = recubierto de AluCC

= Diamantada

		Formas de mangos	no recubierto ATORN® Núm. art.	recubierto ATORN® Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de helice	no recubierto ORION® Núm. art.	recubierto ORION® Núm. art.	QUARCUT® Núm. art.
Fresa frontal Z = 4		HB		16648 P. 16/51	3-25	aprox. 40°			
		HB		16648 P. 16/51	3-25	aprox. 40°			
		HB		16650 P. 16/52	3-25	35°/38°	16850 P. 16/72		
		HB		16650 P. 16/52	3-25	35°/38°			
		HA	16830 P. 16/65		2-20	30°	16835 P. 16/66		
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB	16840 P. 16/71	16845 P. 16/71	2-20	45°	16828 P. 16/71		
Fresa de radio Z 2		HA	16641 P. 16/48		3-20	45°			
		HA	16641 P. 16/48		3-20	45°			
		HA			0,15-2,5	30°	16738 P. 16/56		
		HB	16740 P. 16/57		3-20	30°	16741 P. 16/58		
		HB	16744 P. 16/58	16745 P. 16/58	3-20	30°	16742 P. 16/58		
Fresa toroidal Z 4		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
Fresa de ranurar mini									
Z 2		HA	16960 P. 16/83		0,5-2	30°			
Fresa toroidal									
Z 2		HA	16963 P. 16/84		2-16	30°			
Fresa de radio Z 2		HA	16965 P. 16/84		0,5-2,5	30°			
		HA	16967 P. 16/85		2-16	30°			
Fresa de radio PKD									
Z 2		HA			2-20	0°	16970 P. 16/85		
Fresa toroidal PKD									
Z 2		HA			2-20	0°	16971 P. 16/86		

* con refrigeración interna



Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Materiales de fundición

Ej. Número de material: 0.6025, 0.8155

= recubrimiento Ultra
 = recubierto de TiAlN
 = recubierto de AluCC

		Formas de mangos	no recubierto ATORN® Núm. art.	recubierto ATORN® Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de helice	no recubierto ORION® Núm. art.	recubierto ORION® Núm. art.	QUARCUT® Núm. art.
Fresa de ranurar Z = 2		HA			0,15-2,5	30°	16713 P. 16/53		
		HB	16727 P. 16/55	16728 P. 16/55	0,25-20	30°	16725 P. 16/54	16724 P. 16/55	
		HA	16750 P. 16/60		3-20	30°			
Fresa para taladrar ranuras Z = 3		HB	16760 P. 16/60	16763 P. 16/54	2-12	30°			
		HB	16787 P. 16/62	16788 P. 16/56	2,8-20	30°	16780 P. 16/61	16782 P. 16/62	
		HA/HB			5-16	30°	16810 P. 16/64	16782 P. 16/62	
		HB	16770 P. 16/60	16771 P. 16/60	2-20	45°			
		HB		16777 P. 16/61	4-20	45°			
		HB	16790 P. 16/63	16792 P. 16/63	2-20	45°	16785 P. 16/61	16796 P. 16/64	
		HB	16793 P. 16/63	16794 P. 16/63	3,5-20	45°			
Fresa frontal Z = 4		HA	16830 P. 16/65		2-20	30°	16835 P. 16/66		
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°		16851 P. 16/73	
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°		16851 P. 16/73	
Fresa frontal Z = 6 - 8		HA/HB		16878 P. 16/78	8-20	44° - 46°			
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°		16871 P. 16/78	
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°		16877 P. 16/78	
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°			
Fresa de desbaste Z = 4 - 6		HA/HB		16839 IK* P. 16/68	4-25	35°/38°			
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°		16849 P. 16/72	
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°			
		HB		16866 P. 16/77	1-16	30°			
		HB		16866 P. 16/77	6-16	30°			

* con refrigeración interna



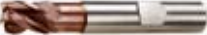
Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Materiales de fundición

Ej. Número de material: 0.6025, 0.8155

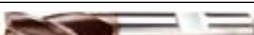
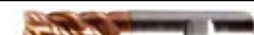
 = recubrimiento Ultra
 = recubierto de TiAlN
 = recubierto de AluCC

		Formas de mangos	no recubierto ATORN® Núm. art.	recubierto ATORN® Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de Ihelice	no recubierto ORION® Núm. art.	recubierto ORION® Núm. art.	QUARCUT® Núm. art.
Fresa de radio Z 2		HA			0,15-2,5	30°	16738 P. 16/50		
		HB	16740 P. 16/57		3-20	30°		16741 P. 16/58	
		HB	16744 P. 16/58	16745 P. 16/58	3-20	30°		16742 P. 16/58	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
		HA		16746 P. 16/59	0,2-20	30°		16739 P. 16/57	
Fresa de radio Z 4		HB		16868 P. 16/77	6-16	30°			
		HB		16868 P. 16/77	6-12	30°			
Fresa toroidal Z 4		HA			0,2-1,0	30°		16832 P. 16/66	
		HA			0,2-1,0	30°		16832 P. 16/66	
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			



Materiales con difícil arranque de viruta

Ej. Número de material: 3.7115, 2.4670

Fresa de ranurar									
Z 2		HB		16728 P. 16/55	0,25-20	30°	16725 P. 16/54	16724 P. 16/55	
Fresa para taladrar ranuras Z = 3		HB		16763 P. 16/60	2-12	30°			
		HB		16788 P. 16/62	2,8-20	30°	16780 P. 16/61	16782 P. 16/62	
		HB		16771 P. 16/60	2-20	45°			
		HB		16777 P. 16/61	4-20	45°			
		HB		16792 P. 16/63	2-20	45°	16785 P. 16/61	16796 P. 16/64	
		HB		16794 P. 16/63	3,5-20	45°			

* con refrigeración interna



Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Materiales con difícil arranque de viruta
Ej. Número de material: 3.7115, 2.4670

= recubrimiento Ultra
 = recubierto de TiAlN
 = recubierto de AluCC

		Formas de mangos	no recubierto ATORN Núm. art.	recubierto ATORN Núm. art.	Ø Rango	Ángulo de helice	no recubierto ORION Núm. art.	recubierto ORION Núm. art.	QUARCUT Núm. art.
Fresa frontal Z = 4		HB		16648 P. 16/51	3-25	aprox. 40°			
		HB		16648 P. 16/51	3-25	aprox. 40°			
		HB		16650 P. 16/52	3-25	35°/38°			
		HB		16650 P. 16/52	3-25	35°/38°			
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°	16851 P. 16/73		
		HB		16851 P. 16/73	3-20	35°/38°	16851 P. 16/73		
		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16857 P. 16/75	2-20	30°	16826 P. 16/68		
Fresa frontal Z = 6 - 8		HA/HB		16878 P. 16/78	8-20	44° - 46°			
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°	16871 P. 16/78		
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°	16877 P. 16/78		
		HB		16886 P. 16/77	6-20	45°			
Fresa de desbaste Z = 4 - 6		HA/HB		16839 IK* P. 16/68	4-25	35°/38°			
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°	16849 P. 16/72		
		HA/HB		16849 P. 16/72	6-20	45°			
Fresa de radio Z 2		HB			3-20	30°	16741 P. 16/58		
		HB		16745 P. 16/58	3-20	30°	16742 P. 16/58		
Fresa de radio Z 4		HB		16868 P. 16/77	6-16	30°			
		HB		16868 P. 16/77	6-12	30°			
Fresa toroidal Z 4		HA/HB			5-20	35°/38°			16839 IK* P. 16/68
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			
		HB		16856 P. 16/74	3-20	30°			

* con refrigeración interna



Sinóptico + Ayuda de selección fresa VHM



Materiales templados

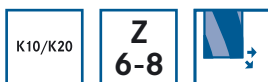
 = recubrimiento Ultra
 = recubierto de TiAlN

		Formas de mangos	Ø Rango	recubierto ATORN® Núm. art.	hasta HRC		Ø Rango	recubierto ORION® Núm. art.	hasta HRC
Fresa frontal									
Fresa frontal Z = 4		HA	0,4-2	16925 P. 16/81	60		0,2-6	16714 P. 16/54	54
		HA	4-20	16862 P. 16/76	54				
Fresa Fron- tal Z = 6-8		HA	4-20	16862 P. 16/76	54				
		HA	4-20	16880 P. 16/78	68		4-20	16883 P. 16/79	64
Fresa de radio Z = 2		HA	4-20	16885 P. 16/78	68		5-25	16883 P. 16/79	64
		HA	0,4-2	16926 P. 16/81	60		0,2-6	16739 P. 16/57	54
		HA	0,2-20	16930 P. 16/83	68				
		HA	1-20	16930 P. 16/83	68				
Fresa de radio Z = 4		HA	1-14	16930 P. 16/83	68				
		HA	4-16	16927 P. 16/81	68				
Fresa toroidal Z = 2		HA	4-16	16927 P. 16/81	68				
		HA					1-20	16919 P. 16/80	54
		HA					4-20	16919 P. 16/80	54
		HA	2-12	16920 P. 16/81	64		0,2-1	16832 P. 16/66	54
		HA	2-12	16920 P. 16/81	64		0,2-1	16832 P. 16/66	54
Fresa toroidal Z = 4		HA	2-12	16920 P. 16/81	64				
		HA	4-20	16862 P. 16/76	54		1-25	16832 P. 16/66	54
		HA	4-20	16862 P. 16/76	54		1-25	16832 P. 16/66	54
		HA					6-20	16917* P. 16/79	54
		HA					6-20	16919 P. 16/80	54
		HA	2-20	16940 P. 16/82	68		3-16	16942 P. 16/82	68
		HA	2-20	16940 P. 16/82	68		3-16	16942 P. 16/82	68

* con y sin refriger. int.

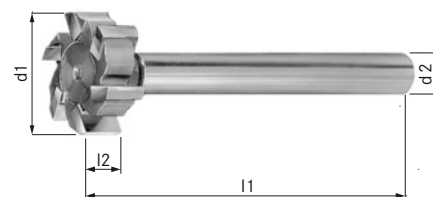
ORION® Fresa de desbaste de metal duro

DIN 850
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico liso, rectificado hueco lateral.

Aplicación: para fundición



Modelo		Metal duro macizo				con plaquita de metal duro						
Ø d1	h 11 mm	10,5	10,5	12,5	12,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	32,5
Ancho de filos l2	mm	2	4	2	4	4	5	6	8	6	10	10
Longitud total l1	mm	50	50	50	50	50	55	55	60	60	60	65
Mango-Ø d2	h 8 mm	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8
16521	Ref.	010	015	020	025	030	035	040	045	050	055	060
Precio/unidad	€	105,38	107,37	107,37	111,83	121,28	145,65	165,59	213,19	217,58	223,91	250,00

Gr. Prod. 165

ORION® Fresa de metal duro para ranuras en T

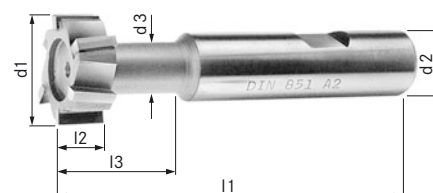
DIN 851
Corte a la derecha



Modelo:

- Mango cilíndrico según DIN 1835 B, cuchillas de metal duro fijas, dentado cruzado
- Punto de corte 0,3 mm x 45° biselado

Aplicación: para ranuras en T según DIN 650. Calidad de metal duro K 10 para fundición gris



Para ranuras en T DIN 650	mm	8	10	12	14	16	18	20	22
Ø d1	d 11 mm	16	19	22	25	28	32	36	40
Ancho de filos l2	d 11 mm	8	9	10	11	12	14	16	18
Ø del cuello d3	mm	6,5	8,0	10,0	12,0	13,0	15,0	17,0	19,0
Longitud l3	mm	20	24	28	31	35	40	45	50
Longitud total l1	mm	63	71	71	90	90	110	115	120
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	12	12	16	16	20	25	25
Número de dientes		4	6	6	6	6	6	6	6
16525	Ref.	080	100	120	140	160	180	200	220
Precio/unidad	€	162,00	166,00	170,00	182,00	188,00	(216,00)	254,17	266,67

Gr. Prod. 165

ORION® Fresa frontal de metal duro 50° y 60°

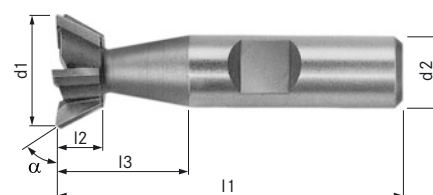
Corte a la derecha



Modelo:

- Mango cilíndrico según DIN 1835 B
- Punto de corte 0,5 mm x 60° biselado de parte plana

Aplicación: Calidad MD K 10 para fundición gris



Ángulo						50°	60°
Ø d1	Dimensiones						
mm	l2	l3	l1	d2	Número de dientes	Ref.	Pr./u €
16	4	15	50	10	4	016	192,00
16	6	15	50	10	4	216	192,00
20	5	21	56	12	6	020	212,00
20	7	21	56	12	6	220	212,00
25	6	23	63	12	6	025	(242,00)
25	8	23	63	12	6	225	242,00
32	8	25	70	16	6	032	288,00
32	10	25	70	16	6	232	288,00
40	10	30	80	20	6	040	330,00
40	12	30	80	20	6	240	330,00

Gr. Prod. 165



ORION® Buril de metal duro integral



Forma A

Modelo: Forma A preperfilada, medida + 0,1 mm
(deben ser acabados antes de su aplicación)

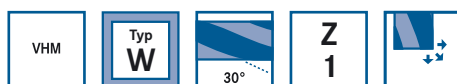
Aplicación: para fundición y metales no férricos, así como para acero y fundición de acero.

Ø de cabezal y mango	mm	3	5	6	8	10
Longitud total	mm	40	50	70	80	80
Longitud de corte	mm	4,5	7,5	9	12	15
16564 MD/K 10F para acero	Ref.	030	050	060	080	100
Precio/unidad	€	14,20	27,80	36,00	68,00	104,00

Gr. Prod. 148

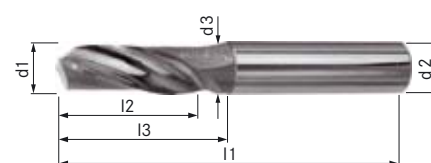
ATORN® VHM-Fresa de punta única con rectificado simétrico

Corte a la derecha



Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, corte al centro, de arista viva. Canales de viruta pulidos para una evacuación mejorada de la viruta, redondeado de cantos para 30% más duración.

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, plástico Reducción de vibraciones.



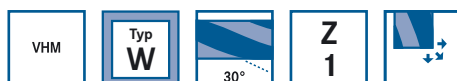
Ø d1	e8 mm	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	16
Longitud de filos l2	mm	6	8	12	15	17	20	24	25	32	38
Ø del cuello d3	mm	1,4	1,8	2,8	3,8	4,8	5,8	7,8	9,7	11,7	15,7
Profundidad l3	mm	22	22	22	29	32	28	28	33	39	45
Longitud total l1	mm	50	50	50	57	60	64	64	73	84	93
Mango-Ø d2	h 6 mm	3	3	3	4	5	6	8	10	12	16
16631	Ref.	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
Precio/unidad	€	23,02	24,06	25,00	26,98	31,88	35,73	48,44	71,67	103,02	147,92

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ORION® Fresa especial de alta velocidad de metal duro integral HSC

Corte a la derecha



para plásticos y metales no férricos

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, corte al centro, ángulo de hélice 30°

Aplicación: para fresado de fundición gris, fundición maleable, acero, fundición de acero, latón, aluminio, grafito, plástico, cristal y fibra de carbono con máx. 10% de porcentaje de fibra de vidrio.

Cantidad mínima pedido: hasta Ø 3,0 mm = 10 unidades.



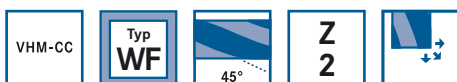
Ø d1	h 10 mm	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Longitud de filos l2	mm	4	6	8	12	12	14	16	20	22
Longitud total l1	mm	38	38	38	38	50	50	50	60	70
Mango-Ø d2	h 6 mm	3	3	3	3	6	6	6	8	10
Forma		A	A	A	B	A	A	B	B	B
16700	Ref.	110	115	120	130	140	150	160	180	200
Precio/unidad	€	14,60	14,60	14,60	14,60	26,40	26,40	26,40	29,00	51,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

ATORN® Fresa de desbaste VHM AluCC

Corte a la derecha

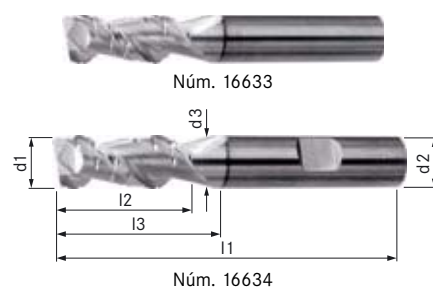


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga, recubierto de AluCC, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16633 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16634 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, aceros inoxidables y altamente aleados.



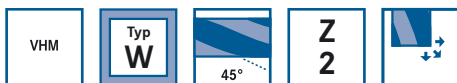
Ø d1	e8 mm	4		5		6		8		10		12		16		20	
Longitud de filos l2	mm	12	19	15	20	16	20	22	38	25	45	28	50	35	63	40	75
Ø del cuello d3	mm	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7
Profundidad l3	mm	18	28	18	28	21	28	28	44	33	55	39	55	45	75	54	100
Longitud total l1	mm	54	64	54	64	57	64	64	80	73	95	84	100	93	123	104	150
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20
Ref.		401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416
16633 Precio/unidad	€	37,19	43,85	37,19	43,85	41,56	48,13	51,35	60,83	60,00	81,46	84,17	113,02	123,44	175,83	200,73	272,92
16634 Precio/unidad	€	37,19	43,85	37,19	43,85	41,56	48,13	51,35	60,83	60,00	81,46	84,17	113,02	123,44	175,83	200,73	272,92

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ATORN® VHM-Fresa frontal con rectificado simétrico

Corte a la derecha

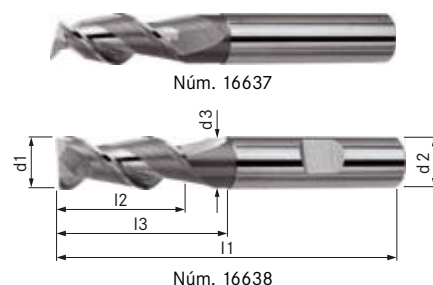


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga. Canales de viruta pulidos para una evacuación mejorada de la viruta, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16637 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16638 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, plástico



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	19	15	20	16	20	22	38
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8
Profundidad l3	mm	-	21	18	27	18	28	21	28	28	44
Longitud total l1	mm	38	57	54	64	54	64	57	64	64	80
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
Ref.		401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
16637 Precio/unidad	€	20,52	24,58	20,52	24,58	20,52	24,58	23,96	28,44	30,73	34,58
16638 Precio/unidad	€	20,52	24,58	20,52	24,58	20,52	24,58	23,96	28,44	30,73	34,58

Ø d1	e8 mm	10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2	mm	25	45	28	50	35	63	40	65	45	80
Ø del cuello d3	mm	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23
Profundidad l3	mm	33	55	39	55	45	75	54	75	65	94
Longitud total l1	mm	73	95	84	100	93	123	104	125	121	150
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25
Ref.		411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
16637 Precio/unidad	€	37,40	48,02	49,90	67,71	74,06	106,46	117,19	158,02	203,85	243,02
16638 Precio/unidad	€	37,40	48,02	49,90	67,71	74,06	106,46	117,19	158,02	203,85	243,02

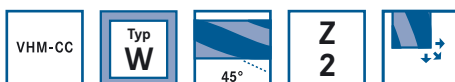
Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152



ATORN® Fresa frontal VHM AluCC

Corte a la derecha

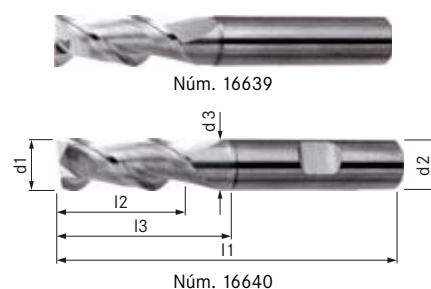


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga, recubierto de AluCC, redondeado de cantos para 30% de vida útil adicional.

Núm. 16639 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16640 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, aceros inoxidables y de rodamientos para herramientas.



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	19	15	20	16	20	22	38
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8
Profundidad l3	mm	-	21	18	27	18	28	21	28	28	44
Longitud total l1	mm	38	57	54	64	54	64	57	64	64	80
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
	Ref.	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
16639 Precio/unidad	€	24,69	28,75	24,69	28,75	24,69	28,75	28,44	32,60	34,58	40,42
16640 Precio/unidad	€	24,69	28,75	24,69	28,75	24,69	28,75	28,44	32,60	34,58	40,42

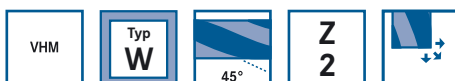
Ø d1	e8 mm	10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2	mm	25	45	28	50	35	63	40	65	45	80
Ø del cuello d3	mm	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23
Profundidad l3	mm	33	55	39	55	45	75	54	75	65	94
Longitud total l1	mm	73	95	84	100	93	123	104	125	121	150
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25
	Ref.	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
16639 Precio/unidad	€	40,52	53,85	56,35	74,06	82,08	114,38	129,79	174,38	217,08	260,83
16640 Precio/unidad	€	40,52	53,85	56,35	74,06	82,08	114,38	129,79	174,38	217,08	260,83

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ATORN® VHM-Fresa de radio con rectificado simétrico

Corte a la derecha

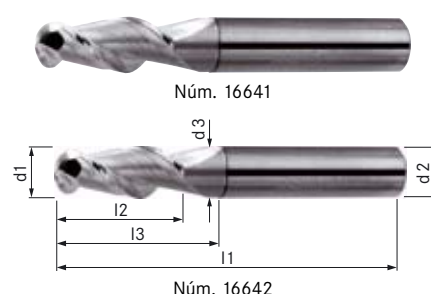


Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, corte al centro, versión corta y larga. Canales de viruta pulidos para una evacuación mejorada de la viruta, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16641 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16642 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, plástico



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	12	15	20	15	15	16	22
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	2,8	2,8	3,8	3,8	3,8	3,8	4,8	7,8
Profundidad l3	mm	-	21	-	29	18	28	26	36	21	28
Longitud total l1	mm	38	57	38	57	54	64	54	64	57	64
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	3	3	6	6	4	4	6	8
	Ref.	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
16641 Precio/unidad	€	31,04	45,00	30,00	41,77	36,88	51,56	36,25	48,65	41,15	59,58
16642 Precio/unidad	€	31,04	45,00	-	-	36,88	51,56	-	-	41,15	59,58

Ø d1	e8 mm	8		10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2	mm	38	22	25	45	25	28	50	28	35	63	35	40
Ø del cuello d3	mm	7,8	7,8	9,7	9,7	9,7	11,7	11,7	11,7	15,7	15,7	15,7	19,7
Profundidad l3	mm	44	44	33	55	55	39	55	55	45	75	75	54
Longitud total l1	mm	80	80	73	95	95	84	100	100	93	123	123	104
Mango-Ø d2	h 6 mm	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	20	20
	Ref.	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628
16641 Precio/unidad	€	77,50	77,50	69,90	103,23	103,23	93,96	133,96	133,96	150,63	215,10	215,10	202,08
16642 Precio/unidad	€	77,50	77,50	69,90	103,23	103,23	93,96	133,96	133,96	150,63	215,10	215,10	202,08

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ATORN® Fresa de radio VHM AluCC

Corte a la derecha

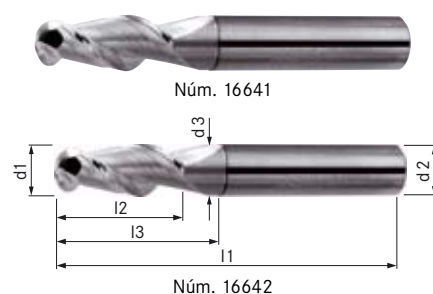


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga, recubierta de AluCC, redondeado de cantos para 30% de vida útil adicional.

Núm. 16641 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16642 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, aceros inoxidable de rodamientos y para herramientas.



Ø d1	e8 mm	3				4				5				6			8				
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	12	12	19	12	12	15	20	15	15	16	20	16	22				
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	2,8	2,8	3,8	3,8	3,8	3,8	4,8	4,8	4,8	4,8	5,8	5,8	5,8	7,8				
Profundidad l3	mm	-	21	-	29	18	28	26	36	18	28	26	36	21	28	28	28				
Longitud total l1	mm	38	57	38	57	54	64	54	64	54	64	54	64	57	64	64	64				
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	3	3	6	6	4	4	6	6	5	5	6	6	6	8				
16641	Ref.	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665				
Precio/unidad	€	35,10	49,06	33,65	46,98	49,06	55,63	38,96	53,02	45,31	63,75	43,23	60,73	47,08	61,25	61,25	58,13				
16642	Ref.	701	702	-	-	703	704	-	-	705	706	-	-	707	708	709	710				
Precio/unidad	€	35,10	49,06	-	-	49,06	55,63	-	-	45,31	63,75	-	-	47,08	61,25	61,25	58,13				
Ø d1	e8 mm	8				10				12				16				20		25	
Longitud de filos l2	mm	38	22	25	45	25	28	50	28	35	63	35	40	65	45	80					
Ø del cuello d3	mm	7,8	7,8	9,7	9,7	9,7	11,7	11,7	11,7	15,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23					
Profundidad l3	mm	44	44	33	55	55	39	55	55	45	75	75	54	75	65	94					
Longitud total l1	mm	80	80	73	95	95	84	100	100	93	123	123	104	125	121	150					
Mango-Ø d2	h 6 mm	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20	25	25					
16641	Ref.	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680					
Precio/unidad	€	82,50	82,50	75,63	108,96	108,96	100,31	140,31	140,31	158,33	222,92	222,92	214,27	305,21	372,40	431,46					
16642	Ref.	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725					
Precio/unidad	€	82,50	82,50	75,63	108,96	108,96	100,31	140,31	140,31	158,33	222,92	222,92	212,92	305,21	372,40	431,46					

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ATORN® VHM-Fresa frontal con rectificado simétrico

Corte a la derecha

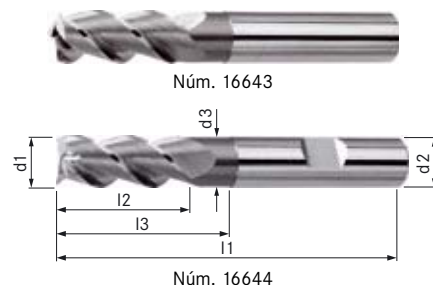


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga. Canales de viruta pulidos para una evacuación mejorada de la viruta, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16643 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16644 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, plástico



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	19	15	20	16	20	22	38
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8
Profundidad l3	mm	-	21	18	27	18	28	21	28	28	44
Longitud total l1	mm	38	57	54	64	54	64	57	64	64	80
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
	Ref.	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
16643	Precio/unidad	€ 20,52	24,58	20,52	24,58	20,52	24,58	23,96	28,44	30,73	34,58
16644	Precio/unidad	€ 20,52	24,58	20,52	24,58	20,52	24,58	23,96	28,44	30,73	34,58

Ø d1	e8 mm	10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2	mm	25	45	28	50	35	63	40	65	45	80
Ø del cuello d3	mm	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23
Profundidad l3	mm	33	55	39	55	45	75	54	75	65	94
Longitud total l1	mm	73	95	84	100	93	123	104	125	121	150
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25
	Ref.	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
16643	Precio/unidad	€ 37,40	48,02	49,90	67,71	74,06	106,46	117,19	158,02	203,85	243,02
16644	Precio/unidad	€ 37,40	48,02	49,90	67,71	74,06	106,46	117,19	158,02	203,85	243,02

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152


ATORN® VHM-Fresa frontal con rectificado simétrico

Corte a la derecha

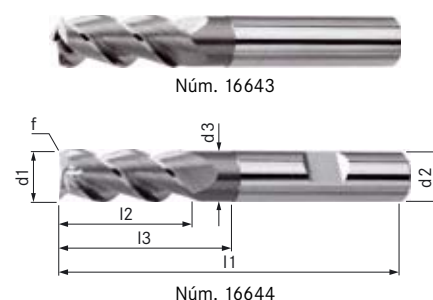


Modelo: Corte al centro, con bisel, versión corta y larga. Canales de viruta pulidos para una evacuación mejorada de la viruta, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16643 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16644 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, plástico



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	19	15	20	16	20	22	38
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8
Profundidad l3	mm	-	21	18	27	18	28	21	28	28	44
Longitud total l1	mm	38	57	54	64	54	64	57	64	64	80
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
Con bisel fx45°	+ 0,05 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Ref.		650	651	652	653	654	655	656	657	658	659
16643	Precio/unidad	€ 20,52	24,58	20,52	24,58	20,52	24,58	23,96	28,44	30,73	34,58
16644	Precio/unidad	€ 20,52	24,58	20,52	24,58	20,52	24,58	23,96	28,44	30,73	34,58

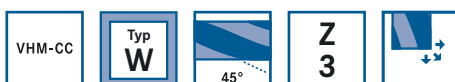
Ø d1	e8 mm	10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2	mm	25	45	28	50	35	63	40	65	45	80
Ø del cuello d3	mm	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23
Profundidad l3	mm	33	55	39	55	45	75	54	75	65	94
Longitud total l1	mm	73	95	84	100	93	123	104	125	121	150
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25
Con bisel fx45°	+ 0,05 mm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ref.		660	661	662	663	664	665	666	667	668	669
16643	Precio/unidad	€ 37,40	48,02	49,90	67,71	74,06	106,46	117,19	158,02	203,85	243,02
16644	Precio/unidad	€ 37,40	48,02	49,90	67,71	74,06	106,46	117,19	158,02	203,85	243,02

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ATORN® Fresa frontal VHM AluCC

Corte a la derecha

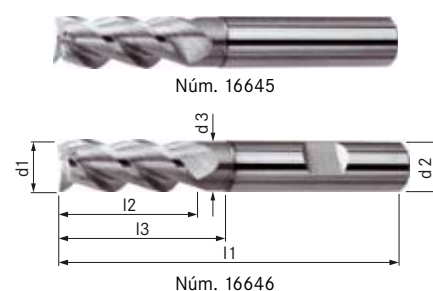


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga, recubierto de AluCC, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16645 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16646 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, aceros inoxidables de rodamientos y para herramientas.



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	19	15	20	16	20	22	38
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8
Profundidad l3	mm	-	21	18	27	18	28	21	28	28	44
Longitud total l1	mm	38	57	54	64	54	64	57	64	64	80
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
Ref.		601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
16645	Precio/unidad	€ 24,69	28,75	24,69	28,75	24,69	28,75	28,44	32,60	34,58	40,42
16646	Precio/unidad	€ 24,69	28,75	24,69	28,75	24,69	28,75	28,44	32,60	34,58	40,42

Ø d1	e8 mm	10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2	mm	25	45	28	50	35	63	40	65	45	80
Ø del cuello d3	mm	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23
Profundidad l3	mm	33	55	39	55	45	75	54	75	65	94
Longitud total l1	mm	73	95	84	100	93	123	104	125	121	150
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25
Ref.		611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
16645	Precio/unidad	€ 40,52	53,85	56,35	74,06	82,08	114,38	129,79	174,38	217,08	260,83
16646	Precio/unidad	€ 40,52	53,85	56,35	74,06	82,08	114,38	129,79	174,38	217,08	260,83

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ATORN® Fresa frontal VHM AluCC

Corte a la derecha

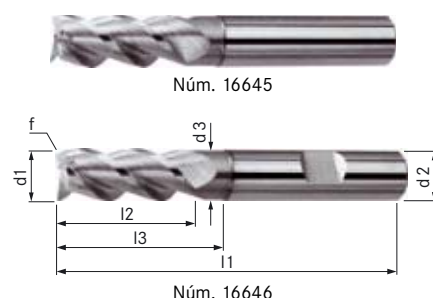


Modelo: Corte al centro, con bisel, versión corta y larga, recubierto de AluCC, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16645 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16646 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, aceros inoxidable de rodamientos y para herramientas.



Ø d1		e8 mm		3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2		mm		12	15	12	19	15	20	16	20	22	38
Ø del cuello d3		mm		2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8
Profundidad l3		mm		-	21	18	27	18	28	21	28	28	44
Longitud total l1		mm		38	57	54	64	54	64	57	64	64	80
Mango-Ø d2		h 6 mm		6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
Con bisel fx45°		+ 0,05 mm		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Ref.				650	651	652	653	654	655	656	657	658	659
16645	Precio/unidad	€		24,69	28,75	24,69	28,75	24,69	28,75	28,44	32,60	34,58	40,42
16646	Precio/unidad	€		24,69	28,75	24,69	28,75	24,69	28,75	28,44	32,60	34,58	40,42

Ø d1		e8 mm		10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2		mm		25	45	28	50	35	63	40	65	45	80
Ø del cuello d3		mm		9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23
Profundidad l3		mm		33	55	39	55	45	75	54	75	65	94
Longitud total l1		mm		73	95	84	100	93	123	104	125	121	150
Mango-Ø d2		h 6 mm		10	10	12	12	16	16	20	20	25	25
Con bisel fx45°		+ 0,05 mm		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ref.				660	661	662	663	664	665	666	667	668	669
16645	Precio/unidad	€		40,52	53,85	56,35	74,06	82,08	114,38	129,79	174,38	217,08	260,83
16646	Precio/unidad	€		40,52	53,85	56,35	74,06	82,08	114,38	129,79	174,38	217,08	260,83

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ATORN® Fresa frontal VHM AluCC

Corte a la derecha

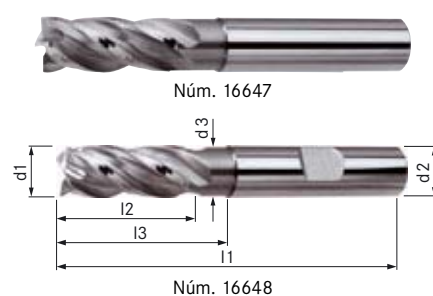


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga. Recubierto de AluCC, con ángulo plano de hélice para evacuación óptima de viruta. División de filos irregular para un funcionamiento más silencioso, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16647 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16648 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar de aluminio de viruta larga, metales no férricos, aceros inoxidable de rodamientos y para herramientas.



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	19	15	20	16	20	22	38
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8
Profundidad l3	mm	-	21	18	27	18	28	21	28	28	44
Longitud total l1	mm	38	57	54	64	54	64	57	64	64	80
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8
	Ref.	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
16647	Precio/unidad	€ 27,19	31,88	27,19	31,88	27,19	31,88	31,15	35,73	37,92	44,58
16648	Precio/unidad	€ 27,19	31,88	27,19	31,88	27,19	31,88	31,15	35,73	37,92	44,58

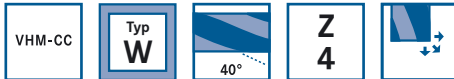
Ø d1	e8 mm	10		12		16		20		25	
Longitud de filos l2	mm	25	45	28	50	35	63	40	65	45	80
Ø del cuello d3	mm	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23
Profundidad l3	mm	33	55	39	55	45	75	54	75	65	94
Longitud total l1	mm	73	95	84	100	93	123	104	125	121	150
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25
	Ref.	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
16647	Precio/unidad	€ 49,79	59,48	61,98	82,08	101,77	126,88	144,27	194,48	241,88	291,15
16648	Precio/unidad	€ 47,80	59,48	61,98	82,08	97,70	126,88	144,27	194,48	241,88	291,15

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152


ATORN® Fresa frontal VHM AluCC

Corte a la derecha

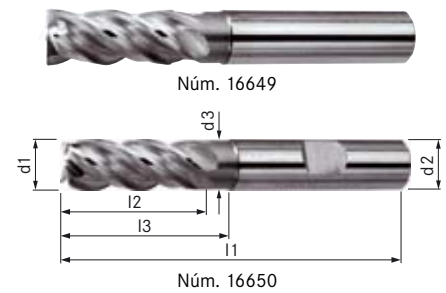


Modelo: Corte al centro, arista viva, versión corta y larga. Recubierto de aluminio, 2 pares de espirales diferentes (35°/38°), filos irregulares para un funcionamiento más silencioso, redondeado de cantos para 30% más duración.

Núm. 16649 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16650 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Fresar aluminio, metales no férricos, aceros inoxidable de rodamientos y para herramientas.



Ø d1	e8 mm	3		4		5		6		8		
Longitud de filos l2	mm	12	15	12	19	15	20	16	20	22	38	
Ø del cuello d3	mm	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8	7,8	7,8	
Profundidad l3	mm	-	21	18	27	18	28	21	28	28	44	
Longitud total l1	mm	38	57	54	64	54	64	57	64	64	80	
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	
Ref.		601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	
16649	Precio/unidad	€	30,63	35,94	30,63	35,94	30,63	35,94	34,69	40,00	42,50	50,10
16650	Precio/unidad	€	30,63	35,94	30,63	35,94	30,63	35,94	34,69	40,00	42,50	50,10

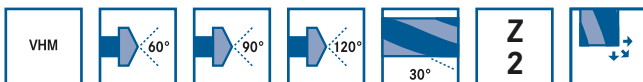
Ø d1	e8 mm	10		12		16		20		25		
Longitud de filos l2	mm	25	45	28	50	35	63	40	65	45	80	
Ø del cuello d3	mm	9,7	9,7	11,7	11,7	15,7	15,7	19,7	19,7	23	23	
Profundidad l3	mm	33	55	39	55	45	75	54	75	65	94	
Longitud total l1	mm	73	95	84	100	93	123	104	125	121	150	
Mango-Ø d2	h 6 mm	10	10	12	12	16	16	20	20	25	25	
Ref.		611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	
16649	Precio/unidad	€	49,79	66,98	69,58	92,60	101,77	143,65	163,65	221,35	274,90	331,56
16650	Precio/unidad	€	49,79	66,98	69,58	92,60	101,77	143,65	163,65	221,35	274,90	331,56

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 152

ORION® Fresa de metal duro integral para biselar

Corte a la derecha



Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, ángulo de hélice 30°

Núm. 16704 90°

Núm. 16705 90°

Núm. 16706 120°

Aplicación: para centros de mecanizado y máquinas CNC

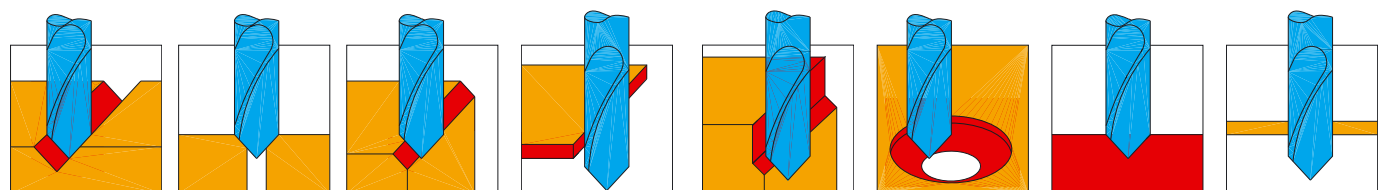

Uso universal

Ø d1	h 9 mm	0,5	0,6	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3	4	5	6	8	10	12 (d9)	16 (d9)	20 (d9)
Longitud de filos l2	mm	1,0	1,2	2,0	2,4	3,0	4,0	5,0	6	8	10	12	16	18	20	26	32
Longitud total l1	mm	39	39	39	39	39	39	39	50	50	50	60	70	70	70	80	100
Mango-Ø d2	h 6 mm	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4	5	6	8	10	12	12	16	20
	Ref.	205	206	210	212	215	220	225	230	240	250	260	280	300	320	360	400
16704 Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-	-	39,79	41,24	43,75	52,00	73,00	95,88	92,78	132,00	228,00
16705 Precio/unidad	€	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	31,96	32,99	34,85	42,68	59,00	79,00	73,00	106,00	184,00
16706 Precio/unidad	€	-	-	-	-	-	-	-	31,82	33,10	34,94	42,76	60,23	77,01	75,00	107,87	188,64

Punta de fresa aplanada 10 % del Ø, p. ej. en Ø 10: 1 mm

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150


Opciones de uso de fresa de metal duro integral para biselar


Fresar ranuras en V

Avellanar

Fresar en diagonal

Contorn near con fresa

Fresar de forma combinada en diagonal y para planear

Puntear*

Taladrar*

* Perforar y puntar solo en caso férricos de fundición o metales no férricos

ORION® Fresa de radio cóncava de metal duro integral



Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, ranurado recto, Microgranulado fino K15.

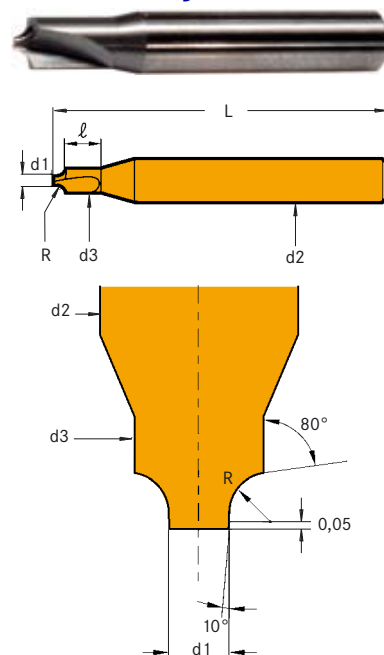
Aplicación: 1/4-Fresa círculo para tratamiento de formas complejas, para radios mínimos en perforaciones a partir de D = 1 mm

Nuevo: con salida de radio Ø reducida, para utilizarlo también bajo condiciones de mecanizado con espacio reducido

Radio R ±0,02	mm	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
Ø d1 ±0,01	mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8
d2 h6	mm	3	3	3	3	3	3	3	3
d3	mm	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,9
l	mm	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	4,0	4,0
Longitud L	mm	50	50	50	50	50	50	50	50
16711	Ref.	625	630	640	650	660	670	680	690
Precio/unidad	€	44,80	44,80	44,80	44,80	44,80	44,80	44,80	44,80
Radio R ±0,02	mm	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
Ø d1 ±0,01	mm	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
d2 h6	mm	3	5	5	6	6	8	8	
d3	mm	2,9	3,4	4,6	5,6	5,6	6,6	6,6	
l	mm	4,0	4,0	6,0	6,0	8,0	10,0	10,0	
Longitud L	mm	50	50	50	50	50	50	50	
16711	Ref.	700	725	750	775	800	825	850	
Precio/unidad	€	44,80	55,00	55,00	55,00	55,00	72,00	72,00	

Gr. Prod. 150

para aluminio y metal no férreo



ORION® Fresa de radio cóncava de metal duro integral – TiAlN

VHM-Microgranulado fino



Aplicación: indicado para aceros así como para aluminio –y metales no férricos.

Uso universal



Radio R H11	mm	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
Mínimo Ø ±0,01	mm	7,0	6,0	7,0	6,0	7,0	6,0	9,0	8,0	7,0	10,0	8,0
Gran Ø	mm	8,0	8,0	10,0	10,0	12,0	12,0	16,0	16,0	16,0	20,0	20,0
Longitud total L	mm	70	70	75	75	75	75	80	80	80	80	80
Número de dientes	mm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16711	Ref.	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	960
Precio/unidad	€	67,00	67,00	67,00	67,00	79,00	79,00	102,00	102,00	102,00	140,00	140,00

Gr. Prod. 150

ORION® Microfresa de metal duro integral HSC para taladrar ranuras y colisos

Tipo N, no recubierto

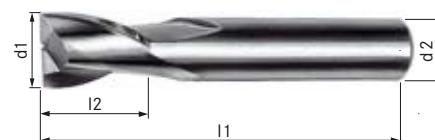
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 2 dientes, corte al centro

Aplicación: para fresado de acero, fundición, aluminio así como materiales abrasivos altamente resistentes.

Uso universal



Ø d1	± 0,01 mm	0,15	0,20	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Longitud de filos l2	mm	0,3	0,5	0,5	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5
Longitud total l1	mm	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16713	Ref.	315	320	325	330	335	340	350	360	361	370	380
Precio/unidad	€	48,13	41,04	41,04	23,92	23,92	19,18	16,40	53,13	16,40	50,31	16,40
Ø d1	± 0,01 mm	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,5		
Longitud de filos l2	mm	3	8	3	4	9	4	5	5	16	20	
Longitud total l1	mm	39	39	39	39	39	39	39	39	44	60	
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	
16713	Ref.	400	401	410	420	421	440	450	460	480	500	551
Precio/unidad	€	16,40	53,13	16,40	16,40	53,13	18,33	18,33	64,00	19,18	19,18	66,00

➡ Mmini fresa para taladrar ranuras de colisos de metal duro integral, en versión con recubrimiento de diamante, véase Núm. 16960 página 16/83.

Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

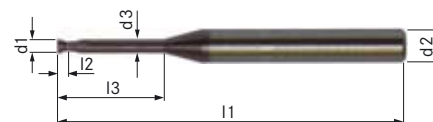
Gr. Prod. 150



ORION® Minifresa frontal de metal duro integral HSC



hasta 54 HRC

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubierto de TiAlN, 2 filos, corte al centro, hélice 30°, biselado de protección de canto.**Aplicación:** Fresado duro de acero bonificado, para herramientas y acero templado hasta 54 HRC

Ø d1	f8 mm	0,2		0,3		0,4		0,5		0,6		0,8	
Longitud de filos l2	mm	0,2	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Ø del cuello d3	mm	0,18	0,18	0,28	0,28	0,37	0,37	0,37	0,45	0,45	0,45	0,58	0,77
Profundidad l3	mm	1	2	1,5	3	2	3,2	4	2,5	4	5	3	6
Longitud total l1	mm	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	65	65
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16714	Ref.	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511
Precio/unidad	€	44,33	44,33	44,33	44,33	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	47,50	47,50
Ø d1	f8 mm	0,8		1		1,2		1,3		1,5		1,6	
Longitud de filos l2	mm	1,2	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8
Ø del cuello d3	mm	0,77	0,95	0,95	0,95	1,15	1,15	1,25	1,25	1,25	1,44	1,44	1,52
Profundidad l3	mm	8	5	10	12	6	10	4	7	13	7,5	15	8
Longitud total l1	mm	65	55	65	65	55	65	55	65	65	55	65	65
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16714	Ref.	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526
Precio/unidad	€	47,50	41,04	47,50	47,63	41,04	47,50	47,50	41,04	41,04	47,50	41,04	47,50
Ø d1	f8 mm	1,8		2		2,3		2,3		3		3	
Longitud de filos l2	mm	1,8	1,8	1,8	2	2	3,2	3,2	2	2	2	2	2
Ø del cuello d3	mm	1,72	1,72	1,72	1,92	1,92	1,92	1,92	2,22	2,22	2,22	2,22	2,9
Profundidad l3	mm	9	14,5	18	6	10	14	20	16	7	11,5	18,5	23
Longitud total l1	mm	55	65	65	55	55	55	65	65	55	55	65	65
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16714	Ref.	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541
Precio/unidad	€	41,04	47,50	47,50	41,04	41,04	41,04	47,50	47,50	41,04	41,04	47,50	47,50
Ø d1	f8 mm	3		4		5		6		6		6	
Longitud de filos l2	mm	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ø del cuello d3	mm	2,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,9	4,9	4,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Profundidad l3	mm	30	12	20	32	40	15	25	40	50	30	48	60
Longitud total l1	mm	100	65	65	100	100	65	65	100	100	100	100	100
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16714	Ref.	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556
Precio/unidad	€	66,67	47,50	47,50	66,67	66,67	47,50	47,50	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

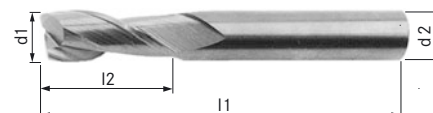
Gr. Prod. 148

ORION® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar

Corte a la derecha



Uso universal

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 2 filos, corte al centro, hélice 30°.**Aplicación:** Fresar fundición gris, fundición maleable, titanio y aleaciones de titanio, metales no ferreos, grafito y plásticos, acero, fundición de acero, materiales de cromo y níquel, aceros refractarios.**Cantidad mínima pedido:** hasta Ø 3,0 mm = 10 unidades.

Ø d1	h10 mm	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
Longitud de filos l2	mm	5	5	9	10	12	12	12	14	16	20	22	20	22	22	22	25	25
Longitud total l1	mm	38	38	38	38	38	40	40	50	50	60	60	70	70	70	70	75	75
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
16725	Ref.	010	015	020	025	030	035	040	050	060	070	080	090	100	110	120	140	160
Precio/unidad	€	12,80	12,80	14,80	14,80	14,80	17,60	15,80	18,20	21,40	32,00	30,00	44,40	44,40	65,00	56,00	78,00	90,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

ATORN® Fresa de ranurar de metal duro integral

Corte a la derecha



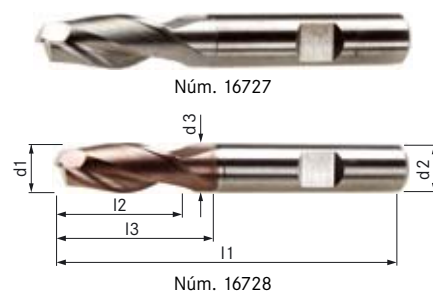
Modelo: con mango cilíndrico Ø 3 según DIN 6535 HA, desde Ø 6 según DIN 6535 HB, corte al centro, 1 diente de corte al centro, destalonado radial, con bisel.

Núm. 16727 no recubierto

Núm. 16728 revestimiento Ultra

Aplicación: Aplicación universal, tanto para materiales altamente resistentes como para aluminio y metales no férricos. Los tamaños inferiores son especialmente aplicables para fresar ranuras de ajuste.

Uso universal



Núm. 16727

Núm. 16728

Ø d1	e8 mm	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
Longitud de corte l2	mm	0,5	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	3	3	4	4	4	4
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profundidad l3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Longitud total l1	mm	38	38	38	38	38	38	38	38	38	50	50	50	50	50	50
Mango-Ø d2	h5 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ref.		001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	014	015	016
16727	Precio/unidad	€ 19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80
16728	Precio/unidad	€ 24,00	22,80	24,00	21,60	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	20,00	20,00	20,00	20,60	20,60	21,40
Ø d1	e8 mm	1,8	2	2,5	2,8	3	3,8	4	4,8	5	5,8	6	6,8	7	7,8	8
Longitud de corte l2	mm	5	5	6	8	8	11	11	13	13	13	13	16	16	19	19
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	2,6	2,8	3,6	3,8	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	6,8	7,5	7,7
Profundidad l3	mm	-	-	-	15	15	15	15	21	21	21	21	27	27	27	27
Longitud total l1	mm	50	50	50	57	57	57	57	57	57	57	57	63	63	63	63
Mango-Ø d2	h5 mm	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Ref.		018	020	025	028	030	038	040	048	050	058	060	068	070	078	080
16727	Precio/unidad	€ 19,80	19,80	19,80	15,40	15,40	16,40	14,40	16,40	14,40	16,40	14,40	20,00	18,20	20,00	16,60
16728	Precio/unidad	€ 21,40	20,60	20,60	22,20	20,00	20,60	19,40	22,80	19,40	22,80	18,80	31,20	31,20	28,60	25,00
Ø d1	e8 mm	8,7	9	9,7	10	10,7	11	11,7	12	13,7	14	15,7	16	18	20	
Longitud de corte l2	mm	19	19	22	22	26	26	26	26	26	26	32	32	32	38	
Ø del cuello d3	mm	8,5	8,8	9,5	9,8	10,5	10,8	11,5	11,8	13,5	13,8	15,4	15,7	17,7	19,7	
Profundidad l3	mm	32	32	32	32	38	38	38	38	38	38	44	44	44	54	
Longitud total l1	mm	72	72	72	72	83	83	83	83	83	83	92	92	92	104	
Mango-Ø d2	h5 mm	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	16	16	18	20	
Ref.		087	090	097	100	107	110	117	120	137	140	157	160	180	200	
16727	Precio/unidad	€ (31,20)	29,60	32,20	26,80	(44,40)	44,40	52,00	37,00	56,00	49,80	76,00	63,00	86,00	102,00	
16728	Precio/unidad	€ (41,20)	42,20	(42,20)	36,60	56,00	54,00	63,00	53,00	76,00	73,00	94,00	86,00	118,00	136,00	

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa frontal de metal duro integral



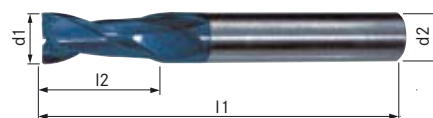
Modelo: Revestimiento TiAlN, corte al centro, con bisel.

Núm. 16723 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16724 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Para fresar ranuras y entalladuras en acero, fundición, aluminio, metales no férricos.

Uso universal



Núm. 16723

Ø d1	e8 mm	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
Longitud de filos l2	mm	3	4	5	6	8	11	13	13	19	22	26	32	38
Longitud total l1	mm	50	50	50	50	57	57	57	57	63	72	83	92	104
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	6	6	6	6	8	10	12	16	20
Ref.		010	015	020	025	030	040	050	060	080	100	120	160	200
16723	Precio/unidad	€ 10,91	10,91	10,91	10,91	11,32	11,32	11,32	10,96	14,25	20,82	29,72	48,38	81,58
16724	Precio/unidad	€ -	-	-	-	11,32	11,32	11,32	10,96	14,25	20,82	29,72	48,38	81,58

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154



ORION® Fresa de ranurar de metal duro integral



Modelo: Recubrimiento TiAlN, corte central con bisel.

Núm. 16732 con mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16733 con mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Para fresar ranuras y entalladuras en fundición, aluminio, metales no férricos así como VA

para aluminio y metal no férreo



Núm. 16733

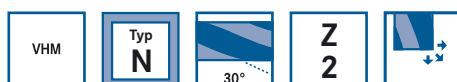
Ø d1	e8 mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
Longitud de corte l2	mm	3	5	8	11	13	13	19	22	26	26	32	38
Longitud total l1	mm	50	50	57	57	57	57	63	72	83	83	92	104
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	6	6	6	6	8	10	12	14	16	20
	Ref.	010	020	030	040	050	060	080	100	120	140	160	200
16732 Precio/unidad	€	11,62	11,62	11,62	11,62	11,62	11,67	14,65	21,71	30,57	38,89	49,72	84,93
16733 Precio/unidad	€	-	-	11,62	11,62	11,62	11,67	14,65	21,71	30,57	-	49,72	84,93

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ORION® Micro fresa de metal duro integral para radios

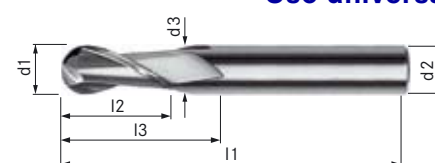
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 2 dientes, corte al centro

Aplicación: Fresado de acero, fundición, aluminio, materiales abrasivos altamente resistentes, así como grafito.

Uso universal



Ø d1	±0,02 mm	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Radio	±0,01 mm	0,075	0,1	0,125	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
Longitud de corte l2	mm	0,3	0,5	0,5	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5
Profundidad l3	mm	0,3	0,5	0,5	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5
Longitud total l1	mm	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16738	Ref.	315	320	325	330	335	340	350	360	370	380	390
Precio/unidad	€	57,00	53,13	48,13	38,54	38,54	28,96	24,17	24,17	24,17	24,17	24,17
Ø d1	±0,02 mm	1,0		1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0		2,5
Radio	±0,01 mm	0,5	0,5	0,55	0,6	0,7	0,75	0,8	0,9	1,0	1,0	1,25
Longitud de corte l2	mm	3	1,5	3	4	4	4	4	5	5	3	7
Profundidad l3	mm	3	5	3	4	4	4	4	5	5	10	7
Longitud total l1	mm	39	39	39	39	39	39	39	39	39	44	39
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
16738	Ref.	400	401	410	420	440	450	460	480	500	501	550
Precio/unidad	€	19,38	64,00	24,17	24,17	24,17	19,38	24,17	24,17	19,38	78,13	24,17

➔ **mini fresa de radio, en versión con recubrimiento de diamante, véase Núm. 16965** página 16/84.
Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

ORION Micro fresa de metal duro integral para radios

Corte a la derecha

hasta 54 HRC



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubierto de TiAlN, 2 dientes, Corte al centro, Hélice 30°, Radio completo.

Aplicación: Fresado duro de acero bonificado, para herramientas y acero templado hasta 54 HRC



		0,2		0,3		0,4			0,5			0,6			0,8	
Ø d1	f8 mm															
Radio	mm	0,1	0,1	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Longitud de filos l2	mm	0,2	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Ø del cuello d3	mm	0,18	0,18	0,28	0,28	0,37	0,37	0,37	0,45	0,45	0,45	0,58	0,58	0,58	0,77	0,77
Profundidad l3	mm	1	2	1,5	3	2	3,2	4	2,5	4	5	3	5	6	4	6,5
Longitud total l1	mm	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	65	55	65
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16739	Ref.	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514
Precio/unidad	€	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	41,04	47,50	47,50	41,04	47,50
Ø d1	f8 mm	0,8		1		1,2			1,3			1,5		1,6		
Radio	mm	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,65	0,65	0,65	0,75	0,75	0,8	0,8	0,8
Longitud de filos l2	mm	1,2	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Ø del cuello d3	mm	0,77	0,95	0,95	0,95	1,15	1,15	1,15	1,25	1,25	1,25	1,44	1,44	1,52	1,52	1,52
Profundidad l3	mm	8	5	10	12	6	10	12	4	7	13	7,5	15	8	13	18
Longitud total l1	mm	65	55	65	65	55	65	65	55	55	65	55	65	55	65	65
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16739	Ref.	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529
Precio/unidad	€	47,50	41,04	47,50	47,50	41,04	47,50	47,50	41,04	41,04	47,50	41,04	47,50	41,04	47,50	47,50
Ø d1	f8 mm	1,8			2			2,3					3			
Radio	mm	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,5	1,5	1,5
Longitud de filos l2	mm	1,8	1,8	1,8	2	2	3,2	3,2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ø del cuello d3	mm	1,72	1,72	1,72	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	2,22	2,22	2,22	2,22	2,9	2,9	2,9
Profundidad l3	mm	9	14,5	18	6	10	14	20	16	7	11,5	18,5	23	9	15	24
Longitud total l1	mm	55	65	65	55	55	55	65	65	55	55	65	65	65	65	100
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16739	Ref.	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544
Precio/unidad	€	41,04	47,50	47,50	41,04	41,04	41,04	47,50	47,50	41,04	41,04	47,50	47,50	47,50	47,50	66,67
Ø d1	f8 mm	3		4		5			6							
Radio	mm	1,5		2	2	2	2,5	2,5	2,5		3		3			
Longitud de filos l2	mm	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2		
Ø del cuello d3	mm	2,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5,9	5,9	5,9			
Profundidad l3	mm	30	12	20	32	40	15	25	40	50	30	48	60			
Longitud total l1	mm	100	65	65	100	100	65	65	100	100	100	100	100			
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
16739	Ref.	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556			
Precio/unidad	€	66,67	47,50	47,50	66,67	66,67	47,50	47,50	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67			

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ATORN Fresa de metal duro integral para radios, corta

DIN 6528

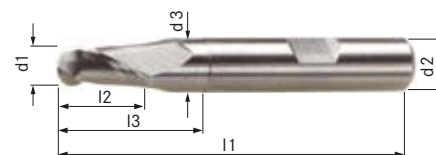
Corte a la derecha

Uso universal



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, Corte al centro.

Aplicación: para acero, fundición, aluminio así como para cortes interrumpidos.



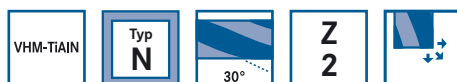
Ø d1	f8 mm	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Radio	mm	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Longitud de filos l2	mm	5	8	9	10	12	14	16	22	26
Ø del cuello d3	mm	2,8	3,9	4,9	5,9	7,8	9,8	11,8	15,7	19,7
Profundidad l3	mm	9	12	15	17	20	26	28	32	40
Longitud total l1	mm	50	54	54	54	58	66	73	82	92
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	8	10	12	16	20
16740	Ref.	030	040	050	060	080	100	120	160	200
Precio/unidad	€	20,40	20,40	20,40	20,40	26,80	35,40	51,00	78,00	132,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

**ORION® Fresa de metal duro integral para radios, corta**

Corte a la derecha



Uso universal

**Modelo:** Recubrimiento TiAlN, corte central, radio completo**Núm. 020-200** Mango cilíndrico según DIN 6535 HB**Núm. 021-201** Mango cilíndrico según DIN 6535 HA**Aplicación:** para acero, fundición, aluminio así como para cortes interrumpidos.

Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Radio	mm	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Longitud de filos l2	mm	5	5	8	9	10	12	14	16	22	26
Longitud total l1	mm	50	50	54	54	54	58	66	73	82	92
Mango-Ø d2	h 6 mm	6	6	6	6	6	8	10	12	16	20
16741 Mango Weldon	Ref.	020	030	040	050	060	080	100	120	160	200
Precio/unidad	€	11,39	11,39	11,39	11,39	11,05	14,74	21,05	30,40	50,13	83,54
16741 Mango cil.	Ref.	021	031	041	051	061	081	101	121	161	201
Precio/unidad	€	11,69	11,69	11,69	11,69	11,51	15,14	21,62	31,23	51,47	86,32

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ATORN® Fresa de metal duro integral para radios, larga

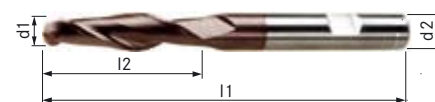
Corte a la derecha



Uso universal



Núm. 16744



Núm. 16745

Modelo: hasta Ø 5 mm con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, desde Ø 6 mm con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, corte al centro, 2 dientes.**Núm. 16744** no recubierto**Núm. 16745** recubrimiento Ultra**Aplicación:** Aplicación universal, para trabajar en lugares profundos o de difícil acceso y apropiado para fresas copiadoras.

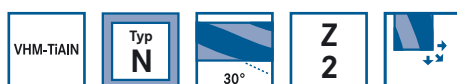
Ø d1	e8 mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Radio	mm	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10
Longitud de filos l2	mm	20	30	30	40	40	40	45	45	65	75
Longitud total l1	mm	60	75	75	100	100	100	100	100	150	150
Mango-Ø d2	h6 mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
	Ref.	030	040	050	060	080	100	120	140	160	200
16744 Precio/unidad	€	34,80	37,60	39,80	46,20	53,00	74,00	96,00	-	214,00	262,00
16745 Precio/unidad	€	41,40	44,20	46,60	54,00	63,00	83,00	110,00	158,00	(236,00)	292,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

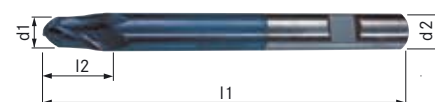
Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de metal duro integral para radios, larga

Corte a la derecha



Uso universal

**Modelo:** Recubrimiento TiAlN, corte central radio completo**Núm. 16742** con mango cilíndrico según DIN 6535 HA**Núm. 16743** con mango cilíndrico según DIN 6535 HB**Aplicación:** Aplicación universal, para trabajar en lugares profundos o de difícil acceso y apropiado para fresas copiadoras.

Ø d1	e8 mm	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Radio	mm	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Longitud de filos l2	mm	8	8	9	10	12	14	16	22	26
Longitud total l1	mm	62	75	75	100	100	100	100	150	150
Mango-Ø d2	h6 mm	3	4	5	6	8	10	12	16	20
	Ref.	030	040	050	060	080	100	120	160	200
16742 Precio/unidad	€	17,38	17,69	18,21	17,89	24,53	33,51	44,27	100,00	122,08
16743 Precio/unidad	€	-	-	-	17,89	24,53	33,51	44,27	100,00	122,08

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ATORN® Fresa copiadora de radio VHM UHPC

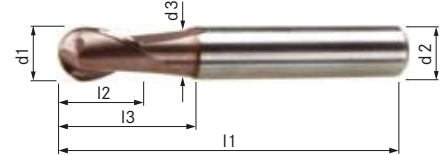
Corte a la derecha



Fresado HPC hasta 50 HRC

Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 2 dientes, corte al centro, Recubrimiento Ultra.

Aplicación: Fresado copiado de alta velocidad en cobre y aceros hasta 50 HRC con mecanizado en seco.



Ø d1	mm	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00					
Longitud de filos l2	mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Profundidad l3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Longitud total l1	mm	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	54	54	64	80	100	
Mango-Ø d2	h5 mm	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
16746	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016
Precio/unidad	€	45,80	45,80	45,80	45,80	45,80	45,80	53,00	45,80	45,80	45,80	45,80	45,80	53,00	56,00	58,00	60,00
Ø d1	mm	1,20	1,40	1,50	1,50	1,60	1,80	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	
Longitud de filos l2	mm	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5	1,8	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Profundidad l3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Longitud total l1	mm	54	54	54	54	80	54	54	54	64	82	100	54	54	64	82	
Mango-Ø d2	h5 mm	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	
16746	Ref.	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032
Precio/unidad	€	45,80	45,80	45,80	53,00	58,00	45,80	45,80	45,80	53,00	56,00	58,00	60,00	45,80	53,00	56,00	58,00
Ø d1	mm	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Longitud de filos l2	mm	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	9,0
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profundidad l3	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Longitud total l1	mm	100	54	54	64	82	82	100	100	54	54	64	82	82	100	100	54
Mango-Ø d2	h5 mm	6,0	4,0	6,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	5,0
16746	Ref.	033	034	037	038	035	039	036	040	041	044	045	042	046	043	047	050
Precio/unidad	€	60,00	45,80	53,00	56,00	45,80	58,00	45,80	60,00	45,80	45,80	56,00	55,00	58,00	59,00	60,00	45,80
Ø d1	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Longitud de filos l2	mm	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Profundidad l3	mm	-	-	-	-	-	-	16	26	44	62	82	26	44	62	82	82
Longitud total l1	mm	54	64	64	82	82	100	54	64	82	100	120	64	82	100	120	120
Mango-Ø d2	h5 mm	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
16746	Ref.	054	051	055	052	056	053	057	060	061	062	063	064	080	081	082	083
Precio/unidad	€	45,80	56,00	56,00	58,00	58,00	60,00	60,00	45,80	56,00	58,00	60,00	64,00	51,00	65,00	79,00	93,00
Ø d1	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Longitud de filos l2	mm	14,0	14,0	14,0	14,0	16,0	16,0	16,0	18,0	18,0	18,0	22,0	22,0	26,0	26,0	26,0	26,0
Ø del cuello d3	mm	9,6	9,6	9,6	9,6	11,5	11,5	11,5	13,3	13,3	13,3	15,2	15,2	19,0	19,0	19,0	19,0
Profundidad l3	mm	25	40	58	85	28	53	103	33	53	103	35	100	38	98	98	98
Longitud total l1	mm	67	82	100	127	75	100	150	80	100	150	85	150	90	150	150	150
Mango-Ø d2	h5 mm	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	14,0	14,0	14,0	16,0	16,0	20,0	20,0	20,0	20,0
16746	Ref.	100	101	102	103	120	121	122	140	141	142	160	161	200	201		
Precio/unidad	€	64,00	85,00	108,00	130,00	93,00	138,00	184,00	114,00	166,00	220,00	136,00	296,00	222,00	392,00		

➔ Fresa copiadora de radio para fresado duro superior a 50 HRC, véase Núm. 16930 página 16/83.
Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa con cabeza esférica de metal duro integral, extra larga

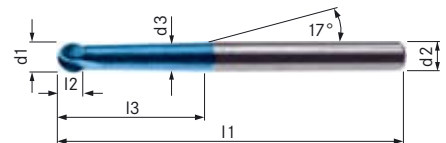
Corte a la derecha



Uso universal

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubierta de TiAlN, 2 dientes, Corte al centro, Hélice 220°, Radio completo.

Aplicación: para aceros así como para aluminio y metales no férricos.

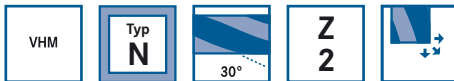


Ø d1	f8 mm	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10
Longitud de filos l2	mm	0,7	1,2	1,5	2,3	3,0	3,5	4,0	5,4	6,7
Ø del cuello d3	mm	0,9	1,3	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	7,7	9,7
Profundidad l3	mm	5,7	10,0	11,5	17,3	23,0	30,0	50,0	65,0	66,0
Longitud total l1	mm	60	60	60	70	70	80	90	100	100
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	6	8	10
16749	Ref.	110	115	120	130	140	150	160	180	200
Precio/unidad	€	75,00	75,00	75,00	72,00	76,00	77,00	91,00	122,00	164,00

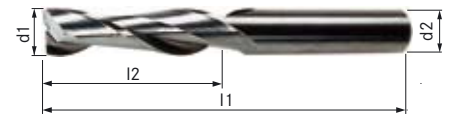
Gr. Prod. 150


ATORN® Fresa frontal de metal duro integral extra larga

Corte a la derecha



Uso universal


Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, corte al centro, 2 filos

Aplicación: Aplicable universalmente, apropiado para trabajar en lugares profundos y de difícil acceso.

Ø d1	e8 mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	20	30	30	40	40	40	45	45	65	65	65
Longitud total l1	mm	60	75	75	100	100	100	100	100	150	150	150
Mango-Ø d2	h6 mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
16750	Ref.	030	040	050	060	080	100	120	140	160	180	200
Precio/unidad	€	29,40	32,20	34,60	40,60	44,80	62,00	84,00	130,00	212,00	(228,00)	262,00

 Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ATORN® Fresa de metal duro integral de un solo uso

Corte a la derecha



Uso universal



Núm. 16760



Núm. 16763

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, corte al centro, 3 filos.

Núm. 16760 no recubierto

Núm. 16763 recubrimiento Ultra

Aplicación: Uso universal, tanto para materiales altamente resistentes como para aluminio y metales no férricos. Alto rendimiento de corte.

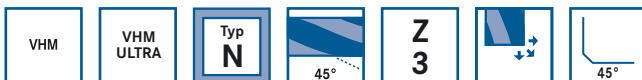
Ø d1	h10 mm	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	5,75	6
Longitud de filos l2	mm	4	4	5	5	7	7	8	8	8	8
Longitud total l1	mm	35	35	36	36	38	38	39	39	39	39
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16760	Ref.	020	025	030	035	040	045	050	055	057	060
Precio/unidad	€	11,40	12,00	11,40	12,80	11,40	12,80	11,40	12,80	12,80	11,40
16763	Ref.	020	025	030	035	040	045	050	055	057	060
Precio/unidad	€	14,00	14,60	14,00	15,20	14,00	15,20	14,00	15,20	15,20	14,00
Ø d1	h10 mm	6,75	7	7,75	8	8,7	9	9,7	10	12	
Longitud de filos l2	mm	11	11	11	11	13	13	13	13	15	
Longitud total l1	mm	43	43	43	43	50	50	50	50	55	
Mango-Ø d2	h6 mm	8	8	8	8	10	10	10	10	12	
16760	Ref.	067	070	077	080	087	090	097	100	120	
Precio/unidad	€	15,40	14,00	15,40	15,20	23,60	21,40	23,60	27,40	29,00	
16763	Ref.	067	070	077	080	087	090	097	100	120	
Precio/unidad	€	(18,60)	17,20	18,60	18,20	-	25,20	-	30,80	34,80	

 Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ATORN® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar, extra corta

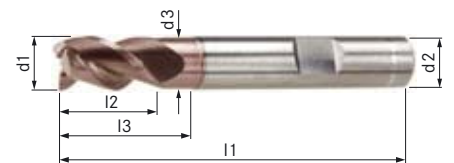
Corte a la derecha



Uso universal



Núm. 16770



Núm. 16771

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, corte al centro, 3 filos, bisel.

Núm. 16770 no recubierto

Núm. 16771 recubrimiento Ultra

Aplicación: Fresado de hierro fundido, fundición endurecida, fundición maleable, fundición de acero, acero, materiales de níquel y de alta resistencia térmica (aceros CrNi y CrNiCo).

Ø d1	e8 mm	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	5	5	6	8	8	9	10	10	11	11	12	13	14	16	18	22	24	26
Ø del cuello d3	mm	-	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	5,4	5,9	6,3	6,8	7,8	8,8	9,7	11,7	13,7	15,5	17,5	19,5
Profundidad l3	mm	-	12	13	15	15	16	17	17	19	19	20	23	24	26	28	32	34	40
Longitud total l1	mm	50	50	50	54	54	54	54	54	58	58	58	66	66	73	75	82	84	92
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	10	10	12	14	16	18	20
16770	Ref.	020	030	035	040	045	050	055	060	065	070	080	090	100	120	140	160	180	200
Precio/unidad	€	17,00	17,00	20,00	17,00	20,00	17,00	20,00	17,00	24,60	22,60	22,60	31,20	32,60	48,00	66,00	75,00	97,00	128,00
16771	Ref.	020	030	035	040	045	050	055	060	065	070	080	090	100	120	140	160	180	200
Precio/unidad	€	24,20	24,20	25,80	24,20	25,80	24,20	25,80	24,20	33,00	(32,60)	29,60	(41,20)	38,80	55,00	74,00	86,00	116,00	140,00

 Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

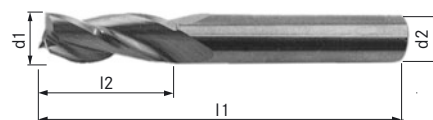
Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar

Corte a la derecha



Uso universal



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, hasta Ø 3 mm 3 filos corte al centro, desde Ø 3,5 mm de corte al centro.

Aplicación: Fresado de fundición gris, fundición maleable, latón, aluminio, grafito, plástico, fibra de vidrio y de carbono, acero, acero fundido.

Cantidad mínima pedido: hasta Ø 3,0 mm = 5 unidades.

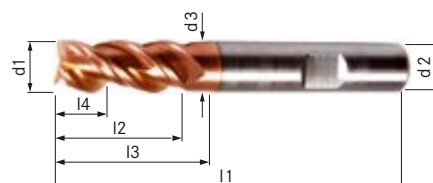
Ø d1	h10 mm	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud de filos l2	mm	3	5	6	7	9	12	12	14	14	16	20	20	22	22	22	22
Longitud total l1	mm	38	38	38	38	38	40	40	50	50	50	60	60	70	70	70	70
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	11	12
16780	Ref.	010	015	020	025	030	035	040	045	050	060	070	080	090	100	110	120
Precio/unidad	€	13,20	13,20	15,20	15,20	15,20	16,40	16,40	20,80	20,80	22,00	28,60	29,60	33,60	39,40	51,00	54,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ATORN® Fresa de Mango de metal duro integral UHPC

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, Recubrimiento Ultra, 3 filos, corte al centro, 45° hélice, dimensión l4 con alojamiento para virutas ampliado, superficie extremadamente lisa mediante recubrimiento ultra, mejor evacuación de viruta

Aplicación: especialmente para fresado de acero de construcción, acero de cementación, acero de bonificación, aceros inoxidables y de alta resistencia térmica

Ø d1	f8 mm	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	11	13	13	19	22	26	26	32	32	38
Longitud de desbaste l4	mm	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Ø del cuello d3	mm	3,9	4,9	5,9	7,8	9,7	11,7	13,7	15,5	17,5	19,5
Profundidad l3	mm	16	19	19	25	30	36	36	42	42	42
Longitud total l1	mm	57	57	57	63	72	83	83	92	92	104
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	8	10	12	14	16	18	20
16777	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010
Precio/unidad	€	39,00	39,00	41,20	47,20	81,00	110,00	144,00	206,00	228,00	296,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

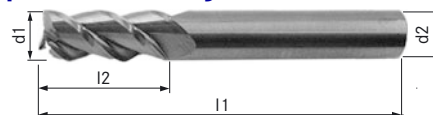
ORION® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar, larga

DIN 6527

Corte a la derecha



para aluminio y metal no férreo



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, hasta Ø 3 mm 3 filos cortando al centro, desde Ø 4 mm de corte al centro.

Aplicación: Para el fresado de ranuras y entalladuras de acero, fundición de acero, fundición gris, fundición maleable, latón, aluminio, grafito, plásticos, Fibra de vidrio y de carbono con profundidades reducidas.

Ventajas: corte con poca vibración, buena superficie, alta exactitud dimensional

Cantidad mínima pedido: hasta Ø 3,0 mm = 5 unidades.

Ø d1	h10 mm	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Longitud de filos l2	mm	3	5	6	7	7	12	14	10	15	19	22	22	26	32
Longitud total l1	mm	38	38	38	38	38	40	50	57	63	72	83	83	92	104
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
16785	Ref.	010	015	020	025	030	040	050	060	080	100	120	140	160	200
Precio/unidad	€	13,20	13,20	15,20	15,20	15,20	16,40	21,00	21,00	30,80	45,60	62,00	82,00	108,00	174,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

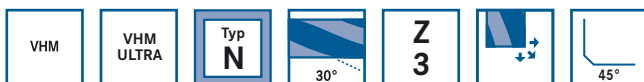
Gr. Prod. 148


ATORN® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar

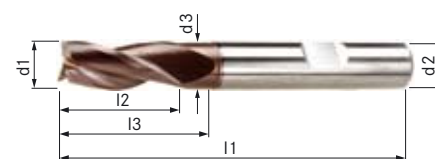
sim. DIN 6527 larga

Corte a la derecha

Uso universal

**Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, corte al centro, destalonado radial.**Núm. 16787** no recubierto**Núm. 16788** recubrimiento Ultra**Aplicación:** De uso universal, tanto para materiales altamente resistentes como para aluminio y metales no férricos.Los **tamaños inferiores** son especialmente aptos para el fresado de chavetas.

Núm. 16787



Núm. 16788

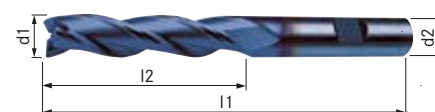
Ø d1	e8 mm	2,8	3	3,8	4	4,8	5	5,8	6	6,8	7	7,8	8	8,7	9
Longitud de corte l2	mm	8	8	11	11	13	13	13	13	16	16	19	19	19	19
Ø del cuello d3	mm	2,6	2,8	3,6	3,8	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	6,8	7,6	7,8	8,5	8,8
Profundidad l3	mm	15	15	15	15	19	19	19	19	25	25	25	25	30	30
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	57	57	57	57	63	63	63	63	72	72
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10
Ref.		028	030	038	040	048	050	058	060	068	070	078	080	087	090
16787	Precio/unidad	€	16,80	15,00	16,80	15,00	16,80	15,00	16,80	15,00	19,40	17,00	19,40	17,00	(31,80) 28,00
16788	Precio/unidad	€	23,20	20,00	23,20	19,40	23,20	19,40	23,20	18,80	27,80	24,60	27,80	25,00	41,20 36,60
Ø d1	e8 mm	9,7	10	10,7	11	11,7	12	13,7	14	15,7	16	17,7	18	19,7	20
Longitud de corte l2	mm	22	22	26	26	26	26	26	26	32	32	32	32	38	38
Ø del cuello d3	mm	9,5	9,8	10,5	10,8	11,5	11,8	13,5	13,8	15,4	15,7	17,4	17,7	19,4	19,7
Profundidad l3	mm	30	30	36	36	36	36	36	36	42	42	42	42	52	52
Longitud total l1	mm	72	72	83	83	83	83	83	83	92	92	92	92	104	104
Mango-Ø d2	h5 mm	10	10	12	12	12	12	14	14	16	16	18	18	20	20
Ref.		097	100	107	110	117	120	137	140	157	160	177	180	197	200
16787	Precio/unidad	€	31,80	27,40	46,20	43,40	46,20	38,80	57,00	53,00	70,00	67,00	92,00	87,00	110,00 106,00
16788	Precio/unidad	€	42,20	36,60	59,00	57,00	59,00	52,00	78,00	69,00	93,00	86,00	(130,00) 124,00	144,00	136,00

Los **tamaños inferiores** no son compatibles con sim. DIN 6527 larga➡ Véase recomendaciones de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar


Uso universal

Modelo: Recubrimiento TiAlN, corte central con bisel.**Núm. 16782** con mango cilíndrico según DIN 6535 HB**Núm. 16783** con mango cilíndrico según DIN 6535 HA**Aplicación:** para fresar ranuras y entalladuras en acero, fundición, aluminio, metales no férricos.

Núm. 16782

Ø d1	e8 mm	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		
Longitud de filos l2	mm	8	12	11	19	13	24	13	24	19	38	
Longitud total l1	mm	57	57	57	63	57	68	57	72	63	88	
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	
	Ref.	030	031	040	041	050	051	060	061	080	081	
16782	Precio/unidad	€	11,32	16,11	11,32	16,11	11,32	16,11	10,96	16,06	14,25	20,29
16783	Precio/unidad	€	11,32	16,11	11,32	16,11	11,32	16,11	11,27	16,06	14,25	20,29

Ø d1	e8 mm	10,0		12,0		14,0		16,0		20,0		
Longitud de filos l2	mm	22	45	26	53	26	53	32	63	38	75	
Longitud total l1	mm	72	95	83	110	83	110	92	123	104	141	
Mango-Ø d2	h6 mm	10	10	12	12	14	14	16	16	20	20	
	Ref.	100	101	120	121	140	141	160	161	200	201	
16782	Precio/unidad	€	20,82	29,71	29,72	42,61	41,15	54,81	48,38	69,17	81,58	116,44
16783	Precio/unidad	€	20,82	29,71	29,72	42,61	41,15	54,81	48,38	69,17	81,58	116,44

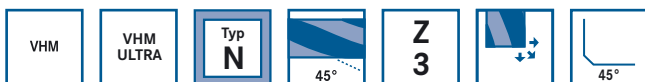
➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ATORN® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar, larga

sim. DIN 6527 larga

Corte a la derecha

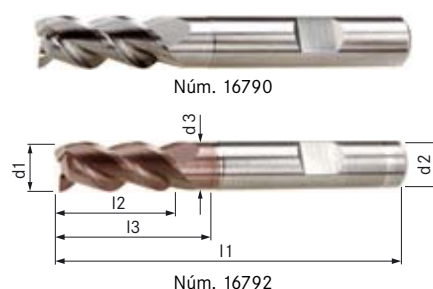


Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, corte al centro, 3 filos, bisel.

Núm. 16790 no recubierto

Núm. 16792 recubrimiento Ultra

Aplicación: Fresado de hierro fundido, fundición endurecida, fundición maleable, fundición de acero, acero, materiales de níquel y de alta resistencia térmica.



Ø d1	e8 mm	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
Longitud de filos l2	mm	8	8	11	11	13	13	13	13	16	16	19
Ø del cuello d3	mm	-	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8	6,3	6,8	7,3
Profundidad l3	mm	-	15	15	15	21	21	21	21	27	27	27
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	57	57	57	57	63	63	63
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8
Ref.		020	030	035	040	045	050	055	060	065	070	075
16790	Precio/unidad	€ 17,20	17,20	17,80	17,20	17,80	17,20	17,80	17,20	21,40	21,00	21,00
16792	Precio/unidad	€ 21,60	21,60	20,80	21,60	20,80	21,60	20,80	21,60	25,60	25,20	24,00
Ø d1	e8 mm	8	8,5	9	9,5	10	11	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	19	19	19	22	22	26	26	26	32	32	38
Ø del cuello d3	mm	7,7	8,3	8,8	9,3	9,8	10,8	11,8	13,8	15,7	17,7	19,7
Profundidad l3	mm	27	32	32	32	32	38	38	38	44	44	54
Longitud total l1	mm	63	72	72	72	72	83	83	83	92	92	104
Mango-Ø d2	h5 mm	8	10	10	10	10	12	12	14	16	18	20
Ref.		080	085	090	095	100	110	120	140	160	180	200
16790	Precio/unidad	€ 21,60	30,20	30,20	34,80	35,80	48,40	54,00	66,00	87,00	104,00	138,00
16792	Precio/unidad	€ 26,20	38,80	38,00	41,60	42,20	60,00	64,00	77,00	99,50	132,00	158,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ATORN® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar, extra larga sim. DIN 6527 extra larga

Corte a la derecha

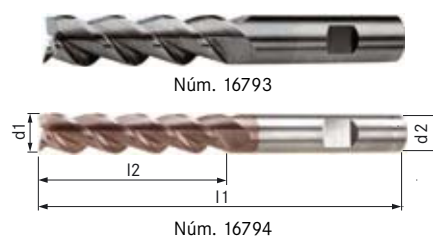


Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, corte al centro, 3 filos.

Núm. 16793 no recubierto

Núm. 16794 recubrimiento Ultra

Aplicación: Fresado de hierro fundido, fundición endurecida, fundición maleable, fundición de acero, acero, materiales de níquel y de alta resistencia térmica.



Ø d1	e8 mm	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
Longitud de filos l2	mm	15	19	19	24	24	24	30	30	30	38
Longitud total l1	mm	59	63	63	68	68	68	80	80	80	88
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Ref.		035	040	045	050	055	060	065	070	075	080
16793	Precio/unidad	€ 26,40	26,40	26,40	28,80	28,80	28,00	39,60	39,60	39,60	36,40
16794	Precio/unidad	€ 29,20	29,40	29,20	31,60	31,60	30,80	43,60	43,80	43,80	41,40
Ø d1	e8 mm	8,5	9	9,5	10	11	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	38	38	38	45	45	53	53	63	63	75
Longitud total l1	mm	88	88	88	95	102	110	110	123	123	141
Mango-Ø d2	h5 mm	10	10	10	10	12	12	14	16	18	20
Ref.		085	090	095	100	110	120	140	160	180	200
16793	Precio/unidad	€ 63,00	63,00	63,00	61,00	88,00	88,00	112,00	154,00	186,00	248,00
16794	Precio/unidad	€ 71,00	70,00	70,00	66,00	97,00	97,00	122,00	168,00	204,00	268,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108


ORION® Fresa de metal duro integral para taladrar y ranurar

Modelo: Corte central, con bisel, recubrimiento TiAlN.

Núm. 16795 con mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16796 con mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: apto para aluminio y metales no férricos así como para fundición y VA.

para aluminio y metales no férricos


Ø d1	e8 mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Longitud de corte l2	mm	8	11	13	13	19	22	26	26	32	38
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	63	72	83	83	92	104
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	8	10	12	14	16	20
	Ref.	530	540	550	560	580	600	620	640	660	700
16795	Precio/unidad	€ 11,62	11,62	11,62	11,67	14,65	21,71	30,57	40,26	49,72	84,93
16796	Precio/unidad	€ 11,62	11,62	11,62	11,67	14,65	21,71	30,57	40,26	49,72	84,93

 ➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ATORN® Juegos de fresas para taladrar y ranurar de metal duro integral
Corte a la derecha
Contenido: una fresa de cada Ø 4/5/6/8/10/12 mm

Núm. 010 dotada con fresa Núm. 16790, **sin recubrim.**
Núm. 020 dotada con una fresa Núm. 16792, **recubrim. Ultra**
Suministro: en estuche

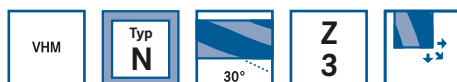
Uso universal

Juego compuesto de una fresa de cada (modelo véase abajo) Ø 4/5/6/8/10/12 mm	16798	
	Ref.	Pr./juego €
Metal duro integral, sin recubrim. (Núm. 16790)	010	180,00
Metal dura integral, recubrim. Ultra (Núm. 16792)	020	206,00

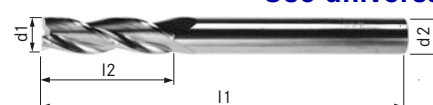
Gr. Prod. 108



Ref. 020

ORION® Fresa frontal de metal duro integral extra larga
Corte a la derecha

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 3 filos, corte al centro, hélice 30°.

Aplicación: para acero, fundición, aluminio así como para cortes interrumpidos.

Uso universal


Ø d1	h10 mm	5	6	8	10	12	14	16
Longitud de corte l2	mm	28	28	30	35	45	45	58
Longitud total l1	mm	80	80	100	100	100	100	110
Mango-Ø d2	h6 mm	5	6	8	10	12	14	16
	Ref.	205	206	208	210	212	214	216
16810	Precio/unidad	€ 81,82	84,09	129,55	138,64	164,04	225,00	286,36

 ➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

ORION® Fresas de metal duro para aluminio y plástico

Corte a la derecha

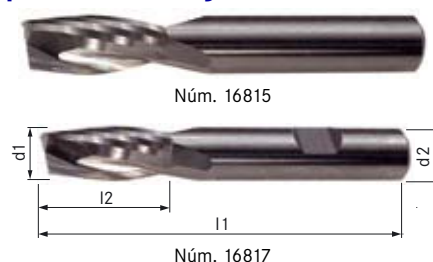


Modelo: Corte al centro, hélice 20°, dentado de acabado, calidad MD K30/40.

Núm. 16815 con mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16817 con mango cilíndrico según DIN 6535 HB

para aluminio y metal no férrico



Ø d1	h12 mm	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
Longitud de filos l2	mm	11	13	13	19	22	26	26	32	32	38	45
Profundidad l3	mm	21	21	21	27	32	38	38	44	44	54	65
Longitud total l1	mm	57	57	57	63	72	83	83	92	92	104	121
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	8	10	12	14	16	18	20	25
Número de dientes		2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	Ref.	304	305	306	308	310	312	314	316	318	320	325
16815 Precio/unidad	€	32,80	32,80	32,20	43,40	59,79	77,08	(98,97)	131,25	(167,01)	225,53	362,00
16817 Precio/unidad	€	36,20	36,20	36,04	46,02	62,11	78,95	102,08	133,33	(170,83)	227,66	364,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

ORION® Fresas de metal duro para aluminio y plástico

Corte a la derecha

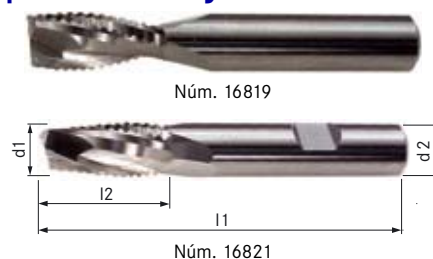


Modelo: Corte al centro, hélice 20°, dentado de desbaste, calidad MD K30/40.

Núm. 16819 con mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16821 con mango cilíndrico según DIN 6535 HB

para aluminio y metal no férrico



Ø d1	h12 mm	6	8	10	12	14	16	18	20	25
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	26	32	32	38	45
Profundidad l3	mm	21	27	32	38	38	44	44	54	65
Longitud total l1	mm	57	63	72	83	83	92	92	104	121
Mango-Ø d2	h6 mm	6	8	10	12	14	16	18	20	25
Número de dientes		2	2	2	3	3	3	3	3	3
	Ref.	306	308	310	312	314	316	318	320	325
16819 Precio/unidad	€	37,11	52,00	71,00	95,88	122,00	164,95	(208,25)	263,92	388,00
16821 Precio/unidad	€	41,98	55,00	73,00	96,00	124,00	164,00	(210,31)	265,98	(400,00)

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

ATORN® Fresa de metal duro integral

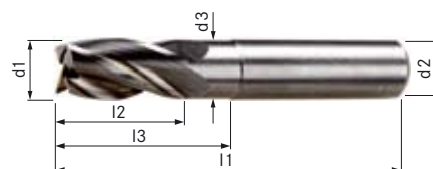
Corte a la derecha



Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 4 dientes, corte al centro

Aplicación: para acero, fundición, aluminio así como para cortes interrumpidos.

Uso universal



Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Longitud de filos l2	mm	8	12	12	15	16	22	25	28	31	35	40
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	4,8	5,8	7,7	9,6	11,6	13,5	15,5	19,5
Profundidad l3	mm	-	-	-	20	20	32	31	37	41	43	52
Longitud total l1	mm	32	38	40	50	50	60	70	70	75	75	100
Mango-Ø d2	h5 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
	Ref.	020	030	040	050	060	080	100	120	140	160	200
16830 Precio/unidad	€	11,80	11,80	12,60	15,20	17,20	23,60	37,00	48,00	68,00	86,00	140,00

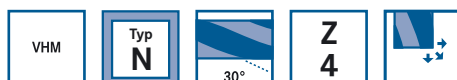
Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

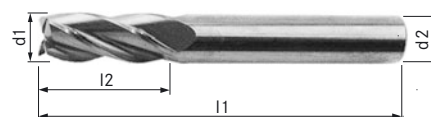


ORION® Fresa de metal duro integral

Corte a la derecha



Uso universal

**Modelo:** Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 4 dientes, corte al centro**Aplicación:** Fresado de fundición gris, fundición maleable, latón, aluminio, grafito, plástico, fibra de vidrio y de carbono, acero fundido.**Cantidad mínima pedido:** hasta Ø 3,0 mm = 10 unidades.

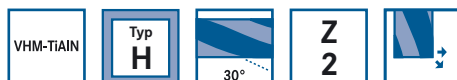
Ø d1	h10 mm	2	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	6	10	12	12	14	16	20	20	20	22	22	22	25	38	38
Longitud total l1	mm	38	38	40	40	50	50	60	60	60	70	70	70	75	104	104
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	18	20
16835	Ref.	020	030	035	040	050	060	070	080	090	100	110	120	160	180	200
Precio/unidad	€	15,20	15,20	16,40	16,40	20,80	22,00	28,60	29,60	33,60	39,40	51,00	54,00	89,00	138,00	156,00

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

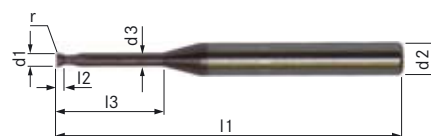
Gr. Prod. 148

ORION® Fresa toroidal de metal duro integral HPC

Corte a la derecha



hasta 54 HRC

**Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, revestimiento de TiAIN, 2 filos, sin corte al centro, hélice 30°, radio completo.**Ref. 001-014** versión corta**Ref. 101-114** versión larga**Aplicación:** Fresado de acero bonificado, para herramientas y acero templado hasta 54 HRC . Para el fresado de copiado en el mecanizado HSC en la construcción de moldes e utillaje

Ø d1	f8 mm	0,2		0,3		0,4		0,5		0,6		0,8		1	
Radio de canto r	±0,01 mm	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,1	0,1
Ø del cuello d3	mm	0,18	0,18	0,28	0,28	0,37	0,37	0,45	0,45	0,58	0,58	0,77	0,77	0,95	0,95
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Longitud filos l2	mm	0,2	0,2	0,5	0,5	1,2	1,2	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	2
Profundidad l3	mm	0,6	1	0,9	1,5	1,2	2	1,5	2,5	3	2	2,5	4	3	5
Longitud total l1	mm	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
16832 corta	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	010	009	011	012	013	014
Precio/unidad	€	44,33	44,33	44,33	44,33	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04
Longitud filos l2	mm	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	2
Profundidad l3	mm	1,6	2	2,4	3	3,2	4	4	5	3	6	8	6,5	10	12
Longitud total l1	mm	55	55	55	55	55	55	55	55	55	65	65	65	65	65
16832 larga	Ref.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
Precio/unidad	€	44,33	44,33	44,33	44,33	41,04	41,04	41,04	41,04	41,04	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ORION® Fresa toroidal de metal duro integral HPC

Corte a la derecha

hasta 54 HRC

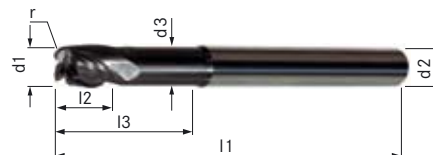


Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubierto de TiAlN**, 4 filos, corte al centro, hélice 30°, radio completo.

Ref. 015-056 versión corta

Ref. 115-156 versión larga

Aplicación: Fresado de acero bonificado, para herramientas y acero templado hasta 54 HRC .
Para el fresado de copiado en el mecanizado HSC en la construcción de moldes e utillaje



Ø d1	f8 mm	1			2			3			4			5		
Radio de canto r	±0,015 mm	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,3	0,5	1	0,4	0,5	1	0,5	1	1,5	
Ø del cuello d3	mm	0,85	0,85	1,8	1,8	1,8	2,7	2,7	2,7	3,7	3,7	3,7	4,6	4,6	4,6	
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	
Longitud filos l2	mm	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	
Profundidad l3	mm	10	10	12	12	12	14	14	14	16	16	16	18	18	18	
Longitud total l1	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	54	54	54	
16832 corta	Ref.	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	
Precio/unidad	€	29,40	29,40	29,40	29,40	29,40	29,40	29,40	29,40	32,20	32,20	32,20	34,80	34,80	34,80	
Longitud filos l2	mm	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	
Profundidad l3	mm	20	20	25	25	25	32	32	32	36	36	36	40	40	40	
Longitud total l1	mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
16832 larga	Ref.	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	
Precio/unidad	€	35,40	35,40	41,80	41,80	41,80	41,80	41,80	41,80	45,80	45,80	45,80	51,00	51,00	51,00	
Ø d1	f8 mm	6			8			10			12			15		
Radio de canto r	±0,015 mm	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5
Ø del cuello d3	mm	5,5	5,5	5,5	7,4	7,4	7,4	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	11	11	11
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	8	8	8	10	10	10	10	10	10	12	12	12
Longitud filos l2	mm	7	7	7	10	10	10	12	12	12	12	12	12	15	15	15
Profundidad l3	mm	21	21	21	27	27	27	32	32	32	32	32	32	38	38	38
Longitud total l1	mm	57	57	57	63	63	63	72	72	72	72	72	72	83	83	83
16832 corta	Ref.	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	
Precio/unidad	€	39,20	39,20	39,20	45,33	45,33	45,33	45,33	69,00	69,00	69,00	69,00	92,00	92,00	92,00	
Longitud filos l2	mm	7	7	7	10	10	10	12	12	12	12	12	12	15	15	15
Profundidad l3	mm	44	44	44	54	54	54	60	60	60	60	60	60	75	75	75
Longitud total l1	mm	80	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	120	120	120
16832 larga	Ref.	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	
Precio/unidad	€	55,00	55,00	55,00	77,00	77,00	77,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	136,00	136,00	136,00	
Ø d1	f8 mm	12			16			20			25			30		
Radio de canto r	±0,015 mm	2	0,5	1	1,5	2	0,5	1	1,5	2	0,5	1	1,5	2	2,5	
Ø del cuello d3	mm	11	15	15	15	15	18,5	18,5	18,5	18,5	22	22	22	22	22	
Mango-Ø d2	h6 mm	12	16	16	16	16	20	20	20	20	25	25	25	25	25	
Longitud filos l2	mm	15	20	20	20	20	25	25	25	25	30	30	30	30	30	
Profundidad l3	mm	38	44	44	44	44	54	54	54	54	48	48	48	48	48	
Longitud total l1	mm	83	92	92	92	92	104	104	104	104	104	104	104	104	104	
16832 corta	Ref.	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	
Precio/unidad	€	92,00	156,00	156,00	156,00	156,00	222,00	222,00	222,00	222,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	
Longitud filos l2	mm	15	20	20	20	20	25	25	25	25	30	30	30	30	30	
Profundidad l3	mm	75	92	92	92	92	92	92	92	92	104	104	104	104	104	
Longitud total l1	mm	120	150	150	150	150	150	150	150	150	160	160	160	160	160	
16832 larga	Ref.	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	
Precio/unidad	€	136,00	230,00	230,00	230,00	230,00	314,00	314,00	314,00	314,00	344,00	344,00	344,00	344,00	344,00	

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

Corte a la derecha



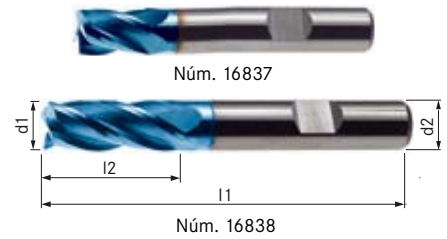
para acero, fresado duro hasta 50 HRC

Modelo: **Revestimiento TiAlN**, corte al centro, hélice 30° hasta Ø 5 mm mango cilíndrico según DIN 6535 HA, desde Ø 6 mm mango cilíndrico según DIN 6535 HB.

Núm. 16837 versión corta, elevados avances

Núm. 16838 versión larga

Aplicación: uso universal, **Fresado duro hasta aprox. 50 HRC**



Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	20	25
Mango-Ø d2	h6 mm	2	3	4	5	6	8	8	10	10	12	14	16	20	25
	Ref.	302	303	304	305	306	307	308	309	310	312	314	316	320	325
Longitud de filis l2	mm	3,0	5,0	8,0	9,0	10,0	-	12,0	-	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	30,0
Longitud total l1	mm	32	32	36	45	46	-	55	-	65	66	70	75	82	92
16837	Precio/unidad	€ 17,94	17,94	17,94	19,80	22,68	-	31,80	-	45,40	59,00	76,00	90,00	151,00	210,00
Longitud de filis l2	mm	8,0	12,0	13,0	15,0	16,0	20,0	22,0	22,0	25,0	28,0	30,0	35,0	40,0	50,0
Longitud total l1	mm	32	38	40	50	58	60	70	70	73	84	84	93	104	125
16838	Precio/unidad	€ 20,22	20,22	20,22	24,80	27,40	38,60	37,60	50,10	53,00	66,00	86,00	110,00	182,00	292,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

Corte a la derecha



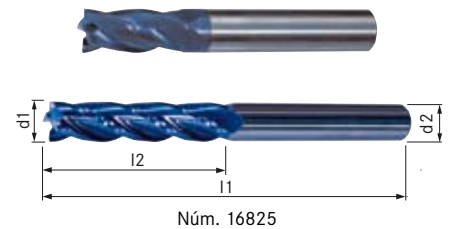
Uso universal

Modelo: corte al centro, con bisel, destalonado lineal, hélice 30°.

Núm. 16825 con mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16826 con mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: para acero, fundición, aluminio así como para cortes interrumpidos.



Ø d1		e8 mm	2		3		4		5		6		8	
Longitud de filos l2		mm	8	12	15	12	19	15	24	16	24	22		
Longitud total l1		mm	32	38	57	40	63	50	68	58	68	70		
Mango-Ø d2		h6 mm	2	3	6	4	6	5	6	6	6	8		
		Ref.	020	030	031	040	041	050	051	060	061	080		
16825	Precio/unidad	€	8,26	8,26	21,64	9,75	21,64	12,25	21,64	12,17	21,64	18,48		
16826	Precio/unidad	€	-	-	21,64	-	21,64	-	21,64	12,17	21,64	18,48		
Ø d1		e8 mm	8		10		12		16		20			
Longitud de filos l2		mm	38	25	45	28	53	35	63	40	75			
Longitud total l1		mm	88	73	95	84	110	93	123	104	141			
Mango-Ø d2		h6 mm	8	10	10	12	12	16	16	20	20			
		Ref.	081	100	101	120	121	160	161	200	201			
16825	Precio/unidad	€	28,00	28,83	44,00	33,26	56,52	45,75	69,86	75,61	116,44			
16826	Precio/unidad	€	28,00	28,83	44,00	33,26	56,52	45,75	69,86	75,61	116,44			

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

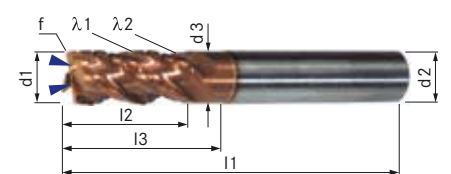
Gr. Prod. 154

Corte a la derecha



Modelo: Revestimiento Ultra, 4 filos, corte al centro, $35^\circ/38^\circ$ (λ_1/λ_2) ángulo de helice con división de filos irregular, bisel de protección de cantos, refrigeración interna de doble helice con salida de refrigerante en los filos frontales.

Aplicación: Uso universal en acero, VA, Titanio y aleaciones de titanio, fundición, y de modo condicionado para metales no férricos



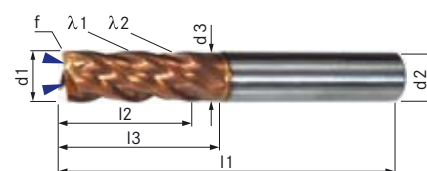
Ø d1	e8 mm	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	
Biselado de protección de canto f x 45°	+ 0,05 mm	0,1	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	
Longitud de hilos l2	mm	9	10	11	12	13	14	16	16	18	18	22	22	24	26	
Ø del cuello d3	mm	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,6	10,6	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	17,5	19,5	
Profundidad l3	mm	18	18	22	22	26	26	28	28	30	30	34	34	36	40	
Longitud total l1	mm	54	54	58	58	66	66	73	73	75	75	82	82	84	92	
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	20	
16839	Mango DIN 6535 HA	Ref.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
Precio/unidad	€	45,47	42,40	61,46	52,00	82,00	67,00	96,00	87,00	112,00	108,00	178,00	162,00	202,00	222,00	
16839	Mango DIN 6535 HB	Ref.	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
Precio/unidad	€	44,40	43,80	60,00	54,00	84,00	69,00	97,00	89,00	116,00	108,00	180,00	164,00	204,00	224,00	

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

QUANTCUT® Fresa frontal de metal duro integral UHPC, larga, con refrigeración interior

Corte a la derecha



Modelo: Revestimiento Ultra, 4 filos, corte al centro, 35°/38° (λ_1/λ_2) ángulo de helice con división de filos irregular, bisel de protección de cantos, refrigeración interna de doble helice con salida de refrigerante en los filos frontales.

Aplicación: Uso universal en acero, VA, Titanio y aleaciones de titanio, fundición, y de modo condicionado para metales no férricos

Ø d1	e8 mm	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	
Biselado de protección de canto f x 45°	+ 0,05 mm	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25	0,25	
Longitud de filos l2	mm	13	13	13	16	16	16	16	19	19	19	
Ø del cuello d3	mm	4,8	5,3	5,7	6,2	6,7	7,2	7,6	8,1	8,6	9,1	
Profundidad l3	mm	21	21	21	27	27	27	27	32	32	32	
Longitud total l1	mm	57	57	57	63	63	63	63	72	72	72	
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	
16839	Mango DIN 6535 HA	Ref.	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
Precio/unidad	€	49,40	56,00	46,60	70,00	67,00	70,00	68,09	98,00	96,00	98,00	
16839	Mango DIN 6535 HB	Ref.	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Precio/unidad	€	51,00	58,00	47,40	71,00	69,00	71,00	67,71	99,00	95,00	99,00	
Ø d1	e8 mm	10	11	12	13	14	15	16	18	20	25	
Biselado de protección de canto f x 45°	+ 0,05 mm	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	
Longitud de filos l2	mm	22	26	26	26	26	32	32	32	38	38	
Ø del cuello d3	mm	9,6	10,6	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	17,5	19,5	24	
Profundidad l3	mm	32	38	38	38	38	44	44	44	54	54	
Longitud total l1	mm	72	83	83	83	83	92	92	92	104	104	
Mango-Ø d2	h6 mm	10	12	12	14	14	16	16	18	20	25	
16839	Mango DIN 6535 HA	Ref.	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Precio/unidad	€	89,36	119,15	99,50	148,94	128,42	214,74	197,87	221,05	255,32	397,85	
16839	Mango DIN 6535 HB	Ref.	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
Precio/unidad	€	87,00	119,15	102,00	147,92	127,84	210,00	197,92	220,83	254,74	397,85	

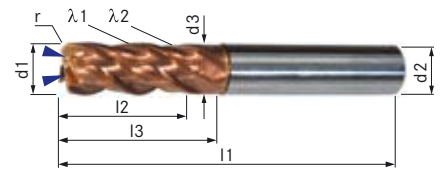
➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148



QUARCUT® Fresa toroidal de metal duro integral UHPC, con refrigeración interior

Corte a la derecha



Modelo: Revestimiento Ultra, 4 filos, corte al centro, 35°/38° (λ_1/λ_2) ángulo de hélice con división de filos irregular, bisel de protección de cantos, refrigeración interna de doble hélice con salida de refrigerante en los filos frontales.

Aplicación: Uso universal en acero, VA, Titanio y aleaciones de titanio, fundición, y de modo condicionado para metales no férricos

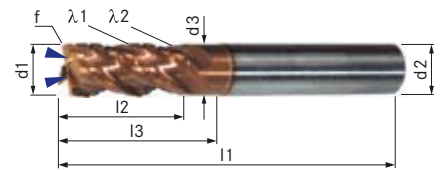
Ø d1	e8 mm	5				6				8			
Radio de canto r	±0,015 mm	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	2	0,5	1	1,5	2	
Longitud de filos l2	mm	13	13	13	13	13	13	13	19	19	19	19	
Ø del cuello d3	mm	4,8	4,8	4,8	5,7	5,7	5,7	5,7	7,6	7,6	7,6	7,6	
Profundidad l3	mm	21	21	21	21	21	21	21	27	27	27	27	
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	57	57	57	63	63	63	63	
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	
16839 Mango DIN 6535 HA	Ref.	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	
Precio/unidad	€	70,00	70,00	70,00	69,00	69,00	69,00	69,00	84,00	84,00	84,00	84,00	
16839 Mango DIN 6535 HB	Ref.	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	
Precio/unidad	€	71,00	71,00	71,00	70,00	70,00	70,00	70,00	86,00	86,00	86,00	86,00	
Ø d1	e8 mm	10				12				14			
Radio de canto r	±0,015 mm	0,5	1	1,5	2	0,5	1	1,5	2	1	2	1	
Longitud de filos l2	mm	22	22	22	22	26	26	26	26	26	26	19	
Ø del cuello d3	mm	9,6	9,6	9,6	9,6	11,5	11,5	11,5	11,5	13,5	13,5	9,1	
Profundidad l3	mm	32	32	32	32	38	38	38	38	38	38	32	
Longitud total l1	mm	72	72	72	72	83	83	83	83	83	83	92	
Mango-Ø d2	h6 mm	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	10	
16839 Mango DIN 6535 HA	Ref.	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	
Precio/unidad	€	108,00	108,00	108,00	108,00	140,00	140,00	140,00	140,00	162,00	162,00	214,00	
16839 Mango DIN 6535 HB	Ref.	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	
Precio/unidad	€	108,00	108,00	108,00	108,00	142,00	142,00	142,00	142,00	164,00	164,00	216,00	
Ø d1	e8 mm	16				18				20			
Radio de canto r	±0,015 mm	1,5	2	2,5	1,5	2,5	1	1,5	2	2,5	3	4	
Longitud de filos l2	mm	32	32	32	32	32	38	38	38	38	38	38	
Ø del cuello d3	mm	15,5	15,5	15,5	17,5	17,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
Profundidad l3	mm	44	44	44	44	44	54	54	54	54	54	54	
Longitud total l1	mm	92	92	92	92	92	104	104	104	104	104	104	
Mango-Ø d2	h6 mm	16	16	16	18	18	20	20	20	20	20	20	
16839 Mango DIN 6535 HA	Ref.	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	
Precio/unidad	€	214,00	214,00	214,00	293,62	293,62	384,95	384,95	384,95	384,95	384,95	384,95	
16839 Mango DIN 6535 HB	Ref.	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	
Precio/unidad	€	216,00	216,00	216,00	293,62	293,62	382,98	382,98	382,98	382,98	382,98	382,98	

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ATORN® Fresa de desbaste de metal duro integral UHPC, con refrigeración interior

Corte a la derecha



Modelo: Revestimiento Ultra, 4 filos, corte al centro, 35°/38° (λ_1/λ_2) ángulo de hélice con división de filos irregular, bisel de protección de cantos, refrigeración interna de doble hélice con salida de refrigerante en los filos frontales.

Aplicación: Uso universal en acero, VA, Titanio y aleaciones de titanio, fundición, y de modo condicionado para metales no férricos Especialmente apta para la construcción de turbinas y aeronáutica.

Ø d1	e8 mm	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
Biselado de protección de canto f x 45°	+ 0,05 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25
Longitud de filos l2	mm	11	11	13	13	13	16	16	16	16	19	19
Ø del cuello d3	mm	3,8	4,3	4,8	5,3	5,7	6,2	6,7	7,2	7,6	8,1	8,6
Profundidad l3	mm	21	21	21	21	21	27	27	27	27	32	32
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	57	63	63	63	63	72	72
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10
16839 Mango DIN 6535 HA	Ref.	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611
Precio/unidad	€	59,55	59,55	59,55	59,55	55,40	81,82	81,82	81,82	81,82	105,68	105,68
16839 Mango DIN 6535 HB	Ref.	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661
Precio/unidad	€	60,00	59,57	60,00	59,57	55,51	82,02	82,02	82,02	82,02	105,62	105,62
Ø d1	e8 mm	9,5	10	11	12	13	14	15	16	18	20	25
Biselado de protección de canto f x 45°	+ 0,05 mm	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
Longitud de filos l2	mm	19	22	26	26	26	26	32	32	32	38	38
Ø del cuello d3	mm	9,1	9,6	10,6	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	17,5	19,5	24
Profundidad l3	mm	32	32	38	38	38	38	44	44	44	54	54
Longitud total l1	mm	72	72	83	83	83	83	92	92	92	104	104
Mango-Ø d2	h6 mm	10	10	12	12	14	14	16	16	18	20	25
16839 Mango DIN 6535 HA	Ref.	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622
Precio/unidad	€	105,68	105,68	143,18	143,18	179,55	179,55	257,47	257,47	315,91	436,78	547,13
16839 Mango DIN 6535 HB	Ref.	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672
Precio/unidad	€	105,62	105,62	143,18	143,18	179,55	179,55	256,82	256,82	315,91	434,09	547,13

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ATORN® Fresa frontal de metal duro integral, larga

DIN 6527

Corte a la derecha



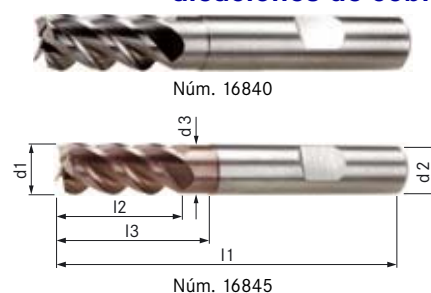
Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, 4 filos, corte al centro, destalonado radial.

Núm. 16840 no recubierto

Núm. 16845 recubrimiento Ultra

Aplicación: para el fresado de aleaciones de aluminio, plásticos, aleaciones de cobre y metales no férricos

para aluminio y metal no férreo,
aleaciones de cobre



Ø d1	e8 mm	2*	3*	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	8	8	11	13	13	19	22	26	26	32	32	38
Ø del cuello d3	mm	-	-	3,9	4,9	5,9	7,7	9,7	11,7	13,7	15,5	17,5	19,5
Profundidad l3	mm	-	-	18	19	19	25	30	36	36	42	42	52
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	57	63	72	83	83	92	92	104
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	8	10	12	14	16	18	20
	Ref.	020	030	040	050	060	080	100	120	140	160	180	200
16840 Precio/unidad	€	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	23,40	38,80	58,00	(72,00)	94,00	(112,00)	152,00
16845 Precio/unidad	€	26,20	26,20	26,20	26,20	26,20	27,60	44,40	67,00	80,00	106,00	128,00	166,00

*sin normalizar

➡ Véase las recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa frontal de metal duro integral



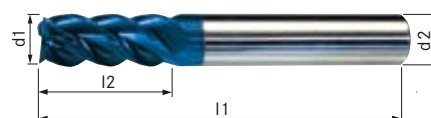
Modelo: Revestimiento TiAlN, 4 filos, corte central, con bisel, hélice 45°.

Núm. 16827 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Núm. 16828 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: apto para aluminio y metales no férricos así como para fundición y VA.

para aluminio y metales no férricos



Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Longitud de corte l2	mm	8	8	11	13	13	19	22	26	26	32	38
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	57	63	72	83	83	92	104
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	8	10	12	14	16	20
	Ref.	020	030	040	050	060	080	100	120	140	160	200
16827 Precio/unidad	€	15,83	15,83	15,83	15,83	15,77	20,56	32,17	40,86	45,28	50,83	84,93
16828 Precio/unidad	€	15,83	15,83	15,83	15,83	15,77	20,56	32,17	40,86	45,28	50,83	84,93

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ORION® Fresa de desbaste y acabado de metal duro integral

sim. DIN 6527

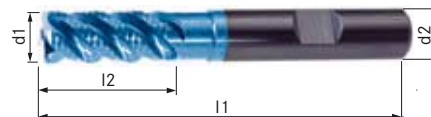
Corte a la derecha

Uso universal



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, Revestimiento TiAlN corte al centro, hélice 45°.

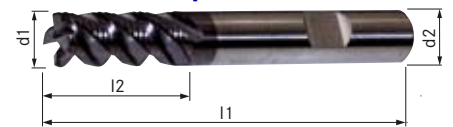
Aplicación: para el fresado de desbaste o de acabado con avances elevados. Con las ranuras rompevirutas rectificadas, se reduce la presión de corte.



Ø d1	h10 mm	6	8	10	12	14	16	20	25
Longitud de filos l2	mm	13	16	22	26	26	32	38	45
Longitud total l1	mm	57	63	72	83	83	92	104	121
Mango-Ø d2	h6 mm	6	8	10	12	12	16	20	25
Número de labios		4	4	4	4	4	6	6	6
	Ref.	306	308	310	312	314	316	320	325
Precio/unidad	€	53,00	61,00	83,00	92,00	112,00	154,00	226,00	278,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

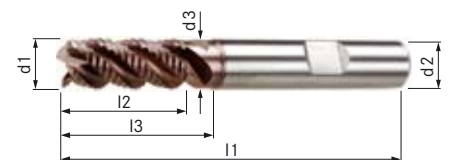
Gr. Prod. 150

**ORION® Fresa de desbaste metal duro integral VA HPC****para materiales VA****Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, **Revestimiento TiAlN** corte al centro, hélice 45°.**Aplicación:** Para fresado de desbaste de aceros VA, aleaciones de aluminio con avances elevados, titanio, materiales de níquel**con sujeción rígida se logran velocidades de hasta Vc 160 m/min**

Ø d1	e8 mm	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
Longitud de corte l2	mm	16	16	16	19	22	25	32	32	32	38
Longitud total l1	mm	57	63	63	72	72	83	83	92	92	104
Mango-Ø d2	h6 mm	6	8	8	10	10	12	14	16	18	20
Número de labios		4	4	4	4	4	4	4	5	6	6
16849	Ref.	306	307	308	309	310	312	314	316	318	320
Precio/unidad	€	44,60	46,80	46,80	75,00	70,00	85,00	138,00	138,00	202,00	202,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

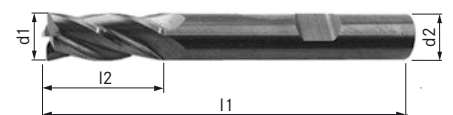
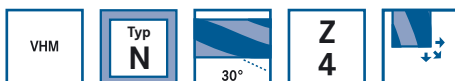
Gr. Prod. 150

ATORN® Fresa de mango de metal duro integral Ultra-VA UHPC**Corte a la derecha****Modelo:** Recubrimiento Ultra, corte al centro, hélice 45°, superficie extremadamente lisa debido al recubrimiento Ultra, con ello se logra una excelente evacuación de virutas.**Ref. 460-601** mango cilíndrico según DIN 6535 HA**Ref. 760-901, 141-148** Mango cilíndrico según DIN 6535 HB**Aplicación:** Para fresado de desbaste de acero, fundición, metales no férricos así como aceros inoxidables y resistentes a los ácidos (Aceros VA).

Ø d1	d11 mm	6	8	10	12	16	20
Longitud de corte l2	mm	8	13	11	19	13	22
Ø del cuello d3	mm	5,8	5,8	7,7	7,7	9,8	9,8
Profundidad l3	mm	16	19	20	25	24	30
Longitud total l1	mm	54	57	58	63	66	72
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	8	8	10	10
Número de labios		4	4	4	4	4	4
16849 Mango DIN 6535 HA	Ref.	460	461	480	481	500	501
Precio/unidad	€	62,00	62,00	68,00	70,00	77,00	77,00
16849 Mango DIN 6535 HB	Ref.	760	761	780	781	800	801
Precio/unidad	€	62,00	62,00	68,00	70,00	77,00	77,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa frontal de metal duro integral, larga**DIN 6527****Corte a la derecha****Uso universal****Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, 4 filos, corte al centro, sección de núcleo reforzada, Calidad MD K10, hélice 30°.**Aplicación:** Fresar acero, acero fundido, fundición gris, fundición maleable, materiales de cromo y níquel, titanio y aleaciones de titanio, aceros refractarios, metales no férricos, grafito y plásticos.**Especialmente apropiado para fresar contornos, cuando no basta con la estabilidad normal de la fresa.****Cantidad mínima pedido:** Ø 3,0 mm = 10 unidades.

Ø d1	h10 mm	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12	14	16	20
Longitud de filos l2	mm	8	10	11	11	13	13	19	22	26	26	32	38
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	57	57	63	72	83	83	92	104
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	8	10	12	14	16	20
16850	Ref.	030	035	040	045	050	060	080	100	120	140	160	200
Precio/unidad	€	22,80	22,80	22,80	(22,80)	22,80	22,80	26,80	44,40	66,00	82,00	106,00	164,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

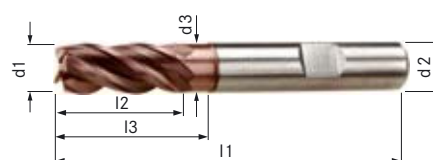
ATORN® Fresa frontal de metal duro integral UHPC

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, recubrimiento Ultra, 4 filos, corte al centro, Helice 35°/38°, Biselado de protección de canto, división asimétrica.

Aplicación: fresado de desbaste y acabado con valores de avance máximo de 1,5 x D y elevada estabilidad de marcha. Especial para el fresado de acero de construcción, de cementación, de bonificación y herramientas, acero de fundición y hierro fundido.



Ø d1	f8 mm	3		4		5		6		8		10
Longitud de filos l2	mm	5	8	8	11	9	13	10	13	12	21	14
Ø del cuello d3	mm	2,7	2,7	3,7	3,7	4,7	4,7	5,5	5,5	7,4	7,4	9,2
Profundidad l3	mm	10	13	14	17	16	19	16	19	20	25	24
Longitud total l1	mm	50	57	54	57	54	57	54	57	58	63	66
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	10
16851	Ref.	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060
Precio/unidad	€	37,00	39,00	37,00	39,00	37,00	39,00	37,00	39,00	46,00	49,00	69,00
Ø d1	f8 mm	10	12		14		16		18		20	
Longitud de filos l2	mm	22	16	26	16	26	22	36	22	36	26	41
Ø del cuello d3	mm	9,2	11,0	11,0	13	13	15	15	17	17	19	19
Profundidad l3	mm	30	26	36	26	36	32	42	32	42	40	52
Longitud total l1	mm	72	73	83	73	83	82	92	82	92	92	104
Mango-Ø d2	h5 mm	10	12	12	14	14	16	16	18	18	20	20
16851	Ref.	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071
Precio/unidad	€	79.00	93.00	105.00	122.00	136.00	169.00	188.00	198.00	218.00	244.00	272.00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa frontal de metal duro integral HPC



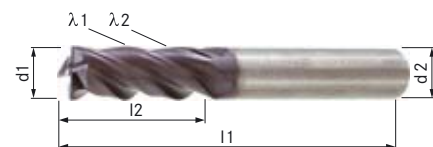
Modelo: con hélice asimétrica ($\lambda_1=35^\circ$, $\lambda_2=38^\circ$), Recubrimiento TiAlN, corte al centro con biselado de protección de canto.

Ref. 101- 108, 121-128 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Ref. 111- 118, 141-148 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Mediante el ángulo de hélice irregular se impiden vibraciones en la herramienta, de este modo se logran superficies de acabado excelentes, mayores avances y mayores profundidades de corte.

Aplicación: Fresado de desbaste y acabado en todos los materiales



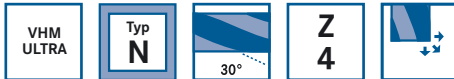
Ø d1	h10 mm	6	8	10	12	14	16	18	20
Mango-Ø d2	h6 mm	6	8	10	12	14	16	18	20
Longitud de filos l2	mm	10	12	14	16	18	22	24	26
Longitud total l1	mm	54	58	66	73	75	82	84	92
16851	Ref.	101	102	103	104	105	106	107	108
Precio/unidad	€	24,00	30,00	46,00	62,00	81,00	113,00	137,50	163,00
Longitud de filos l2	mm	10	12	14	16	18	22	24	26
Longitud total l1	mm	54	58	66	73	75	82	84	92
16851	Ref.	111	112	113	114	115	116	117	118
Precio/unidad	€	25,00	31,00	47,00	63,00	82,00	114,00	137,11	164,00
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	26	32	34	38
Longitud total l1	mm	57	63	72	83	83	92	92	104
16851	Ref.	121	122	123	124	125	126	127	128
Precio/unidad	€	44,07	59,26	65,00	75,27	91,00	125,00	146,00	182,00
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	26	32	34	38
Longitud total l1	mm	57	63	72	83	83	92	92	104
16851	Ref.	141	142	143	144	145	146	147	148
Precio/unidad	€	44,26	60,00	65,43	75,53	92,00	126,00	147,00	183,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 150

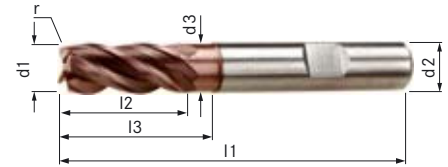

ATORN® Fresa toroidal de metal duro integral UHPC, corta y larga

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, recubrimiento Ultra, 4 filos, corte al centro hélice 30°, división irregular de los filos.

Aplicación: especialmente para fresado de acero de construcción, acero de cementación, acero de bonificación, acero para herramientas, fundición de acero y hierro fundido



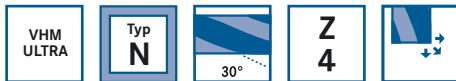
Ø d1	e8 mm	3								4			
Radio de canto r	mm	0,1	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	1,0	1,0	0,1	0,1	0,4	0,4
Longitud de filos l2	mm	5	8	5	8	5	8	5	8	8	11	8	11
Ø del cuello d3	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Profundidad l3	mm	10	13	10	13	10	13	13	13	14	17	14	17
Longitud total l1	mm	50	57	50	57	50	57	50	57	54	57	54	57
Mango-Ø d2	mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16856	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012
Precio/unidad	€	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
Ø d1	e8 mm	4				5				6			
Radio de canto r	mm	0,5	0,5	1,0	1,0	0,1	0,1	0,5	0,5	1,0	1,0	0,1	0,1
Longitud de filos l2	mm	8	11	8	11	9	13	9	13	9	13	10	13
Ø del cuello d3	mm	3,7	3,7	3,7	3,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,5	5,5
Profundidad l3	mm	14	17	14	17	16	19	16	19	16	19	16	19
Longitud total l1	mm	54	57	54	57	54	57	54	57	54	57	54	57
Mango-Ø d2	mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16856	Ref.	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024
Precio/unidad	€	32,00	32,00	32,00	32,00	32,60	32,60	32,60	32,60	32,60	32,60	31,80	31,80
Ø d1	e8 mm	6				8							
Radio de canto r	mm	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	0,15	0,15	0,5	0,5	1,0	1,0
Longitud de filos l2	mm	10	13	10	13	10	13	12	21	12	21	12	21
Ø del cuello d3	mm	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Profundidad l3	mm	16	19	16	19	16	19	20	25	20	25	20	25
Longitud total l1	mm	54	57	54	57	54	57	58	63	58	63	58	63
Mango-Ø d2	mm	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
16856	Ref.	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036
Precio/unidad	€	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80	31,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Ø d1	e8 mm	8				10							
Radio de canto r	mm	1,5	1,5	2,0	2,0	0,15	0,15	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5
Longitud de filos l2	mm	12	21	12	21	14	22	14	22	14	22	14	22
Ø del cuello d3	mm	7,4	7,4	7,4	7,4	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Profundidad l3	mm	20	25	20	25	24	30	24	30	24	30	24	30
Longitud total l1	mm	58	63	58	63	66	72	66	72	66	72	66	72
Mango-Ø d2	mm	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10
16856	Ref.	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048
Precio/unidad	€	39,80	39,80	39,80	39,80	49,80	49,80	49,80	49,80	49,80	49,80	49,80	49,80
Ø d1	e8 mm	10				12							
Radio de canto r	mm	2,0	2,0	0,2	0,2	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0
Longitud de filos l2	mm	14	22	16	26	16	26	16	26	16	26	16	26
Ø del cuello d3	mm	9,2	9,2	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Profundidad l3	mm	24	30	26	36	26	36	26	36	26	36	26	36
Longitud total l1	mm	66	72	73	83	73	83	73	83	73	83	73	83
Mango-Ø d2	mm	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
16856	Ref.	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060
Precio/unidad	€	49,80	49,80	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00
Ø d1	e8 mm	12				16							
Radio de canto r	mm	4,0	4,0	0,3	0,3	1,0	1,0	2,0	2,0	4,0	4,0	1,0	1,0
Longitud de filos l2	mm	16	26	22	36	22	36	22	36	22	36	22	36
Ø del cuello d3	mm	11	11	15	15	15	15	15	15	15	15	17	17
Profundidad l3	mm	26	36	32	42	32	42	32	42	32	42	32	42
Longitud total l1	mm	73	83	82	92	82	92	82	92	82	92	82	92
Mango-Ø d2	mm	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18
16856	Ref.	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072
Precio/unidad	€	77,00	77,00	118,00	118,00	118,00	118,00	118,00	118,00	118,00	118,00	156,00	156,00
Ø d1	e8 mm	18				20							
Radio de canto r	mm	2,0	2,0	4,0	4,0	0,3	0,3	1,0	1,0	2,0	2,0	4,0	4,0
Longitud de filos l2	mm	22	36	22	36	26	41	26	41	26	41	26	41
Ø del cuello d3	mm	17	17	17	17	19	19	19	19	19	19	19	19
Profundidad l3	mm	32	42	32	42	40	52	40	52	40	52	40	52
Longitud total l1	mm	82	92	82	92	92	104	92	104	92	104	92	104
Mango-Ø d2	mm	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20	20	20
16856	Ref.	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084
Precio/unidad	€	156,00	156,00	156,00	156,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

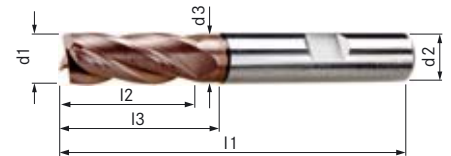
ATORN® Fresa frontal metal duro integral UHPC, larga

Corte a la derecha



Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HB (hasta Ø 6 mm = DIN 6535 HA), revestimiento ultra, 4 filos, corte al centro, hélice 30°.

Aplicación: Fresado de materiales de níquel, materiales de alta resistencia térmica (Aceros CrNi y CrNiCo) y aceros resistentes a los ácidos.



Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Longitud de hilos l2	mm	8	12	12	15	16	22	25	28	35	40
Ø del cuello d3	mm	-	-	-	4,8	5,8	7,7	9,6	11,6	15,5	19,5
Profundidad l3	mm	-	-	-	20	20	32	31	37	43	52
Longitud total l1	mm	32	38	40	50	58	70	73	84	93	104
Mango-Ø d2	h5 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
16857	Ref.	020	030	040	050	060	080	100	120	160	200
Precio/unidad	€	14,20	15,40	16,80	18,00	25,60	28,20	43,60	64,00	106,00	178,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de metal duro integral para desbaste

Uso universal



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubierto de TiAlN** corte al centro, con bisel, distribución fina de estrías, hélice 20°.

Núm. 040-200 versión corta

Núm. 051-251 versión larga

Aplicación: Uso universal, apta tanto para materiales altamente resistentes como para aluminio y metales no férricos.



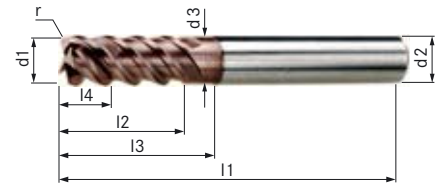
Ø d1	e8 mm	4	5		6		8		10		12		16		20		25	
Longitud de corte l2	mm	8	8	16	8	16	11	19	13	22	16	26	19	32	19	38	45	
Longitud total l1	mm	54	54	57	54	57	58	63	66	72	73	83	82	92	92	104	121	
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20	25	
Número de labios		3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
16852		Ref.	040	050	051	060	061	080	081	100	101	120	121	160	161	200	201	251
corta	Precio/unidad	€	34,17	31,95	-	32,17	-	39,71	-	50,72	-	59,71	-	102,74	-	150,00	-	-
larga	Precio/unidad	€	-	-	38,87	-	38,57	-	43,77	-	61,43	-	72,86	-	115,28	-	161,64	216,67

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154


ATORN® Fresa frontal de metal duro integral UHPC, larga y extra larga

Corte a la derecha


Fresado HPC hasta 54 HRC


Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HA, 4 filos, corte al centro, revestimiento ultra con bisel/ radio de canto, extra largo, modelo sin ranuras de cuello.

Aplicación: Fresado HSC de aceros para herramientas, materiales altamente resistentes, metales no ferreos (Vc aprox. 200 m/min con 1 x d). Fresado de acero para herramienta templado hasta 54 HRC (Vc aprox. 85-90 m/min)

Ø d1	f8 mm	4				5				6			
Radio de canto r	mm	*	*	0,5	0,5	*	*	0,5	0,5	*	*	0,5	0,5
Longitud de filos l2	mm	11	16	11	16	13	17	13	17	13	18	13	18
Longitud l4	mm	4,4	6,4	4,4	6,4	4,8	6,8	4,8	6,8	5,2	7,6	5,2	7,6
Ø del cuello d3	mm	3,9	-	3,9	-	4,9	-	4,9	-	5,9	-	5,9	-
Profundidad l3	mm	18	-	18	-	19	-	19	-	19	-	19	-
Longitud total l1	mm	57	62	57	62	57	62	57	62	57	62	57	62
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16862	Ref.	040	041	042	043	050	051	052	053	060	061	062	063
Precio/unidad	€	35,80	41,20	38,80	44,20	37,40	43,40	38,80	44,20	37,40	43,40	45,00	46,80
Ø d1	f8 mm	8				10				12			
Radio de canto r	mm	*	*	1,0	1,0	*	*	1,0	1,0	*	*	1,5	1,5
Longitud de filos l2	mm	19	24	19	24	22	30	22	30	26	36	26	36
Longitud l4	mm	7,6	9,6	7,6	9,6	8,8	12	8,8	12	10,4	14,4	10,4	14,4
Ø del cuello d3	mm	7,7	-	7,7	-	9,7	-	9,7	-	11,7	-	11,7	-
Profundidad l3	mm	25	-	25	-	30	-	30	-	36	-	36	-
Longitud total l1	mm	63	68	63	68	72	80	72	80	83	93	83	93
Mango-Ø d2	h5 mm	8	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12	12
16862	Ref.	080	081	082	083	100	101	102	103	120	121	122	123
Precio/unidad	€	42,20	48,00	49,40	51,00	75,00	87,00	79,00	86,00	99,00	118,00	104,00	110,00
Ø d1	f8 mm	14				16				18			
Radio de canto r	mm	*	*	*	*	2,0	2,0	*	*	*	*	2,0	2,0
Longitud de filos l2	mm	26	42	32	48	32	48	32	54	38	60	38	60
Longitud l4	mm	10,4	16,8	12,8	19,2	12,8	19,2	12,8	21,6	15,2	24	15,2	24
Ø del cuello d3	mm	13,7	-	15,5	-	15,5	-	17,5	-	19,5	-	19,5	-
Profundidad l3	mm	36	-	42	-	42	-	42	-	52	-	52	-
Longitud total l1	mm	83	99	92	108	92	108	92	114	104	126	104	126
Mango-Ø d2	h5 mm	14	14	16	16	16	16	18	18	20	20	20	20
16862	Ref.	140	141	160	161	162	163	180	181	200	201	202	203
Precio/unidad	€	136,00	164,00	184,00	222,00	192,00	208,00	206,00	256,00	262,00	336,00	278,00	326,00

*con bisel

l4 = para un elevado avance de los dientes (fresado de ranuras)

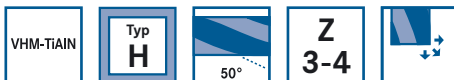
l2 = para contorneado

➔ Véase recomendaciones de valores de corte en www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de metal duro integral para desbaste

Corte a la derecha


hasta 63 HRC


Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubrimiento TiAIN**, 3-4 filos, corte al centro, hélice 50°, cámara de viruta a partir del frontal aumentada a lo largo del diámetro.

Aplicación: Para el fresado de aceros resistentes al calor > 43 HRC y aceros solidificados en frío > 52 HRC.

Ø d1	e8 mm	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Radio de canto r	mm	0,5	0,5	1	1	1	2	2	3	3	4	4
Longitud de filos l2	mm	7	8	11	13	13	19	22	26	26	32	38
Longitud total l1	mm	57	57	57	57	65	80	100	100	104	115	125
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	8	8	10	12	12	16	16
Número de dientes		3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
16862	Ref.	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
Precio/unidad	€	32,80	32,80	32,80	32,80	30,20	37,60	52,00	69,00	92,00	120,00	332,00

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

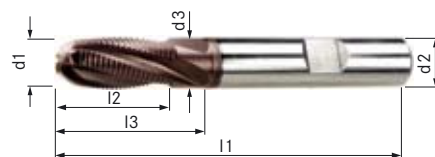
ATORN® Fresa frontal de radio de metal duro integral, larga

DIN 6527
Corte a la derecha



Modelo: mango cilíndrico según DIN 6535 HB, 4 dientes, corte al centro, revestimiento Ultra

Aplicación: Especialmente para el fresado de desbaste de acero, hierro fundido, aluminio y metales no férricos.



Ø d1	d11 mm	6	8	10	12	14	16
Radio	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	26	32
Ø del cuello d3	mm	5,8	7,7	9,8	11,8	13,8	15,7
Profundidad l3	mm	19	25	30	36	36	42
Longitud total l1	mm	57	63	72	83	83	92
Mango-Ø d2	h5 mm	6	8	10	12	14	16
16866	Ref.	060	080	100	120	140	160
Precio/unidad	€	64,00	72,00	76,00	98,00	140,00	142,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

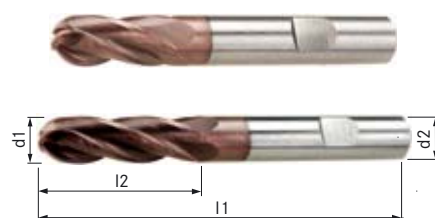
ATORN® Fresa de mango de radio de metal duro integral, larga y extra larga

DIN 6527
Corte a la derecha



Modelo: Mango cilíndrico según DIN 6535 HB, (hasta 6 mm de Ø = mango HA), 4 dientes, corte al centro, revestimiento Ultra.

Aplicación: Uso universal, apta tanto para materiales altamente resistentes como para aluminio y metales no férricos



Ø d1	f8 mm	6	8	10	12	14	16
Radio	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
Longitud de filos l2	mm	13	19	22	26	26	32
Longitud total l1	mm	57	63	72	83	83	92
Mango-Ø d2	h5 mm	6	8	10	12	14	16
16868	Ref.	060	080	100	120	140	160
Precio/unidad	€	32,00	38,40	61,00	79,00	99,00	138,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

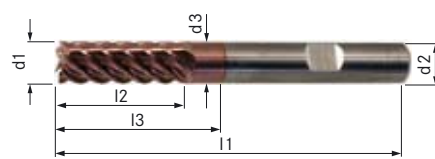
ATORN® Fresa de mango de metal duro integral Ultra-VA UHPC

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, revestimiento ultra, corte al centro, hélice 45°.

Aplicación: Uso universal, apta tanto para materiales altamente resistentes como para aluminio y metales no férricos. Para fresado de contorno como paso de acabado para obtener una calidad de superficie excelente. Corte frontal, sólo con profundidad de corte reducida.



Ø d1	mm	6	8	10	12
Longitud de corte l2	mm	13	19	22	26
Ø del cuello d3	mm	5,7	7,6	9,6	11,5
Profundidad l3	mm	19	25	30	36
Longitud total l1	mm	57	63	72	83
Mango-Ø d2	h6 mm	6	8	10	12
Número de dientes		6	6	6	6
16886	Ref.	060	080	100	120
Precio/unidad	€	31,20	35,60	53,00	69,00

Ø d1	mm	12	16	20
Longitud de corte l2	mm	30	48	50
Ø del cuello d3	mm	11,6	15,5	19,5
Profundidad l3	mm	60	100	100
Longitud total l1	mm	120	150	150
Mango-Ø d2	h6 mm	12	16	20
Número de dientes		6	6	8
16886	Ref.	122	161	203
Precio/unidad	€	120,00	184,00	338,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108



ORION® Fresa de mango de metal duro integral, larga y extra larga

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, **recubierto de TiAlN**, 6-8 filos, corte al centro, hélice 45°, bisel protector de cantos.

Núm. 16871 versión larga

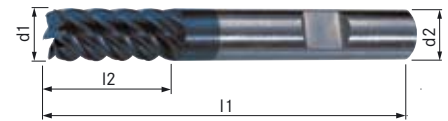
Núm. 16877 versión extralarga

Aplicación: uso universal. Para fresado de contorno como paso de acabado para obtener una calidad de superficie extraordinaria. (Corte frontal, sólo si la profundidad de corte es muy reducida.)

Fresado de contorno



Núm. 16871



Núm. 16877

Ø d1	f8 mm	4	5	6	8	10	12	16	20
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	8	10	12	16	20
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	6	8
Longitud de filos l2	Ref.	040	050	060	080	100	120	160	200
Longitud total l1	mm	11	13	13	19	22	26	32	38
	mm	57	57	57	63	72	83	92	104
16871 larga	Precio/unidad	€ 13,26	13,26	12,71	14,61	24,49	31,85	58,86	83,54
Longitud de filos l2	mm	16	18	18	24	30	36	48	60
Longitud total l1	mm	62	62	62	68	80	93	108	126
16877 extra largo	Precio/unidad	€ 15,68	15,68	15,62	18,61	32,50	38,59	69,70	97,37

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ATORN® Fresa de mango VHM HPC, larga

DIN 6527

Corte a la derecha



Modelo: Hélice 44°/45°/46°, para un fresado de vibraciones muy reducidas, 6 filos, corte al centro, **recubrimiento TiAlN**.

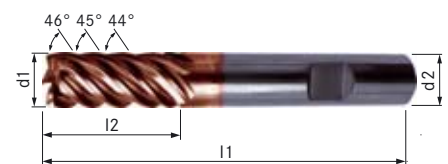
Ref. 008-020 Mango cilíndrico según DIN 6535 HA

Ref. 108-120 Mango cilíndrico según DIN 6535 HB

Aplicación: Para mecanizados de contornear, acabado fino y semidesbaste (ae hasta 0,3 x d) en aceros comunes y muy resistentes así como aleaciones especiales.



Ref. Núm. 008-020



Ref. 108-120

Ø d1	h10 mm	8	10	12	16	20
Longitud de filos l2	mm	19	22	26	32	38
Longitud total l1	mm	63	72	83	92	16
Mango-Ø d2	mm	8	10	12	16	20
16878 Mango DIN 6535 HA	Ref.	008	010	012	016	020
Precio/unidad	€	36,20	58,00	78,00	142,00	204,00
16878 Mango DIN 6535 HB	Ref.	108	110	112	116	120
Precio/unidad	€	38,00	61,00	82,00	131,00	191,00

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

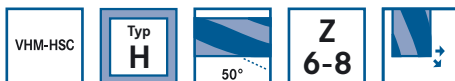
Gr. Prod. 154

ATORN® Fresa de mango HPC de metal duro integral HSC

sim. DIN 6527

Corte a la derecha

Fresado duro hasta 68 HRC



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **revestimiento de TiAlN -X-TREME**, 6-8 filos, **sin** corte al centro, hélice 50°.

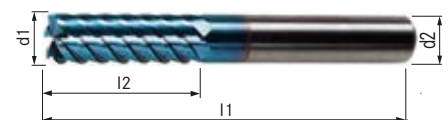
Núm. 16880 versión larga

Núm. 16885 ejecución extra larga

Aplicación: Para fresado a alta velocidad de acero para herramientas y también para **mecanizado en seco** hasta Vc 500 m/min. En acero endurecido hasta 68 HRC con Vc 70 m/min, con profundidad de corte reducida (aprox. 0,2 mm).



Núm. 16880



Núm. 16885

Ø d1	e8 mm	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	8	10	12	14	16	18	20
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	6	8	8	8
Longitud de filos l2	Ref.	040	050	060	080	100	120	140	160	180	200
Longitud total l1	mm	11	13	13	19	22	26	26	32	32	38
	mm	57	57	57	63	72	83	83	92	92	104
16880	Precio/unidad	€ 30,80	28,00	31,80	36,60	63,00	85,00	112,00	149,00	166,00	216,00
Longitud de filos l2	mm	16	18	18	24	30	36	42	48	54	60
Longitud total l1	mm	62	62	62	68	80	93	99	108	114	126
16885	Precio/unidad	€ 34,00	33,00	36,60	42,20	73,00	99,50	136,00	186,00	214,00	274,00

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa frontal HSC de metal duro integral

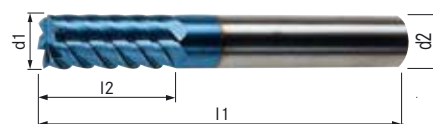
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubrimiento de TiAlN**, 6-8 filos, **sin** corte al centro, hélice 50°.

Aplicación: Fresado HSC de cobre y acero para herramientas hasta 64 HRC, mecanizado en seco

Fresado duro hasta 64 HRC



Ø d1	e8 mm	4	5	6	8	10	12	16	20	25
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	8	10	12	16	20	25
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	8	8	8
Longitud de filos l2	mm	11	13	13	19	22	26	32	38	-
Longitud total l1	mm	57	57	57	63	72	83	92	104	-
16883 larga	Ref.	040	050	060	080	100	120	160	200	-
Precio/unidad	€	18,13	18,13	17,84	21,39	36,39	43,06	66,76	106,76	-
Longitud de filos l2	mm	-	18	18	24	30	36	48	60	95
Longitud total l1	mm	-	62	62	68	80	93	108	126	160
16883 extra largo	Ref.	-	051	061	081	101	121	161	201	251
Precio/unidad	€	-	18,67	18,65	22,22	39,15	45,83	74,67	118,92	243,24

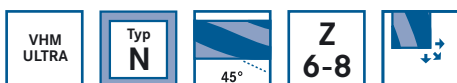
Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 154

ATORN® Fresa frontal de metal duro integral, larga

sim. DIN 6527

Corte a la derecha

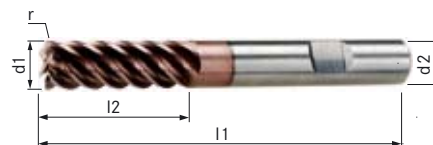


Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HB, **recubierto Ultra**, 6-8 filos, corte al centro, hélice 45°, bisel protector de cantos.

Aplicación:

- de uso universal para materiales muy resistentes, para aluminio y metales no férricos
- Para fresado de contorno como paso de acabado para obtener una calidad de superficie excelente.
- Corte frontal, sólo con profundidad de corte reducida.
- **Fresas copiadoras de acero para herramientas y cobre hasta HRC 50, mecanizado en seco ae 0,1 x Ø**

hasta 50 HRC
Uso universal



Ø d1	e8 mm	6		8			10			12	
Radio de canto r	mm	0,5	1,0	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0
Longitud de corte l2	mm	18	18	24	24	24	30	30	30	36	36
Longitud total l1	mm	62	62	68	68	68	80	80	80	93	93
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16887	Ref.	060	061	080	081	082	100	101	102	120	121
Precio/unidad	€	35,40	35,40	35,20	35,20	35,20	71,00	71,00	71,00	93,00	93,00
Ø d1	e8 mm	12		16			20				
Radio de canto r	mm	2,0	3,0	0,5	1,0	2,0	3,0	0,5	1,0	2,0	3,0
Longitud de corte l2	mm	36	36	48	48	48	48	60	60	60	60
Longitud total l1	mm	93	93	108	108	108	108	126	126	126	126
Mango-Ø d2	h6 mm	12	12	16	16	16	16	20	20	20	20
Número de dientes		6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
16887	Ref.	122	123	160	161	162	163	200	201	202	203
Precio/unidad	€	93,00	93,00	166,00	166,00	166,00	166,00	248,00	248,00	248,00	(248,00)

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de mango de metal duro integral HPC con y sin refrigeración interna

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubierto de TiAlN**, 4 filos con geometría frontal especial, hélice 0°-5°, radio de cantos.

Ref. 001- 012 sin refrigeración interior, con corte al centro

Ref. 013- 024 con refrigeración interior central, sin corte al centro para los trabajos de desbaste a gran profundidad

Aplicación: Desbastado a grandes avances en acero, aleaciones refractarias, fundición y materiales templados. Excelente estabilidad de rotación.

hasta 54 HRC



Ø d1	f8 mm	6		8		10		12		16		20	
Radio de canto r	±0,015 mm	0,5	0,5	0,7	0,7	0,85	0,85	1	1	1,4	1,4	1,6	1,6
Longitud de filos l2	mm	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20
Ø del cuello d3	mm	5,8	5,8	7,8	7,8	9,8	9,8	11,8	11,8	15,6	15,6	19,4	19,4
Profundidad l3	mm	21	64	27	64	32	60	38	65	44	65	45	77
Longitud total l1	mm	57	100	63	100	72	100	83	110	92	150	104	150
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20
16917 sin refrigeración interna	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012
Precio/unidad	€	42,80	49,50	55,00	69,00	65,00	90,00	99,50	130,00	138,00	186,00	210,00	236,00
16917 con refrigeración interna	Ref.	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024
Precio/unidad	€	53,00	61,00	68,00	82,00	79,00	108,00	122,00	130,00	164,00	234,00	256,00	316,00

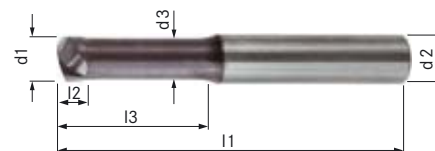
Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

**ORION® Fresa frontal toroidal de metal duro integral HPC, corta y extracorta**

Corte a la derecha

hasta 54 HRC

**Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubierto de TiAlN, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°, punzonado de cuello.**Ref. 001-014** versión extra corta**Ref. 021-036** versión corta**Aplicación:** pequeñas profundidades de corte con avances y velocidades de corte extremadamente altos en acero de fundición, acero de cementación, acero bonificado, acero para herramientas y acero templado hasta 54 HRC

Ø d1	f8 mm	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Radio teo	mm	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	2
Ø del cuello d3	mm	0,8	1,6	2,5	3,4	4,2	5	6,7	8,5	10	11,8	13,5	17
Mango-Ø d2	h6 mm	3	4	6	6	6	6	8	10	12	14	16	20
ap	máx.	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
Longitud de filos l2	mm	0,35	0,7	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	-	-
Profundidad l3	mm	2	4	6	8	10	12	16	20	24	28	-	-
Longitud total l1	mm	40	40	50	57	57	57	63	72	83	83	-	-
16919 extra corta	Ref.	001	002	003	004	005	006	008	010	012	014	-	-
Precio/unidad	€	46,60	44,60	42,80	32,60	31,60	32,60	40,00	52,00	67,00	98,00	-	-
Longitud de filos l2	mm	0,35	0,7	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	-	5,5	7
Profundidad l3	mm	4	8	12	15	17,5	19	24	28,5	34	-	39	48
Longitud total l1	mm	40	40	57	57	57	57	63	72	83	-	92	104
16919 corta	Ref.	021	022	023	024	025	026	028	030	032	-	034	036
Precio/unidad	€	48,40	46,60	44,60	34,40	32,60	34,40	41,40	54,00	70,00	-	128,00	196,00

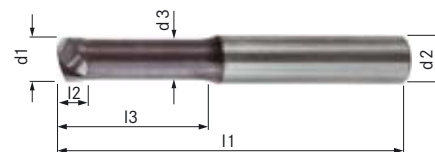
Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ORION® Fresa frontal toroidal de metal duro integral HPC, larga y extra larga

Corte a la derecha

hasta 54 HRC

**Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubierto de TiAlN, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°, punzonado de cuello.**Aplicación:** pequeñas profundidades de corte con avances y velocidades de corte extremadamente altos en acero de fundición, acero de cementación, acero bonificado, acero para herramientas y acero templado hasta 54 HRC

Ø d1	f8 mm	4	5	6	8	10	12	16	20
Radio teo	mm	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8
Longitud de filos l2	mm	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3
Ø del cuello d3	mm	3,4	3,4	4,2	4,2	5	5	6,7	6,7
Profundidad l3	mm	24	34	30	37	35	42	40	51
Longitud total l1	mm	70	80	70	80	80	80	90	90
Mango-Ø d2	h6 mm	6	6	6	6	6	6	8	8
ap	máx.	0,2	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,4	0,4
16919	Ref.	040	041	042	043	044	045	046	047
Precio/unidad	€	54,00	65,00	56,00	67,00	61,00	69,00	82,00	92,00

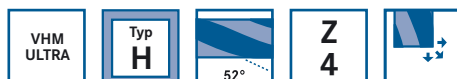
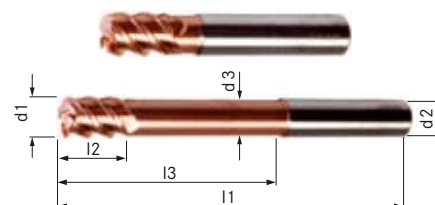
Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ORION® Fresa frontal toroidal de metal duro integral UHPC, corta y larga

Corte a la derecha

hasta 54 HRC

**Modelo:** con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubrimiento ultra, 4 dientes, corte al centro, hélice 52°, punzonado de entrada en cuello, superficie extremadamente lisa mediante recubrimiento ultra, mejor evacuación de viruta.**Aplicación:** Fresado HPC de acero de fundición, de cementación, bonificado, acero para herramientas y acero templado hasta 54 HRC

Ø d1	f8 mm	6	8	10	12	16	20
Radio R1	mm	1	1	1,5	1,5	2	2
Radio R2	mm	3	4	5	6	8	10
Longitud de filos l2	mm	9	12	15	18	24	30
Ø del cuello d3	mm	5,5	7,4	9,2	11	15	18,5
Profundidad l3	mm	16	20	24	26	32	40
Longitud total l1	mm	54	58	66	73	82	92
Mango-Ø d2	h5 mm	6	8	10	12	16	20
16919	Ref.	060	061	062	063	064	065
Precio/unidad	€	44,20	70,00	49,50	76,00	86,00	108,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ATORN® Fresa toroidal HSC de metal duro integral

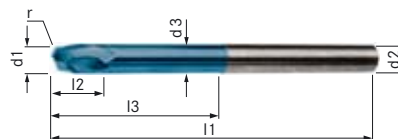
Corte a la derecha



hasta 64 HRC

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubierto de TiAlN, 2 filos, hélice 30°, radio de canto.

Aplicación: Aplicación universal, para materiales altamente resistentes y para aluminio y metales no ferreos, fresado duro de acero para herramientas y acero templado hasta 64 HRC, Vc aprox. 150–500 m/min mecanizado en seco, Vc aprox. 200–600 m/min aluminio y metales no ferreos, niebla pulverizada con aceite.



Ø d1	f8 mm	2	3	4	5	6
Radio de canto r	mm	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
Longitud de filos l2	mm	2	2	2	3	3
Ø del cuello d3	mm	1,8	1,8	2,8	3,8	3,8
Profundidad l3	mm	7	7	12	13	20
Longitud total l1	mm	50	60	85	54	75
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6
16920	Ref.	020	021	022	030	031
Precio/unidad	€	38,80	38,80	57,00	38,80	57,00
Ø d1	f8 mm	6	8	10	12	
Radio de canto r	mm	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
Longitud de filos l2	mm	4	4	6	6	8
Ø del cuello d3	mm	5,6	5,6	9,6	9,6	11,5
Profundidad l3	mm	25	16	18	30	45
Longitud total l1	mm	100	85	66	100	120
Mango-Ø d2	h5 mm	6	8	10	10	12
16920	Ref.	062	063	080	081	082
Precio/unidad	€	63,00	73,00	47,20	74,00	102,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ATORN® Minifresa de metal duro integral HSC

Corte a la derecha



hasta 60 HRC

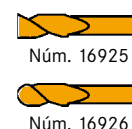
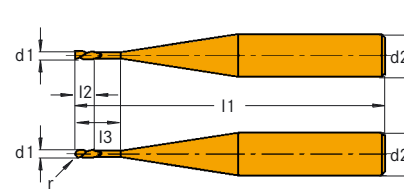
Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubrimiento TiAlN, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°, diseño de las geometrías de microaristas adecuado a HSC, a través de la concetricidad se alcanza una gran calidad de superficie en la pieza, diámetro de núcleo optimizado para una mayor estabilidad.

Núm. 16925 con frontal recto, de arista aguda

Núm. 16926 con frontal redondo

Aplicación:

- para el mecanizado de aceros para herramientas sin tratar y templados hasta aprox. 60 HRC
- para materiales de electrodos (cobre y grafito).



Ø d1	Longitud de filos l2	Longitud total l1	Mango-Ø d2	Profundidad l3	Ref.	16925	Radio frontal r	16926
e8 mm	mm	mm	h6 mm	mm		Pr./u €	mm	Pr./u €
0,4	0,4		3	1,2	004	51,00	0,2	56,00
0,5	0,5		3	1,5	005	47,60	0,25	53,00
0,6	0,6		3	1,8	006	47,60	0,3	53,00
0,8	0,8		3	2,4	008	45,20	0,4	51,00
1,0	1		4	3	010	36,00	0,5	40,80
1,2	1,2	40	4	3,6	012	39,60	0,6	45,20
1,4	1,4		4	4,2	014	39,60	0,7	45,20
1,5	1,5		4	4,5	015	36,00	0,75	40,80
1,6	1,6		4	4,8	016	39,60	0,8	45,20
1,8	1,8		4	5,4	018	39,60	0,9	45,20
2,0	2		4	6	020	36,00	1	40,80

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de copiado de radio de metal duro integral HSC

Corte a la derecha



hasta 68 HRC

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, recubierto de TiAlN, 4 dientes, corte al centro, hélice 30°, radio completo.

Aplicación: Fresado copiado de alta velocidad en cobre y acero para herramientas hasta 68 HRC con mecanizado en seco.



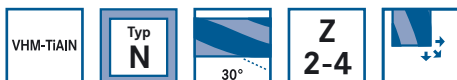
Ø d1	f8 mm	4	6	8	10	12	16
Longitud de filos l2	mm	8	8	10	10	12	12
Longitud total l1	mm	54	80	54	100	58	100
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	8	8	10
16927	Ref.	040	041	042	043	044	045
Precio/unidad	€	45,40	57,00	45,40	60,00	49,80	78,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148


ATORN® Fresa toroidal HSC de metal duro integral

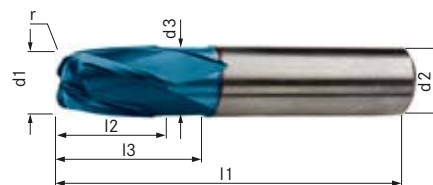
Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubierto de TiAlN**, 2-4 filos, corte al centro, hélice 30°, radio completo.

Aplicación: Aplicación universal, para materiales altamente resistentes y para aluminio y metales no féreos, **fresado duro de acero para herramientas y acero templado hasta 64 HRC**, V_c aprox. 150-500 m/min mecanizado en seco, V_c aprox. 200-600 m/min aluminio y metales no féreos, niebla pulverizada con aceite.

Fresado duro hasta 64 HRC



Ø d1	f8 mm	2	3	4	5	6	7	8
Radio de canto r	mm	0,3	0,3	0,4	0,5	1,0	1,0	1,0
Longitud de filos l2	mm	2	2	3	8	10	12	10
Ø del cuello d3	mm	2	2	3	3,8	4,8	5,6	5,6
Profundidad l3	mm	17	17	18	18	37	18	64
Longitud total l1	mm	70	120	70	54	75	54	100
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	8
Número de dientes		2	2	2	4	4	4	4
16940	Ref.	020	021	030	040	050	051	060
Precio/unidad	€	76,00	93,00	76,00	39,40	55,00	39,40	64,00
Ø d1	f8 mm	10	12	14	16	18	20	20
Radio de canto r	mm	1,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,5	2,0
Longitud de filos l2	mm	14	18	16	22	18	26	24
Ø del cuello d3	mm	9,6	9,6	11,5	11,5	13,3	13,3	15,2
Profundidad l3	mm	26	60	28	55	30	75	34
Longitud total l1	mm	66	100	73	100	75	120	82
Mango-Ø d2	h5 mm	10	10	12	12	14	14	16
Número de dientes		4	4	4	4	4	4	4
16940	Ref.	100	101	120	121	140	141	160
Precio/unidad	€	60,00	102,00	87,00	132,00	108,00	208,00	130,00

➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de metal duro integral HSC, corta y larga

Corte a la derecha

hasta 68 HRC

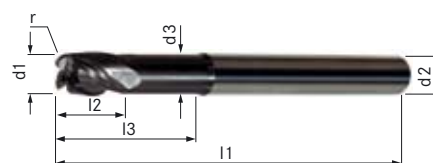


Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubrimiento TiAlN**, 4 filos, hélice 30°, punzonado de entrada en cuello, radio de canto, nuevo recubrimiento para mecanizado duro, geometría de corte optimizada para el fresado de inmersión.

Ref. 001-028 versión corta

Ref. 050-077 versión larga

Aplicación: Fresado de alta velocidad en acero para herramientas hasta 68 HRC



Ø d1	f8 mm	3	4	5	6
Radio de canto r	±0,015 mm	0,3	0,5	1	0,4
Ø del cuello d3	mm	2,7	2,7	2,7	3,7
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	4
Longitud de filos l2	mm	6	6	6	7
Profundidad l3	mm	14	14	14	16
Longitud total l1	mm	50	50	50	50
16942 corta	Ref.	001	002	003	004
Precio/unidad	€	30,00	30,00	30,00	32,40
Longitud de filos l2	mm	6	6	6	7
Profundidad l3	mm	32	32	32	36
Longitud total l1	mm	75	75	75	75
16942 larga	Ref.	050	051	052	053
Precio/unidad	€	41,80	41,80	41,80	46,40
Ø d1	f8 mm	8	10	12	16
Radio de canto r	±0,015 mm	0,5	1	1,5	2
Ø del cuello d3	mm	7,4	7,4	7,4	9,2
Mango-Ø d2	h6 mm	8	8	8	10
Longitud de filos l2	mm	12	12	12	13
Profundidad l3	mm	27	27	27	32
Longitud total l1	mm	63	63	63	72
16942 corta	Ref.	015	016	017	018
Precio/unidad	€	49,60	49,60	49,60	65,00
Longitud de filos l2	mm	12	12	12	13
Profundidad l3	mm	63	63	63	72
Longitud total l1	mm	100	100	100	100
16942 larga	Ref.	064	065	066	067
Precio/unidad	€	73,00	73,00	73,00	97,00

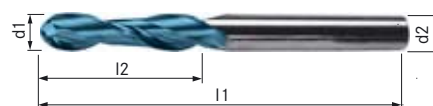
➔ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

ATORN® Fresa de copiado de radio de metal duro integral HSC



hasta 68 HRC



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubierto de TiAlN**, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°.

Aplicación: Fresado copiado de alta velocidad de acero para herramientas (hasta 68 HRC), en mecanizado en seco.

Ø d1	mm	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,5	0,60	0,70	0,80	0,90	1,0	1,0	1,00	1,0	1,0	1,0
Longitud de corte l2	mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Longitud total l1	mm	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	54	54	64	80	100	100
Mango-Ø d2	h6 mm	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
16930	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	
Precio/unidad	€	45,80	45,80	45,80	45,80	45,80	45,80	53,00	45,80	45,80	45,80	45,80	45,80	53,00	56,00	58,00	60,00	
Ø d1	mm	1,20	1,40	1,5	1,50	1,60	1,80	1,80	2,0	2,0	2,00	2,0	2,0	2,0	2,50	2,50	2,50	2,50
Longitud de corte l2	mm	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,50	2,50	2,50	2,50
Longitud total l1	mm	54	54	54	54	80	54	54	54	54	64	82	100	54	54	64	82	82
Mango-Ø d2	h6 mm	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0
16930	Ref.	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	
Precio/unidad	€	45,80	45,80	45,80	53,00	58,00	45,80	45,80	45,80	53,00	56,00	58,00	60,00	45,80	53,00	56,00	58,00	
Ø d1	mm	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Longitud de corte l2	mm	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Longitud total l1	mm	100	54	54	64	82	82	100	100	54	54	64	82	82	100	100	100	54
Mango-Ø d2	h6 mm	6,0	4,0	6,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	5,0
16930	Ref.	033	034	037	038	035	039	036	040	041	044	045	042	046	043	047	050	
Precio/unidad	€	60,00	45,80	53,00	56,00	45,80	58,00	45,80	60,00	45,80	45,80	56,00	55,00	58,00	59,00	60,00	45,80	
Ø d1	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Longitud de corte l2	mm	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Longitud total l1	mm	54	64	64	82	82	100	100	54	64	82	100	120	64	82	100	120	120
Mango-Ø d2	h6 mm	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
16930	Ref.	054	051	055	052	056	053	057	060	061	062	063	064	080	081	082	083	
Precio/unidad	€	45,80	56,00	56,00	58,00	58,00	60,00	60,00	45,80	56,00	58,00	60,00	64,00	51,00	65,00	79,00	93,00	
Ø d1	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Longitud de corte l2	mm	14,0	14,0	14,0	14,0	16,0	16,0	16,0	18,0	18,0	18,0	22,0	22,0	16,0	26,0	26,0	26,0	26,0
Longitud total l1	mm	67	82	100	127	75	100	150	80	100	150	85	150	90	150	150	150	150
Mango-Ø d2	h6 mm	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	14,0	14,0	14,0	16,0	16,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
16930	Ref.	100	101	102	103	120	121	122	140	141	142	160	161	200	201			
Precio/unidad	€	64,00	85,00	108,00	130,00	93,00	138,00	184,00	114,00	166,00	220,00	136,00	296,00	222,00	392,00			

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ATORN® Minifresa para colisos de metal duro integral HSC

Corte a la derecha



para grafito, metales de aluminio y metales no féreos



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubrimiento de diamante**, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°.

Aplicación: fresado copiado HSC en grafito, aluminio con alto componente de silicio, así como plásticos de fibra reforzada. **No apto para acero.**

Ø d1	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Longitud de corte l2	mm	1,5	4	1,5	5	2	6	3	8	4	9	4	12	4	5	5	16	16
Longitud total l1	mm	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	44	39	39	39	44	44
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4
16960	Ref.	050	051	060	061	080	081	100	101	120	121	140	150	151	160	180	200	201
Precio/unidad	€	63,00	(99,50)	(63,00)	98,00	(63,00)	98,00	63,00	99,50	63,00	99,50	65,00	65,00	132,00	66,00	66,00	65,00	134,00

Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

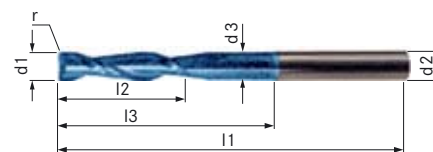

ATORN® Fresa de impacto de metal duro integral HSC, larga y extra larga

Corte a la derecha


para grafito, aluminio y metales no férricos

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubrimiento de diamante**, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°.

Aplicación: para el mecanizado de materiales fuertemente abrasivos. Sobre todo grafito, aleaciones AISi (Si > 10 %) y materiales reforzados con fibras, **no apto para acero**.



Ø d1	h10 mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Radio de canto r	mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Longitud de filos l2	mm	6,0	10,0	10,0	12,0	20,0
Ø del cuello d3	mm	1,9	1,9	3,8	3,8	5,8
Profundidad l3	mm	12,0	20,0	20,0	24,0	40,0
Longitud total l1	mm	50	100	60	100	75
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	4	5	6
16963	Ref.	020	021	030	031	040
Precio/unidad	€	74,00	79,00	76,00	79,00	98,00
Ø d1	h10 mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
Radio de canto r	mm	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5
Longitud de filos l2	mm	25,0	20,0	25,0	25,0	40,0
Ø del cuello d3	mm	5,8	7,8	7,8	9,8	15,8
Profundidad l3	mm	50,0	40,0	50,0	60,0	80,0
Longitud total l1	mm	100	75	100	150	150
Mango-Ø d2	h6 mm	6	8	10	12	16
16963	Ref.	061	080	081	100	101
Precio/unidad	€	142,00	176,00	190,00	244,00	268,00

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

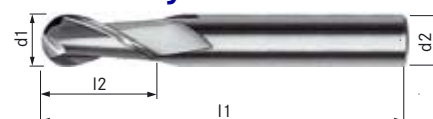
ATORN® Minifresa de radio de metal duro integral HSC, corta y larga

Corte a la derecha


para grafito, metales de aluminio y metales no férricos

Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubrimiento de diamante**, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°.

Aplicación: fresado copiador HSC en grafito, aluminio con alto componente de silicio, así como plásticos de fibra reforzada. **No apto para acero**.



Ø d1	±0,02 mm	0,5	0,6	0,8		1,0		1,2		1,4	
Radio r	±0,01 mm	0,25	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
Longitud de corte l2	mm	1,5	1,5	2	1,2	3	1,5	4	1,8	4	2,1
Profundidad de inmersión	mm	1,5	1,5	2	4	3	5	4	6	4	7
Longitud total l1	mm	39	39	39	39	39	39	39	39	39	44
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
16965	Ref.	050	060	080	081	100	101	120	121	140	141
Precio/unidad	€	71,00	71,00	(71,00)	124,00	66,00	116,00	71,00	(122,00)	(71,00)	(149,00)

Ø d1	±0,02 mm	1,5		1,6		1,8		2,0		2,5	
Radio r	±0,01 mm	0,75	0,8	0,8	0,8	0,9	1,9	1,0	1,0	1,3	
Longitud de corte l2	mm	4	2,2	4	2,4	5	2,7	5	3	3,7	
Profundidad de inmersión	mm	4	7,5	4	8	5	9	5	10	12,5	
Longitud total l1	mm	39	44	39	44	39	44	39	44	44	
Mango-Ø d2	h6 mm	3	4	3	4	3	4	3	4	4	
16965	Ref.	150	151	160	161	180	181	200	201	251	
Precio/unidad	€	66.00	(149.00)	71.00	(148.00)	(71.00)	(148.00)	66.00	148.00	(144.00)	

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

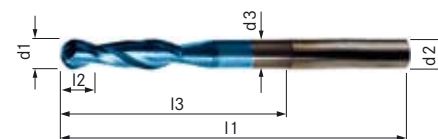
Gr. Prod. 108

ATORN® Fresa de radio de metal duro integral HSC, larga y extra larga

Corte a la derecha



para grafito, aluminio y metales no féreos



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, **recubrimiento de diamante**, 2 dientes, corte al centro, hélice 30°.

Aplicación: para el mecanizado de materiales fuertemente abrasivos. Sobretudo grafito, aleaciones AISi (Si > 10 %) y materiales reforzados con fibras, **no apto para acero**

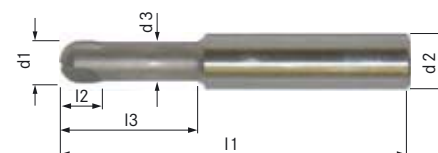
Ø d1	h10 mm	2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
Radio r	mm	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
Longitud de filos l2	mm	6,0	10,0	8,0	12,0	10,0	15,0	12,0	15,0	20,0	20,0
Ø del cuello d3	mm	1,9	1,9	2,9	2,9	3,8	3,8	4,8	4,8	5,8	5,8
Profundidad l3	mm	12,0	20,0	16,0	24,0	20,0	30,0	24,0	30,0	40,0	40,0
Longitud total l1	mm	50	100	60	100	60	100	60	100	75	75
Mango-Ø d2	h6 mm	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6
16967	Ref.	020	021	030	031	040	041	050	051	060	
Precio/unidad	€	74,00	79,00	76,00	79,00	98,00	102,00	120,00	128,00	134,00	
Ø d1	h10 mm	8,0		10,0		12,0		16,0			
Radio r	mm	3,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
Longitud de filos l2	mm	25,0	20,0	25,0	25,0	30,0	25,0	40,0	25,0	40,0	40,0
Ø del cuello d3	mm	5,8	7,8	7,8	9,8	9,8	11,8	11,8	15,8	15,8	15,8
Profundidad l3	mm	50,0	40,0	50,0	50,0	60,0	50,0	80,0	50,0	80,0	80,0
Longitud total l1	mm	100	75	100	100	150	100	150	100	150	150
Mango-Ø d2	h6 mm	6	8	8	10	10	12	12	16	16	16
16967	Ref.	061	080	081	100	101	120	121	160	161	
Precio/unidad	€	142,00	176,00	190,00	244,00	268,00	288,00	334,00	438,00	490,00	

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 108

ORION® Fresa de radio PCD

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, dotado de PCD MD, 2 dientes, corte al centro, ranurado recto, Radio completo

Aplicación: mecanizado de metales no férricos, aluminio, latón, bronce, cobre, plástico de fibra de carbono (CFK) y de fibra de vidrio (GFK), grafito, carbonos y plásticos como plexiglás, duroplastos, madera, aglomerados y laminados.

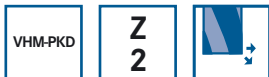
Ø d1	f8 mm	2		3		4		5		6	
Radio	mm	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3
Longitud de filos l2	mm	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	6	6
Ø del cuello d3	mm	1,7	1,7	2,5	2,5	3,5	3,5	4,4	4,4	5,4	5,4
Profundidad l3	mm	14	35	15	35	12	28	15	25	18	30
Longitud total l1	mm	75	75	75	75	75	75	75	75	100	100
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16970	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010
Precio/unidad	€	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)
Ø d1	f8 mm	8		10		12		16		20	
Radio	mm	3	4	4	4	5	5	6	6	8	10
Longitud de filos l2	mm	6	7	7	7	8	8	9	9	11	13
Ø del cuello d3	mm	5,4	7,2	7,2	7,2	9	9	11	11	15	19
Profundidad l3	mm	42	24	40	40	30	40	40	60	48	60
Longitud total l1	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	130	130
Mango-Ø d2	h5 mm	6	8	8	10	10	12	16	12	16	20
16970	Ref.	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022
Precio/unidad	€	244,71	(244,71)	(244,71)	(244,71)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(425,88)	(367,06)	(400,00)

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148

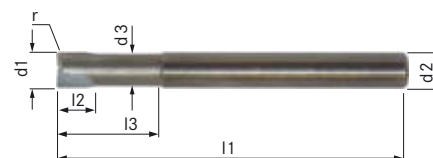
ORION® Fresa toroidal PCD

Corte a la derecha



Modelo: con mango cilíndrico según DIN 6535 HA, dotado de PCD MD, 2 dientes, **sin** corte al centro, ranurado recto, Radio completo.

Aplicación: mecanizado de metales no férricos, aluminio, latón, bronce, cobre, plástico de fibra de carbono (CFK) y de fibra de vidrio (GFK), grafito, carbonos y plásticos como plexiglás, duroplastos, madera, aglomerados y laminados.



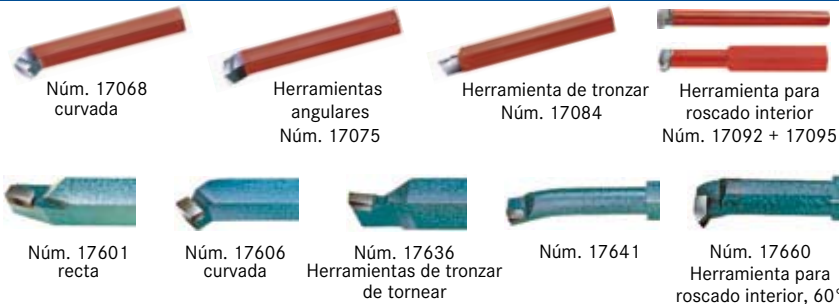
Ø d1	f8 mm	2			3			4			5			6
Radio de canto r	mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Longitud de filos l2	mm	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	6
Ø del cuello d3	mm	1,7	1,7	1,7	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,4	4,4	4,4	5,4
Profundidad l3	mm	9	14	35	9	21	12	20	35	15	25	35	35	18
Longitud total l1	mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	100
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16971	Ref.	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	
Precio/unidad	€	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(214,29)	(221,18)
Ø d1	f8 mm	6												8
Radio de canto r	mm	0,3	0,5	0,5	1	1	1	0,3	0,3	0,5	1	1	2	
Longitud de filos l2	mm	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	
Ø del cuello d3	mm	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Profundidad l3	mm	42	18	30	18	30	40	24	40	24	24	40	24	
Longitud total l1	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Mango-Ø d2	h5 mm	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	
16971	Ref.	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	
Precio/unidad	€	(221,18)	(221,18)	(221,18)	(221,18)	(221,18)	(221,18)	(244,71)	(244,71)	(244,71)	(244,71)	(244,71)	(244,71)	(244,71)
Ø d1	f8 mm	8												10
Radio de canto r	mm	2	2	0,5	0,5	1	1	1,5	1,5	2	3	3	3	
Longitud de filos l2	mm	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Ø del cuello d3	mm	7,2	7,2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Profundidad l3	mm	40	40	30	50	30	50	30	50	50	40	40	50	
Longitud total l1	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Mango-Ø d2	h5 mm	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	10	
16971	Ref.	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	036	035	
Precio/unidad	€	(244,71)	(244,71)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)	(342,86)
Ø d1	f8 mm	12												16
Radio de canto r	mm	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2	3	4	5	5	6	
Longitud de filos l2	mm	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11	13	
Ø del cuello d3	mm	11	11	11	11	11	11	11	11	11	15	15	19	
Profundidad l3	mm	36	60	36	60	36	36	60	36	40	45	50	60	
Longitud total l1	mm	105	105	105	105	105	105	105	105	100	130	130	160	
Mango-Ø d2	h5 mm	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16	20	
16971	Ref.	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	
Precio/unidad	€	(367,06)	(367,06)	(367,06)	(367,06)	(367,06)	(367,06)	(367,06)	(367,06)	(425,88)	(400,00)	(400,00)	(425,88)	

➡ Recomendaciones de valores de corte bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen

Gr. Prod. 148



Selección de herramienta - cuadro sinóptico

Núm. 17052-17064 d. pág. 17/3 ATORN® Cuchillas de torneado HSSE	DIN 4964	 Núm. 17052 redonda Núm. 17054 cuadrado Núm. 17062 rectangular Núm. 17064 forma trapezoidal
Núm. 17472-17490 d. pág. 17/4 Barras de metal duro		 Núm. 17472-17473 redondo Núm. 17480 cuadrado Núm. 17490 rectangular
Núm. 17068-17095 d. pág. 17/4 Herramienta para torneado, HSSE Núm. 17601-17660 d. pág. 17/6 ATORN® Herramienta de metal duro para torneado	4952 4959 4960 4961 4953 4954 4963 4965 4971 4972 4976 4978 4980 4981 4973 4974	 Núm. 17068 curvada Herramientas angulares Núm. 17075 Herramienta de tronzar Núm. 17084 Herramienta para roscado interior Núm. 17092 + 17095 Núm. 17601 recta Núm. 17606 curvada Núm. 17636 Herramientas de tronzar de tornear Núm. 17641 Núm. 17660 Herramienta para roscado interior, 60°
Núm. 17100-17320 d. pág. 17/9 KOMET herramientas de torneaz y de tronzar		Tipo A Tipo FG  Portaherramientas para tronzado/cuchilla Núm. 17100-17286 Portacuchilla para roscar Núm. 17175-17178 Forma g Forma f 60°/55° Forma h  Portaherram. de mandrinar para cuchillas de mandrinar/de ranurar y herram. de rosca Núm. 17215 Cuchillas de mandrinar HSS/HM Núm. 17220 Cuchillas de roscar interiores Núm. 17230 Cuchillas de ranurar interiores Núm. 17240-17250 Cuchillas de ranurar interiores Núm. 17260 Forma g Forma f Forma h  Portacuchillas de mandrinar y barra de perforar Núm. 17280-17286 HSS/HM Núm. 17295 HSS/HM Núm. 17300 HSS Núm. 17305 HSS Núm. 17320 Cuchillas de mandrinar Cuchillas de tronzar interiores Cuchillas para roscas - trapezoidales
Núm. 17665-17723 d. pág. 17/14 Herramientas de tronzar		 Núm. 17665-17668 ATORN® Gama de tronzadores ORION® Núm. 17670  Núm. 17701 Soporte para cuchillas Núm. 17702 Lamas Núm. 17703-17718 Soporte de tronzar compacto Núm. 17710-17719 Plaquetas Núm. 17720-17723
Núm. 17735-17749 d. pág. 17/23 Herramientas de roscar ATORN® Con plaquetas de corte reversibles		 Núm. 17735-17737 Perfil parcial plaqueta para rosca exterior y interior Núm. 17741-17743 Perfil integral plaqueta para rosca exterior y interior Núm. 17745 Soporte cuchilla de torneaz para rosca exterior Núm. 17747 Soporte cuchilla de torneaz para rosca exterior
Núm. 17751-17766 d. pág. 17/27 KOMET Plaquetas reversibles de metal duro Clases de metal duro / ejemplos de aplicación		 Núm. 17751-17752 Núm. 17755-17766



Selección de herramienta - cuadro sinóptico

Núm. 17807-17815 d. pág. 17/30
KOMET Herramientas
de apriete / para torneado

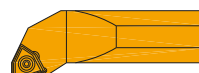
para mecanizado interior

Tipo UJ 92°



Núm. 17807
Barras de mandrinat pequeñas con
agujero para refrigerante

Tipo UBN 91°



Núm. 17815
Barras de mandrinat UNISIX

Núm. 17820 d. pág. 17/31
Herramienta de torneear
y mandrinar "5 en 1"



Núm. 17820



WCHX_LW610

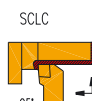


WCHX_LC235C

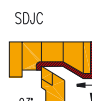


WCHX_LC444

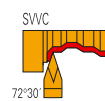
Mecanizado externo d. pág. 17/33
Porta herramientas para plaquitas
ATORN Núm. 17830-17860
WIDAX Núm. 17924



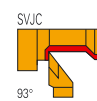
SCLC



SDJC



SWC



SVJC

y



SRDC

Núm. 17924
SSSC Núm. 17834
SDHC Núm. 17836
SVHC Núm. 17836
PCLN Núm. 17837
PDJN Núm. 17838
PTGN Núm. 17839
PSSN Núm. 17840
PSBN Núm. 17858
MWLN Núm. 17860

Núm. 17216 d. pág. 17/47
Sistema Minifix



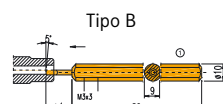
Soporte de fijación



Cuchilla para mecanizados
de mandrinado



Cuchilla de rosca de filos
para rosca métrica ISO



Tipo B

Mini herramienta de
mandrinado
desde Ø 2mm
Núm. 17211-17213

Trabajado de interiores d. pág. 17/48
Barras de taladrar
ATORN Núm. 17846-17855



...SCLC



...SDUC



...SDQC

y



...STFC

Núm. 17850
...PCLN Núm. 17852
...PDUN Núm. 17853

Identificaciones d. pág. 17/56
y clases de metal duro –
Indicaciones de selección y
ámbito de aplicación

ATORN MD- d. pág. 17/57
Plaquetas de corte reversibles
para torneear

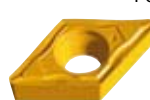
ATORN CBN- d. pág. 17/68
y plaquetas de corte PKD
(positivo y negativo)
para torneear

Núm. 17995 Página 17/70
CERMET Plaquetas de
corte reversibles para
para torneear

Formas básicas



C... romboidal, con
80° ángulo de vértice
Núm. 17863



D... romboidal, con
55° ángulo de vértice
Núm. 17864



R... redondo
Núm. 17865



C... romboidal, con
35° ángulo de vértice
Núm. 17866



S... cuadrado
Núm. 17864



T... triangular
Núm. 17868



W... hexagonal
Núm. 17869



C... con
80° ángulo de vértice
Núm. 17871



D... con
55° ángulo de vértice
Núm. 17871



T... triangular
Núm. 17871



Typ C...



Typ D...



Typ V...

ATORN® Cuchillas HSSE, rectificadas
con sección redonda

DIN 4964 A

Pieza para torneado HSSE W9 Co10 (1.3207) – 10 % cobalto – 64–67 HRC –Tol. h 8



Forma A

Ø x Longitud	mm	4 x 63	4 x 80	4 x 100	5 x 100	6 x 63	6 x 100	6 x 160	8 x 40	8 x 63	8 x 80	8 x 100
17052	Ref.	020	030	035	065	080	100	107	110	120	130	140
Precio/unidad	€	4,05	4,70	5,60	6,20	5,60	6,60	10,60	5,60	6,80	8,00	9,20
Ø x Longitud	mm	8 x 125	8 x 160	8 x 200	10 x 80	10 x 100	10 x 125	10 x 160	10 x 200	12 x 100	12 x 160	12 x 200
17052	Ref.	150	160	165	190	200	210	220	230	260	280	290
Precio/unidad	€	10,80	14,60	17,80	10,20	11,80	13,40	17,20	21,80	15,60	23,80	27,00
Ø x Longitud	mm	14 x 125	14 x 160	16 x 125	16 x 200	18 x 160	18 x 200	20 x 125	20 x 160	20 x 200		
17052	Ref.	300	310	320	340	350	360	380	390	400		
Precio/unidad	€	22,60	31,40	29,40	45,20	41,60	53,00	41,80	55,00	65,00		

➡ Barras de metal duro véase Núm. 17472-17473 página 17/4.

Gr. Prod. 107

ATORN® Cuchillas HSSE, rectificadas
con sección cuadrada

DIN 4964 B

Pieza para torneado HSSE W9 Co10 (1.3207) – 10 % cobalto – 64–67 HRC –Tol. h 13



Forma B

Anchura x Altura	mm	4 x 4		5 x 5			6 x 6						8 x 8		
Longitud	mm	63	80	63	80	100	40	63	80	100	125	160	63	80	100
17054	Ref.	020	030	050	060	065	070	080	090	100	110	120	140	150	160
Precio/unidad	€	5,40	6,40	5,40	6,40	7,60	4,45	5,40	5,80	6,40	8,60	10,40	8,00	9,40	10,80
Anchura x Altura	mm	8 x 8		10 x 10			12 x 12						14 x 14		
Longitud	mm	125	160	200	63	80	100	125	160	200	80	100	125	160	200
17054	Ref.	170	180	185	190	200	210	220	230	240	260	270	280	290	300
Precio/unidad	€	12,20	14,80	16,20	10,80	11,80	14,80	16,40	21,00	25,80	14,80	18,60	22,40	28,40	34,20
Anchura x Altura	mm	16 x 16		20 x 20			25 x 25						30 x 30		
Longitud	mm	100	125	160	200	100	125	160	200	160	200	250	250	250	250
17054	Ref.	310	320	330	340	350	360	370	380	410	420	430	460		
Precio/unidad	€	21,80	27,00	35,00	40,80	27,80	33,40	41,00	48,60	63,00	78,00	93,00	148,00		

➡ Barras de metal duro véase Núm. 17480 página 17/4.

Gr. Prod. 107

ATORN® Cuchillas HSSE, rectificadas
con sección rectangular

DIN 4964 D

Modelo: HSSE W9 Co10 (1.3207) – 10 % cobalto – 64–67 HRC –Tol. h 13



Forma D

Altura x anchura	mm	6 x 4		8 x 2	8 x 4		8 x 5	8 x 6	10 x 2	10 x 3	10 x 4		10 x 5	
Longitud	mm	80	100	100	100	160	100	200	100	100	100	200	100	160
17062	Ref.	010	020	025	040	050	070	072	073	075	076	077	078	090
Precio/unidad	€	8,00	9,20	11,60	9,40	14,00	10,80	24,00	12,00	10,60	10,40	16,20	20,40	17,40
Altura x anchura	mm	10 x 5		10 x 6		12 x 6		12 x 8		12 x 10		14 x 6	16 x 4	
Longitud	mm	200	100	160	200	100	160	200	100	160	200	160	100	160
17062	Ref.	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	205	207	220
Precio/unidad	€	21,40	11,00	16,80	22,20	12,00	17,60	21,80	14,00	20,40	25,40	26,80	33,80	21,80
Altura x anchura	mm	16 x 8		16 x 10		16 x 12	20 x 5		20 x 8		20 x 10		20 x 12	
Longitud	mm	100	160	200	100	160	100	160	200	200	100	160	200	160
17062	Ref.	240	250	260	270	280	295	300	310	320	325	330	340	350
Precio/unidad	€	21,00	27,80	35,00	20,40	33,20	61,00	17,40	26,80	33,20	52,00	27,20	43,20	54,00
Altura x anchura	mm	25 x 6		25 x 12		25 x 16	32 x 8		32 x 16		40 x 10			
Longitud	mm	200	100	160	200	200	100	160	200	200	200	200		
17062	Ref.	380	400	410	420	440	470	490	500	510	530	550		
Precio/unidad	€	67,00	22,00	35,00	46,20	63,00	96,00	32,80	53,00	64,00	94,00	102,00		

➡ Barras de metal duro véase Núm. 17490 página 17/4.

Gr. Prod. 107

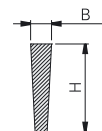
ATORN® Cuchillas HSSE, rectificadas
 con sección trapezoidal

DIN 4964 E

Modelo: HSSE W9 Co 10 (1.3207) – 10 % cobalto – 64–67 HRC – Tol. h 12, (reducción por ambos lados 3° respectivamente)

Altura x anchura	mm	12 x 3	12 x 4		16 x 4		20 x 5	
Longitud	mm	160	80	125	100	160	100	160
17064	Ref.	030	010	020	040	050	070	080
Precio/unidad	€	16,40	15,60	24,60	19,20	30,60	28,40	43,60

Gr. Prod. 107



Forma E

Barras de metal duro
 con sección redonda

Calidades MD K 10 F y P 30 rectificado, tolerancia h 6

Núm. 17472 Longitud 100 mm

Núm. 17473 Longitud 320 mm



Ø	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
17472 100 mm lg. K 10 F	Ref.	090	150	210	270	300	360	420	480
Precio/unidad	€	6,20	7,80	9,00	11,00	13,20	20,00	28,00	38,60
17472 100 mm lg. P 30	Ref.	–	154	214	274	304	364	424	484
Precio/unidad	€	–	7,80	9,00	11,00	13,20	20,00	28,00	(38,60)
17473 320 mm lg. K 10 F	Ref.	–	150	210	270	300	360	420	480
Precio/unidad	€	–	18,40	23,20	30,60	39,00	60,00	84,00	116,00

➔ Otros Ø de tolerancias y longitudes a petición.

Para piezas de torneado HSS véase Núm. 17050-17052 página 17/3.

Gr. Prod. 189

Barras de metal duro
 con sección cuadrada

Longitud 100 mm, calidades MD K 10 F y P 30,
 sinterizado en bruto y sin tratar, con sobremedida para rectificar



Anchura x Altura	mm	4 x 4	5 x 5	6 x 6	8 x 8	10 x 10	12 x 12	14 x 14	16 x 16
17480 K 10 F	Ref.	060	090	120	180	240	300	360	370
Precio/unidad	€	(9,40)	13,80	19,80	33,80	44,00	(64,00)	(83,00)	(104,00)
17480 P 30	Ref.	–	–	124	184	244	304	–	–
Precio/unidad	€	–	–	19,80	33,80	44,00	(64,00)	–	–

➔ Otras longitudes a petición.

Para piezas de torneado HSS véase Núm. 17054-17058 página 17/3.

Gr. Prod. 189

Barras de metal duro
 con sección rectangular

Longitud 100 mm, calidad MD K 10 F,
 sinterizado bruto y sin tratar, con sobremedida para rectificar



Anchura x Altura	mm	4 x 2	5 x 2	6 x 2	6 x 3	8 x 4	10 x 2	10 x 3	10 x 4	10 x 6	12 x 3	12 x 4	15 x 3	16 x 4	20 x 3
17490 K 10 F	Ref.	060	080	140	180	280	340	380	400	410	460	480	560	620	660
Precio/unidad	€	(7,60)	(8,00)	(9,00)	(10,60)	16,80	12,80	(16,40)	20,20	(28,80)	(18,60)	(24,00)	(23,00)	(31,20)	(29,60)

➔ Otras longitudes a petición.

Para piezas de torneado HSS véase Núm. 17060-17062 página 17/3.

Gr. Prod. 189

Herramientas para torneado acodadas

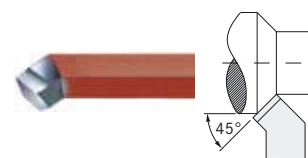
sim. DIN 4952

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango cuadrado

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	100	125	150	175
17068	Ref.	030	060	090	120
Precio/unidad	€	14,60	18,60	25,60	28,20

Gr. Prod. 170



Herramientas angulares

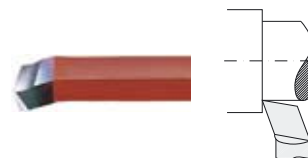
sim. DIN 4965

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango cuadrado

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	100	125	150	175
17075	Ref.	010	020	030	060
Precio/unidad	€	16,00	20,20	25,20	31,20

Gr. Prod. 170



Cuchillas de torno laterales cóncavas

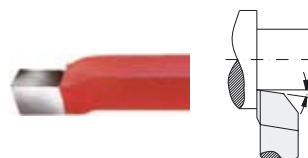
sim. DIN 4959

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango cuadrado

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	100	125	150	175
17077	Ref.	010	020	030	040
Precio/unidad	€	17,20	18,40	23,20	27,60

Gr. Prod. 170



derecha

Cuchillas de torno laterales escalonadas

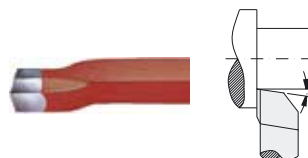
sim. DIN 4960

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango cuadrado

Versión del vástago		cuadrado			
Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	100	125	150	175
17081	Ref.	030	060	090	120
Precio/unidad	€	17,20	18,40	23,20	27,60

Gr. Prod. 170



Herramienta de tronzar

sim. DIN 4961

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango rectangular

Sección del mango	mm	16 x 10	20 x 12
Longitud total	mm	140	160
Profundidad de tronzado	mm	12	16
Anchura	mm	4	4
17084	Ref.	060	090
Precio/unidad	€	25,20	26,80

Gr. Prod. 170



Herramienta para torneado interior

sim. DIN 4953/4954

Corte a la derecha

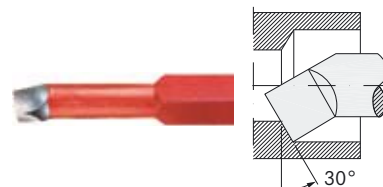
Modelo: HSSE, soldado

Núm. 17087 Herramienta de torner para interiores similar DIN 4953
(con mango cuadrado o redondo)

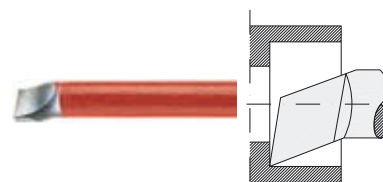
Núm. 17089 Herramienta de torner angular para interiores similar DIN 4954
(con mango cuadrado o redondo)

Versión del vástago		cuadrado				
Mango	mm	8 x 8	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	140	160	180	210	250
Para agujero mínimo Ø	mm	14	18	21	27	34
17087	Ref.	030	060	090	120	150
Precio/unidad	€	15,80	19,20	22,40	26,20	35,60
17089	Ref.	14,40	17,40	20,40	23,60	32,80
Precio/unidad	€	14,40	17,40	20,40	23,60	32,80
Versión del vástago		redonda				
Mango	mm	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Longitud total	mm	140	160	180	210	250
Para agujero mínimo Ø	mm	14	18	21	27	34
17087	Ref.	240	270	300	330	360
Precio/unidad	€	14,40	17,40	22,40	23,60	-
17089	Ref.	13,20	15,20	18,20	21,40	29,40
Precio/unidad	€	13,20	15,20	18,20	21,40	29,40

Gr. Prod. 170



Núm. 17087



Núm. 17089

Herramienta para ranurado de interiores

sim. DIN 4963

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango cuadrado

Sección del mango	mm	8 x 8	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	140	160	180	210	250
Profundidad máx.	mm	5	6	8	10	12
Anchura de perforación	mm	2,5	4	5	6	8
17091	Ref.	020	030	060	090	120
Precio/unidad	€	23,80	26,40	30,80	33,00	43,40

Gr. Prod. 170



Herramienta para ranurado de interiores

sim. DIN 4963

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango redondo

Mango-Ø	mm	8	10	12	16	20
Longitud total	mm	140	160	180	210	250
Profundidad máx.	mm	5	6	8	10	12
Anchura de perforación	mm	2,5	4	5	6	8
17092	Ref.	020	030	060	090	120
Precio/unidad	€	21,80	23,80	28,00	29,80	39,40

Gr. Prod. 170



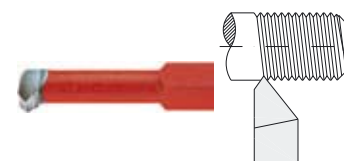
Herramienta para roscado exterior 60°

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado

Versión del vástago	mm	rectangular		12 x 12	cuadrado	
		16 x 10	20 x 12		16 x 16	20 x 20
Sección del mango	mm	140	160	125	150	175
Longitud total	mm	2	4	4	5	6
Anchura de corte	mm					
17093	Ref.	010	020	070	080	090
Precio/unidad	€	24,80	26,60	27,60	29,40	42,00

Gr. Prod. 170



Herramienta para roscado interior 60°

Corte a la derecha

Modelo: HSSE, soldado, con mango cuadrado

Sección del mango	mm	8 x 8	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	140	160	180	210	250
Profundidad máx.	mm	5	6	8	10	12
Anchura de corte	mm	3,5	4	5	6	8
17095	Ref.	020	030	060	090	120
Precio/unidad	€	23,80	26,40	30,80	33,00	43,40

Gr. Prod. 170


ATORN® Herramienta de torner recta, metal duro (ISO: 1)
con mango cuadrado

DIN 4971

Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	90	100	110	125
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5
17601 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122
Precio/unidad	€	3,75	4,35	5,20	6,60
17601 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124
Precio/unidad	€	3,75	4,35	5,20	6,60
17601 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129
Precio/unidad	€	3,75	4,35	5,20	6,60

Gr. Prod. 107



derecha

ATORN® Herramienta de tornear cóncavas, metal duro (ISO: 2)
con mango cuadrado

DIN 4972
Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20	25 x 25
Longitud total	mm	90	100	110	125	140
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5	3
17606 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152
Precio/unidad	€	3,95	4,55	5,40	6,80	10,60
17606 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154
Precio/unidad	€	3,95	4,55	5,40	6,80	10,60
17606 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	159
Precio/unidad	€	3,95	4,55	5,40	6,80	10,60

Gr. Prod. 107



derecha

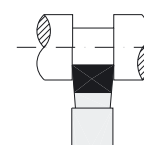
ATORN® Herramienta de tornear ancha, metal duro (ISO: 4)
con mango cuadrado

DIN 4976

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20
Longitud total	mm	90	100	110	125
Anchura de corte	aprox. mm	10	12	16	20
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5
17616 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122
Precio/unidad	€	4,15	5,40	6,60	8,80
17616 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124
Precio/unidad	€	4,15	5,40	6,60	8,80
17616 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129
Precio/unidad	€	4,15	5,40	6,60	8,80

Gr. Prod. 107



ATORN® Herramienta de refrentar, metal duro (ISO: 3)
con mango rectangular

DIN 4978
Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	16 x 10	20 x 12	25 x 16
Longitud total	mm	110	125	140
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	3
17626 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092
Precio/unidad	€	4,80	5,40	6,80
17626 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094
Precio/unidad	€	4,80	5,40	6,80
17626 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099
Precio/unidad	€	4,80	5,40	6,80

Gr. Prod. 107



derecha

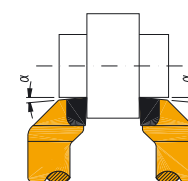
ATORN® Herramienta de refrentar, metal duro (ISO: 6)
con mango cuadrado

DIN 4980

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20	25 x 25
Longitud total	mm	90	100	110	125	140
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5	3
17631 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152
Precio/unidad	€	3,80	4,35	5,40	6,80	10,20
17631 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154
Precio/unidad	€	3,80	4,35	5,40	6,80	10,20
17631 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	159
Precio/unidad	€	3,80	4,35	5,40	6,80	10,20
17633 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152
Precio/unidad	€	3,80	4,35	5,40	6,80	10,20
17633 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154
Precio/unidad	€	3,80	4,35	5,40	6,80	10,20
17633 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	159
Precio/unidad	€	3,80	4,35	5,40	6,80	10,20

Gr. Prod. 107



Núm. 17633 = Núm. izquierda 17631 = derecha

DIN 4981

ATORN®

Herramienta de torner y perforar, metal duro (ISO: 7)

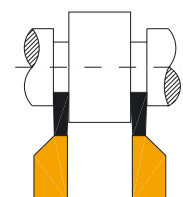
con mango rectangular

Núm. 17636 = corte a la derecha
Núm. 17638 = corte a la izquierda

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	12 x 8	16 x 10	20 x 12	25 x 16	32 x 20
Longitud total	mm	100	110	125	140	170
Dimensión I ₂ DIN 4981	mm	12	14	16	20	25
Anchura	mm	3	4	5	6	8
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	3	2
17636 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152
Precio/unidad	€	3,95	4,30	5,20	7,40	10,40
17636 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154
Precio/unidad	€	3,95	4,30	5,20	7,40	10,40
17636 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	159
Precio/unidad	€	3,95	4,30	5,20	7,40	10,40
17638 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152
Precio/unidad	€	3,95	4,30	5,60	7,40	10,80
17638 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	-
Precio/unidad	€	3,95	4,45	5,20	7,40	-
17638 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	-
Precio/unidad	€	3,95	4,45	5,20	7,40	-

Gr. Prod. 107



Núm. 17638 = Núm. izquierda 17636 = derecha

ATORN®

Herramienta de torner para interiores, metal duro (ISO: 8)

con mango cuadrado

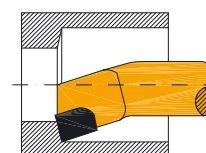
DIN 4973

Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	8 x 8	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20	25 x 25
Longitud total	mm	125	150	180	210	250	300
Para agujero mínimo Ø	mm	14	18	21	27	34	43
Dimensión I ₂ DIN 4973	mm	40	50	63	80	100	125
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5	5	3
17641 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152	182
Precio/unidad	€	3,90	4,30	5,40	6,60	8,00	12,20
17641 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154	184
Precio/unidad	€	3,90	4,30	5,40	6,60	8,00	12,20
17641 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	159	189
Precio/unidad	€	3,90	4,30	5,40	6,60	8,00	12,20

Gr. Prod. 107


ATORN®

Herramienta de torner interiores, metal duro (ISO: 9)

con mango cuadrado

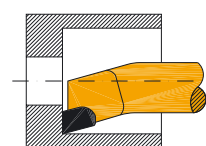
DIN 4974

Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	8 x 8	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20	25 x 25
Longitud total	mm	125	150	180	210	250	300
Para agujero mínimo Ø	mm	14	18	21	27	34	43
Dimensión I ₂ DIN 4974	mm	40	50	63	80	100	125
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5	5	3
17646 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152	182
Precio/unidad	€	3,90	4,30	5,40	6,60	8,00	12,20
17646 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154	184
Precio/unidad	€	3,90	4,30	5,40	6,60	8,00	12,20
17646 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	159	189
Precio/unidad	€	3,90	4,30	5,40	6,60	8,00	12,20

Gr. Prod. 107


ATORN®

Herramienta de ranuras interiores de metal duro

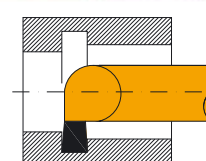
con mango cuadrado

Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20	25 x 25
Longitud total	mm	140	160	180	210	250
Profundidad máx.	mm	6	8	9	10	12
Anchura de corte	aprox. mm	3	4	5	6	8
Unidad de embalaje	Unidad	5	5	5	5	3
17651 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152
Precio/unidad	€	10,40	11,40	13,40	14,80	19,80
17651 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154
Precio/unidad	€	10,40	11,40	13,40	14,80	19,80
17651 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	099	129	159
Precio/unidad	€	10,40	11,40	13,40	14,80	19,80

Gr. Prod. 107



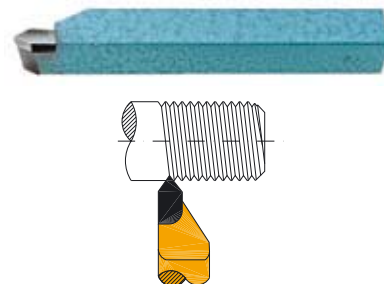
ATORN® Herramienta de roscado exterior de Metal duro 60°
con mango cuadrado y rectangular

Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Versión del vástago		cuadrado					rectangular		
Sección del mango	mm	10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20	25 x 25	16 x 10	20 x 12	25 x 16
Longitud total	mm	100	110	125	140	160	120	140	160
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5	3	5	5	3
17655 Calidad MD P 20	Ref.	062	072	082	092	102	012	022	032
Precio/unidad	€	7,80	8,40	10,20	11,60	14,00	8,80	10,60	13,80
17655 Calidad MD P 25/30	Ref.	064	074	084	094	104	-	024	034
Precio/unidad	€	7,80	8,40	10,20	11,60	14,00	-	10,60	13,80
17655 Calidad MD K 10/20	Ref.	069	079	089	099	-	-	-	039
Precio/unidad	€	7,80	8,40	10,20	11,60	-	-	-	13,80

Gr. Prod. 107



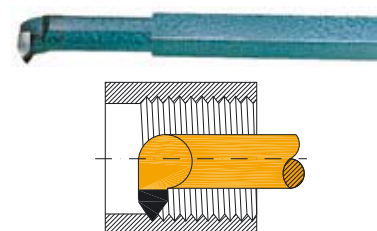
ATORN® Herramienta para roscado interior de metal duro 60°
con mango cuadrado

Corte a la derecha

Unidad embalaje: ver tabla.

Sección del mango		10 x 10	12 x 12	16 x 16	20 x 20	25 x 25
Longitud total	mm	140	160	180	210	250
Profundidad de torneado máx.	mm	6	6	8	10	12
Unidad de embalaje	Pieza	5	5	5	5	3
17660 Calidad MD P 20	Ref.	032	062	092	122	152
Precio/unidad	€	10,40	11,40	13,40	14,80	18,80
17660 Calidad MD P 25/30	Ref.	034	064	094	124	154
Precio/unidad	€	10,40	11,40	13,40	14,80	18,80
17660 Calidad MD K 10/20	Ref.	039	069	-	-	-
Precio/unidad	€	10,40	11,40	-	-	-

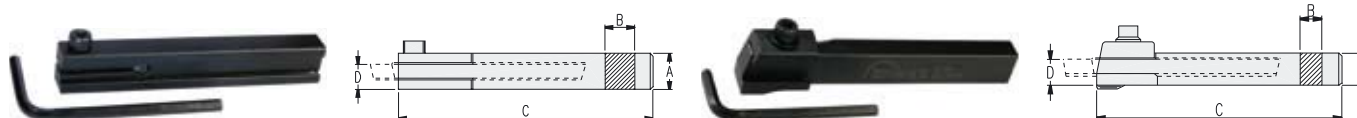
Gr. Prod. 107



KOMET Portacuchillas de tronzar

Ref. 010-030 Sujeción de la cuchilla por tracción tracción de la parte delantera ranurada del soporte. Para cuchilla izquierda y derecha (girar)

Ref. 040 con garra de sujeción y tornillo de sujeción Para cuchilla derecha



Tamaño A 00, A 0, AE

Tamaño A I/II a

Tamaño		A 00	A 0	AE	A I/II a
Medida del soporte:					
altura del mango A	mm	16	18	18	22
Ancho del mango: B	mm	11	11	11	14,5
Longitud total: C	mm	100	125	125	170
Altura de la arista de corte: D	mm	12	14	14	20
Para cuchilla de tronzado (ver abajo)		A00	A0	-	A I/II a
Para cuchilla de tronzado con alojamiento directo		-	-	A 0,9-2,15	A 2,65-5,15
con pieza de inserción		-	-	-	A 0,9-2,15
17100	Ref.	010	020	030	040
Precio/unidad	€	88,73	109,86	138,03	214,08

➡ Cuchilla de perforar y tronzar véase Núm. 17102-17110 página 17/9.

Gr. Prod. 172

KOMET Cuchilla de tronzado

Modelo		Calidad HSS F (12 % W, 5 % Co)			Metal duro Calidad P 20	
Tamaño		A 00	A 0	A I/II a	A 0-R	A I/II a-R
Altura E	mm	8	10	16	10	16
Ancho F	mm	2,2	2,7	4	2,7	4
Longitud L	mm	75	100	150	100	100
	Ref.	010	020	040	020	040
17102	Precio/unidad	€ 24,40	28,40	43,40	-	-
17106	Precio/unidad	€ -	-	-	91,55	126,76

Gr. Prod. 172



Núm. 17102
Cuchilla de tronzado en HSS,
utilizable a derecha e izquierda



Núm. 17106
Cuchilla de tronzado con placa de corte de metal duro
solo utilizable a derechas

**Cuchilla de tronzar**

Calidad HSS F (12 % W, 5 % Co)

Aplicación: para realizar ranuras anulares exteriores para anillos de seguridad.

Cuchilla tamaño A 0,9-2,15 para fijación directa en el soporte Núm. 17100 tamaño AE o con inserto, en el soporte de tamaño A I/II a

Cuchilla tamaño A 2,65-A 5,15 para fijación directa en el soporte de tamaño A I/II a

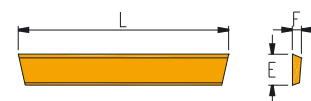
Para soporte de tamaño		AE y A I/II a *							
		A 0,9	A 1,1	A 1,3	A 1,6	A 1,85	A 2,15	A 2,65	A 3,15
Para cuchilla de tronzado									
Para ancho de anillo	mm	0,8	1,0	1,2	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Ancho de la cuchilla F	H 11 mm	0,9	1,1	1,3	1,6	1,85	2,15	2,65	3,15
Altura de la cuchilla E ± 0,1	mm	11	11	11	11	11	11	16	16
Longitud de la cuchilla L	mm	80	80	80	80	80	80	150	150
17110	Ref.	090	110	130	160	185	215	265	315
Precio/unidad	€	75,32	75,32	75,32	75,32	75,32	75,32	85,71	85,71

➡ * Para soporte tamaño A I/II a es necesario la inserción Núm. 17110 001.

Gr. Prod. 172



Núm. 17110 cuchilla de tronzado en soporte



Cuchilla de tronzado A 0,9 hasta A 4,15 para derecha e izquierda

**Pieza de inserción**

para alojar la cuchilla de tronzar de tamaño A 0,9-A 2,15 en el soporte de tamaño A I/II a

Para cuchilla de tronzado		Tamaño A 0,9 - A 2,15
17110	Ref.	001
Precio/unidad	€	48,73

Gr. Prod. 172

**Cuchillas de roscar y portacuchillas de roscar**

con cabezal elástico y basculante

para cuchillas de roscar exteriores de HSS F = 12 % W, 5 % Co.

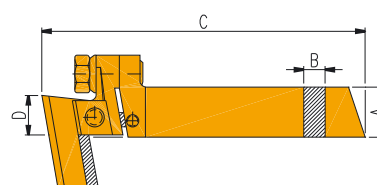
La cuchilla de roscar se ajusta con ayuda del cabezal de fijación al **ángulo de incidencia correspondiente para rosca a izquierdas o derechas**. El alojamiento elástico evita que se enganche la cuchilla protegiendo simultánea contra daños de las aristas de corte y rotura de la herramienta. Las cuchillas de corte van provistas de un perfil rectificado de precisión en toda su longitud.**La plantilla de rectificado adjunta** garantiza el reafilado de la superficie de corte al ángulo deseado, sin modificar el ángulo de incidencia, para que no puedan crear saltos del perfil. Si se mantiene un reafilado correcto y a tiempo, el desgaste es más reducido. Los aceros de corte disponen de una gran superficie para realizar el reafilado, y se pueden utilizar prácticamente en su totalidad.**Los soportes completos siempre están disponibles para ser utilizados.** Exigen unos tiempos de montaje cortos y ocasionan muy pocos costes.**Cuchilla de acero 60°** con perfil de rosca métrica ISO DIN 13**Ángulo de desprendimiento 9°****Núm. 17175 Soporte endurecido tipo FG** con llave y calibre de rectificado (sin cuchilla de roscar)**Núm. 17178 Cuchillas de punta única de HSS**

Tamaño		FG I	FG II
Para paso hasta	mm	3	4
Para hilos de rosca por 1" hasta	Cantidad	8	6,5
Dimensiones del soporte: A/B/C	mm	22/10/145	29/13/175
Longitud de la cuchilla	mm	42	50
Altura del canto de corte D (valor medio) ajustable	mm	15	20
17175	Soporte	Ref. 010	Ref. 020
Precio/unidad	€	357,75	419,72
17178	Herramientas HSS-F 55°	Ref. 110	Ref. 120
Precio/unidad	€	96,10	113,16
17178	Herramientas HSS-F 60°	Ref. 210	Ref. 220
Precio/unidad	€	96,10	113,16

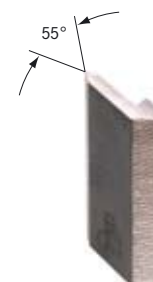
Gr. Prod. 172



Soporte FG I-FG II



Cuchilla de acero 60°



Cuchilla de acero 55°

KOMET Portaherramientas de mandrinar

Aplicación: para cuchillas de mandrinar, roscar y tronzar

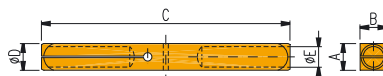
Para el torneado interior de taladros desde Ø 3 mm. El soporte de tamaño B 10 dispone en cada caso de una inserción para cuchillas de torneado con Ø de mango de 8 y 10 mm.

Con el portacuchillas de mandrinar de tamaño B 0, girando el casquillo excéntrico, se logra con facilidad de que cualquier cuchilla alcance la altura de arista deseada.

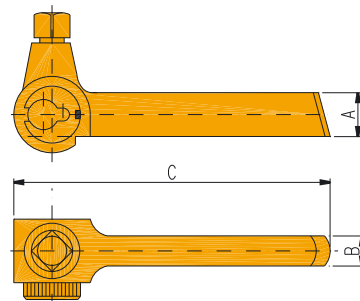
Suministro: portacuchillas B 0 con dos casquillos excéntricos de 8 y 10 mm.



Núm. 17215 008 y Núm. 17215 010



Portaherramientas B 0 Núm. 17215 012



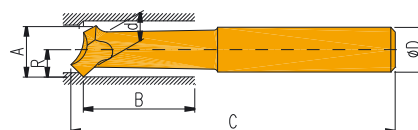
Tamaño		B 8	B 10	B 0
Altura del mango A	mm	12	15	22
Anchura de mango B	mm	12	15	12
Longitud total C	mm	100	125	150
Altura del canto de corte	mm	6	7,5	7,5-14,5
Para cuchillas con Ø de mango	mm	8	8 y 10	8 y 10
17215	Ref.	008	010	012
Precio/unidad	€	68,73	94,37	363,38

➔ Cuchillas KOMET correspondientes para mecanizado interior, véase Núm. 17220-17260.

Gr. Prod. 172

KOMET Cuchillas para trabajar interiores

Forma G: Aceros de tronzado para agujeros pasantes

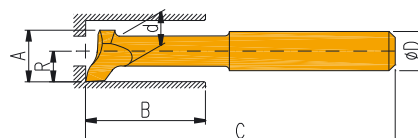


Modelo		Versión normal							versión prolongada	
Tamaño		B 00	B 01	B 02	B 03	B 04	B 05	B 06	B 04	B 06
Para agujero A desde Ø	mm	2,5	3	5	7	9	12	14	9	14
Profundidad de taladrado B	mm	10	20	24	26	30	50	60	30	60
Longitud total C	mm	50	60	60	65	75	80	95	125	125
Mango-ØD	mm	8	8	8	8	8	8	10	8	10
Ø de cuello d	mm	1,5	2	3	4	5,8	7,2	9,2	5,8	9,2
Altura del corte R	mm	1,2	1,6	2,8	3,8	5	6,5	7,6	5	7,6
17220 Calidad HSS H (Co 10)	Ref.	120	121	122	123	124	125	126	324	326
Precio/unidad	€	47,01	47,01	49,35	50,91	57,66	70,13	94,87	81,82	122,08

Gr. Prod. 172

KOMET Cuchillas para trabajar interiores

Forma F: Cuchillas angulares para agujeros ciegos



Modelo		Versión normal						versión prolongada					
Tamaño		B 00	B 01	B 02	B 03	B 04	B 05	B 06	B 02	B 03	B 04	B 05	B 06
Para agujero A desde Ø	mm	2,5	3	5	7	9	12	14	5	7	9	12	14
Profundidad de mandrinado B para acero HSS	mm	10	20	24	26	30	50	60	24	26	30	50	60
Profundidad de mandrinado B para acero MD	mm	-	16	19	26	30	50	60	19	26	30	50	60
Longitud total C	mm	50	60	60	65	75	80	95	125	125	125	125	125
Mango-ØD	mm	8	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8	10
Ø de cuello d	mm	1,5	2	3	4	5,8	7,2	9,2	3	4	5,8	7,2	9,2
Altura del corte R	mm	1,2	1,6	2,8	3,8	5	6,5	7,6	2,8	3,8	5	6,5	7,6
17230 Calidad HSS H (Co 10)	Ref.	120	121	122	123	124	125	126	322	323	324	325	326
Precio/unidad	€	47,01	47,01	49,35	50,91	57,66	70,13	94,87	75,32	76,92	81,82	96,15	122,08
17230 Calidad MD P 20	Ref.	-	131	132	133	134	135	136	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€	-	116,90	126,76	115,49	119,72	139,44	152,11	-	-	-	-	-
17230 Calidad MD K 10	Ref.	-	141	142	143	144	145	146	-	-	-	-	-
Precio/unidad	€	-	116,90	126,76	115,49	119,72	139,44	152,11	-	-	-	-	-

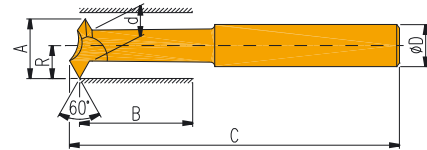
Gr. Prod. 172



Cuchillas de roscar interiores

Para roscas 60°

Con métr. Perfil de rosca ISO DIN 13

Forma A Rosca a la derecha con forma A (versión normal), dirección de corte en caso de avance hacia adelante del cabezal móvil al cabezal fijo.

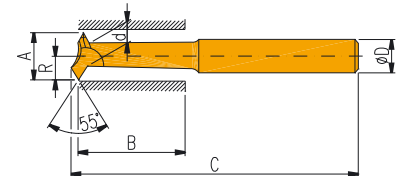
Modelo		Versión normal						versión prolongada
Tamaño		B 01	B 02	B 03	B 04	B 05	B 06	B 06
Paso de rosca	mm	1	1	1,5	1,5	2	3	3
Para agujero A desde Ø	mm	3	5	7	9	12	14	14
Profundidad de taladrado B	mm	20	24	26	30	50	60	60
Longitud total C	mm	60	60	65	75	80	95	125
Mango-ØD	mm	8	8	8	8	8	10	10
Ø de cuello d	mm	2	3	4	5,8	7,2	9,2	9,2
Altura del corte R	mm	1,6	2,8	3,8	5	6,5	7,6	7,6
17240	Calidad HSS H (Co 10)	Ref. 121	122	123	124	125	126	326
Precio/unidad	€	48,31	51,95	52,99	60,26	74,36	100,00	128,57

Gr. Prod. 172



Cuchillas de roscar interiores

Para roscas 55°

Forma A Rosca a la derecha con forma A (versión normal), dirección de corte en caso de avance hacia adelante del cabezal móvil al cabezal fijo.

Modelo		Versión normal			
Tamaño		B 03	B 04	B 05	B 06
Paso de rosca hilos/pulgadas		16-50	16-50	12-40	8-30
Para agujero A desde Ø	mm	7	9	12	14
Profundidad de taladrado B	mm	26	30	50	60
Longitud total C	mm	65	75	80	95
Mango-ØD	mm	8	8	8	10
Ø de cuello d	mm	4	5,8	7,2	9,2
Altura del corte R	mm	3,8	5	6,5	7,6
17250	Calidad HSS H (Co 10)	Ref. 123	124	125	126
Precio/unidad	€	52,99	60,26	74,36	100,00

Gr. Prod. 172

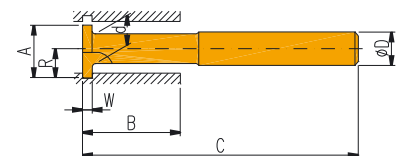


Cuchillas

para trabajar interiores

Cuchillas de tronzar interiores forma H

Para perforar y destalonar agujeros así como para realizar ranuras para anillos de seguridad Circlip. El ancho de perforación de las cuchillas de tornear de tamaño B 01-B 06 es de 1,1 mm.



Modelo		Versión normal					
Tamaño		B 01	B 02	B 03	B 04	B 05	B 06
Anchura de tronzado W	mm	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Para agujero A desde Ø	mm	3	5	7	9	12	14
Profundidad de taladrado B	mm	20	24	26	30	50	60
Longitud total C	mm	60	60	65	75	80	95
Mango-ØD	mm	8	8	8	8	8	10
Ø de cuello d	mm	2	3	4	5,8	7,2	9,2
Altura del corte R	mm	1,6	2,8	3,8	5,0	6,5	7,6
17260	Calidad HSS H (Co 10)	Ref. 121	122	123	124	125	126
Precio/unidad	€	48,31	51,95	52,99	60,26	74,36	100,00

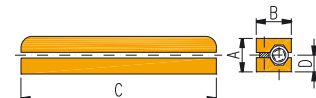
Gr. Prod. 172



Portaherramientas

Para el mecanizado interior de agujeros desde Ø 16 mm

Los portacuchillas formados por dos prismas garantizan una fijación fiable. La profundidad de trabajo se ajusta mediante el desplazamiento de la barra de mandrinado al voladizo mínimo admisible con el fin de reducir las vibraciones de mecanizado.



Tamaño		B 1	B 2	B 3
Altura A	mm	20	27	40
Anchura B	mm	19	23	30
Longitud total C	mm	110	150	180
Dimensión D con barra de taladrado puesta	mm	10	14	20
Para barras de taladrado de Ø E	mm	10	13	20
17280	Portaherramientas o barra de taladrado	Ref. 010	020	030
Precio/unidad	€	67,89	88,73	143,66

Gr. Prod. 172

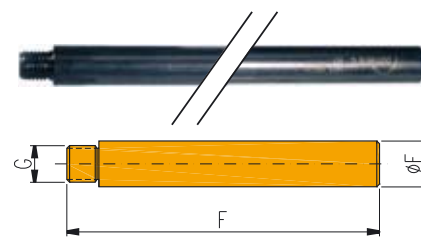
KOMET Barras de mandrinar

Para el mecanizado interior de agujeros desde Ø 16 mm

Tamaño		B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 2b	B 3
Para barras de taladrado de Ø E	mm	10	13	13	20	20	20
Longitud total F	mm	180	220	250	275	300	325
Rosca G	M	6	8	10	12	14	15
Número de hilos/pulgadas		-	20 Gg	20 Gg	20 Gg	20 Gg	20 Gg
Para soporte de tamaño		B 1	B 2	B 2	B 3	B 3	B 3
17286	Barra de taladrado	Ref. 010	015	020	025	027	030
Precio/unidad	€	30,42	38,87	38,87	52,96	52,96	52,96

Portaherramientas KOMET, véase Núm. 17280

Gr. Prod. 172

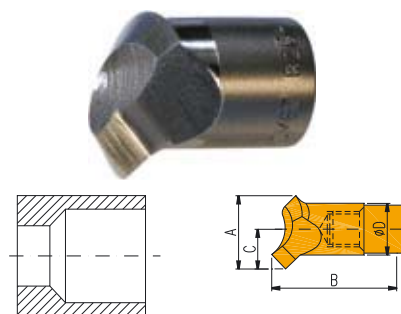


KOMET Cabezas de desbaste para mandrinar

Forma G para el mecanizado interior de agujeros desde Ø 16 mm

Tamaño		B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 3
Para agujero A desde Ø	mm	16	18	20,5	24	30
Profundidad de perforación B (longitud útil)	mm	80	85	115	120	165
Altura del corte C	mm	9	10,3	12	13,5	16,8
Para barra de taladrado	mm	B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 3
17295	Calidad HSS F (Co 5)	Ref. 111	112	113	114	116
Precio/unidad	€	54,21	67,53	76,62	92,21	127,27

Gr. Prod. 172

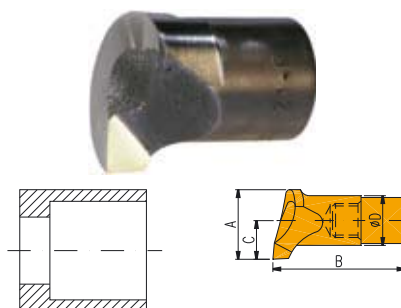


KOMET Cabezas angulares de mandrinar

Forma F para el mecanizado interior de agujeros desde Ø 15,5 mm

Tamaño		B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 3
Para agujero A desde Ø	mm	15,5	17,5	20,5	23,5	29,5
Profundidad de perforación B (longitud útil)	mm	80	85	115	120	165
Altura del corte C	mm	9	10,3	12	13,5	16,8
Para barra de taladrado	mm	B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 3
17300	Calidad HSS F (Co 5)	Ref. 111	112	113	114	116
Precio/unidad	€	54,21	67,53	76,62	92,21	127,27

Gr. Prod. 172

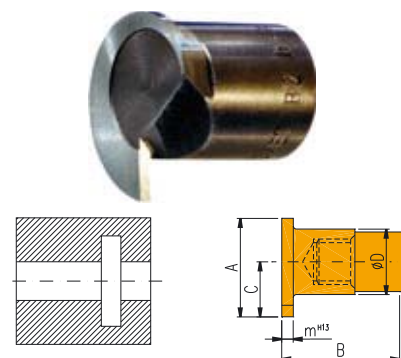


KOMET Cabezas de ranurar interiores

Forma h para el mecanizado interior de agujeros desde Ø 16 mm

Tamaño		B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 2b	B 3
Anchura de ranurado m ^{H13}	mm	1,1	1,3	1,3	1,6	1,85	2,15
Para agujero A desde Ø	mm	16	18	21	24	28	30
Profundidad de ranurado B (longitud útil)	mm	80	85	115	120	140	165
Altura del corte C	mm	9	10,3	12	13,5	15,5	16,8
Para barra de taladrado	mm	B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 2b	B 3
17305	Calidad HSS F (Co 5)	Ref. 111	112	113	114	115	116
Precio/unidad	€	57,11	70,13	81,82	96,10	116,88	134,21

Gr. Prod. 172



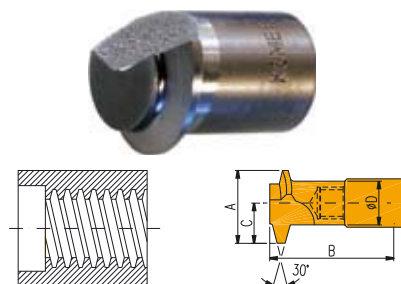
KOMET Cabezas de roscar interiores

Trapezoidal, DIN 103

Para el mecanizado interior de agujeros desde Ø 16 mm

Tamaño		B 1	B 1a	B 2	B 2a	B 2b	B 3
Paso de rosca en rosca trapezoidal de engranajes < 30°	mm	2	3	4	5	4	6
Para agujero A desde Ø	mm	16	16	16	18	21	21
Profundidad de ranurado B (longitud útil)	mm	80	80	80	85	115	115
Altura del corte C	mm	9	9	9	10,3	12	12
Para barra de taladrado	mm	B 1	B 1	B 1	B 1a	B 2	B 2
17320	Calidad HSS F (Co 5)	Ref. 012	013	014	025	034	036
Precio/unidad	€	101,32	101,32	101,32	125,97	147,37	147,37

Gr. Prod. 172



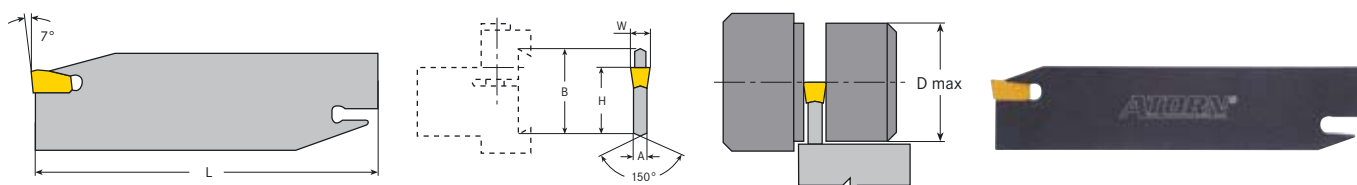


Recomendaciones de corte e información técnica sobre la gama de tronzadores A-CUT de **ATORN bajo**
www.hahn-kolb.de/Downloads/Produktinfoserve/A-Cut-Stechprogramm

ATORN® A-CUT Lamas AH 101

Aplicación: Tronzado y ranurado profundo. Para placas de corte **AIMC, AIMJ y AIPV**. Las placas de corte no son aptos para operaciones de torneado y de copiado y torneado.

Suministro: con expulsor, sin placas de corte.



Designación	Ancho de inserto de corte W mm	Dimensiones				máx. de la pieza Ø D máx.	Mangos de sujeción adecuados	17665	
		A mm	H mm	B mm	L mm			Ref.	Pr./u €
AH 101									
19 1,6	1,6	1,2 ¹⁾	15,7	19	86	32	ATBR 19-2	010	93,24
19 2,2	2,2	1,6				38	ATBN 16-2	015	93,24
26 1,6	1,6	1,2 ¹⁾	21,4	26	110	35	ATBR 25-6 ATBN 16-5/19-5/20-5	020	93,24
26 2,2	2,2	1,6				50		025	93,24
26 3,1	3,1	2,4				75		030	93,24
26 4,1	4,1	3,2				80		035	93,24
32 2,2	2,2	1,6 ²⁾	24,8	32	150	50	ATBN 20-6/25-6/32-6	040	96,00
32 3,1	3,1	2,4				100		045	96,00
32 4,1	4,1	3,2				100		050	96,00
32 5,1	5,1	4				125		055	96,00
32 6,4	6,4	5,2				125		060	96,00

¹⁾ A = 1,2 mm sólo en el área de profundidad de perforación. El grosor total es de 1,6 mm

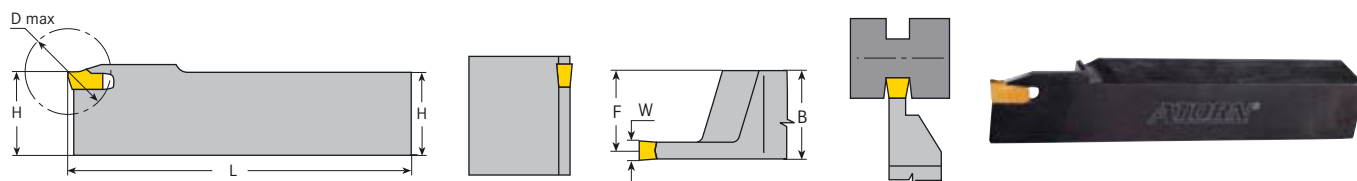
²⁾ A = 1,6 mm sólo en el área de profundidad de perforación. El grosor total es de 2,4 mm

Gr. Prod. 181

ATORN® A-CUT Portaherramientas de apriete AHR/L 201

Aplicación: Tronzado y ranurado. Para insertos de corte **AIMC, AIMJ y AIPV**. El portaherramientas no es apto para trabajos de torneear (Seleccione el soporte AHR/L 211)

Suministro: con expulsor, sin placas de corte.

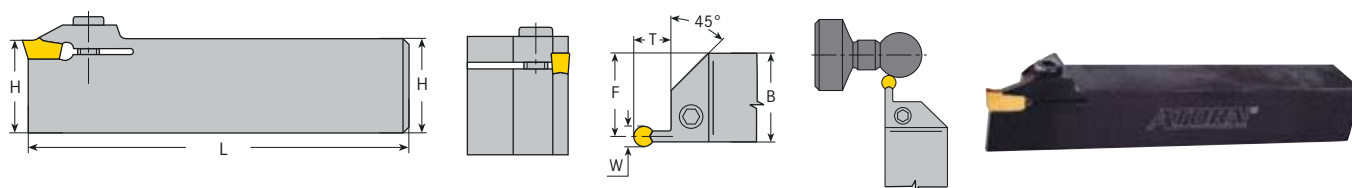


Designación	Ancho de inserto de corte W mm	Dimensiones				máx. de la pieza Ø D máx.	derecha/AHR 201		izquierda/AHL 201	
		B mm	H mm	L mm	F mm		17665		17665	
AHR/L 201							Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
1212 2,2	2,2	12	12	110	11,2	32	110	105,41	111	105,41
1212 3,1	3,1				10,8		115	105,41	116	105,41
1616 2,2	2,2	16	16	110	15,2	32	120	105,41	121	105,41
1616 3,1	3,1				14,8	35	125	105,41	126	105,41
2020 2,2	2,2	20	20	110	19,2	35	130	121,62	131	121,62
2020 3,1	3,1			120	18,8	52	135	121,62	136	121,62
2020 4,1	4,1			120	18,4	57	140	121,62	141	121,62
2525 3,1	3,1	25	25	150	23,8	56	145	128,77	146	128,77
2525 4,1	4,1				23,4	65	150	128,77	151	128,77

Gr. Prod. 181

ATORN® A-CUT Portaherramientas de apriete AHR/L 211

Aplicación: Tronzado, ranurado y torneado. Para placas de corte AIMC, AIMJ y AIPV. Placas de corte AIMC y AIMJ utilizar sólo para trabajos de ranurado.
Suministro: Sin placas de corte



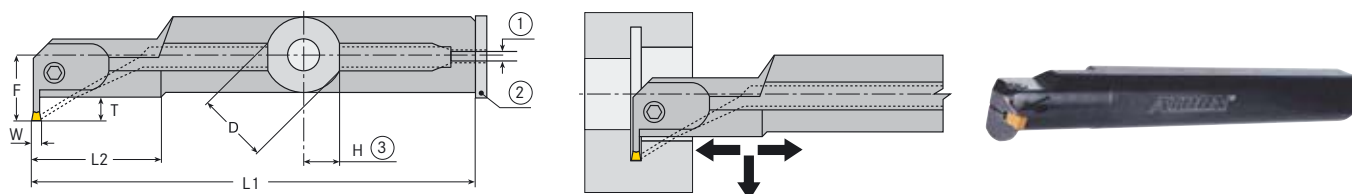
Designación	Dimensiones						Tornillo de apriete	derecha/AHR 211		izquierda/AHL 211	
	W	B	H	L	F	T		17665		17665	
AHR/L 211	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
1616 3,1	3,1	16	16	100	14,7	9,9	M5 x 16	210	124,32	211	124,32
1616 4,1	4,1				14,2	13,0		215	124,32	216	124,32
2020 3,1	3,1	20	20	125	18,7	9,9	M5 x 20	220	143,24	221	143,24
2020 4,1	4,1				18,2	13,0		225	143,24	226	143,24
2525 3,1	3,1	25	25	150	23,7	9,9	M5 x 20	230	154,67	231	154,67
2525 4,1	4,1				23,2	13,0	M5 x 25	235	154,67	236	154,67
2525 5,1	5,1				22,7	13,0	M5 x 25	240	154,67	241	154,67
2525 6,4	6,4				22,2	16,0	M5 x 25	245	154,67	246	154,67

Gr. Prod. 181

ATORN® A-CUT Barras de ranurar AHR/L 619 con refrigeración interna

Aplicación: Torneado interior y ranurado. Para placas de corte AIMC, AIMJ y AIPV. Placas de corte AIMC y AIMJ utilizar sólo para trabajos de ranurado.
Rosca de junta: R 1/8"
Al utilizar la junta se puede acortar la barra de taladrar máx. 100 mm.

Suministro: Con tornillo de fijación, llave Torx T20 y junta, sin placas de corte



											derecha/AHR 619		izquierda/AHL 619	
Designación	Dimensiones									Tornillo de apriete				
	W	D	F	T	L1	L2	C ¹⁾	H	Ø D mín.		17665		17665	
AHR/L 619	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Torx	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
25C 2,2	2,2	25	20	6,5	200	51	0,3	11,5	35	SR 76-1021	310	208,11	311	208,11
25C 3,1	3,1		20,8	8			0,5		47	SR 76-1022	315	208,11	316	208,11
25C 4,1	4,1		20,8	8			0,5		47	SR 76-1022	320	208,11	321	208,11
32C 2,2	2,2	32	25	7,5	250	57	0,3	14,5	43	SR 76-1022	325	245,95	326	245,95
32C 3,1	3,1		26,6	10			0,5		52		330	245,95	331	245,95
32C 4,1	4,1		26,6	10			0,5		52		335	245,95	336	245,95
40C 4,1	4,1	40	33	12	300	51	0,5	18	47	SR 76-1022	340	335,14	341	335,14

¹⁾ Para lograr unos resultados óptimos, la altura de la arista de corte deberá sobrepasar la dimensión C ligeramente el Centro

Gr. Prod. 181

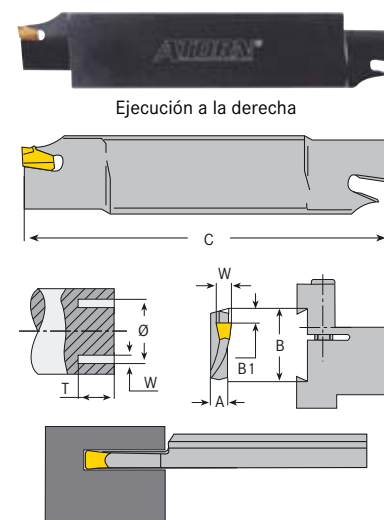
ATORN® A-CUT Lamas AH 106

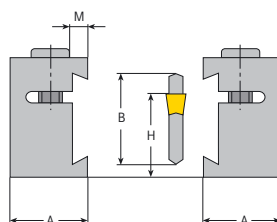
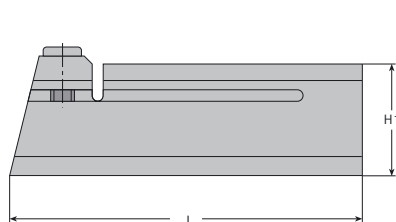
Aplicación: Ranurado frontal. Para placas de corte AIMF. Mangos de sujeción adecuados ATBN...-6

Designación	Dimensiones						Ø D mín-máx	derecha*	
	W	A	B	C	B1	T _{max}		17665	
AH 106	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €
35R 2		5,2			0,8		35-46	500	162,16
45R 2		5,2			0,8		45-61	505	154,05
60R 2	2,1	5,2	32	150	0,8	20	60-80	510	154,05
80R 2		4,0			0,8		79-102	515	154,05
100R 2		4,0			0		101-132	520	154,05
75R 3					1,0	20	65-92	525	154,05
90R 3	3,0	5,2	32	150	0,2	20	90-122	530	154,05
120R 3					0	25	120-160	535	154,05
80R 4							80-155	540	154,05
150R 4	4,0	5,2	32	150	2,5	30	150-500	545	154,05
80R 5							80-162	550	154,05
150R 5	5,0	5,2	32	150	2,5	35	150-600	555	154,05
90R 6							90-150	560	162,16
150R 6	6,0	5,2	32	150	2,5	35	148-700	565	162,16

* Ejecución a izquierda a petición

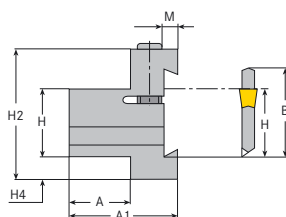
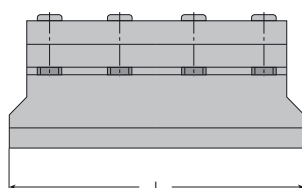
Gr. Prod. 181



ATORN® A-CUT Bloque soporte ATBR
Aplicación: para portacuchillas AH 101


Designación	Dimensiones						Tornillo	para portacuchillas	derecha	
	A	B	mm	H	H1	L			Ref.	Pr./u €
ATBR	mm	mm	mm	mm	mm	mm		AH 101		
19-2	19	19	2	19	25	100	SR-M6 x 25	19-__	17668 010	120,00
25-6	20	26	5	25	32	120	SR-M6 x 30	26-__	015	140,54

Gr. Prod. 181

ATORN® A-CUT Bloque soporte ATBN
Aplicación: para lamas AH 101 y AH 106


Designación	Dimensiones								Tornillo	para portacuchillas	para portacuchillas	derecha	
	H	A	B	M	L	A1	H4	H2				Ref.	Pr./u €
ATBN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		AH 101	axial		
16-2	16	16	19	2,0	76	26	4	30	SR-M5 x 25	19-__	-	17668 100	183,78
16-5	16	16		4,0	76	30	12					105	183,78
19-5	19	19	26	5,0	87	33	9	38	SR-M6 x 30	26-__	-	110	191,89
20-5	20	19		4,0	87	33	8					115	191,89
20-6	20	19			100	35	13					120	191,89
25-6	25	20	32	5,5	110	36	8	48	SR-M6 x 40	32-__	AH 106	125	194,67
32-6	32	28			120	44	3					130	200,00

Gr. Prod. 181

ATORN® A-CUT Tornillos de sujeción de repuesto
Aplicación: para portaherramientas AHR/L 211 y barras de ranurar AHR/L 619

Unidad embalaje: Ref. 500-515 5 unidades

Unidad embalaje: Ref. 520-523 3 unidades

Denominación / Tamaño	17668	
	Ref.	Pr./u €
Tornillo M5x16, hexágono interior	500	1,30
Tornillo M5x20, hexágono interior	505	1,30
Tornillo M5x25, hexágono interior	510	1,30
Tornillo M5x25, hexágono interior	515	1,30
Tornillo SR 76-1021,Torx	520	7,60
Tornillo SR 76-1022,Torx	525	7,60

Gr. Prod. 181



ATORN® A-CUT Placas de corte AIMC
para AH 101, AHR/L 201 y AHR/L 619

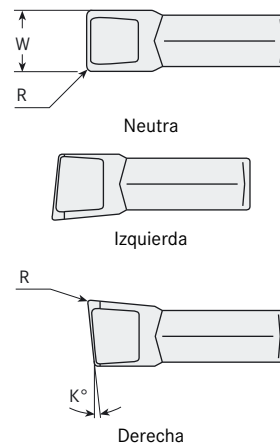
Modelo: Geometría C

Aplicación: Ideal para tronzado y ranurado en la mayoría de materiales de acero, acero aleado y acero inoxidable. Con arista de corte robusta para materiales duros bajo condiciones severas con avances de medios a altos.

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie				no recubierto		Recubierto			
Tipos de metal duro				HW 3410		HC 3630		HC 3635	
para material				K, N		P		P, M, K	
Designación	Dimensiones			17666		17666		17666	
AIMC	W (± 0,1) mm	R mm	K mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
1,6	1,6	0,16	0°	001	6,88	002	9,03	-	-
2	2,2	0,20	0°	006	6,88	007	9,03	008	9,03
2 6L			6°	011	6,88	012	9,03	-	-
2 6R			6°	016	6,88	017	9,03	-	-
3	3,1	0,20	0°	021	6,88	022	9,03	023	9,03
3 6L			6°	026	6,88	027	9,03	028	9,03
3 6R			6°	031	6,88	032	9,03	033	9,03
4	4,1	0,25	0°	036	7,45	037	9,36	038	9,36
4 6L			6°	041	7,45	042	9,36	-	-
4 6R			6°	046	7,45	047	9,36	-	-
5	5,1	0,30	0°	051	7,96	052	10,11	053	10,11
5 6L			6°	056	7,96	057	10,11	-	-
5 6R			6°	061	7,96	062	10,11	-	-
6	6,4	0,35	0°	066	8,63	067	11,18	068	11,18
6 6L			6°	071	8,63	072	11,18	-	-
6 6R			6°	076	8,63	077	11,18	-	-

Gr. Prod. 181



ATORN® A-CUT Placas de corte AIMJ
para AH 101, AHR/L 201, AHR/L 211 y AHR/L 619

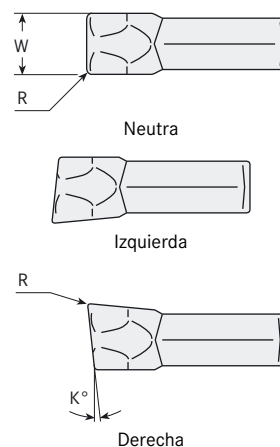
Modelo: Geometría J

Aplicación: Ideal para todos los trabajos de tronzado y ranurado en trabajos de indole general con avances cortos en aceros de fibras de carbono, aceros austeníticos e inoxidables. Arista de corte con ángulo de desprendimiento positivo para materiales blandos, diámetros pequeños y piezas endeables.

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie				no recubierto		Recubierto			
Tipos de metal duro				HW 3410		HC 3630		HC 3635	
para material				K, N		P		P, M, K	
Designación	Dimensiones			17666		17666		17666	
AIMJ	W (± 0,1) mm	R mm	K mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
2	2,2	0,20	0°	101	6,88	102	9,03	103	9,03
2 6L			6°	106	6,88	107	9,03	108	9,03
2 6R			6°	111	6,88	112	9,03	113	9,03
3	3,1	0,20	0°	116	6,88	117	9,03	118	9,03
3 6L			6°	121	6,88	122	9,03	123	9,03
3 6R			6°	126	6,88	127	9,03	128	9,03
4	4,1	0,25	0°	131	7,45	132	9,36	133	9,36
4 6L			6°	136	7,45	137	9,36	138	9,36
4 6R			6°	141	7,45	142	9,36	143	9,36
5	5,1	0,30	0°	146	7,96	147	10,11	-	-

Gr. Prod. 181



**A-CUT Placas de corte AIPV**

para AH 101, AHR/L 201, AHR/L 211 y AHR/L 619

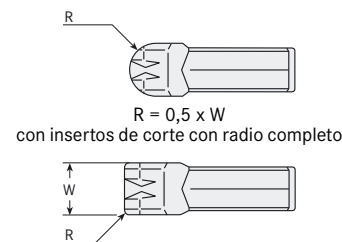
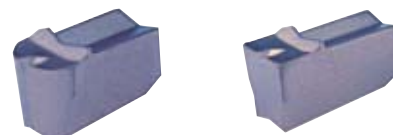
Modelo: Geometría V**Aplicación:** Ideal para el mecanizado en tronzados de precisión, torneado libre y para trabajos de perfilar. (Tolerancia de ancho $\pm 0,02$ mm). Disponibles para diferentes radios de esquina. La Geometría V dispone de un conformador de viruta multidireccional. (Modelo E* + Anillo Seeger**).**Unidad embalaje:** 10 unidades

Superficie			Recubierto	
Tipos de metal duro			HC 3635	
para material			P, M, K	
Designación	Dimensiones		17666	
AIPV	W ($\pm 0,02$) mm	R mm	Ref.	Pr./u €
3,00E 0,40	3,00	0,40	202	10,11
4,00E 0,40	4,00		207	10,64
6,00E 0,40	6,00		217	12,77
3,00E 1,50	3,00	1,50	222	10,99
4,00E 2,00	4,00	2,00	227	10,83
6,00E 3,00	6,00	3,00	237	13,40
1,85 0,10	1,85	0,10	302	10,12
2,00 0,20	2,00	0,20	307	10,12
2,15 0,15	2,15	0,15	312	10,12
2,65 0,15	2,65	0,15	317	10,11
3,00 0,20	3,00	0,20	322	10,11
4,00 0,20	4,00	0,20	327	10,57
4,15 0,15	4,15	0,15	332	10,57

* Los insertos de corte en modelo E son redondeados

** Insertos de corte anillos Seeger Ref. 302-332

Gr. Prod. 181

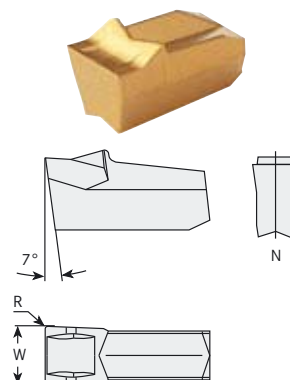
**A-CUT Placas de corte AIMF**

para AH 106

Modelo: Geometría F**Aplicación:** Especialmente apta para ranurado axial y frontal. La altura de las aristas de corte con diámetros pequeños son dispuestas de modo centrado, con el objeto de posibilitar ensanchar las ranura mediante una serie de ranurados solapados. (Las placas no son intercambiables con los AIMC, AIMJ o bien AIPV). Después de la primera ranura se puede ensanchar en las dos direcciones.**Unidad embalaje:** 10 unidades

Superficie					Recubierto	
Tipos de metal duro					HC 3630	
para material					P, M, K	
Designación	W ($\pm 0,1$) mm	Modelo	R mm	Ø D (área) mm	17666	
AIMF					Ref.	Pr./u €
2N	2,1	neutra	0,20	a partir de 35	410	8,39
3N	3,0	neutra	0,30	a partir de 54	420	8,63
4N	4,0	neutra	0,25	a partir de 35	430	9,15
5N	5,0	neutra	0,25	a partir de 40	440	9,89
6N	6,0	neutra	0,25	a partir de 44	450	10,74

Gr. Prod. 181

**Juego de portaherramientas de torno**

para ranuras interiores y exteriores (derecha)

Aplicación: para anchos de ranura 1,1/1,3/1,6/1,85/2,15 mm**compuesto de:**

	Ref.	
17670	001	
Precio/juego	€	195,74

Gr. Prod. 119



KELL-LOCK Soporte para cuchillas Kell-Lock

Aplicación: para insertar cuchillas Núm. 17702 página 17/19.



Núm. 17701 soporte estándar

Tipo de soporte		Soporte estándar					
Tamaño	KLKH	16.26	20.26	20.32	25.32	32.32	20.42
$h_1 = h_2$	mm	16	20	20	25	32	20
b_1	mm	16	19	19	19	28	19
L	mm	75	90	110	110	120	120
B	mm	33	36	36	36	49	36
H	mm	40	40	50	50	64	62
Altura de la lama h	mm	26	26	32	32	32	42
para cuchilla Núm. 17 702...	KLK	311/411	311/411	315/415/515	315/415/515	315/415/515/615	319
17701	Ref.	016	020	120	125	132	220
Precio/unidad	€	153,49	153,49	167,06	167,06	283,72	(183,72)

Gr. Prod. 181

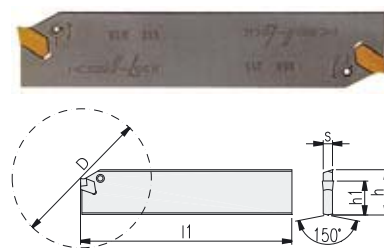
KELL-LOCK Lamas

Aplicación: para alojar plaquitas de tronzar Núm. 17710-17717 página 17/21.

Tamaño	KLK	311	315	319	411	415	515	615
S	mm	3,1	3,1	3,1	4,1	4,1	5,1	6,5
D max.	mm	80	100	130	80	100	120	120
l_1	mm	110	150	190	110	150	150	150
h_1	mm	21,4	25	37	21,4	25	25	25
Altura de la lama h	mm	26	32	42	26	32	32	32
para plaquitas de tronzado Núm. 17710-17717 con ancho de	mm	3,1	3,1	3,1	4,1	4,1	5,1	6,5
17702	Ref.	311	315	319	411	415	515	620
Precio/unidad	€	95,29	97,65	122,89	95,29	104,76	114,46	130,34

Portacuchillas véase Núm. 17701 página 17/19

Gr. Prod. 181



KELL-LOCK Soporte de tronzar compacto

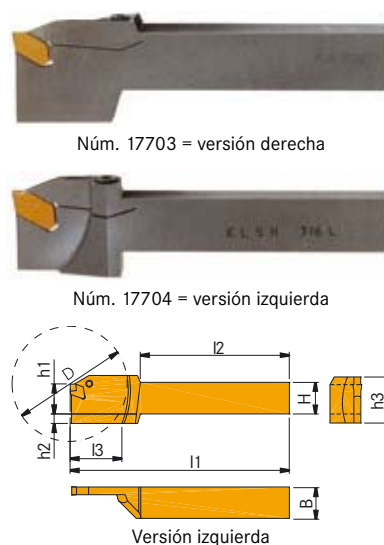
Aplicación: para alojar placas para tronzar Núm. 17710-17717 página 17/21.

Núm. 17703 derecha

Núm. 17704 izquierda

Tamaño	KLH	313	317	413	417	517
S	mm	3,1	3,1	4,1	4,1	5,1
$H = h_1$	mm	20	25	20	25	25
B	mm	20	25	20	25	25
h_2	mm	12	7	12	7	7
h_3	mm	36	36	36	36	36
L_1	mm	130	170	130	170	170
L_2	mm	90	120	90	120	120
D max.	mm	55	72	55	72	72
para plaquitas de tronzado Núm. 17710-17717 con ancho de	mm	3,1	3,1	4,1	4,1	5,1
	Ref.	313	317	413	417	517
17703 derecha	Precio/unidad	€ 126,19	155,29	138,82	169,41	(178,82)
17704 izquierda	Precio/unidad	€ (126,19)	(155,29)	(137,21)	-	-

Gr. Prod. 181



Núm. 17703 = versión derecha

Núm. 17704 = versión izquierda

Versión izquierda

KELL-LOCK Soporte de tronzar compacto

Aplicación: para alojar placas para tronzar Núm. 17710-17717 página 17/21.

Núm. 17706 derecha

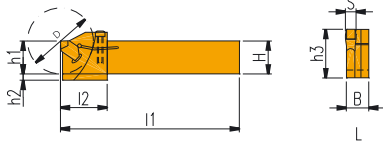
Núm. 17707 izquierda

Tamaño	KLSH	210	212	216	220	312	316
S	mm	2,2	2,2	2,2	2,2	3,1	3,1
H = h ₁	mm	10	12	16	20	12	16
B	mm	10	10	10	10	10	10
h ₂	mm	10	8	4	-	12	8
h ₃	mm	24	24	24	24	28	28
L ₁	mm	110	110	110	110	110	110
L ₂	mm	26	33	33	33	33	33
D max.	mm	30	44	44	44	44	44
para plaquitas de tronzado Núm. 17710-17717 con ancho de	mm	2,2	2,2	2,2	2,2	3,1	3,1
	Ref.	210	212	216	220	312	316
17706	derecha Precio/unidad	€ 102,35	102,35	102,35	114,12	(102,35)	(102,35)
17707	izquierda Precio/unidad	€ (102,35)	102,35	102,35	(114,12)	(102,35)	(102,35)

Gr. Prod. 181



Núm. 17707 = versión izquierda



Núm. 17707 = versión izquierda



Placas de tronzar para soporte Núm. 17702-17707

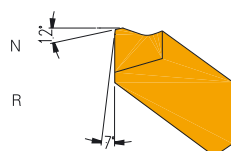
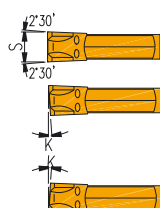
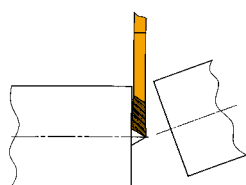
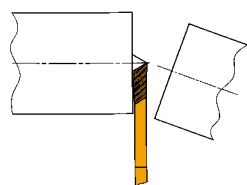
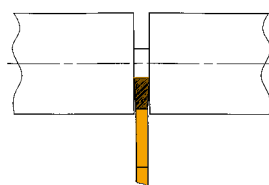
Núm. 17710 placas de metal duro MD versión KLN (N = neutra)
Núm. 17711 placas de metal duro de MD versión KLR (R = derecha)
Núm. 17712 placas de metal duro MD versión KLL (L = izquierda)
Núm. 17713 placas de tronzar de metal duro versión KLAN (N = neutra)

Núm. 17715 placas de HSS-TiN KLSN (N = neutra)
Núm. 17716 placas de HSS-TiN KLSR (R = derecha)
Núm. 17717 placas de HSS-TiN KLSL (L = izquierda)

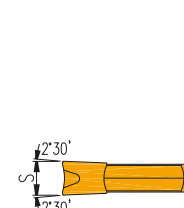
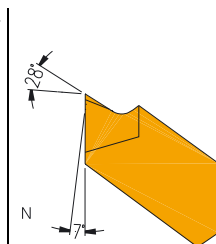
Ejemplo: Tronzar con KLN-

Ejemplo: Tronzado sin tetón con KLR-

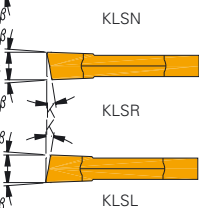
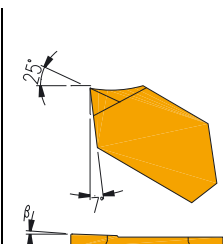
Ejemplo: Tronzado sin tetón con KLL-



Núm. 17710 -17712



Núm. 17713



Núm. 17715 -17717

Unidad embalaje: 10 unidades

Unidad embalaje: con 17715-17717: 5 Unidades

Calidad de metal duro						LP 36		LM 35		LR 127		LM 45 C		LH 15 C		LH 10		-	
Clases de metal duro						P 30-P 40		P 25-P 40		P 05-P 25 K 05-K 20		P 25-P 40 M 30-M 35 K 20-K 35		K 10-K 25		K 10		HSS	
Recubrimiento						no recubierto		recubierto de TiN/TiC		Recubrimiento de cerámica*		TiAlN recubiertas		TiAlN recubiertas		para mecanizado de aluminio		recubierto de HSS-TiN	
Número	Versión y tamaño	K grados	ángulo β	S ancho de tronzado mm	S Tolerancia rectificado mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
17710	KL N-2	0°	-	2,2	-0,1	020	8,20	022	11,20	-	-	063	17,47	-	-	-	-	-	-
	KL N-3			3,1	-0,1	030	8,20	032	11,20	034	12,00	064	17,47	068	19,77	-	-	-	-
	KL N-4			4,1	-0,1	040	9,00	042	11,80	044	12,60	065	19,24	070	20,68	-	-	-	-
	KL N-5			5,1	-0,15	050	10,00	052	12,40	-	-	066	20,27	-	-	-	-	-	-
	KL N-6			6,5	-0,15	074	14,48	072	14,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17711	KL R-2	4°	-	2,2	-	020	8,20	022	11,20	-	-	073	17,47	-	-	-	-	-	-
	KL R-3	6°		3,1	-0,1	030	8,20	032	11,20	034	12,00	074	17,47	-	-	-	-	-	-
	KL R-4	6°		4,1	-	040	9,00	042	11,80	044	(12,60)	-	-	-	-	-	-	-	-
17712	KL L-2	4°	-	2,2	-	020	(8,20)	022	11,20	-	-	074	17,47	-	-	-	-	-	-
	KL L-3	6°		3,1	-0,1	030	8,20	032	11,20	034	(12,00)	076	17,47	-	-	-	-	-	-
	KL L-4	6°		4,1	-	040	9,00	042	11,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17713	KLAN 3	0°	-	3,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	036	16,60	-	-
17715	KLSN 2	0°	2°	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	020	30,11
	KLSN 3	0°	2,3°	3,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	030	(30,11)
17716	KLSR 2	8°	2°	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	020	(30,11)
	KLSR 3	8°	2,3°	3,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	030	(30,11)
17717	KLSL 2	8°	2°	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	020	(30,11)
	KLSL 3	8°	2,3°	3,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	030	(30,11)

*para elevada velocidad de corte.

Gr. Prod. 181



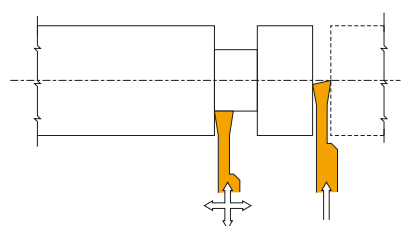
Recomendaciones de corte para soportes de tronzar Kell-Lock bajo

www.hahn-kolb.de/Downloads/Recomendaciones de corte para placas de tronzar Kell Lock



Soporte de tronzar y torneear

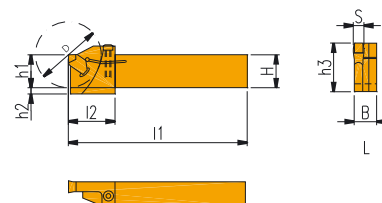
Ranurar, tronzar y torneado longitudinal (entre el collar y el reborde) **con una herramienta.**



Torneado de tronzar
(Perforar y torneado longitudinal)



versión derecha



Modelo izquierdo

Tamaño		KLQ 316		KLQ 320	
S	mm	3,1	3,1	3,1	3,1
H = h ₁	mm	16	16	20	20
B	mm	16	16	20	20
h ₂	mm	8	8	12	12
h ₃	mm	28	28	36	36
l ₁	mm	110	110	130	130
l ₂	mm	26	26	33	33
D _{max.}	mm	32	32	40	40
Modelo		derecha	izquierda	derecha	izquierda
17718	sin insertos de tronzar	Ref. 316	Ref. 317	Ref. 320	Ref. 321
Precio/unidad	€	113,10	113,10	123,81	123,81

➡ Placas de tronzar véase Núm. 17719 página 17/22.

Gr. Prod. 181



Placas de tronzar de metal duro

Aplicación: Para portaplaquitas de tronzar KELL-LOCK Núm. 17718.

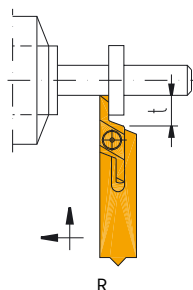
Unidad embalaje: 10 unidades

Calidad de metal duro				LP 36		LM 35	
Clases de metal duro				P 30-P 40		P 25-P 40	
Recubrimiento				no recubierto		recubierto de TiN/TiC	
Tamaño	K grados	S ancho de tronzado mm	S Tolerancia rectificada mm	17719		17719	
				Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
KLDN 3	0°	3,1	-0,1	030	8,20	032	11,40

➡ Para tronzar también pueden aplicarse las plaquitas de tronzar KLR-3 (Núm. 17711.) y KLL-3 (Núm. 17712.) página 17/21.

Gr. Prod. 181

DIETERLE soporte para tronzar y ranurar



R



R



Modelo					derecha	
Soporte giratorio	Sección del mango	Longitud total con plaquitas reversibles	Plaquitas de corte apropiadas		Grosor	17720
Tipo	mm	mm	Número		mm	Ref. Pr./u €
SSXC-06-1010	10 x 10	140	Núm. 17721 Ref. 010-030 ó Núm. 17723 Ref. 010-050		6	010 98,73
SSXC-06-1212	12 x 12	140	Núm. 17721 Ref. 010-030 ó Núm. 17723 Ref. 010-050		6	012 98,73
SSXC-06-1616	16 x 16	125	Núm. 17721 Ref. 010-030 ó Núm. 17723 Ref. 010-050		6	016 105,06
SSXC-06-2020	20 x 20	125	Núm. 17721 Ref. 010-030 ó Núm. 17723 Ref. 010-050		6	020 106,33
SSXC-08-2020	20 x 20	125	Núm. 17721 Ref. 050-070 ó Núm. 17723 Ref. Núm. 080-090		8	120 112,66

➡ Tornillos de sujeción para Núm. 17720010: TX 15-M4 x 9,5
Tornillos de sujeción para Núm. 17720 012 hasta 17720 120: TX 15-M4 x 11,5

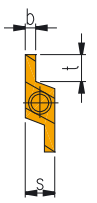
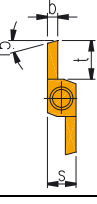
Gr. Prod. 192

DIETERLE Plaquita de metal duro

Núm. 17721 con conformador de viruta para ranurado y torneado longitudinal; especialmente apta para materiales de virutas largas, buena evacuación de virutas
clase de material de corte: Metal duro con recubrimiento TiAlN

Núm. 17723 para tronzar
clase de material de corte: Metal duro con recubrimiento TiN

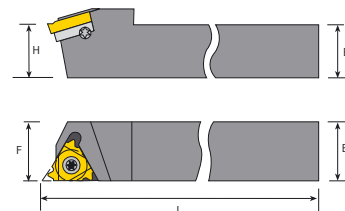
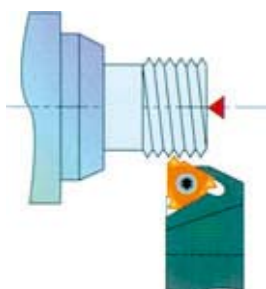
Unidad embalaje: 10 unidades

Modelo								derecha
Número			Tipo	b mm	Medidas Espesor s mm	t mm	Ref.	Pr./u €
17721			SCEL-0608-25-R	2,5	6	4	010	30,13
			SCEL-0608-30-R	3,0	6	5	030	30,13
			SCEL-0808-25-R	2,5	8	5	050	36,96
			SCEL-0808-30-R	3,0	8	6	070	36,96
17723			SCAK-0608-10-R	1,0	6	6	010	30,13
			SCAK-0608-15-R	1,5	6	6	030	30,13
			SCAK-0608-20-R	2,0	6	6	050	30,13
			SCAK-0808-25-R	2,5	8	10	080	36,96
			SCAK-0808-30-R	3,0	8	10	090	36,96

Gr. Prod. 192

ATORN® Soportes para rosca exterior, derecha

Ángulo de paso 1,5°



Tipo		SER 1616 H16	SER 2020 K16	SER 2525 M16	SER 2525 M22
para tamaño de plaquita		16 ER	16 ER	16 ER	22 ER
para paso métrica	mm	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	3,5-5,0
Para paso BSW	Hilo/"	48-8	48-8	48-8	7-5
Sección del mango H x B x F	mm	16 x 16 x 16	20 x 20 x 20	25 x 25 x 25	25 x 25 x 25
Longitud L	mm	100	125	150	150
17745	Ref.	016	020	025	050
Precio/unidad	€	73,00	73,00	77,00	83,00

Gr. Prod. 107



Clases de metal duro

Campos de aplicación de las plaquitas de roscar

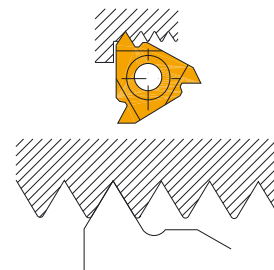
HC6615	ISO P10-P25 K10-K20	Versión rectificada Recubrimiento TiN PVD para el mecanizado de aceros sin tratar (por debajo de 30 HRC) así como aceros inoxidables y fundición gris
HC6625	P20-P40 K20-K30	Recubrimiento TiAlN PVD para el mecanizado de aceros aleados, aleados e inoxidables, así como materiales de fundición y metales no férricos a velocidades de corte medias-altas

ATORN® Plaquetas de corte de perfil parcial 60° (métricas), recubiertas
para rosca exterior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Clase de metal duro			HC6615	
	Tamaño de plaquita	Paso mm	17735	
			Ref.	Pr./u €
	16 ER A60	0,5-1,5	010	11,60
	16 ER G60	1,75-3,0	020	12,60
	22 ER N60	3,5-5,0	030	19,60

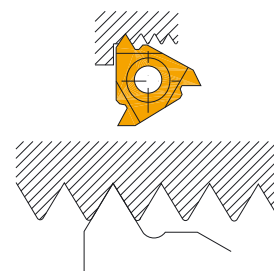
Gr. Prod. 107


ATORN® Plaquetas de corte de perfil parcial 55° (Whitworth BSW), recubiertas
para rosca exterior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Clase de metal duro			HC6615	
	Tamaño de plaquita	Paso Paso /Pulgada	17735	
			Ref.	Pr./u €
	16 ER A55	48-16	110	12,80
	16 ER G55	14-8	120	13,80
	22 ER N55	7-5	130	21,20

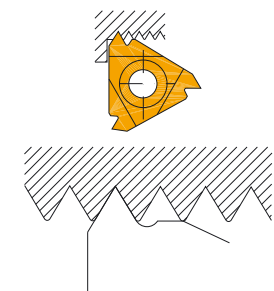
Gr. Prod. 107


ATORN® Plaquetas de corte de perfil total 60° (métricas), recubiertas
para rosca exterior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Tipos de metal duro			HC6615		HC6625	
	Tamaño de plaquita	Paso mm	17741		17741	
			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	16 ER	0,5	010	12,40	015	12,40
	16 ER	0,75	020	12,40	025	12,40
	16 ER	1,0	030	10,80	035	10,80
	16 ER	1,25	040	10,80	045	10,80
	16 ER	1,5	050	10,80	055	10,80
	16 ER	1,75	060	10,80	065	10,80
	16 ER	2,0	070	10,80	075	10,80
	16 ER	2,5	080	11,80	085	11,80
	16 ER	3,0	090	11,80	095	11,80
	22 ER	3,5	112	16,40	116	16,40
	22 ER	4,0	122	16,40	126	16,40
	22 ER	4,5	132	(16,40)	136	16,40
	22 ER	5,0	142	(16,40)	146	16,40

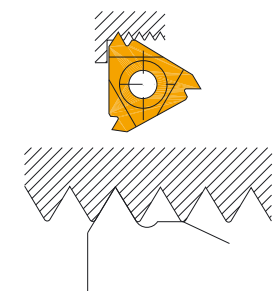
Gr. Prod. 107


ATORN® Plaquetas de corte de perfil parcial 55° (Whitworth BSW), recubiertas
para rosca exterior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Tipos de metal duro			HC6615		HC6625	
	Tamaño de plaquita	Paso Paso /Pulgada	17741		17741	
			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	16 ER	28	162	13,20	166	13,20
		19	172	13,20	176	13,20
		14	182	13,20	186	13,20
		11	192	13,20	196	13,20

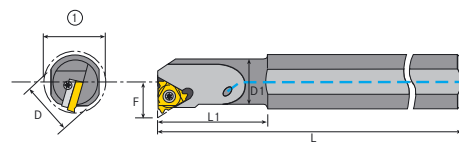
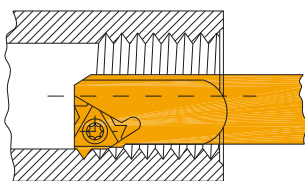
Gr. Prod. 107



ATORN®

Soporte de roscar interiores con suministro de refrigerante interno

para rosca interior, derecha
ángulo de paso 1,5°



Ø de agujero mínimo mm	Para pasos		Tipo	para tamaño de plaquita Tamaño	D mm	D1 mm	Medidas			17747	
	métrico mm	BSW Paso /Pulgada					L mm	L1 mm	F mm	Ref.	Pr./u €
12	0,5-1,5	48-16	SIR 0010 K11B	11 IR	16	10	125	25	7,4	020*	80,00
16	0,5-3,0	48-16	SIR 0013 M16B	16 IR	16	13	150	32	10,2	030*	80,00
19		48-8	SIR 0016 P16B		20	16	170	40	11,7	050*	80,00
24		48-8	SIR 0020 P16B		20	20	170	-	13,7	060	91,00
29		48-8	SIR 0025 R16B		25	25	200	-	16,2	070	102,00

* sin placa de suplemento

▶ placas de suplemento para soporte interior Ref. 060 y 070 véase artículo 17749 página 17/26.

Gr. Prod. 107

ATORN®

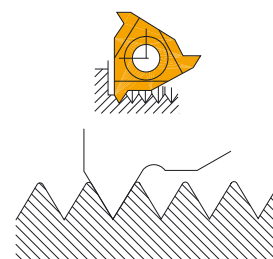
Plaquetas de corte de perfil parcial 60° (métricas), recubiertas

para rosca interior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Clase de metal duro			HC6615	
	Tamaño de plaquita	Paso mm	17737	
			Ref.	Pr./u €
	11 IR A60	0,5-1,5	020	11,60
	16 IR A60	0,5-1,5	040	11,60
	16 IR G60	1,75-3,0	050	12,60

Gr. Prod. 107



ATORN®

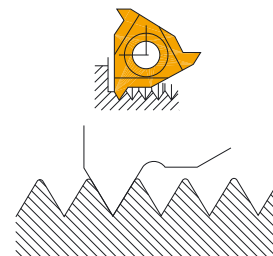
Plaquetas de corte de perfil parcial 55° (Whitworth BSW), recubiertas

para rosca interior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Clase de metal duro			HC6615	
	Tamaño de plaquita	Paso Paso /Pulgada	17737	
			Ref.	Pr./u €
	11 IR A55	48-16	060	12,80
	16 IR A55	48-16	080	12,80
	16 IR G55	14-8	090	13,80

Gr. Prod. 107



ATORN®

Plaquetas de corte de perfil total 60° (métricas), recubiertas

para rosca interior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Tipos de metal duro			HC6615		HC6625	
	Tamaño de plaquita	Paso mm	17743		17743	
			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	11 IR	0,50	012	12,40	017	12,40
		0,75	022	12,40	027	12,40
		1,0	032	10,80	037	10,80
		1,5	042	10,80	047	10,80
	16 IR	0,50	112	12,40	117	12,40
		0,75	122	12,40	127	12,40
		1,0	132	10,80	137	10,80
		1,25	142	10,80	147	10,80
		1,5	152	10,80	157	10,80
		1,75	162	10,80	167	10,80
		2,0	172	10,80	177	10,80
		2,5	182	11,80	187	11,80
		3,0	192	11,80	197	11,80

Gr. Prod. 107

ATORN® Plaquetas de corte de perfil parcial 55° (Whitworth BSW), recubiertas
para rosca interior, derecha

Unidad embalaje: 10 unidades

Tipos de metal duro			HC6615		HC6625	
	Tamaño de plaquita	Paso Paso /Pulgada	17743		17743	
			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	11 IR	19	212	13,20	217	13,20
	11 IR	14	222	13,20	227	13,20
	16 IR	19	262	13,20	267	13,20
	16 IR	14	272	13,20	277	13,20
	16 IR	11	292	13,20	297	13,20

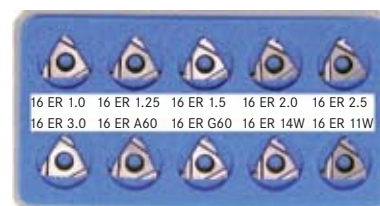
Gr. Prod. 107

ATORN® Juego de plaquetas para roscar
para rosca interior y exterior, derecha

Modelo: HC 6625 , recubrimiento de TiAlN

Juego compuesto de 1 una plaquita reversible de cada:

17748 001 Rosca exterior	17748 002 Rosca interior	Tipo de plaquetas	Paso mm	Hilos Pulgadas
16 ER 1,0 ISO	16 IR 1,0 ISO	Perfil total	1,0	-
16 ER 1,25 ISO	16 IR 1,25 ISO	Perfil total	1,25	-
16 ER 1,5 ISO	16 IR 1,5 ISO	Perfil total	1,5	-
16 ER 2,0 ISO	16 IR 2,0 ISO	Perfil total	2,0	-
16 ER 2,5 ISO	16 IR 2,5 ISO	Perfil total	2,5	-
16 ER 3,0 ISO	16 IR 3,0 ISO	Perfil total	3,0	-
16 ER A60	16 IR A60	Perfil parcial	0,5-1,5	-
16 ER G60	16 IR G60	Perfil parcial	1,75-3,0	-
16 ER 14W	16 IR 14W	Perfil total	-	14
16 ER 11W	16 IR 11W	Perfil total	-	11



17748	Juego de plaquetas para torneado de roscas para rosca exterior	Ref.	001
Precio/juego		€	113,68
17748	Juego de plaquetas de roscar par tornear para rosca interior	Ref.	002
Precio/juego		€	113,68

Gr. Prod. 107

Piezas de repuesto

para **ATORN®** Soporte de fijación (interior y exterior) para fileteado de roscas

Unidad embalaje: Ref. Núm. 011-122: 10 Unidades

Unidad embalaje: Ref. Núm. 216-322: 5 Unidades

Artículo		Tornillo de apriete	Tornillo para placa de suplemento	Placas de suplemento	
					
				Exterior = derecha/Interior = izquierda	Interior = derecha/Exterior = izquierda
para tamaño de plaquita	Tipo	17749			
		Ref.	Pr./u €	Pr./u €	Pr./u €
11 ER + 11 IR	S11	011	1,40	-	-
16 ER + 16 IR	A16	116	-	1,40	-
16 ER + 16 IR	AE16	216	-	-	6,00
16 ER + 16 IR	AI16	316	-	-	6,00
16 ER + 16 IR	S16	016	1,15	-	-
22 ER	A22	122	-	1,95	-
22 ER	AE22	222	-	-	9,40
22 ER	AI22	322	-	-	9,40
22 ER	S22	022	1,95	-	-

Destornillador:

Núm. 52143 308 (T8) página 52/61 apropiado para las 11ER y 11IR

Núm. 52143 310 (T10) página 52/61 apropiado para las 16ER y 16IR

Núm. 52143 320 (T20) página 52/61 apropiado para las 22ER

Gr. Prod. 107



Indicaciones para selección de plaquetas de corte de metal duro

Clases de metal duro	P 25 (=..12)	P 25 M (=..03)	BK (=..60)	BK 4 (=..64)	K 10 (=..21)
Aplicación	sin recubrimiento para acero		Recubierto de TiN/TiC para acero		GG y metales no férricos

Ejemplos de aplicación

- P 25** (=..12) – Metal duro no recubierto con excelente resistencia al desgaste y buena tenacidad. Velocidades de corte medias a altas apropiadas para desbaste y acabado. Para aceros no aleados, fundición maleable, acero inoxidable y fundición de acero.
- P 25 M** (=..03) – Con las mismas propiedades que P 25, también con corte interrumpido.
- BK** (=..60) – Recubierto múltiple de TiN/TiC sobre metal duro base P 25 M. Vida útil prolongado también con altas velocidades de corte.
- BK 4** (=..64) – Recubierto múltiple de TiN/TiC sobre metal duro base P 40. Aptas para interrupciones en el corte y como placa central para taladrar en macizo para evitar el recrescimiento del filo.
- K 10** (=..21) – Con geometrías de corte biseladas o neutras, son apropiadas para todas las clases de fundición gris. Para aluminio, utilizar geometrías de sinterizado positivo (PD) o rectificadas. P. Ej.: 20° ángulo de desprendimiento de 20°, rectificado interior agudo y no redondeado.

Ángulo de desprendimiento:

6° de desprendimiento para aceros para construcción, cimentación y aceros bonificados superiores a 600 N/mm², materiales de fundición y mecanizado de desbaste debido la arista de corte estable.

12° de desprendimiento para barras de construcción y máquinas automáticas de hasta 600 N/mm² aceros inoxidables y resistentes a temperaturas, así como en mecanizados de acabado

20° de desprendimiento para aluminio y metales no férricos.



Plaquetas de corte reversibles MD UNISIX WNHX ...

forma de filo a derecha, con 6 filos rectificados

Para portaherramientas KOMET UNISIX Núm. 17775-17781 suministrable bajo demanda

Para mandrinado interior y exterior. Las placas tienen un ángulo de incidencia de 0° y están alojadas en el soporte con 5° en negativo, de este modo se pueden montar seis aristas de corte.

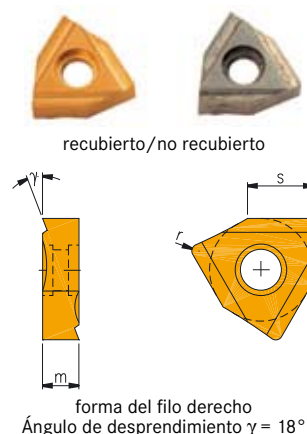
Los conformadores de viruta rectificadas con 18° en positivo de las versiones para derechas/izquierdas garantizan una buena forma de corte y un corte suave.

Unidad embalaje: 10 unidades

				recubierto		no recubierto			
Tipos de metal duro				BK (=..60)		K 10 (=..21)		P 25 (=..12)	
Plaquetas de metal duro Tipo	Medidas			17751		17751		17751	
	m mm	s mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
W04 34480.02..	3,5	6,5	0,2	–	–	–	–	204	16,34
W04 42480.02..	4,5	7,5	0,2	306	25,15	309	21,64	304	21,64
W04 50480.04..	5,0	9,5	0,4	406	29,33	–	–	404	25,90

.. = Clase de metal duro p. ej. P25 = 12

Gr. Prod. 173



Plaquetas de corte reversibles MD UNISIX WNHX ...

forma de filo izquierda, con 6 filos rectificados

Para mandrinado interior y exterior. Las placas tienen un ángulo de incidencia de 0° y están alojadas en el soporte con 5° en negativo, de este modo se pueden montar seis aristas de corte.

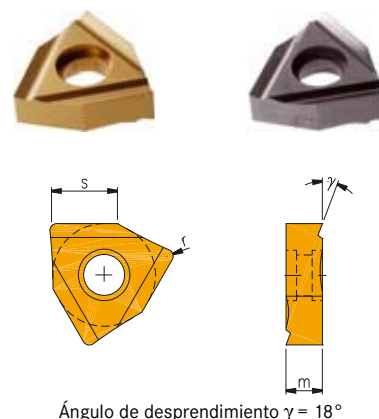
Los conformadores de viruta rectificadas con 18° en positivo de las versiones para derechas/izquierdas garantizan una buena forma de corte y un corte suave.

Unidad embalaje: 10 unidades

				recubierto		no recubierto			
Tipos de metal duro				BK (=..60)		P 25 (=..12)			
Plaquetas de metal duro Tipo	Medidas			17752		17752			
	m mm	s mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
W04 34180.02..	3,5	6,5	0,2	–	–	204	16,34	–	–
W04 42180.02...	4,5	7,5	0,2	306	25,15	304	21,64	–	–
W04 50180.04..	5,0	9,5	0,4	406	29,33	404	25,90	–	–

.. = Clase de metal duro p. ej. P25 = 12

Gr. Prod. 173





Plaquetas de corte reversibles MD UNISIX WOHX ...

filo a derecha, (versión regular), con 3 filos rectificados

Para mandrinado interior y exterior. Las placas tienen un ángulo de incidencia de 8° y van alojadas en el soporte de forma neutra con 0°. Debido a una geometría de cuchillas positiva ofrecen un corte muy fluente. Especialmente apropiado para máquinas de baja potencia. En materiales menos duros, también se consigue una conformación de viruta bien controlada.

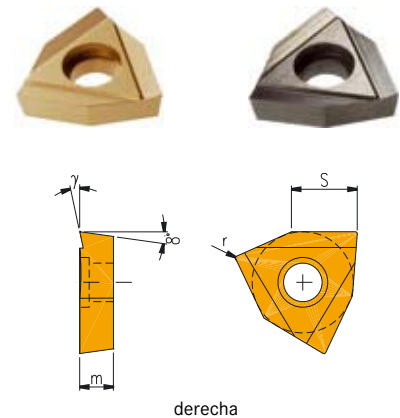
Tipos de metal duro (indicaciones de selección) véase el sinóptico página 17/27.

Unidad embalaje: 10 unidades

					recubierto		no recubierto	
Tipos de metal duro					BK (= ..60)		P 25 M (= ..03)	
↘ de desprendimiento γ	Plaquetas de metal duro Tipo	Medidas			17755		17755	
		m mm	s mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
6°	W00 34360.02..	3,0	6,6	0,2	216	17,69	213	14,78
6°	W00 42360.02..	3,8	7,9	0,2	316	23,36	313	20,07
6°	W00 50360.04..	4,3	9,9	0,4	-	-	413	23,36
12°	W00 34420.02..	3,0	6,6	0,2	-	-	233	14,78
12°	W00 42420.02..	3,8	7,9	0,2	336	23,36	333	20,07
12°	W00 50420.04..	4,3	9,9	0,4	-	-	433	23,36

.. = Clase de metal duro p. ej. P25M = 03

Gr. Prod. 173



derecha



Plaquetas de corte reversibles MD UNISIX WOHX ...

filo a derecha, (versión regular), con 3 filos rectificados

Para portaherramientas KOMET UNISIX Núm. 17815 página 17/30

Para mandrinado interior y exterior. Las placas tienen un ángulo de incidencia de 8° y van alojadas en el soporte de forma neutra con 0°. Debido a una geometría de cuchillas positiva ofrecen un corte muy fluente. Especialmente apropiado para máquinas de baja potencia. En materiales menos duros, también se consigue una conformación de viruta bien controlada.

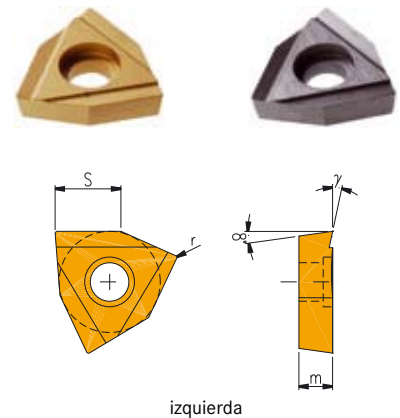
Tipos de metal duro (indicaciones de selección) véase el sinóptico página 17/27.

Unidad embalaje: 10 unidades

					recubierto		no recubierto	
Tipos de metal duro					BK (= ..60)		P 25 M (= ..03)	
↘ de desprendimiento γ	Plaquetas de metal duro Tipo	Medidas			17756		17756	
		m mm	s mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
6°	W00 34060.02..	3,0	6,6	0,2	216	17,69	213	14,78
6°	W00 42060.02..	3,8	7,9	0,2	-	-	313	20,07
6°	W00 50060.04..	4,3	9,9	0,4	-	-	413	23,36
12°	W00 34120.02..	3,0	6,6	0,2	-	-	233	14,78
12°	W00 42120.02..	3,8	7,9	0,2	336	23,36	333	20,07
12°	W00 50120.04..	4,3	9,9	0,4	-	-	433	23,36

.. = Clase de metal duro p. ej. P25M = 03

Gr. Prod. 173



izquierda



Plaquetas de corte reversibles MD UNISIX WOHX ...

versión reforzada, filo a derecha, con conformador de viruta rectificado positivo

Para portaherramientas KOMET UNISIX Núm. 17770-17771

Tipos de metal duro (indicaciones de selección) véase el sinóptico página 17/27.

Unidad embalaje: 10 unidades

										
							recubierto		no recubierto	
Tipos de metal duro							BK (= ..60)		P 25 M (= ..03)	
↘ de desprendimiento	Plaquetas de metal duro	Medidas					17758		17758	
γ	Tipo	J mm	m mm	s mm	f mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
6°	W01 34360.02..	10,0	3,8	6,6	5,531		-	-	213	14,33
12°	W01 24420.02..	8,0	3,8	5,3	4,420		116	15,60	113	12,54
12°	W01 34420.02..	10,0	3,8	6,6	5,531	0,2	-	-	313	14,33
12°	W01 42420.02..	12,0	4,8	7,9	6,619		-	-	713	19,48

.. = Clase de metal duro p. ej. P25M = 03

Gr. Prod. 173

KOMET. Plaquetas de corte MH UNISIX WOEX ...
filo izquierda y derecha

Para portaherramientas KOMET Núm. 17770-17771

Para torneado de interior, exterior y planear. Debido al conformador de virutas doble se puede aplicar para cortar a derecha e izquierda.

Las placas tienen un ángulo de incidencia de 8° y van alojadas en el soporte de forma neutra con 0°. El ángulo de desprendimiento es 12° ofrecen un corte muy fluido para profundidades de viruta pequeñas y grandes.

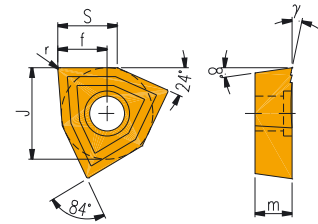
Las plaquetas van rectificadas en la superficie de contacto y en su contorno.

Tipos de metal duro (indicaciones de selección) véase el sinóptico página 17/27.

Forma para mandrinado a izquierdas y derechas conformador de virutas positivo sinterizado y aristas de corte redondeadas (versión reforzada).

La versión reforzada tiene una seguridad contra rotura extrema, y por tanto, es adecuada para altas prestaciones de corte.

Unidad embalaje: 10 unidades



										
							recubierto	recubierto	no recubierto	no recubierto
Tipos de metal duro							BK 4 (= ..64)	BK (= ..60)	K 10 (= ..21)	P 25 M (= ..03)
∠ de desprendimiento	Plaquetas de metal duro	Medidas					17760		17760	
γ	Tipo	J	m	s	f	r	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
12°	W29 24000.04..	8,0	3,8	5,3	4,398	0,4	117	14,40	116	14,40
	W29 34000.04..	10,0	3,8	6,6	5,509		217	16,19	216	16,19
	W29 42000.04..	12,0	4,8	7,9	6,619		417	20,45	416	20,45
							Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
							113	11,34	213	12,76
							413	17,09	419	17,09

.. = Clase de metal duro p. ej. P25M = 03

Gr. Prod. 173

KOMET. Plaquetas de corte MH UNISIX WOEX ...
filo izquierda y derecha, con 3 cortes sinterizados

Para portaherramientas KOMET UNISIX Núm. 17815 página 17/30.

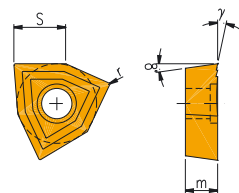
Para torneado interior. Debido al conformador de virutas doble se puede aplicar para cortar a derecha e izquierda.

Las placas tienen un ángulo de incidencia de 8° y van alojadas en el soporte de forma neutra con 0°. El ángulo de desprendimiento de 12° ofrecen un corte muy fluido.

Las plaquetas van rectificadas en la superficie de contacto y en su contorno.

Tipos de metal duro (indicaciones de selección) véase el sinóptico página 17/27.

Unidad embalaje: 10 unidades



Ángulo de desprendimiento = 12°

										
					recubierto		recubierto		no recubierto	
Tipos de metal duro					BK 4 (= ..64)		BK (= ..60)		P 25 M (= ..03)	
∠ de desprendimiento	Plaquetas de metal duro	Medidas			17762		17762		17762	
		m	s	r						
γ	Tipo	mm	mm	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
12°	W28 34000.02..	3,0	6,6	0,2	237	17,01	236	17,01	233	13,51
	W28 42000.02..	3,8	7,9	0,2	337	21,64	336	21,64	333	17,99
	W28 50000.04..	4,3	9,9	0,4	437	24,63	436	24,63	433	21,34

.. = Clase de metal duro p. ej. P25M = 03

Gr. Prod. 173

KOMET. Porta herramientas
Tipo SWLC R, Tipo SWGC R, Tipo PM, Tipo APM
suministrar bajo pedido



Typ PM



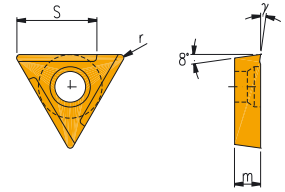
Typ APM

**Plaquetas de corte reversibles MD TOHX...**

forma de filo izquierda, con 3 filos rectificados

Para minibarras de mandrinado KOMET Núm. 17807 página 17/30

Tipos de metal duro (indicaciones de selección) véase el sinóptico página 17/27.

Unidad embalaje: 10 unidades

Forma de filo izquierda

										
				recubierto		no recubierto		no recubierto		
Tipos de metal duro				BK (= ..60)		K 10 (= ..21)		P 25 M (= ..03)		
∠ de desprendimiento γ	Plaquetas de metal duro Tipo	Medidas			17766		17766		17766	
		m mm	s mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
6°	W30 04060.03..	1,8	3,5	0,3	516	16,87	519	14,03	513	14,03
	W30 14060.04..	2,5	4,5	0,4	616	19,03	619	15,60	613	15,60
	W30 26060.05..	3,0	6,0	0,5	716	21,49	-	-	713	17,84
12°	W30 04120.03..	1,8	3,5	0,3	536	16,87	-	-	533	14,03
	W30 14120.04..	2,5	4,5	0,4	636	19,03	-	-	633	15,60
	W30 26120.05..	3,0	6,0	0,5	-	-	739	17,84	733	17,84
20°	W30 04200.03..	1,8	3,5	0,3	-	-	559	14,03	-	-

.. = Clase de metal duro p. ej. P25M = 03

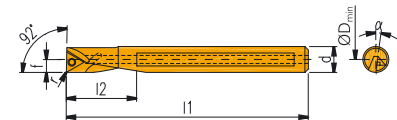
Gr. Prod. 173

**Minibarras de mandrinar de plaquetas**

Tipo UJ 92°/B 00

Aplicación: Mandrinado de agujeros desde 7,9 mm de Ø para agujeros pasantes y ciegos, para WSP Tipo W30**Plaquetas de corte MD véase Núm. 17766** página 17/30(placa izquierda para el soporte derecho).

Suministro de refrigerante central.

Forma de filo derecha**Nota:** Los tornillos de fijación se irán cambiando según se agoten los disponibles de Torx a Torx Plus. Por consiguiente en los suministros puede suceder de que reciban versiones Torx.

								Barras de taladrar		Tornillos de apriete		
Barras de taladrar Tipo	Barras de taladrar Medidas						Apropiado Plaquetas de corte Núm. 17766 Tipo			Unidad de embalaje = 10 unidades		
	D mín.	d	l ₁	Longitud útil l ₂	f	α				Tamaño	17769	
	mm	mm	mm	mm	mm			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	
UJ 8	7,9	8	85	15	3,95	8°30´	W30 04...	008	115,49	M 2 x 2,8 - 6IP	101	3,53
UJ 10	9,9	10	95	20	4,95	5°30´	W30 04...	010	121,13			
UJ 12	11,9	12	110	25	5,95	7°30´	W30 14...	012	135,21	M 2,6 x 4 - 8IP	106	2,90
UJ 15	14,9	15	120	30	7,45	5°	W30 14...	015	149,30			
UJ 16	15,9	16	120	30	7,95	5°	W30 14...	016	156,34	M 3,5 x 6 - 10IP	109	2,90
UJ 18	17,9	18	150	40	8,95	5°30´	W30 26...	018	167,61			
UJ 20	19,9	20	150	40	9,95	4°30´	W30 26...	020	169,01			

Destornillador:

Núm. 52143 106 página 52/60 adecuado para tornillos de apriete Núm. 17769 101

Núm. 52143 108 página 52/60 adecuado para tornillos de apriete Núm. 17769 106

Núm. 52143 110 página 52/60 adecuado para tornillos de apriete Núm. 17769 109

Gr. Prod. 172

**Barras de mandrinar**

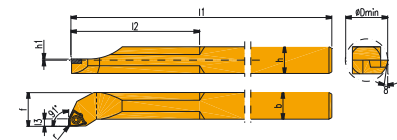
Tipo UBN 91°

Para plaquetas UNISIX tipo W00... o bien W28....

Forma de corte a derecha, mango cuadrado corto**Plaquetas de corte UNISIX véase Núm. 17756** página 17/28 o Núm. 17762 página 17/29

(placa izquierda o normal para el soporte derecho)

Plaqueta alojada directamente en el apoyo de asiento

Nota: Los tornillos de fijación se irán cambiando según se agoten los disponibles de Torx a Torx Plus. Por consiguiente en los suministros puede suceder de que reciban versiones Torx.

											Barras de taladrar		Tornillos de apriete		
													Unidad de embalaje = 10 unidades		
Barras de mandrinar Tipo	Barras de mandrinar Medidas								UNIX adecuadas Plaquetas de corte		17815		Tamaño	17769	
	D mín.	b	h	h ₁	l ₁	l ₂	l ₃	f	Núm. 17756	Núm. 17762					
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Tipo	Tipo	Ref.	Pr./u €		Ref.	Pr./u €
UBN 1-801 FR	25	16	16	0,5	150	70	6,5	21	W00 34...	W28 34...	010	121,13	M 3,5 x 5 - 8IP	456	2,90
UBN 2-810 FR	30	20	20	0,5	200	100	7,5	26	W00 42...	W28 42...	020	139,44			
UBN 3-820 FR	40	25	25	1	245	120	9,5	33	W00 50...	W28 50...	030	188,73	M 4,5 x 9 - 10IP	458	2,90

Destornillador:

Núm. 52143 108 página 52/60 adecuado para los tornillos de apriete Núm. 11146 456

Núm. 52143 110 página 52/60 adecuado para los tornillos de apriete Núm. 11146 458

Gr. Prod. 172

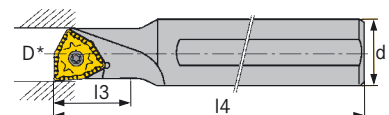
Pentatec '5 en 1' herramienta de toronar y taladrar 1,5 x D

Modelo: con mango cilíndrico y refrigeración interna

Aplicación: Para planear y toronado longitudinal, avellanar y chaflanar, para piezas de Ø 20-100 mm.

Ventajas: Reemplaza hasta 5 herramientas, reduciendo de este modo los costes de herramientas, acorta el tiempo de mecanizado hasta un 30 % debido a temporizaciones de cambio de herramienta más cortos. Los filos secundarios posibilitan chaflanes de 30°.

Observación: Seleccionar los radios de esquina lo mayor posible. Se aconseja utilizar siempre refrigeración interna al taladrar.

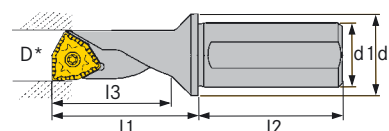


						1,5 x D derecha	1,5 x D izquierda	Tornillo de sujeción			
Dimensiones						17820	17820				
Tamaño = Ø D mm	Tolerancia DTOL mm	I3 mm	I4 mm	d ₁ mm	Plaquitas apropiadas Tipo					Ref.	Pr./u €
8	0-0,22	12	80	12	WCHX 0401..	002	(206,35)	003	(206,35)	225	3,80
10	0-0,22	15	90	12	WCHX 05T1..	004	(206,35)	005	(206,35)	226	5,19
11	0-0,27	16,5	100	16	WCHX 0602..	006	(206,35)	007	(206,35)	227	5,19
15	0-0,27	22,5	125	20	WCHX 0703..	008	(222,22)	009	(222,22)	228	4,41
18	0-0,33	27	135	25	WCHX 0903..	010	(244,44)	011	(244,44)	229	3,00
20	0-0,33	30	150	25	WCHX 10T3..	012	(270,97)	013	(270,97)	230	3,92
26	0-0,33	39	180	32	WCHX 1305..	014	(320,97)	015	(320,97)	231	3,92

Gr. Prod. 129

Pentatec '5 en 1' herramienta de toronar y taladrar 2,25 x D

con modelos diferentes tal como descrito anteriormente.



								2,25 x D derecha		2,25 x D izquierda		Tornillo de sujeción	
Dimensiones								17820		17820		17841	
Tamaño = Ø D mm	Tolerancia DTOL mm	I3 mm	I1 mm	I2 mm	d1 mm	d2 mm	Plaquitas apropiadas Tipo						
8	0-0,22	18	22,5	38	10	12	WCHX 0401..	018	(295,24)	019	(295,24)	225	3,80
10	0-0,22	22,5	28	42	12	16	WCHX 05T1..	020	(295,24)	021	(295,24)	226	5,19
11	0-0,27	24,75	32	45	16	20	WCHX 0602..	022	(295,24)	023	(295,24)	227	5,19
15	0-0,27	33,75	43	50	20	25	WCHX 0703..	024	(318,03)	025	(318,03)	228	4,41
18	0-0,33	40,5	53	56	25	32	WCHX 0903..	026	(349,21)	027	(349,21)	229	3,00
20	0-0,33	45	56	56	25	32	WCHX 10T3..	028	(383,61)	029	(383,61)	230	3,92
26	0-0,33	58,5	73	60	32	40	WCHX 1305..	030	(449,18)	031	(449,18)	231	3,92
33	0-0,39	74,25	92	70	40	50	WCHX 1706..	032	(498,41)	033	(498,41)	232	4,04

Gr. Prod. 129

Pentatec Plaquitas de corte reversibles

Aplicación: para '5 en 1' herramienta de taladrar y toronar

						no recubierto		recubierto			
Tipos de metal duro						LW610		LC235C		LC444W	
						WCHX_LW610		WCHX_LQ35C		WCHX_LC444	
Aplicación						ALU, NE, GG		VA, Acero		VA, Acero	
WSP						17820		17820		17820	
Tipo	I4	d	s	d1	r	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
WCHX040102	4	6,35	1,59	2,25	0,2	100	16,47	120	14,84	140	14,84
WCHX040104	4	6,35	1,59	2,25	0,4	101	16,47	121	14,84	141	14,84
WCHX05T102	5	7,938	1,98	2,8	0,2	102	16,88	122	15,31	142	15,31
WCHX05T104	5	7,938	1,98	2,8	0,4	103	16,88	123	15,31	143	15,31
WCHX060202	5,5	8,73	2,38	2,8	0,2	104	16,88	124	15,31	144	15,31
WCHX060204	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4	105	16,88	125	15,31	145	15,31
WCHX070304	7,5	12	3,18	3,4	0,4	106	17,14	126	15,56	146	15,56
WCHX070308	7,5	12	3,18	3,4	0,8	107	17,14	127	15,56	147	15,56
WCHX090304	9	14,29	3,18	4,4	0,4	108	17,46	128	16,13	148	16,13
WCHX090308	9	14,29	3,18	4,4	0,8	109	17,46	129	16,13	149	16,13
WCHX10T304	10	15,875	3,97	5,9	0,4	110	18,10	130	16,51	150	16,51
WCHX10T308	10	15,875	3,97	5,9	0,8	111	18,10	131	16,51	151	16,51
WCHX130508	13	21	5,56	7	0,8	112	22,22	132	20,65	152	20,65
WCHX170608	16,5	26,194	6,35	7	0,8	113	23,49	133	21,59	153	21,59

Gr. Prod. 129



WCHX_LW610



WCHX_LC235C



WCHX_LC444



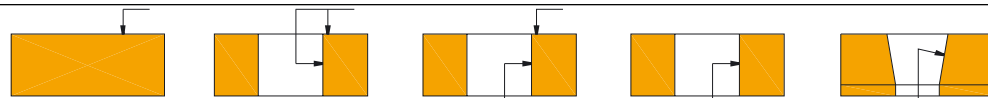
Portaherramientas para torneado de exteriores

Sistemas de fijación, medidas y tolerancias

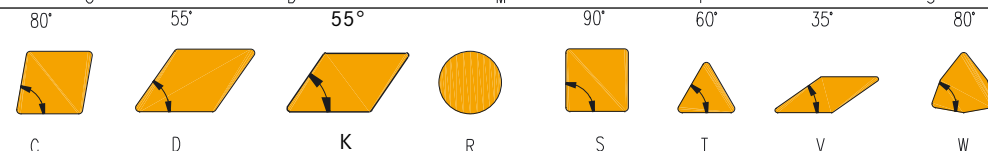
Identificaciones

Portaherramientas para el torneado según DIN 4983

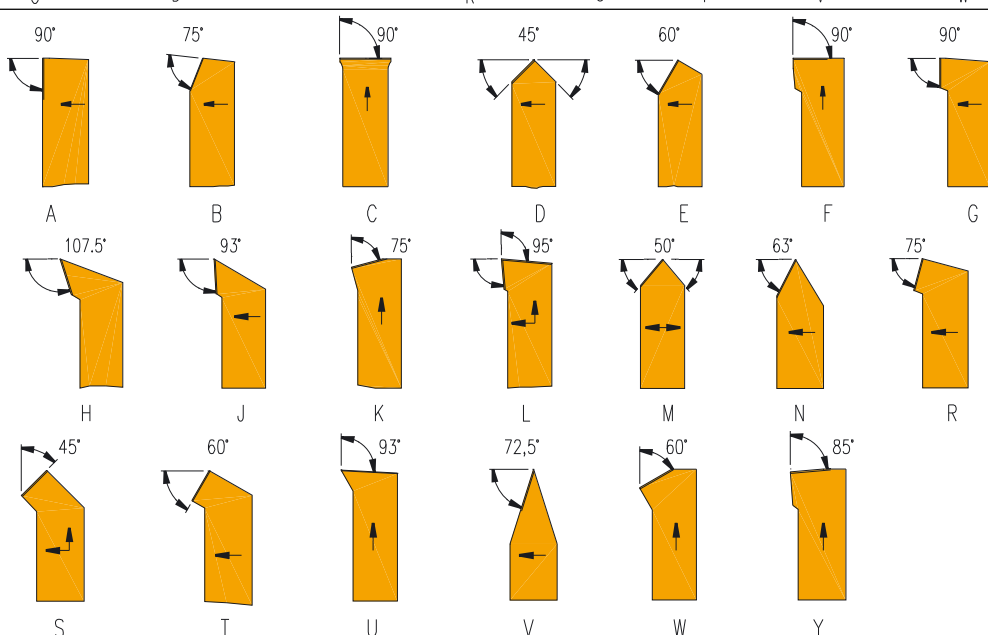
Sistema de fijación ①



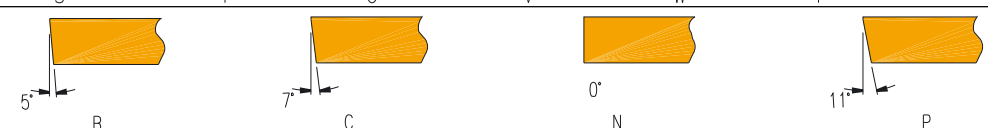
Forma de plaquita ②



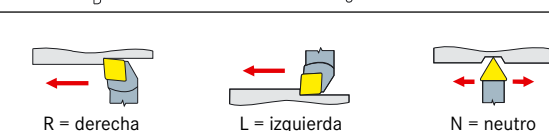
Forma de soporte ③



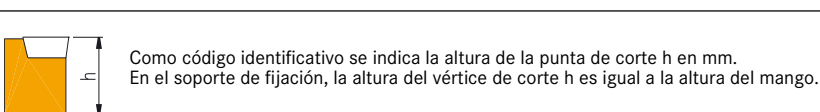
Ángulo de incidencia plaquita reversible ④



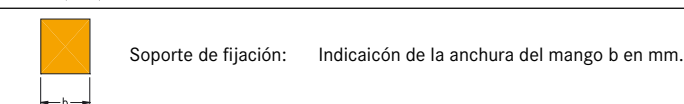
Dirección de corte ⑤



Altura de corte ⑥



Ancho del mango ⑦



Longitud del soporte ⑧

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
mm	32	40	50	60	70	80	90	100	110	125	140	150	160
	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	-		
mm	170	180	200	250	300	350	400	450	Longitud especial	500	Longitud normal		

Longitud filo de corte ⑨

Indicación de la longitud de los filos en mm sin decimales, en los números de una cifra precedidos de un 0 (p. ej. 08). En las plaquitas redondas, se indicará el diámetro.

Dados adicionales

Estos datos no forman parte de la norma y se han elegido libremente, p. ej. "U" significa: con arandela.

Ejemplo

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
S	C	L	C	R	16	16	H	09

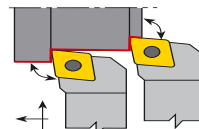
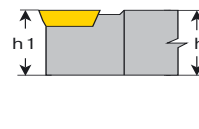
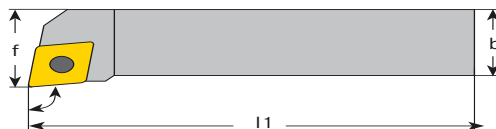
ATORN® SCLC R/L Soporte de fijación, positivo

DIN 4983

Para plaquetas de corte reversibles positivas CC..

Ángulo de inclinación: 95°, para plaquetas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 y 17844 3 unidades

Unidad embalaje: Núm. 17842 y 17844 3 unidades

							Soporte de fijación				Tornillo de suje- ción		Asiento		Casquillo roscado	
							derecha		izquierda							
Designación ISO	Medidas					para plaquitas 17863 y 17870 CC..	17830		17830		17841		17842		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SCLC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	CC.. 0602..	021	58,00	026	58,00	021	3,20	-	-	-	-
SCLC R/L 1212 F09	12	12	80	15	16	CC.. 09T3..	031	60,00	036	60,00	030	3,20	-	-	-	-
SCLC R/L 1616 H09-U	16	16	100	15	20	CC.. 09T3..	041	65,00	046	65,00	027	3,20	003	6,40	025	5,40
SCLC R/L 2020 K09-U	20	20	125	17	25		051	65,00	056	65,00						
SCLC R/L 2525 M09-U	25	25	150	21	32		061	70,00	066	70,00						
SCLC R/L 1616 H12-U	16	16	100	20	20	CC.. 1204..	071	65,00	076	(65,00)	039	3,20	006	6,40	030	6,40
SCLC R/L 2020 K12-U	20	20	125	20	25		081	65,00	086	65,00						
SCLC R/L 2525 M12-U	25	25	150	21	32		091	70,00	096	70,00						

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 027, 030 y 039

Gr. Prod. 107

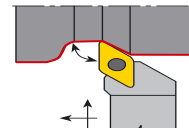
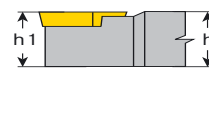
ATORN® SDHC R/L Soporte de fijación, positivo

DIN 4983

para plaquetas de corte reversibles positivas DC.. 11T3..

Ángulo de inclinación: 107,5°, para plaquetas romboidales con 55° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: Para torneado de copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 y 17844 3 unidades

							Soporte de fijación				Tornillo de suje- ción		Asiento		Casquillo roscado	
							derecha		izquierda							
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17864 y 17870 DC..	17835		17835		17841		17842		17844	
	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SDHC R/L 1616H11-U	16	16	100	16	20	DC.. 11T3..	020	65,00	025	65,00	027	3,20	009	6,40	025	5,40
SDHC R/L 2020K11-U	20	20	125	18	25		030	65,00	035	65,00						
SDHC R/L 2525M11-U	25	25	150	20	32		040	70,00	045	70,00						

Destornillador: Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 027

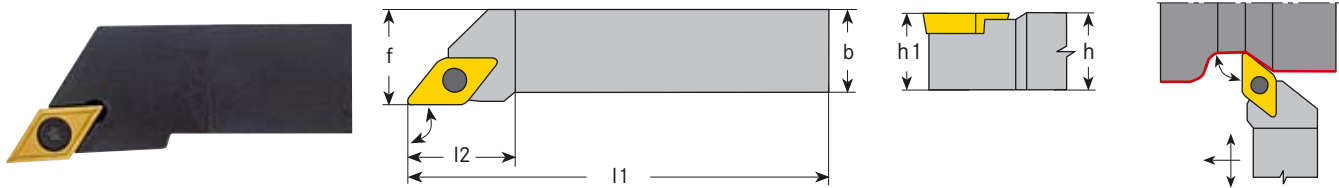
Gr. Prod. 107


ATORN® SDJC R/L Soporte de fijación, positivo
 para plaquitas de corte reversibles positivas DC..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquitas romboidales con 55° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



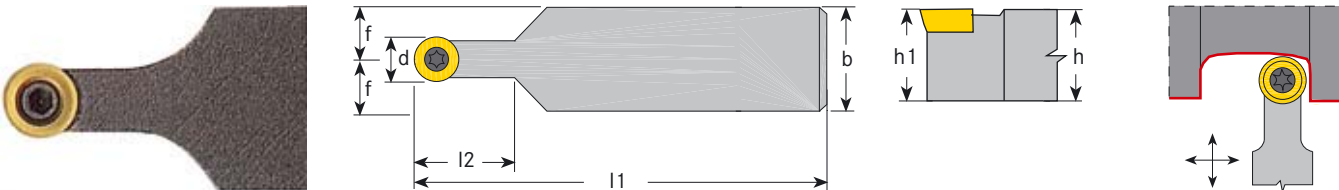
Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 y 17844 3 unidades

							Soporte de fijación				Tornillo de suje- ción		Asiento		Casquillo roscado	
							derecha		izquierda							
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17864 y 17870 DC..	17831		17831		17841		17842		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SDJC R/L 1010 E07	10	10					021	58,00	026	58,00			-	-	-	-
SDJC R/L 1212 F07	12	12	70	14	12	DC.. 0702..	031	60,00	036	60,00	021	3,20	-	-	-	-
SDJC R/L 1212 F11	12	12	80	21	16	DC.. 11T3..	041	60,00	046	60,00	030	3,20	-	-	-	-
SDJC R/L 1616 H11-U	16	16	100	21	20		051	65,00	056	65,00						
SDJC R/L 2020 K11-U	20	20	125	22	25	DC.. 11T3..	061	65,00	066	65,00	027	3,20	009	6,40	025	5,40
SDJC R/L 2525 M11-U	25	25	150	24	32		071	70,00	076	70,00						

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 027 y 030 Gr. Prod. 107

WIDAX SRDC N Soporte de fijación, positivo
 para plaquitas de corte reversibles positivas RC..

DIN 4983


 Unidad embalaje: Núm. 17980 Tornillos de sujeción: 20 unidades Núm. 17980 Placas de suplemento:
 5 unidades, Núm. 17980 Casquillos roscados: 10 Unidades

							Soporte de fijación	Placa de suplemento		Casquillo roscado		Tornillo de sujeción		Tornillo de sujeción			
							neutra										
Denominación ISO	Dimensiones						para plaquitas 17865	17924		17980		17980		17980		17980	
	h mm	b mm	d mm	f mm	l ₁ mm	l ₂ mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SRDC-1616 H06	16	16	6	8	100	12	RC..0602MO	501	80,23	-	-	-	-	-	-	800	1,55
SRDC-2020 K06	20	20	6	10	125	20	RC..0602MO	609	88,37	-	-	-	-	-	-	-	-
SRDC-2020 K08	20	20	8	10	125	20	RC..0803MO	608	88,37	-	-	-	-	672	1,79	-	-
SRDC-2020 K10	20	20	10	10	125	20	RC..10T3MO	603	88,37	348	(10,00)	354	5,11	558	1,79	-	-
SRDC-2525 M06	25	25	6	12,5	150	20	RC..0602MO	610	93,02	-	-	-	-	-	-	800	1,55
SRDC-2525 M08	25	25	8	12,5	150	20	RC..0803MO	611	(93,02)	-	-	-	-	672	1,79	-	-
SRDC-2525 M10	25	25	10	12,5	150	25	RC..10T3MO	604	93,02	348	(10,00)	354	5,11	558	1,79	-	-

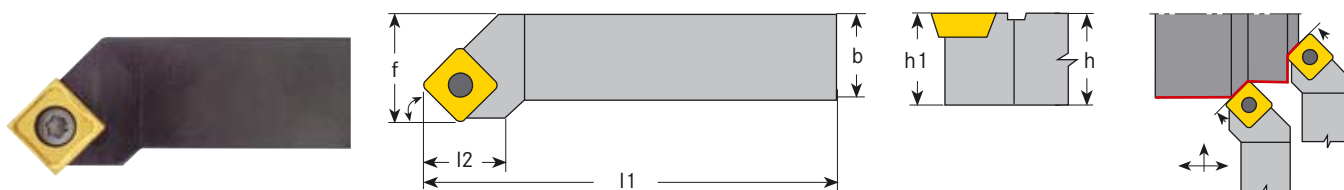
Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17980 672 y 800; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17980 558 Gr. Prod. 176

ATORN® SSSC R Soporte de fijación, positivo
para plaquitas de corte reversibles positivas SC..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 45°, para plaquitas cuadradas con 7° de ángulo de incidencia (forma S)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 y 17844 3 unidades

							Soporte de fijación		Tornillo de sujeción		Asiento		Casquillo roscado	
							derecha							
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17867	17834		17841		17842		17844	
	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SSSC R 1616 H09-U	16	16	100	19	20	SC.. 09T3	021	70,00	027	3,20	023	6,40	025	5,40
SSSC R 2020 K12-U	20	20	125	23	25	SC.. 1204..	041	72,00	039	3,20	026	6,40	030	6,40
SSSC R 2525 M12-U	25	25	150	25	32		051	78,00						

Destornillador: Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 027 y 039

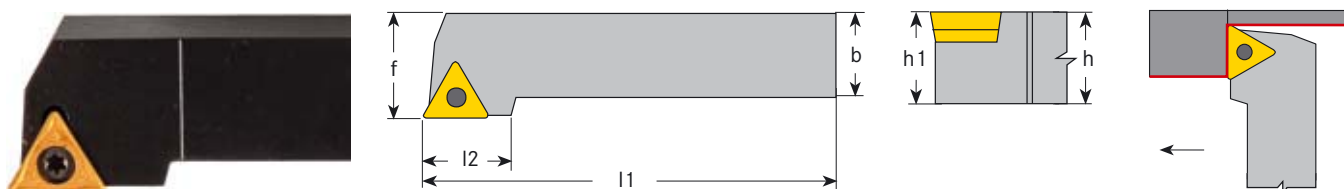
Gr. Prod. 107

ATORN® STGC R/L Soporte de fijación, positivo
Para plaquitas de corte reversibles TCM.

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 90°, Para plaquitas reversibles triangulares con 60° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (Forma T)

Aplicación: para torneado longitudinal



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 17844 3 unidades

							Soporte de fijación		Tornillo de sujeción		Asiento		Casquillo roscado	
							derecha		izquierda					
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas	17834		17834		17841		17842	
	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
STGC R/L 1212 F11	12	12	80	18	16	TCM. 1102..	110	56,00	111	56,00	159	2,10	-	-
STGC R/L 1616 H11	16	16	100	22	20		115	58,00	116	58,00	-	-	-	-
STGC R/L 2020 K16	20	20	125	22	25	TCM. 16T3..	120	62,00	121	62,00	160	2,10	055	4,55
STGC R/L 2525 M16	25	25	150	32	32		125	70,00	126	70,00	-	-	050	3,05

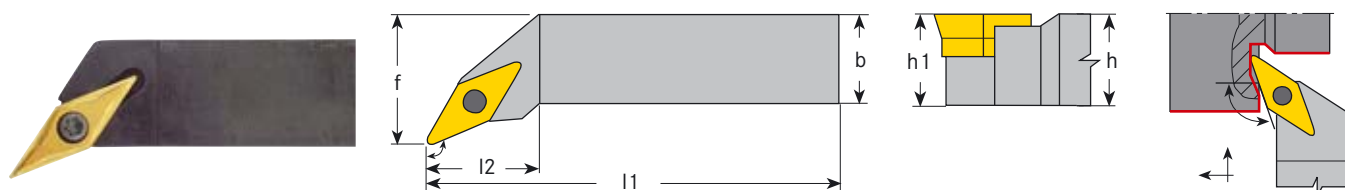
Destornillador: Núm. 52143 308 página 52/61 adecuado para Núm. 17841 159; Núm. 52143 315 página 52/61 adecuado para Núm. 17841 160

Gr. Prod. 107


ATORN® SVHC R/L Soporte de fijación, positivo
 para plaquitas de corte reversibles VC.. 1103..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 107,5°, para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado

Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades

						Soporte de fijación				Tornillo de sujeción		
						derecha		izquierda				
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17866	17836		17836		17841	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SVHC R/L 2020 K11	20	20	125	18	25	VC.. 1103..	010	86,00	015	86,00	021	3,20
SVHC R/L 2525 M11	25	25	150	25	32		020	97,00	025	97,00		

Spray de cobre para tornillos de apriete véase Núm. 69669 página 69/18

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021

Gr. Prod. 107

ATORN® SVJB R/L Soporte de fijación, positivo
 Para plaquitas de corte reversibles VBM.

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 5° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado

Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 17844 3 unidades

							Soporte de fijación				Tornillo de sujeción		Asiento		Casquillo roscado	
							derecha		izquierda							
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas	17836		17836		17841		17842		17844	
	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SVJB R/L 2020 K16	20	20	125	37	25	VBM. 1604..	110	73,00	111	73,00	160	2,10	050	6,40	050	3,05
SVJB R/L 2525 M16	25	25	150	37	32		115	78,00	116	78,00						

Destornillador: Núm. 52143 315 página 52/61 adecuado para Núm. 17841 160

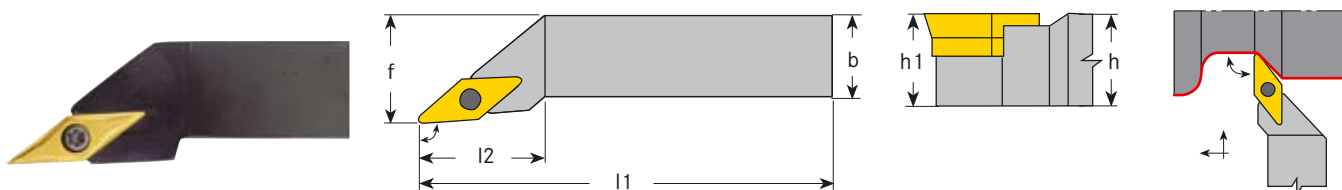
Gr. Prod. 107

ATORN® SVJC R/L Soporte de fijación, positivo
para plaquitas de corte reversibles VC..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 y 17844 3 unidades

						Soporte de fijación		Tornillo de suje- ción		Asiento		Casquillo roscado				
						derecha	izquierda									
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17866	17833		17833		17841		17842		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SVJC R/L 1616 H11	16	16	100	24	20	VC.. 1103..	021	72,00	026	72,00			-	-	-	-
SVJC R/L 2020 K11	20	20	125	24	25		031	79,00	036	79,00	021	3,20	-	-	-	-
SVJC R/L 2525 M11	25	25	150	27	32		041	90,00	046	90,00			-	-	-	-
SVJC R/L 2020 K16-U	20	20	125	30	25	VC.. 1604..	051	79,00	056	79,00	027	3,20	015	7,60	025	5,40
SVJC R/L 2525 M16-U	25	25	150	33	32		061	90,00	066	90,00						

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 027

Gr. Prod. 107

ATORN® SVVB N Soporte de fijación, positivo
Para plaquitas de corte reversibles VBM.

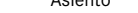
DIN 4983

Ángulo de inclinación: 72,5°, para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 5° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 17844 3 unidades

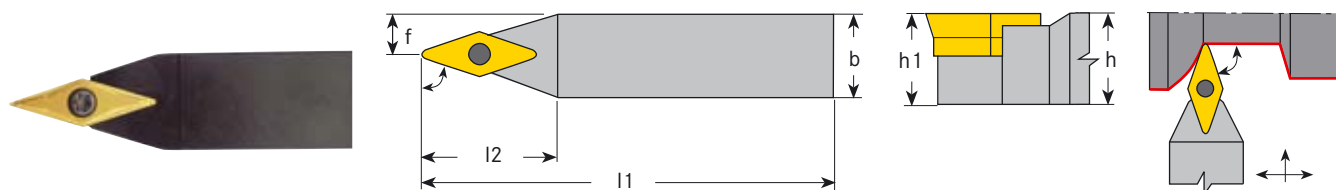
						Soporte de fijación	Tornillo de sujeción	Asiento		Casquillo roscado				
														
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas	17836		17841		17842		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
SVVBN 2020 K16	20	20	125	37	10,6	VBM. 1604..	200	73,00	160	2,10	050	6,40	050	3,05
SVVBN 2525 M16	25	25	150		13,1		205	78,00						

Destornillador: Núm. 52143 315 página 52/61 adecuado para Núm. 17841 160

Gr. Prod. 107

DIN 4983

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 y 17844 3 unidades

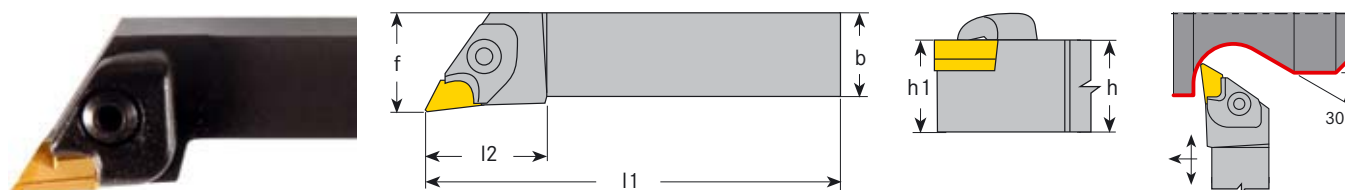
						Soporte de fijación		Tornillo de sujeción		Asiento		Casquillo roscado	
Designación ISO Dimensiones h=h₁ b l₁ f para plaquitas 17866						17832 Ref. Pr./u €							
								17841 Ref. Pr./u €		17842 Ref. Pr./u €		17844 Ref. Pr./u €	
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	VC.. 1103..	010	63,00	001	3,37	-	-	-	-
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8		020	66,00			-	-	-	-
SVVC N 2020 K16-U	20	20	125	10	VC.. 1604..	032	81,00						
SVVC N 2525 M16-U	25	25	150	12,5		042	82,00	010	3,95	014	7,40	012	9,33

Gr. Prod. 107

DIN 4983

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado

Denominación ISO	Dimensiones					para plaquitas
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm	
CKJN R/L 2020 K16	20	20	125	34	30	KNUX 1604..
CKJN R/L 2525 M16	25	25	150	34	32	



Unidad embalaje: Núm. 17841, 17843, 17845 10 unidades, Nr. 17842 3 unidades, Nr. 17844 5 unidades

	Soporte de fijación				Tornillo de sujeción		Brida		Muelle		Punta de muesca		Asiento		Casquillo de expansión	
	derecha		izquierda													
Denominación ISO	17825		17825		17841		17842		17842		17843		17844		17845	
	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
CKJN L 2020 K16	-	-	011	106,00	155	2,10	156	8,40	160	0,80	017	1,80	056	7,40	030	1,15
CKJN L 2525 M16	-	-	016	106,00			157	8,40			018	1,80				
CKJN R 2020 K16	010	106,00	-	-			158	8,40			019	1,80				
CKJN R 2525 M16	015	106,00	-	-			159	8,40			020	1,80				

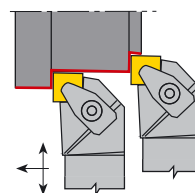
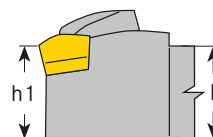
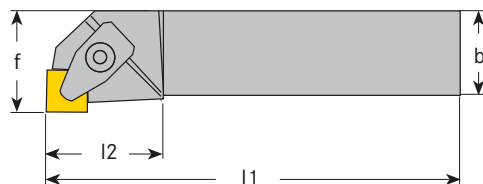
Gr. Prod. 107

ATORN® DCLN R/L Soporte de fijación, negativo
para plaquetas de corte reversibles negativas CNM.

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 95° Para plaquetas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17842, 17843, 17845 10 unidades, Núm. 17841 y 17844 3 unidades

						Soporte de fijación		Brida de fijación	Muelle	Tornillo de suje- ción		Asiento	Tornillo							
						derecha	izquierda													
Designación	Dimensiones					para pla- quitas														
ISO	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f		17826		17826		17841		17842		17843		17844		17845	
	mm	mm	mm	mm	mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
DCLN R/L 2020 K12	20	20	125		25	CNM. 1204..	010	70,00	011	70,00										
DCLN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32		015	74,00	016	74,00	205	9,20	160	0,80	020	2,35	100	8,20	040	3,15

Destornillador: Núm. 52143 320 página 52/61 adecuado para Núm. 17843 020

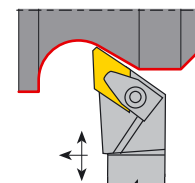
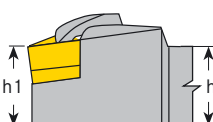
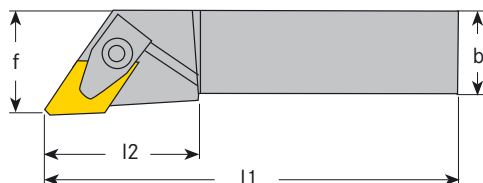
Gr. Prod. 107

ATORN® DDJN R/L soporte de fijación, negativo
para plaquetas de corte reversibles negativas DNM. 1506..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquetas romboidales con 55° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm.17842, 17843, 17845 10 unidades

Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 3 unidades

						Soporte de fijación				Brida de fijación		Muelle		Tornillo de suje- ción		Asiento		Tornillo		
						derecha		izquierda												
Designación	Dimensiones					para pla- quitas	17826		17826		17841		17842		17843		17844		17845	
ISO	h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	mm	mm	mm	mm	mm															
DDJN R/L 2020 K11	20	20	125		25	DNM. 1104..	100	74,00	101	74,00										
DDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32		105	88,00	106	88,00	204	14,20	159	1,10	019	3,05	104	9,40	039	3,05
DDJN R/L 2020 K15	20	20	125		25	DNM. 1506..	110	70,00	111	70,00										
DDJN R/L 2525 M15	25	25	150	34	32		115	74,00	116	74,00	205	9,20	160	0,80	020	2,35	105	8,20	040	3,15

Destornillador: Núm. 52143 320 página 52/61 adecuado para Núm. 17843 020

Gr. Prod. 107

**ATORN® MTEN N Soporte de fijación, negativo**

DIN 4983

para plaquitas de corte reversibles negativas TNM. 1604..

Ángulo de inclinación: 60°, para plaquitas triangulares con 0° de ángulo de incidencia (forma T)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 3 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 17843 y 17844 10 unidades

							Soporte de fijación	Brida de fijación		Asiento		Pasador		Tornillo		
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas	17859 Ref. Pr./u €		 17841 Ref. Pr./u €		 17842 Ref. Pr./u €		 17843 Ref. Pr./u €		 17844 Ref. Pr./u €	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm											
MTEN N 2020 K16	20	20	125	34	10,5	TNM. 1604..	001	74,00	208	13,40	210	5,20	210	1,94	210	1,15
MTEN N 2525 M16	25	25	150		13		002	88,00								

Destornillador: Núm. 52139 510 página 52/55 adecuado para Núm. 17844 210

Gr. Prod. 107

ATORN® MTJN R/L soporte de fijación, negativo

DIN 4983

para plaquitas de corte reversibles negativas TNM. 1604..

Ángulo de inclinación: 93°, Para plaquitas reversibles triangulares con 60° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma T)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17841 3 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 17843 y 17844 10 unidades

						Soporte de fijación		Brida de fijación		Asiento		Pasador		Tornillo				
						derecha		izquierda										
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas	17859		17859		17841		17842		17843		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
MTJN R/L 2020 K16	20	20	125	33	25	TNM. 1604..	010	66,00	011	66,00	220	17,68	220	5,05	220	7,58	220	1,26
MTJN R/L 2525 M16	25	25	150		32		015	71,00	016	71,00								

Destornillador: Núm. 52139 510 página 52/55 adecuado para Núm. 17841 020

Gr. Prod. 107

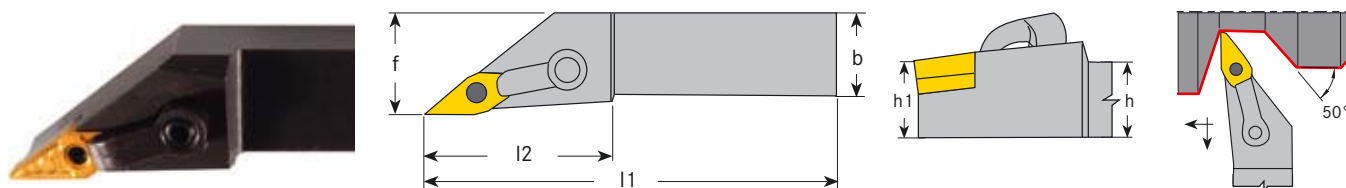
ATORN® MVJN R/L Soporte de fijación, negativo

DIN 4983

para plaquetas de corte reversibles negativas VNM. 1604..

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquetas romboidales con 35° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 3 unidades, Núm. 17842, 17843, 17844 5 unidades

							Soporte de fijación				Palanca de apriete		Tornillo		Asiento		Pasador			
							derecha		izquierda											
Designación ISO		Dimensiones					para plaquetas		17859		17859		17841		17842		17843		17844	
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
MVJN R/L 2020 K16		20	20	125	37	25	VNM. 1604..		110	73,00	111	73,00	216	8,20	041	2,35	001	9,00	040	6,80
MVJN R/L 2525 M16		25	25	150					115	79,00	116	79,00								

Destornillador: Núm. 52139 520 página 52/55 adecuado para Núm. 17842 041

Gr. Prod. 107

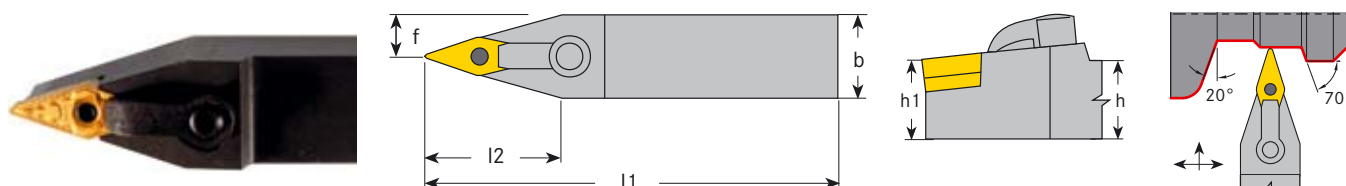
ATORN® MVVN N Soporte de fijación, negativo

DIN 4983

para plaquetas de corte reversibles negativas VNM. 1604..

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquetas romboidales con 35° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 3 unidades, Núm. 17842, 17843, 17844 5 unidades

						Soporte de fijación		Palanca de apriete		Tornillo		Asiento		Pasador		
Designación ISO	Dimensiones h=h₁ b l₁ l₂ f <td rowspan="3">para plaquetas</td> <td colspan="2" rowspan="3">17859</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td>					para plaquetas	17859									
									17841		17842		17843		17844	
									Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
MVVNN 2020 K16	20	20	125	43	10,0	VNM. 1604..	200	73,00	216	8,20	041	2,35	001	9,00	040	6,80
MVVNN 2525 M16	25	25	150				12,5	205	79,00							

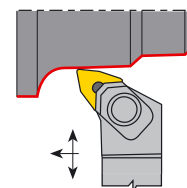
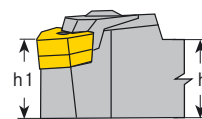
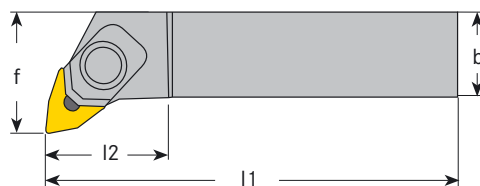
Destornillador: Núm. 52139 520 página 52/55 adecuado para Núm. 17842 041

Gr. Prod. 107


ATORN® MWLN R/L Soporte de fijación, negativo
 para plaquetas de corte reversibles negativas WNMG.

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 95°, para plaquetas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma W)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado

Unidad embalaje: Núm. 17841 3 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 17843 y 17844 10 unidades

							Soporte de fijación				Palanca de apriete		Asiento		Pasador		Tornillo	
							derecha		izquierda									
Designación ISO	Dimensiones					para plaquetas 17869	17860		17860		17841		17842		17843		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	L ₁ mm	L ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
MWLN R/L 2020 K06-U	20	20	125	25	25	WNMG 0604..	020	59,00	025	59,00	210	8,44	031	5,27	210	1,94	210	1,15
MWLN R/L 2020 K08-U	20	20	125	34	25	WNMG 0804..	040	59,00	045	59,00	212	8,17	033	5,11	212	1,94	212	1,15
MWLN R/L 2525 M06-U	25	25	150	25	32	WNMG 0604..	030	64,00	035	64,00	210	8,44	031	5,27	210	1,94	210	1,15
MWLN R/L 2525 M08-U	25	25	150	34	32	WNMG 0804..	050	64,00	055	64,00	212	8,17	033	5,11	212	1,94	212	1,15

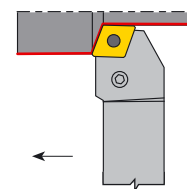
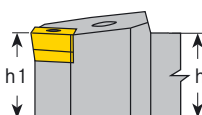
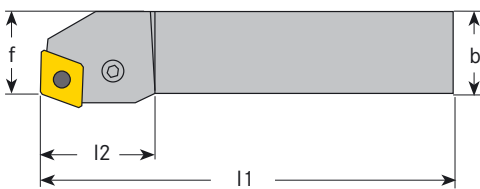
Destornillador: Núm. 52136 025 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 210; Núm. 52136 030 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 212

Gr. Prod. 107

ATORN® PCBN R/L Soporte de fijación, negativo
 para plaquetas de corte reversibles negativas CNM. 1204..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 75°, para plaquetas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: para torneado longitudinal

Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

							Soporte de fijación				Tornillo de suje- ción		Asiento		Palanca de fija- ción		Casquillos de expansión	
							derecha		izquierda									
Designación ISO	Dimensiones					para plaquetas	17837		17837		17841		17842		17843		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
PCBN R/L 2020 K12	20	20	125			CNM. 1204..	110	64,00	111	64,00	141	2,10	110	5,40	115	6,69	115	0,70
PCBN R/L 2525 M12	25	25	150	28	22		115	68,00	116	68,00								

Destornillador: Núm. 52139 520 página 52/55 adecuado para Núm. 17841 141

Gr. Prod. 107

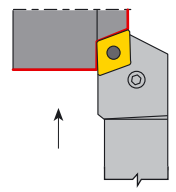
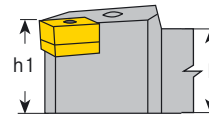
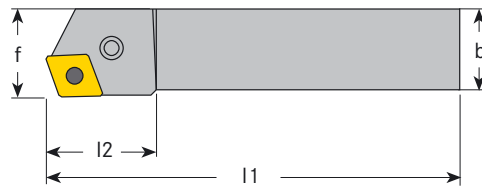
ATORN® PCKN R/L Soporte de fijación, negativo

DIN 4983

para plaquitas de corte reversibles negativas CNM. 1204..

Ángulo de inclinación: 75°, para plaquitas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: para refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

							Soporte de fijación				Tornillo de sujeción		Asiento		Palanca de fijación		Casquillos de expansión	
							derecha		izquierda									
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas	17837		17837		17841		17842		17843		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
PCKN R/L 2020 K12	20	20	125		25	CNM. 1204..	210	64,00	211	64,00								
PCKN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32		215	68,00	216	68,00	141	2,10	110	5,40	115	6,69	115	0,70

Destornillador: Núm. 52139 520 página 52/55 adecuado para Núm. 17841 141

Gr. Prod. 107

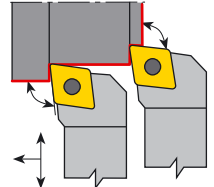
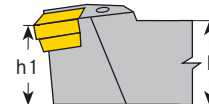
ATORN® PCLN R/L Soporte de fijación, negativo

DIN 4983

para plaquitas de corte reversibles negativas CNM.

Ángulo de inclinación: 95°, para plaquitas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

							Soporte de fijación				Tornillo de sujección		Asiento		Palanca de fijación		Casquillos de expansión	
							derecha		izquierda									
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17863 y 17870 CN..	17837		17837		17841		17842		17843		17844	
	h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
PCLN R/L 1616 H12-U	16	16	100	26	20	CNM. 1204..	001	59,00	006	59,00	136	2,10	110	5,40	112	6,69	115	0,70
PCLN R/L 2020 K12-U	20	20	125	28	25	CNM. 1204..	011	61,00	016	61,00	141	2,10			115	6,69		
PCLN R/L 2525 M12-U	25	25	150		32		021	66,00	026	66,00								
PCLN R/L 2525 M16-U	25	25	150	34	32	CNM. 1606..	031	66,00	036	66,00	146	2,00	115	8,20	120	6,40	125	0,70
PCLN R/L 3225 P16-U	32	32	170				041	78,00	046	78,00								

Destornillador: Núm. 52136 030 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 136, 141 y 146

Gr. Prod. 107

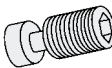
ATORN® PDJN R/L soporte de fijación, negativo
para plaquetas de corte reversibles negativas DNM.

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquetas romboidales con 55° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado

Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

						Soporte de fijación		Tornillo de sujeción	Asiento	Palanca de fijación	Casquillos de expansión
						derecha	izquierda				
Designación ISO	Dimensiones					para plaquetas					
	h=h1 mm	b mm	l1 mm	l2 mm	f mm			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
PDJN R 1616 H11-U	16	16	100		20			17838		17838	
PDJN R 2020 K11-U	20	20	125	28	25	DNM. 1104..		001	59,00	-	-
PDJN R/L 2525 M11-U	25	25	150		32			006	61,00	126	2,10
PDJN R/L 2020 K15-U	20	20	125		25			007	61,00	008	61,00
PDJN R/L 2525 M15-U	25	25	150	34	32	DNM. 1506..		011	61,00	016	61,00
								021	74,00	026	74,00
								151	3,25	125	5,40
								135	7,14	115	0,70

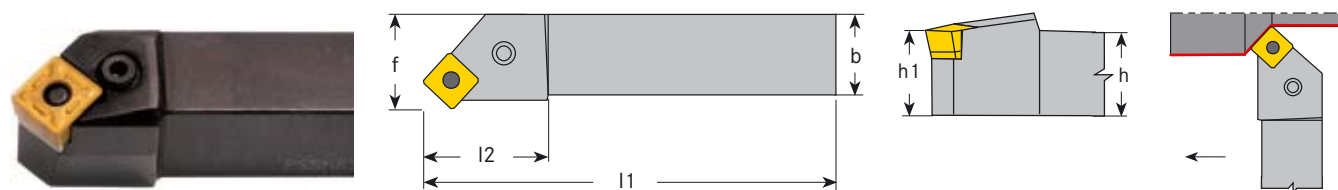
Destornillador: Núm. 52136 025 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 126; Núm. 52136 030 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 151

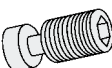
Gr. Prod. 107

ATORN® PSSN R/L soporte de fijación, negativo
para plaquetas de corte reversibles negativas SNM. 1204..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 45°, para plaquetas cuadradas con 0° de ángulo de incidencia (forma S)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado

Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

						Soporte de fijación		Tornillo de sujeción	Asiento	Palanca de fijación	Casquillos de expansión
						derecha	izquierda				
Designación ISO	Dimensiones					para plaquetas					
	h=h1 mm	b mm	L1 mm	L2 mm	f mm			Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
PSSN R/L 2020 K12-U	20	20	125	28	25			17840		17840	
PSSN R/L 2525 M12-U	25	25	150		32	SNM. 1204..		020	59,00	025	59,00
								030	64,00	035	64,00
								141	2,10	112	5,11
								115	6,69	115	0,70

Destornillador: Núm. 52136 030 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 141

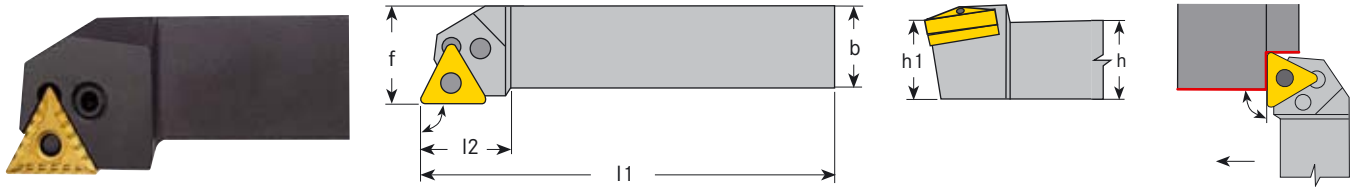
Gr. Prod. 107

ATORN® PTGN R/L Soporte de fijación, negativo
para plaquetas de corte reversibles negativas TNM. 1604..

DIN 4983

Ángulo de inclinación: 90°, para plaquitas triangulares con 0° de ángulo de incidencia (forma T)

Aplicación: para torneado longitudinal



Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

							Soporte de fijación		Tornillo de suje- ción		Asiento		Palanca de fija- ción		Casquillos de expansión												
							derecha		izquierda																		
Designación ISO		Dimensiones					para plaquitas 17868	17839		17839		17841		17842		17843		17844									
		h=h ₁ mm	b mm	l ₁ mm	l ₂ mm	f mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €								
PTGN R 1616 H16-U		16	16	100		20	TNM. 1604..	011	59,00	-	-	126	2,10	130	4,60	130	6,40	135	0,60								
PTGN R/L 2020 K16-U		20	20	125	22	25		021	63,00	026	63,00																
PTGN R/L 2525 M16-U		25	25	150		32		031	72,00	036	72,00																

Destornillador: Núm. 52136 025 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 126

Gr. Prod. 107



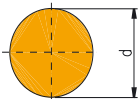
Portaherramientas con mango cilíndrico (barras de mandrinar) para el mecanizado

Sistemas de sujeción, medidas
Identificaciones
Portaherramientas con mango cilíndrico (barras de mandrinar) según DIN 8024

Modelo de mango ①

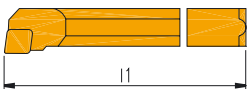
A	Acero con alimentación de refrigerante interior	E	Metal duro con alimentación de refrigerante interior
C	metal duro	S	Acero

Diámetro de mango ②



Diámetro de mango en mm.
En diámetros inferiores a 10 mm, se le coloca delante un 0, p. ej. 08

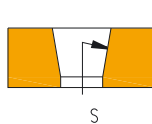
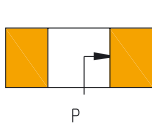
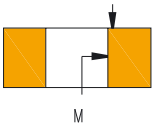
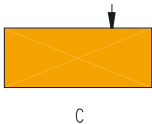
Longitud del soporte ③



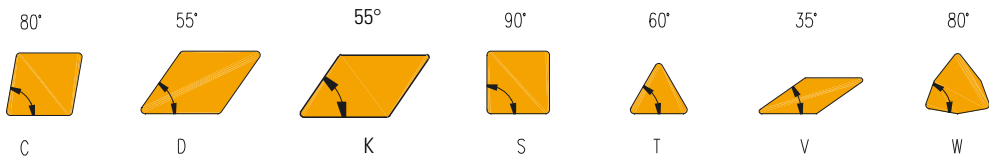
X	Longitud especial

Símbolo	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
mm	100	110	125	140	150	160	170	180	200	250	300	350	400

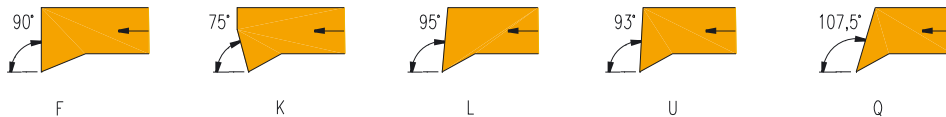
Sistema de fijación ④



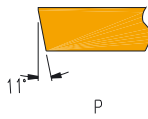
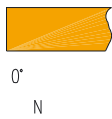
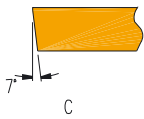
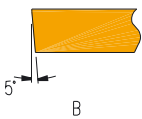
Forma de plaquitas ⑤



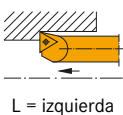
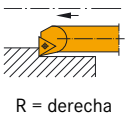
Forma del soporte ⑥



Ángulo de incidencia plaquita de corte ⑦



Dirección de corte ⑧



Longitud filo de corte ⑨

Indicación de la longitud de los filos en mm sin decimales, en los números de una cifra precedidos de un 0 (p. ej. 08).
En las plaquitas redondas, se indicará el diámetro.

Dados adicionales

Estos datos no forman parte de la norma y se han elegido libremente, p. ej. "U" significa: con arandela.

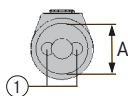
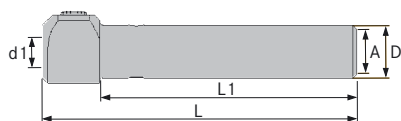
Ejemplo

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
S	32	U	P	C	L	C	R	12

DIETERLE Portaherramientas Minifix 04/06

Aplicación: para cuchillas de corte Minifix tamaño 04/06. El sistema modular Minifix le ofrece al usuario otro espectro de aplicación adicional en el torneado de interiores pasando por todos los campos desde el roscado hasta el tronzado.

Ventajas: Mediante fijación se logra un ajuste exacto de la longitud de herramienta sin posibilidad de que patine el filo



Denominación		04-10-65-N	04-12-70-N	04-16-75-N	04-19-120-N	04-20-90-N	06-12-70-N	06-16-75-N	06-20-90-N	06-19-120-N
Alojamiento de herramienta di	mm	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Modelo		derecha	derecha	derecha	derecha	derecha	derecha	derecha	derecha	derecha
Altura del mango A	mm	9	11	14	17	18	11	14	18	18
Ø D	mm	10	12	16	19,04	20	12	16	20	19,04
Longitud L	mm	65	70	75	120	90	70	75	90	120
Longitud L1	mm	54	59	-	-	-	59	-	-	-
17216	Ref.	002	004	006	008	010	012	014	016	018
Precio/unidad	€	161,67	161,67	161,67	161,67	145,97	145,97	145,97	145,97	161,67

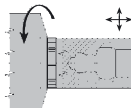
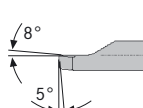
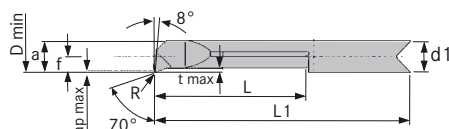
➡ Modelo de mango cilíndrico a petición

Gr. Prod. 192

DIETERLE Cuchillas de corte para torneado de interior Minifix

Aplicación: para torneados de interior desde Ø 0,7 mm

Ventajas: Mediante fijación se logra un ajuste exacto de la longitud de herramienta sin posibilidad de que patine el filo



Denominación		MFE-C-04-007	MFE-C-04-01	MFE-C-04-02	MFE-C-04-03	MFE-C-04-04	MFE-C-06-05	MFE-C-06-06
D min	mm	0,7	1	2	3	4	5	6
Alojamiento de herramienta di	mm	4	4	4	4	4	6	6
ap max	mm	0,04	0,04	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Tmax	mm	0,1	0,2	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8
Medida a	mm	0,65	0,9	1,9	2,9	3,9	2,4	2,9
Medida f	mm	0,3	0,4	0,9	1,4	1,9	4,9	5,9
Longitud L	mm	3	5	10	15	20	25	30
Longitud L1	mm	28	28	31,6	35,4	38,9	46,3	49,9
R	mm	0,04	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,2
17216	Ref.	050	052	054	056	058	060	062
Precio/unidad	€	41,53	35,14	34,17	34,17	34,86	36,11	40,83

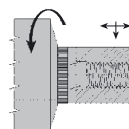
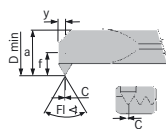
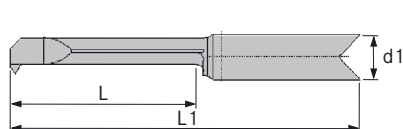
➡ Cuchillas de corte para tronzado interior Minifix a petición.

Gr. Prod. 192

DIETERLE Cuchillas de corte para roscar Minifix

Aplicación: para rosca métrica ISO 60°/UN 60° desde Ø 1,1 mm

Ventajas: Mediante fijación se logra un ajuste exacto de la longitud de herramienta sin posibilidad de que patine el filo



Denominación		MFE-T-04-11-R	MFE-T-04-14-R	MFE-T-04-24-R	MFE-T-04-32-R	MFE-T-04-42-R	MFE-T-06-50-R
D min	mm	1,1	1,6	2,4	3,2	4,2	5
Alojamiento de herramienta di	mm	4	4	4	4	4	6
ap max	mm	0,04	0,04	0,1	0,2	0,3	0,4
Angulo plano	°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
Medida a	mm	1	1,4	2,3	3	3,9	4,7
Medida f	mm	0,5	0,6	1,1	1,5	1,9	2,2
Medida y	mm	0,15	0,3	0,5	0,55	0,6	0,7
Longitud L	mm	3	6	10	15	20	25
Longitud L1	mm	28	28	31,8	36,3	39,9	47,3
Medida c	mm	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
17216	Ref.	070	072	074	076	078	080
Precio/unidad	€	41,25	40,42	40,42	36,60	36,60	39,38

➡ Cuchillas de corte para ranurado interior minifix y roscas Whitworth Dimensiones especiales a petición.

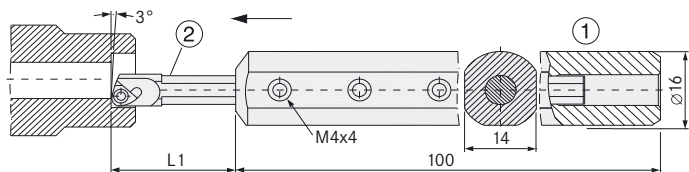
Gr. Prod. 192

DIETERLE Mini barra de mandrinado de metal duro
con adaptador para Ø desde 6 mm

Para plaquita de corte Cermet de tres filos y totalmente rectificado, con conformador de virutas.

Clase de material de corte para plaquetas de corte reversibles: Cermet C 60

- ① Soporte de acero de herramientas
② Barra de mandrinar de metal duro


 soporte derecho plaquita izquierda
soporte izquierdo plaquita derecha

Unidad embalaje: Plaquetas de corte Cermet: 10 unidades; Tornillo de sujeción: 10 unidades

			Adaptador		Barra de mandrinado		Plaquetas de corte Cermet				Plaquetas de corte Cermet				Tornillo de sujeción		
de agujero Ø	Profundidad de mandrinado L ₁		17211			17212		WSP	Radio de punta	17209		WSP	Radio de punta	17213		17207	
mm	mm	Tipo	Ref.	Pr./u €	Tipo/versión	Ref.	Pr./u €	Tipo	mm	Ref.	Pr./u €	Tipo	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
a partir de 6	9-50	ASW-0516-100-N	600	91,36	BSW-05-06-100-Derecha	610	224,69	WBGT-060102-L	0,2	610	11,36	-	-	-	-	620	3,95
							WBGT-060104-L	0,4	612	11,36	-	-	-	-			
							WBGT-060102-R	0,2	611	11,36	-	-	-	-			
							WBGT-060104-R	0,4	613	11,36	-	-	-	-			
a partir de 7	10-60	ASW-0616-100-N	700	91,36	BSW-06-07-110-Derecha	710	229,63	WBGT-060102-L	0,2	610	11,36	-	-	-	-		
							WBGT-060104-L	0,4	612	11,36	-	-	-	-			
a partir de 8	12-70	ASW-0716-100-N	800	91,36	BSW-07-08-125-Derecha	810	234,57	-	-	-	-	WBGT-080204-L	0,4	820	13,33	830	3,95

Destornillador Núm. 52143 306 página 52/60 adecuado para el tornillo de sujeción

Gr. Prod. 192

ATORN SCLC R/L 06 Juego de barra de taladrado, positivo, con refrigeración interna

DIN 8024

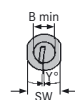
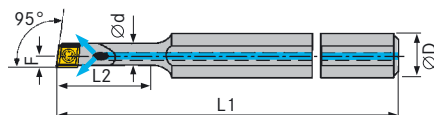
Para plaquetas de corte reversibles positivas CCMT 0602.. y CCGT 0602..

Ángulo de inclinación: 95°, para plaquetas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado

Juego de barras de mandrinar compuestos de 1 unidad de cada:

17846 100 Denominación ISO	17846 105 Denominación ISO	Ø d	Ø D	L1	F	Ø B min	L2	SW
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
A0608H-SCLC R06	A 0608H SCLC L06	6	8	100	4	8	25	7
A0810J-SCLC R06	A0810J-SCLC L06	8	10	110	6	13	32	9
A1012K-SCLC R06	A1012K-SCLC L06	10	12	125	7	14	38	11
A1216M-SCLC R06	A1216M-SCLC L06	12	16	150	9	18	50	15



17846	Barras de mandrinar 4 piezas modelo derecho, SCLC R06	Ref.	100
Precio/juego		€	160,00
17846	Barras de mandrinar 4 piezas modelo izquierdo, SCLC L06	Ref.	105
Precio/juego		€	160,42

Destornillador adecuado Núm. 52143 208 página 52/60 para tornillos de sujeción: M 2,5 x 4 T8

Gr. Prod. 107



ATORN® SCLC R/L 06 Juego de barra de mandrinado metal duro integral, positivo, con refrigeración interna

DIN 8024

Para plaquitas de corte reversibles positivas CCMT 0602.. y CCGT 0602..

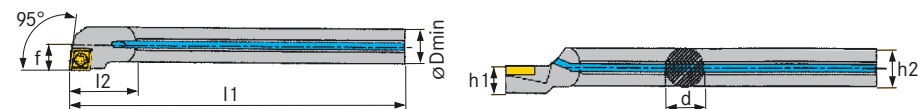
Ángulo de inclinación: 95°, para plaquitas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado

Ventajas: Modelo de metal duro para una resistencia y precisión extremadamente alta

Juego de barras de mandrinar compuestos de 1 unidad de cada:

17846 200 Denominación ISO	17846 205 Denominación ISO	Ø d	L ₁	f	Ø D mín	L ₂	h ₂	h ₁
E08K-SCLC R06R 06	E08K SCLC L06L 06	8	125	5	11	-	7,5	3,5
E10K-SCLC R06R 06	E10K-SCLC L06L 06	10	125	6	17	10	9,5	4,5
E12M-SCLC R06R 06	E12M-SCLC L06L 06	12	150	8	14	10	11,5	5,5



17846	Barras de mandrinar de MDI 3 piezas modelo derecho, SCLC R06	Ref.	200
Precio/juego		€	400,00
17846	Barras de mandrinar de MDI 3 piezas modelo izquierdo, SCLC L06	Ref.	205
Precio/juego		€	400,00

Gr. Prod. 107



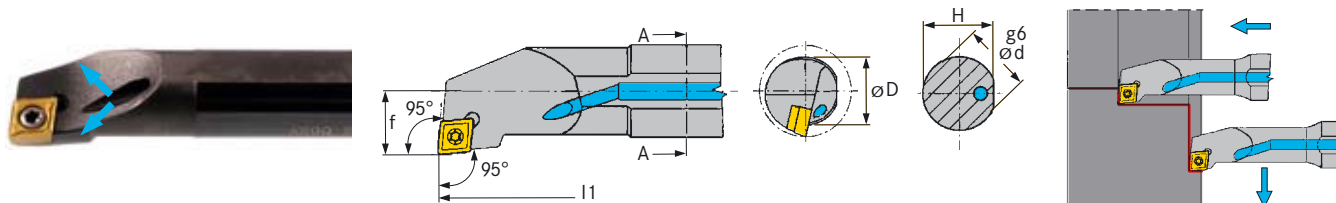
ATORN® SCLC R/L barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna

DIN 8024

Para plaquitas de corte reversibles positivas CC..

Ángulo de inclinación: 95°, para plaquitas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades
Unidad embalaje: Núm. 17842 y 17844 3 unidades

								Barras de mandrinar				Tornillo de suje- ción		Asiento		Casquillo ros- cado	
								derecha		izquierda							
Modelo	Designación ISO	Medidas					para plaquitas 17863 y 17870 CC..	17846		17846		17841		17842		17844	
		Ø d mm	H mm	I ₁ mm	f mm	Ø D mín. mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acero	A08F-SCLC R/L 06	8	7,6	80	5	10	CC.. 0602..	011	76,00	016	76,00	018	3,20	-	-	-	-
Acero	A10H-SCLC R/L 06	10	9,5	100	7	12	CC.. 0602..	021	76,00	026	76,00	021	3,20	-	-	-	-
	A12K-SCLC R/L 06	12	11,5	125	9	16		031	76,00	036	76,00		-	-	-	-	
Acero	A16M-SCLC R/L 09	16	15,25	150	11	20	CC.. 09T3..	041	83,00	046	83,00	030	3,20	-	-	-	-
	A25R-SCLC R/L 12	25	24	200	17	32	CC.. 1204..	061	130,00	066	130,00	036	3,20	-	-	-	-
	A20Q-SCLC R/L 09	20	19	180	13	25	CC.. 09T3..	051	88,00	056	88,00	030	3,20	-	-	-	-
Acero	A32S-SCLC R/L 12-U	32	31	250	22	40	CC.. 1204..	071	156,00	076	156,00	039	3,20	006	6,40	030	6,40
metal duro	E08K-SCLC R/L 06	8	7,6	125	6	11	CC.. 0602..	111	150,52	116	150,52	018	3,20	-	-	-	-
metal duro	E10M-SCLC R/L 06	10	9,5	150	7	13	CC.. 0602..	121	188,00	126	188,00	021	3,20	-	-	-	-
	E12Q-SCLC R/L 06	12	11,5	180	9	16		131	193,75	136	(193,75)		-	-	-	-	
metal duro	E16R-SCLC R/L 09	16	15,25	200	11	20	CC.. 09T3..	141	266,67	146	266,67	030	3,20	-	-	-	-
	E20S-SCLC R/L 09	20	19	250	13	25		151	336.84	156	(336.84)		-	-	-	-	

ATORN® SCLC R/L 07 Juego de barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles DC.T 0702..

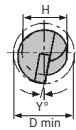
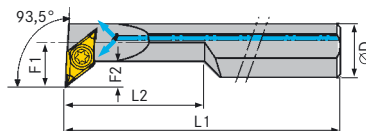
DIN 8024

Ángulo de inclinación: 93,5° para plaquitas romboidales con 55° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado

Juego de barras de mandrinar compuestos de 1 unidad de cada:

17847 100 Denominación ISO	17847 105 Denominación ISO	Ø D	L ₁	L ₂	F ₁	F ₂	Ø D min	H
A0810H-SDUC R07	A0810H-SDUC L07	10	100	22	7	5	12,5	9
A1012K-SDUC R07	A1012K-SDUC L07	12	125	28	9	5	15,5	11
A1216M-SDUC R07	A1216M-SDUC L07	16	150	36	11	5	19,5	15



17847	Barras de taladrar 3 piezas modelo derecho, SCLC R07	Ref.	100
Precio/juego		€	172,63
17847	Barras de mandrinar 3 piezas modelo izquierdo, SCLC L07	Ref.	105
Precio/juego		€	172,92

Destornillador adecuado Núm. 52143 208 página 52/60 para tornillos de sujeción:
M 2,5 x 4 T8

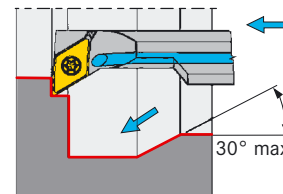
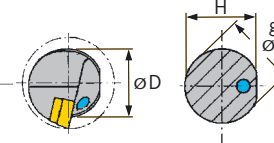
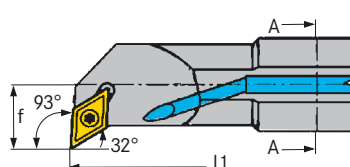
Gr. Prod. 107

ATORN® SCLC R/L barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles positivas DC..

DIN 8024

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquitas romboidales con 55° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades

							Barra de mandrinar				Tornillo de sujeción		
							derecha		izquierda				
Modelo	Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17864 y 17870 DC..	17847		17847		17841	
		Ø d mm	H mm	l ₁ mm	f mm	Ø D min. mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acero	A10H-SDUC R/L 07	10	9,5	100	8	13	DC.. 0702..	011	78,00	016	78,00	021	3,20
	A12K-SDUC R/L 07	12	11,5	125	9	16		021	78,00	026	78,00		
	A16M-SDUC R/L 07	16	15,25	150	11	20		031	84,00	036	84,00		
Acero	A20Q-SDUC R/L 11	20	19	180	13	25	DC.. 11T3..	041	79,00	046	79,00	030	3,20
	A25R-SDUC R/L 11	25	24	200	17	32		051	99,00	056	99,00	033	3,20
metal duro	E12Q-SDUC R/L 07	12	11,5	180	9	16	DC.. 0702..	111	193,62	116	(193,62)	021	3,20

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 030 y 033

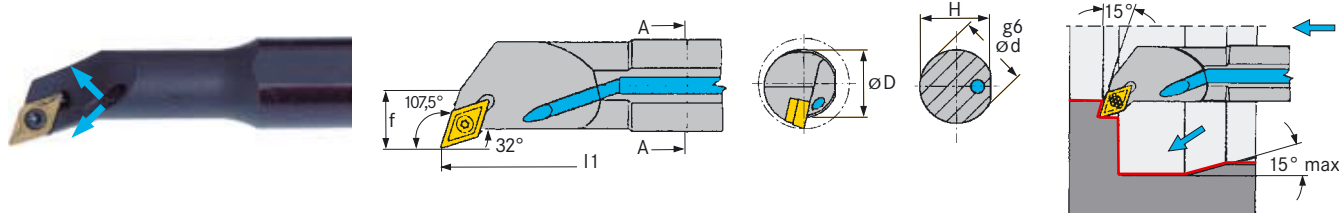
Gr. Prod. 107

ATORN® SDQC R barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles positivas DC..

DIN 8024

Ángulo de inclinación: 107,5°, para plaquitas romboidales con 55° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades

						Barra de mandrinar		Tornillo de sujeción		
						derecha				
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17864 y 17870 DC..	17848		17841	
	Ø d	H	l ₁	f	Ø D min.		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	mm	mm	mm	mm	mm					
A12K-SDQC R07	12	11,5	125	9	16	DC.. 0702..	021	78,00	021	3,20
A16M-SDQC R07	16	15,25	150	11	20		031	87,00	031	3,20
A20Q-SDQC R11	20	19	180	13	25	DC.. 11T3..	041	95,00	030	3,20
A25R-SDQC R11	25	24	200	17	32		051	112,00	033	3,20

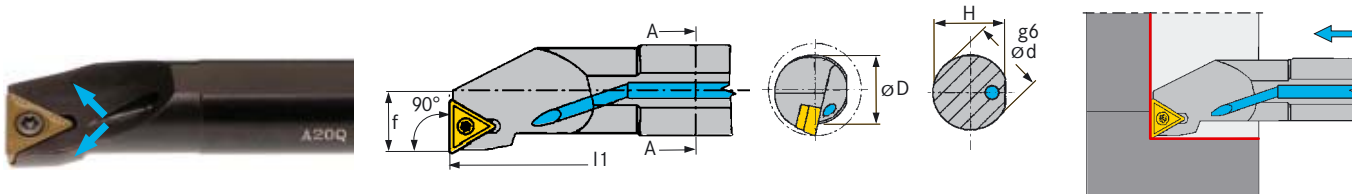
Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 030 y 033 Gr. Prod. 107

ATORN® STFC R/L barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles positivas TC..

DIN 8024

Ángulo de inclinación: 90°, Para plaquitas reversibles triangulares con 60° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (Forma T)

Aplicación: para torneado longitudinal



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades, Núm. 17842 y Núm.17844 3 unidades

							Barra de mandrinar				Tornillo de suje- ción		Asiento		Casquillo ros- cado		
							derecha		izquierda								
Modelo	Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17868	17850		17850		17841		17842		17844	
		Ø d mm	H mm	l ₁ mm	f mm	Ø D mín. mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acero	A10H-STFC R/L 11	10	9,5	100	7	12	TC.. 1102..	020	73,00	025	73,00	021	3,20	-	-	-	-
	A12K-STFC R/L 11	12	11,5	125	9	16		030	73,00	035	73,00			-	-	-	-
	A16M-STFC R/L 11	16	15,25	150	11	20		040	81,00	045	81,00			-	-	-	-
Acero	A20Q-STFC R/L 16	20	19	180	13	25	TC.. 16T3..	050	92,00	055	92,00	033	3,20	-	-	-	-
	A25R-STFC R/L 16	25	24	200	17	32		060	104,00	065	104,00			-	-	-	-
Acero	A32S-STFC R/L 16-U	32	31	250	22	40	TC.. 16T3..	070	132,00	075	132,00	027	3,20	018	6,40	025	5,40
metal duro	E12Q-STFC R/L 11	12	11,5	180	9	16	TC.. 1102..	120	(215,91)	125	(215,91)	021	3,20	-	-	-	-
	E16R-STFC R/L 11	16	15,25	200	11	20		130	(248,42)	135	(248,42)			-	-	-	-

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 027 y 033 Gr. Prod. 107


ATORN®
SVJC R 11 Juego de barras de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
 para plaquitas de corte reversibles VC.T 1103..

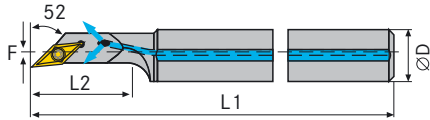
DIN 8024

Ángulo de inclinación: para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para agujero ciego

Juego de barras de mandrinar compuestos de 1 unidad de cada:

17850 250 Denominación ISO	17850 255 Denominación ISO	Ø D	L2	L1	F	Ø D min	H
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
A 16M SVJC R11	A 16M SVJC L11	16	30	150	2	22	15
A 20Q SVJC R11	A 20Q SVJC L11	20	38	180	2	25	19



17850	Barras de mandrinar 2 piezas modelo derecho, SVJC R11	Ref.	250
Precio/juego		€	218,56
17850	Barras de mandrinar 2 piezas modelo izquierdo, SVJC L11	Ref.	255
Precio/juego		€	218,56

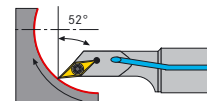
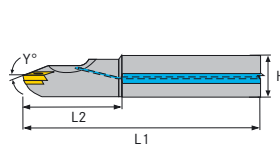
Gr. Prod. 107

ATORN®
SVJC R/L barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
 para plaquitas de corte reversibles positivas VC.T

DIN 8024

Ángulo de inclinación: para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para agujero ciego



Unidad embalaje: Núm. 16108 = 10 unidades

							Barra de mandrinar					Tornillo de suje- ción		Tornillo de suje- ción		
							derecha		izquierda							
Designación ISO	Dimensiones						para plaquitas 17868	17850		17850		M	16108		16108	
	Ø D mm	L2 mm	L1 mm	F mm	Ø D min mm	H mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
A16M SVJC R/L 11	16	30	150		22	15	VC.T 1103..	300	116,00	305	116,00	2,5 x 7,0	-	-	154	5,71
A20Q SVJC R/L 11	20	38	180	2	25	19		310	116,00	315	116,00		-	-		
A25R SVJC R/L 16	25	44	200	2	28	24	VC.T 1604..	320	134,02	325	134,02	4 x 9	129	5,71	-	-

Núm. 52147 108 página 52/60 adecuado para Núm. 16108 154; Núm. 52147 115 página 52/60 adecuado para Núm. 16108 129

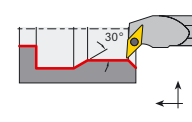
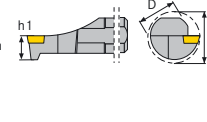
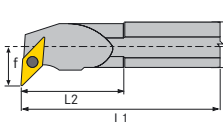
17850 = Gr. Prod. 107; 16108 = Gr. Prod. 106

ATORN®
SVUB R/L Soporte de fijación, positivo
 para plaquitas de corte reversibles positivas VBM. 1604..

DIN 8024

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 5° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17843 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 17844 3 unidades

								Barra de mandrinar		Tornillo de sujeción		Asiento		Casquillo de expansión		Casquillo roscado					
								derecha		izquierda											
Designación ISO		Dimensiones						para plaquitas	17855		17855		17841		17842		17843		17844		
		Ø D	h	h ₁	L ₁	L ₂	f		Ø A	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm												
S25T SVUB R/L 16		25	23	11,5	300	40	17	31	VBM. 1604..	050	122,00	051	122,00	160	2,10	050	6,40	010	1,15	050	3,05
S32U SVUB R/L 16		32	30	15	350	50	22	39		055	160,00	056	160,00								

Destornillador: Núm. 52143 315 página 52/61 adecuado para Núm. 17841 160

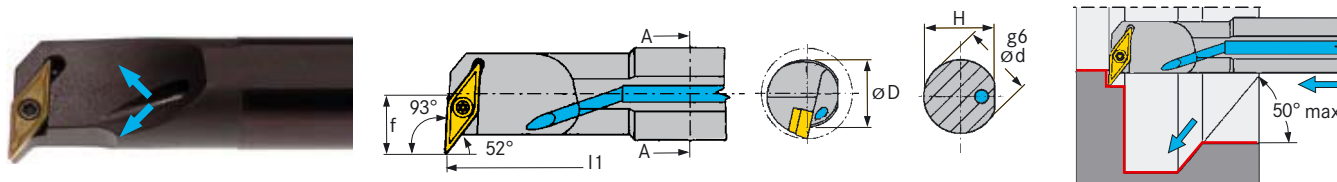
Gr. Prod. 107

ATORN® SVUC R/L barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
para plaquitas de corte reversibles VC..

DIN 8024

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquitas romboidales con 35° de ángulo de punta y 7° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 10 unidades

						Barra de mandrinar		Tornillo de sujeción	
						derecha	izquierda		
Designación ISO	Dimensiones					para plaquitas 17866			
	Ø d mm	H mm	L1 mm	f mm	Ø D min. mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
A20Q-SVUC R/L 11	20	19	180	13	25	VC.. 1103..	021 130,00	026 130,00	021 3,20
A25R-SVUC R/L 16	25	24	200	17	32	VC.. 1604..	031 142,00	036 142,00	033 3,20

Destornillador: Núm. 52143 208 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 021; Núm. 52143 215 página 52/60 adecuado para Núm. 17841 033

Gr. Prod. 107

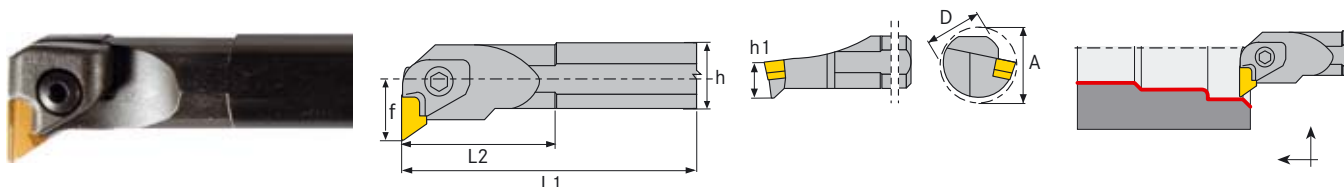
ATORN® CKJN R/L Barra de mandrinar, negativa
para plaquitas de corte reversibles negativas KNUX 1604..

DIN 8024

Ángulo de inclinación: 93° para plaquitas reversibles KNUX con 0° ángulo de incidencia

Aplicación: para torneado longitudinal

Denominación ISO	Ø D mm	h mm	h1 mm	L1 mm	L2 mm	f mm	Ø A mm	para plaquitas
S25T CKUN R/L 16	25	23	11,5	300	50	17	31	KNUX 1604..
S32U CKUN R/L 16	32	30	15	350	54	22	39	



Unidad embalaje: Núm. 17841, 17843, 17845 10 unidades, Nr. 17842 3 unidades, Nr. 17844 5 unidades

	Barra de mandrinar				Tornillo de suje- ción		Brida		Muelle		Punta de muesca		Asiento		Casquillo de expansión		
	derecha		izquierda														
Designación ISO	17851		17851		17841		17842		17842		17843		17844		17845		
	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	
S25T CKUN L 16	-	-	011	106,00			155	8,40				015	1,80	-	-	-	-
S25T CKUN R 16	010	106,00	-	-	155	2,10	156	8,40	160	0,80			-	-	-	-	
S32U CKUN L 16	-	-	016	152,00			155	8,40			016	1,80	055	7,40			
S32U CKUN R 16	015	152,00	-	-			156	8,40			016	1,80	056	7,40	030	1,15	

Destornillador: Núm. 52143 425 página 52/61 adecuado para Núm. 17841 155

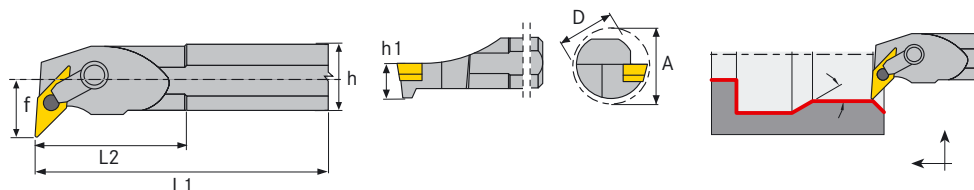
Gr. Prod. 107

ATORN® MVUN R/L Barra de mandrinar, negativa

DIN 8024

para plaquetas de corte reversibles negativas VNM. 1604..

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquetas romboidales con 35° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (forma V)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado

Unidad embalaje: Núm. 17841 3 unidades, Núm. 17842, 17843, 17844 5 unidades

								Barra de mandrinar				Palanca de apriete		Tornillo		Asiento		Pasador		
								derecha		izquierda										
Designación ISO	Dimensiones							para plaquetas	17851		17851		17841		17842		17843		17844	
	Ø D	h	h1	L1	L2	f	Ø A		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
S25T MVUN R/L 16	25	23	11,5	300	40	17	31	VNM. 1604..	110	154,00	111	154,00	215	10,20	040	2,35	001	9,00	040	6,80
S32U MVUN R/L 16	32	30	15	350	50	22	39		115	210,00	116	210,00			041	2,35				

 Destornillador: Núm. 52139 520 página 52/55 adecuado para Núm. 17842 040 y 041

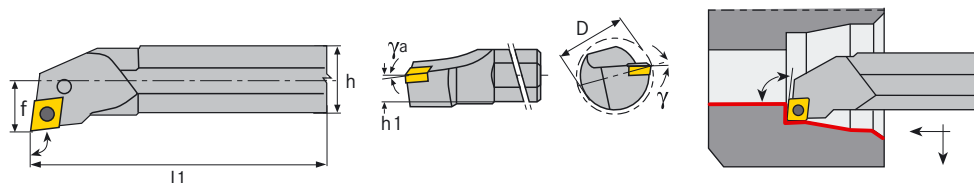
Gr. Prod. 107

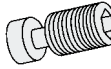
ATORN® PCLN R/L Barra de mandrinar, negativa

DIN 8024

para plaquetas de corte reversibles negativas CNM. 1204..

Ángulo de inclinación: 95°, para plaquetas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma C)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado

Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

						Barra de mandrinar		Tornillo de suje- ción		Asiento		Palanca de fija- ción		Casquillos de expansión				
						derecha	izquierda											
Designación ISO	Dimensiones					para plaquetas 17863 y 17870 CNM.	17852		17852		17841		17842		17843		17844	
	Ø d	h	l ₁	f	Ø D min.		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
S25T-PCLN R/L 12	25	23	300	17	31	CNM. 1204..	011	116,48	016	116,48	156	2,20	-	-	125	6,69	-	-
S32U-PCLN R/L 12-U	32	30	350	22	39	CNM. 1204..	021	159,77	026	159,77	136	2,10	110	5,40	112	6,69	115	0,70
S40V-PCLN R/L 12-U	40	37	400	27	48		031	182,56	036	182,56	141	2,10			115	6,69		

 Destornillador: Núm. 52136 025 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 156; Núm. 52136 030 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 136 y 141

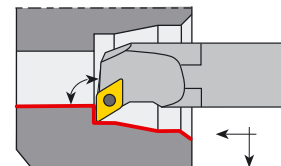
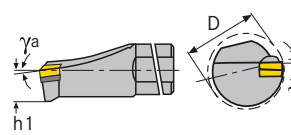
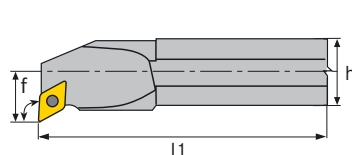
Gr. Prod. 107

ATORN® PDUN R/L Barra de mandrinar, negativa
para plaquetas de corte reversibles negativas DNM.

DIN 8024

Ángulo de inclinación: 93°, para plaquetas romboidales con 55° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (forma D)

Aplicación: para torneado longitudinal y copiado



Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

						Barra de mandrinar				Tornillo de suje- ción		Asiento		Palanca de fija- ción		Casquillos de expansión		
						derecha		izquierda										
Designación ISO	Dimensiones					para plaquetas 17864 y 17870 DNM.	17853		17853		17841		17842		17843		17844	
	Ø d mm	h mm	l ₁ mm	f mm	Ø D mín. mm		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
S20S-PDUN R 11	20	18	250	13	25	DNM. 1104..	001	170,93	-	-	126	2,10	-	-	129	8,13	-	-
S25T-PDUN R/L 11	25	23	300	17	32		011	170,93	016	170,93								
S32U-PDUN R/L 15-U	32	30	350	22	39	DNM. 1506..	021	160,00	026	160,00	136	2,10	125	5,40	135	7,14	115	0,70
S40V-PDUN R/L 15-U	40	37	400	27	48		031	181,32	036	181,32	151	3,25						

Destornillador: Núm. 52136 030 página 52/54 adecuado para Núm. 17841 126, 136 y 151

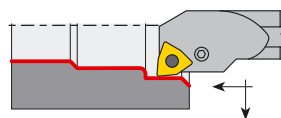
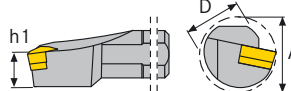
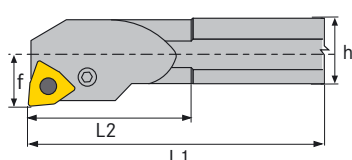
Gr. Prod. 107

ATORN® PWLN R/L barra de mandrinar, positiva, con refrigeración interna
para plaquetas de corte reversibles negativas WNMG.

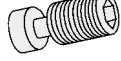
DIN 8024

Ángulo de inclinación: 95°, para plaquetas reversibles romboidales con 80° de ángulo de punta y 0° de ángulo de incidencia (Forma W)

Aplicación: Para torneado longitudinal y refrentado



Unidad embalaje: Núm. 17841 y 17844 10 unidades, Núm. 17842 5 unidades, Núm. 178443 3 unidades

								Barra de mandrinar				Tornillo de suje- ción		Asiento		Palanca de fija- ción		Casquillos de expansión		
								derecha		izquierda										
Designación ISO	Dimensiones							para plaquitas	17854		17854		17841		17842		17843		17844	
	Ø D	h	h ₁	L ₁	L ₂	f	Ø A		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
A16M PWLN R/L 06	16	14	7	150	28	11	22	WNMG 0604..	050	162,00	051	162,00	125	2,10	-	-	110	7,80	-	-
A20Q PWLN R/L 06	20	18	9	180	30	13	25	WNMG 0604..	055	172,00	056	172,00	126	2,10	035	6,20			135	0,60
A25R PWLN R/L 06	25	23	11,5	200	33	17	32	WNMG 0604..	060	178,00	061	178,00							-	-
A25R PWLN R/L 08	25	23	11,5	200	40	17	32	WNMG 0804..	065	178,00	066	178,00	136	2,10	-	-	112	6,69	-	-
A32S PWLN R/L 08	32	30	15	250	50	22	40	WNMG 0804..	070	210,00	071	210,00	141	2,10	036	6,20	115	6,69	115	0,70
A40T PWLN R/L 08	40	37	18,5	300	63	27	50	WNMG 0804..	075	236,00	076	236,00								

Destornillador: Núm. 52139 510 página 52/55 adecuado para Núm. 17841 125 y 126; Núm. 52139 520 página 52/55 adecuado para Núm. 17841 136 y 141

Gr. Prod. 107



Denominación de normas de plaquitas de corte

D	1. Forma de plaquita																																																																																																	
C	2. Ángulo de incidencia																																																																																																	
M	3. Clase de tolerancia	<table><tr><th>± Tolerancias (µm)</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th><th>N</th><th>O</th><th>P</th><th>Q</th><th>R</th><th>S</th><th>T</th><th>U</th><th>V</th><th>W</th></tr><tr><td>Para círculo interior d</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td>para medidas de control m</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>para espesores s</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr></table>	± Tolerancias (µm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Para círculo interior d	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	para medidas de control m	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	para espesores s	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
± Tolerancias (µm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W																																																																											
Para círculo interior d	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25																																																																											
para medidas de control m	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																											
para espesores s	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25																																																																											
T	4. Tipo de plaquitas	<table><tr><th>Forma de plaquitas no equilateras o bien medidas divergentes de la norma del símbolo 5, 6 o 7</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th><th>N</th><th>O</th><th>P</th><th>Q</th><th>R</th><th>S</th><th>T</th><th>U</th><th>V</th><th>W</th></tr><tr><td>70- 90°</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70- 90°</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70- 90°</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Forma de plaquitas no equilateras o bien medidas divergentes de la norma del símbolo 5, 6 o 7	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	70- 90°																								70- 90°																								70- 90°																							
Forma de plaquitas no equilateras o bien medidas divergentes de la norma del símbolo 5, 6 o 7	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W																																																																											
70- 90°																																																																																																		
70- 90°																																																																																																		
70- 90°																																																																																																		
11	5. Longitud de corte	<table><tr><th>C</th><th>D</th><th>S</th><th>Circ. inter. d</th><th>04</th><th>05</th><th>06</th><th>08</th><th>12</th><th>16</th><th>19</th><th>25</th></tr><tr><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>19</td><td>25</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>08</td></tr><tr><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>19</td><td>25</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>08</td></tr><tr><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>19</td><td>25</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>08</td></tr></table>	C	D	S	Circ. inter. d	04	05	06	08	12	16	19	25	04	05	06	08	12	16	19	25	04	05	06	08	04	05	06	08	12	16	19	25	04	05	06	08	04	05	06	08	12	16	19	25	04	05	06	08																																																
C	D	S	Circ. inter. d	04	05	06	08	12	16	19	25																																																																																							
04	05	06	08	12	16	19	25	04	05	06	08																																																																																							
04	05	06	08	12	16	19	25	04	05	06	08																																																																																							
04	05	06	08	12	16	19	25	04	05	06	08																																																																																							
T3	6. Grosor de plaquitas	<table><tr><th>01</th><th>T1</th><th>02</th><th>03</th><th>04</th><th>05</th><th>06</th><th>07</th><th>09</th></tr><tr><td>01</td><td>T1</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>09</td></tr><tr><td>01</td><td>T1</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>09</td></tr><tr><td>01</td><td>T1</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>09</td></tr></table>	01	T1	02	03	04	05	06	07	09	01	T1	02	03	04	05	06	07	09	01	T1	02	03	04	05	06	07	09	01	T1	02	03	04	05	06	07	09																																																												
01	T1	02	03	04	05	06	07	09																																																																																										
01	T1	02	03	04	05	06	07	09																																																																																										
01	T1	02	03	04	05	06	07	09																																																																																										
01	T1	02	03	04	05	06	07	09																																																																																										
08	7. Filo de corte	<table><tr><th>00</th><th>02</th><th>04</th><th>08</th><th>12</th><th>16</th><th>20</th><th>24</th><th>32</th></tr><tr><td>00</td><td>02</td><td>04</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>24</td><td>32</td></tr><tr><td>00</td><td>02</td><td>04</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>24</td><td>32</td></tr><tr><td>00</td><td>02</td><td>04</td><td>08</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>24</td><td>32</td></tr></table>	00	02	04	08	12	16	20	24	32	00	02	04	08	12	16	20	24	32	00	02	04	08	12	16	20	24	32	00	02	04	08	12	16	20	24	32																																																												
00	02	04	08	12	16	20	24	32																																																																																										
00	02	04	08	12	16	20	24	32																																																																																										
00	02	04	08	12	16	20	24	32																																																																																										
00	02	04	08	12	16	20	24	32																																																																																										
	8. Versión de filos de corte	<table><tr><th>F</th><th>E</th><th>T</th><th>P</th></tr><tr><td>F</td><td>E</td><td>T</td><td>P</td></tr><tr><td>F</td><td>E</td><td>T</td><td>P</td></tr><tr><td>F</td><td>E</td><td>T</td><td>P</td></tr></table>	F	E	T	P	F	E	T	P	F	E	T	P	F	E	T	P																																																																																
F	E	T	P																																																																																															
F	E	T	P																																																																																															
F	E	T	P																																																																																															
F	E	T	P																																																																																															
	9. Dirección de corte	<table><tr><th>R</th><th>L</th><th>N</th></tr><tr><td>R</td><td>L</td><td>N</td></tr><tr><td>R</td><td>L</td><td>N</td></tr><tr><td>R</td><td>L</td><td>N</td></tr></table>	R	L	N	R	L	N	R	L	N	R	L	N																																																																																				
R	L	N																																																																																																
R	L	N																																																																																																
R	L	N																																																																																																
R	L	N																																																																																																
-MP	10. Datos adicionales	Estos datos no forman parte de la norma y se han elegido libremente P. ej. -AS3 para geometría rompevirutas "mecanizado medio"																																																																																																

Ejemplo tornear DCMT 11 T3 08-MP



ATORN® Descripciones de clases de metal duro

Encontrará recomendaciones de corte así como descripciones de clases de metal duro bajo [www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen para Drehwendeschneidplatten](http://www.hahn-kolb.de/Downloads/Schnittwertempfehlungen%20para%20Drehwendeschneidplatten)

HC6310 = N05-N15/M01-M05 Recubrimiento CVD Tipo resistente al desgaste para torneear aleaciones de aluminio, cobre y aleaciones de cobre así como materiales no metálicos con secciones de incidencias pequeñas hasta media y altas condiciones de corte bajo condiciones favorables. Tipo resistente al desgaste para torneear acero inoxidable, austenítico con secciones de incidencia pequeñas y altas velocidades de corte .	HC6410 (para acabado) = K01-K20 Recubrimiento CVD. Tipo altamente resistente al desgaste para torneear fundición gris, hierro de fundición con gráfito esférico, fundición maleable, hierro fundido con grafito compactado con secciones de incidencias de pequeñas a medias y altas velocidades de corte bajo condiciones favorables.
HW6310 = N05-N15 No recubierto Tipo resistente al desgaste para torneear aleaciones de aluminio, cobre y aleaciones de cobre así como materiales no metálicos con secciones de incidencia pequeñas hasta medias y altas velocidades de corte bajo condiciones favorables.	HC6420 (Acabado hasta desbaste) = K10-K25 Recubrimiento CVD Tipo altamente resistente al desgaste para torneear fundición gris, hierro de fundición con gráfito esférico, fundición maleable, hierro fundido con grafito compactado con velocidades de corte de medias hasta altas bajo condiciones buenas y medias.
HC6510 (para acabado) = P15-P25/M01-M20 Recubrimiento CVD. Tipo altamente resistente al desgaste para torneear acero inoxidable, no austenítico con secciones de incidencia pequeñas a medias y altas velocidades de corte bajo condiciones favorables. Velocidades de corte similares a tipos de metal duro HC6620.	HC6610 (para acabado) = P01-P30/K15-K25 Recubrimiento CVD, Tipo resistente al desgaste para torneear acero, GG y GGG con secciones de incidencia pequeñas a medias y altas velocidades de corte bajo condiciones favorables. Apto sólo para corte continuo.
HC6520 (Acabado hasta desbaste) = M10-M30/S15-S25 Recubrimiento CVD. Tipo resistente al desgaste para torneear de acero inoxidable, austenítico con secciones de incidencia de media a grande y velocidades de corte medias a altas bajo condiciones favorables hasta media.	HC6620 (Acabado hasta desbaste) = P10-P30/K25-K3 Recubrimiento CVD Tipo resistente al desgaste para torneear acero, GG y GGG con secciones de incidencia medias a grandes y velocidades de corte de medias hasta altas bajo condiciones buenas y medias. Apto también para corte interrumpido.
HC6530 (mecanizado medio hasta desbaste) = M20-M40/S25-S35 Recubrimiento CVD Tipo muy tenaz para torneear acero inoxidable, austenítico, super-austenítico y Duplex con secciones de incidencia de media hasta altas y velocidades de corte medias bajo condiciones medias y desfavorables.	HC6630 (mecanizado medio hasta desbaste) = P20-P40 Recubrimiento CVD. Tipo muy tenaz para torneear acero con secciones de incidencia media a grande y velocidades de corte medias bajo condiciones medias y desfavorables, corte interrumpido.
OCC6601 (Acabado hasta acabado fino) = P01-P20/M01-M10/K01-K10 Cermet TiCN-Nano. Combinación óptima por una parte es altamente resistente y por otra elevada tenacidad de las aristas de corte. Para el acabado fino y acabado de acero, acero inoxidable y fundición de muy alta calidad de superficies.	

ATORN® CCGT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica C = romboide, con 80° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Plaquita recubierta: Apta también para el acabado de aceros inoxidables

Plaquitas no recubiertas: Conformador de viruta pulido para la reducción del recrimiento de los filos en el mecanizado de aluminio

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							no recubierto		recubierto	
Tipos de metal duro							HW6310 N10		HC6310 N10 + M01	
para material							Metales Aluminio/No férreos		Metales Aluminio/No férreos/VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Denominación	Dimensiones		17863 Ref. Pr./u €		17863 Ref. Pr./u €	
					Grosor mm	r mm				
mecanizado medio		0,2-1,5	0,04-0,12	CCGT 060202-MN	2,38	0,2	709	6,80	711	8,20
		0,3-1,8	0,05-0,16	CCGT 060204-MN	2,38	0,4	719	6,80	721	8,20
		0,2-2	0,04-0,12	CCGT 09T302-MN	3,97	0,2	729	7,40	731	8,80
		0,3-2,5	0,05-0,16	CCGT 09T304-MN	3,97	0,4	739	7,40	741	8,80
		0,5-3	0,08-0,2	CCGT 09T308-MN	3,97	0,8	749	7,40	751	8,80
		0,2-3,5	0,04-0,12	CCGT 120402-MN	4,76	0,2	759	8,20	761	10,00
		0,2-4	0,05-0,16	CCGT 120404-MN	4,76	0,4	769	8,20	771	10,00
		0,5-5	0,08-0,2	CCGT 120408-MN	4,76	0,8	779	8,20	781	10,00

Gr. Prod. 107

ATORN® ORION® CCMT/CCMW-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica C = romboide, con 80° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie						ATORN®		ORION®	
Tipos de metal duro						recubierto		recubierto	
para material						HC 6410 K01-K20		HC 6410 K01-K20 P02-P15	
						GGG		GGG/ST	
Utilización	ATORN®	ORION®	Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Denominación	Dimensiones		17863	
						Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio			0,2-2,4	0,06-0,2	CCMT 060204-MK	2,38	0,4	-	-
			0,2-2,4	0,08-0,25	CCMT 060208-MK	2,38	0,8	-	-
			0,3-3	0,06-0,2	CCMT 09T304-MK	3,97	0,4	-	-
			0,5-3	0,08-0,25	CCMT 09T308-MK	3,97	0,8	-	-
			0,3-3,5	0,06-0,25	CCMT 120404-MK	4,76	0,4	-	-
			0,6-3,5	0,08-0,3	CCMT 120408-MK	4,76	0,8	520	8,20
mecanizado medio			0,8-4,0	0,1-0,4	CCMW 120408-MK	4,76	0,8	530	7,40

ORION® = Gr. Prod. 133
ATORN® = Gr. Prod. 107

ATORN® CCMT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica C = romboide, con 80° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto									
Tipos de metal duro							HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material							St, GG, GGG		St, GG, GGG		Acero		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Denominación	Dimensiones Grosor r mm mm		17863		17863		17863		17863		17863	
							Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
con geometría de corte WIPER*		0,5-4	0,12-0,4	CCMT 09T304-WP	3,97	0,4	-	-	000	5,20	001	5,20	-	-	-	-
		0,7-4	0,15-0,4	CCMT 09T308-WP	3,97	0,8	-	-	002	5,20	003	5,20	-	-	-	-
		0,5-4	0,15-0,4	CCMT 120404-WP	4,76	0,4	-	-	004	7,40	005	7,40	-	-	-	-
		0,7-4	0,15-0,4	CCMT 120408-WP	4,76	0,8	-	-	006	7,40	007	7,40	-	-	-	-
Acabado		0,1-1	0,04-0,12	CCMT 060202-FP	2,38	0,2	008	4,30	009	4,30	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	CCMT 060204-FP	2,38	0,4	011	4,30	012	4,30	-	-	-	-	-	-
		0,1-1	0,04-0,12	CCMT 09T302-FP	3,97	0,2	021	5,20	022	5,20	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	CCMT 09T304-FP	3,97	0,4	031	5,20	032	5,20	-	-	-	-	-	-
		0,1-2,5	0,08-0,20	CCMT 09T308-FP	3,97	0,8	039	5,20	043	5,20	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	CCMT 120404-FP	4,76	0,4	041	7,40	042	7,40	-	-	-	-	-	-
		0,1-2,5	0,08-0,2	CCMT 120408-FP	4,76	0,8	051	7,40	052	7,40	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,4-2,5	0,12-0,25	CCMT 060204-MP	2,38	0,4	-	-	112	4,30	115	4,30	-	-	-	-
		0,4-3	0,12-0,25	CCMT 09T304-MP	3,97	0,4	-	-	122	5,20	125	5,20	-	-	-	-
		0,6-4	0,16-0,35	CCMT 09T308-MP	3,97	0,8	-	-	132	5,20	135	5,20	-	-	-	-
		0,6-5	0,16-0,4	CCMT 120408-MP	4,76	0,8	-	-	142	7,40	145	7,40	-	-	-	-
		0,8-5	0,2-0,5	CCMT 120412-MP	4,76	1,2	-	-	152	7,40	155	7,40	-	-	-	-
mecanizado medio		0,4-2,5	0,12-0,25	CCMT 060204-MM	2,38	0,4	-	-	-	-	-	-	117	4,30	119	4,30
		0,4-3	0,12-0,25	CCMT 09T304-MM	3,97	0,4	-	-	-	-	-	-	127	5,20	129	5,20
		0,6-4	0,16-0,35	CCMT 09T308-MM	3,97	0,8	-	-	-	-	-	-	137	5,20	139	5,20
		0,6-5	0,16-0,4	CCMT 120408-MM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	147	7,40	149	7,40
		0,8-5	0,2-0,5	CCMT 120412-MM	4,76	1,2	-	-	-	-	-	-	157	7,40	159	7,40

*WIPER
= misma calidad de superficie con doble avance
= calidad de superficies doblemente alta a igual velocidad de avance

Gr. Prod. 107

ATORN® ORION® CNMG-Plaquita de corte reversible, negativa

Forma básica C = romboide, con 80° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							ATORN®		ORION®			
Tipos de metal duro							recubierto		recubierto		recubierto	
para material							HC 6410 K01-K20		HC 6410 K01-K20 P02-P15		HC 6420 K10-K25	
							GGG		GGG/ST		GG	
Utilización	ATORN®	ORION®	Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Denominación	Dimensiones Grosor r mm mm	17863		17863		17863	
							Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio			0,5-2,5	0,1-0,3	CNMG 120404-MK	4,76 0,4	-	-	532	5,20	-	-
			0,5-5	0,2-0,4	CNMG 120408-MK	4,76 0,8	534	7,40	536	5,20	537	5,20
			0,5-5	0,2-0,5	CNMG 120412-MK	4,76 1,2	538	7,40	540	5,20	541	5,20
			0,5-5	0,2-0,6	CNMG 120416-MK	4,76 1,6	-	-	544	5,20	545	5,20
			0,5-7	0,2-0,4	CNMG 160608-MK	6,35 0,8	-	-	548	8,20	549	8,20
			0,5-7	0,2-0,5	CNMG 160612-MK	6,35 1,2	-	-	551	8,20	552	8,20
			0,5-7	0,2-0,6	CNMG 160616-MK	6,35 1,6	-	-	555	8,20	556	8,20
			0,5-8	0,2-0,5	CNMG 190612-MK	6,35 1,2	-	-	559	11,20	560	11,20
			0,5-8	0,2-0,6	CNMG 190616-MK	6,35 1,6	-	-	563	11,20	564	11,20

ATORN® = Gr. Prod. 107
ORION® = Gr. Prod. 133

ATORN® CNMG/CNMM-Plaquita de corte reversible, negativa

Forma básica C = romboide, con 80° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie						recubierto											
Tipos de metal duro						HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6510 P15-P25 M01-M20		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material						St, GG, GGG		St, GG, GGG		Acero		St, VA-Mat.		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Denominación	Dimensiones Grosor r mm mm		17863		17863		17863		17863		17863		17863	
						Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,1-1,5	CNMG 120404-FP	4,76	0,4	013	6,80	015	6,80	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,2-2	CNMG 120408-FP	4,76	0,8	023	6,80	025	6,80	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,5-2,5	CNMG 120412-FP	4,76	1,2	033	6,80	035	6,80	-	-	-	-	-	-	-	-
Acabado		0,2-1	CNMG 120404-FM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	017	6,80	037	6,80	-	-
		0,4-1,5	CNMG 120408-FM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	019	6,80	047	6,80	-	-
		0,5-1,8	CNMG 120412-FM	4,76	1,2	-	-	-	-	-	-	027	6,80	057	6,80	-	-
mecanizado medio		0,5-2	CNMG 120404-MP	4,76	0,4	-	-	111	6,80	113	6,80	-	-	-	-	-	-
		0,8-3	CNMG 120408-MP	4,76	0,8	109	6,80	121	6,80	123	6,80	-	-	-	-	-	-
		0,8-3,5	CNMG 120412-MP	4,76	1,2	-	-	131	6,80	133	6,80	-	-	-	-	-	-
		1-4	CNMG 120416-MP	4,76	1,6	-	-	136	6,80	138	6,80	-	-	-	-	-	-
		0,8-4	CNMG 160608-MP	6,35	0,8	-	-	141	10,40	143	10,40	-	-	-	-	-	-
		0,8-4,5	CNMG 160612-MP	6,35	1,2	-	-	151	10,40	153	10,40	-	-	-	-	-	-
		1-5	CNMG 160616-MP	6,35	1,6	-	-	156	10,40	158	10,40	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,5-4	CNMG 120404-MM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	167	6,80	168	6,80
		0,6-5	CNMG 120408-MM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	177	6,80	178	6,80
		1-5	CNMG 120412-MM	4,76	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	187	6,80	188	6,80
Desbastado		1-6	CNMG 120408-RP	4,76	0,8	-	-	211	6,80	213	6,80	-	-	-	-	-	-
		1-6	CNMG 120412-RP	4,76	1,2	-	-	221	6,80	223	6,80	-	-	-	-	-	-
		1-6	CNMG 120416-RP	4,76	1,6	-	-	231	6,80	233	6,80	-	-	-	-	-	-
		2-8	CNMG 160612-RP	6,35	1,2	-	-	241	10,40	243	10,40	-	-	-	-	-	-
		2-8	CNMG 160616-RP	6,35	1,6	-	-	251	10,40	253	10,40	-	-	-	-	-	-
con geometría de corte WIPER*		0,8-3	CNMG 120408-WP	4,76	0,8	410	7,40	412	7,40	-	-	-	-	416	7,40	-	-
		1,5-4	CNMG 120412-WP	4,76	1,2	420	7,40	422	7,40	-	-	-	-	426	7,40	-	-
Desbastado		1,2-4	CNMG 120408-RM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	277	6,80	278	6,80
		1,5-4,5	CNMG 120412-RM	4,76	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	287	7,00	288	6,80
		2-5	CNMG 120416-RM	4,76	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	297	6,80	298	6,80
Desbaste - plaquita unila- teral		1-7	CNMM 120408-RP	4,76	0,8	-	-	313	6,80	317	6,80	-	-	-	-	-	-
		1,5-7	CNMM 120412-RP	4,76	1,2	-	-	323	6,80	327	6,80	-	-	-	-	-	-
		1,5-9	CNMM 160612-RP	6,35	1,2	-	-	333	10,40	337	10,40	-	-	-	-	-	-
		2-9	CNMM 160616-RP	6,35	1,6	-	-	343	10,40	347	10,40	-	-	-	-	-	-
		2,0-10	CNMM 190612-RP	6,35	1,2	-	-	370	12,00	371	12,00	-	-	-	-	-	-
		2,0-10	CNMM 190616-RP	6,35	1,6	-	-	372	12,00	373	12,00	-	-	-	-	-	-
		2,5-10	CNMM 190624-RP	6,35	2,4	-	-	374	12,00	375	12,00	-	-	-	-	-	-

*WIPER

= misma calidad de superficie con doble avance

= calidad de superficies doblemente alta a igual velocidad de avance

Gr. Prod. 107

ATORN® DCGT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica D = romboide, con 55° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Plaquita recubierta: Apta también para el acabado de aceros inoxidables

Plaquitas no recubiertas: Conformador de viruta pulido para la reducción del recrecimiento de los filos en el mecanizado de aluminio

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie						no recubierto		recubierto	
Tipos de metal duro						HW6310 N10		HC6310 N10 + M01	
para material						Metales Aluminio/No férreos		Metales Aluminio/No férreos/VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones Grosor r mm mm	17864		17864	
						Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,2-1,5	0,04-0,12	DCGT 070202-MN	2,38	709	6,40	711	7,60
		0,3-1,8	0,05-0,16	DCGT 070204-MN	2,38	719	6,40	721	6,40
		0,2-2	0,04-0,12	DCGT 11T302-MN	3,97	729	7,60	731	9,00
		0,3-2,5	0,05-0,16	DCGT 11T304-MN	3,97	739	7,60	741	9,00
		0,5-3	0,08-0,2	DCGT 11T308-MN	3,97	749	7,60	751	9,00

Gr. Prod. 107

ATORN® DCMT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica D = romboide, con 55° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto									
Tipos de metal duro							HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material							St,GG,GGG		St,GG,GGG		Acero		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones Grosor r mm mm		17864		17864		17864		17864		17864	
							Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,1-1	0,04-0,12	DCMT 070202-FP	2,38	0,2	011	4,35	012	4,35	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	DCMT 070204-FP	2,38	0,4	021	4,35	022	4,35	-	-	-	-	-	-
		0,1-1	0,04-0,12	DCMT 11T302-FP	3,97	0,2	031	6,00	032	6,00	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	DCMT 11T304-FP	3,97	0,4	041	6,00	042	6,00	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,4-2	0,12-0,2	DCMT 070204-MP	2,38	0,4	-	-	112	4,30	115	4,30	-	-	-	-
		0,6-2	0,16-0,25	DCMT 070208-MP	2,38	0,8	-	-	122	4,30	125	4,30	-	-	-	-
		0,4-3	0,12-0,25	DCMT 11T304-MP	3,97	0,4	-	-	132	6,00	135	6,00	-	-	-	-
		0,6-4	0,16-0,35	DCMT 11T308-MP	3,97	0,8	138	6,00	142	6,00	145	6,00	-	-	-	-
mecanizado medio		0,8-4	0,2-0,35	DCMT 11T312-MP	3,97	1,2	-	-	152	6,00	155	6,00	-	-	-	-
		0,4-2	0,12-0,2	DCMT 070204-MM	2,38	0,4	-	-	-	-	-	-	117	4,30	119	4,30
		0,6-2	0,16-0,25	DCMT 070208-MM	2,38	0,8	-	-	-	-	-	-	127	4,30	129	4,30
		0,4-3	0,12-0,25	DCMT 11T304-MM	3,97	0,4	-	-	-	-	-	-	137	6,00	139	6,00
		0,6-4	0,16-0,35	DCMT 11T308-MM	3,97	0,8	-	-	-	-	-	-	147	6,00	149	6,00
		0,8-4	0,2-0,35	DCMT 11T312-MM	3,97	1,2	-	-	-	-	-	-	157	6,00	159	6,00

Gr. Prod. 107

ORION® DCMT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica D = romboide, con 55° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto			
Tipos de metal duro							HC 6410 K01-K20 P02/P15		HC 6420 K10-K25	
para material							GGG/St.		GG	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones Grosor r mm mm		17864		17864	
							Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,3-3	0,06-0,2	DCMT 11T304-MK	3,97	0,4	502	4,60	-	-
		0,3-3,5	0,08-0,3	DCMT 11T308-MK		0,8	506	4,60	507	4,60

Gr. Prod. 133

ATORN® DNMG/DNMM-Plaqueta de corte reversible, negativa

Forma básica D = romboide, con 55° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie						recubierto											
Tipos de metal duro						HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6510 P15-P25 M01-M20		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material						St,GG,GGG		St,GG,GGG		Acero		St, VA-Mat.		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Designación	Dimensiones		17864		17864		17864		17864		17864		17864	
				Grosor	r	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,1-1,5	DNMG 110404-FP	4,76	0,4	013	7,00	015	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,2-2	DNMG 110408-FP	4,76	0,8	023	7,00	025	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	DNMG 150604-FP	6,35	0,4	033	9,00	035	9,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,2-2	DNMG 150608-FP	6,35	0,8	043	9,00	045	9,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Acabado		0,2-1	DNMG 110404-FM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	055	7,00	057	7,00	-	-
		0,4-1,5	DNMG 110408-FM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	065	7,00	067	7,00	-	-
		0,2-1	DNMG 150604-FM	6,35	0,4	-	-	-	-	-	-	075	9,00	077	9,00	-	-
		0,4-1,5	DNMG 150608-FM	6,35	0,8	-	-	-	-	-	-	085	9,00	087	9,00	-	-
mecanizado medio		0,5-4	DNMG 110404-MP	4,76	0,4	-	-	111	7,00	113	7,00	-	-	-	-	-	-
		0,6-4	DNMG 110408-MP	4,76	0,8	109	7,00	121	7,00	123	7,00	-	-	-	-	-	-
		0,5-4	DNMG 150604-MP	6,35	0,4	-	-	131	9,00	133	9,00	-	-	-	-	-	-
		0,6-5	DNMG 150608-MP	6,35	0,8	140	9,00	141	9,00	143	9,00	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,5-2	DNMG 110404-MM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	163	7,00	164	7,00
		0,8-3	DNMG 110408-MM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	165	7,00	166	7,00
		0,5-4	DNMG 150604-MM	6,35	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	167	9,00	168	9,00
		0,6-5	DNMG 150608-MM	6,35	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	177	9,00	178	9,00
		0,8-4	DNMG 150612-MM	6,35	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	179	9,00	180	9,00
Desbastado		1-5	DNMG 150608-RP	6,35	0,8	-	-	211	9,00	213	9,00	-	-	-	-	-	-
		1-6	DNMG 150612-RP	6,35	1,2	-	-	221	9,00	223	9,00	-	-	-	-	-	-
Desbastado		1,2-4	DNMG 150608-RM	6,35	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	247	9,00	248	9,00
		1,5-4,5	DNMG 150612-RM	6,35	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	249	9,00	250	9,00
Desbaste - plaqueta una cara		0,8-5	DNMM 150608-RP	6,35	0,8	-	-	261	9,00	262	9,00	-	-	-	-	-	-
			DNMM 150612-RP	6,35	1,2	-	-	271	9,00	272	9,00	-	-	-	-	-	-

Gr. Prod. 107

ATORN® ORION® DNMG-Plaqueta de corte reversible, negativa

Forma básica D = romboide, con 55° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie								ATORN®		ORION®	
Tipos de metal duro								recubierto		recubierto	
para material								HC 6410 K01-K20		HC 6410 K01-K20 P02-P15	
Utilización								GGG		GGG/St.	
	ATORN®	ORION®	Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17864		17864	
						Grosor	r	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio			0,3-3	0,1-0,3	DNMG 110404-MK	4,76	0,4	-	-	532	5,40
			0,3-3,5	0,2-0,4	DNMG 110408-MK	4,76	0,8	534	8,20	536	5,40
			0,5-3,5	0,2-0,5	DNMG 110412-MK	4,76	1,2	538	7,60	540	5,40
			0,3-2	0,1-0,3	DNMG 150604-MK	6,35	0,4	-	-	544	7,00
			0,3-4	0,2-0,4	DNMG 150608-MK	6,35	0,8	546	10,20	548	7,00
			0,3-5	0,2-0,5	DNMG 150612-MK	6,35	1,2	550	10,20	552	7,00

ATORN® = Gr. Prod. 107

ORION® = Gr. Prod. 133

ORION® KNUX-Plaquita de corte reversible, negativa

Forma básica K = KNUX, con 55° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto	
Tipos de metal duro							HC 6620 P05-P35 M05-M20	
para material							ST, VA, GG	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17869	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		1-6	0,15-0,35	KNUX 160405 L11	4,76	0,5	700	6,40
		1-6	0,15-0,35	KNUX 160405 R11		0,5	701	6,40
		1-6	0,15-0,35	KNUX 160405 L12		0,5	702	6,40
		1-6	0,15-0,35	KNUX 160405 R12		0,5	703	6,40
		1,5-6	0,15-0,35	KNUX 160410 L11		1,0	704	6,40
		1,5-6	0,3-0,7	KNUX 160410 R11		1,0	705	6,40
		1,5-6	0,15-0,35	KNUX 160410 L12		1,0	706	6,40
		1,5-6	0,3-0,7	KNUX 160410 R12		1,0	707	6,40

Gr. Prod. 133

ATORN® RCMT/RCGT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica R = redonda, con 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie					recubierto					
Tipos de metal duro					HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6530 M20-M40 S25-S35		HC6310 N10 + M01	
para material					St, GG, GGG		Mat. VA		Aluminio, Metales no férreos/VA	
Utilización		Designación	Dimensiones		17865		17865		17865	
			Grosor mm	Ø mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Para mecanizado medio hasta de semidebaste		RCMT 0602 MOE-UR	2,38	6	014	4,35	018	4,35	-	-
		RCMT 0803 MOE-UR	3,18	8	019	4,45	021	4,45	-	-
		RCMT 10T3 MOE-UR	3,97	10	024	5,20	028	5,20	-	-
		RCMT 1204 MOE-UR	4,76	12	034	6,80	038	6,80	-	-
mecanizado* medio		RCGT 0602 MO-AL R	2,38	6	-	-	-	-	714	5,20
		RCGT 0803 MO-AL R	3,18	8	-	-	-	-	724	5,40

* apta también para el acabado de aceros inoxidables

Gr. Prod. 107

ATORN® SCMT/SCGT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica S = romboide, con 90° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie					recubierto								no recubierto		
Tipos de metal duro					HC6620 P10-P30 K25-K35		HC 6630 P20-P40		HC6530 M20-M40 S25-S35		HC 6310 N05-N15 M01-M05		HW 6310 N05-N15		
para material					St, GG, GGG		Acero		Mat. VA		Aluminio/Metales no férreos/VA		Aluminio/ Metales NE		
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Designación	Dimensiones		17867		17867		17867		17867		17867	
				Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,4-3	SCMT 09T304-MP	3,97	0,4	004	5,20	005	5,20	-	-	-	-	-	-
		0,6-4	SCMT 09T308-MP		0,8	006	5,20	007	5,20	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,5-4	SCMT 09T304 E-UR	3,97	0,4	014	5,20	-	-	-	-	-	-	-	-
			SCMT 09T308 E-UR	3,97	0,8	024	5,20	-	-	028	5,20	-	-	-	-
			SCMT 120408 E-UR	4,76	0,8	034	6,60	-	-	030	6,60	-	-	-	-
mecanizado medio		0,3-3,5	SCGT 09T308-MN	3,97	0,8	-	-	-	-	-	-	700	8,80	701	7,40
		0,3-4	SCGT 120408-MN	4,76		-	-	-	-	-	-	705	10,00	706	10,00
mecanizado medio		0,2-5	SCGT 120408-AL R	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	714	8,80	-	-

* apta también para el acabado de aceros inoxidables

Gr. Prod. 107

ORION® SCMT-Plaqueta de corte reversible, positiva

Forma básica S: cuadrada, con 90° ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto	
Tipos de metal duro							HC 6410 K01-K20 P02-P15	
para material							GGG/ST	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17867	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,3-3	0,06-0,2	SCMT 09T304-MK	3,97	0,4	502	4,20
		0,3-3,5	0,08-0,25	SCMT 09T308-MK		0,8	506	4,20
Desbastado		0,5-4	0,1-0,4	SCMT 120408-RK	4,76	0,8	510	5,40

Gr. Prod. 133

ATORN® SNMG/SNMM-Plaqueta de corte reversible, negativa

Forma básica S = romboide, con 90° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto							
Tipos de metal duro							HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC 6520 M10-M30 S15-S25		HC 6530 M20-M40 S25-S35	
para material							St, GG, GGG		Acero		VA.-Mat.		VA.-Mat.	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17867		17867		17867		17867	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,6-5	0,18-0,4	SNMG 120408-MP	4,76	0,8	120	6,80	125	6,80	-	-	-	-
		1-5	0,2-0,4	SNMG 120412-MP		1,2	130	6,80	135	6,80	-	-	-	-
		0,8-3	0,15-0,25	SNMG 120408-MM		0,8	-	-	-	-	136	6,80	137	6,80
		0,8-3,5	0,15-0,25	SNMG 120412-MM		1,2	-	-	-	-	138	6,80	139	6,80
Desbastado		1-6	0,2-0,5	SNMG 120408-RP	4,76	0,8	140	6,80	145	6,80	-	-	-	-
			0,25-0,6	SNMG 120412-RP		1,2	150	6,80	155	6,80	-	-	-	-
Desbaste - plaqueta unilateral		1,5-7	0,25-0,6	SNMM 120412-RP	4,76	1,2	170	6,80	175	6,80	-	-	-	-
		2-10	0,45-0,95	SNMM 190616-RP	6,35	1,6	180	12,00	185	12,00	-	-	-	-
		2,5-12	0,55-1,3	SNMM 250724-RP	7,94	2,4	190	23,60	195	23,60	-	-	-	-

Gr. Prod. 107

ORION® SNMG-Plaqueta de corte reversible, negativa

Forma básica S = romboide, con 90° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto			
Tipos de metal duro							HC 6410 K01-K20 P02-P15		HC 6420 K10-K25	
para material							GGG/ST		GG	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17867		17867	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,5-5	0,2-0,4	SNMG 120408-MK	4,76	0,8	532	5,20	533	5,20
		0,5-5	0,2-0,5	SNMG 120412-MK	4,76	1,2	536	5,20	537	5,20
		0,5-7	0,2-0,5	SNMG 190612-MK	6,35	1,6	538	11,20	539	11,20
Desbastado		0,5-7	0,2-0,6	SNMG 190616-RK	6,35	1,6	540	11,20	541	11,20

Gr. Prod. 133

ATORN® TCGT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica T = triangular, con 60° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Plaquita recubierta: Apta también para el acabado de aceros inoxidables

Plaquitas no recubiertas: Conformador de viruta pulido para la reducción del recrecimiento de los filos en el mecanizado de aluminio

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							no recubierto		recubierto	
Tipos de metal duro							HW6310 N10		HC6310 N10 + M01	
para material							Metales Aluminio/No férreos		Metales Aluminio/No férreos/VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17868		17868	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,2-1,5	0,04-0,12	TCGT 110202-MN	2,38	0,2	709	7,40	711	8,80
		0,3-1,8	0,05-0,16	TCGT 110204-MN	2,38	0,4	719	7,40	721	8,80
		0,2-2,5	0,04-0,12	TCGT 16T302-MN	3,97	0,2	729	8,80	731	10,60
		0,3-3,5	0,05-0,16	TCGT 16T304-MN	3,97	0,4	739	8,80	741	10,60
		0,5-4	0,08-0,2	TCGT 16T308-MN	3,97	0,8	749	8,80	751	10,60

Gr. Prod. 107

ATORN® TCMT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica T = triangular, con 60° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto									
Tipos de metal duro							HC 6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material							St, GG, GGG		St, GG, GGG		Acero		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimen- siones		17868		17868		17868		17868		17868	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,1-1	0,04-0,12	TCMT 110202-FP	2,38	0,2	003	4,30	004	4,30	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	TCMT 110204-FP		0,4	005	4,30	006	4,30	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,4-3	0,12-0,25	TCMT 110204-MP	2,38	0,4	-	-	023	4,30	025	4,30	-	-	-	-
		0,4-3	0,12-0,25	TCMT 16T304-MP	3,97	0,4	-	-	033	6,40	035	6,40	-	-	-	-
		0,6-4	0,16-0,3	TCMT 16T308-MP	3,97	0,8	-	-	043	6,40	045	6,40	-	-	-	-
mecanizado medio		0,4-3	0,12-0,25	TCMT 110204-MM	2,38	0,4	-	-	-	-	-	-	027	4,30	029	4,30
		0,4-3	0,12-0,25	TCMT 16T304-MM	3,97	0,4	-	-	-	-	-	-	037	6,40	039	6,40
		0,6-4	0,16-0,3	TCMT 16T308-MM	3,97	0,8	-	-	-	-	-	-	047	6,40	049	6,40

Gr. Prod. 107

ORION® TCMT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica T = triangular, con 60° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto	
Tipos de metal duro							HC 6410 K01-K20 P02-P15	
para material							GGG/ST	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17868	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,3-3	0,06-0,2	TCMT 16T304-MK	3,97	0,4	502	4,80
		0,3-3,5	0,1-0,3	TCMT 16T308-MK		0,8	506	4,80

Gr. Prod. 133

ATORN® TNMG/TNMM-Plaqueta de corte reversible, negativa

Forma básica T = triangular, con 60° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie						recubierto											
Tipos de metal duro						HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6510 P15-P25 M01-M20		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material						St, GG, GGG		St, GG, GGG		Acero		St, VA-Mat.		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte apróx. mm	Designación	Dimensiones Grosor mm	r mm	17868		17868		17868		17868		17868		17868	
						Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,1-1,5 0,2-2	TNMG 160404-FP TNMG 160408-FP	4,76	0,4	021	5,80	022	5,80	-	-	-	-	-	-	-	-
					0,8	031	5,80	032	5,80	-	-	-	-	-	-	-	-
Acabado		0,2-1 0,4-1,5	TNMG 160404-FM TNMG 160408-FM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	053	5,80	055	5,80	-	-
					0,8	-	-	-	-	-	-	063	5,80	065	5,80	-	-
Acabado		0,6-2,5 1,2-3,2	TNMG 160408-SP TNMG 160412-SP	4,76	0,8	-	-	102	5,80	-	-	-	-	-	-	-	-
					1,2	-	-	112	5,80	-	-	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,5-4 0,6-4 1-4	TNMG 160404-MP TNMG 160408-MP TNMG 160412-MP	4,76	0,4	-	-	122	5,80	123	5,80	-	-	-	-	-	-
					0,8	131	5,80	132	5,80	133	5,80	-	-	-	-	-	-
					1,2	-	-	142	5,80	143	5,80	-	-	-	-	-	-
mecanizado medio		0,5-4 0,6-4	TNMG 160404-MM TNMG 160408-MM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	165	5,80	166	5,80
					0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	175	5,80	176	5,80
Desbastado		1-5	TNMG 160408-RP TNMG 160412-RP	4,76	0,8	-	-	222	5,80	223	5,80	-	-	-	-	-	-
					1,2	-	-	232	5,80	233	5,80	-	-	-	-	-	-
Desbaste - plaqueta unilaterial		0,8-6	TNMM 160408-RP	4,76	0,8	-	-	240	5,80	241	5,80	-	-	-	-	-	-

Gr. Prod. 107

ORION® TNMG-Plaqueta de corte reversible, negativa

Forma básica T = triangular, con 60° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie								recubierto	
Tipos de metal duro								HC 6410 K01-K20 P02-P15	HC 6530 P25-P40 M20-M40
para material								GGG/ST	ST/VA
Utilización		Profundidad de corte apróx. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones Grosor mm	r mm	17868 Ref.	Pr./u €	Pr./u €
mecanizado medio		1,5-4,0	0,20-0,40	TNMG 160404-MK	4,76	0,4	532	5,00	-
				TNMG 160408-MK		0,8	536	5,00	-
				TNMG 160412-MK		1,2	540	5,00	-
mecanizado medio		0,8-4,5	0,15-0,25	TNMG 160404-EL	4,76	0,4	550	-	6,00
			0,15-0,25	TNMG 160404-ER		0,4	551	-	6,00
			0,15-0,45	TNMG 160408-EL		0,8	555	-	6,00
			0,15-0,45	TNMG 160408-ER		0,8	556	-	6,00

Gr. Prod. 133

**ATORN® VBMT-Plaquita de corte reversible, positiva**

Forma básica V = romboide, con 35° de ángulo de punta y 5° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto							
Tipos de metal duro							HC 6610 P01-P20 K15-K25		HC 6620 P10-P30 K25-K35		HC 6520 M10-M30 S15-S25		HC 6530 M20-M40 S25-S35	
para material							St, GG, GGG		St, GG, GGG		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17866		17866		17866		17866	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,3-2	0,08-0,25	VBMT 160404-SP	4,76	0,4	180	8,40	181	8,40	-	-	-	-
		0,6-2,5	0,12-0,3	VBMT 160408-SP		0,8	190	8,40	191	8,40	-	-	-	-
		1-2,5	0,15-0,3	VBMT 160412-SP		1,2	200	8,40	201	8,40	-	-	-	-
Acabado		0,3-2	0,08-0,25	VBMT 160404-SM	4,76	0,4	-	-	-	-	204	8,40	205	8,40
		0,6-2,5	0,12-0,3	VBMT 160408-SM		0,8	-	-	-	-	214	8,40	215	8,40

Gr. Prod. 107

ATORN® VCGT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica V = romboide, con 35° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Plaquita recubierta: Apta también para el acabado de aceros inoxidables**Plaquitas no recubiertas:** Conformador de viruta pulidas para la reducción del recrocimiento de los filos en el mecanizado de aluminio**Unidad embalaje:** 10 unidades

Superficie							no recubierto		recubierto		
Tipos de metal duro							HW6310 N10		HC6310 N10 + M01		
para material							Aluminio/Metales NE		Aluminio/Metales no féreos/VA		
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17866		17866		
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.
mecanizado medio		0,2-1,5	0,04-0,12	VCGT 110302-MN	3,18	0,2	709	9,00	711	10,80	
		0,3-1,8	0,05-0,16	VCGT 110304-MN	3,18	0,4	719	9,00	721	10,80	
		0,3-1,5	0,08-0,25	VCGT 110308-MN	3,18	0,8	722	9,00	723	10,80	
		0,2-1,5	0,04-0,12	VCGT 130302-MN	3,18	0,2	725	10,00	726	9,80	
		0,3-1,5	0,05-0,16	VCGT 130304-MN	3,18	0,4	727	10,00	728	9,80	
		0,3-2,5	0,05-0,16	VCGT 160404-MN	4,76	0,4	739	10,00	741	13,20	
		0,5-3	0,08-0,2	VCGT 160408-MN	4,76	0,8	749	10,00	751	12,00	

Gr. Prod. 107

ATORN® VCMT-Plaquita de corte reversible, positiva

Forma básica V = romboide, con 35° de ángulo de punta y 7° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto									
Tipos de metal duro							HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material							St, GG, GGG		St, GG, GGG		Acero		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimen- siones		17866		17866		17866		17866		17866	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
Acabado		0,1-1	0,04-0,12	VCMT 110302-FP	3,18	0,2	011	7,40	012	7,40	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	VCMT 110304-FP	3,18	0,4	021	7,40	022	7,40	-	-	-	-	-	-
		0,1-1	0,04-0,12	VCMT 160402-FP	4,76	0,2	031	8,40	032	8,40	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	VCMT 160404-FP	4,76	0,4	041	8,40	042	8,40	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	0,05-0,16	VCMT 160404-FM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	047	8,40	049	8,40
mecanizado medio		0,4-2,5	0,12-0,2	VCMT 110304-MP	3,18	0,4	-	-	112	7,40	115	7,40	-	-	-	-
		0,6-3	0,16-0,25	VCMT 110308-MP	3,18	0,8	-	-	122	7,40	125	7,40	-	-	-	-
		0,4-2,5	0,12-0,2	VCMT 160404-MP	4,76	0,4	-	-	132	8,40	135	8,40	-	-	-	-
		0,6-3	0,16-0,25	VCMT 160408-MP	4,76	0,8	-	-	142	8,40	145	8,40	-	-	-	-
mecanizado medio		0,4-2,5	0,12-0,2	VCMT 110304-MM	3,18	0,4	-	-	-	-	-	-	117	7,40	119	7,40
		0,6-3	0,16-0,25	VCMT 110308-MM	3,18	0,8	-	-	-	-	-	-	127	7,40	129	7,40
		0,4-2,5	0,12-0,2	VCMT 160404-MM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	137	8,40	139	8,40
		0,6-3	0,16-0,25	VCMT 160408-MM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	147	8,40	149	8,40

Gr. Prod. 107

ATORN® VNMG-Plaquita de corte reversible, negativa

Forma básica V = romboide, con 35° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie							recubierto							
Tipos de metal duro							HC 6620 P10-P30 K25-K35		HC 6630 P20-P40		HC 6520 M10-M30 S15-S25		HC 6530 M20-M40 S25-S35	
para material							St, GG, GGG		Acero		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17866		17866		17866		17866	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,5-4	0,16-0,25	VNMG 160404-MP	4,76	0,4	771	12,00	772	12,00	-	-	-	-
		0,6-4	0,18-0,35	VNMG 160408-MP		0,8	777	12,00	778	12,00	-	-	-	-
mecanizado medio		0,5-2	0,1-0,18	VNMG 160404-MM	4,76	0,4	-	-	-	-	786	12,00	787	12,00
		0,8-3	0,15-0,25	VNMG 160408-MM		0,8	-	-	-	-	792	12,00	793	12,00

Gr. Prod. 107

ATORN® WNMG-Plaquita de corte reversible, negativa

Forma básica W = trigonal, con 80° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie						recubierto											
Tipos de metal duro						HC6610 P01-P20 K15-K25		HC6620 P10-P30 K25-K35		HC6630 P20-P40		HC6510 P15-P25 M01-M20		HC6520 M10-M30 S15-S25		HC6530 M20-M40 S25-S35	
para material						St, GG, GGG		St, GG, GGG		Acero		St, VA-Mat.		Mat. VA		Mat. VA	
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Designación	Dimen- siones		17869		17869		17869		17869		17869		17869	
				Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
con geometría de corte WIPER*		0,8-3	WNMG 080408-WP	4,76	0,8	020	7,40	025	7,40	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5-4	WNMG 080412-WP		1,2	030	7,40	035	7,40	-	-	-	-	-	-	-	-
Acabado		0,1-1,5	WNMG 060404-FP	4,76	0,4	050	5,80	055	5,80	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,2-2	WNMG 060408-FP		0,8	060	5,80	065	5,80	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,1-1,5	WNMG 080404-FP		0,4	070	7,40	075	7,40	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,2-2	WNMG 080408-FP		0,8	080	7,40	085	7,40	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,5-2,5	WNMG 080412-FP		1,2	090	7,40	095	7,40	-	-	-	-	-	-	-	-
Acabado		0,2-1	WNMG 060404-FM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	108	5,80	110	5,80	-	-
		0,4-1,5	WNMG 060408-FM		0,8	-	-	-	-	-	118	5,80	120	5,80	-	-	
		0,2-1	WNMG 080404-FM		0,4	-	-	-	-	-	128	7,40	130	7,40	-	-	
		0,4-1,5	WNMG 080408-FM		0,8	-	-	-	-	-	138	7,40	140	7,40	-	-	
		0,5-1,6	WNMG 080412-FM		1,2	-	-	-	-	-	148	7,40	150	7,40	-	-	
Mecanizado medio		0,5-4	WNMG 060404-MP	4,76	0,4	-	-	210	5,80	215	5,80	-	-	-	-	-	-
		0,6-4	WNMG 060408-MP		0,8	-	-	220	5,80	225	5,80	-	-	-	-	-	-
		0,5-4	WNMG 080404-MP		0,4	-	-	230	7,40	235	7,40	-	-	-	-	-	-
		0,6-4	WNMG 080408-MP		0,8	-	-	240	7,40	245	7,40	-	-	-	-	-	-
		1-6	WNMG 080412-MP		1,2	-	-	250	7,40	255	7,40	-	-	-	-	-	-
Mecanizado medio		0,5-4	WNMG 060404-MM	4,76	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	260	5,80	265	5,80
		0,6-4	WNMG 060408-MM		0,8	-	-	-	-	-	-	-	270	5,80	275	5,80	
		0,6-5	WNMG 080408-MM		0,8	-	-	-	-	-	-	-	280	7,40	285	7,40	
		1-5	WNMG 080412-MM		1,2	-	-	-	-	-	-	-	290	7,40	295	7,40	
Desbastado		1-6	WNMG 080408-RP	4,76	0,8	-	-	310	7,40	315	7,40	-	-	-	-	-	-
		WNMG 080412-RP	1,2		-	-	320	7,40	325	7,40	-	-	-	-	-	-	
Desbastado		1,2-4	WNMG 080408-RM	4,76	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	340	7,40	345	7,40
		1,5-4,5	WNMG 080412-RM		1,2	-	-	-	-	-	-	-	350	7,40	355	7,40	

*WIPER

= misma calidad de superficie con doble avance

= calidad de superficies doblemente alta a igual velocidad de avance

Gr. Prod. 107

ORION® WNMG-Plaquita de corte reversible, negativa

Forma básica W = trigonal, con 80° de ángulo de punta y 0° ángulo de incidencia

Unidad embalaje: 10 unidades

Superficie						recubierto				
Tipos de metal duro						HC 6410 K01-K20 P02-P15		HC 6420 K10-K25		
para material						GGG/ST		GG		
Utilización		Profundidad de corte aprox. mm	Avance mm/U	Designación	Dimensiones		17869		17869	
					Grosor mm	r mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
mecanizado medio		0,3-4	0,15-0,4	WNMG 060408-MK	4,76	0,8	502	4,25	-	-
		0,3-4	0,15-0,4	WNMG 060412-MK		1,2	506	4,25	-	-
		0,3-3	0,1-0,3	WNMG 080404-MK		0,4	510	5,60	-	-
		0,3-4	0,15-0,4	WNMG 080408-MK		0,8	514	5,60	-	-
		0,3-4	0,15-0,4	WNMG 080412-MK		1,2	518	5,60	519	5,60
		0,3-5	0,15-0,5	WNMG 080416-MK		1,6	522	5,60	523	5,60

Gr. Prod. 133

ATORN® Plaquitas de corte CBN y PKD para toronar

CBN = nitruro de boro cúbico (para mecanizado duro)

PKD = diamante policristalino

Las plaquitas CBN y PKD van equipadas con un suplemento de metal duro y unidas mediante un proceso de sinterizado. Con la combinación de la características de dureza y desgaste de CBN y PKD, con las características de rigidez del metal duro, se consigue un material de corte, que hace posibles prestaciones de corte, hasta el límite disponible de máquinas herramientas y sistemas de desbaste.

- Preferentemente para **mecanizado en seco**
- **Longitud de arista de corte:** 2,5-3 mm (dependiente del radio de los filos)

Formas:

- **de arista viva (F)** para corte continuo y para piezas de trabajo con pared delgada
- **con biselado (T)** 0,15 x 15° para corte interrumpido

Tipos

- **ABC 10 (= CBN)** para mecanizado fino y de desbaste de fundición gris, fundición de grafito esférico, aceros sinterizados, aleaciones de CrNi y aleaciones para revestimientos. Apropiado sobre todo para corte interrumpido.
- **ABC 25 (= CBN)** para mecanizado fino y ultrafino de aceros templados y otros materiales de hierro a partir de una dureza de aprox. 45 HRC y superior. Apropiado principalmente para corte liso o corte ligeramente interrumpido.
- **ADC (= PKD)** para metales no férricos y metales nobles y sus aleaciones, plásticos, grafito, plástico de fibra de carbono (CFK) y de fibra de vidrio (GFK), cerámica "verde", plexiglas, piedra artificial y hormigón.



Recomendaciones de corte y descripción de clases de MD

www.hahn-kolb.de/Downloads/Recomendaciones de corte para plaquitas de corte reversibles CBN y PKD

ATORN® CCMW-Plaquita de corte reversible, positiva

Plaquitas de corte con $\propto$ de desprendimiento 0° y $\propto$ ángulo de incidencia 7°

Unidad embalaje: 2 unidades

Modelo		CBN								PKD	
Tipos		ABC 10/F		ABC 10/T		ABC 25/F		ABC 25/T		ADC/F	
		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo	
		17871		17871		17871		17871		17871	
	Designación ISO	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	CCMW 060202	001	26,60	002	26,60	003	26,60	004	26,60	005	42,20
	CCMW 060204	011	26,60	012	26,60	013	26,60	014	26,60	015	42,20
	CCMW 09T304	021	26,60	022	26,60	023	26,60	024	26,60	025	42,20
	CCMW 09T308	031	26,60	032	26,60	033	26,60	034	26,60	035	42,20
	CCMW 120404	041	26,60	042	26,60	043	26,60	044	26,60	045	42,20

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 144

ATORN® CNMA-Plaquita de corte reversible, negativa

Plaquitas de corte con $\angle$ de desprendimiento 0° y $\angle$ ángulo de incidencia 0°

Unidad embalaje: 2 unidades

Modelo		CBN								PKD	
Tipos		ABC 10/F		ABC 10/T		ABC 25/F		ABC 25/T		ADC/F	
		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo	
		17871		17871		17871		17871		17871	
	Designación ISO	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	CNMA 120404	101	26,60	102	26,60	103	26,60	104	26,60	105	42,20
	CNMA 120408	111	26,60	112	26,60	113	26,60	114	26,60	115	42,20

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 144

ATORN® DCMW-Plaquita de corte reversible, positiva

Plaquitas de corte con $\angle$ de desprendimiento 0° y $\angle$ ángulo de incidencia 7°

Unidad embalaje: 2 unidades

Modelo		CBN								PKD	
Tipos		ABC 10/F		ABC 10/T		ABC 25/F		ABC 25/T		ADC/F	
		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo	
		17871		17871		17871		17871		17871	
	Designación ISO	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	DCMW 070202	201	26,60	202	26,60	203	26,60	204	26,60	205	42,20
	DCMW 070204	211	26,60	212	26,60	213	26,60	214	26,60	215	42,20
	DCMW 11T302	221	26,60	222	26,60	223	26,60	224	26,60	225	42,20
	DCMW 11T304	231	26,60	232	26,60	233	26,60	234	26,60	235	42,20
	DCMW 11T308	241	26,60	242	26,60	243	26,60	244	26,60	245	42,20

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 144

ATORN® DNMA-Plaquita de corte reversible, negativa

Plaquitas de corte con $\angle$ de desprendimiento 0° y $\angle$ ángulo de incidencia 0°

Unidad embalaje: 2 unidades

Modelo		CBN								PKD	
Tipos		ABC 10/F		ABC 10/T		ABC 25/F		ABC 25/T		ADC/F	
		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo	
		17871		17871		17871		17871		17871	
	Designación ISO	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	DNMA 150604	301	26,60	302	26,60	303	26,60	304	26,60	305	42,20
	DNMA 150608	311	26,60	312	26,60	313	26,60	314	26,60	315	42,20

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 144

ATORN® RDHX-Plaquita de corte reversible, negativa

Plaquitas de corte con $\angle$ de desprendimiento 0° y $\angle$ ángulo de incidencia 15°

Unidad embalaje: 2 unidades

Modelo		CBN	
Tipos		ABC 10/T	
		con biselado/T corte interrumpido	
		17871	
	Designación ISO	Ref.	Pr./u €
	RDHX 0702 MOT	402	105,19
	RDHX 1003 MOT	412	158,44

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 144

ATORN® TNMA-Plaquita de corte reversible, negativa

Plaquitas de corte con $\angle$ de desprendimiento 0° y $\angle$ ángulo de incidencia 15°

Unidad embalaje: 2 unidades

Modelo		CBN								PKD	
Tipos		ABC 10/F		ABC 10/T		ABC 25/F		ABC 25/T		ADC/F	
		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo	
		17871		17871		17871		17871		17871	
		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	Designación										
	ISO										
	TNMA 160404	601	26,60	602	26,60	603	26,60	604	26,60	605	42,20
	TNMA 160408	611	26,60	612	26,60	613	26,60	614	26,60	615	42,20

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 144

ATORN® VNMA-Plaquita de corte reversible, negativa

Plaquitas de corte con $\angle$ de desprendimiento 0° y $\angle$ ángulo de incidencia 0°

Unidad embalaje: 2 unidades

Modelo		CBN								PKD	
Tipos		ABC 10/F		ABC 10/T		ABC 25/F		ABC 25/T		ADC/F	
		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo		con biselado/T corte interrumpido		arista viva/F corte continuo	
		17871		17871		17871		17871		17871	
		Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
	Designación										
	ISO										
	VNMA 160404	801	36,20	802	36,20	803	36,20	804	36,20	805	43,40
	VNMA 160408	811	36,20	812	36,20	813	36,20	814	36,20	815	43,40

➡ Otros tamaños disponibles a petición.

Gr. Prod. 144

ORION® Plaquitas de corte CERMET

Aplicación: Calidad resistente al desgaste para toronar mecanizados de acabado y ligeros desbastes preferentemente en materiales de acero. Excelentes superficies, alta constancia dimensional, vida útil prolongada. Con cortes interrumpidos y torneados de desbaste ligeros no se precisa refrigerante.

Unidad embalaje: 10 unidades

Designación ISO		Clase de metal duro	Dimensiones		17995	
			s mm	r mm	Ref.	Pr./u €
CCGT 09T302-SF CCGT 09T304-SF		OCC 6601	3,97	0,2 0,4	014 016	6,80 6,80
DCGT 11T302-SF DCGT 11T304-SF		OCC 6601	3,97	0,2 0,4	018 020	7,20 7,20
VCGT 110302-SF VCGT 110304-SF		OCC 6601	3,18	0,2 0,4	022 024	8,80 8,80
VCGT 160404-SF		OCC 6601	4,76	0,4	026	11,00

➡ Destornillador dinamométrico para el apriete controlado de tornillos en la sujeción de plaquitas reversibles de metal duro véase Núm. 52206 página 52/67. Disponibles otros tamaños y radios a petición.

Gr. Prod. 133



Informaciones técnicas acerca del moleteado a presión
bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Produktinfoservice/Technische-Info-Rändeldrücken



Fresa de moletear

para tornos, tornos automáticos, CNC y convencionales

Aplicación: para perfiles de moletas en la pieza (DIN 82): RAA, RBL, RBR, RGE, RGV, RKE, RKV
Moleteado de penetración (posibilidad de moleteado longitudinal RAA; RBL; RBE); **aplicable también**
para trabajos de rotulación y marcado

la altura de las puntas viene integradas en la herramienta

Ruedas de moletear: aplicable todas las formas de moletas, NOVEDAD: con ángulo de desprendimiento ajustable.

Unidad embalaje: Para el núm. 19046 = 5 unidades

Sección de mango Altura x anchura	mm	20 x 20
Para moleta	mm	20 x 8 x 6
Para la pieza-Ø	mm	8-200
19003 Soporte sin moleta	Ref.	030
Precio/unidad	€	126,50
19046 Pasador de recambio de metal duro Ø 6 mm	Ref.	155
Precio/unidad	€	10,80

➡ **Moletas, véase Núm. 19010-19012** página 19/2.

Gr. Prod. 191



Fresa de moletear

Para tornos y tornos automáticos, convencional

Aplicación: para perfiles de moletas en la pieza (DIN 82): RAA, RBL, RBR, RGE, RGV, RKE, RKV
Moleteado de penetración (posibilidad de moleteado longitudinal RAA; RBL; RBE); **aplicable también**
para trabajos de rotulación y marcado

altura de las puntas ajustable

Ruedas de moletear: aplicable todas las formas de moletas

Unidad embalaje: Para el núm. 19046 = 5 unidades

Sección de mango Altura x anchura	mm	12 x 12	14 x 14	16 x 16
Para moleta	mm	15 x 4 x 4	15 x 6 x 4	20 x 6 x 6
Para la pieza-Ø	mm	3-20	3-20	15-200
19004 Soporte sin moleta	Ref.	160	161	210
Precio/unidad	€	45,80	45,80	45,80
19046 Pasador de recambio de metal duro Ø 4 mm	Ref.	145	-	-
Precio/unidad	€	6,60	-	-
19046 Pasador de recambio de metal duro Ø 6 mm	Ref.	-	-	165
Precio/unidad	€	-	-	6,60

➡ **Moletas, véase Núm. 19010-19012** página 19/2.

Gr. Prod. 191



Fresa de moletear

para tornos, tornos automáticos, CNC y convencionales

Aplicación: para perfiles de moletas en la pieza (DIN 82): RAA, RGE 30°, RGE 45°
Moleteado de penetración y longitudinal; Altura de puntas integrada en la herramienta

Rueda de moletas: RAA = 2x AA; RGE 30°/45° = 1x BL 30°/45° y 1x BR 30°/45°

Con centraje flexible aplicación polivalente como versión a izquierdas o a derechas, NOVEDAD: con ángulo de desprendimiento ajustable.

Unidad embalaje: Para el núm. 19046 = 5 unidades

Sección de mango Altura x anchura	mm	20 x 20
Para moleta	mm	20 x 8 x 6
Para la pieza-Ø	mm	10-80
19005	Ref.	030
Precio/unidad	€	193,50
19046 Pasador de recambio de metal duro Ø 6 mm	Ref.	155
Precio/unidad	€	10,80

➡ **Moletas, véase Núm. 19010-19012** página 19/2.

Gr. Prod. 191



Fresa de moletear

para tornos, tornos automáticos, CNC y convencionales

Aplicación: para perfiles de moletas en la pieza (DIN 82): RAA, RGE 30°, RGE 45°

Moleteado de penetración y longitudinal; La altura de puntas ha de ajustarse

Rueda de moletas: RAA = 2x AA; RGE 30°/45° = 1x BL 30°/45° y 1x BR 30°/45°
con centraje flexible.

Unidad embalaje: Para el núm. 19046 = 5 unidades

Sección de mango Altura x anchura	mm	20 x 20
Para moleta	mm	20 x 8 x 6
Para la pieza-Ø	mm	10-80
19006 Soporte sin moleta	Ref.	030
Precio/unidad	€	81,00
19046 Pasador de recambio HSS Ø 6 mm	Ref.	170
Precio/unidad	€	3,60

➡ **Moletas, véase Núm. 19010-19012** página 19/2.

Gr. Prod. 191





Fresa de moletear

Para tornos y tornos automáticos, convencional

Aplicación: para perfiles de moletas en la pieza (DIN 82): RAA, RGE 30°, RGE 45°

Moletado de penetración y longitudinal;

La altura de puntas ha de ajustarse

Rueda de moletas: RAA = 2x AA; RGE 30°/45° = 1x BL 30°/45° y 1x BR 30°/45°

El soporte de moleta puede ajustarse simplemente al Ø y a la altura de las puntas; sin presión de calcado lateral;

el husillo, las puntas y los cojinetes de la máquina no sufren carga, ya que la presión de moleteado de la herramienta se autoabsorbe. Pasadores seguros, manipulación mejorada.

Unidad embalaje: Para el núm. 19046 = 5 unidades

Sección de mango Altura x anchura	mm	20 x 20
Para moleta	mm	20 x 6 x 6
Ámbito de trabajo	mm	25-55
Para la pieza-Ø	mm	5-50
19008	Soporte sin moleta	Ref. 030
Precio/unidad	€	295,00
19046	Pasador de recambio HSS Ø 6 mm	Ref. 170
Precio/unidad	€	3,60

➡ **Moletas, véase Núm. 19010-19012** página 19/2.

Gr. Prod. 191



Moletas de precisión HSS

con achaflanado

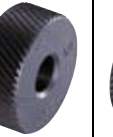
DIN 403

Modelo: Dureza: aprox. HRC 60, Dentado de fresado fino (con GV 30° conformación sin arranque de viruta), Lados planos y agujero rectificado.

Núm. 19010 HSS

Núm. 19012 HSS-TENIFER: Superficie nitrurada adicional (templado de superficies en el rango µ-) destinada al aumento de la duración.

Aplicación: Para moleteadoras Núm. 19003-19008

																	
Forma		AA	BR 30° *	BL 30° *	GE 30° **	GV 30° **	KE **	AA	BR 30° *	BL 30° *							
moletado resultante (en pieza de trabajo) DIN 82		RAA	RBL 30°	RBR 30°	RGV	RGE	RKV	RAA	RBL 30°	RBR 30°							
División	Ø x ancho x taladro	19010		19010		19010		19010		19010		19012		19012		19012	
mm	mm	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €	Ref.	Pr./u €
0,4	15 x 4 x 4	011	20,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 x 8 x 6	041	23,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,5	15 x 4 x 4	012	20,60	-	-	-	-	312	(32,20)	-	-	-	-	-	-	-	-
	15 x 6 x 4	022	(20,60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 x 6 x 6	032	23,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 x 8 x 6	042	23,00	142	23,00	242	23,00	342	37,60	-	-	-	-	-	-	-	-
0,6	15 x 4 x 4	013	20,60	113	(20,60)	213	20,60	313	(32,20)	-	-	-	-	-	-	-	-
	15 x 6 x 4	023	20,60	123	(20,60)	223	(20,60)	323	(32,20)	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 x 6 x 6	033	23,00	133	(23,00)	233	(23,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 x 8 x 6	043	23,00	143	23,00	243	23,00	343	37,60	-	-	-	-	-	-	-	-
0,8	15 x 4 x 4	014	20,60	114	20,60	214	20,60	314	32,20	-	-	-	-	054	23,40	-	-
	15 x 6 x 4	024	(20,60)	124	20,60	224	20,60	324	(32,20)	424	(27,20)	524	(44,20)	064	(23,40)	-	-
	20 x 6 x 6	034	23,00	-	-	-	-	334	(37,60)	434	38,00	-	-	-	-	-	-
	20 x 8 x 6	044	23,00	144	23,00	244	23,00	344	37,60	444	38,00	544	48,60	084	(25,80)	184	25,80
1,0	15 x 4 x 4	015	20,60	115	20,60	215	20,60	315	(32,20)	-	-	-	-	-	-	-	-
	15 x 6 x 4	025	20,60	125	20,60	225	20,60	325	32,20	425	(27,20)	525	(44,20)	065	(23,40)	-	-
	20 x 6 x 6	035	23,00	135	23,00	235	23,00	335	37,60	435	(38,00)	535	(48,60)	-	-	-	-
	20 x 8 x 6	045	23,00	145	23,00	245	23,00	345	37,60	445	38,00	545	48,60	085	25,80	185	25,80
1,2	15 x 4 x 4	016	20,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15 x 6 x 4	-	-	126	(20,60)	226	(20,60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 x 6 x 6	036	23,00	-	-	-	-	-	-	-	-	536	(48,60)	-	-	-	-
	20 x 8 x 6	046	23,00	146	23,00	246	23,00	346	37,60	446	38,00	546	48,60	-	-	186	25,80
1,5	20 x 8 x 6	047	23,00	147	23,00	247	23,00	347	(37,60)	447	(38,00)	-	-	087	25,80	187	25,80
2,0	20 x 8 x 6	049	23,00	149	23,00	249	23,00	349	(37,60)	-	-	-	-	-	-	-	-

* BR + BL resulta RGE 30° en la pieza

** GE 30°, GV 30° y KE son apropiados sólo para moleteado de penetración (no para moleteado longitudinal)

➡ Otras dimensiones así como moletas con recubrimiento PVD a petición.

Gr. Prod. 191



Informaciones técnicas acerca de posibilidades de rotulación

con herramientas de rotulación Zeus

bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Produktinfoservice/Technische-Info-Beschriftungstechnik

Reduzca los tiempos de producción y beneficie de otras ventajas de la técnica de rotulación Zeus.

➡ **Información más detallada y ofertas a petición.**

☎ **Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250**





Información técnica acerca del fresado de moleteado
bajo www.hahn-kolb.de/Downloads/Produktinfoservice/Technische Info Rändelfräsen

QUICK Moleteadoras modelo A1/FL y A2/FL

Aplicación: para moleteado plano RAA

Ventajas: Los cuerpos de soporte y los mangos pueden cambiarse a voluntad. Ej.: Una herramienta A2/FL 2025 (para moleteado RAA, mango 20x25 mm) puede convertirse en herramienta A2/KF 2025 (para moleteados RKE 45° y RGE 30°) mediante el cambio del cabezal (FL a KF).

Fresa de moletear necesaria para moleteado plano RAA al utilizarla como

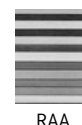
herramienta derecha: 1 unidad 30° derecha (Núm. 19170 o bien 19172)

herramienta izquierda: 1 unidad 30° izquierda (Núm. 19171 o bien 19173)

Modelo / cuerpo de soporte		A1 / FL			A2 / FL	
para pieza Ø	mm	3-50	3-50	3-50	5-250	5-250
Posible división	mm	0,4-2,0	0,4-2,0	0,4-2,0	0,4-2,0	0,4-2,0
para fresa de moletear Ø	mm	14,5	14,5	14,5	21,5	21,5
Longitud del mango	mm	80	80	80	110	110
Sección de mango Altura x anchura	mm	10 x 16	12 x 16	16 x 16	20 x 25	25 x 25
19100 sin fresa de moletear	Ref.	160	170	180	200	210
Precio/unidad	€	743,28	743,28	743,28	880,60	880,60

➡ Fresa de moleteado véase Núm. 19170-19173, página 19/4
cuerpo de soporte y mangos también disponibles por separado, oferta a petición

Gr. Prod. 192



RAA



QUICK Moleteadoras modelo A1/KF y A2/KF

Aplicación: para moleteado en cruz RKE (45°) y moleteado romboidal RGE (30°)

Ventajas: Los cuerpos de soporte y los mangos pueden cambiarse a voluntad. Ej.: Una herramienta A2/FL2025 (para moleteado RAA, mango 20 x 25 mm) puede convertirse en una herramienta A2/KF 2025 (para moleteados RKE 45° y RGE 30°) mediante el cambio del cabezal (FL a KF).

Fresa de moletear necesaria

para moleteado en cruz RKE (45°): Núm. 19161-19164: 1 unidad 15° L y 1 unidad 15° R (Núm. 19165-19166)

para moleteado romboidal RGE (30°): Núm. 19165-19166: 2 unidades 90° (Núm. 19165-19166)

Modelo / cuerpo de soporte		A1 / KF			A2 / KF	
para pieza Ø	mm	3-50	3-50	3-50	5-250	5-250
Posible división	mm	0,4-2,0	0,4-2,0	0,4-2,0	0,4-2,0	0,4-2,0
para fresa de moletear Ø	mm	14,5	14,5	14,5	21,5	21,5
Longitud del mango	mm	80	80	80	110	110
Sección de mango Altura x anchura	mm	10 x 16	12 x 16	16 x 16	20 x 25	25 x 25
19100 sin fresa de moletear	Ref.	250	260	270	300	310
Precio/unidad	€	1.132,35	1.132,35	1.132,35	1.441,18	1.441,18

➡ Fresa de moleteado véase Núm. 19161-19166, página 19/4
cuerpo de soporte y mangos también disponibles por separado, oferta a petición

Gr. Prod. 192



RKE (45°)



RGE (30°)



QUICK Juego de fresa de moleteado A1 y A2

Aplicación: para tipos de moleteados RAA, RKE (45°) y RGE (30°)

Juego compuesto por:

1 cuerpo soporte FL / KF de cada

3 o bien 2 mangos* (ver tabla para medidas y secciones de mango)

junto calibre de ajuste, instrucciones de uso, tabla de datos de corte

diversas llaves de uso

Suministro: En estuche de plástico, sin fresa de moletear

Modelo		Set A1	Set A2
para pieza Ø	mm	3-50	5-250
Posible división	mm	0,4-2,0	0,4-2,0
para fresa de moletear Ø	mm	14,5	21,5
Longitud del mango	mm	80	110
Sección de mango Altura x anchura	mm	10 x 16, 12 x 16, 16 x 16	20 x 25, 25 x 25
19100	Ref.	380	400
Precio del juego sin fresa para moletear	Precio/juego	1.701,49	-
Precio del juego sin fresa para moletear	Precio/unidad	-	2.029,41

➡ *Los cuerpos de soportes y los mangos se pueden cambiar a voluntad (Herramientas de moleteado KF/FL).

Gr. Prod. 192



Set A1



Set A2



Juego de recambio para moleteadoras

Juego compuesto de: 1 casquillo, 1 disco de protección, 1 tornillo de fijación, de cada

para fresa de moletear Ø	mm	14,5	21,5
19100	Ref.	145	215
Precio/juego	€	22,06	22,94

Gr. Prod. 192



Fresa de moleteado

moleteado en cruz RKE según DIN 82, aunque cruzado inferior a 45° respecto al eje de la pieza

Modelo: acero PM, bisel de dientes rectificado

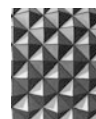
Núm. 19161 15° a derecha, sin recubrimiento

Núm. 19162 15° a izquierda, sin recubrimiento

Núm. 19163 15° a derecha, recubrimiento UniDur, para materiales desde aprox. 900 N/mm²

Núm. 19164 15° a izquierda, recubrimiento UniDur, para materiales desde aprox. 900 N/mm²

Aplicación: para herramientas de moletear Núm. 19100 desde página 19/3



División	mm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	2,0
Fresa de moleteado Ø	mm	21,5	21,5	14,5	21,5	14,5	21,5	21,5	21,5
	Ref.	305	306	208	308	210	310	212	312
19161 derecha	Precio/unidad	€ 29,41	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41
19162 izquierda	Precio/unidad	€ 29,41	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41
19163 derecha, UniDur	Precio/unidad	€ -	€ -	€ 42,06	€ 36,72	€ 42,06	€ 42,06	€ 42,06	€ 42,06
19164 izquierda, UniDur	Precio/unidad	€ -	€ -	€ 42,06	€ 36,72	€ 42,06	€ 42,06	€ 42,06	€ 42,06

Gr. Prod. 192



Fresa de moleteado

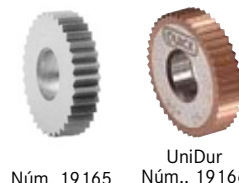
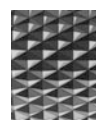
Moleteado romboidal RGE según DIN 82, aunque cruzado inferior a 30° respecto al eje de la pieza.

Modelo: acero PM, bisel de dientes rectificado

Núm. 19165 90°, sin recubrimiento

Núm. 19166 90°, recubrimiento UniDur, para materiales desde aprox. 900 N/mm²

Aplicación: para herramientas de moletear Núm. 19100 desde página 19/3



División	mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0
Fresa de moleteado Ø	mm	14,5	21,5	14,5	21,5	14,5	21,5
	Ref.	206	306	208	308	210	310
19165	Precio/unidad	€ (23,82)	€ (29,41)	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41
19166 UniDur	Precio/unidad	€ -	€ (42,06)	€ -	€ 42,06	€ 42,06	€ 42,06

Gr. Prod. 192



Fresa de moleteado

Moleteado plano RAA según DIN 82

Modelo: acero PM, bisel de dientes rectificado

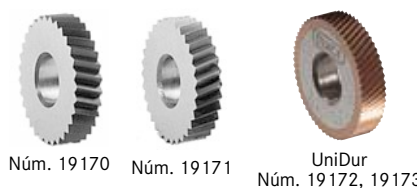
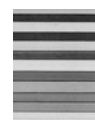
Núm. 19170 30° a derecha, sin recubrimiento

Núm. 19171 30° a izquierda, sin recubrimiento

Núm. 19172 30° a derecha, recubrimiento UniDur, para materiales desde aprox. 900 N/mm²

Núm. 19173 30° a izquierda, recubrimiento UniDur, para materiales desde aprox. 900 N/mm²

Aplicación: para herramientas de moletear Núm. 19100 desde página 19/3



División	mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0
Fresa de moleteado Ø	mm	14,5	21,5	14,5	21,5	14,5	21,5
	Ref.	206	306	208	308	210	310
19170 derecha	Precio/unidad	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41
19171 izquierda	Precio/unidad	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41	€ 23,82	€ 29,41
19172 derecha, UniDur	Precio/unidad	€ -	€ 42,06	€ -	€ 42,06	€ -	€ 42,06
19173 izquierda, UniDur	Precio/unidad	€ -	€ 42,06	€ -	€ 42,06	€ -	€ 42,06

Gr. Prod. 192

Herramientas de brochado

(incl. bases) para hierro fundido, acero, latón y aluminio

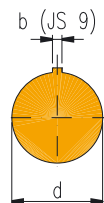
Para realizar ranuras de chaveta precisas y de centrado exacto **según DIN 6885**. En HSS de alta calidad para una gran precisión dimensional y durabilidad. Para su uso en prensas manuales, de tornillo e hidráulicas. Fabricación individual y en serie. Extremadamente fácil de utilizar sin necesidad de pre-reglaje. Casquillos guía para un centrado preciso de la misma en el agujero y determinación de la profundidad de chaveta correcta sin medir. Asientos para su inserción entre el casquillo guía y la herramienta de brochar cuando se realizan múltiples pasadas.

Núm. 19205 Herramienta de brochado (incl. asientos) para fundición, acero, acero inoxidable y metales-no férricos- (hasta máx. HRC 35)

Núm. 19207 Casquillos guía con collar hasta b=8 mm, sin collar desde b = 10 mm.



Núm. 19205 Juego de herramientas de brochado de impacto



Ranura en la pieza de trabajo b (JS 9)



Núm. 19207 Casquillos guía

Chaveta en pieza de trabajo	para tamaño de chaveta					Herramientas de brochado		casquillo guía (Ø- tolerancia h9)	
b (JS 9)	Anchura x Grosor	Longitud de la herramienta de brochado	Longitud de brochado mín - máx.	Cantidad de pasadas	Fuerza de brochado	19205		Ø d x longitud	19207
mm	mm	mm	mm	Unidad	kN	Ref.		mm	Ref.
2	2 x 2	133	6 - 30	1	2,3	002	109,64	6 x 32	006 23,13
3	3 x 3	133	6 - 30	2	3,3	003	109,64	8 x 32	008 23,13
								9 x 32	009 (23,13)
								10 x 32	010 23,13
4	4 x 4	178	8 - 43	2	5,2	004	127,71	11 x 46	011 (25,06)
								12 x 46	012 25,06
								14 x 46	014 25,06
5	5 x 5	178	8 - 43	2	9,3	005	127,71	16 x 46	016 25,06
								17 x 46	017 25,06
								18 x 46	018 (25,06)
6	6 x 6	302	10 - 64	2	8,6	006	157,14	19 x 65	019 (27,71)
								20 x 65	020 27,71
								22 x 65	022 (27,71)
8	8 x 7	302	10 - 64	2	18	008	157,14	24 x 65	024 27,71
								25 x 65	025 27,71
								28 x 65	028 32,77
								30 x 65	030 32,77
10	10 x 8	340	20 - 150	3	36	010	221,43	32 x 102	032 (43,08)
								35 x 102	035 (43,08)
								38 x 102	038 43,08
12	12 x 8	340	20 - 150	3	48	012	221,43	40 x 102	040 51,17
								42 x 102	042 (51,17)
14	14 x 9	340	20 - 150	3	50	014	221,43	45 x 127	045 51,17
								48 x 127	048 (51,17)
								50 x 127	050 (51,17)

➡ Herramientas de brochado para tolerancia P9 bajo solicitud
Información mas detallada, consultas y ofertas a petición.
☎ Hotline asistencia técnica 0034 93 5799250

Gr. Prod. 181

Juego herramienta de brochado de empuje

en cajas de madera

Para realizar ranuras de chaveta precisas y de centrado **exacto según DIN 6885**.

El juego incluye las siguientes herramientas de brochado por impacto con base y casquillo de taladrar:

	Ancho b (JS 9) mm	Longitud de brochado mm	Longitud de brochado mín. - max. mm	Casquillos guía Ø x Longitud mm
Juego 1	4	178	8-43	Ø 12, 14, 15 y 16 x 46 mm longitud
	5			
	6 8	302	10-64	Ø 18, 20, 22, 24 y 25 x 65 mm longitud
Juego 2	10 12 14	340	20-150	Ø 32, 35, 38, 40, 42 x 102 mm Longitud y Ø 45, 50 x 127 mm Longitud
19210		Ref.	Juego 1	Juego 2
			100	110
Precio/juego		€	842,17	1.168,67



Ref. 100

Gr. Prod. 181