A

Grupo A

HERRAMIENTAS DE CORTE DE ALTO RENDIMIENTO

Págs.
10-28
BROCAS HSS - HSS/CO, MANGO CILÍNDRICO

Págs.
29-32
BROCAS HSS - HSS/CO, MANGO CONO MORSE

Págs.
33-35
BROCA ESCALONADA, BIDIAMETRAL, CÓNICA, BROCAS DE FRESAR, HSS

Págs.
36-38
BROCA CORONA, BROCA HUECA

Págs.
41-54
BROCAS METAL DURO INT. MANGO CILÍNDRICO

Págs.
55-58
BROCA CON PLACA DE MD MANGO CILÍNDRICO/SDS-PLUS

Págs.
63-67
JUEGOS DE MACHOS DE ROSCAR A MANO HSS - HSS/CO

Págs.
68-98
MACHO DE ROSCAR A MÁQUINA HSS/CO

Págs.
99-102
MACHO DE ROSCADO POR DEFORMACIÓN HSS/CO

Págs.
103-105
FRESA DE ROSCAR METAL DURO INT

Págs.
106-109
COJINETES DE ROSCAR, JUEGOS DE HTAS. DE ROSCAR, GIRAMACHOS

Págs.
110-116
AVELLANADORES CÓNICOS HSS - HSS/CO METAL DURO

Págs.
117-118
AVELLANADORES PLANOS HSS

Págs.
119-120
ESCARIADORES DE MANO HSS - HSS/CO

Págs.
121-125
ESCARIADORES DE MÁQUINA HSS - HSS/CO METAL DURO INTEGRAL

Págs.
126-129
HOJAS DE SIERRA, CINTA DE SIERRA

Págs.
130-131
DISCO DE SIERRA Y PARA TRONZADORA

Págs.
132
FRESA CILÍNDRICA HSS - HSS/CO

Págs.
133-135
FRESA DE FORMA Y DE DISCO HSS - HSS/CO

Págs.
136-146
FRESA HSS/CO

Págs.
146-148
FRESA DE FORMA HSS/CO

Págs.
151-189
FRESA METAL DURO INTEGRAL

Págs.
190
CERA Y PASTA (MECANIZADO DE METALES) ACEITE DE CORTE TALADRINA

MATERIAL P	H	M	S	K	N		REFERENCIA	CALIDAD	TIPO	ACABADO	PÁG.
Mini-Broca DIN1899-A											
✓		✓			✓		**A1 1090**	HSS-E	N	Brillante	13
Broca X-tra Corta DIN1897											
✓							**A1 1100**	HSS	N	Sulfanizada	13
✓		✓		✓	✓		**A1 1125**	HSS-Co5	FH	Brillante	14
✓		✓		✓	✓		**A1 1127**	HSS-Co5	N	TiN	14
		✓	✓				**A1 1128**	HSS-Co5	N	TiN-SP	14
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1130**	HSS-Co8	N	Brillante	15
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1140**	HSS-Co5	N	TiN	15
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1145**	HSS-PM	N	TiALN	15
Broca corta DIN338											
✓							**A1 1160**	HSS Laminada	N	Sulfanizada	16
✓				✓			**A1 1170**	HSS	N	Sulfanizada	17
✓				✓			**A1 1175**	HSS	N	TiN	17
✓				✓	✓		**A1 1180**	Super-HSS	N	Sulfanizada	18
✓				✓	✓		**A1 1185**	Super-HSS	N	Brillante	18
✓					✓		**A1 1190**	HSS	W	Brillante	19
					✓		**A1 1195**	HSS	N	Brillante	19
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1210**	HSS-Co5	N	Brillante	20
✓		✓	✓		✓		**A1 1212**	HSS-Co5	N	TiN	20
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1215**	HSS-Co8	N	Brillante	20
✓		✓		✓	✓		**A1 1217**	HSS-Co5	N	Dorada	21
✓				✓	✓		**A1 1225**	HSS-Co5	FH	Brillante	21
✓				✓	✓		**A1 1230**	HSS-Co5	FH	Sulfanizada	21
✓		✓	✓				**A1 1240**	HSS-Co5	N	TiALN	22
		✓	✓				**A1 1242**	HSS-Co5	N	TiN-SP	22
✓			✓	✓			**A1 1244**	HSS-Co8	N	Sulfanizada	22
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1250**	HSS-Co5	N	TiN	23
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1253**	HSS-EXCo5	H	TiN	23
✓		✓		✓	✓		**A1 1256**	HSS-E-PM	N	TiALN	24
✓		✓	✓	✓	✓		**A1 1257**	HSS-E-PM	N	TiALN	24

UNCETA | 150 ANIVERSARIO
HERRAMIENTAS DE CALIDAD
WWW.UNCETA.ES
Consulte las características, fichas técnicas
y disponibilidad de más de 45.000 referencias.

MATERIAL							REFERENCIA	CALIDAD	TIPO	ACABADO	PÁG.
P	H	M	S	K	N						
Broca Larga DIN340											
					✓		**A1 1305**	HSS	W	Brillante	26
✓				✓			**A1 1310**	HSSC05	FH	Sulfanizada	26
✓		✓	✓				**A1 1330**	HSSC05	FH	Brillante	27
✓		✓		✓	✓		**A1 1340**	HSSC05	FH	TiN	27
Broca X-tra Larga DIN1869											
✓					✓		**A1 1347**	HSS-E	W	Brillante	28
✓				✓	✓		**A1 1350**	HSS	FH	Sulfanizada	28
Broca Corto mango CM DIN345											
✓				✓			**A1 1380**	HSS	N	Sulfanizada	29
✓				✓			**A1 1390**	HSS	N	Sulfanizada	29
✓		✓		✓	✓		**A1 1400**	HSS-E	N	Brillante	30
Broca Larga mango CM DIN341											
✓		✓		✓	✓		**A1 1440**	HSS	N	Sulfanizada	30
✓				✓	✓		**A1 1445**	HSS-E	FH	Brillante	31
Broca X-tra Larga mango CM DIN 1870 / R1 + R2											
✓				✓	✓		**A1 1450**	HSS	N	Sulfanizada	31
✓				✓	✓		**A1 1460**	HSS	N	Sulfanizada	32

GRUPO DE MATERIALES Y EJEMPLOS DE MATERIALES RELACIONADOS

P1	ACERO	Aceros de construcción, Aceros al carbono, Aceros sin alear
P2		Aceros aleados HB225 ~325, Aceros para autómatas
P3		Aceros aleados tratados, Aceros bonificados HB300 ~400
P4		Aceros pre-endurecidos Hrc30 ~ 45, HARDOX, TOOLOX
H1	ACERO TEMPLADO	Materiales Templados 45-55 HRc
H2		Materiales Templados 55-70 HRc
M1	INOXIDABLE	Aceros inoxidables austeníticos, sulfurados
M2		Aceros inoxidables martensíticos, duplex y super-duplex
S1	ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR	Titanio y Aleaciones de Titanio
S2		Hastelloy, Inconel, Nimonic aleaciones resistentes al calor
K1	FUNDICIÓN	GG(G), Hiero fundido
N1	MATERIALES NO FÉRRICOS	Aluminio, aleaciones de aluminio, Magnesio
N2		Cobre, Latón, Bronce
N3		Plásticos, Duroplásticos Termoplásticos, Composites, CFRP

Broca de centrar HSS

HSS | DIN 333 | 60° | 120° | TIPO A

Rectificada y destalonada partiendo de barra templada, con ranura espiral.
Tam. 0,5; 0,8 - Con corte a un lado.

A1 1005

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1005	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø nominal mm	A1 1005 Tipo A	Para Ø de pieza de trabajo mm	Ø de mango mm	L total mm
1	•	6-8	3,15	31
1,25	•	8-10	3,15	31
1,5	•	10-15	5	40
1,6	•	10-15	4	35
2	•	15-20	5	40
2	•	15-20	6	45
2,5	•	20-30	6,3	45
2,5	•	20-30	8	50

Ø nominal mm	A1 1005 Tipo A	Para Ø de pieza de trabajo mm	Ø de mango mm	L total mm
3	•	30-40	8	50
3	•	30-40	10	55
3,15	•	30-40	8	50
3,15	•	30-40	10	55
4	•	40-63	10	55
5	•	63-100	12,5	63
6,3	•	100-150	16	71

Broca de centrar HSSE

HSS E | DIN 333 | 60° | 120° | TIPO A

Rectificada y destalonada partiendo de barra templada, con ranura espiral.
A1 1015 con recubrimiento TiN para producción intensiva.

A1 1010

A1 1015

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1010	✔	✔	✔				✔	✔			✔	✔	✔	
A1 1015	✔	✔	✔				✔	✔	✔		✔	✔	✔	

Ø nominal mm	A1 1010	A1 1015 TiN	Ø de mango mm	L total mm
1	•	•	4	35
1,5	•	•	5	40
1,6	•	—	4	35,5
2	•	•	6	45
2,5	•	•	8	50

Ø nominal mm	A1 1010	A1 1015 TiN	Ø de mango mm	L total mm
3	•	•	8	50
3,15	•	•	8	50
4	•	•	10	55
5	•	•	12,5	63

Broca de centrar extralarga

HSS | NORMA TALLER | 60° | 120° | TIPO A

Rectificada y destalonada partiendo de barra templada. Con ranura espiral, mango extralargo, similar a **DIN333-A**.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1030	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø nominal mm	A1 1030	Para Ø de pieza de trabajo mm	Ø de mango mm	L total mm
1	•	6-8	4	120
1,6	•	10-15	5	120
2	•	6-20	6	120

Ø nominal mm	A1 1030	Para Ø de pieza de trabajo mm	Ø de mango mm	L total mm
2,5	•	20-30	8	120
3,15	•	30-40	10	120

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Broca de centrar Forma R

HSS | DIN 333 | TIPO R | 60°

Rectificada y destalonada partiendo de barra templada, con ranura espiral. Broca semiesférica de centrar forma R: Mediante radiocurva se evita una transición acentuada entre la broca y el avellanador como en la forma A.

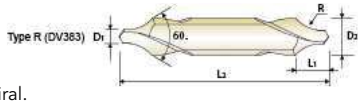
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1040	✔	✔										✔	✔	

Ø nominal mm	A1 1040	Radio	Para Ø de pieza de trabajo mm	Ø de mango mm	L total mm
1	•	2,9	6-8	3,15	31
1,25	•	3,15	8-10	3,15	31
1,6	•	4	10-15	4	35
2	•	5	15-20	5	40
2	•	5,8	15-20	6	45
2,5	•	6,3	20-30	6,3	45

Ø nominal mm	A1 1040	Radio	Para Ø de pieza de trabajo mm	Ø de mango mm	L total mm
3	•	8	20-40	8	50
3	•	10	20-40	10	55
3,15	•	8	30-40	8	50
4	•	10	40-63	10	56
5	•	12,5	63-100	12,5	63

Broca de centrar Forma R con superficie plana

HSS EX | DIN 333 | h8 | k12 | 120° | Forma R



Rectificada y destalonada partiendo de barra templada, con ranura espiral.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1050	✔	✔					✔		✔	✔	✔	✔	✔	

Ø D1 mm	A1 1050	D2 mm	L1 mm	L2 mm	R mm
1,6	•	4	4,25	35,5	4
2	•	5	5,3	40	5
2,5	•	6,3	6,7	45	6,3
3,15	•	8	8,5	50	8
4	•	10	10,6	56	10
5	•	12,5	13,2	63	12,5
6,3	•	16	17	71	16

Broca de centrar Forma B

HSS | DIN 333 | 120° | Forma B | 120° 60°

Broca de centrar Forma B con ángulo de protección de 120°. Rectificada y destalonada a partir de barra templada.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1055	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø nominal mm	A1 1055	Ø de mango mm	L punta piloto mm	L Total mm
1,6	•	6,3	2	45
2	•	8	2,5	50
2,5	•	10	3,1	55

Ø nominal mm	A1 1055	Ø de mango mm	L punta piloto mm	L Total mm
3,15	•	11,2	3,9	60
4	•	14	5	67
5	•	18	6,3	75

Broca de puntear 90º CN mango cilíndrico

HSS Co8 | NORMA TALLER | TIPO NC | h6 | 90°

A partir de Ø 6 inclusive con superficie de arrastre según DIN1835B.
Rectificado de precisión entre puntas con filo transversal estrecho.

A1 1070

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1060	✔	✔					✔					✔	✔	
A1 1070	✔	✔					✔	✔	✔		✔	✔	✔	

Ø h6 mm	3	4	5	6	8	10	12	16	20
A1 1060 CN**90°** HSS/Co8 **N**	•	•	•	•	•	•	•	•	•
A1 1070 CN**90°** HSS/Co8 **TiAlN**	•	•	•	•	•	•	•	•	•
L de la ranura mm	12	12	15	20	25	25	30	35	40
L total mm	46	55	60	66	79	89	102	115	131

Info: Utilizar las rpm para el Ø real de perforación (no extensible al Ø externo de la broca).

Broca de puntear 120º CN mango cilíndrico

HSS Co8 | NORMA TALLER | TIPO NC | h6 | 120°

A partir de Ø 6 inclusive con superficie de arrastre según DIN1835B.
Rectificado de precisión entre puntas con filo transversal estrecho.
Campo de aplicación: Con ángulo de punta de 120° para facilitar la penetración de la broca helicoidal que sigue a la de puntear.

A1 1085

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1080	✔	✔					✔				✔	✔	✔	
A1 1085	✔	✔					✔	✔	✔		✔	✔	✔	

Ø h6 mm	3	4	5	6	8	10	12	16	20
A1 1080 CN**120°** HSS/Co8 **N**	•	•	•	•	•	•	•	•	•
A1 1085 CN**120°** HSS/Co8 **TiAlN**	•	•	•	•	•	•	•	•	•
L de la ranura mm	12	12	15	20	25	25	30	35	40
L total mm	46	55	60	66	79	89	102	115	131

Info: Utilizar las rpm para el Ø real de perforación (no extensible al Ø externo de la broca).

Broca de puntear 142° CN mango cilíndrico

HSS Co8 | NORMA TALLER | TIPO NC | h6 | 142°

A partir de Ø 6 inclusive con superficie de arrastre según DIN1835B.
Rectificado de precisión entre puntas con filo transversal estrecho.
Campo de aplicación: Con ángulo de punta de 142° para facilitar la penetración de la broca helicoidal de Metal Duro que sigue a la de puntear.

A1 1087

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1087	✔	✔					✔		✔		✔	✔	✔	

Ø h6 mm	3	4	5	6	8	10	12	16
A1 1087 CN**142°** HSS/Co8 **N**	•	•	•	•	•	•	•	•

Minibroca

HSS-E | DIN 1899-A | TIPO N | 118°

Broca especial con mango reforzado, gran precisión de concentricidad y rectificado de precisión entre puntas.
Gama de tolerancias de diámetro de la broca 0/–0,004 mm. Longitud total 25 mm en todos los tamaños.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1090	✔	✔					✔	✔				✔	✔	

Ø mm	A1 1090		L útil mm	L de ranura L mm	Ø de mango mm
0,15	•	10 Ud.	0,8	1	1
0,20	•	10 Ud.	1,5	1,8	1
0,25	•	10 Ud.	1,9	2,2	1
0,30	•	10 Ud.	1,9	2,2	1
0,35	•	10 Ud.	2,4	2,8	1
0,40	•	10 Ud.	3,0	3,6	1
0,45	•	10 Ud.	3,0	3,6	1
0,50	•	10 Ud.	3,4	4	1
0,55	•	10 Ud.	3,9	4,5	1
0,60	•	10 Ud.	3,9	4,5	1
0,65	•	10 Ud.	4,2	5	1
0,70	•	10 Ud.	4,8	5,6	1
0,75	•	10 Ud.	4,8	5,6	1
0,80	•	10 Ud.	5,3	6,3	1,5

Ø mm	A1 1090		L útil mm	L de ranura L mm	Ø de mango mm
0,85	•	10 Ud.	5,3	6,3	1,5
0,90	•	10 Ud.	6	7,1	1,5
0,95	•	10 Ud.	6	7,1	1,5
1,00	•	10 Ud.	6,8	8	1,5
1,05	•	10 Ud.	6,8	8	1,5
1,10	•	10 Ud.	7,6	9	1,5
1,15	•	10 Ud.	7,6	9	1,5
1,20	•	10 Ud.	8,5	10	1,5
1,25	•	10 Ud.	8,5	10	1,5
1,30	•	10 Ud.	8,5	10	1,5
1,35	•	10 Ud.	9,5	11,2	1,5
1,40	•	10 Ud.	9,5	11,2	1,5
1,45	•	10 Ud.	9,5	11,2	1,5

Broca corta con mango cilíndrico

HSS | DIN 1897 | TIPO N | 118°

Broca **DIN1897 HSS N.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1100	✔	✔												

Ø H10 mm	A1 1100		L de corte mm	L total mm	Ø de mango mm
1	•	6	26	1
1,25	•	8	30	1,25
1,5	•	9	32	1,5
1,75	•	11	36	1,75
2	•	12	38	2
2,25	•	13	40	2,25
2,5	•	14	43	2,5
2,75	•	16	46	2,75
3	•	16	46	3
3,25	•	18	49	3,25
3,3	•	18	49	3,3
3,4	•	20	52	3,4
3,5	•	20	52	3,5
3,75	•	20	52	3,75
4	•	22	55	4
4,2	•	22	55	4,2
4,25	•	22	55	4,25
4,5	•	24	58	4,5
4,6	•	24	58	4,6
4,7	•	24	58	4,7
4,75	•	24	58	4,75
4,8	•	26	62	4,8
4,9	•	26	62	4,9
5	•	26	62	5

Ø H10 mm	A1 1100		L de corte mm	L total mm	Ø de mango mm
5,1	•	26	62	5,1
5,2	•	26	62	5,2
5,25	•	26	62	5,25
5,3	•	26	62	5,3
5,4	•	28	66	5,4
5,5	•	28	66	5,5
5,6	•	28	66	5,6
5,7	•	28	66	5,7
5,75	•	28	66	5,75
5,8	•	28	66	5,8
5,9	•	28	66	5,9
6	•	28	66	6
6,1	•	31	70	6,1
6,2	•	31	70	6,2
6,25	•	31	70	6,25
6,3	•	31	70	6,3
6,4	•	31	70	6,4
6,5	•	31	70	6,5
6,6	•	31	70	6,6
6,7	•	31	70	6,7
6,75	•	34	74	6,75
6,8	•	34	74	6,8
7	•	34	74	7
7,2	•	34	74	7,2

Ø H10 mm	A1 1100		L de corte mm	L total mm	Ø de mango mm
7,25	•	34	74	7,25
7,5	•	34	74	7,5
7,75	•	37	79	7,75
7,8	•	37	79	7,8
8	•	37	79	8
8,25	•	37	79	8,25
8,5	•	37	79	8,5
8,75	•	40	84	8,75
9	•	40	84	9
9,25	•	40	84	9,25
9,5	•	40	84	9,5
9,75	•	43	89	9,75
10	•	43	89	10
10,25	•	43	89	10,25
10,5	•	43	89	10,5
11	•	47	95	11
11,25	•	47	95	11,25
11,5	•	47	95	11,5
12	•	51	102	12
12,25	•	51	102	12,25
12,5	•	51	102	12,5
13	•	51	102	13

Broca corta mango cilíndrico

HSS Co5 | DIN 1897 | 130° | 118° | h8

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNCETA

A1 1125 Broca corta con alma reforzada y con Ranuras amplias pulidas con ángulo de 42°. Perfil de corte rectificado con alta precisión de concentricidad. Con punta de 130° **Idónea para trabajos de perforación con una profundidad de perforación reducida (aprox. 2-4 x D),** en máquinas CN y autómatas.
A1 1127 Broca Corta con alma reforzada y con recubrimiento TiN para mayor resistencia al desgaste y para mayores velocidades de corte. Con punta de 118°. Aplicación Universal.
A1 1128 Broca con alma reforzada y con geometría de hélice especial para una evacuación optima de la viruta especialmente en aceros Inoxidables. Con punta de 130° split point para un posicionamiento preciso sin necesidad de punteado previo y para un avance rápido y fácil penetración. Con recubrimiento de ultima generación TiN-SP para una resistencia máxima al desgaste y una mayor vida útil. Especialmente indicado para taladrar aceros Inoxidables y Titanio.

A1 1125

A1 1127

A1 1128

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1125	✔	✔					✔				✔	✔	✔	
A1 1127	✔	✔	✔				✔				✔			
A1 1128							✔	✔	✔					

Ø h8 mm	A1 1125 hélice FS HSS/C05	A1 1127 HSS/C05 TiN	A1 1128 VA-TiN-SP HSS/C05	L corte mm	L total mm
2	•	•	•	12	38
2,1	•	—	—	12	38
2,2	•	—	—	13	40
2,3	•	•	•	13	40
2,4	•	—	—	14	43
2,5	•	•	•	14	43
2,6	•	—	—	14	43
2,7	•	•	•	16	46
2,8	•	•	•	16	46
2,9	•	•	•	16	46
3	•	•	•	16	46
3,1	•	—	—	18	49
3,2	•	—	—	18	49
3,3	•	•	•	18	49
3,4	•	—	—	20	52
3,5	•	•	•	20	52
3,6	•	—	—	20	52
3,7	•	•	•	20	52
3,8	•	—	—	22	55
3,9	•	—	—	22	55
4	•	•	•	22	55
4,1	•	—	—	22	55
4,2	•	•	•	22	55
4,3	•	—	—	24	58
4,4	•	—	—	24	58
4,5	•	•	•	24	58
4,6	•	—	—	24	58
4,7	•	•	•	24	58
4,8	•	—	—	26	62
4,9	•	—	—	26	62
5	•	•	•	26	62
5,1	•	—	—	26	62
5,2	•	—	—	26	62
5,3	•	•	•	26	62
5,4	•	—	—	28	66
5,5	•	•	•	28	66
5,6	•	—	—	28	66
5,7	•	—	—	28	66
5,8	•	—	—	28	66
5,9	•	—	—	28	66
6	•	•	•	28	66
6,1	•	—	—	31	70
6,2	•	—	—	31	70
6,3	•	—	—	31	70
6,4	•	—	—	31	70
6,5	•	•	•	31	70
6,6	•	—	—	31	70
6,7	•	—	—	31	70
6,8	•	•	•	34	74
6,9	•	—	—	34	74
7	•	•	•	34	74

Ø h8 mm	A1 1125 hélice FS HSS/C05	A1 1127 HSS/C05 TiN	A1 1128 VA-TiN-SP HSS/C05	L corte mm	L total mm
7,1	•	—	—	34	74
7,2	•	—	—	34	74
7,3	•	•	•	34	74
7,4	•	—	—	34	74
7,5	•	•	•	34	74
7,6	•	—	—	37	79
7,7	•	—	—	37	79
7,8	•	—	—	37	79
7,9	•	—	—	37	79
8	•	•	•	37	79
8,1	•	—	—	37	79
8,2	•	—	—	37	79
8,3	•	—	—	37	79
8,4	•	—	—	37	79
8,5	•	•	•	37	79
8,6	•	—	—	40	84
8,7	•	—	—	40	84
8,8	•	•	•	40	84
8,9	•	—	—	40	84
9	•	•	•	40	84
9,1	•	—	—	40	84
9,2	•	—	—	40	84
9,3	•	•	•	40	84
9,4	•	—	—	40	84
9,5	•	•	•	40	84
9,6	•	—	—	43	89
9,7	•	—	—	43	89
9,8	•	—	—	43	89
9,9	•	—	—	43	89
10	•	•	•	43	89
10,2	•	•	•	43	89
10,5	•	•	•	43	89
10,8	•	—	—	47	95
11	•	•	•	47	95
11,2	•	—	•	47	95
11,5	•	•	•	47	95
11,8	•	—	—	47	95
12	•	•	•	51	102
12,5	•	•	•	51	102
13	•	•	•	51	102
13,5	•	—	—	54	107
14	•	—	—	54	107
14,5	•	—	—	56	111
15	•	—	—	56	111
15,5	•	—	—	58	115
16	•	—	—	58	115
16,5	•	—	—	60	119
17	•	—	—	60	119
18	•	—	—	62	123
19	•	—	—	64	127
20	•	—	—	66	131

= Precio unitario por unidad de embalaje y medida. **Pedidos siempre en unidades.**

Broca corta mango cilíndrico

HSS CO | PM HSS-E | DIN 1897 | TIPO N | 118°

Especialmente **robusta y estable** gracias al grosor reforzado del núcleo.
Idónea para trabajos de perforación con una profundidad de perforación reducida (aprox. 2-4 x D) en máquinas CN y automatas.
A1 1145 Broca de HSS-E-PM con autocentrado gracias al afilado especial de la punta.
Geometría especial para una evacuación optima de la viruta. Con vástago de Ø entero.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1130	✔	✔					✔		✔		✔	✔		
A1 1140	✔	✔	✔				✔	✔	✔		✔	✔		
A1 1145	✔	✔	✔	✔			✔	✔	✔	✔	✔	✔		

Ø h8 mm	A1 1130 HSS/Co8	A1 1140 HSS/Co N TiN	A1 1145 HSS/E PM TIALN	L ranura mm	L total mm	L total mm A1 1145
1	•	—	•	6	26	26/38
1,1	•	—	—	7	28	28
1,2	•	—	—	8	30	30
1,3	•	—	—	8	30	30
1,4	•	—	—	9	32	32
1,5	•	—	•	9	32	32/41
1,6	•	—	—	10	34	34
1,7	•	—	—	10	34	34
1,8	•	—	•	11	36	36
1,9	•	—	—	11	36	36
2	•	•	•	12	38	38/44
2,1	•	•	•	12	38	38
2,2	•	•	•	13	40	40
2,3	•	•	•	13	40	40
2,4	•	•	•	14	43	43
2,5	•	•	•	14	43	43/46
2,6	•	•	•	14	43	43
2,7	•	•	•	16	46	46
2,8	•	•	•	16	46	46
2,9	•	•	—	16	46	46
3	•	•	•	16	46	46/48
3,1	•	•	—	18	49	49
3,2	•	•	•	18	49	49
3,3	•	•	•	18	49	49/50
3,4	•	•	—	20	52	52
3,5	•	•	•	20	52	52
3,6	•	•	—	20	52	52
3,7	•	•	—	20	52	52
3,8	•	•	•	22	55	55
3,9	•	•	—	22	55	55
4	•	•	•	22	55	55
4,1	•	•	—	22	55	55
4,2	•	•	•	22	55	55/66
4,3	•	•	—	24	58	58
4,4	•	•	—	24	58	58
4,5	•	•	•	24	58	58/68
4,6	•	•	•	24	58	58
4,7	•	•	—	24	58	58
4,8	•	•	•	26	62	62/68
4,9	•	•	—	26	62	62
5	•	•	•	26	62	62/70
5,1	•	•	—	26	62	62
5,2	•	•	•	26	62	62
5,3	•	•	—	26	62	62
5,4	•	•	—	28	66	66
5,5	•	•	•	28	66	66

Ø h8 mm	A1 1130 HSS/Co8	A1 1140 HSS/Co N TiN	A1 1145 HSS/E PM TIALN	L ranura mm	L total mm	L total mm A1 1145
5,6	•	•	—	28	66	66
5,7	•	•	—	28	66	66
5,8	•	•	•	28	66	66
5,9	•	•	—	28	66	66
6	•	•	•	28	66	66/72
6,1	•	•	—	31	70	70
6,2	•	•	—	31	70	70
6,3	•	•	•	31	70	70
6,4	•	•	—	31	70	70
6,5	•	•	•	31	70	70/75
6,6	•	•	—	31	70	70
6,7	•	•	—	31	70	70
6,8	•	•	•	34	74	74/78
6,9	•	•	—	34	74	74
7	•	•	•	34	74	74/78
7,1	•	•	—	34	74	74
7,2	•	•	—	34	74	74
7,3	•	•	—	34	74	74
7,4	•	•	—	34	74	74
7,5	•	•	•	34	74	74/78
7,6	•	•	—	37	79	79
7,7	•	•	—	37	79	79
7,8	•	•	•	37	79	79
7,9	•	•	—	37	79	79
8	•	•	•	37	79	79/81
8,1	•	•	—	37	79	79
8,2	•	•	—	37	79	79
8,3	•	•	—	37	79	79
8,4	•	•	—	37	79	79
8,5	•	•	•	37	79	79/87
8,8	•	•	•	40	84	84
9	•	•	•	40	84	84/90
9,3	•	•	•	40	84	84
9,5	•	•	•	40	84	84/90
9,8	•	•	•	43	89	89
10	•	•	•	43	89	89/93
10,2	•	•	•	43	89	89/100
10,5	•	•	•	43	89	89/100
10,8	—	—	•	47	-	104
11	•	•	•	47	95	95/104
11,2	—	—	•	47	-	104
11,5	•	•	•	47	95	95/104
11,8	—	—	•	47	-	104
12	•	•	•	51	102	102/108
12,5	•	•	•	51	102	102/108
13	•	•	•	51	102	102/108
13,5	•	—	—	54	107	107
14	•	—	—	54	107	107

= Precio unitario por unidad de embalaje y medida.
Pedidos siempre en unidades.

Broca helicoidal mango cilíndrico-calidad Laminada-

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNCETA

HSS | TIPO N | 118° |

Laminada, ángulo de hélice normal, grosor y aumento de núcleo.
Medidas constructivas según **DIN338.**
Sin interrupción de la estructura, siendo ésta elástica y adecuada para trabajos de perforación con p. ej. taladros de mano.
Ejecución económica.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1160	✔													

Ø h8 mm	A1 1160		L de ranura mm	L total mm
1	•	10	12	34
1,25	•	10	16	38
1,5	•	10	18	40
1,75	•	10	22	46
2	•	10	24	49
2,25	•	10	27	53
2,5	•	10	30	57
2,75	•	10	33	61
2,8	•	10	33	61
2,9	•	10	33	61
3	•	10	33	61
3,1	•	10	36	65
3,2	•	10	36	65
3,3	•	10	36	65
3,4	•	10	39	70
3,5	•	10	39	70
4	•	10	43	75
4,2	•	10	43	75
4,3	•	10	47	80
4,5	•	10	47	80
4,6	•	10	47	80
4,8	•	10	52	86
5	•	10	52	86
5,1	•	10	52	86
5,2	•	10	52	86
5,3	•	10	52	86
5,4	•	10	57	93
5,5	•	10	57	93
5,6	•	10	57	93
5,7	•	10	57	93
5,75	•	10	57	93
5,8	•	10	57	93
5,9	•	10	57	93
6	•	10	63	101
6,1	•	10	63	101
6,2	•	10	63	101
6,3	•	10	63	101
6,4	•	10	63	101

Ø h8 mm	A1 1160		L de ranura mm	L total mm
6,5	•	10	63	101
6,6	•	10	63	101
6,8	•	10	69	109
6,9	•	10	69	109
7	•	10	69	109
7,1	•	10	69	109
7,2	•	10	69	109
7,3	•	10	69	109
7,4	•	10	69	109
7,5	•	10	69	109
7,7	•	10	75	117
7,8	•	10	75	117
8	•	10	75	117
8,2	•	10	75	117
8,3	•	10	75	117
8,5	•	10	75	117
8,6	•	10	81	125
8,7	•	10	81	125
8,8	•	10	81	125
8,9	•	10	81	125
9	•	10	81	125
9,1	•	10	81	125
9,2	•	10	81	125
9,3	•	10	81	125
9,4	•	10	81	125
9,5	•	10	81	125
9,6	•	10	87	133
9,7	•	10	87	133
9,8	•	10	87	133
10	•	10	87	133
10,2	•	5	87	133
10,5	•	5	87	133
11	•	5	94	142
11,5	•	5	94	142
12	•	5	101	151
12,5	•	5	101	151
13	•	5	101	151

Los precios indicados son por unidad. Unidad de embalaje = ver

Broca helicoidal mango cilíndrico

HSS | DIN 338 | TIPO N | 118° | 30°

Ángulo de hélice, espesor del núcleo y aumento normal.
Perfil afilado; broca helicoidal con precisión de redondez y paso, así como preciso afilado de la punta, con superficie en blanco. Broca para producción.
A1 1175 Superficie de trabajo de la broca recubierta con TiN para mayor duración y resistencia de desgaste.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1170	✔	✔									✔			
A1 1175	✔	✔									✔			

Ø h8 mm	A1 1170	A1 1175 TiN	L ranura mm	L total mm
1	•	•	12	34
1,05	•	—	12	34
1,1	•	•	14	36
1,15	•	—	14	36
1,2	•	•	16	38
1,25	•	—	16	38
1,3	•	•	16	38
1,35	•	—	18	40
1,4	•	•	18	40
1,45	•	—	18	40
1,5	•	•	18	40
1,55	•	—	20	43
1,6	•	•	20	43
1,65	•	—	20	43
1,7	•	•	20	43
1,75	•	—	22	46
1,8	•	•	22	46
1,85	•	—	22	46
1,9	•	•	22	46
1,95	•	—	24	49
2	•	•	24	49
2,1	•	•	24	49
2,2	•	•	27	53
2,25	•	—	27	53
2,3	•	•	27	53
2,4	•	•	30	57
2,5	•	•	30	57
2,6	•	•	30	57
2,7	•	•	33	61
2,75	•	—	33	61
2,8	•	•	33	61
2,9	•	•	33	61
3	•	•	33	61
3,1	•	•	36	65
3,2	•	—	36	65
3,25	•	—	36	65
3,3	•	•	36	65
3,4	•	•	39	70
3,5	•	•	39	70
3,6	•	•	39	70
3,7	•	•	39	70
3,75	•	—	39	70
3,8	•	•	43	75
3,9	•	•	43	75
4	•	•	43	75
4,1	•	•	43	75
4,2	•	•	43	75
4,25	•	—	43	75
4,3	•	•	47	80
4,4	•	•	47	80
4,5	•	•	47	80
4,6	•	•	47	80
4,65	•	—	47	80
4,7	•	•	47	80
4,75	•	—	47	80
4,8	•	•	52	86
4,9	•	•	52	86
5	•	•	52	86
5,1	•	•	52	86
5,2	•	•	52	86
5,25	•	—	52	86
5,3	•	•	52	86
5,4	•	•	57	93
5,5	•	•	57	93
5,55	•	—	57	93
5,6	•	•	57	93
5,7	•	•	57	93
5,75	•	—	57	93
5,8	•	•	57	93
5,9	•	•	57	93
6	•	•	57	93
6,1	•	•	63	101
6,2	•	•	63	101
6,25	•	—	63	101
6,3	•	•	63	101
6,4	•	•	63	101
6,5	•	•	63	101
6,6	•	•	63	101
6,7	•	•	63	101
6,75	•	—	69	109
6,8	•	•	69	109
6,9	•	•	69	109
7	•	•	69	109
7,1	•	•	69	109
7,2	•	•	69	109
7,25	•	—	69	109
7,3	•	•	69	109
7,4	•	•	69	109
7,5	•	•	69	109
7,6	•	•	75	117
7,7	•	•	75	117
7,75	•	—	75	117
7,8	•	•	75	117
7,9	•	•	75	117
8	•	•	75	117
8,1	•	•	75	117
8,2	•	•	75	117
8,25	•	—	75	117
8,3	•	•	75	117
8,4	•	•	75	117
8,5	•	•	75	117
8,6	•	•	81	125
8,7	•	•	81	125
8,75	•	—	81	125
8,8	•	•	81	125
8,9	•	•	81	125
9	•	•	81	125
9,1	•	•	81	125
9,2	•	•	81	125
9,25	•	—	81	125
9,3	•	•	81	125
9,4	•	•	81	125
9,5	•	•	81	125
9,6	•	•	87	133
9,7	•	•	87	133
9,75	•	—	87	133
9,8	•	•	87	133
9,9	•	•	87	133
10	•	•	87	133
10,1	•	•	87	133
10,2	—	•	87	133
10,25	•	—	87	133
10,5	•	•	87	133
10,75	•	—	94	142
10,8	—	•	94	142
11	•	•	94	142
11,2	—	•	94	142
11,25	•	—	94	142
11,5	•	•	94	142
11,75	•	—	94	142
11,8	—	•	94	142
12	•	•	101	151
12,2	—	•	101	151
12,25	•	—	101	151
12,5	•	•	101	151
12,75	•	—	101	151
12,8	—	•	101	151
13	•	•	101	151
13,25	•	—	108	160
13,5	•	—	108	160
14	•	—	108	160
14,25	•	—	114	169
14,5	•	—	114	169
14,75	•	—	114	169
15	•	—	114	169
15,25	•	—	120	178
15,5	•	—	120	178
15,75	•	—	120	178
16	•	—	120	178

Broca helicoidal, mango cilíndrico

SUPER HSS | DIN 338 | TIPO N | 118°

Broca de HSS nueva generación con ángulo de hélice, espesor del núcleo y aumento normal.
Perfil rectificado. Broca helicoidal con precisión de redondez y paso, así como preciso afilado de la punta. Broca para producción.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1180	✔	✔									✔	✔		
A1 1185	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø h8 mm	A1 1180	L ranura mm	L total mm
2	•	24	49
2,1	•	24	49
2,2	•	27	53
2,3	•	27	53
2,4	•	30	57
2,5	•	30	57
2,6	•	30	57
2,7	•	33	61
2,8	•	33	61
2,9	•	33	61
3	•	33	61
3,1	•	36	65
3,2	•	36	65
3,3	•	36	65
3,4	•	39	70
3,5	•	39	70
3,6	•	39	70
3,7	•	39	70
3,8	•	43	75
3,9	•	43	75
4	•	43	75
4,1	•	43	75
4,2	•	43	75
4,3	•	47	80
4,4	•	47	80
4,5	•	47	80

Ø h8 mm	A1 1180	L ranura mm	L total mm
4,6	•	47	80
4,7	•	47	80
4,8	•	52	86
4,9	•	52	86
5	•	52	86
5,1	•	52	86
5,2	•	52	86
5,3	•	52	86
5,4	•	57	93
5,5	•	57	93
5,6	•	57	93
5,7	•	57	93
5,8	•	57	93
5,9	•	57	93
6	•	57	93
6,1	•	63	101
6,2	•	63	101
6,3	•	63	101
6,4	•	63	101
6,5	•	63	101
6,6	•	63	101
6,7	•	63	101
6,8	•	69	109
6,9	•	69	109
7	•	69	109
7,1	•	69	109

Ø h8 mm	A1 1180	L ranura mm	L total mm
7,2	•	69	109
7,3	•	69	109
7,4	•	69	109
7,5	•	69	109
7,6	•	75	117
7,7	•	75	117
7,8	•	75	117
7,9	•	75	117
8	•	75	117
8,1	•	75	117
8,2	•	75	117
8,3	•	75	117
8,4	•	75	117
8,5	•	75	117
8,6	•	81	125
8,7	•	81	125
8,8	•	81	125
8,9	•	81	125
9	•	81	125
9,1	•	81	125
9,2	•	81	125
9,3	•	81	125
9,4	•	81	125
9,5	•	81	125
9,6	•	87	133
9,7	•	87	133

Ø h8 mm	A1 1180	L ranura mm	L total mm
9,8	•	87	133
9,9	•	87	133
10	•	87	133
10,1	•	87	133
10,2	•	87	133
10,3	•	87	133
10,4	•	87	133
10,5	•	87	133
10,6	•	87	133
10,7	•	94	142
10,8	•	94	142
10,9	•	94	142
11	•	94	142
11,1	•	94	142
11,2	•	94	142
11,3	•	94	142
11,4	•	94	142
11,5	•	94	142
11,6	•	94	142
11,7	•	94	142
11,8	•	94	142
11,9	•	101	151
12	•	101	151
12,2	•	101	151
12,5	•	101	151
12,8	•	101	151
13	•	101	151

Broca helicoidal, con punta escalonada

SUPER HSS | DIN 338 | TIPO N

Broca con geometría de punta escalonada y Biseles nitrurados. Especialmente resistente y estable gracias al diámetro del núcleo reforzado. Perfil rectificado, con alta precisión de concentricidad. La geometría escalonada realiza orificios más centrados, redondos y precisos. Mango con 3 planos para el uso estable y fijación precisa en portabrocas de 3 garras. La innovadora geometría de la punta permite un inicio de taladrado suave y seguro sin centrado previo, también en superficies arqueadas, inestables o inclinadas. Ideal para hacer agujeros precisos en chapas, tubos, perfiles, pernos y remaches. Uso universal en un amplio espectro de materiales como acero, aluminio, cobre, plásticos, madera y fibra de vidrio sin desgarrarse ni fragmentarse. Sin vibración ni enganche de la broca, incluso en material de pared fina. Salida de orificio sin rebabas.

Ø mm	A1 1185	L ranura mm	L total mm
1	•	12	34
1,5	•	18	40
2	•	24	49
2,5	•	30	57
3	•	33	61
3,2	•	36	65
3,5	•	39	70
4	•	43	75
4,2	•	43	75
4,5	•	47	80

Ø mm	A1 1185	L ranura mm	L total mm
4,9	•	52	86
5	•	52	86
5,2	•	52	86
5,5	•	57	93
6	•	57	93
6,5	•	63	101
6,8	•	69	109
7	•	69	109
7,5	•	69	109
8	•	75	117

Ø mm	A1 1185	L ranura mm	L total mm
8,5	•	75	117
9	•	81	125
9,5	•	81	125
10	•	87	133
10,5	•	87	133
11	•	94	142
11,5	•	94	142
12	•	101	151
12,5	•	101	151
13	•	101	151

Broca helicoidal rectificada, mango cilíndrico

HSS | DIN 338 | TIPO W 38° | 135° | 15°–20° | 118°

A1 1190

A1 1195

Grosor del núcleo normal sin aumento del núcleo. Rectificado de precisión entre puntas.
A1 1190 Broca con ángulo de hélice de 38° y ángulo de la punta de 135°.
Diseño y geometría especial para taladrar Aluminio, Latón, Aleaciones de Magnesio, Bronce y Bronce fosforoso.
A1 1195 Broca con hélice de 15° a 20° para taladrar materiales quebradizos como Latón, aleaciones de Magnesio, Bronce, Bronce fosforado.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1190	✔											✔	✔	
A1 1195												✔	✔	

Ø h8 mm	A1 1190 STD 135° W	A1 1195 YG 15°		L ranura mm	L total mm
1,5	•	•	5	18	40
1,6	•	—	5	20	43
1,8	•	—	5	22	46
1,9	•	—	5	22	46
2	•	•	5	24	49
2,1	•	—	5	24	49
2,2	•	—	5	27	57
2,3	•	—	5	27	57
2,4	•	—	5	30	57
2,5	•	•	5	30	57
2,6	•	—	5	30	57
2,7	•	—	5	33	61
2,8	•	—	5	33	61
2,9	•	—	5	33	61
3	•	•	10	33	61
3,1	•	—	10	36	65
3,2	•	•	10	36	65
3,3	•	•	10	36	65
3,4	•	—	10	39	70
3,5	•	•	10	39	70
3,6	•	—	10	39	70
3,7	•	—	10	39	70
3,8	•	—	10	43	75
3,9	•	—	10	43	75
4	•	•	10	43	75
4,1	•	—	10	43	75
4,2	•	•	10	43	75
4,3	•	—	10	47	80
4,4	•	—	10	47	80
4,5	•	•	10	47	80
4,6	•	—	10	47	80
4,7	•	—	10	47	80
4,8	•	—	10	52	86
4,9	•	—	10	52	86
5	•	•	10	52	86
5,1	•	—	10	52	86
5,2	•	•	10	52	86
5,3	•	—	10	52	86
5,4	•	—	10	57	93
5,5	•	•	10	57	93
5,6	•	—	10	57	93
5,7	•	—	10	57	93
5,8	•	—	10	57	93
5,9	•	—	10	57	93
6	•	•	10	57	93
6,1	•	—	10	63	101

Ø h8 mm	A1 1190 STD W	A1 1195 YG 15°		L ranura mm	L total mm
6,2	•	—	10	63	101
6,3	•	—	10	63	101
6,4	•	—	10	63	101
6,5	•	•	10	63	101
6,6	•	—	10	63	101
6,7	•	—	10	63	101
6,8	•	•	10	69	109
6,9	•	—	10	69	109
7	•	•	10	69	109
7,1	•	—	10	69	109
7,2	•	—	10	69	109
7,3	•	—	10	69	109
7,4	•	—	10	69	109
7,5	•	•	10	69	109
7,6	•	—	5	75	117
7,7	•	—	5	75	117
7,8	•	—	5	75	117
7,9	•	—	5	75	117
8	•	•	5	75	117
8,1	•	—	5	75	117
8,2	•	—	5	75	117
8,3	•	—	5	75	117
8,4	•	—	5	75	117
8,5	•	•	5	75	117
8,6	•	—	5	81	125
8,7	•	—	5	81	125
8,8	•	—	5	81	125
8,9	•	—	5	81	125
9	•	•	5	81	125
9,1	•	—	5	81	125
9,2	•	—	5	81	125
9,3	•	—	5	81	125
9,4	•	—	5	81	125
9,5	•	•	5	81	125
9,6	•	—	5	87	133
9,7	•	—	5	87	133
9,8	•	—	5	87	133
9,9	•	—	5	87	133
10	•	•	5	87	133
10,5	•	•	5	87	133
11	•	•	5	94	142
11,5	•	•	5	94	142
12	•	•	5	101	151
12,5	•	•	5	101	151
13	•	•	5	101	151

Broca helicoidal HSSCo

HSS CO | DIN 338 | TIPO N | 130° | 135°

A1 1210

A1 1212

A1 1215

Perfil rectificado: gran precisión de concentricidad y división. Exacto afilado de la punta. Broca para la producción. Broca de alto rendimiento con punta rectificado a partir de Ø 2 mm. **Campo de aplicación:** Para aceros aleados y no aleados de dureza 900 N/mm², fundición, inoxidables, aceros para trabajos en frío y caliente. **A1 1212** Superficie de trabajo de la broca recubierta con TiN para mayor resistencia al desgaste.
A1 1215 Broca con 8 % de Co, ángulo de hélice de 37° y ángulo de punta de 135°.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1210	✔	✔					✔		✔		✔	✔		
A1 1212	✔	✔					✔		✔			✔	✔	
A1 1215	✔	✔					✔	✔	✔	✔	✔	✔		

Ø h8 mm	A1 1210 HSS/Co-N STD	A1 1212 TIN STD	A1 1215 HssCo 8 YG	L de ranura mm	L total mm
1	•	•	•	12	34
1,1	•	•	•	14	36
1,2	•	•	•	16	38
1,25	•	—	—	16	38
1,3	•	•	•	16	38
1,4	•	•	•	18	40
1,5	•	•	•	18	40
1,6	•	•	•	20	43
1,7	•	•	•	20	43
1,75	•	—	—	20	43
1,8	•	•	•	22	46
1,9	•	•	•	22	46
2	•	•	•	24	49
2,1	•	•	•	24	49
2,2	•	•	•	27	53
2,25	•	—	—	27	53
2,3	•	•	•	27	53
2,4	•	•	•	30	57
2,5	•	•	•	30	57
2,6	•	•	•	30	57
2,7	•	•	•	33	61
2,75	•	—	—	33	61
2,8	•	•	•	33	61
2,9	•	•	•	33	61
3	•	•	•	33	61
3,1	•	•	•	36	65
3,2	•	•	•	36	65
3,25	•	—	—	36	65
3,3	•	•	•	36	65
3,4	•	•	•	39	70
3,5	•	•	•	39	70
3,6	•	•	•	39	70
3,7	•	•	•	39	70
3,75	•	—	—	39	70
3,8	•	•	•	43	75
3,9	•	•	•	43	75
4	•	•	•	43	75
4,1	•	•	•	43	75
4,2	•	•	•	43	75
4,25	•	—	—	43	75
4,3	•	•	•	47	80
4,4	•	•	•	47	80
4,5	•	•	•	47	80
4,6	•	•	•	47	80
4,7	•	•	•	47	80
4,75	•	—	—	47	80
4,8	•	•	•	52	86
4,9	•	•	•	52	86
5	•	•	•	52	86
5,1	•	•	•	52	86
5,2	•	•	•	52	86
5,25	•	—	—	56	86
5,3	•	•	•	52	86
5,4	•	•	•	57	93
5,5	•	•	•	57	93
5,6	•	•	•	57	93
5,7	•	•	•	57	93
5,75	•	—	—	57	93
5,8	•	•	•	57	93
5,9	•	•	•	57	93
6	•	•	•	57	93
6,1	•	•	•	63	101
6,2	•	•	•	63	101

Ø h8 mm	A1 1210 HSS/Co-N STD	A1 1212 TIN STD	A1 1215 HssCo 8 YG	L de ranura mm	L total mm
6,25	•	—	—	63	101
6,3	•	•	•	63	101
6,4	•	•	•	63	101
6,5	•	•	•	63	101
6,6	•	•	•	63	101
6,7	•	•	•	63	101
6,75	•	—	—	63	101
6,8	•	•	•	69	109
6,9	•	•	•	69	109
7	•	•	•	69	109
7,1	•	•	•	69	109
7,2	•	•	•	69	109
7,25	•	—	—	69	109
7,3	•	•	•	69	109
7,4	•	•	•	69	109
7,5	•	•	•	69	109
7,6	•	•	•	75	117
7,7	•	•	•	75	117
7,75	•	—	—	75	117
7,8	•	•	•	75	117
7,9	•	•	•	75	117
8	•	•	•	75	117
8,1	•	•	•	75	117
8,2	•	•	•	75	117
8,25	•	—	—	75	117
8,3	•	•	•	75	117
8,4	•	•	•	75	117
8,5	•	•	•	75	117
8,6	•	•	—	75	117
8,7	•	•	—	75	117
8,75	•	—	—	81	125
8,8	•	•	•	81	125
8,9	•	•	—	81	125
9	•	•	•	81	125
9,1	•	•	—	81	125
9,2	•	•	—	81	125
9,25	•	—	—	81	125
9,3	•	•	•	81	125
9,4	•	•	—	81	125
9,5	•	•	•	81	125
9,6	•	•	—	87	133
9,7	•	•	—	87	133
9,75	•	—	—	87	133
9,8	•	•	—	87	133
9,9	•	•	—	87	133
10	•	•	•	87	133
10,1	—	•	—	87	133
10,2	•	•	•	87	133
10,3	—	•	—	87	133
10,5	•	•	•	87	133
10,8	—	•	—	94	142
11	•	•	•	94	142
11,2	—	•	—	94	142
11,5	•	•	•	94	142
11,8	—	•	—	94	142
12	•	•	•	101	151
12,2	—	•	—	101	151
12,5	•	•	•	101	151
12,8	—	•	—	101	151
13	•	•	•	101	151
13,5	•	—	•	108	160
14	•	—	•	108	160

Broca helicoidal HSSCo, mango cilíndrico

HSS CO | DIN 338 | 130° | 135° | 38° | 42° | h8 | HSS-E

Rectificado de perfil: Gran precisión de concentricidad y de división, así como rectificado de precisión entre puntas.
A1 1217 Broca con mango de 3 superficies para amarre seguro sin deslizamiento en taladros eléctricos y portabocas. Par de transmisión óptima, protege el mecanismo interior del portabocas contra posibles daños. Con ángulo de punta de 135° para aplicación universal. Geometría transversal de la punta con 4 facetas para un avance de perforación más seguro y rápido. Perfil de ranura redondeada para una evacuación óptima de la viruta. Muy adecuado para taladros eléctricos y taladros de columna.
A1 1225 Broca con hélice de 42° y afilado especial para realizar agujeros profundos sin necesidad de interrumpir el proceso de taladrado para la evacuación de virutas.
A1 1230 Broca con núcleo reforzado. Superficie nitrurada. Geometría especial para taladrar agujeros profundas. Hélice 38°.

A1 1217

A1 1225

A1 1230

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1217	✔	✔					✔				✔	✔		
A1 1225	✔	✔									✔	✔		
A1 1230	✔	✔									✔	✔		

Ø h8 mm	A1 1217 Broca con 3 superficies HSSCo STD	A1 1225 Broca hélice 42° HSS/E STD	A1 1230 Broca nitrurada HSS/E YG	L ranura mm	L total mm
2	•	•	•	24	49
2,1	—	—	•	24	49
2,2	—	—	•	27	53
2,3	—	—	•	27	53
2,4	—	—	•	30	57
2,5	•	•	•	30	57
2,6	—	—	•	30	57
2,7	—	—	•	33	61
2,8	—	—	•	33	61
2,9	—	—	•	33	61
3	•	•	•	33	61
3,1	—	—	•	36	65
3,2	•	•	•	36	65
3,3	•	•	•	36	65
3,4	—	—	•	39	70
3,5	•	•	•	39	70
3,6	—	—	•	39	70
3,7	—	—	•	39	70
3,8	—	—	•	43	75
3,9	—	—	•	43	75
4	•	•	•	43	75
4,1	—	—	•	43	75
4,2	•	•	•	43	75
4,3	—	—	•	47	80
4,4	—	—	•	47	80
4,5	•	•	•	47	80
4,6	—	—	•	47	80
4,7	—	—	•	47	80
4,8	—	—	•	52	86
4,9	—	—	•	52	86
5	•	•	•	52	86
5,1	—	—	•	52	86
5,2	•	•	•	52	86
5,3	—	—	•	52	86
5,4	—	—	•	57	93
5,5	•	•	•	57	93
5,6	—	—	•	57	93
5,7	—	—	•	57	93
5,8	—	—	•	57	93
5,9	—	—	•	57	93
6	•	•	•	57	93
6,1	—	—	•	63	101
6,2	—	—	•	63	101
6,3	—	—	•	63	101
6,4	—	—	•	63	101
6,5	•	•	•	63	101
6,6	—	—	•	63	101
6,7	—	—	•	63	101

Ø h8 mm	A1 1217 Broca con 3 superficies HSSCo STD	A1 1225 Broca hélice 42° HSS/E STD	A1 1230 Broca nitrurada HSS/E YG	L ranura mm	L total mm
6,8	•	•	•	69	109
6,9	—	—	•	69	109
7	•	•	•	69	109
7,1	—	—	•	69	109
7,2	—	—	•	69	109
7,3	—	—	•	69	109
7,4	—	—	•	69	109
7,5	•	•	•	69	109
7,6	—	—	•	75	117
7,7	—	—	•	75	117
7,8	—	—	•	75	117
7,9	—	—	•	75	117
8	•	•	•	75	117
8,1	—	—	•	75	117
8,2	—	—	•	75	117
8,3	—	—	•	75	117
8,4	—	—	•	75	117
8,5	•	•	•	75	117
8,6	—	—	•	81	125
8,7	—	—	•	81	125
8,8	—	—	•	81	125
8,9	—	—	•	81	125
9	•	•	•	81	125
9,1	—	—	•	81	125
9,2	—	—	•	81	125
9,3	—	—	•	81	125
9,4	—	—	•	81	125
9,5	•	•	•	81	125
9,6	—	—	•	87	133
9,7	—	—	•	87	133
9,8	—	—	•	87	133
9,9	—	—	•	87	133
10	•	•	•	87	133
10,1	—	—	•	87	133
10,2	•	•	•	87	133
10,5	•	•	•	87	133
10,8	—	—	•	94	142
11	•	•	•	94	142
11,2	—	—	•	94	142
11,5	•	—	•	94	142
11,8	—	—	•	94	142
12	•	•	•	101	151
12,5	•	•	•	101	151
13	•	•	•	101	151
14	—	•	—	108	160
15	—	•	—	114	169
16	—	•	—	120	178

A

Broca helicoidal mango cilíndrico

HSS CO | DIN 338 | 130° | 135° | h8

A1 1240 Broca con alma reforzada y con recubrimiento TiALN para una mayor resistencia al desgaste. Permite trabajar con velocidades de corte y avance más elevadas que otras brocas HSSCo. Geometría de corte especial para taladrar aceros resistentes, aceros Inoxidables y aleaciones de Titanio.

A1 1242 Broca con alma reforzada y con geometría de hélice especial para una evacuación optima de la viruta especialmente en aceros Inoxidables. Con punta de 130° split point para un posicionamiento preciso sin necesidad de punteado previo y para un avance rápido y fácil penetración. Con recubrimiento de ultima generación TiN-SP para una resistencia máxima al desgaste y una mayor vida útil. Especialmente indicado para taladrar aceros Inoxidables y Titanio.

A1 1244 Broca con 8% de Cobalto. Con punta de 135° split point para un posicionamiento preciso sin necesidad de punteado previo y para un avance rápido y fácil penetración. Con alma reforzada. Adecuada para uso en todo tipo de máquinas como máquinas CNC y portátiles. Muy recomendable para uso en la industria Aeronáutica.

A1 1240

A1 1242

A1 1244

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1240		✔	✔				✔		✔					
A1 1242							✔	✔	✔	✔				
A1 1244	✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔			

Ø h8 mm	A1 1240 Broca HSS/Co5 TiALN	A1 1242 Broca VA-TiN-SP HSS/C05	A1 1244 Broca HSS/Co8	L corte	L Total
1	•	•	•	12	34
1,5	•	•	•	18	40
2	•	•	•	24	49
2,3	—	•	—	27	53
2,38	—	—	•	30	57
2,5	•	•	•	30	57
2,7	—	•	•	33	61
2,8	—	•	—	33	61
2,9	—	•	—	33	61
3	•	•	—	33	61
3,17	—	—	•	36	65
3,3	•	•	•	36	65
3,5	•	•	•	39	70
3,7	—	•	•	39	70
3,97	—	—	•	43	75
4	•	•	•	43	75
4,2	•	•	•	43	75
4,5	•	•	•	47	80
4,7	—	•	•	47	80
4,76	—	—	•	52	86
5	•	•	•	52	86
5,16	—	—	•	52	86
5,3	—	•	—	52	86
5,5	•	•	•	57	93
5,56	—	—	•	57	93
5,95	—	—	•	57	93

Ø h8 mm	A1 1240 Broca HSS/Co5 TiALN	A1 1242 Broca VA-TiN-SP HSS/C05	A1 1244 Broca HSS/Co8	L corte	L Total
6	•	•	•	57	93
6,35	—	—	•	63	101
6,5	•	•	•	63	101
6,8	•	•	•	69	109
7	•	•	•	69	109
7,5	•	•	•	69	109
8	•	•	•	75	117
8,5	•	•	•	75	117
8,7	•	—	—	81	125
8,8	—	•	•	81	125
9	•	•	•	81	125
9,3	—	•	—	81	125
9,5	•	•	•	81	125
10	•	•	•	87	133
10,2	•	•	•	87	133
10,3	—	—	•	87	133
10,5	•	•	•	87	133
10,8	—	—	•	94	142
11	•	•	•	94	142
11,2	—	•	—	94	142
11,5	•	•	•	94	142
11,8	—	•	—	94	142
12	•	•	•	101	151
12,5	•	•	•	101	151
13	•	•	•	101	151

= Precio unitario por unidad de embalaje y medida. **Pedidos siempre en unidades.**

Broca helicoidal, tipo INOX, mango cilíndrico

HSS CO | DIN 338 | 130°

A1 1250 Para una elevada resistencia al calor, muy robusta gracias al núcleo estable.

A1 1253 Broca con ángulo de hélice muy pronunciado y geometría de filo de corte principal especial. Broca corta de HSS-EX con Vanadio y recubrimiento TiN y núcleo reforzado para una resistencia más alta al desgaste y mayor estabilidad. Permite trabajar con velocidades de corte y avance más elevadas que otras brocas HSS-E. Para aceros inoxidables y resistentes a los ácidos, Aluminio, aleaciones de aluminio, fundición de aluminio, cobre, aleaciones de cobre.

A1 1250

A1 1253

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1250	✔	✔	✔				✔	✔	✔	✔	✔	✔		
A1 1253	✔						✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	

Ø h8 mm	A1 1250 HSS/Co TiN	A1 1253 HSS/EX TiN	L de ranura mm	L total mm
2	•	•	24	49
2,1	•	•	24	49
2,2	•	—	27	53
2,3	•	•	27	53
2,4	•	—	30	57
2,5	•	•	30	57
2,6	•	—	30	57
2,7	•	—	33	61
2,8	•	—	33	61
2,9	•	—	33	61
3	•	•	33	61
3,1	•	—	36	65
3,2	•	—	36	65
3,3	•	•	36	65
3,4	•	—	39	70
3,5	•	•	39	70
3,6	•	—	39	70
3,7	•	—	39	70
3,8	•	—	43	75
3,9	•	—	43	75
4	•	•	43	75
4,1	•	—	43	75
4,2	•	•	43	75
4,3	•	—	47	80
4,4	•	—	47	80
4,5	•	•	47	80
4,6	•	—	47	80
4,7	•	—	47	80
4,8	•	—	52	86
4,9	•	—	52	86
5	•	•	52	86
5,1	•	—	52	86
5,2	•	•	52	86
5,3	•	—	52	86
5,4	•	—	57	93
5,5	•	•	57	93
5,6	•	—	57	93
5,7	•	•	57	93
5,8	•	—	57	93
5,9	•	—	57	93
6	•	•	57	93
6,1	•	—	63	101

Ø h8 mm	A1 1250 HSS/Co TiN	A1 1253 HSS/EX TiN	L de ranura mm	L total mm
6,2	•	—	63	101
6,3	•	—	63	101
6,4	•	—	63	101
6,5	•	•	63	101
6,6	•	—	63	101
6,7	•	—	63	101
6,8	•	•	69	109
6,9	•	—	69	109
7	•	•	69	109
7,1	•	—	69	109
7,2	•	•	69	109
7,3	•	—	69	109
7,4	•	—	69	109
7,5	•	•	69	109
7,6	•	•	75	117
7,7	•	—	75	117
7,8	•	—	75	117
7,9	•	—	75	117
8	•	•	75	117
8,1	•	—	75	117
8,2	•	—	75	117
8,3	•	—	75	117
8,4	•	—	75	117
8,5	•	•	75	117
8,8	•	•	81	125
9	•	•	81	125
9,3	•	—	81	125
9,5	•	•	81	125
9,6	—	•	87	133
9,8	•	—	87	133
10	•	•	87	133
10,2	•	•	87	133
10,3	—	•	87	133
10,5	•	•	87	133
10,8	—	•	94	142
11	•	•	94	142
11,5	•	•	94	142
11,8	—	•	94	142
12	•	•	101	151
12,5	•	•	101	151
13	•	•	101	151

= Precio unitario por unidad de embalaje y medida. **Pedidos siempre en unidades.**

Broca helicoidal alto rendimiento, PM-HSS-E

PM HSS-E | 30° | h8 | 118° | NORMA TALLER — A1 1256

PM HSS-E | 30° | h7 | 135° | NORMA TALLER — A1 1257

A1 1256 Broca con Aguzado radial con rectificado del ángulo de desprendimiento para un excelente autocentrado y agujeros especialmente precisos dimensionalmente. Fuerzas de avance y valores de torque bajos gracias a su geometría de punta y hélice. Evacuación de viruta óptima gracias al acabado de precisión de las ranuras. Con vástago de Ø entero.

A1 1257 Broca de HSS-E-PM. Calidad Premium de acero pulvimetalurgico. Con autocentrado gracias al afilado especial de la punta. Geometría especial para una evacuación optima de la viruta. Con vástago de Ø entero.

A1 1256

A1 1257

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1256	✔	✔	✔				✔	✔			✔	✔		
A1 1257	✔	✔	✔				✔	✔	✔	✔	✔	✔		

Ø h8 mm	A1 1256 TiALN STD	A1 1257 TiALN YG	Ø mango mm	L corte mm	L Total mm
2	•	•	3	24	56
2,2	—	•	3	27	59/56
2,3	•	•	3	27	59/56
2,4	—	•	3	30	62
2,5	•	•	3	30	62
2,7	•	•	3	33	65
2,8	•	•	3	33	65
2,9	•	•	3	33	65
3	•	•	3	33	65
3,2	—	•	4	36	68
3,3	•	•	4	36	68
3,5	•	•	4	39	71
3,6	—	•	4	39	71
3,7	•	•	4	39	71
3,8	—	•	4	43	75
4	•	•	4	43	75
4,1	—	•	6	43	87/85
4,2	•	•	6	43	87/85
4,5	•	•	6	47	91/89
4,7	•	•	6	47	91/89
4,8	•	•	6	52	96/94
5	•	•	6	52	96/94
5,2	—	•	6	52	96/94
5,3	•	•	6	52	96/94
5,5	•	•	6	57	101/99
5,8	—	•	6	57	101/99

Ø h8 mm	A1 1256 TiALN STD	A1 1257 TiALN YG	Ø mango mm	L corte mm	L Total mm
6	•	•	6	57	101/99
6,2	—	•	8	63	107
6,5	•	•	8	63	107
6,6	—	•	8	63	107
6,8	•	•	8	69	113
7	•	•	8	69	113
7,4	—	•	8	69	113
7,5	•	•	8	69	113
8	•	•	8	75	119
8,5	•	•	10	81	125
8,8	•	•	10	81	131
9	•	•	10	81	131
9,3	•	•	10	81	131
9,5	•	•	10	81	131
10	•	•	10	87	137
10,2	•	•	12	87	144
10,3	—	•	12	87	144
10,5	•	•	12	87	144
10,8	•	•	12	94	151
11	•	•	12	94	151
11,2	•	•	12	94	151
11,5	•	•	12	94	151
11,8	•	•	12	94	151
12	•	•	12	101	158
12,5	•	•	16	101	161 /158
13	•	•	16	101	161/158

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Juegos de brocas helicoidales DIN338 en estuche metálico

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1270	✔	✔									✔			
A1 1280	✔	✔									✔			
A1 1282	✔	✔										✔	✔	✔
A1 1285	✔	✔					✔		✔					
A1 1286	✔	✔					✔				✔	✔		

Broca HSS con superficie de trabajo con recubrimiento TiN.
Las brocas sueltas corresponden al código **A1 1175**.

Contenido Ø en mm	**1-10**	**1-13**
A1 1270 Broca HSS con recubrimiento TiN	•	•
N° de brocas	19	25
Progresión	x0,5	x0,5

Broca HSS con superficie "Black Oxide"
Las brocas sueltas corresponden al código **A1 1170**.

Contenido Ø en mm	**1-10**	**1-10**	**1-13**	**1-13**
A1 1280 Broca HSS "Black Oxide"	•	•	•	•
N° de brocas	37	19	49	25
Progresión	x0,25	x0,5	x0,25	x0,5

A1 1270

A1 1280

Broca HSS helicoidal con punta escalonada.
Las brocas sueltas corresponden al código **A1 1185**.

Contenido Ø en mm	**1-10**	**1-13**
A1 1282 Broca HSS helicoidal con punta escalonada	•	•
N° de brocas	19	25
Progresión	x0,5	x0,5

A1 1282

Broca HSSCo con superficie de trabajo con recubrimiento TiN.
Las brocas sueltas corresponden al código **A1 1212**.

Contenido Ø en mm	**1-10**	**1-13**
A1 1285 Broca HSSCo con recubrimiento TiN	•	•
N° de brocas	19	25
Progresión	x0,5	x0,5

A1 1285

A1 1286

Brocas HSSCo con 3 superficies de amarre.
Las brocas sueltas corresponden al código **A1 1217**.

Contenido Ø en mm	**1-10**	**1-13**
A1 1286 Juego Brocas HSSCo con 3 superficies de amarre	•	•
N° de brocas	19	25
Progresión	x0,5	x0,5

Estuche de plástico vacío para brocas DIN338

Contenido Ø en mm	**1-10**	**1-13**
A1 1287 Estuche vacío para brocas DIN338	•	•
N° de brocas	19	25
Progresión en mm	x0,5	x0,5

A1 1287

Broca helicoidal larga

DIN 340 | HSS | HSS CO | TIPO W | TIPO N | 130° | 40° | h8

A1 1305 Especial para aluminio, bronce, latón.
A1 1310 Broca para taladrar agujeros profundos. Con ranuras amplias para una evacuación de viruta óptima. Superficie de la broca vaporizada.

STD HERRAMIENTAS DE CORTE

A1 1305

A1 1310

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1305												✔	✔	
A1 1310	✔	✔									✔			

Ø mm	A1 1305 HSS	A1 1310 HSSCo	L corte mm	L total mm
1,80	—	•	53	80
2	•	•	56	85
2,10	•	•	56	85
2,20	•	•	59	90
2,30	•	•	59	90
2,40	•	•	62	95
2,50	•	•	62	95
2,60	•	•	62	95
2,70	•	•	66	100
2,80	•	•	66	100
2,90	•	•	66	100
3	•	•	66	100
3,10	•	•	69	106
3,20	•	•	69	106
3,30	•	•	69	106
3,40	•	•	73	112
3,50	•	•	73	112
3,60	•	•	73	112
3,70	•	•	73	112
3,80	•	•	78	119
3,90	—	•	78	119
4	•	•	78	119
4,10	•	—	78	119
4,20	•	•	78	119
4,30	•	—	82	126
4,40	•	—	82	126
4,50	•	•	82	126
4,60	•	—	82	126
4,70	•	—	82	126
4,80	•	•	87	132
4,90	•	—	87	132
5	•	•	87	132
5,10	•	—	87	132
5,20	•	•	87	132
5,30	•	—	87	132
5,40	•	—	91	139
5,50	•	•	91	139

Ø mm	A1 1305 HSS	A1 1310 HSSCo	L corte mm	L total mm
5,60	•	—	91	139
5,70	•	—	91	139
5,80	•	•	91	139
5,90	•	—	91	139
6	•	•	91	139
6,10	•	—	97	148
6,20	•	•	97	148
6,30	•	—	97	148
6,40	•	—	97	148
6,50	•	•	97	148
6,60	•	—	97	148
6,70	•	—	97	148
6,80	•	•	102	156
7	•	•	102	156
7,20	—	•	102	156
7,30	•	—	102	156
7,50	•	•	102	156
7,80	•	•	109	165
7,90	•	—	109	165
8	•	•	109	165
8,10	•	—	109	165
8,20	•	•	109	165
8,40	•	—	109	165
8,50	•	•	109	165
8,60	•	—	115	175
8,70	•	—	115	175
8,80	•	—	115	175
9	•	•	115	175
9,30	•	—	115	175
9,50	•	•	115	175
9,80	—	•	121	184
10	•	•	121	184
10,50	•	•	121	184
11	•	•	128	195
11,50	•	•	128	195
12	•	•	134	205

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Broca helicoidal larga Mango cilíndrico

HSS CO | DIN 340 | TIPO N | 130°

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

Núcleo notablemente reforzado. Rectificado preciso entre puntas.
Ventaja: Para realizar de una vez taladros profundos (hasta 10xD) sin retirar las virutas generadas y en condiciones difíciles.
A1 1330 Broca HSSCo8 con diseño y geometría especial para taladrar agujeros con casquillo guía o en lugares de difícil acceso. Para taladrar Aceros Inoxidables (austenítico y martensítico), Titanio, Inconel y Aceros de difícil mecanización. **A1 1340** con recubrimiento TiN.

A1 1330

A1 1340

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1330	✔	✔					✔	✔	✔	✔				
A1 1340	✔	✔					✔	✔			✔	✔	✔	

Ø h8 mm	A1 1330 Broca helicoidal larga HSSCo	A1 1340 Broca taladro prof. HSS/Co TiN		L ranura mm	L total mm
1	—	•	5 Ud.	33	56
1,5	—	•	5 Ud.	45	70
2	•	•	5 Ud.	56	85
2,1	•	—	5 Ud.	56	85
2,2	•	—	5 Ud.	59	90
2,3	•	—	5 Ud.	59	90
2,4	•	—	5 Ud.	62	95
2,5	•	•	5 Ud.	62	95
2,6	•	—	5 Ud.	62	95
2,7	•	—	5 Ud.	66	100
2,8	•	—	5 Ud.	66	100
2,9	•	—	5 Ud.	66	100
3	•	•	10 Ud.	66	100
3,1	•	—	10 Ud.	69	106
3,2	•	—	10 Ud.	69	106
3,3	•	•	10 Ud.	69	106
3,4	•	—	10 Ud.	73	112
3,5	•	•	10 Ud.	73	112
3,6	•	—	10 Ud.	73	112
3,7	•	—	10 Ud.	73	112
3,8	•	—	10 Ud.	78	119
3,9	•	—	10 Ud.	78	119
4	•	•	10 Ud.	78	119
4,1	•	—	10 Ud.	78	119
4,2	•	•	10 Ud.	78	119
4,3	•	—	10 Ud.	82	126
4,4	•	—	10 Ud.	82	126
4,5	•	•	10 Ud.	82	126
4,6	•	—	10 Ud.	82	126
4,7	•	—	10 Ud.	82	126
4,8	•	—	10 Ud.	87	132
4,9	•	—	10 Ud.	87	132
5	•	•	10 Ud.	87	132
5,1	•	—	10 Ud.	87	132
5,2	•	—	10 Ud.	87	132
5,3	•	—	10 Ud.	87	139
5,4	•	—	10 Ud.	91	139
5,5	•	•	10 Ud.	91	139
5,6	•	—	10 Ud.	91	139

Ø h8 mm	A1 1330 Broca helicoidal larga HSSCo	A1 1340 Broca taladro prof. HSS/Co TiN		L ranura mm	L total mm
5,7	•	—	10 Ud.	91	139
5,8	•	—	10 Ud.	91	139
5,9	•	—	10 Ud.	91	139
6	•	•	10 Ud.	91	139
6,1	•	—	10 Ud.	97	148
6,2	•	—	10 Ud.	97	148
6,3	•	—	10 Ud.	97	148
6,4	•	—	10 Ud.	97	148
6,5	•	•	10 Ud.	97	148
6,6	•	—	10 Ud.	97	148
6,7	•	—	10 Ud.	97	148
6,8	•	•	5 Ud.	102	156
6,9	•	—	5 Ud.	102	156
7	•	•	5 Ud.	102	156
7,1	•	—	5 Ud.	102	156
7,2	•	—	5 Ud.	102	156
7,5	•	•	5 Ud.	102	156
7,6	•	—	5 Ud.	109	165
7,7	•	—	5 Ud.	109	165
7,8	•	—	5 Ud.	109	165
7,9	•	—	5 Ud.	109	165
8	•	•	5 Ud.	109	165
8,1	•	—	5 Ud.	109	165
8,2	•	—	5 Ud.	109	165
8,5	•	•	5 Ud.	109	165
8,7	•	•	5 Ud.	115	175
8,9	•	—	5 Ud.	115	175
9	•	•	5 Ud.	115	175
9,5	•	•	5 Ud.	115	175
9,7	•	—	5 Ud.	121	184
9,8	•	—	5 Ud.	121	184
10	•	•	5 Ud.	121	184
10,2	•	•	1 ud.	121	184
10,5	•	•	1 ud.	121	184
11	•	•	1 ud.	128	195
11,5	—	•	1 Ud.	128	195
12	•	•	1 ud.	134	205
12,5	—	•	1 ud.	134	205
13	—	•	1 ud.	134	205

= Precio unitario por unidad de embalaje y medida. **Pedidos siempre en unidades.**

Broca helicoidal Extralarga con mango cilíndrico

HSS-E | DIN 1869 /1 | DIN 1869 /2 | DIN 1869 /3 | 38° | h8 | 130°

A1 1350

Broca extralarga con geometría especial para taladrar agujeros profundos.
Núcleo reforzado. Hélice con ranura plana para una buena evacuación de la viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1350	✔	✔									✔	✔		

Ø h8 mm x L Total L2 mm	A1 1350	L hélice mm	Ø h8 mm x L Total mm	A1 1350	L hélice mm	Ø h8 mm x L Total mm	A1 1350	L hélice mm
2x125	•	85	5x315	•	210	8x305	•	210
2,5x140	•	95	5,5x205	•	140	8x390	•	265
3x150	•	100	5,5x260	•	180	8,5x240	•	165
3x190	•	130	6x205	•	140	8,5x305	•	210
3,5x165	•	115	6x260	•	180	9x250	•	175
3,5x210	•	145	6x330	•	225	9x320	•	220
4x175	•	120	6,5x215	•	150	9,5x250	•	175
4x220	•	150	6,5x275	•	190	9,5x320	•	220
4x280	•	190	7x225	•	155	10x265	•	185
4,5x185	•	125	7x290	•	200	10x340	•	235
4,5x235	•	160	7,5x225	•	155	10x430	•	295
5x195	•	135	7,5x290	•	200	10,2x340	•	235
5x245	•	170	8x240	•	165	10,5x265	•	185

Broca helicoidal Extralarga para ALU

HSS-E | 38° | h8 | 118°

A1 1347

Broca extra larga con geometría especial para taladrar agujeros profundos en material blando y de viruta larga como Aleaciones de Aluminio, Zinc, Cobre, plásticos y madera.
Con ranura plana para una buena evacuación de la viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1347	✔											✔		

Ø h8, D1mm	A1 1347	L de hélice mm	L Total mm	Ø h8, D1mm	A1 1347	L de hélice mm	L Total mm	Ø h8, D1mm	A1 1347	L de hélice mm	L Total mm
2	•	40	75	5	•	150	250	8,5	•	150	250
2	•	50	100	5	•	180	300	8,5	•	180	300
2	•	75	150	5,3	•	75	150	8,8	•	100	200
2,1	•	40	75	5,3	•	100	200	8,8	•	150	250
2,1	•	50	100	5,3	•	150	250	8,8	•	180	300
2,1	•	75	150	5,3	•	180	300	9	•	100	200
2,5	•	50	100	5,5	•	75	150	9	•	150	250
2,5	•	75	150	5,5	•	100	200	9	•	180	300
2,7	•	50	100	5,5	•	150	250	9,5	•	100	200
2,7	•	75	150	5,5	•	180	300	9,5	•	150	250
3	•	50	100	6	•	75	150	9,5	•	180	300
3	•	75	150	6	•	100	200	10	•	100	200
3	•	100	200	6	•	150	250	10	•	150	250
3,3	•	50	100	6	•	180	300	10	•	180	300
3,3	•	75	150	6,5	•	100	200	10,3	•	150	250
3,3	•	100	200	6,5	•	150	250	10,3	•	180	300
3,5	•	50	100	6,5	•	180	300	10,5	•	150	250
3,5	•	75	150	6,8	•	100	200	10,5	•	180	300
3,5	•	100	200	6,8	•	150	250	11	•	150	250
4	•	75	150	6,8	•	180	300	11	•	180	300
4	•	100	200	7	•	100	200	11,5	•	150	250
4	•	150	250	7	•	150	250	11,5	•	180	300
4,2	•	75	150	7	•	180	300	12	•	150	250
4,2	•	100	200	7,5	•	100	200	12	•	180	300
4,2	•	150	250	7,5	•	150	250	12,5	•	150	250
4,5	•	75	150	7,5	•	180	300	12,5	•	180	300
4,5	•	100	200	8	•	100	200	13	•	150	250
4,5	•	150	250	8	•	150	250	13	•	180	300
5	•	75	150	8	•	180	300				
5	•	100	200	8,5	•	100	200				

Broca helicoidal con mango Cono Morse

HSS-E | TIPO N | 118° | 30° | DIN 345

A1 1380

A1 1390

Superficie con tratamiento especial para reducir la tendencia a formarse filos de aportación y mejorar la evacuación de virutas. **Broca helicoidal de alto rendimiento de gran calidad.** Con gran precisión de concentricidad y de división.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1380	✔	✔									✔			
A1 1390	✔	✔									✔			

Ø h8 mm	A1 1380 STD N	A1 1390 HSS N	L hélice mm	L total mm	Mango CM
5	—	•	52	133	1
5,5	—	•	57	138	1
6	—	•	57	138	1
6,5	—	•	63	144	1
7	—	•	69	150	1
7,5	—	•	69	150	1
8	—	•	75	156	1
8,5	—	•	75	156	1
9	—	•	81	162	1
9,5	—	•	81	162	1
10	—	•	87	168	1
10,5	—	•	87	168	1
11	—	•	94	175	1
11,5	—	•	94	175	1
12	—	•	101	182	1
12,5	—	•	101	182	1
13	•	•	101	182	1
13,25	—	•	108	189	1
13,5	•	•	108	189	1
13,75	•	•	108	189	1
14	•	•	108	189	1
14,25	•	•	114	212	2
14,5	•	•	114	212	2
14,75	—	•	114	212	2
15	•	•	114	212	2
15,25	•	•	120	218	2
15,5	•	•	120	218	2
15,75	•	•	120	218	2
16	•	•	120	218	2
16,25	•	•	125	223	2
16,5	•	•	125	223	2
16,75	•	•	125	223	2
17	•	•	125	223	2
17,25	•	•	130	228	2
17,5	•	•	130	228	2
17,75	•	•	130	228	2
18	•	•	130	228	2
18,25	—	•	135	233	2
18,5	•	•	135	233	2
18,75	—	•	135	233	2
19	•	•	135	233	2
19,25	—	•	140	238	2
19,5	•	•	140	238	2
19,75	•	•	140	238	2
20	•	•	140	238	2
20,25	—	•	145	243	2
20,5	•	•	145	243	2
20,75	—	•	145	243	2
21	•	•	145	243	2
21,25	—	•	150	248	2
21,5	•	•	150	248	2
21,75	•	•	150	248	2
22	•	•	150	248	2
22,25	—	•	150	248	2
22,5	•	•	155	253	2
22,75	—	•	155	253	2
23	•	•	155	253	2
23,5	•	•	155	276	3

Ø h8 mm	A1 1380 N STD	A1 1390 HSS N	L hélice mm	L total mm	Mango CM
23,75	—	•	160	281	3
24	•	•	160	281	3
24,5	•	•	160	281	3
24,75	—	•	160	281	3
25	•	•	160	281	3
25,5	•	•	165	286	3
25,75	—	•	165	286	3
26	•	•	165	286	3
26,5	•	•	165	286	3
26,75	—	•	170	291	3
27	•	•	170	291	3
27,5	•	•	170	291	3
27,75	—	•	170	291	3
28	•	•	170	291	3
28,5	•	•	175	296	3
29	•	•	175	296	3
29,5	•	•	175	296	3
29,75	—	•	175	296	3
30	•	•	175	296	3
30,5	•	•	180	301	3
31	•	•	180	301	3
31,5	—	•	180	301	3
32	•	•	185	334	4
32,5	—	•	185	334	4
33	•	•	185	334	4
33,5	—	•	185	334	4
34	•	•	190	339	4
34,5	—	•	190	339	4
35	•	•	190	339	4
35,5	—	•	190	339	4
36	•	•	195	344	4
36,5	—	•	195	344	4
37	—	•	195	344	4
37,5	—	•	195	344	4
38	•	•	200	349	4
38,5	—	•	200	349	4
39	—	•	200	349	4
39,5	—	•	200	349	4
40	•	•	200	349	4
41	—	•	205	354	4
42	—	•	205	354	4
43	—	•	210	359	4
44	—	•	210	359	4
45	—	•	210	359	4
46	—	•	215	364	4
47	—	•	215	364	4
48	—	•	220	369	4
49	—	•	220	369	4
50	—	•	220	369	4
52	—	•	225	412	5
53	—	•	225	412	5
54	—	•	230	417	5
55	—	•	230	417	5
56	—	•	230	417	5
57	—	•	235	422	5
58	—	•	235	422	5
60	—	•	235	422	5

Broca helicoidal con mango Cono Morse para aceros de alta resistencia e inoxidable

HSS-E | DIN 345 | 30° | 1-3 | h8 | 118°

Broca mango cónico de HSS con Cobalto y núcleo reforzado con una resistencia alta al desgaste. **A1 1400** para aceros aleados y fundición de dureza superior a 800 N/mm². Para aceros para cojinetes, templados y revenidos.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1400	✔	✔	✔				✔	✔			✔	✔		

Ø h8 D1 mm	A1 1400	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
13	•	101	182	1
13,5	•	108	189	1
14	•	108	189	1
14,5	•	114	212	2
15	•	114	212	2
15,5	•	120	218	2
16	•	120	218	2
16,5	•	125	223	2
17	•	125	223	2
17,5	•	130	228	2
18	•	130	228	2
18,5	•	135	233	2
19	•	135	233	2

Ø h8 D1 mm	A1 1400	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
19,5	•	140	238	2
20	•	140	238	2
20,5	•	145	243	2
21	•	145	243	2
21,5	•	150	248	2
22	•	150	248	2
23	•	155	253	2
24	•	160	281	3
25	•	160	281	3
26	•	165	286	3
27	•	170	291	3
28	•	170	291	3
30	•	175	296	3

Broca helicoidal larga (Broca para casquillo guía) con mango Cono Morse

HSS-E | DIN 341 | 118° | 30°

Para taladrar con casquillo en la construcción de herramientas y de maquinaria, así como en la producción en serie. De gran utilidad especialmente al puntear en superficies desiguales, inclinadas o curvadas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1440	✔	✔	✔				✔				✔	✔		

Ø h8 mm	A1 1440	L ranura mm	L total mm	Mango CM
13	•	134	215	1
13,5	•	142	223	1
14	•	142	223	1
14,5	•	147	245	2
15	•	147	245	2
15,5	•	153	251	2
16	•	153	251	2
16,5	•	159	257	2
17	•	159	257	2
17,5	•	165	263	2
18	•	165	263	2
18,5	•	171	269	2
19	•	171	269	2

Ø h8 mm	A1 1440	L ranura mm	L total mm	Mango CM
19,5	•	177	275	2
20	•	177	275	2
21	•	184	282	2
22	•	191	289	2
23	•	198	296	2
24	•	206	327	3
25	•	206	327	3
26	•	214	335	3
27	•	222	343	3
28	•	222	343	3
29	•	230	351	3
30	•	230	351	3

Broca helicoidal larga con mango Cono Morse -Hélice 38º-

HSS-E | DIN 341 | 38° | 1-3 | h8 | 130°

Broca con geometría especial para taladrar agujeros profundos.
El diseño de las ranuras favorecen la evacuación de la viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1445	✔	✔									✔	✔		

Ø h8 D1 mm	A1 1445	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
13	•	134	215	1
13,5	•	142	223	1
14	•	142	223	1
14,5	•	147	245	2
15	•	147	245	2
15,5	•	153	251	2
16	•	153	251	2
16,5	•	159	257	2
17	•	159	257	2
17,5	•	165	263	2
18	•	165	263	2
18,5	•	171	269	2
19	•	171	269	2

Ø h8 D1 mm	A1 1445	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
19,5	•	177	275	2
20	•	177	275	2
21	•	184	282	2
22	•	191	289	2
23	•	198	296	2
24	•	206	327	3
25	•	206	327	3
26	•	214	335	3
27	•	222	343	3
28	•	222	343	3
29	•	230	351	3
30	•	230	351	3

Broca helicoidal Extralarga con mango Cono Morse

HSS-E | DIN 1870 /1 | 30° | 1-4 | h8 | 118°

Broca con geometría especial para taladrar agujeros muy profundos.
El diseño de las ranuras favorecen la evacuación de la viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1450	✔	✔	✔								✔	✔		

Ø h8 D1 mm	A1 1450	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
13	•	205	310	1
13,5	•	220	325	1
14	•	220	325	1
14,5	•	220	340	2
15	•	220	340	2
15,5	•	230	355	2
16	•	230	355	2
16,5	•	230	355	2
17	•	230	355	2
17,5	•	245	370	2
18	•	245	370	2
18,5	•	245	370	2
19	•	245	370	2
19,5	•	260	385	2
20	•	260	385	2
20,5	•	260	385	2
21	•	260	385	2
21,5	•	270	405	2
22	•	270	405	2
22,5	•	270	405	2
23	•	270	405	2
23,5	•	270	425	3
24	•	290	440	3

Ø h8 D1 mm	A1 1450	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
24,5	•	290	440	3
25	•	290	440	3
25,5	•	290	440	3
26	•	290	440	3
26,5	•	290	440	3
27	•	305	460	3
27,5	•	305	460	3
28	•	305	460	3
28,5	•	305	460	3
29	•	305	460	3
29,5	•	305	460	3
30	•	305	460	3
30,5	•	320	480	3
31	•	320	480	3
32	•	320	505	4
33	•	320	505	4
34	•	340	530	4
35	•	340	530	4
36	•	340	530	4
37	•	340	530	4
38	•	360	555	4
39	•	360	555	4
40	•	360	555	4

Broca helicoidal Extralarga con mango Cono Morse

HSS-E | DIN 1870 /2 | 30° | 1-4 | h8 | 118°

Broca con geometría especial para taladrar agujeros muy profundos.
El diseño de las ranuras favorecen la evacuación de la viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1460	✔	✔	✔								✔	✔		

Ø h8 D1 mm	A1 1460	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
13	•	260	395	1
13,5	•	275	410	1
14	•	275	410	1
14,5	•	275	425	2
15	•	275	425	2
15,5	•	295	445	2
16	•	295	445	2
16,5	•	295	445	2
17	•	295	445	2
17,5	•	310	465	2
18	•	310	465	2
18,5	•	310	465	2
19	•	310	465	2
19,5	•	325	490	2
20	•	325	490	2
20,5	•	325	490	2
21	•	325	490	2
21,5	•	345	515	2
22	•	345	515	2
22,5	•	345	515	2
23	•	345	515	2
23,5	•	345	535	3
24	•	365	555	3

Ø h8 D1 mm	A1 1460	L de hélice mm	L Total mm	Mango CM
24,5	•	365	555	3
25	•	365	555	3
25,5	•	365	555	3
26	•	365	555	3
26,5	•	365	555	3
27	•	385	580	3
27,5	•	385	580	3
28	•	385	580	3
28,5	•	385	580	3
29	•	385	580	3
29,5	•	385	580	3
30	•	385	580	3
31	•	410	610	3
32	•	410	635	4
33	•	410	635	4
34	•	430	665	4
35	•	430	665	4
36	•	430	665	4
37	•	430	665	4
38	•	460	695	4
39	•	460	695	4
40	•	460	695	4

Broca Escariador con mango Cono Morse y lengüeta según DIN 1809

HSS-E | DIN 343 | 27° | 1-4 | h8

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1468	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø h8 mm	A1 1468	L corte	L total	L mango	Ø mango
7,8	•	68	156	90,5	5,6
8	•	68	156	90,5	5,6
8,8	•	74	162	96,5	6,3
9	•	74	162	96,5	6,3
9,8	•	80	168	102,5	7
10	•	80	168	102,5	7
10,75	•	84	175	109,5	7,7
11	•	84	175	109,5	7,7
11,75	•	91	182	116,5	8,4
12	•	91	182	116,5	8,4
12,75	•	91	182	116,5	9,1
13	•	91	182	116,5	9,1
13,75	•	98	189	123,5	9,8
14	•	98	189	123,5	9,8
14,75	•	106	212	132	10,5
15	•	106	212	132	10,5
15,75	•	108	218	138	11,2
16	•	108	218	138	11,2
16,75	•	113	223	143	11,9
17	•	113	223	143	11,9
17,75	•	118	228	148	12,6
18	•	118	228	148	12,6
18,7	•	123	233	153	13,3
19	•	123	233	153	13,3
19,7	•	128	238	158	14
20	•	128	238	158	14

Ø h8 mm	A1 1468	L corte	L total	L mango	Ø mango
20,7	•	129	243	163	14,6
21	•	129	243	163	14,6
21,7	•	134	248	168	15,3
22	•	134	248	168	15,3
22,7	•	139	253	173	16
23	•	139	253	173	16
23,7	•	148	281	182	16,6
24	•	148	281	182	16,6
24,7	•	144	281	182	17,3
25	•	144	281	182	17,3
25,7	•	149	286	187	18
26	•	149	286	187	18
26,7	•	154	291	192	18,6
27	•	154	291	192	18,6
27,7	•	162	291	192	19,3
28	•	162	291	192	19,3
28,7	•	167	296	197	20
29	•	167	296	197	20
29,7	•	167	296	197	20,5
30	•	167	296	197	20,5
30,6	•	170	301	202	21
31	•	170	301	202	21
32	•	178	334	210	22
34	•	183	339	215	24
36	•	186	344	220	25,5
40	•	189	349	225	28

Nota: Otras medidas disponibles bajo consulta

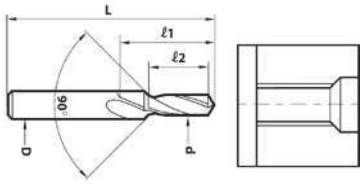
Broca escalonada corta 90º

HSS-E | 90° | 25° 30° | NORMA TALLER

Para realizar en una sola operación el taladrado y chaflanado antes del roscado.
Ángulo de avellanado 90º.
Broca rígida y robusta para uso en máquina CNC. Gran exactitud de posicionamiento.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1470	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

Para Tornillo Medida	A1 1470	D	d	L	L1	L2
M3	•	3,4	2,5	52	20	8
M4	•	4,5	3,3	58	24	11
M5	•	5,5	4,2	66	28	13
M6	•	6,6	5	70	31	16
M8	•	9	6,8	84	40	20
M10	•	11	8,5	95	47	24
M12	•	14	10,2	107	54	29



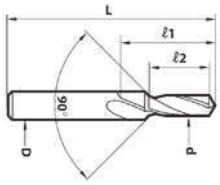
Broca escalonada Extra-Corta 90º

HSS-E | 90° | 25° 30° | NORMA TALLER

Para realizar en una sola operación el taladrado y el avellanado para las cabezas de tornillos.
Ángulo de avellanado 90º.
Broca rígida y robusta para uso en máquina CNC. Gran exactitud de posicionamiento.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1490	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

Para Tornillo Medida	A1 1490	D	d	L	L1	L2
M3	•	6,15	3,2	45	9	6,5
M4	•	8,6	4,3	50	11	8,6
M5	•	10,4	5,3	55	13	10,4
M6	•	12,4	6,4	63	15	12,4
M8	•	16,4	8,4	100	19	12,5
M10	•	20,4	10,5	110	23	12,5



Broca escalonada corta 180° para agujero pasante para tornillos de cabeza cilíndrica

HSS-E | NORMA TALLER | 118° | 180°

Muy estable. Las tolerancias de concentricidad ajustadas entre Ø de taladro y de avellanado garantizan una alineación exacta. Superficie tratada especialmente.
Campo de aplicación: Para agujeros pasantes para tornillos según **DIN-ISO 273** y avellanados según **DIN74**, hoja 2, forma H, J y K, modelo medio. Para tornillos según **DIN 912, 6912 y 7984,** ISO 1207 (**DIN84**).

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1510	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

Para tornillos	M3	M4	M5	M6	M8	M10
A1 1510	•	•	•	•	•	•
Ø de broca h8 mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11
Ø de avellanador h8 (= Ø de mango) mm	6	8	10	11	15	18
L del escalón de taladro L1 mm	9	11	13	15	19	23
L total mm	45	50	55	63	100	110

Broca cónica de precisión para chapa

HSS

Cada tamaño con punta de broca afilada que, sin taladro previo, hace posible taladrar directamente en la chapa.
Los filos cónicos en aumento y el contorno radial destalonado por muela permiten obtener una entrada corregida.
Con valores de diámetro y líneas de referencia en las ranuras. Vástago adicional con 3 planos. A1 1540: Superficie pulida.
Campo de aplicación: Para taladrar agujeros grandes en material delgado o ampliar un agujero preexistente.
La broca cónica para chapa trabaja sin rebabas ni marcas de vibraciones, y se puede utilizar en taladradoras tanto manuales como de columna. Chapa de acero/0,1-2 mm; chapa Nirosta (V2A)/0,1-1 mm; plástico hasta 10 mm, metales no férreos/0,1-5 mm.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1540	✔										✔			

Ø de los filos mm	3–14	8–20	16–30,5	4–30,5	26–40	36–50	46–60
A1 1540	•	•	•	•	•	•	•
L total mm	58	62	71	102	83	95	96
Ø de mango mm	6	8	10	10	12	13	13

Broca escalonada

A1 1560

A1 1562

HSS

A1 1560 - A1 1580 Todos los tamaños con punta de centrar cilíndrica.
Escalones de taladro en progresión de 1 mm.
Diámetros marcados en la ranura. Adicionalmente, mango con tres planos.
Campo de aplicación: Para taladrar y desbarbar agujeros cilíndricos. Adecuado para material hasta 4 o 6 mm de grosor. **A1 1562** Broca escalonada con recubrimiento TiN.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1560	✔						✔				✔			
A1 1562	✔						✔				✔			

Rango de escalones de perforación mm	4–12	12–20	20–30	30–40	40–50	50–60
A1 1560	•	•	•	•	•	•
A1 1562 TiN	•	•	•	•	•	•
Altura de los escalones mm	6	4	4	5	5	5
L total/Ø de mango mm	79/6	75/9	88/12	98/13	112/13	119/13

Juego de brocas escalonadas

Volumen de suministro: 1 broca escalonada N° tam. 4-12, 12-20, 20-30;
+ 1 pasta para taladrar en cada estuche.

Rango de escalones de perforación mm	4–30	4-30T
A1 1580 HSS	•	•
Ejecución	Sin recubrimiento	TiN

A1 1580
Sin recubrimiento

A1 1580 4-30T
Con recubrimiento TiN

Broca escalonada

HSS

Todos los tamaños con punta de centrar cilíndrica, diámetros marcados en la ranura.

Tam PG.: Broca escalonada combinada (agujero ciego y agujero pasante) **para rosca para tubo blindado** DN 40430.
PG7-PG9-PG11-PG13,5-PG16-PG21

Tam. MF: Broca escalonada combinada (agujero ciego y agujero pasante) **para rosca métrica fina DIN 60423.**
Mf 12x1,5-Mf 16x1,5-Mf 20x1,5-Mf 25x1,5-Mf 32x1,5-Mf 40x1,5

Campo de aplicación: Para taladrar agujeros cilíndricos en material de hasta 4 mm de grosor.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1600	✔	✔					✔				✔			

Tipo	PG	MF
A1 1600	•	•
Al. de los escalones mm	4	4
L total / Ø de mango mm	93/12	94/12

Macho de roscar combinado con mango Bits

HSS

Tres operaciones con una sola herramienta: taladrar, roscar y desbarbar.
Con mango Bits 1/4".

Tamaño	A1 1603	Paso	Para agujeros de Ø mm	L total mm
M3	•	0,5	2,5	36
M4	•	0,7	3,3	39
M5	•	0,8	4,2	41
M6	•	1,0	5,0	44
M8	•	1,25	6,8	50
M10	•	1,5	8,5	59

Juego de machos de roscar combinado con mango Bits

HSS

Tamaño	M3-M10
A1 1604 6 piezas	•
Contenido:	
1 macho de roscar combinado de	M3-M4-M5-M6-M8-M10
Mango con interior hexagonal de 1/4"	
Alargador y pasta de taladrar	

Broca de fresar

HSS

Para taladrar y a continuación fresar chapa y materiales de paredes delgadas.

Tamaño mm	A1 1608	Ø mango mm	L total mm
6,35	•	6,35	94

Broca corona con placas de metal duro

MD | NORMA TALLER

A1 1620

A1 1640

Corona y mango de una sola pieza (templados).
Las estrechas placas de metal duro con ángulo de expulsión positivo y gran ángulo de incidencia ofrecen un elevado rendimiento de corte con una presión de corte reducida.
Broca de centrar HSS recambiable de aleación de cobalto con ranuras cortas, contorno sin chaflanes.
Mango con 3 planos de sujeción para un arrastre seguro en el portabrocas.
Campo de aplicación: En máquinas estacionarias para realizar de forma rápida y sin problemas grandes taladros.
A1 1620 Para material plano hasta máx. 4 mm de grosor o para tubos de hasta 4 mm de grosor de pared.
A1 1640 Únicamente para material plano de hasta máx. 4 mm de grosor.
Muy adecuada **para placas de fibra de vidrio o de plástico.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1620	✔	✔					✔							
A1 1640	✔	✔					✔							

Ø mm	A1 1620 Alta	A1 1640 Plana	N° de dientes	Ø de mango mm
16	—	•	3	9
17	—	•	3	9
18	—	•	3	9
19	—	•	3	9
20	•	•	4	9
21	—	•	4	9
22	•	•	5	9
23	—	•	5	11
24	—	•	5	11
25	•	•	5	11
26	—	•	5	11
27	—	•	5	11
28	—	•	5	11
30	•	•	6	11
32	•	•	6	11
33	—	•	7	11
34	—	•	7	11
35	•	•	7	11
38	—	•	8	11

Ø mm	A1 1620 Alta	A1 1640 Plana	L mm	Ø de mango mm
40	•	•	8	11
41	—	•	8	11
42	—	•	9	11
43	—	•	9	11
45	•	•	9	11
48	—	•	10	11
50	•	•	11	11
51	—	•	11	11
52	—	•	11	11
55	—	•	12	11
60	•	•	13	13
65	—	•	14	13
68	—	•	15	13
70	—	•	15	13
75	—	•	16	13
80	—	•	17	13
85	—	•	18	13
90	—	•	19	13
100	—	•	20	13

Brocas de centrar de recambio

HSS | NORMA TALLER

Ø L total mm	6x77	8x104	6x52	8x52
A1 1660 Para A1 1620	•	•	—	—
Para broca corona A1 1620 (A1 1660) mm	16-60	60	61-100	—
A1 1680 Para A1 1640	—	—	•	•
Para broca corona A1 1640 (A1 1680) mm	—	—	16-60	61-120

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Fresa para taladrados de base magnética 30 y 55 mm de profundidad de corte

HSS | NORMA TALLER

Adecuada para todos los taladros de base magnética más comunes. Larga vida útil.
De fácil reafilado. Con mango Weldon – **Ø 19 mm.**
Campo de aplicación: En taladros de base magnética o estacionarios para realizar grandes taladros en estructuras de acero. La fresa sólo arranca un anillo de material fino.
El núcleo de perforación se extrae mediante un expulsor por medio de fuerza elástica.
Volumen de suministro: Sin expulsor.

A1 1700

A1 1710

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1700	✔	✔												
A1 1710	✔	✔												

Ø de broca mm	A1 1700 30 mm prof. corte	A1 1710 55 mm prof. corte
12	•	—
13	•	—
14	•	•
15	•	•
16	•	•
17	•	•
18	•	•
19	•	—
20	•	•
21	•	•

Ø de broca mm	A1 1700 30 mm prof. corte	A1 1710 55 mm prof. corte
22	•	•
23	•	—
24	•	•
25	•	•
26	•	•
27	•	•
28	•	•
29	—	•
30	•	•
32	•	•

Ø de broca mm	A1 1700 30 mm prof. corte	A1 1710 55 mm prof. corte
34	•	•
35	•	•
36	•	—
38	•	—
40	•	•
42	•	•
43	•	—
45	•	•
50	•	•

Fresas HSSCO/MD para taladros de base magnética

HSS | NORMA TALLER

A1 1712 Brocas huecas de HSS-C08 con una mayor resistencia al calor y el desgaste. Ideal para el mecanizado de aceros aleados y resistentes y de aceros resistentes al óxido.
A1 1715 Brocas huecas reforzadas con metal duro. Para el mecanizado de aceros blandos y aleados y aceros Inoxidables. Utilizar con refrigerante de alto rendimiento.
A1 1717 Brocas huecas reforzadas con metal duro. Para el mecanizado de vías de ferrocarril.

A1 1712

A1 1715
A1 1717

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A1 1712	✔	✔	✔								✔			
A1 1715	✔	✔	✔				✔	✔						
A1 1717			✔	✔										

Ø de broca mm	A1 1712 HSS-Co8	A1 1715 MD	A1 1717 MD Raíl
	30 mm prof. corte 19 mm vástago Weldon		
12	•	—	—
13	•	—	—
14	•	•	—
15	•	•	—
16	•	•	—
17	•	•	•
18	•	•	•
19	•	•	•
20	•	•	•
21	•	•	•
22	•	•	•

Ø de broca mm	A1 1712 HSS-Co8	A1 1715 MD	A1 1717 MD Raíl
	30 mm prof. corte 19 mm vástago Weldon		
23	•	•	•
24	•	•	•
25	•	•	•
26	•	•	•
27	•	•	•
28	•	•	•
29	•	•	•
30	•	•	•
32	•	•	•
34	•	•	•
35	•	—	•

Ø de broca mm	A1 1712 HSS-Co8	A1 1715 MD	A1 1717 MD Raíl
	30 mm prof. corte 19 mm vástago Weldon		
36	•	•	•
38	•	•	—
40	•	•	—
42	•	•	—
43	•	•	—
45	•	•	—
48	•	•	—
50	•	•	—
55	•	•	—
58	•	•	—
60	•	•	—

Info: Dimensiones más grandes y broca hueca con 110 mm de profundidad de corte, así como dimensiones intermedias bajo consulta.

Set de fresas

Volumen de suministro: 6 fresas N° A1 1700
Tam. 13-14-17-18-21-22
1 expulsor, caja metálica.

A1 1720	•

Expulsores

Ø x L mm	6x79	6x99	8x123
A1 1730	•	•	•
Adecuado para fresas	A1 1700	A1 1710	A1 1710
Adecuado para Ø fresa mm	12-60	14-60	61-100

Mandrino CM, adaptador, depósito para refrigerante (lubricación interna)

Adecuado: Brocas con mango Weldon Ø 19 mm y 32 mm.
Tam. 3/19SIK: Con lubricación automática.
Portaherramientas muy seguro y cómodo mediante cierre autonómico para evitar las largas operaciones de aflojar y apretar con llave de apriete. Al girar el anillo de retención se desbloquea o se cierra el tope móvil.
Campo de aplicación: Para el alojamiento de fresas en taladros estacionarios.

CM / Ø de vástado mm	2/19	3/19	3/19SIK	3/32
A1 1740	•	•	•	•
Adecuado para fresa Ø mm	12-60	12-60	12-60	61-130
Lubricante	manual	manual	automático	manual

A1 1740-3/19SIK

A1 1740-3/19

Adaptador para machos de roscar

La sujeción de machos de roscar se realiza mediante un adaptador directamente en el sistema Weldon de 19 mm y 32 mm.
Nota importante: Solo apropiado para realizar roscas pasantes.

Ø mm	A1 1750	Para Macho	Ø mango macho mm	Caudradillo macho mm	Para vástago Weldon Ø
10	•	M10 DIN376	7	5,5	19
12	•	M12 DIN376	9	7	19
14	•	M14 DIN376	11	9	19
16	•	M16 DIN376	12	9	19
18	•	M18 DIN376	14	11	19
20	•	M20 DIN376	16	12	19
22	•	M22 DIN376	18	14,5	32
24	•	M24 DIN376	18	14,5	32
27	•	M27 DIN376	20	16	32
30	•	M30 DIN376	22	18	32

A1 1750

Anillo de reducción

Para reducir de Weldon de 32 mm a 19 mm.

A1 1755	•

A1 1755

MATERIAL P	H	M	S	K	N		REF.	PROF. TALADRO	ACABADO	CONDUCTO REFRIGERACIÓN INTERIOR	TIPO MANGO	PÁG.
Broca con placa de Metal Duro K10 soldada DIN8037												
✓				✓	✓		**A2 2040**	3 x D	Brillante	NO	HA	41
					✓		**A2 2042**	5 x D	Brillante	NO	HA	42
Broca Especial de Metal Duro para Fibrar												
					✓		**A2 2045**	2 x D	Pulido	NO	HA	42
Micro Broca de Metal Duro Integral												
✓		✓		✓	✓		**A2 2050**	3 x D	Brillante	NO	HA	43
✓		✓	✓	✓	✓		**A2 2055**	5 x D	Brillante	NO	HA	43
Broca X-tra Corta Metal Duro Integral DIN6539												
✓		✓	✓	✓	✓		**A2 2060**	3 x D	Brillante	NO	HA	44
✓		✓	✓	✓	✓		**A2 2100**	3 x D	TIALN	NO	HA	44
Broca Corta Metal Duro Integral DIN338												
✓		✓	✓	✓	✓		**A2 2140**	5 x D	TIALN	NO	HA	45
✓		✓	✓	✓	✓		**A2 2160**	5 x D	Brillante	NO	HA	45
Broca 3xD de alto Rendimiento de Metal Duro Integral DIN6537												
✓		✓		✓	✓		**A2 2170**	3 x D	TIALN	NO	HA	46
✓		✓		✓			**A2 2171**	3 x D	TIALN	NO	HA	46
✓		✓		✓	✓		**A2 2175**	3 x D	TIALN	SI	HA	47
✓		✓					**A2 2176**	3 x D	TIALN	SI	HA	47
✓		✓	✓				**A2 2180**	3 x D	TIALN	SI	HA	47
					✓		**A2 2183**	3 x D	Pulido	SI	HA	48
	✓						**A2 2185**	3 x D	TIALN	NO	HA	48

Broca 5xD de alto Rendimiento de Metal Duro Integral DIN6537

MATERIAL P	H	M	S	K	N		REF.	PROF. TALADRO	ACABADO	CONDUCTO REFRIGERACIÓN INTERIOR	TIPO MANGO	PÁG.
✓				✓			**A2 2285**	5 x D	TIALN	NO	HA	50
✓				✓			**A2 2290**	5 x D	TIALN	SI	HA	50
✓				✓			**A2 2292**	5 x D	TIALN	SI	HA	50
		✓	✓				**A2 2295**	5 x D	TIALN	SI	HA	50
					✓		**A2 2297**	5 x D	Pulido	SI	HA	51
					✓		**A2 2390**	5 x D	Diamante	NO	HA	52

Broca 8xD de alto Rendimiento de Metal Duro Integral DIN6537L

✓		✓		✓			**A2 2505**	8 x D	TIALN	SI	HA	53
✓				✓			**A2 2510**	8 x D	TIALN	SI	HA	53
✓		✓	✓		✓		**A2 2515**	8 x D	TIALN	SI	HA	53
					✓		**A2 2517**	8 x D	Pulido	SI	HA	53

Broca punta Plana 180º

✓		✓		✓	✓		**A2 2195**	2 x D	X	NO	HA	49
✓		✓		✓	✓		**A2 2330**	5 x D	X	NO	HA	52

Broca de 3 Filos Autocentrante + Alto Avance

✓				✓			**A2 2190**	3 x D	H	SI	HA	49
✓				✓			**A2 2310**	5 x D	H	SI	HA	51

Broca de alto Rendimiento de Metal Duro Integral Longitud Especial

✓				✓			**A2 2605**	10 x D	TIALN	SI	HA	54
✓				✓			**A2 2610**	15 x D	TIALN	SI	HA	54
✓				✓			**A2 2615**	20 x D	TIALN	SI	HA	54
✓				✓			**A2 2625**	25 x D	TIALN	SI	HA	54
✓				✓			**A2 2627**	30 x D	TIALN	SI	HA	54

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Broca de centrar de metal duro integral

MD | DIN 333 | Forma A | 60° | NORMA TALLER

Rectificado partiendo de barra de metal duro.
Con ranura espiral. Tam. 0,5; 0,8-De corte unilateral.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2000	✔	✔					✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Ø nominal de la broca k13 mm	0,5	0,8	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3
A2 2000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
para Ø de pieza de trabajo mm	hasta 4	4-6	4-8	8-10	10-15	15-20	20-30	30-40	40-63	63-100	100-150
Ø de mango h9 mm	3,15	3,15	3,15	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	16
L total mm	25	25	31,5	31,5	35,5	40	45	50	56	63	71

Broca de centrar CN de Metal Duro Integral

MD | NORMA TALLER | TIPO N | 90° | 120° | 142°

Rectificado entre puntas con precisión en la concentricidad y con labio transversal estrecho. Muy estable gracias a las ranuras de sujeción cortas. **Campo de aplicación:** Con ángulo de punta de 90°, 120° y 142° para un punteado y avellanado simultáneo, si a continuación se utiliza una broca helicoidal de menor diámetro.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2025 - A2 2032	✔	✔	✔	✔			✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	

Ø h6 mm	A2 2025 con Punta 90°	A2 2030 con Punta 120°	A2 2032 con Punta 142°	L ranura A2 2025-A2 2030	L ranura A2 2032	L Total A2 2025-A2 2030	L Total A2 2032
4	—	—	•	—	12	—	55
6	•	•	•	13	16	50	66
8	•	•	•	23	21	60	79
10	•	•	•	24	25	70	89
12	•	•	•	24	30	70	102
16	•	•	•	29	37.5	75	115
20	•	•	•	35	45	100	131

Broca helicoidal extra-corta con punta metal duro 118º

Placa MD | DIN 8037 | 118° | NORMA TALLER | TIPO N

Gran precisión de concentricidad. Mango con lengüetas de arrastre para usar con casquillos de amarre.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2040	✔	✔									✔			✔

Ø de broca h8 mm	3	3,2	3,5	4	4,2	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
A2 2040	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
L de hélice mm	20	25	25	25	28	28	28	32	32	32	40	40
L total mm	50	56	56	56	63	63	63	71	71	71	80	80

Ø de broca h8 mm	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	12	13	14	15	16
A2 2040	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
L de hélice mm	40	50	50	50	56	56	56	63	63	71	71	80
L total mm	80	90	90	90	100	100	100	112	112	125	125	140

Broca helicoidal corta DIN338 con punta de metal duro 90º

Placa MD | DIN 338 | 90°

Broca 5xD equipada con plaquita de metal duro con geometría especial para taladrar plásticos reforzados con fibra.
Ángulo de la punta 90º y rectificado en 4 caras para auto-centrado.
Superficie brillante.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2042														✔

Ø Broca h7 mm	A2 2042	L total mm	L hélice mm	Ø Broca h7 mm	A2 2042	L total mm	L hélice mm
2,5	•	57	30	7,5	•	109	69
3	•	61	33	8	•	117	75
3,5	•	70	39	8,5	•	117	75
4	•	75	43	9	•	125	81
4,2	•	75	43	9,5	•	125	81
4,5	•	80	47	10	•	133	87
5	•	86	52	10,5	•	133	87
5,5	•	93	57	11	•	142	94
5,8	•	93	57	12	•	151	101
6	•	93	57	13	•	151	101
6,5	•	101	63	14	•	160	108
6,8	•	109	69	15	•	169	114
7	•	109	69	16	•	178	120

Broca helicoidal de Metal Duro Integral para plásticos reforzados con Fibra, Aramida

MD | 30° | NORMA TALLER

Broca con geometría de punta especial en forma de hoz para taladrar materiales compuestos de fibras como el Aramida, plásticos reforzados con fibras, termoplásticos y duroplásticos.
Hélice de 30º y superficie pulida para una óptima evacuación de la viruta.
La geometría especial previene la delaminación en estructuras textiles.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2045														✔

Ø Broca h6 mm	A2 2045	L total mm	L hélice mm	Ø mango mm	Ø Broca h6 mm	A2 2045	L total mm	L hélice mm	Ø mango mm
3	•	45	16	3	8	•	80	38	8
4	•	55	18	4	10	•	90	50	10
5	•	60	26	5	12	•	100	50	12
6	•	66	28	6					

Micro Broca de Metal duro integral 3xD

MD | Similar DIN 1899 | 118° | DIN 6535-HA

Brocas micro con rectificado de alta precisión y concentricidad.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2050	✔	✔					✔	✔			✔	✔	✔	

Ø mm	A2 2050	L de corte mm	L total mm	Ø mango mm
0,25	•	2	30	1
0,30	•	2,5	30	1
0,35	•	4	30	1
0,40	•	4	30	1
0,45	•	6	30	1
0,50	•	6	30	1
0,55	•	6	30	1
0,60	•	6	30	1
0,65	•	7	30	1
0,70	•	7	30	1
0,75	•	8	30	1
0,80	•	8	30	1,5
0,85	•	8	30	1,5
0,90	•	8	30	1,5
0,95	•	10	30	1,5
1	•	10	30	1,5

Ø mm	A2 2050	L de corte mm	L total mm	Ø mango mm
1,05	•	10	30	1,5
1,10	•	10	30	1,5
1,15	•	12	30	1,5
1,20	•	12	30	1,5
1,25	•	12	30	1,5
1,30	•	12	30	1,5
1,35	•	12	30	1,5
1,40	•	12	30	1,5
1,45	•	12	30	1,5
1,50	•	12	30	2
1,60	•	12	30	2
1,70	•	12	30	2
1,80	•	12	30	2
1,90	•	12	30	2
2	•	12	30	2,5

Otras medidas intermedias disponibles bajo consulta.

Micro Broca de Metal duro integral 5xD

MD | 5xD | 130° | DIN 6535-HA | Norma Fábrica

Con vástago de diámetro 3 mm. Fabricadas según tecnología de metal duro de última generación y con una geometría optimizada para garantizar máxima precisión, resistencia, seguridad en el proceso de taladrado y vida útil de la herramienta. Recomendamos la utilización de brocas de puntear previas para garantizar la precisión de posicionamiento de la broca. Así mismo recomendamos su utilización en combinación con mandrinos de contracción térmica.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2055	✔	✔					✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	

Ø broca Dc mm	A2 2055	L de corte mm	L total mm	Ø mango h6 mm
0,20	•	1,50	38	3
0,30	•	2	38	3
0,40	•	3	38	3
0,50	•	5	38	3
0,60	•	5	38	3
0,70	•	6	38	3
0,80	•	6	38	3
0,90	•	8	38	3
1	•	8	38	3
1,10	•	10	38	3
1,20	•	10	38	3
1,30	•	10	38	3
1,40	•	10	38	3

Ø broca Dc mm	A2 2055	L de corte mm	L total mm	Ø mango h6 mm
1,50	•	10	38	3
1,60	•	10	38	3
1,70	•	10	38	3
1,80	•	11	38	3
1,90	•	11	38	3
2	•	13	38	3
2,10	•	13	38	3
2,20	•	13	38	3
2,40	•	15	38	3
2,50	•	15	38	3
2,60	•	15	38	3
2,80	•	15	38	3
3	•	15	38	3

Broca helicoidal de Metal duro integral

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNCETA

MD | DIN 6539 | TIPO N | 118° | 30°

Similar a DIN6539 (extracorta).
Con idéntico Ø nominal y de mango.
A2 2100 STD Broca de Metal Duro Integral de calidad superior sub-micrograno.
Para un taladrado eficiente y económico en aceros, Fundición, Hierro, plásticos abrasivos y metales no férricos.
Auto- centrado y guiado. No se requiere un centrado previo o guiado con casquillo.
Diseño especial para una evacuación optima de la viruta y un taladrado potente.
Tolerancia h7.

A2 2060

A2 2100

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2060	✔	✔					✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
A2 2100	✔	✔					✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	

Ø h7 mm	A2 2060 extracorta 118°	A2 2100 extracorta TiAlN 140°	L ranura mm	L total mm
2	•	—	12	38
2,1	•	—	12	38
2,2	•	—	13	40
2,3	•	—	13	40
2,4	•	—	14	43
2,5	•	—	14	43
2,6	•	—	14	43
2,7	•	—	16	46
2,8	•	—	16	46
2,9	•	—	16	46
3	•	•	16	46
3,1	•	•	18	49
3,2	•	•	18	49
3,3	•	•	18	49
3,4	•	•	20	52
3,5	•	•	20	52
3,6	•	•	20	52
3,7	•	•	20	52
3,8	•	•	22	55
3,9	•	•	22	55
4	•	•	22	55
4,1	•	•	22	55
4,2	•	•	22	55
4,3	•	•	24	58
4,4	•	•	24	58
4,5	•	•	24	58
4,6	•	•	24	58
4,7	•	•	24	58
4,8	•	•	26	62
4,9	•	•	26	62
5	•	•	26	62
5,1	•	•	26	62
5,2	•	•	26	62
5,3	—	•	26	62
5,4	—	•	28	66
5,5	•	•	28	66
5,6	—	•	28	66

Ø h7 mm	A2 2060 extracorta 118°	A2 2100 extracorta TiAlN 140°	L ranura mm	L total mm
5,7	—	•	28	66
5,8	•	•	28	66
5,9	—	•	28	66
6	•	•	28	66
6,1	—	•	31	70
6,2	—	•	31	70
6,3	—	•	31	70
6,4	•	•	31	70
6,5	•	•	31	70
6,6	—	•	31	70
6,7	—	•	31	70
6,8	•	•	34	74
6,9	•	•	34	74
7	•	•	34	74
7,1	—	•	34	74
7,4	—	•	34	74
7,5	•	•	34	74
7,8	—	•	37	79
8	•	•	37	79
8,1	—	•	37	79
8,2	—	•	37	79
8,5	•	•	37	79
8,6	•	•	40	84
9	•	•	40	84
9,3	—	•	40	84
9,5	•	•	40	84
9,7	—	•	43	89
9,8	—	•	43	89
9,9	—	•	43	89
10	•	•	43	89
10,2	•	•	43	89
10,5	•	•	43	89
11	•	•	47	95
11,5	•	•	47	95
12	•	•	51	102
13	•	•	51	102

Broca helicoidal de Metal duro integral

MD | DIN 338 | TIPO N | 118° | 30°

Similar a DIN338.
Con idéntico Ø nominal y de mango.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2140	✔	✔	✔				✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
A2 2160	✔	✔					✔		✔		✔	✔	✔	

Ø h7 mm	A2 2140 TiAlN	A2 2160	L ranura mm	L total mm
1	•	•	12	34
1,5	•	•	18	40
1,8	—	•	22	46
2	•	•	24	49
2,1	—	•	24	49
2,2	—	•	27	53
2,3	—	•	27	53
2,4	•	•	30	57
2,5	•	•	30	57
2,6	•	•	30	57
2,7	—	•	33	61
2,8	•	•	33	61
2,9	—	•	33	61
3	•	•	33	61
3,1	—	•	36	65
3,2	•	•	36	65
3,3	•	•	36	65
3,4	—	•	39	70
3,5	•	•	39	70
3,6	—	•	39	70
3,7	—	•	39	70
3,8	—	•	43	75
3,9	—	•	43	75
4	•	•	43	75
4,1	—	•	43	75
4,2	•	•	43	75
4,3	—	•	47	80
4,4	—	•	47	80
4,5	•	•	47	80
4,6	—	•	47	80
4,7	—	•	47	80

Ø h7 mm	A2 2140 TiAlN	A2 2160	L ranura mm	L total mm
4,8	•	•	52	86
4,9	—	•	52	86
5	•	•	52	86
5,1	—	•	52	86
5,2	—	•	52	86
5,3	—	•	52	86
5,4	—	•	57	93
5,5	•	•	57	93
5,6	—	•	57	93
5,7	—	•	57	93
5,8	—	•	57	93
5,9	—	•	57	93
6	•	•	57	93
6,1	—	•	63	101
6,2	•	•	63	101
6,3	—	•	63	101
6,4	—	•	63	101
6,5	•	•	63	101
6,8	•	•	69	109
7	•	•	69	109
7,5	•	•	69	109
8	•	•	75	117
8,5	•	•	75	117
9	•	•	81	125
9,5	•	•	81	125
10	•	•	87	133
10,2	•	•	87	133
10,5	•	•	87	133
11	•	•	94	142
11,5	•	•	94	142
12	•	•	101	151

Broca de alto rendimiento 3xD

MD | 140° | 30° | DIN 6535-HA | DIN 6537K

Broca de alto rendimiento con auto-centrado para realizar agujeros sin desvío.
Geometría de afilado de la punta y hélice especial con núcleo reforzada.
Calidad del Metal duro de grano ultra fino. Sin conductos de refrigeración.
Ángulo de la punta de 140°.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2170	✔	✔	✔				✔				✔			
A2 2171	✔	✔	✔				✔				✔			

Ø m7 mm	A2 2170 TiAlN STD	A2 2171 YG	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
3	•	•	20	62	6
3,1	•	•	20	62	6
3,2	•	•	20	62	6
3,3	•	•	20	62	6
3,4	•	•	20	62	6
3,5	•	•	20	62	6
3,6	•	•	20	62	6
3,7	•	•	20	62	6
3,8	•	•	24	66	6
3,9	•	•	24	66	6
4	•	•	24	66	6
4,1	•	•	24	66	6
4,2	•	•	24	66	6
4,3	•	•	24	66	6
4,4	•	•	24	66	6
4,5	•	•	24	66	6
4,6	•	•	24	66	6
4,65	•	—	24	66	6
4,7	•	•	24	66	6
4,8	•	•	28	66	6
4,9	•	•	28	66	6
5	•	•	28	66	6
5,1	•	•	28	66	6
5,2	•	•	28	66	6
5,3	•	•	28	66	6
5,4	•	•	28	66	6
5,5	•	•	28	66	6
5,55	•	—	28	66	6
5,6	•	•	28	66	6
5,7	•	•	28	66	6
5,8	•	•	28	66	6
5,9	•	•	28	66	6
6	•	•	28	66	6
6,1	•	•	34	79	8
6,2	•	•	34	79	8
6,3	•	•	34	79	8
6,4	•	•	34	79	8
6,5	•	•	34	79	8
6,6	•	•	34	79	8
6,7	•	•	34	79	8
6,8	•	•	34	79	8
6,9	•	•	34	79	8
7	•	•	34	79	8
7,1	•	•	41	79	8
7,2	•	•	41	79	8
7,3	•	•	41	79	8
7,4	•	•	41	79	8
7,5	•	•	41	79	8
7,6	•	•	41	79	8
7,7	•	•	41	79	8
7,8	•	•	41	79	8
7,9	•	•	41	79	8
8	•	•	41	79	8
8,1	•	•	47	89	10
8,2	•	•	47	89	10
8,3	•	•	47	89	10
8,4	•	•	47	89	10
8,5	•	•	47	89	10
8,6	•	•	47	89	10

Ø m7 mm	A2 2170 TiAlN STD	A2 2171 YG	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
8,7	•	•	47	89	10
8,8	•	•	47	89	10
8,9	•	•	47	89	10
9,0	•	•	47	89	10
9,1	•	•	47	89	10
9,2	•	•	47	89	10
9,3	•	•	47	89	10
9,4	•	•	47	89	10
9,5	•	•	47	89	10
9,6	•	•	47	89	10
9,7	•	•	47	89	10
9,8	•	•	47	89	10
9,9	•	•	47	89	10
10	•	•	47	89	10
10,1	•	•	55	102	12
10,2	•	•	55	102	12
10,3	•	•	55	102	12
10,4	•	•	55	102	12
10,5	•	•	55	102	12
10,6	•	•	55	102	12
10,7	•	•	55	102	12
10,8	•	•	55	102	12
10,9	•	•	55	102	12
11	•	•	55	102	12
11,1	•	•	55	102	12
11,2	•	•	55	102	12
11,3	•	•	55	102	12
11,4	•	•	55	102	12
11,5	•	•	55	102	12
11,6	•	•	55	102	12
11,7	•	•	55	102	12
11,8	•	•	55	102	12
11,9	•	•	55	102	12
12	•	•	55	102	12
12,3	•	•	60	107	14
12,5	•	•	60	107	14
12,8	•	•	60	107	14
13	•	•	60	107	14
13,5	•	•	60	107	14
13,8	•	•	60	107	14
14	•	•	60	107	14
14,5	•	•	65	115	16
14,8	•	•	65	115	16
15	•	•	65	115	16
15,5	•	•	65	115	16
15,8	—	•	65	115	16
16	•	•	65	115	16
16,5	•	•	73	123	18
16,8	•	•	73	123	18
17	•	•	73	123	18
17,5	•	•	73	123	18
17,8	•	•	73	123	18
18	•	•	73	123	18
18,5	•	•	79	131	20
19	•	•	79	131	20
19,5	•	•	79	131	20
19,8	•	•	79	131	20
20	•	•	79	131	20

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Broca de alto rendimiento 3xD con CR

A2 2175

A2 2180

MD | DIN 6535-HA | 140° | DIN 6537K | 30°

A2 2175-A2 2176 Broca de alto rendimiento 3xD con conductos de refrigeración. Con auto-centrado para realizar agujeros sin desvío y máxima precisión. Núcleo reforzado para mayor rigidez y para un excelente rendimiento.
Para taladrar agujeros en Aceros, hierro, fundición, plásticos abrasivos, cobre, zinc.
A2 2180 Broca con forma especial de ranuras y geometría de corte para taladrar Aceros Inoxidables. Con auto-centrado para realizar agujeros sin desvío y máxima precisión. Núcleo reforzado para mayor rigidez y para un excelente rendimiento. Diseñado para taladrar todo tipo de Aceros Inoxidables.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2175	✔	✔	✔				✔				✔			
A2 2176	✔	✔	✔				✔				✔			
A2 2180	✔	✔	✔				✔	✔	✔	✔		✔	✔	

Ø broca	A2 2175 TiALN STD	A2 2176 TiALN YG	A2 2180 TiALN-INOX STD	Ø de mango mm	L total mm	L de hélice mm
2	—	—	•	4	55	20
2,5	—	—	•	4	55	20
3	•	•	•	6	62	20
3,2	•	•	•	6	62	20
3,3	•	•	•	6	62	20
3,5	•	•	•	6	62	20
3,8	•	•	•	6	66	24
4	•	•	•	6	66	24
4,2	•	•	•	6	66	24
4,3	•	•	•	6	66	24
4,5	•	•	•	6	66	24
4,8	•	•	•	6	66	28
4,9	•	•	•	6	66	28
5	•	•	•	6	66	28
5,1	•	•	•	6	66	28
5,2	•	•	•	6	66	28
5,5	•	•	•	6	66	28
6	•	•	•	6	66	28
6,5	•	•	•	8	79	34
6,8	•	•	•	8	79	34
7	•	•	•	8	79	34
7,4	•	•	—	8	79	41
7,5	•	•	•	8	79	41
7,8	•	•	•	8	79	41
8	•	•	•	8	79	41
8,5	•	•	•	10	89	47
8,8	•	•	•	10	89	47
9	•	•	•	10	89	47
9,5	•	•	•	10	89	47
10	•	•	•	10	89	47
10,2	•	•	•	12	102	55
10,3	•	•	•	12	102	55
10,5	•	•	•	12	102	55
11	•	•	•	12	102	55
11,5	•	•	•	12	102	55
11,8	•	•	•	12	102	55
12	•	•	•	12	102	55
12,5	•	•	•	14	107	60
13	•	•	•	14	107	60
13,5	•	•	•	14	107	60
14	•	•	•	14	107	60
14,5	•	•	•	16	115	65
15	•	•	•	16	115	65
15,2	—	•	•	16	115	65
15,5	—	•	•	16	115	65
16	•	•	•	16	115	65
16,5	—	•	•	18	123	73
17	•	•	•	18	123	73
18	•	•	•	18	123	73
19	•	•	•	20	131	79
20	•	•	•	20	131	79

Broca de alto rendimiento para Aluminio 3 x D

MD | DIN 6535-HA | 140° | DIN 6537K | 30°

Broca de alto rendimiento con geometría de corte y hélice adaptada para la mecanización de Aluminio. Con espacio amplio en ranuras para una evacuación óptima de la viruta. Con conductos de refrigeración. Cantos de corte y acabado superficial especial para un taladrado inmejorable de Aluminio.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2183												✔		

Ø m7 mm	A2 2183	L de corte mm	L total mm	Ø de mango mm
3	•	20	62	6
3,2	•	20	62	6
3,3	•	20	62	6
3,5	•	20	62	6
3,8	•	24	66	6
4	•	24	66	6
4,2	•	24	66	6
4,3	•	24	66	6
4,5	•	24	66	6
4,8	•	28	66	6
4,9	•	28	66	6
5	•	28	66	6
5,1	•	28	66	6
5,2	•	28	66	6
5,5	•	28	66	6
6	•	28	66	6
6,5	•	34	79	8
6,6	•	34	79	8
6,8	•	34	79	8
7	•	34	79	8
7,4	•	41	79	8
7,5	•	41	79	8
7,8	•	41	79	8

Ø m7 mm	A2 2183	L de corte mm	L total mm	Ø de mango mm
8	•	41	79	8
8,5	•	47	89	10
8,8	•	47	89	10
8,9	•	47	89	10
9	•	47	89	10
9,3	•	47	89	10
9,4	•	47	89	10
9,5	•	47	89	10
9,8	•	47	89	10
10	•	47	89	10
10,2	•	55	102	12
10,3	•	55	102	12
10,5	•	55	102	12
11	•	55	102	12
11,2	•	55	102	12
11,5	•	55	102	12
11,8	•	55	102	12
12	•	55	102	12
12,5	•	60	107	14
13	•	60	107	14
13,5	•	60	107	14
14	•	60	107	14
16	•	65	115	16

Broca de alto rendimiento metal duro integral 3xD, para aceros desde 55HRC hasta 70HRC

MD | DIN 6535-HA | 15° | 140° | STD-FOX

Esta broca de metal duro integral de alto rendimiento está fabricada de una calidad de metal duro grano ultra fino y dispone de un recubrimiento TiAlN-Nano para una resistencia máxima al desgaste térmico y para garantizar un rendimiento excelente. Esta broca tiene una geometría de afilado de la punta única con agudizamiento de los filos de corte para una penetración suave y continuo, y al mismo tiempo para reducir al máximo las presiones axiales que se producen durante la operación de taladrado. Además la broca dispone de auto-centrado para realizar agujeros sin desvío. Con hélice de 15° y un núcleo reforzado para maximizar la rigidez de la broca y optimizar la evacuación de la viruta esta especialmente diseñada para taladrar con **velocidades de avance elevadas en aceros templados con dureza desde 55 HRC hasta 70 HRC.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2185					✔	✔								

Ø mm	A2 2185 TiAlN-HSS	L ranura mm	L total mm	Ø mango mm
3	•	16	46	3
3,3	•	18	48	4
3,5	•	20	50	4
4	•	22	52	4
4,2	•	25	65	6
4,3	•	28	68	6
4,5	•	28	68	6
5	•	32	72	6
5,2	•	32	72	6
5,5	•	35	75	6
6	•	35	75	6
6,5	•	40	80	6
6,8	•	45	85	8

Ø mm	A2 2185 TiAlN-HSS	L ranura mm	L total mm	Ø mango mm
7	•	45	85	8
7,5	•	45	85	8
8	•	50	98	8
8,5	•	50	98	10
8,8	•	57	105	10
9	•	57	105	10
10	•	63	111	10
10,3	•	63	111	12
10,5	•	63	111	12
11	•	71	119	12
12	•	71	119	12
14	•	77	125	14

Broca de Alto Avance 3xD

MD | DIN 6537 | 30° | h6 | M7 | 140° | 20 bar

Broca de metal duro Integral autocentrante con 3 labios de corte y geometría especial para conseguir un avance hasta 2 veces mayor que brocas con 2 labios de corte.
Con recubrimiento multi capa para mayor duración y seguridad del proceso de taladrado.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2190	✔	✔	✔								✔			

Ø m7 mm	A2 2190 Recubrimento H	L hélice L1 mm	L Total L2 mm	Ø mango D2 mm	Ø m7 mm	A2 2190 Recubrimento H	L hélice L1 mm	L Total L2 mm	Ø mango D2 mm	Ø m7 mm	A2 2190 Recubrimento H	L hélice L1 mm	L Total L2 mm	Ø mango D2 mm
5	•	28	66	6	10,2	•	55	102	12	15,5	•	65	115	16
5,5	•	28	66	6	10,5	•	55	102	12	16	•	65	115	16
6	•	28	66	6	11	•	55	102	12	16,5	•	73	123	18
6,8	•	34	79	8	11,5	•	55	102	12	17	•	73	123	18
7	•	34	79	8	12	•	55	102	12	17,5	•	73	123	18
7,5	•	41	79	8	12,5	•	60	107	14	18	•	73	123	18
8	•	41	79	8	13	•	60	107	14	18,5	•	79	131	20
8,5	•	47	89	10	13,5	•	60	107	14	19	•	79	131	20
9	•	47	89	10	14	•	60	107	14	19,5	•	79	131	20
9,5	•	47	89	10	14,5	•	65	115	16	20	•	79	131	20
10	•	47	89	10	15	•	65	115	16					

Otras medidas intermedias disponibles bajo consulta.

Broca de Metal Duro Integral 2xD con punta plana

MD | 20° | h7 | 180°

Para taladrar en superficies con ángulo.
Punta de 180° permite taladrar superficies curvas, inclinadas y planas.
Forma de espiral optimizada para una buena evacuación de la viruta.
Cantos de corte reforzados para mayor durabilidad y versatilidad de taladrado.
Para agujeros pasantes, mínima formación de rebaba en la entrada y salida al taladrar chapas finas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2195	✔	✔	✔								✔			

Ø h7 mm	A2 2195 Recubrimento X	L Total L2 mm	L hélice L1 mm	Ø mango D2 mm	Ø h7 mm	A2 2195 Recubrimento X	L Total L2 mm	L hélice L1 mm	Ø mango D2 mm	Ø h7 mm	A2 2195 Recubrimento X	L Total L2 mm	L hélice L1 mm	Ø mango D2 mm
5	•	60	24	6	10	•	80	45	10	15	•	105	62	16
5,5	•	60	24	6	10,2	•	90	46	12	15,5	•	115	64	16
6	•	60	26	6	10,5	•	90	48	12	16	•	115	64	16
6,5	•	70	30	8	11	•	90	48	12	16,5	•	125	70	18
6,8	•	70	30	8	11,5	•	90	50	12	17	•	125	70	18
7	•	70	30	8	12	•	90	52	12	17,5	•	125	70	18
7,5	•	70	34	8	12,5	•	100	54	14	18	•	125	70	18
8	•	70	34	8	13	•	100	56	14	18,5	•	135	75	20
8,5	•	80	38	10	13,5	•	100	58	14	19	•	135	75	20
9	•	80	40	10	14	•	100	58	14	19,5	•	145	75	20
9,5	•	80	42	10	14,5	•	105	62	16	20	•	145	75	20

Otras medidas intermedias disponibles bajo consulta.

Broca de alto rendimiento de metal duro integral 5xD con CR

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

YG

MD | DIN 6537L | 140° | DIN 6535-HA | 30° | 5xD

A2 2285 Broca de alto rendimiento 5xD. Con auto-centrado para realizar agujeros sin desvío y máxima precisión. Núcleo reforzado para mayor rigidez y para un excelente rendimiento. Para taladrar agujeros en Aceros, hierro, fundición, plásticos abrasivos, cobre, zinc. **A2 2290-A2 2292** Broca de alto rendimiento 5xD con conductos de refrigeración. Con auto-centrado para realizar agujeros sin desvío y máxima precisión. Núcleo reforzado para mayor rigidez y para un excelente rendimiento. Para taladrar agujeros en Aceros, hierro, fundición, plásticos abrasivos, cobre, zinc. **A2 2295** Broca de alto rendimiento 5xD con forma especial de ranuras y geometría de corte para taladrar Aceros Inoxidables. Con conductos de refrigeración. Con auto-centrado para realizar agujeros sin desvío y máxima precisión. Núcleo reforzado para mayor rigidez y para un excelente rendimiento. Diseñado para taladrar todo tipo de Aceros Inoxidables.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2285-A2 2292	✔	✔	✔								✔			
A2 2295							✔	✔	✔	✔				

Ø mm	A2 2285 TiAlN STD	A2 2290 TiAlN STD	A2 2292 YG	A2 2295 INOX STD	L ranura mm	L total mm	Ø de mango mm
2	•	•	•	•	21	57	4
2,5	•	•	•	•	21	57	4
3	•	•	•	•	28	66	6
3,1	•	•	•	—	28	66	6
3,2	•	•	•	•	28	66	6
3,3	•	•	•	•	28	66	6
3,5	•	•	•	•	28	66	6
3,8	•	•	•	•	36	74	6
4	•	•	•	•	36	74	6
4,2	•	•	•	•	36	74	6
4,3	•	•	•	•	36	74	6
4,5	•	•	•	•	36	74	6
4,8	•	•	•	•	44	82	6
4,9	—	—	•	•	44	82	6
5	•	•	•	•	44	82	6
5,1	•	•	•	•	44	82	6
5,2	•	•	•	•	44	82	6
5,5	•	•	•	•	44	82	6
6	•	•	•	•	44	82	6
6,5	•	•	•	•	53	91	8
6,6	—	—	•	•	53	91	8
6,7	•	•	•	—	53	91	8
6,8	•	•	•	•	53	91	8
6,9	•	•	•	—	53	91	8
7	•	•	•	•	53	91	8
7,4	—	—	•	•	53	91	8
7,5	•	•	•	•	53	91	8
7,8	•	•	•	•	53	91	8
8	•	•	•	•	53	91	8
8,5	•	•	•	•	61	103	10
8,6	•	•	•	—	61	103	10
8,8	—	•	•	•	61	103	10
8,9	•	—	•	•	61	103	10
9	•	•	•	•	61	103	10
9,3	—	•	•	•	61	103	10
9,4	—	—	•	•	61	103	10
9,5	•	•	•	•	61	103	10
9,8	•	•	•	•	61	103	10
10	•	•	•	•	61	103	10
10,2	•	•	•	•	71	118	12
10,3	•	•	•	•	71	118	12
10,5	•	•	•	•	71	118	12
11,0	•	•	•	•	71	118	12
11,2	•	•	•	•	71	118	12
11,5	•	•	•	•	71	118	12
11,8	•	•	•	•	71	118	12
12	•	•	•	•	71	118	12
12,5	•	•	•	•	77	124	14
13	•	•	•	•	77	124	14
13,5	•	•	•	•	77	124	14
14	•	•	•	•	77	124	14
15	•	•	•	•	83	133	16
16	•	•	•	•	83	133	16
17	•	•	•	—	93	143	18
18	•	•	•	—	93	143	18
20	•	•	•	•	101	153	20

A2 2285 A2 2290

A2 2292 A2 2295

Otras medidas intermedias disponibles bajo consulta.

Broca de alto rendimiento de metal duro integral 5xD con CR

A2 2297 Broca de alto rendimiento con geometría de corte y hélice adaptada para la mecanización de Aluminio. Con espacio amplio en ranuras para una evacuación óptima de la viruta. Con conductos de refrigeración. Cantos de corte y acabado superficial especial para un taladrado inmejorable de Aluminio.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2297												✔		

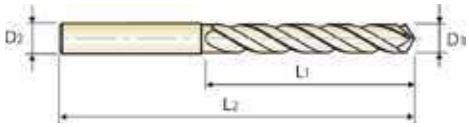
Ø mm	A2 2297	L ranura mm	L total mm	Ø de mango mm
3	•	28	66	6
3,2	•	28	66	6
3,3	•	28	66	6
3,5	•	28	66	6
3,8	•	36	74	6
4	•	36	74	6
4,2	•	36	74	6
4,3	•	36	74	6
4,5	•	36	74	6
4,8	•	44	82	6
5	•	44	82	6
5,1	•	44	82	6
5,2	•	44	82	6
5,5	•	44	82	6
6	•	44	82	6
6,5	•	53	91	8

Ø mm	A2 2297	L ranura mm	L total mm	Ø de mango mm
6,6	•	53	91	8
6,8	•	53	91	8
7	•	53	91	8
7,5	•	53	91	8
7,8	•	53	91	8
8	•	53	91	8
8,5	•	61	103	10
8,8	•	61	103	10
9	•	61	103	10
9,3	•	61	103	10
9,5	•	61	103	10
9,8	•	61	103	10
10	•	61	103	10
10,2	•	71	118	12
10,3	•	71	118	12
10,5	•	71	118	12

Ø mm	A2 2297	L ranura mm	L total mm	Ø de mango mm
11	•	71	118	12
11	•	71	118	12
11,5	•	71	118	12
11,8	•	71	118	12
12	•	71	118	12
12,5	•	77	124	14
13	•	77	124	14
13,5	•	77	124	14
14	•	77	124	14
15	•	83	133	16
16	•	83	133	16
17	•	93	143	18
18	•	93	143	18
20	•	101	153	20

Otras medidas intermedias disponibles bajo consulta.

Broca de Alto Avance 5xD



Broca de metal duro Integral autocentrante con 3 labios de corte y geometría especial para conseguir un avance hasta 2 veces mayor que brocas con 2 labios de corte.
Con recubrimiento especial multi-capa para mayor duración y seguridad durante el proceso de taladrado.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2310	✔	✔	✔								✔			

Ø m7 mm	A2 2310 Recubrimento H	Ø mango D2 mm	L hélice L1 mm	L Total L2 mm
5	•	6	44	82
5,2	•	6	44	82
5,3	•	6	44	82
5,5	•	6	44	82
5,8	•	6	44	82
6	•	6	44	82
6,2	•	8	53	91
6,3	•	8	53	91
6,5	•	8	53	91
6,8	•	8	53	91
7	•	8	53	91
7,5	•	8	53	91
8	•	8	53	91
8,2	•	10	61	103
8,5	•	10	61	103

Ø m7 mm	A2 2310 Recubrimento H	Ø mango D2 mm	L hélice L1 mm	L Total L2 mm
8,8	•	10	61	103
9	•	10	61	103
9,3	•	10	61	103
9,5	•	10	61	103
9,8	•	10	61	103
10	•	10	61	103
10,2	•	12	71	118
10,3	•	12	71	118
10,5	•	12	71	118
10,8	•	12	71	118
11	•	12	71	118
11,5	•	12	71	118
11,8	•	12	71	118
12	•	12	71	118
12,5	•	14	77	124

Ø m7 mm	A2 2310 Recubrimento H	Ø mango D2 mm	L hélice L1 mm	L Total L2 mm
13	•	14	77	124
13,5	•	14	77	124
14	•	14	77	124
14,5	•	16	83	133
15	•	16	83	133
15,5	•	16	83	133
16	•	16	83	133
16,5	•	18	93	143
17	•	18	93	143
17,5	•	18	93	143
18	•	18	93	143
18,5	•	20	101	153
19	•	20	101	153
19,5	•	20	101	153
20	•	20	101	153

Broca de Metal Duro Integral 5xD punta plana 180º

Broca especialmente diseñada para taladrar en superficies irregulares con ángulo.
La punta de 180º permite taladrar superficies curvas, inclinadas y planas.
Con geometría optimizada de hélice para una excelente evacuación de viruta.
Cantos de corte reforzados para mayor duración, estabilidad y versatilidad en el taladrado.
Para agujeros pasantes, mínima formación de rebaba en el entrada y salida de piezas de pared delgada.
Esta broca tiene 4 fajas guía para conseguir un taladro estable y una alineación correcta.
Broca con recubrimiento TiALN.

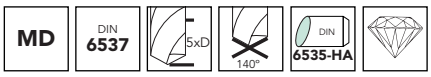
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2330	✔	✔	✔	✔			✔				✔	✔	✔	

Ø m7 mm	A2 2330 TiALN	Ø mango D2 mm	L hélice L1 mm	L total L2 mm
3	•	6	28	66
3,2	•	6	28	66
3,3	•	6	28	66
3,5	•	6	28	66
3,8	•	6	36	74
4	•	6	36	74
4.2	•	6	36	74
4,5	•	6	36	74
4,8	•	6	44	82
5	•	6	44	82
5,1	•	6	44	82
5,2	•	6	44	82
5,5	•	6	44	82
5,7	•	6	44	82
5,8	•	6	44	82
6	•	6	44	82
6,2	•	8	53	91
6,3	•	8	53	91

Ø m7 mm	A2 2330 TiALN	Ø mango D2 mm	L hélice L1 mm	L total L2 mm
6,5	•	8	53	91
6,8	•	8	53	91
7	•	8	53	91
7,5	•	8	53	91
7,8	•	8	53	91
8	•	8	53	91
8,5	•	10	61	103
8,8	•	10	61	103
9	•	10	61	103
9,5	•	10	61	103
10	•	10	61	103
10,2	•	12	71	118
10,3	•	12	71	118
10,5	•	12	71	118
10,8	•	12	71	118
11	•	12	71	118
11,2	•	12	71	118
11,5	•	12	71	118

Ø m7 mm	A2 2330 TiALN	Ø mango D2 mm	L hélice L1 mm	L total L2 mm
11,8	•	12	71	118
12	•	12	71	118
12,5	•	14	77	124
13	•	14	77	124
13,5	•	14	77	124
14	•	14	77	124
14,5	•	16	83	133
15	•	16	83	133
15,5	•	16	83	133
16	•	16	83	133
16,5	•	18	93	143
17	•	18	93	143
17,5	•	18	93	143
18	•	18	93	143
18,5	•	20	101	153
19	•	20	101	153
19,5	•	20	101	153
20	•	20	101	153

Broca de alto rendimiento de Metal Duro Integral para COMPOSITES



A2 2390 Broca de alto rendimiento con afilado y diseño especial de geometría de punta para garantizar una calidad de taladro excelente en **COMPOSITES.**
Minimiza la formación de rebabas al iniciar el taladro o al salir del taladro.
Velocidades de corte elevados.
Duración y productividad elevada debido al **recubrimiento de Diamante.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2390														✔

Ø m7 mm	A2 2390	L de corte mm	L total mm	Ø mango mm	Vc (mm/vuelta)	RPM	Avance (m/min)
2,5	•	24	66	6	100-150	12.700-19.000	0,03-0,07
3	•	28	66	6	100-150	10.600-15.900	0,03-0,07
4	•	36	74	6	100-150	8.000-11.900	0,03-0,07
5	•	44	82	6	100-150	6.370-9.500	0,03-0,07
6	•	44	82	6	100-150	5.300-8.000	0,03-0,07
8	•	53	91	8	100-150	4.000-6.000	0,03-0,07
9	•	61	103	10	100-150	3.500-5.300	0,03-0,07
10	•	61	103	10	100-150	3.200-4.700	0,03-0,07
11	•	71	118	12	100-150	2.900-4.300	0,03-0,07
12	•	71	118	12	100-150	2.700-3.900	0,03-0,07

Broca Metal Duro Integral 8xD con refrigeración interior

MD | NORMA TALLER | 8xD | 140° | DIN 6535-HA

Broca de alto rendimiento con auto-centrado para realizar agujeros sin desvío. Geometría especial con faja guía doble, cantos redondeados y núcleo reforzado.
Con conductos de refrigeración. Para un excelente rendimiento y para trabajar con velocidades de corte elevadas. Longitud extra-larga para taladrar de una sola vez hasta **8xD.**
A2 2505 - A2 2510 Para Acero y Fundición.
A2 2515 Especial para Acero Inoxidable.
A2 2517 Especial para Aluminio.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2505-A2 2510	✔	✔	✔				✔				✔			
A2 2515	✔	✔					✔	✔	✔	✔		✔		
A2 2517												✔		

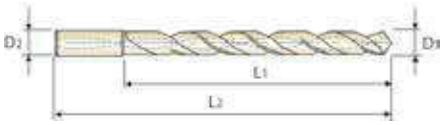
Ø mm	A2 2505 Broca MDI-TiALN-8xD para Acero STD	A2 2510 Broca MDI-TiALN-8xD para Acero YG	A2 2515 Broca MDI-TiALN-8xD para INOX YG	A2 2517 Broca MDI-8xD para ALU YG	Ø mango d mm	L Total L mm	L U mm	L Lc mm
3	•	•	•	•	6	72	34	29
3,2	•	•	•	•	6	72	34	29
3,3	•	•	•	•	6	72	34	29
3,5	•	•	•	•	6	72	34	29
4	•	•	•	•	6	81	43	36
4,2	•	•	•	•	6	81	43	36
4,3	•	•	•	•	6	81	43	36
4,5	•	•	•	•	6	81	43	36
4,7	•	•	•	•	6	81	43	36
5	•	•	•	•	6	95	57	48
5,2	•	•	•	•	6	95	57	48
5,5	•	•	•	•	6	95	57	48
5,6	•	•	•	•	6	95	57	48
5,8	•	•	•	•	6	95	57	48
6	•	•	•	•	6	95	57	48
6,5	•	•	•	•	8	114	76	66
6,8	•	•	•	•	8	114	76	66
7	•	•	•	•	8	114	76	66
7,4	•	•	•	•	8	114	76	66
7,5	•	•	•	•	8	114	76	66
7,8	•	•	•	•	8	114	76	66
8	•	•	•	•	8	114	76	66
8,5	•	•	•	•	10	142	95	83
8,8	•	•	•	•	10	142	95	83
9	•	•	•	•	10	142	95	83
9,3	•	•	•	•	10	142	95	83
9,5	•	•	•	•	10	142	95	83
9,8	•	•	•	•	10	142	95	83
10	•	•	•	•	10	142	95	83
10,2	•	•	•	•	12	162	114	99
10,3	—	•	•	•	12	162	114	99
10,5	•	•	•	•	12	162	114	99
11	•	•	•	•	12	162	114	99
11,5	•	•	•	•	12	162	114	99
11,8	•	•	•	•	12	162	114	99
12	•	•	•	•	12	162	114	99
12,5	•	•	•	•	14	178	133	116
13	•	•	•	•	14	178	133	116
13,5	•	•	•	•	14	178	133	116
14	•	•	•	•	14	203	152	132

Notas: Otras medidas disponibles bajo consulta.

Broca de alto rendimiento de MDI 10xD-15xD-20xD-25xD y 30xD

MD | 30° | h6 | H7 | 140° | 20 BAR | 45 BAR

Broca de Metal Duro Integral Extralarga. De una sola pasada se taladra hasta 10xD; 15xD o 20xD.
Adecuado para taladrar con sistema de refrigeración MQL.
Autocentrante para realizar agujeros sin desvío y máxima precisión. Núcleo reforzado para mayor rigidez y para un rendimiento excelente.
Geometría especial para una buena evacuación de viruta.
Aconsejamos utilizar con portaherramientas de precisión, hidráulicas y de contracción térmica.
Importante vigilar la presión del refrigerante. **Consulte las condiciones optimas de utilización.**



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A2 2605-A2 2627	✔	✔	✔								✔			

A2 2605 — Broca MDI 10xD

Ø m7 mm		Ø mango D2 mm	L L1 mm	L Total L2 mm
3	•	6	40	80
3,3	•	6	47	87
3,5	•	6	47	87
4	•	6	53	93
4,2	•	6	60	100
4,5	•	6	60	100
5	•	6	66	106
5,5	•	6	73	113
6	•	6	79	119
6,5	•	8	86	126
6,8	•	8	92	132
7	•	8	92	132
7,5	•	8	99	139
8	•	8	105	145
8,5	•	10	112	156
9	•	10	118	162
9,5	•	10	126	170
10	•	10	132	176
10,5	•	12	139	188
11	•	12	145	194
11,5	•	12	152	201
12	•	12	158	207
12,5	•	14	165	214
13	•	14	171	220
13,5	•	14	178	227
14	•	14	184	233

A2 2610 — Broca MDI 15xD

Ø m7 mm		Ø mango D2 mm	L L1 mm	L Total L2 mm
3	•	6	55	95
3,5	•	6	64	104
4	•	6	73	113
4,5	•	6	82	122
5	•	6	91	131
5,5	•	6	100	140
6	•	6	109	149
7	•	8	127	167
8	•	8	145	185
9	•	10	163	207
10	•	10	182	226
11	•	12	200	249
12	•	12	218	267

A2 2615 — Broca MDI 20xD

Ø m7 mm		Ø mango D2 mm	L L1 mm	L Total L2 mm
3	•	6	70	110
3,5	•	6	82	122
4	•	6	93	133
4,5	•	6	105	145
5	•	6	116	156
5,5	•	6	128	168
6	•	6	139	179
7	•	8	162	202
8	•	8	185	225
9	•	10	208	252
10	•	10	232	276
12	•	12	278	327

A2 2625 — Broca MDI 25xD

Ø m7 mm		Ø mango D2 mm	L L1 mm	L Total L2 mm
3	•	6	85	125
3,5	•	6	99	139
4	•	6	113	153
4,5	•	6	127	167
5	•	6	141	181
5,5	•	6	155	195
6	•	6	169	209
7	•	8	197	237
8	•	8	225	265
9	•	10	253	297
10	•	10	282	326

A2 2627 — Broca MDI 30xD

Ø m7 mm		Ø mango D2 mm	L L1 mm	L Total L2 mm
3	•	6	100	140
3,5	•	6	117	157
4	•	6	133	173
4,5	•	6	150	190
5	•	6	166	206
5,5	•	6	183	223
6	•	6	199	239
7	•	8	232	272
8	•	8	265	305

Broca cilíndrica para Construcción con placa de metal duro

BOSCH

Broca para hormigón, granito, piedra y mampostería, válida para trabajos de percusión. Mango cilíndrico.
Con placa de metal duro con inserción profunda y diseño de la punta de ataque para percusión.

Nota: El Juego de brocas de construcción código **A2 2700** incluye 5 brocas Ø 4, 5, 6, 8 y 10 mm.

Ø Broca mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	JUEGO
A2 2700	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
L hélice mm	40	40	50	60	80	80	90	90	100	100	
L Total mm	60	75	85	100	110	110	150	150	150	160	

Broca cilíndrica para Hormigón con placa de metal duro

Broca para taladrar hormigón, granito, piedra mampostería.
Broca fabricado con tolerancias estrictas para altas prestaciones y precisión en los orificios.
Apta para taladros de impacto.
Mango cilíndrico con diseño especial para amarre óptimo.

Nota: El juego de brocas de construcción código A2 2704 incluye 5 brocas de Ø 4, 5, 6 y 8 mm.

Ø Broca mm	3	4	5	6	8	10	12	JUEGO
A2 2704	•	•	•	•	•	•	•	•
L hélice mm	50	50	50	50	100	100	90	
L Total mm	90	90	100	100	150	150	150	

Broca cilíndrica Multi Construcción con placa de metal duro

Broca apta para casi todos los materiales de fijación en interiores, por ejemplo para taladrar hormigón blanco, mampostería, ladrillo, materiales de construcción ligeros, materiales multicapa, cerámica y azulejos, madera, plástico, láminas metálicas, aluminio.
Broca fabricado con tolerancias estrictas para altas presentaciones y precisión en los orificios.
Apta para taladros de impacto.
Mango cilíndrico.

Nota: El juego incluye 4 brocas de Ø 4, 5, 6 y 8 mm.

Ø Broca mm	4	5	6	8	10	12	JUEGO
A2 2708	•	•	•	•	•	•	•
L hélice mm	50	50	60	80	80	90	
L Total mm	85	85	100	120	120	150	

Brocas Expert HEX-9 Hard Ceramic

BOSCH

Duran hasta 10 veces más que una broca para azulejos convencional.
Dado que los azulejos de revestimiento se han vuelto más grandes y duros, perforar agujeros en ellos se ha convertido en una tarea difícil con una broca para baldosas. Por ello, Bosch ha desarrollado la broca Expert HardCeramic, que **es capaz de perforar en seco cerámica dura** utiliza la tecnología Bosch Carbide Technology, el metal más duro, y lo combina con un avanzado de punta multifacética que reparte la carga de trabajo en varias caras asimétricas. Esta completa punta de broca, que se obtiene mediante una técnica de fabricación de desbaste fino, también permite un arranque preciso sin patinar ni rayar. La broca Bosch Expert HEX-9 HardCeramic está diseñada para taladrar cerámica y puede taladrar agujeros en baldosas duras sin lubricante ni refrigeración. Vástago hexagonal para una máxima transmisión de la fuerza en taladros convencionales de tres mordazas y portabrocas hexagonales de taladro.
Nota: El JUEGO incluye 1 broca de los siguientes diámetros: Ø5, Ø6, y Ø8x90.

Ø Broca mm	4	5	6	8	10	Juego
A2 2709 BOSCH	•	•	•	•	•	•
L Total mm	90	90	90	90	90	

Broca SDS-plus

STD HERRAMIENTAS DE CORTE

A2 2712

Con punta centradora para un inicio fácil y preciso de la perforación.
Apto para mampostería, hormigón y hormigón armado.
Para todos los martillos perforadores con inserción SDS Plus.
A2 2712 Broca con un perfecto equilibrio entre rendimiento y coste.
Nota: El JUEGO está compuesto por 5 brocas SDS-PLUS.
Incluye 1 de cada de los siguientes diámetros: Ø5x110, Ø6x110, Ø6x160, Ø8x160, Ø10x160.

SDS plus OK

Ø Broca x L Total mm	A2 2712 Broca SDS-PLUS STD	L hélice mm	Ø Broca x L Total mm	A2 2712 Broca SDS-PLUS STD	L hélice mm
5x110	•	50	10x210	•	150
6x110	•	50	12x160	•	100
6x160	•	100	12x210	•	150
8x160	•	100	14x210	•	150
8x210	•	150	16x210	•	150
10x160	•	100	JUEGO	•	

A2 2712 Juego

BOSCH

A2 2714

A2 2714 Broca SDS-PLUS-5X con 4 puntas de corte para un taladro eficaz y resistente al armado.
Nota: El JUEGO está compuesto por 3 brocas SDS PLUS-5X.
Incluye 1 de cada de los siguientes diámetros: Ø6x160, Ø8x160, Ø10x160.

Ø Broca x L Total mm	A2 2714 Broca SDS-PLUS-5X BOSCH	L hélice mm	Ø Broca x L Total mm	A2 2714 Broca SDS-PLUS-5X BOSCH	L hélice mm	Ø Broca x L Total mm	A2 2714 Broca SDS-PLUS-5X BOSCH	L hélice mm
5x110	•	50	10x460	•	400	18x450	•	400
6x110	•	50	12x160	•	100	20x300	•	250
6x160	•	100	12x210	•	150	20x450	•	400
6x210	•	150	12x260	•	200	22x250	•	200
6x260	•	200	12x460	•	400	22x450	•	400
8x160	•	100	14x210	•	150	24x250	•	200
8x210	•	150	14x260	•	200	24x450	•	400
8x260	•	200	16x210	•	150	25x450	•	400
10x160	•	100	16x310	•	250	26x450	•	400
10x210	•	150	16x460	•	400	JUEGO	•	
10x260	•	200	18x300	•	250			

Broca Expert SDS plus-7x para martillo perforadora

BOSCH

Brocas Expert SDS Plus-7X: Duran hasta 3 veces más que una broca convencional. Perforar hormigón armado es un trabajo duro y tradicionalmente se ha cobrado su precio en las brocas para martillo. Las brocas convencionales de dos aristas de corte se atascan en las varillas de refuerzo y a veces se rompen. **La cabeza maciza de carburo** de Expert SDS Plus-7X cuenta con **un diseño avanzado de 4 aristas de corte fabricado con una sola pieza** de metal resistente: No se atasca y no representa ninguna debilidad en el impacto. Gracias a la tecnología Bosch Carbide Technolgy y a la cabeza maciza de carburo, Expert SDS Plus-7X dura mucho más que otras brocas para martillo convencionales. **Perfora las varillas de refuerzo con eficacia**, por lo que no es necesario detenerse, volver a puntar o cambiar de broca al golpear el acero. Para los profesionales de la construcción que perforan hormigón y hormigón armado con regularidad, por ejemplo, para montar fijaciones e instalaciones, la broca para martillo Bosh Expert SDS Plus-7X ofrece un rendimiento, fiabilidad y longevidad incomparables. Es el accesorio Expert para martillos perforadores SDS Plus. Compatible con todos los martillos perforadores SDS Plus.
Nota: El JUEGO está compuesto por 3 brocas Expert SDS Plus-7X Incluye 1 broca de los siguientes diámetros: Ø6, Ø8, y Ø10x165.

A2 2716
Juego

Ø Broca x L Total mm	A2 2716	L Hélice mm
5x115	•	50
6x115	•	50
6x165	•	100
6x215	•	150
6x265	•	200
8x165	•	100
8x215	•	150
8x265	•	200
10x165	•	100
10x215	•	150

Ø Broca x L Total mm	A2 2716	L Hélice mm
10x265	•	200
10x465	•	400
12x165	•	100
12x215	•	150
12x265	•	200
12x465	•	400
14x215	•	150
14x265	•	200
16x215	•	150
16x315	•	250

Ø Broca x L Total mm	A2 2716	L Hélice mm
16x465	•	400
18x250	•	200
18x450	•	400
20x250	•	200
20x450	•	400
22x250	•	200
22x450	•	400
24x450	•	400
25x450	•	400
JUEGO	•	

Brocas SDS-plus Nemesis

makita

Ideal **para la perforación de hormigón armado.**
Simetría 4x90° para perforaciones totalmente circulares. Mayor precisión y perforaciones redondas. **Tres piezas de carburo con geometría de corte única.** Corte reforzado tanto en la pastilla central como en las laterales. **Renovada geometría de la broca 4x90° que evita enganches de la pastilla de carburo en hormigones reforzados.** Pastillas laterales muy robustas con forma de corte curva que apoyan a la pastilla central en los cortes rápidos. Punta de centrado de 130° para facilitar el inicio del taladrado y garantiza una guía perfecta. Cada pastilla lateral lleva marcada una línea que indica el desgaste, así podemos evaluar la precisión de los agujeros de anclaje. El diseño de la cabeza de la broca le proporciona **una gran dureza**, lo que facilita un agresivo efecto de demolición y una alta velocidad de taladrado.
Cuatro salidas de polvo simétricas para un perfecto desalojo del polvo.

Ø mm	A2 2780	L Total mm	L útil mm
5	•	110	50
5	•	160	100
6	•	110	50
6	•	160	100
6	•	210	150
6	•	260	200
8	•	110	50
8	•	160	100
8	•	210	150
8	•	260	200
10	•	110	50
10	•	160	100
10	•	210	150
10	•	260	200
10	•	310	250
12	•	160	100
12	•	210	150
12	•	260	200
12	•	310	250

Ø mm	A2 2780	L Total mm	L útil mm
14	•	160	100
14	•	210	150
14	•	260	210
14	•	310	250
15	•	160	110
16	•	160	100
16	•	210	150
16	•	260	200
16	•	310	250
16	•	450	400
16	•	600	550
18	•	250	200
18	•	450	400
20	•	250	200
20	•	450	400
22	•	450	400
24	•	250	200
24	•	450	400

Estuche de brocas

Juego de Brocas SDS Plus.
A2 2785-3 Incluye Ø 6x160, Ø 8x160, Ø 10x160.
A2 2785-7 Incluye Ø 5-6-8x110, Ø 6-8-10-12x160.

Núm. de brocas	3	7
A2 2785	•	•

Brocas Expert SDS Max-8

La cabeza maciza de carburo de Expert SDS Max-8X cuenta con **un diseño avanzado de 4 aristas de corte fabricado con una sola pieza** del metal mas resistente: No se atasca y no presenta ninguna debilidad en el impacto.
Gracias a la tecnología Bosch Carbide Technology y a la **cabeza maciza de carburo**, Expert SDS Max-8X dura mucho más que otras brocas para martillo convencionales.
Perfora las varillas de refuerzo con eficacia, por lo que no es necesario detenerse, volver a apuntar o cambiar de broca al golpear el acero.
Para los profesionales de la construcción que perfora hormigón y hormigón armado con regularidad, como en anclajes de altas prestaciones o extensiones de barras de refuerzo, la broca para martillo Boch Expert SDS Max-8X ofrece un rendimiento, fiabilidad y longevidad incomparables.
Es el accesorio Expert para martillos perforadores SDS Max. Compatible con todos los martillos perforadores SDS Max.

Ø Broca x L Total mm	A2 2790	L Hélice mm
12x340	•	200
12x540	•	400
14x340	•	200
14x540	•	400
16x340	•	200

Ø Broca x L Total mm	A2 2790	L Hélice mm
16x540	•	400
18x540	•	400
20x520	•	400
22x520	•	400
25x520	•	400

Ø Broca x L Total mm	A2 2790	L Hélice mm
28x520	•	400
30x520	•	400
32x520	•	400

UNCETA HERRAMIENTAS DE CALIDAD | 150 ANIVERSARIO
WWW.UNCETA.ES
Consulte las características, fichas técnicas y disponibilidad de más de 45.000 referencias.

MATERIAL							REF.	ROSCA	TIPO	MATERIAL DE CORTE	ACABADO	FORMA ENTRADA	PÁG.
P	H	M	S	K	N								
					✓		A3 3115	M	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	68
					✓		A3 3117	M	Pasante	HSS/E	Crn	B	68
					✓		A3 3125	M	Pasante	PM-HSS/E	DLC	B	68
✓							A3 3145	M	Pasante	HSS/E		B	68
✓							A3 3147	M	Pasante	HSS/E		B	68
✓				✓			A3 3180	M	Pasante	HSS/E		B	69
✓				✓			A3 3182	M	Pasante	HSS/E		B	69
✓				✓			A3 3183	M	Pasante	HSS/E		B	69
✓				✓			A3 3184	M	Pasante	HSS/E		B	69
✓				✓			A3 3185	M	Pasante	HSS/E	TiN	B	69
✓				✓			A3 3205	M	Pasante	HSS/E		B	70
✓				✓			A3 3206	M	Pasante	HSS/E		B	70
✓				✓			A3 3212	M	Pasante	HSS/E		B	70
✓							A3 3230	M	Pasante	HSS/E		A	71
✓				✓			A3 3235	M	Pasante	HSS/E		B	71
✓							A3 3250	M	Pasante	HSS/E		B	72
✓							A3 3255	M	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	72
✓							A3 3260	M	Pasante	HSS/E	TiCN	B	72
✓		✓			✓		A3 3265	M	Pasante	PM-HSS/E	TiCN	B	72
✓	✓						A3 3275	M	Pasante	PM-HSS/E	TiALN	A	72
✓	✓			✓			A3 3280	M	Pasante/Ciego	MD		D	73
✓		✓	✓				A3 3285	M	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	74
✓		✓	✓				A3 3287	M	Pasante	PM-HSS/E	Vaporizado	B	75
✓		✓	✓				A3 3290	M	Pasante	HSS/E		B	74
✓		✓	✓				A3 3310	M	Pasante	HSS/E	TiN	B	74
✓		✓	✓				A3 3315	M	Pasante	PM-HSS/E	TiCN	B	75
				✓			A3 3330	M	Pasante/Ciego	HSS/E	Nitrurado	C	76
				✓			A3 3335	M	Pasante/Ciego	HSS/E	Nitrurado	C	76
✓				✓			A3 3342	M	Pasante/Ciego	HSS/E	TiN	C	76

Guía Programa Machos de roscar a máquina
para agujeros ciegos

MATERIAL							REF.	ROSCA	TIPO	MATERIAL DE CORTE	ACABADO	FORMA ENTRADA	PÁG.
P	H	M	S	K	N								
✓				✓			A3 3345	M	Pasante/Ciego	HSS/E	TiN+CR	C	76
✓		✓			✓		A3 3374	M	Pasante	HSS/E		B	77
✓		✓			✓		A3 3375	M	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	77
✓		✓			✓		A3 3378	M	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	77
✓		✓			✓		A3 3385	M	Pasante	HSS/E	TiN	B	77
✓		✓			✓		A3 3387	M	Pasante	HSS/E	TiN	B	77
✓		✓		✓	✓		A3 3392	M	Pasante	PM-HSS/E	TiCN	B	78
✓				✓			A3 3405	M-Izq	Pasante	HSS/E		B	78
✓				✓			A3 3416	MF	Pasante/Ciego	HSS/E		C	79
✓				✓			A3 3417	MF	Pasante	HSS/E		B	79
✓				✓			A3 3418	MF	Pasante	HSS/E	TiN	B	79
		✓	✓				A3 3420	MF	Pasante	HSS/E		B	80
		✓	✓				A3 3425	MF	Pasante	HSS/E	TiN	B	80
✓		✓			✓		A3 3427	MF	Pasante	HSS/E		B	80
✓				✓			A3 3430	G	Pasante/Ciego	HSS/E		C	81
✓				✓			A3 3435	G	Pasante	HSS/E		B	81
✓		✓			✓		A3 3436	G	Pasante	HSS/E		B	81
✓				✓			A3 3437	G	Pasante	HSS/E	TiN	B	81
✓		✓	✓				A3 3438	G	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	81
✓		✓	✓				A3 3439	G	Pasante	HSS/E	TiN	B	81
✓				✓			A3 3440	UNC	Pasante	HSS/E		B	82
✓				✓			A3 3442	UNC	Pasante	HSS/E	TiN	B	82
✓		✓	✓				A3 3445	UNC	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	82
✓		✓	✓				A3 3447	UNC	Pasante	HSS/E	TiN	B	82
✓				✓			A3 3450	UNF	Pasante	HSS/E		B	83
✓				✓			A3 3452	UNF	Pasante	HSS/E	TiN	B	83
✓		✓	✓				A3 3455	UNF	Pasante	HSS/E	Vaporizado	B	83
✓		✓	✓				A3 3457	UNF	Pasante	HSS/E	TiN	B	83
✓				✓			A3 3460	Pg	Pasante/Ciego	HSS/E		C	84
✓				✓			A3 3465	TR	Pasante	HSS/E			84

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

MATERIAL							REF.	ROSCA	TIPO	MATERIAL DE CORTE	ACABADO	FORMA ENTRADA	PÁG.
P	H	M	S	K	N								
					✓		A3 3475	M	Ciego	HSS/E	Vaporizado	C	85
					✓		A3 3480	M	Ciego	PM-HSS/E	CrN	C	85
					✓		A3 3485	M	Ciego	PM-HSS/E	DLC	C	85
✓				✓			A3 3495	M	Ciego	HSS/E		C	85
✓				✓			A3 3497	M	Ciego	HSS/E		C	85
✓				✓			A3 3498	M	Ciego	HSS/E	TiN+CR	C	85
✓				✓			A3 3560	M	Ciego	HSS/E	Vaporizado	C	86
✓				✓			A3 3562	M	Ciego	HSS/E		C	86
✓				✓			A3 3563	M	Ciego	HSS/E		C	86
✓				✓			A3 3564	M	Ciego	HSS/E	TiN	C	86
✓				✓			A3 3566	M	Ciego	HSS/E		C	86
✓							A3 3575	M	Ciego	PM-HSS/E		C	87
✓							A3 3585	M	Ciego	HSS/E	Vaporizado	C	88
✓							A3 3586	M	Ciego	HSS/E		C	88
✓							A3 3587	M	Ciego	HSS/E	TiCN	C	88
✓		✓	✓				A3 3595	M	Ciego	PM-HSS/E		C	88
✓	✓	✓			✓		A3 3596	M	Ciego	HSS/E	TiCN	C	88
✓		✓	✓				A3 3625	M	Ciego	HSS/E	Vaporizado	C	89
✓		✓	✓				A3 3627	M	Ciego	HSS/E		C	89
✓		✓	✓				A3 3635	M	Ciego	HSS/E	TiN	C	89
✓		✓	✓				A3 3637	M	Ciego	PM-HSS/E	TiCN	C	89
✓		✓	✓				A3 3640	M	Ciego	PM-HSS/E	TiCN	C	89
✓		✓					A3 3662	M	Ciego	HSS/E		C	90
✓		✓					A3 3672	M	Ciego	HSS/E	TiN	C	90
✓		✓			✓		A3 3675	M	Ciego	HSS/E	Vaporizado	C	90
✓		✓			✓		A3 3676	M	Ciego	HSS/E		C	90
✓		✓			✓		A3 3678	M	Ciego	HSS/E	TiN	C	90
✓				✓			A3 3685	M	Ciego	HSS/E		C	91
✓		✓		✓	✓		A3 3690	M	Ciego	PM-HSS/E	TiCN	C	91

Guía Programa Machos de roscar a máquina para agujeros ciegos

MATERIAL							REF.	ROSCA	TIPO	MATERIAL DE CORTE	ACABADO	FORMA ENTRADA	PÁG.
P	H	M	S	K	N								
					✓		A3 3695	M	Ciego/Pasante	PM-HSS/E	SG4	C	92
					✓		A3 3697	M	Ciego/Pasante	HSS/E		C	92
✓				✓			A3 3700	M-Izq	Ciego	HSS/E		C	92
✓				✓	✓		A3 3710	MF	Ciego	HSS/E		C	93
✓				✓			A3 3720	MF	Ciego	HSS/E		C	93
✓				✓			A3 3725	MF	Ciego	HSS/E	TiN	C	93
✓		✓	✓				A3 3760	MF	Ciego	HSS/E		C	94
✓		✓	✓				A3 3765	MF	Ciego	HSS/E	TiN	C	94
✓		✓			✓		A3 3768	MF	Ciego	HSS/E		C	94
✓				✓			A3 3770	G	Ciego	HSS/E		C	95
✓				✓			A3 3775	G	Ciego	HSS/E	TiN	B	95
✓		✓	✓				A3 3790	G	Ciego	HSS/E		B	95
✓		✓	✓				A3 3795	G	Ciego	HSS/E	TiN	B	95
✓		✓			✓		A3 3796	G	Ciego	HSS/E		C	95
✓				✓			A3 3800	UNC	Ciego	HSS/E		C	96
✓				✓			A3 3802	UNC	Ciego	HSS/E	TiN	C	96
✓		✓	✓				A3 3805	UNC	Ciego	HSS/E	Vaporizado	C	96
✓		✓	✓				A3 3807	UNC	Ciego	HSS/E	TiN	C	96
✓				✓			A3 3810	UNF	Ciego	HSS/E		C	97
✓				✓			A3 3812	UNF	Ciego	HSS/E	TiN	C	97
✓		✓	✓				A3 3815	UNF	Ciego	HSS/E		C	97
✓		✓	✓				A3 3817	UNF	Ciego	HSS/E	TiN	C	97
✓							A3 3820	NPT	Ciego/Pasante	HSS/E		C	98
✓		✓					A3 3825	NPT	Ciego/Pasante	HSS/E		C	98
					✓		A3 3835	M	Ciego/Pasante	PM-HSS/E	CrN	C	99
					✓		A3 3837	M	Ciego/Pasante	PM-HSS/E	DLC	C	99
✓				✓			A3 3845	M	Ciego/Pasante	HSS/E	TiALN	C	99
✓					✓		A3 3847	M	Ciego/Pasante	HSS/E	TiN	C	99
✓		✓			✓		A3 3855	M	Ciego/Pasante	PM-HSS/E	TiCN	C	99

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Juego de Machos de roscar manual

M | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H | DIN 13

A3 3010 Juego de 3 piezas, **compuesto de macho de prerroscado, macho de roscado medio y macho de acabado.**
Hasta tam. M1,4 = ISO 1/4H.
A3 3015 Macho de roscar tercero.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3010		✔												
A3 3015	✔	✔												

M	A3 3010 Juego	A3 3015 tercero 1 unidad	Paso mm	L Total mm	Ø de mango mm	Ø de mango mm	Ø de taladro mm
M3	•	•	0,50	40	3,5	2,7	2,50
M4	•	•	0,70	45	4,5	3,4	3,30
M5	•	•	0,80	50	6	4,9	4,20
M6	•	•	1	56	6	4,9	5
M7	•	—	1	56	6	4,9	6
M8	•	•	1,25	63	6	4,9	6,80
M9	•	—	1,25	63	7	5,5	7,80
M10	•	•	1,50	70	7	5,5	8,50
M11	•	—	1,50	70	8	6,2	9,50
M12	•	•	1,75	75	9	7	10,20
M14	•	—	2	80	11	9	12
M16	•	•	2	80	12	9	14
M18	•	—	2,50	95	14	11	15,50
M20	•	•	2,50	95	16	12	17,50
M22	•	—	2,50	100	18	14,5	19,50
M24	•	—	3	110	18	14,5	21
M27	•	—	3	110	20	16	24
M30	•	—	3,50	125	22	18	26,50
M33	•	—	3,50	125	25	20	29,50
M36	•	—	4	150	28	22	32
M39	•	—	4	150	32	24	35
M42	•	—	4,50	150	32	24	37,5

Juego de Machos de roscar manual para aceros inoxidables y altamente resistentes

SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

M | 60° | HSS E | DIN 352 | ISO 2 6H | DIN 13

Juego de 3 piezas, compuesto de macho de prerroscado, macho de roscado medio y macho de acabado.
Macho de prerroscado con espiga guía largo.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3020	✔	✔	✔	✔			✔	✔			✔			✔

M	A3 3020 SCHUMACHER	Paso mm	L Total mm	Ø de mango mm	n de mango mm	Ø de taladro para roscar mm
M3	•	0,50	40	3,5	2,7	2,50
M4	•	0,70	45	4,5	3,4	3,30
M5	•	0,80	50	6	4,9	4,20
M6	•	1	50	6	4,9	5
M8	•	1,25	56	6	4,9	6,80
M10	•	1,50	70	7	5,5	8,50
M12	•	1,75	75	9	7	10,20
M16	•	2	80	12	9	14
M20	•	2,50	95	16	12	17,50

Juego de Machos de roscar manual, rosca a izquierda

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

M-IZQ | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H | DIN 13

Juego de 3 piezas, compuesto de macho de prerroscado, macho de roscado medio y macho de acabado.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3040	✔	✔												

M-LH	A3 3040 STD	Paso mm	L Total mm	Ø de mango mm	n de mango mm	Ø de taladro para roscar mm
M3	•	0,50	40	3,5	2,7	2,50
M4	•	0,70	45	4,5	3,4	3,30
M5	•	0,80	50	6	4,9	4,20
M6	•	1	56	6	4,9	5
M8	•	1,25	63	6	4,9	6,80
M10	•	1,50	70	7	5,5	8,50
M12	•	1,75	75	9	7	10,20
M14	•	2	80	11	9	12
M16	•	2	80	12	9	14
M18	•	2,50	95	14	11	15,50
M20	•	2,50	95	16	12	17,50

Juego de Machos de roscar manual

MF | 60° | HSS | DIN 2181 | ISO 2 6H | DIN 13

Juego de 2 piezas, **compuesto de macho de prerroscado y macho de acabado.**
Rosca rectificada y destalonada por muela partiendo de barra templada.
Hasta tam. M4x0,35 = ISO 1/4H.
A3 3055 Juego de machos de roscar a mano MF marca STD

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3055	✔	✔												

M x paso	A3 3055	L total mm	Ø de mango mm	Ø de mango mm	Ø de taladro mm
4x0,5	•	45	4,5	3,4	3,50
5x0,5	•	50	6	4,9	4,50
6x0,5	•	56	6	4,9	5,50
6x0,75	•	56	6	4,9	5,25
8x0,5	•	56	6	4,9	7,50
8x1	•	63	6	4,9	7
10x0,75	•	63	7	5,5	9,25
10x1	•	63	7	5,5	9,00
10x1,25	•	70	7	5,5	8,80
12x1	•	70	9	7	11
12x1,25	•	70	9	7	10,80
12x1,5	•	70	9	7	10,50
14x1	•	70	11	9	13
14x1,25	•	70	11	9	12,80
14x1,5	•	70	11	9	12,50
16x1	•	70	12	9	15

M x paso	A3 3055	L total mm	Ø de mango mm	Ø de mango mm	Ø de taladro mm
16x1,5	•	70	12	9	14,50
18x1	•	80	14	11	17
18x1,5	•	80	14	11	16,50
18x2	•	80	14	11	16
20x1	•	80	16	12	19
20x1,5	•	80	16	12	18,50
20x2	•	80	16	12	18
22x1,5	•	80	18	14,5	20,5
24x1,5	•	90	18	14,5	22,5
24x2	•	90	18	14,5	22
26x1,5	•	90	18	14,5	24,5
27x1,5	•	90	20	16	25,5
27x2	•	90	20	16	25
30x1,5	•	90	22	18	28,5
30x2	•	90	22	18	28

Juego de Machos de roscar manual

G | 55° | HSS | DIN 5157

Juego de 2 piezas, compuesto de macho de prerroscado y macho de acabado.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3070	✔	✔												

Pulgadas	A3 3070	Hilos por pulgada	Ø de rosca mm	L total mm	Ø de mango mm	Ø de mango mm	Ø de taladro mm
G1/8	•	28	9,73	63	7	5,5	8,80
G1/4	•	19	13,16	70	11	9	11,80
G3/8	•	19	16,66	70	12	9	15,25
G1/2	•	14	20,96	80	16	12	19
G5/8	•	14	22,91	80	18	14,5	21
G3/4	•	14	26,44	90	20	16	24,50
G1	•	11	33,25	100	25	20	30,75
G1,1/4	•	11	41,91	125	32	24	39,25
G1,1/2	•	11	47,80	140	36	29	45,25
G2	•	11	59,61	160	45	35	57

Info: Para rosca de tubo cilíndrica DIN-ISO 228/1 (no para roscas de unión estanca).

Juego de Machos de roscar manual

BSW | 60° | HSS | DIN 351

Juego de 3 piezas, compuesto de macho de prerroscado, macho de roscado medio y macho de acabado.
Clase de tolerancia media.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3080	✔	✔												

Pulgadas	A3 3080	Hilos por pulgada	L total mm	Ø de mango mm	Ø de mango mm	Ø de taladro mm
W1/8	•	40	40	4	3	2,50
W5/32	•	32	45	4,5	3,4	3,20
W3/16	•	24	50	6	4,9	3,60
W1/4	•	20	56	6	4,9	5,10
W5/16	•	18	63	6	4,9	6,50
W3/8	•	16	70	7	5,5	7,90
W1/2	•	12	75	9	7	10,50
W5/8	•	11	80	12	9	13,50
W3/4	•	10	95	16	12	16,50
W7/8	•	9	100	18	14,5	19,25
W1	•	8	110	18	14,5	22

Info: Para rosca Whitworth DIN11.

Juego de Machos de roscar manual

UNC | 60° | HSS | DIN 351 | Tol. 2B

Juego de 3 piezas, **compuesto de macho de prerroscado, macho de roscado medio y macho de acabado.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3090	✔	✔												

Pulgadas	A3 3090	Hilos por pulgada	Ø de rosca mm	L total mm	Ø de mango d2 mm	Ø de mango SW mm	Ø de taladro d0 mm
4–40	•	40	2,85	40	3,5	2,7	2,35
5–40	•	40	3,18	40	4	3	2,65
6–32	•	32	3,51	45	4	3	2,85
8–32	•	32	4,17	45	4,5	3,4	3,50
10–24	•	24	4,83	50	6	4,9	3,90
12–24	•	24	5,49	56	6	4,9	4,50
1/4–20	•	20	6,35	56	6	4,9	5,10
5/16–18	•	18	7,94	63	6	4,9	6,60
3/8–16	•	16	9,53	70	7	5,5	8
7/16–14	•	14	11,11	70	8	6,2	9,40
1/2–13	•	13	12,70	75	9	7	10,80
9/16–12	•	12	14,29	80	11	9	12,20
5/8–11	•	11	15,88	80	12	9	13,50
3/4–10	•	10	19,05	95	16	12	16,50
7/8–9	•	9	22,23	100	18	14,5	19,50
1–8	•	8	25,40	110	18	14,5	22,25

Info: Para rosca unificada basta UNC ASME-B1.1.

Juego de Machos de roscar manual

UNF | 60° | HSS | DIN 2181 | Tol. 2B | ≤3xd

Juego de 2 piezas, **compuesto de macho de prerroscado y macho de acabado.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3100	✔	✔												

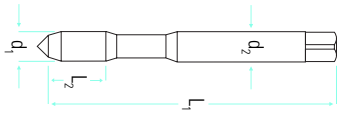
Pulgadas	A3 3100	Hilos por pulgada	Ø de rosca mm	L total mm	Ø de mango mm	Ø de mango mm	Ø de taladro mm
4–48	•	48	2,85	40	3,5	2,7	2,40
5–44	•	44	3,18	40	4	3	2,70
6–40	•	40	3,51	45	4	3	2,95
8–36	•	36	4,17	45	4,5	3,4	3,50
10–32	•	32	4,83	50	6	4,9	4,10
12–28	•	28	5,49	56	6	4,9	4,70
1/4–28	•	28	6,35	56	6	4,9	5,50
5/16–24	•	24	7,94	63	6	4,9	6,90
3/8–24	•	24	9,53	63	7	5,5	8,50
7/16–20	•	20	11,11	70	8	6,2	9,90
1/2–20	•	20	12,70	70	9	7	11,50
9/16–18	•	18	14,29	70	11	9	12,90
5/8–18	•	18	15,88	70	12	9	14,50
3/4–16	•	16	19,05	80	16	12	17,50
7/8–14	•	14	22,23	80	18	14,5	20,40
1–12	•	12	25,40	90	18	14,5	23,25

Info: Para rosca unificada fina UNF ASME-B1.1.

Juego de Machos de roscar manual

TR | HSS E | ≤3xd | Tol. 7H

Rosca TR (ISO métrica trapezoidal - DIN 103 1977) Juego de 3 piezas. Diseño con corte dividido. Rosca derecha con hélice a izquierda de 6°
Para realizar roscas trapezoidales en agujeros pasantes en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.
El tercer macho tiene Tolerancia 7H.



A3 3105

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3105	✔	✔									✔			

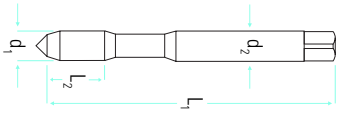
Ø d1	A3 3105 TR	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
Tr10	•	2	90	35	7	5,5	8,2
Tr12	•	3	110	45	8	6,2	9,25
Tr14	•	3	130	45	10	8	11,25
Tr16	•	4	140	55	11	9	12,3
Tr18	•	4	150	55	12	9	14,3
Tr20	•	4	160	55	15	12	16,3
Tr22	•	5	180	70	16	12	17,3
Tr24	•	5	190	70	18	14,5	19,3

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUNACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918 — STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | PM HSS-E | B 4 | ≤2xd | ALU

Especial para Aluminio y aleaciones de aluminio
M3 - M10 = **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
A3 3115 Entrada especialmente corregida.
A3 3117 Calidad **HSS-E-PM** + recubrimiento CrN antidesgaste.
A3 3125 Calidad **HSS-E-PM** + recubrimiento DLC. (recubrimiento Diamante como Carbono, para un coeficiente de dureza elevada y fricción baja). Resistencia máxima a l desgaste; especial para Aluminio y termoplásticos.



A3 3115

A3 3117

A3 3125

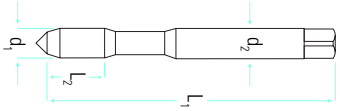
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3115 - A3 3125												✔	✔	

Ø d1	A3 3115 STD FORMA B DIN371	A3 3117 SCHUNACHER FORMA B DIN371-DIN376 CrN	A3 3125 SCHUNACHER FORMA B DIN371-DIN376 HSS-E-PM + DLC	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	—	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	—	•	•	2	110	27	12	9	14

Macho de roscar a máquina para agujero pasante con dientes alternos

M | DIN 371 | HSS E | DIN 376 | 60° | B 4 | ≤2xd | ISO 2 6H | ACERO | ALU

M3 - M10 = **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
Con rosca interrumpida.



A3 3145

A3 3147

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3145-A3 3147	✔	✔										✔		

Ø d1	A3 3145 STD FORMA B DIN371	A3 3147 SCHUNACHER FORMA B DIN371-DIN376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M14	—	•	2	110	26	11	9	12
M16	—	•	2	110	27	12	9	14
M20	—	•	2,5	140	32	16	12	17,5
M24	—	•	3	160	34	18	14,5	21

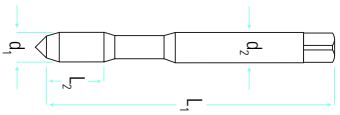
Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918 · STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B | ≤2xd | ACERO

1° elección para roscar agujeros pasantes en aceros de construcción.

A3 3180 - **A3 3182** Entrada forma B. Con tratamiento antidesgaste.
A3 3183 M1,7 a M10 **DIN371.**
A3 3184 M6 a M36 **DIN376.**
A3 3185 M3 a M10 **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
Superficie TiN para mayor duración y optimizar la velocidad de corte.



A3 3180 DIN371

A3 3182 DIN376

A3 3183 DIN371

A3 3184 DIN376

A3 3185 DIN371

A3 3185 DIN376

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3180 - A3 3185	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3180 STD FORMA B DIN 371	A3 3182 STD FORMA B DIN 376	A3 3183 SCHUMACHER FORMA B DIN371	A3 3184 SCHUMACHER FORMA B DIN376	A3 3185 SCHUMACHER FORMA B DIN371-DIN376 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm DIN 371	mm	Ø de taladro previo
M2	—	—	•	—	—	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M2,2	—	—	•	—	—	0,45	45	8	2,8	2,1	1,75
M2,3	—	—	•	—	—	0,4	45	8	2,8	2,1	1,9
M2,5	•	—	•	—	—	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M2,6	—	—	•	—	—	0,45	50	9	2,8	2,1	2,15
M3	•	—	•	—	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M3,5	—	—	•	—	—	0,6	56	12	4	3	2,9
M4	•	•	•	—	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	—	•	—	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M7	•	—	•	—	—	1	80	17	7	5,5	6
M8	•	•	•	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	—	•	—	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M14	—	•	—	•	•	2	110	26	11	9	12
M16	—	•	—	•	•	2	110	27	12	9	14
M18	—	—	—	•	—	2,5	125	30	14	11	15,5
M20	—	•	—	•	•	2,5	140	32	16	12	17,5
M22	—	—	—	•	—	2,5	140	32	18	14,5	19,5
M24	—	•	—	•	•	3	160	34	18	14,5	21
M27	—	—	—	•	—	3	160	36	20	16	24
M30	—	—	—	•	•	3,5	180	40	22	18	26,5
M36	—	—	—	•	—	4	200	50	28	22	32

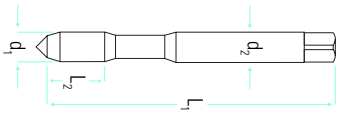
Macho de roscar a máquina para agujero pasante - Tol. 6G

SCHUNACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918 · STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNCETA

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6G | B | 4 | ≤2xd | ACERO

Clase de tolerancia ISO 3 / 6G = Sobremedida 0,02 - 0,04
Info: Para piezas de trabajo provistas de una **capa protectora galvanizada** o que se contraen ligeramente por el templado.

A3 3205 DIN371



A3 3206 DIN371

A3 3206 DIN376

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3205 - A3 3206	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3205 STD FORMA B DIN 371-DIN376	A3 3206 SCHUNACHER FORMA B DIN371-DIN376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M2	—	•	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M2,5	—	•	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M3	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	—	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	—	•	2	110	27	12	9	14
M20	—	•	2,5	140	32	16	12	17,5
M24	—	•	3	160	34	18	14,5	21

Macho especial para roscar agujeros pasantes, ejecución corta

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNCETA

M | 60° | HSS E | DIN 352 | ISO 2 6H | B | 4 | ≤2xd | ACERO

Con entrada corregida.
Se puede utilizar como macho de mano o macho de máquina.

A3 3212

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3212	✔	✔									✔			

M	A3 3212 Corto	Paso mm	L total mm	Ø de mango mm	Ø de mango mm	Ø de taladro mm
M3	•	0,5	40	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	45	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	50	6	4,9	4,2
M6	•	1	56	6	4,9	5
M8	•	1,25	63	6	4,9	6,8
M10	•	1,5	70	7	5,5	8,5
M12	•	1,75	75	9	7	10,2

Macho tuerquero de roscar a máquina para agujeros pasantes, ejecución larga

M | 60° | HSS E | DIN 357 | ISO 2 6H | A | ≤ 2xd | ACERO

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

Con mango largo.
Para roscar en lugares de difícil acceso.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3230	✔	✔												

M	A3 3230 Largo	Paso mm	L total mm	Ø mango mm	□ mango mm	Ø de taladro mm
M3	•	0,5	70	2,2	—	2,5
M4	•	0,7	90	2,8	2,1	3,3
M5	•	0,8	100	3,5	2,7	4,2
M6	•	1	110	4,5	3,4	5
M8	•	1,25	125	6	4,9	6,8
M10	•	1,5	140	7	5,5	8,5

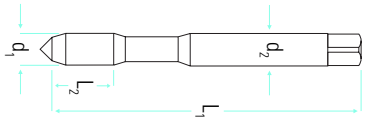
M	A3 3230 Largo	Paso mm	L total mm	Ø mango mm	□ mango mm	Ø de taladro mm
M12	•	1,75	180	9	7	10,20
M16	•	2	200	12	9	14
M20	•	2,5	250	16	12	17,50
M22	•	2,5	280	18	14,5	19,50
M24	•	3	280	18	14,5	21

Macho de roscar a máquina para agujero pasante -XL-

SCHUNACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B | ≤ 3xd | ACERO

Con mango Extra Largo y reforzado.
Entrada de 3,5 a 5 hilos corregida.
Campo de aplicación: Especialmente adecuado para roscar en lugares de difícil acceso.



A3 3235 DIN371

A3 3235 DIN376

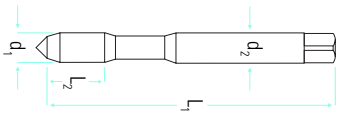
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3235	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3235 FORMA B DIN371/DIN376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	0,5	112	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	126	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	140	15	6	4,9	4,2
M6	•	1	160	17	6	4,9	5
M8	•	1,25	180	20	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	200	22	10	8	8,5
M12	•	1,75	220	24	9	7	10,2
M14	•	2	220	26	11	9	12
M16	•	2	220	27	12	9	14
M20	•	2,5	280	32	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

M | 60° | HSS E | PM HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 4 | ≤2xd | ACERO RESISTENTE

Para aceros resistentes hasta 1.400 N/mm2
M3 a M10 **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.
A3 3255 Superficie vaporizada.
A3 3260 Con recubrimiento TiCN
A3 3265 Macho de roscar de HSS-E-PM con recubrimiento TiCN para mayor duración y mayores velocidades de corte.



STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA — SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

A3 3255 DIN371

A3 3250 DIN371

A3 3260 DIN371

A3 3265 DIN376

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3255 - A3 3260	✔	✔	✔											
A3 3265	✔	✔	✔				✔	✔				✔		

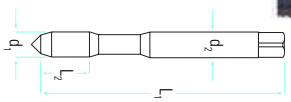
Ø d1	A3 3255 STD FORMA B DIN 371-376 Vaporizado	A3 3250 SCHUMACHER FORMA B DIN371-DIN376	A3 3260 SCHUMACHER FORMA B DIN371-DIN376 TiCN	A3 3265 SCHUMACHER FORMA B DIN371-DIN376 HSS-E-PM TiCN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo
M3	—	•	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	—	•	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M14	—	•	•	—	2	110	26	11	9	12
M16	—	•	•	•	2	110	27	12	9	14
M20	—	•	•	•	2,5	140	32	16	12	17,5
M24	—	•	•	—	3	160	34	18	14,5	21
M30	—	•	•	—	3,5	180	40	22	18	26,5

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

M | HSS E | 60° | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | A 6-8 | ≤2xd | ACERO RESISTENTE TEMPLADO

Para aceros resistentes hasta 50 HRc
M6 a M10 **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.
A3 3275 Macho de roscar de HSS-E-PM con recubrimiento TiALN para aceros de gran dureza hasta 50HRc.
Entrada forma A con 6 a 8 hilos.
Geometría especial para roscar agujeros pasantes y ciegos.



A3 3275 DIN371

A3 3275 DIN376

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3275	✔	✔	✔	✔	✔									

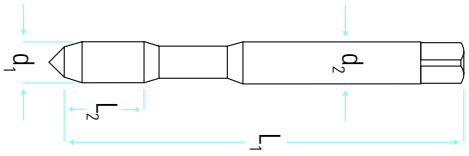
Ø d1	A3 3275 FORMA A DIN371-DIN376 HSS-E-PM TiALN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo
M6	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	•	2	110	27	12	9	14
M20	•	2,5	140	32	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUNACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

A3 3280 M3 a M5

Para aceros resistentes hasta 55 HRc
Macho de roscar de Metal Duro Integral Con ranura recta.
A partir de M6 con conductos de refrigeración. Para agujeros pasantes y ciegos.
Para mecanizar fundición gris, aleaciones de cobre y aceros templados.



A3 3280 M6 a M16

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3280			✔	✔	✔						✔			

Ø d1	A3 3280 FORMA D MDI 6HX	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	•	2	110	27	12	9	14

VALORES DE CORTE ORIENTATIVOS

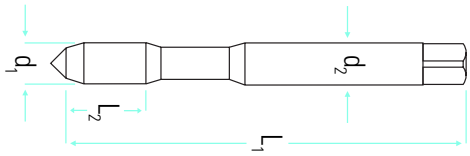
Material	Velocidad de corte Vc	Refrigerante
GG (Fundición Gris)	25-30 m/min	Emulsión/Aceite
Aleaciones de cobre Ampco 18/21/25	10-15 m/min	Emulsión/Aceite
	4-6 m/min	Emulsión/Aceite
Aceros templados hasta 55HRC	6-8 m/min	Emulsión/Aceite
	1-3 m/min	Emulsión/Aceite

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA — SCHUNACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

M	60°	HSS E	DIN 371	DIN 376	ISO 2 6H	B	≤2xd	INOX

Para aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.
Acero Inoxidable Ferrítico, martensítico y austenítico.
M3 a M10 **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.
A3 3285 y A3 3290 Superficie vaporizada.
A3 3310 Con recubrimiento TiN
para mayor duración y mayores velocidades de corte.



A3 3285 DIN371

A3 3290 DIN371

A3 3310 DIN371

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3285 - A3 3310	✔	✔					✔		✔					

Ø d1	A3 3285 STD FORMA B DIN371-376 Vaporizado	A3 3290 SCHUNACHER FORMA B DIN371-DIN376	A3 3310 SCHUNACHER FORMA B DIN371-DIN376 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M2	•	—	—	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M2,5	•	•	—	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M3	•	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M14	—	•	•	2	110	26	11	9	12
M16	•	•	•	2	110	27	12	9	14
M18	—	•	—	2,5	125	30	14	11	15,5
M20	—	•	•	2,5	140	32	16	12	17,5
M22	—	•	—	2,5	140	32	18	14,5	19,5
M24	—	•	•	3	160	34	18	14,5	21
M27	—	•	—	3	160	36	20	16	24
M30	—	•	•	3,5	180	40	22	18	26,5

MACHO DE ROSCAR

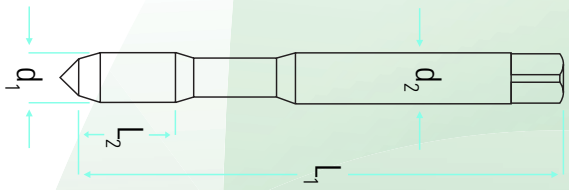
A MÁQUINA PARA AGUJERO PASANTE

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNCETA

SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

M | PM HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 4 | ≤2xd | INOX

Para aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.
Acero Inoxidable Ferrítico, martensítico y austenítico.
M3 a M10 **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
A3 3287 Calidad HSS-E-PM Acero rápido pulvimetalurgico. Geometría optimizada y fabricada con estrechas tolerancias para garantizar una seguridad máxima en el proceso de roscado de todo tipo de aceros inoxidables.
Velocidad de corte: 7 - 10 m/min. Acero Inoxidable austenítico: 5 - 8 m/min.
A3 3315 Calidad HSS-E-PM Acero rápido pulvimetalurgico con recubrimiento TiCN.
Geometría especial para roscar todo tipo de aceros Inoxidables, Duplex y aleaciones de Titanio.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3287		✔					✔		✔					
A3 3315		✔					✔	✔	✔	✔				

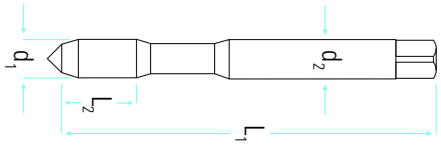
Ø d1	A3 3287 STD FORMA B DIN 371-376 HSS-E-PM	A3 3315 SCHUMACHER FORMA B DIN 371-376 HSS-E-PM TiCN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	—	•	2	110	27	12	9	14
M20	—	•	2,5	140	32	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

M	60°	HSS E	DIN 371	DIN 376	6HX	C 3	≤2xd	≤3xd	Fundición GG(G)

Para Fundición gris y Duroplásticos M3 a M10 DIN371. A partir de M12 DIN376.
Con ranuras rectas. Para agujeros pasantes y ciegos. Entrada forma C con 2 a 3 hilos de entrada especial para materiales con viruta corta.
A3 3330 - A3 3335 Superficie nitrurada.
A3 3342 Superficie TiN para mayor duración y para optimizar la velocidad de corte.

A3 3345 Superficie TiN para mayor duración y para optimizar la velocidad de corte.
Con Conductos para refrigerante



A3 3330 DIN371

A3 3335 DIN371

A3 3342 DIN371

A3 3345 DIN371

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3330 - A3 3335	✔										✔			
A3 3342 - A3 3345	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3330 STD FORMA C DIN 371-376 Nitrurado	A3 3335 SCHUMACHER FORMA C DIN 371-376 Nitrurado	A3 3342 SCHUMACHER FORMA C DIN 371-376 TiN	A3 3345 SCHUMACHER FORMA C DIN 371-376 TiN + CR	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo mm
M3	•	•	•	—	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	—	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	—	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	•	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M14	—	•	—	—	2	110	26	11	9	12
M16	—	•	•	•	2	110	27	12	9	14
M18	—	•	—	—	2,5	125	30	14	11	15,5
M20	—	•	•	•	2,5	140	32	16	12	17,5
M22	—	•	—	—	2,5	140	32	18	14,5	19,5
M24	—	•	—	—	3	160	34	18	14,5	21
M27	—	•	—	—	3	160	36	20	16	24
M30	—	•	—	—	3,5	180	40	22	18	26,5

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

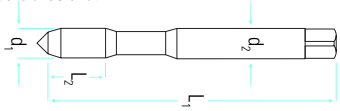
M | HSS E | 60° | ≤2xd | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B | UNIVERSAL

A3 3374 DIN371

A3 3375 DIN371

A3 3378 DIN371

Aplicación Universal
Para Acero, Inoxidable, Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.
M3 a M10 **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
Entrada forma B con 3,5 a 5 hilos de entrada.
A3 3374 Superficie brillante, ejecución económica.
A3 3375 Superficie vaporizada. Anillo verde.
A3 3378 Superficie vaporizada. Con anillo negro.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3374 - A3 3378	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø d1	A3 3374 STD FORMA B DIN 371-376 Brillante	A3 3375 STD FORMA B DIN 371-376 Vaporizada	A3 3378 SCHUMACHER FORMA B DIN 371-376 Vaporizada	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo mm
M3	•	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M14	•	—	—	2	110	26	11	9	12
M16	•	—	•	2	110	27	12	9	14
M20	•	—	•	2,5	140	32	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

M | HSS E | 60° | ≤2xd | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B | UNIVERSAL

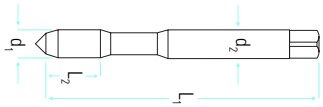
A3 3385 DIN376

A3 3387 DIN376

Macho de roscar a máquina con recubrimiento TiN para Aplicación Universal
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.
Para Acero, Inoxidable, Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.
M3 a M10 DIN371. A partir de M12 DIN376.

Entrada forma B con 3,5 a 5 hilos de entrada.

A3 3385 STD con recubrimiento TiN; anillo verde.
A3 3387 SCHUMACHER - BLACK POWER con recubrimiento **TiN**, anillo negro.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3385 - A3 3387	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø d1	A3 3385 STD FORMA B DIN 371-376 TiN	A3 3387 SCHUMACHER FORMA B DIN 371-376 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo mm
M3	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	—	•	2	110	27	12	9	14
M20	—	•	2,5	140	32	16	12	17,5

Macho de roscar PM-HSS-E para uso en máquinas con control numérico CNC

SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

M | PM HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | B 4 | ISO 2 6H | ≤2xd | UNIVERSAL

Macho de roscar de Acero rápido pulvimetalurgico altamente aleado.
Especialmente diseñada para su uso en producción en Centros de Mecanizado con Control Numérico.
Geometría modificada y optimizada para reducir las resistencias de fricción entre herramienta y pieza.
Cantos de corte redondeados y muy estables diseñadas y fabricadas con estrechas tolerancias para garantizar una seguridad máxima en el proceso de roscado. Con recubrimiento ''TiCN'' de nueva generación para un mayor rendimiento y duración.

Roscado sincronizado

Las claras ventajas de los machos de roscar PM-HSS-E:
› Elevadas velocidad de corte.
› Reducción del par de giro y fricción.
› Excelente Calidad de rosca.
› Duración hasta 3 veces más que un macho normal.

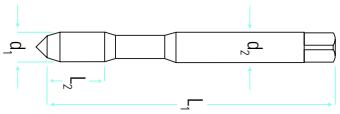
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3392	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

M	A3 3392 Tol. ISO2X/6HX TiCN	Paso mm	L total mm	L de corte mm	Ø de mango mm	⊠ de mango mm	Ø de taladro previo
M3	•	0,5	56	5	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	6	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	7	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	8	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	10	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	100	12	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	18	9	7	10,2

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

M-IZQ | HSS E | 60° | ≤2xd | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 4 | ACERO

Rosca Izquierda.
Entrada Forma B con 3,5 a 5 hilos de entrada.
M3 a M10 **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.



A3 3405 DIN371

A3 3405 DIN376

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3405	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3405 FORMA B DIN 371-376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	⊠ mm	Ø de taladro previo mm
M3	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8

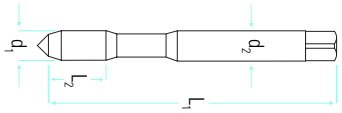
Ø d1	A3 3405 FORMA B DIN 371-376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	⊠ mm	Ø de taladro previo mm
M10	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	•	2	110	27	12	9	14
M20	•	2,5	140	32	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUNACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

MF | 60° | HSS E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 3 | B 4 | ≤2xd | ACERO

A3 3416 Entrada **Forma C**, con ranura recta para agujeros pasantes y ciegos.
A3 3417 Entrada **Forma B**, con punta en espiral para agujeros pasantes.
A3 3418 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.



A3 3416 DIN374

A3 3417 DIN374

A3 3418 DIN374

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3416 - A3 3418	✔	✔									✔			

Ø d1 x Pmm	A3 3416 FORMA C DIN374	A3 3417 FORMA B DIN374	A3 3418 FORMA B DIN374 TiN	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo mm
M4x0,5	•	•	—	63	10	2,8	2,1	3,5
M5x0,5	•	•	—	70	11	3,5	2,7	4,5
M6x0,5	•	•	—	80	13	4,5	3,4	5,5
M6x0,75	•	•	—	80	13	4,5	3,4	5,3
M8x0,75	•	•	—	80	14	6	4,9	7,3
M10x0,75	•	•	—	90	18	7	5,5	9,3
M8x1	•	•	•	90	17	6	4,9	7
M10x1	•	•	•	90	18	7	5,5	9
M12x1	•	•	•	100	18	9	7	11
M14x1	•	•	•	100	18	11	9	13
M16x1	•	•	—	100	18	12	9	15
M18x1	•	•	—	110	20	14	11	17
M20x1	•	•	—	125	20	16	12	19
M22x1	•	•	—	125	20	18	14,5	21
M24x1	•	•	—	140	20	18	14,5	23
M10x1,25	•	•	•	100	22	7	5,5	8,8
M12x1,25	•	•	•	100	22	9	7	10,8
M14x1,25	•	•	—	100	22	11	9	12,8
M12x1,5	•	•	•	100	22	9	7	10,5
M14x1,5	•	•	•	100	22	11	9	12,5
M16x1,5	•	•	•	100	22	12	9	14,5
M18x1,5	•	•	•	110	25	14	11	16,5
M20x1,5	•	•	•	125	25	16	12	18,5
M22x1,5	•	•	•	125	25	18	14,5	20,5
M24x1,5	•	•	•	140	27	18	14,5	22,5
M26x1,5	•	•	—	140	28	18	14,5	24,5
M28x1,5	•	•	—	140	28	20	16	26,5
M30x1,5	•	•	—	150	30	22	18	28,5
M32x1,5	•	•	—	150	30	22	18	30,5
M34x1,5	•	•	—	170	33	28	22	32,5
M36x1,5	•	•	—	170	33	28	22	34,5
M38x1,5	•	•	—	170	33	28	22	36,5
M40x1,5	•	•	—	170	33	32	24	38,5
M42x1,5	•	•	—	170	33	32	24	40,5
M45x1,5	•	•	—	180	33	36	29	43,5
M48x1,5	•	•	—	190	36	36	29	46,5
M18x2	•	—	—	125	26	14	11	16
M20x2	•	—	—	140	27	16	12	18
M22x2	•	•	—	140	27	18	14,5	20

Continua ...

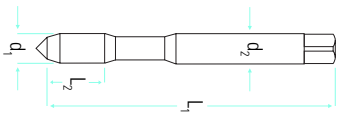
Continua ...

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

Ø d1 x Pmm	A3 3416 FORMA C DIN374	A3 3417 FORMA B DIN374	A3 3418 FORMA B DIN374 TiN	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo mm
M24x2	•	•	—	140	27	18	14,5	22
M27x2	•	•	—	140	28	20	16	25
M30x2	•	•	—	150	30	22	18	28
M33x2	•	•	—	160	32	25	20	31
M36x2	•	•	—	170	33	28	22	34
M39x2	•	•	—	170	33	32	24	37
M40x2	•	•	—	170	33	32	24	38
M42x2	•	•	—	180	33	32	24	40
M45x2	•	•	—	180	33	36	29	43
M36x3	•	•	—	200	45	28	22	33
M39x3	•	•	—	200	45	32	24	36
M42x3	•	•	—	200	45	32	24	39
M45x3	•	•	—	200	45	36	29	42
M48x3	•	•	—	225	50	36	29	45

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

Para aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.
Acero Inoxidable Ferrítico, Austenítico y Martensítico.
A3 3420 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
A3 3425 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.
A3 3427 SCHUMACHER BLACK POWER Entrada forma B / 3,5 a 5 hilos de entradaxpaso para agujero pasante. Macho de roscar aplicación universal. Para acero inoxidable, aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.



A3 3420 DIN374

A3 3425 DIN374

A3 3427 DIN374

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3420 - A3 3425							✔		✔					
A3 3427	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø d1 x Pmm	A3 3420 FORMA B	A3 3425 FORMA B TiN	A3 3427 FORMA B Vaporizada	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo mm
M5x0,5	•	—	—	70	11	3,5	2,7	4,5
M6x0,5	•	—	—	80	13	4,5	3,4	5,5
M6x0,75	•	—	—	80	13	4,5	3,4	5,3
M8x1	•	•	—	90	17	6	4,9	7
M10x1	•	•	•	90	18	7	5,5	9
M12x1	•	•	•	100	18	9	7	11
M14x1	•	•	•	100	18	11	9	13
M10x1,25	•	•	•	100	22	7	5,5	8,8
M12x1,25	•	•	•	100	22	9	7	10,8
M12x1,5	•	•	•	100	22	9	7	10,5
M14x1,5	•	•	•	100	22	11	9	12,5
M16x1,5	•	•	•	100	22	12	9	14,5
M18x1,5	•	•	•	110	25	14	11	16,5
M20x1,5	•	•	•	125	25	16	12	18,5
M22x1,5	•	•	—	125	25	18	14,5	20,5
M24x1,5	•	•	—	140	27	18	14,5	22,5

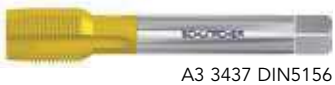
Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUNACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

G | 55° | HSS E | DIN 5156 | C | B | ACERO

A3 3430 DIN5156

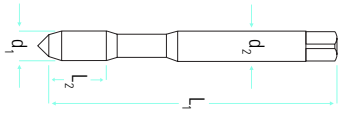
A3 3435 DIN5156


A3 3437 DIN5156

Rosca Gas - Whitworth para Tubos según DIN ISO 228
Para realizar roscas en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.

A3 3430 Entrada **Forma C**, con ranura recta para agujeros pasantes y ciegos.

A3 3435 Entrada **Forma B**, con punta en espiral para agujeros pasantes.
A3 3437 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3430 - A3 3437	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3430 FORMA C	A3 3435 FORMA B	A3 3437 FORMA B TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo mm
G1/8"	•	•	•	28	90	20	7	5,5	8,8
G1/4"	•	•	•	19	100	22	11	9	11,8
G3/8"	•	•	•	19	100	22	12	9	15,3
G1/2"	•	•	•	14	125	25	16	12	19
G5/8"	•	•	•	14	125	25	18	14,5	21
G3/4"	•	•	•	14	140	28	20	16	24,5
G7/8"	•	•	•	14	150	28	22	18	28,3
G1"	•	•	•	11	160	30	25	20	30,8
G1 1/4''	•	•	•	11	170	30	32	24	39,5
G1 1/2''	•	•	•	11	190	32	36	29	45,3

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

G | 55° | HSS E | DIN 5156 | B | INOX | UNIVERSAL

A3 3436

A3 3438

A3 3439

Rosca Gas - Whitworth para Tubos según DIN ISO 228
Para realizar roscas en aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.
A3 3438 Entrada **Forma B**, con punta en espiral para agujeros pasantes.
A3 3439 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.
A3 3436 SCHUMACHER BLACK POWER Entrada forma B / 3,5 a 5 hilos de entrada x paso para agujero pasante.
Macho de roscar aplicación UNIVERSAL. Para acero inoxidable, aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre. Aplicación universal.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3436	✔	✔					✔					✔	✔	
A3 3438 - A3 3439	✔	✔					✔		✔					

Ø d1	A3 3436 FORMA B DIN5156 Vaporizada	A3 3438 FORMA B DIN5156	A3 3439 FORMA B DIN5156 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo mm
G1/8"	•	•	•	28	90	20	7	5,5	8,8
G1/4"	•	•	•	19	100	22	11	9	11,8
G3/8"	•	•	•	19	100	22	12	9	15,3
G1/2"	•	•	•	14	125	25	16	12	19
G3/4"	•	•	•	14	140	28	20	16	24,5
G1"	•	•	•	11	160	30	25	20	30,8

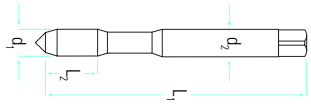
Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

UNC | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | Tol. 2B | B | ≤2xd | ACERO

A3 3440 DIN371

A3 3442 DIN371



Rosca UNC - ANSI B1.1
Para realizar roscas en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.
Rosca UNC Nr.4 hasta 3/8" con mango **DIN371**. A partir de Rosca UNC 7/16 con mango **DIN376**.

A3 3440 Entrada **Forma B**, con punta en espiral para agujeros pasantes.
A3 3442 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3440 - A3 3442	✔	✔									✔			

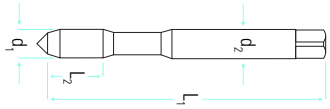
Ø d1	A3 3440 FORMA B	A3 3442 FORMA B TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
Nr.4	•	—	40	56	11	3,5	2,7	2,35
Nr.5	•	•	40	56	11	3,5	2,7	2,65
Nr.6	•	•	32	56	12	4	3	2,85
Nr.8	•	•	32	63	13	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	24	70	15	6	4,9	3,9
Nr.12	•	—	24	80	17	6	4,9	4,5
1/4"	•	•	20	80	17	7	5,5	5,2
5/16"	•	•	18	90	20	8	6,2	6,6
3/8"	•	•	16	100	22	9	7	8
7/16"	•	—	14	100	22	8	6,2	9,4
1/2"	•	•	13	110	25	9	7	10,8
9/16"	•	—	12	110	26	11	9	12,2
5/8"	•	•	11	110	27	12	9	13,6
3/4"	•	•	10	125	30	14	11	16,5
7/8"	•	•	9	140	32	18	14,5	19,5
1"	•	•	8	160	36	20	16	22,3

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

UNC | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | Tol. 2B | B | ≤2xd | INOX

A3 3445 DIN371

A3 3447 DIN371



Rosca UNC - ANSI B1.1
Para realizar roscas en aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.
Rosca UNC Nr.5 hasta 3/8" con mango **DIN371.** A partir de Rosca UNC 7/16 con mango **DIN376.**

A3 3445 Entrada **Forma B**, con punta en espiral para agujeros pasantes.
A3 3447 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3445 - A3 3447	✔	✔					✔		✔					

Ø d1	A3 3445 FORMA B Vaporizada	A3 3447 FORMA B TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
Nr.5	•	•	40	56	11	3,5	2,7	2,65
Nr.6	•	•	32	56	12	4	3	2,85
Nr.8	•	•	32	63	13	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	24	70	15	6	4,9	3,9
1/4"	•	•	20	80	17	7	5,5	5,2
5/16"	•	•	18	90	20	8	6,2	6,6
3/8"	•	•	16	100	22	9	7	8
1/2"	•	•	13	110	25	9	7	10,8
5/8"	•	•	11	110	27	12	9	13,6
3/4"	•	•	10	125	30	14	11	16,5
7/8"	•	•	9	140	32	18	14,5	19,5
1"	•	•	8	160	36	20	16	22,3

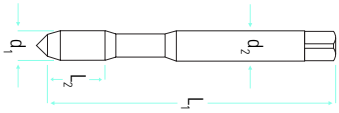
Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUNACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

UNF | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | Tol. 2B | B | ≤2xd | ACERO

A3 3450 DIN371

A3 3452 DIN371



Rosca UNF - ANSI B1.1
Para realizar roscas en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.

Rosca UNF Nº5 a 3/8" con mango según **DIN371.**
A partir de rosca UNF 7/16" con mango **DIN376.**

A3 3450 Entrada **Forma B**, con punta en espiral para agujeros pasantes.
A3 3452 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3450 - A3 3452	✔	✔									✔			

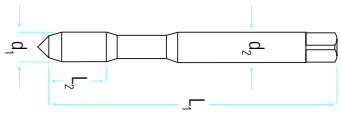
Ø d1	A3 3450 FORMA B	A3 3452 FORMA B TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
Nr.5	•	•	44	56	11	3,5	2,7	2,7
Nr.6	•	•	40	56	12	4	3	3
Nr.8	•	•	36	63	13	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	32	70	15	6	4,9	4,1
Nr.12	•	—	28	80	17	6	4,9	4,7
1/4"	•	•	28	80	17	7	5,5	5,5
5/16"	•	•	24	90	18	8	6,2	6,9
3/8"	•	•	24	100	18	9	7	8,5
7/16"	•	—	20	100	22	8	6,2	9,9
1/2"	•	•	20	100	22	9	7	11,5
9/16"	•	—	18	100	22	11	9	12,9
5/8"	•	•	18	100	22	12	9	14,5
3/4"	•	•	16	110	25	14	11	17,5
7/8"	•	•	14	125	26	18	14,5	20,4
1"	•	•	12	140	28	18	14,5	23,3

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

UNF | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | Tol. 2B | B | ≤2xd | INOX

A3 3455 DIN371

A3 3457 DIN371



Rosca UNF - ANSI B1.1
Para realizar roscas en aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.

Rosca UNF Nº5 a 3/8" con mango según **DIN371.** A partir de rosca UNF 1/2" con mango **DIN376.**

A3 3455 Entrada **Forma B**, con punta en espiral para agujeros pasantes.
A3 3457 Entrada **Forma B**, con punta espiral para agujeros pasantes.
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3455 - A3 3457	✔	✔					✔		✔					

Ø d1	A3 3455 FORMA B Vaporizada	A3 3457 FORMA B TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
Nr.5	•	•	44	56	11	3,5	2,7	2,7
Nr.6	•	•	40	56	12	4	3	3
Nr.8	•	•	36	63	13	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	32	70	15	6	4,9	4,1
1/4"	•	•	28	80	17	7	5,5	5,5
5/16"	•	•	24	90	18	8	6,2	6,9
3/8"	•	•	24	100	18	9	7	8,5
1/2"	•	•	20	100	22	9	7	11,5
5/8"	•	•	18	100	22	12	9	14,5
3/4"	•	•	16	110	25	14	11	17,5
7/8"	•	•	14	125	26	18	14,5	20,4
1"	•	•	12	140	28	18	14,5	23,3

Macho de roscar a máquina para agujero pasante

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

Pg | C | HSS E | ≤2xd | ≤2xd | ACERO

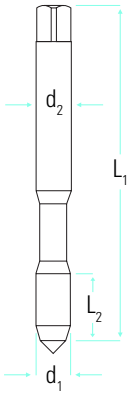
A3 3460

Rosca PG - DIN40433
Para roscas de tubos blindados de acero DIN40430
Para realizar roscas en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.

A3 3460 Entrada **Forma C**, con ranura recta para agujeros pasantes y ciegos.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3460	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3460 FORMA C	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
Pg7	•	20	100	22	9	7	11,4
Pg9	•	18	100	22	12	9	14
Pg11	•	18	110	25	14	11	17,4
Pg13,5	•	18	125	25	16	12	19,2
Pg16	•	18	125	25	18	14,5	21,3
Pg21	•	16	150	28	22	18	27
Pg29	•	16	170	30	28	22	35,6
Pg36	•	16	190	32	36	29	45,6
Pg42	•	16	190	32	40	32	52,6
Pg48	•	16	220	40	45	35	57,9



Macho de roscar a máquina para agujero pasante

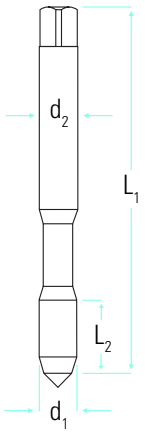
TR | HSS E | ≤2xd | Tol. 7H | ACERO

A3 3465

Rosca TR (ISO métrica trapezoidal - DIN 103 1977).
Diseño con corte dividido. Rosca derecha con hélice a izquierda de 6°
Para realizar roscas trapezoidales en agujeros pasantes en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3465	✔	✔									✔			

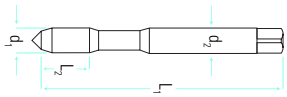
Ø d1	A3 3465 TR	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
Tr10	•	2	110	65	7	5,5	8,2
Tr12	•	3	160	110	8	6,2	9,25
Tr14	•	3	160	110	10	8	11,25
Tr16	•	4	200	130	11	9	12,3
Tr18	•	4	200	130	12	9	14,3
Tr20	•	4	200	130	15	12	16,3
Tr22	•	5	240	155	16	12	17,3
Tr24	•	5	240	155	18	14,5	19,3
Tr26	•	5	260	165	20	16	21,3
Tr28	•	5	270	170	22	18	23,3
Tr30	•	6	290	190	22	18	24,3
Tr32	•	6	300	190	25	20	26,3
Tr36	•	6	320	200	28	22	30,3
Tr40	•	7	390	250	32	24	33,5



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

M | 60° | HSS E | DIN 371 | C | ISO 2 6H | DIN 376 | | HSS-E-PM | ≤2xd | ALU

Especial para Aluminio, aleaciones de aluminio y termoplásticos
M3 - M10 = **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
A3 3475 Superficie vaporizada.
A3 3480 Calidad HSS-E-PM + recubrimiento CrN. Especial para materiales no-férricos y termoplásticos.
A3 3485 Calidad HSS-E-PM + recubrimiento DLC.
(recubrimiento Diamante como Carbono, para un coeficiente de dureza elevada y fricción baja) Resistencia máxima al desgaste; especial para Aluminio y termoplásticos.



A3 3475 DIN371

A3 3480 DIN371

A3 3485 DIN371

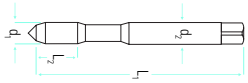
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3475 - A3 3485												✔	✔	

Ø d1	A3 3475 STD FORMA C Vaporizada	A3 3480 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376 HSS-E-PM CrN	A3 3485 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376 HSS-E-PM DLC	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo
M3	•	•	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	1	80	10	6	4,9	5
M8	•	•	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	—	•	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M16	—	•	•	2	110	20	12	9	14

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

M | 60° | HSS E | DIN 371 | C | ISO 2 6H | DIN 376 | 15° | ≤2xd | ACERO

Con hélice a derecha de 15° para aceros de viruta larga.
M3 - M10 = **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.
A3 3498 Con recubrimiento TiN + Conductos para refrigerante (CR).
Para mayor resistencia al desgaste y mayores velocidades de corte.



A3 3495 DIN371

A3 3497 DIN371

A3 3498 DIN376

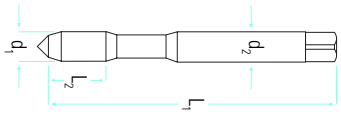
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3495 - A3 3498	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3495 STD FORMA C DIN 371	A3 3497 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376	A3 3498 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376 TiN + CR	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo
M3	•	•	—	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	—	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	—	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	1	80	10	6	4,9	5
M8	•	•	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	—	•	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M14	—	•	—	2	110	20	11	9	12
M16	—	•	•	2	110	20	12	9	14
M20	—	•	•	2,5	140	25	16	12	17,5
M24	—	•	—	3	160	30	18	14,5	21
M30	—	•	—	3,5	180	35	22	18	26,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | C | 3 | ISO 2 6H | 40° | ≤2xd | ACERO

1° elección para roscar agujeros ciegos en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.
A3 3560 Superficie vaporizada. M3 - M10 = **DIN371**. A partir de M12 **DIN376.**
A3 3562 DIN371.
A3 3563 DIN376.
A3 3564 Con recubrimiento TiN para mayor resistencia al desgaste y mayores velocidades de corte.
M3 - M10 = **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**



A3 3560 DIN371

A3 3562 DIN371

A3 3564 DIN371

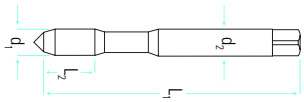
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3560 - A3 3564	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3560 STD FORMA C DIN371-DIN376 Vaporizada	A3 3562 SCHUNACHER FORMA C DIN371	A3 3563 SCHUNACHER FORMA C DIN376	A3 3564 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo mm
M2	—	•	—	—	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M2,5	—	•	—	—	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M3	•	•	—	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	—	•	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	—	•	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	•	1	80	10	6	4,9	5
M7	—	•	—	—	1	80	10	7	5,5	6
M8	•	•	•	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	•	—	•	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M14	—	—	—	—	2	110	20	11	9	12
M16	•	—	•	•	2	110	20	12	9	14
M18	—	—	•	—	2,5	125	25	14	11	15,5
M20	•	—	•	•	2,5	140	25	16	12	17,5
M22	—	—	•	—	2,5	140	25	18	14,5	19,5
M24	•	—	•	•	3	160	30	18	14,5	21
M27	—	—	•	—	3	160	30	20	16	24
M30	—	—	•	•	3,5	180	35	22	18	26,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

M | 60° | HSS E | 40° | ISO 2 6G | C | 3 | DIN 371 | DIN 376 | ≤2xd | ACERO

Tolerancia ISO3 6G con sobremedida de aprox. 0,02 - 0,04mm.
M3 - M10 = DIN 371. A partir de M12 DIN 376.



A3 3566 DIN371

A3 3566 DIN376

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3566	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3566 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M2	•	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M3	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	10	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8

Ø d1	A3 3566 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M10	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M14	•	2	110	20	11	9	12
M16	•	2	110	20	12	9	14
M20	•	2,5	140	25	16	12	17,5
M24	•	3	160	30	18	14,5	21

MACHO DE ROSCAR

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

A MÁQUINA PARA AGUJERO CIEGO - BLIZZARD

LAS PROPIEDADES DEL BLIZZARD

El todoterreno para realizar una rosca de alta calidad en un amplio espectro de todo tipo de aceros y aleaciones de acero difíciles de mecanizar. Un nuevo concepto de herramienta para el roscado con seguridad y precisión total de acero en la producción en serie.

Geometría de canal innovadora y optimizada.

Recubrimiento de última generación con una densidad y rugosidad excepcional.

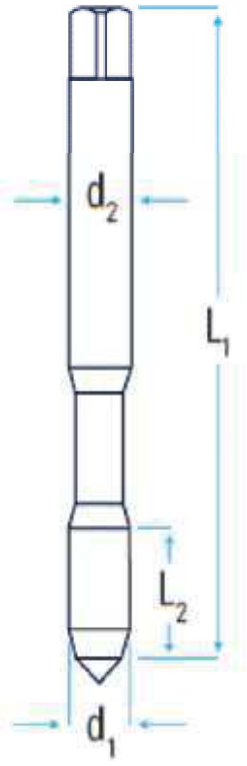
Filo de corte preciso y redondeada.

Material: HSS-E/PM con recubrimiento de ultima generación HiPiMs para conseguir una máxima resistencia al desgaste y la adhesión. Geometría de canal optimizada para una evacuación inmejorable de la viruta reduciendo el coeficiente de fricción. Filo de corte preciso y redondeada permitiendo un corte continuo y homogéneo.

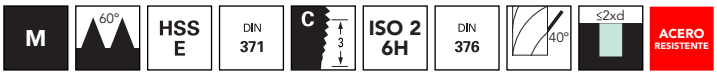
M	PM HSS-E	DIN 371	DIN 376	45°	ISO 2X 6HX	C 3	≤2xd	ACERO	ACERO RESISTENTE

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3575	✔	✔	✔	✔										

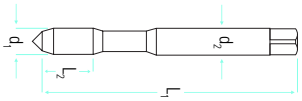
Ø d1	A3 3575 SCHUMACHER FORMA C DIN 371/DIN 376	Pmm	L1mm	L2mm	d2mm	mm	Ø de taladro previo mm
M3	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	100	22	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	24	9	7	10,2
M16	•	2	110	27	12	9	14
M20	•	2,5	140	32	16	12	17,5



Macho de roscar a máquina para agujero ciego



Para aceros aleados y resistentes hasta 1.400 N/mm2
M3 a M10 **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
A3 3585 Superficie vaporizada.
A3 3587 Con recubrimiento TiCN para mayor resistencia al desgaste y mayores velocidades de corte.



SCHUNACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918 — STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

A3 3585 DIN371

A3 3586 DIN371

A3 3587 DIN371

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3585 - A3 3587		✔	✔											

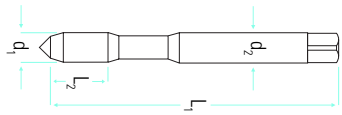
Ø d1	A3 3585 STD FORMA C DIN371-DIN376 Vaporizada	A3 3586 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376	A3 3587 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376 TiCN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo mm
M3	—	•	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	1	80	10	6	4,9	5
M8	•	•	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	•	•	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M14	—	•	•	2	110	20	11	9	12
M16	•	•	•	2	110	20	12	9	14
M20	—	•	•	2,5	140	25	16	12	17,5
M24	•	•	•	3	160	30	18	14,5	21
M30	—	•	•	3,5	180	35	22	18	26,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

A3 3595 Calidad HSS-E-PM con ranura espiral a derecha con hélice de 20°.
Geometría especial para roscar **aleaciones de Nickel , Titanio y aceros de gran resistencia hasta 1.350 N/mm**. Entrada especial con 3-4 hilos x P.
A3 3596 Calidad **HSS-E** con hélice de 45° y recubrimiento **TiCN**. Geometría especial para roscar **Aceros de gran resistencia hasta 1.350 N/mm, aleaciones de Aluminio y aceros Inoxidables resistentes a los ácidos.**
M3 - M10 = **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.

A3 3595 DIN371

A3 3596 DIN371



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3595		✔	✔				✔	✔	✔	✔				
A3 3596		✔	✔	✔	✔		✔							

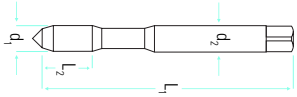
Ø d1	A3 3595 SCHUNACHER DIN371-DIN376 HSS-E-PM	A3 3596 SCHUNACHER DIN371-DIN376 HSS-E TiCN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm (A33595/ A33596)	mm	Ø de taladro previo
M3	—	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	0,7	63	13/7	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	0,8	70	15/8	6	4,9	4,2
M6	•	•	1	80	17/10	6	4,9	5
M8	•	•	1,25	90	20/13	8	6,2	6,8
M10	•	•	1,5	100	22/15	10	8	8,5
M12	•	•	1,75	110	24/18	9	7	10,2
M16	•	•	2	110	27/20	12	9	14
M20	•	•	2,5	140	32/25	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

SCHUNACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918 — STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 3 | 40° | ≤2xd | PM HSS-E | ISO 2X 6HX | | INOX

Para aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.
Acero Inoxidable Ferrítico, martensítico y austenítico.
M3 a M10 **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.
A3 3625 y A3 3627 Superficie vaporizada.
A3 3635 Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.
A3 3637 Calidad HSS-E-PM. Con hélice de 45° y recubrimiento TiCN para mayor duración y mayores velocidades de corte. Geometría especial para roscar todo tipo de **aceros Inoxidables, Duplex y aleaciones de Titanio.** Tolerancia 6HX.



A3 3625

A3 3627

A3 3635

A3 3637 DIN371

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3625 - A3 3637	✔	✔					✔	✔	✔	✔				

Ø d1	A3 3625 STD FORMA C DIN 371-376 Vaporizado	A3 3627 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376	A3 3635 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376 TiN	A3 3637 SCHUNACHER FORMA C DIN371-DIN376 HSS-E-PM TiCN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	□ mm	Ø de taladro previo
M2	—	•	—	—	0,4	45	8	2,8	2,1	1,6
M2,5	•	•	—	—	0,45	50	9	2,8	2,1	2,05
M3	•	•	•	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	•	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	•	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	•	1	80	10	6	4,9	5
M8	•	•	•	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	•	•	•	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M14	•	•	•	—	2	110	20	11	9	12
M16	•	•	•	•	2	110	20	12	9	14
M18	—	•	—	—	2,5	125	25	14	11	15,5
M20	•	•	•	•	2,5	140	25	16	12	17,5
M22	—	•	—	—	2,5	140	25	18	14,5	19,5
M24	—	•	•	—	3	160	30	18	14,5	21
M27	—	•	—	—	3	160	30	20	16	24
M30	—	•	•	—	3,5	180	35	22	18	26,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego -HSSPM-

STD-Elite

M | DIN 371 | PM HSS-E | ISO 2 6H | C 3 | ≤3xd | | ≤2xd | DIN 376 | UNIVERSAL

DIN376 (M12)

DIN371

Acero rápido pulvimetalúrgico altamente aleado. Geometría optimizada y fabricada con estrechas tolerancias para garantizar una seguridad máxima en el proceso de roscado y una evacuación de viruta extraordinaria. Con recubrimiento TiCN de nueva generación y tratamiento de superficie y resistencia al calor para un mayor rendimiento y duración.
Velocidad de corte: Aceros no aleados o de baja aleación: Vc=25m/min. (Emulsión). Aceros Inoxidable: Vc=10m/min. (Emulsión/Aceite). GGG: Vc=15m/min. (Emulsión). Cobre y Aleaciones de cobre: Vc=20m/min. (Emulsión). Aleaciones de aluminio: Vc=30m/min. (Emulsión).

PM HSS-E

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3640	✔	✔					✔	✔	✔		✔	✔	✔	

M	A3 3640 TiCN STD	Paso mm	L total mm	Ø de mango mm	□ de mango mm	Ø de taladro mm
M3	•	0,50	56	3,5	2,70	**2,50**
M4	•	0,70	63	4,5	3,40	3,30
M5	•	0,80	70	6,0	4,90	4,20
M6	•	1,00	80	6,0	4,90	5,00
M8	•	1,25	90	8,0	6,20	6,80
M10	•	1,50	100	10,0	8,00	8,50
M12	•	1,75	110	9,0	7,00	10,20

Macho de roscar a máquina para agujeros ciegos, aplicación Universal

M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C | 40° | ≤2xd | UNIVERSAL

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918

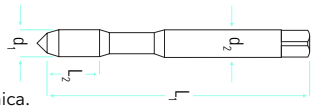
A3 3662

A3 3675 DIN371

A3 3676 DIN371

Aplicación Universal
Para Acero, Inoxidable, Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.
M3 a M10 DIN371. A partir de M12 DIN376.

Entrada forma C con 2 a 3 hilos de entrada x Paso.



A3 3662 STD - BASIC Superficie brillante, ejecución económica.
A3 3675 STD Superficie **vaporizada**; anillo verde.
A3 3676 SCHUMACHER - BLACK POWER Superficie vaporizada con anillo negro.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3662 - A3 3676	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø d1	A3 3662 STD BASIC HSS/E FORMA C	A3 3675 STD FORMA C DIN 371-DIN 376	A3 3676 SCHUMACHER FORMA C DIN 371-DIN 376	Paso mm	Longitud de rosca mm	Longitud total mm	Ø de mango mm	□ de mango mm	Ø de taladro mm
M3	•	•	•	0,5	6	56	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	•	0,7	7,5	63	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	•	0,8	8,5	70	6	4,9	4,2
M6	•	•	•	1	11	80	6	4,9	5
M8	•	•	•	1,25	14	90	8	6,2	6,8
M10	•	•	•	1,5	16	100	10	8	8,5
M12	•	•	•	1,75	18,5	110	9	7	10,2
M14	•	—	•	2	20	110	11	9	12
M16	•	—	•	2	20	110	12	9	14
M20	•	—	•	2,5	25	140	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

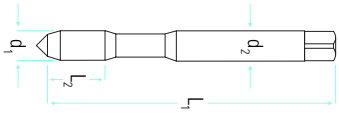
M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C | 40° | ≤2xd | UNIVERSAL

A3 3672

A3 3678 DIN371

Macho de roscar a máquina con recubrimiento TiN para Aplicación Universal
Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.
Para Acero, Inoxidable, Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.
M3 a M10 **DIN371**. A partir de M12 **DIN376**.

Entrada forma C con 2 a 3 hilos de entrada x Paso.



A3 3672 STD con recubrimiento TiN ; anillo verde.
A3 3678 SCHUMACHER - BLACK POWER con recubrimiento **TiN**, anillo negro.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3672 - A3 3678	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø d1	A3 3672 STD FORMA C DIN371-DIN376 TiN	A3 3678 SCHUMACHER FORMA C DIN371-DIN376 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	□ mm	Ø de taladro previo mm
M3	•	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	•	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	•	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	•	1	80	10	6	4,9	5
M8	•	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8
M10	•	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	•	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M16	—	•	2	110	20	12	9	14
M20	—	•	2,5	140	25	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego -XL-

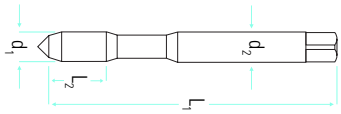
M | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C | 40° | ≤2xd | ACERO

Con mango Extra Largo y reforzado.
Entrada de 3,5 a 5 hilos corregida.
Campo de aplicación: Especialmente adecuado para roscar en lugares de difícil acceso en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.

SCHUNACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

A3 3685 DIN371

A3 3685 DIN376



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3685	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3685 DIN371-DIN376	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	□ mm	Ø de taladro previo mm
M3	•	0,5	112	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	126	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	140	8	6	4,9	4,2
M6	•	1	160	10	6	4,9	5
M8	•	1,25	180	13	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	200	15	10	8	8,5
M12	•	1,75	220	18	9	7	10,2
M14	•	2	220	20	11	9	12
M16	•	2	220	20	12	9	14
M20	•	2,5	280	25	16	12	17,5

Macho de roscar PM-HSS-E para uso en maquinas con control número CNC

M | PM HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | C | ≤2xd | UNIVERSAL

Macho de roscar de Acero rápido pulvimetalúrgico altamente aleado.
Especialmente diseñada para su uso en producción en Centros de Mecanizado con Control Numérico.
Geometría modificada y optimizada para reducir las resistencias de fricción entre herramienta y pieza.
Cantos de corte redondeados y muy estables diseñadas y fabricadas con estrechas tolerancias para garantizar una seguridad máxima en el proceso de roscado. Con recubrimiento "TiCN" de nueva generación para un mayor rendimiento y duración.

Las claras ventajas de los machos de roscar PM-HSS-E:
› Elevadas velocidad de corte.
› Reducción del par de giro y fricción.
› Excelente Calidad de rosca.
› Duración hasta 3 veces más que un macho normal.

Roscado sincronizado

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3690	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

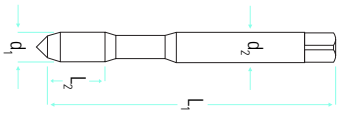
M	A3 3690 Tol. ISO2X/6HX TiCN	Paso mm	L total mm	L de corte mm	Ø de mango mm	□ de mango mm	Ø de taladro previo
M3	•	0,5	56	5	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	6	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	7	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	8	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	10	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	100	12	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	18	9	7	10,2

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

M | DIN 371 | PM HSS-E | ISO 2 6H | C | 60° | ≤2xd | MG

A3 3695 DIN371



Especial para aleaciones de Magnesio.
Calidad HSS-E-PM con ranura recta y conducto de refrigeración.
Con recubrimiento SG4 especial para un roscado sin refrigerante o con lubricación mínima (MQL).
Este recubrimiento ofrece un resultado optimo de fricción y reducida tendencia a la adhesión.

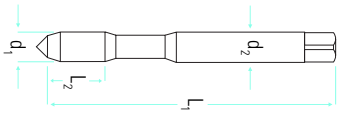
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3695												✔		

Ø d1	A3 3695 HSS-E-PM + SG4	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M6	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	100	22	10	8	8,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

M | 60° | HSS E | DIN 371 | ISO 2 6H | ≤2xd | ≤2xd | Forma E | COBRE

A3 3697 DIN371



Especial para aleaciones de Cobre y bronce.
Con ranura recta para agujeros ciegos y pasantes.
Entrada Forma E 1,5 -2 x P.

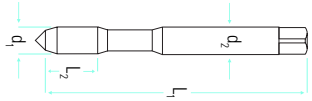
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3697													✔	

Ø d1	A3 3697	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	15	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	17	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	20	8	6,2	6,8
M10	•	1,5	100	22	10	8	8,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

M-izq | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C | 40° | ≤2xd | ACERO

A3 3700 DIN371



Rosca izquierda
Para aceros de construcción, Fundición gris y maleable.
M3 a M10 **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3700	✔	✔									✔			

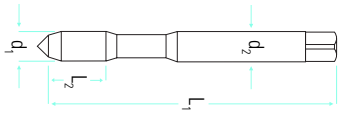
Ø d1	A3 3700	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5
M4	•	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3
M5	•	0,8	70	8	6	4,9	4,2
M6	•	1	80	10	6	4,9	5
M8	•	1,25	90	13	8	6,2	6,8

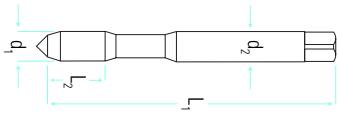
Ø d1	A3 3700	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M10	•	1,5	100	15	10	8	8,5
M12	•	1,75	110	18	9	7	10,2
M16	•	2	110	20	12	9	14
M20	•	2,5	140	25	16	12	17,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

MF | 60° | HSS E | DIN 374 | ISO 2 6H | C | 15° | 40° | ≤2xd | ACERO

Rosca Mf. 1ª elección para roscar acero de construcción, Fundición gris y maleable.
A3 3710 Hélice a derecha 15°.
A3 3720 Hélice a derecha 40°.
A3 3725 Hélice a derecha 40° y con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.





SCHUNACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

A3 3710 DIN374

A3 3720 DIN374

A3 3725 DIN374

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3710 - A3 3725	✔	✔									✔			

Ø d1 x P mm	A3 3710 Hélice 15°	A3 3720 Hélice 40°	A3 3725 Hélice 40° TiN	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M8x1	•	•	•	90	10	6	4,9	7
M10x1	•	•	•	90	10	7	5,5	9
M12x1	•	•	•	100	11	9	7	11
M14x1	•	•	•	100	11	11	9	13
M10x1,25	•	•	•	100	16	7	5,5	8,8
M12x1,25	•	•	•	100	15	9	7	10,8
M12x1,5	•	•	•	100	15	9	7	10,5
M14x1,5	•	•	•	100	15	11	9	12,5
M16x1,5	•	•	•	100	15	12	9	14,5
M18x1,5	•	•	•	110	17	14	11	16,5
M20x1,5	•	•	•	125	17	16	12	18,5
M22x1,5	•	•	•	125	17	18	14,5	20,5
M24x1,5	•	•	•	140	20	18	14,5	22,5
M26x1,5	•	•	—	140	20	18	14,5	24,5
M30x1,5	•	•	—	150	22	22	18	28,5

Macho de roscar a máquina para agujero ciego

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

MF | 60° | HSS E | DIN 374 | ISO 2 6H | C | 3 | 40° | ≤2xd | INOX

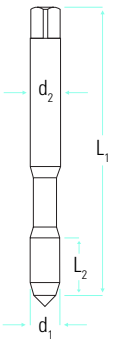
A3 3760 DIN374

A3 3765 DIN374

Geometría especial para roscar acero Inoxidable, aleaciones de Titanio y aceros resistentes.
A3 3760 Hélice a derecha 40°.
A3 3765 Hélice a derecha 40° y con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3760 - A3 3765	✔	✔					✔		✔					

Ø d1 x P mm	A3 3760 DIN374	A3 3765 DIN374 Tin	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M8x1	•	•	90	10	6	4,9	7
M10x1	•	•	90	10	7	5,5	9
M12x1	•	•	100	11	9	7	11
M14x1	•	•	100	11	11	9	13
M10x1,25	•	•	100	16	7	5,5	8,8
M12x1,25	•	•	100	15	9	7	10,8
M12x1,5	•	•	100	15	9	7	10,5
M14x1,5	•	•	100	15	11	9	12,5
M16x1,5	•	•	100	15	12	9	14,5
M18x1,5	•	•	110	17	14	11	16,5
M20x1,5	•	•	125	17	16	12	18,5
M22x1,5	•	•	125	17	18	14,5	20,5
M24x1,5	•	•	140	20	18	14,5	22,5



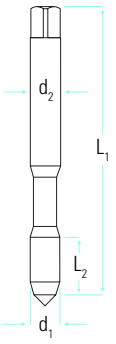
Macho de roscar a máquina para agujero ciego

MF | 60° | HSS E | DIN 374 | ISO 2 6H | C | 3 | 40° | ≤2xd | UNIVERSAL

A3 3768 SCHUMACHER BLACK POWER Entrada forma B / 3,5 a 5 hilos de entrada x Paso para agujero pasante.
Macho de roscar aplicación **UNIVERSAL**. Para Acero, Acero Inoxidable, Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.
Con Hélice a derecha de 40°. Con superficie de corte vaporizada.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3768	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø d1 x P mm	A3 3768 Hélice 40°	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M8x1	•	90	10	6	4,9	7
M10x1	•	90	10	7	5,5	9
M12x1	•	100	11	9	7	11
M14x1	•	100	11	11	9	13
M10x1,25	•	100	16	7	5,5	8,8
M12x1,25	•	100	15	9	7	10,8
M12x1,5	•	100	15	9	7	10,5
M14x1,5	•	100	15	11	9	12,5
M16x1,5	•	100	15	12	9	14,5
M18x1,5	•	110	17	14	11	16,5
M20x1,5	•	125	17	16	12	18,5



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

A3 3770

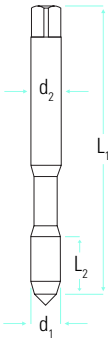
A3 3775

Rosca Gas - Whitworth para Tubos según DIN ISO 228
Para realizar roscas en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.

A3 3770 Ejecución básica.
A3 3775 Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3770 - A3 3775	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3770 FORMA C DIN5156	A3 3775 FORMA C DIN5156 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
G1/8"	•	•	28	90	20	7	5,5	8,8
G1/4"	•	•	19	100	22	11	9	11,8
G3/8"	•	•	19	100	22	12	9	15,3
G1/2"	•	•	14	125	25	16	12	19
G5/8"	•	•	14	125	25	18	14,5	21
G3/4"	•	•	14	140	28	20	16	24,5
G7/8"	•	•	14	150	28	22	18	28,3
G1"	•	•	11	160	30	25	20	30,8
G1 1/4''	•	•	11	170	30	32	24	39,5
G1 1/2''	•	•	11	190	32	36	29	45,3



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

A3 3790

A3 3795

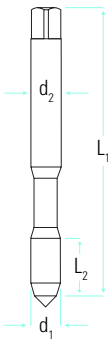
A3 3796

Rosca Gas - Whitworth para Tubos según DIN ISO 228
Para realizar roscas en aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.

A3 3790 Superficie brillante.
A3 3795 Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.
A3 3796 SCHUMACHER BLACK POWER Entrada forma C / 3 hilos de entrada x Paso para agujero ciego.
Macho de roscar aplicación universal. Para Acero, Acero Inoxidable, Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre. Superficie de corte vaporizada.
Aplicación Universal

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3790 - A3 3795	✔	✔					✔		✔					
A3 3796	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø d1	A3 3790 FORMA C DIN5156	A3 3795 FORMA C DIN5156 TiN	A3 3796 FORMA C DIN5156 Vaporizada	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
G1/8"	•	•	•	28	90	20	7	5,5	8,8
G1/4"	•	•	•	19	100	22	11	9	11,8
G3/8"	•	•	•	19	100	22	12	9	15,3
G1/2"	•	•	•	14	125	25	16	12	19
G3/4"	•	•	•	14	140	28	20	16	24,5
G1"	•	•	•	11	160	30	25	20	30,8



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

UNC | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | Tol. 2B | C | 40° | ≤2xd | ACERO

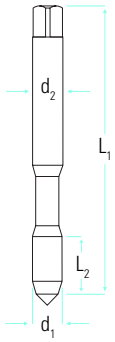
Rosca UNC - ANSI B1.1
Para realizar roscas en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.
Rosca UNC N°4 a 3/8'' con mango según **DIN371**.
A partir de rosca UNC7/16" con mango **DIN376**.
A3 3800 Entrada Forma C, con 2-3 hilos x P.
A3 3802 Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

A3 3800

A3 3802

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3800 - A3 3802	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3800	A3 3802 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	□ mm	Ø de taladro previo
Nr.4	•	—	40	56	6	3,5	2,7	2,35
Nr.5	•	•	40	56	7	3,5	2,7	2,65
Nr.6	•	•	32	56	7	4	3	2,85
Nr.8	•	•	32	63	8	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	24	70	10	6	4,9	3,9
Nr.12	•	—	24	80	10	6	4,9	4,5
1/4"	•	•	20	80	13	7	5,5	5,2
5/16"	•	•	18	90	14	8	6,2	6,6
3/8"	•	•	16	100	16	9	7	8
7/16"	•	—	14	100	17	8	6,2	9,4
1/2"	•	•	13	110	20	9	7	10,8
9/16"	•	—	12	110	20	11	9	12,2
5/8"	•	•	11	110	22	12	9	13,6
3/4"	•	•	10	125	25	14	11	16,5
7/8"	•	•	9	140	27	18	14,5	19,5
1"	•	•	8	160	30	20	16	22,3



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

UNC | 60° | HSS CO | DIN 371 | DIN 376 | Tol. 2B | C | 40° | ≤2xd | INOX

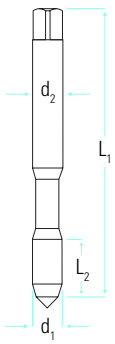
Rosca UNC - ANSI B1.1
Para realizar roscas en **aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.**
Rosca UNC N°4 a 3/8'' con mango según **DIN371.**
A partir de rosca UNC7/16" con mango **DIN376.**
A3 3805 Superficie Vaporizada.
A3 3807 Con recubrimiento TiN para mayor duración y mayores velocidades de corte.

A3 3805 DIN371

A3 3807 DIN376

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3805 - A3 3807	✔						✔		✔					

Ø d1	A3 3805 Vaporizada	A3 3807 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	□ mm	Ø de taladro previo
Nr.5	•	•	40	56	7	3,5	2,7	2,65
Nr.6	•	•	32	56	7	4	3	2,85
Nr.8	•	•	32	63	8	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	24	70	10	6	4,9	3,9
1/4"	•	•	20	80	13	7	5,5	5,2
5/16"	•	•	18	90	14	8	6,2	6,6
3/8"	•	•	16	100	16	9	7	8
1/2"	•	•	13	110	20	9	7	10,8
5/8"	•	•	11	110	22	12	9	13,6
3/4"	•	•	10	125	25	14	11	16,5
7/8"	•	•	9	140	27	18	14,5	19,5
1"	•	•	8	160	30	20	16	22,3



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

UNF | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | C 3 | 40° | Tol. 2B | ≤2xd | ACERO

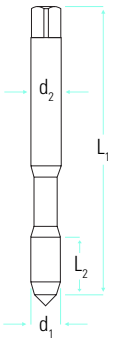
Rosca UNF - ANSI B1.1
Para realizar roscas en aceros de construcción, fundición nodular y maleable.
Rosca UNF Nº5 a 3/8" con mango según **DIN371**.
A partir de rosca UNF 7/16" con mango **DIN376**.
A3 3810 Entrada **Forma C con 2-3 hilos x P.**
A3 3812 Entrada **Forma C.** Con recubrimiento **TiN** para mayor duración y mayores velocidades de corte.

A3 3810 DIN371

A3 3812 DIN371

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3810 - A3 3812	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3810	A3 3812 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo
Nr.5	•	•	44	56	7	3,5	2,7	2,7
Nr.6	•	•	40	56	7	4	3	3
Nr.8	•	•	36	63	8	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	32	70	10	6	4,9	4,1
Nr.12	•	—	28	80	10	6	4,9	4,7
1/4"	•	•	28	80	10	7	5,5	5,5
5/16"	•	•	24	90	10	8	6,2	6,9
3/8"	•	•	24	100	10	9	7	8,5
7/16"	•	—	20	100	13	8	6,2	9,9
1/2"	•	•	20	100	13	9	7	11,5
9/16"	•	—	18	100	15	11	9	12,9
5/8"	•	•	18	100	15	12	9	14,5
3/4"	•	•	16	110	17	14	11	17,5
7/8"	•	•	14	125	17	18	14,5	20,4
1"	•	•	12	140	20	18	14,5	23,3



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

UNF | 60° | HSS E | DIN 371 | DIN 376 | C 3 | 40° | Tol. 2B | ≤2xd | INOX

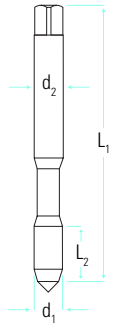
Rosca UNF - ANSI B1.1
Para realizar roscas en aceros Inoxidables resistentes a los ácidos y aleaciones de Titanio.
Rosca UNF Nº5 a 3/8" con mango según **DIN371**.
A partir de rosca UNF 1/2" con mango **DIN376**.
A3 3815 Entrada **Forma C** con 2-3 hilos x P.
A3 3817 Entrada **Forma C**. Con recubrimiento **TiN** para mayor duración y mayores velocidades de corte.

A3 3815 DIN371

A3 3817 DIN371

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3815 - A3 3817	✔	✔					✔		✔					

Ø d1	A3 3815	A3 3817 TiN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	■ mm	Ø de taladro previo
Nr.5	•	•	44	56	7	3,5	2,7	2,7
Nr.6	•	•	40	56	7	4	3	3
Nr.8	•	•	36	63	8	4,5	3,4	3,5
Nr.10	•	•	32	70	10	6	4,9	4,1
1/4"	•	•	28	80	10	7	5,5	5,5
5/16"	•	•	24	90	10	8	6,2	6,9
3/8"	•	•	24	100	10	9	7	8,5
1/2"	•	•	20	100	13	9	7	11,5
5/8"	•	•	18	100	15	12	9	14,5
3/4"	•	•	16	110	17	14	11	17,5
7/8"	•	•	14	125	17	18	14,5	20,4
1"	•	•	12	140	20	18	14,5	23,3



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

NPT | 60° | HSS E | NORMA TALLER | C 3 | ≤2xd | ≤2xd | ACERO

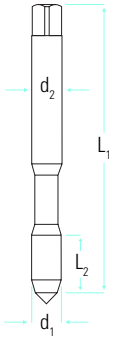
A3 3820

Rosca de tubo Americana cónica NPT - ANSI B 1.20.1
Para realizar roscas en aceros de construcción.

A3 3820 Entrada **Forma C**, con ranura recta para agujeros ciegos y pasantes.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3820	✔	✔									✔			

Ø d1	A3 3820	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
1/8"	•	27	90	12	7	5,5	8,5
1/4"	•	18	100	20	11	9	11
3/8"	•	18	100	22	12	9	14,5
1/2"	•	14	125	26	16	12	17,85
3/4"	•	14	140	26	20	16	23,2
1"	•	11,5	160	36	25	20	29
1-1/4"	•	11,5	170	30	32	24	37,8
1-1/2"	•	11,5	190	36	36	29	44
2"	•	11,5	220	36	45	35	56



Macho de roscar a máquina para agujero ciego

NPT | 60° | HSS E | 15° | C 3 | ≤2xd | ≤2xd | ACERO RESISTENTE

Rosca de tubo Americana cónica NPT - ANSI B 1.20.1

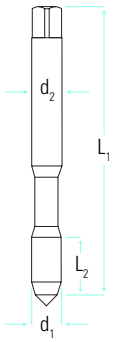
A3 3825

Para realizar roscas en aceros resistentes hasta 1.400 N/mm2 y aceros químicamente resistentes.

A3 3825 Calidad HSS-E-PM, con hélice a derecha de 15°.
Para agujeros ciegos y pasantes.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3825	✔	✔					✔		✔					

Ø d1	A3 3825 HSS-E-PM	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
1/8"	•	27	90	12	7	5,5	8,5
1/4"	•	18	100	20	11	9	11
3/8"	•	18	100	22	12	9	14,5
1/2"	•	14	125	26	16	12	17,85
3/4"	•	14	140	26	20	16	23,2
1"	•	11,5	160	36	25	20	29



Macho de roscar a máquina por deformación

M | 60° | PM HSS-E | C 3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | ≤2xd | ≤2xd | ALU

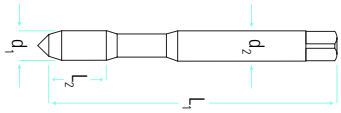
Con estrías de lubricación. Geometría especial para **Aluminio, aleaciones de aluminio, aleaciones de bronce y termoplásticos.**
M3 a M10 **DIN371.** A partir de M12 **DIN367.**
A3 3835 Calidad HSS-E-PM + **recubrimiento CrN** (Cromo Nickel) antidesgaste.
A3 3837 Calidad HSS-E-PM + **recubrimiento DLC**. (recubrimiento **Diamante como** Carbono, para un coeficiente de dureza elevada y fricción baja)
Resistencia máxima al desgaste; especial para Aluminio y termoplásticos.

A3 3835

A3 3837

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3835 - A3 3837												✔	✔	

Ø d1	A3 3835 SCHUNACHER HSS-E-PM + CrN	A3 3837 SCHUNACHER HSS-E-PM + DLC	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,8
M4	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,7
M5	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,65
M6	•	•	1	80	17	6	4,9	5,55
M8	•	•	1,25	90	20	8	6,2	7,4
M10	•	•	1,5	100	22	10	8	9,3
M12	•	•	1,75	110	24	9	7	11,2
M16	•	•	2	110	27	12	9	15,1



Macho de roscar a máquina por deformación

M | 60° | HSS E | PM HSS-E | C 3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | ≤2xd | ≤2xd | UNIVERSAL | 6GX A3 3845

Con estrías de lubricación. Geometría especial para aplicación Universal.
M3 a M10 **DIN371.** A partir de M12 **DIN376.**
Gracias a la geometría optimizada, **par de giro notablemente reducido.**
Con estrías de lubricación; efecto de lubricado óptimo incluso en roscas profundas.

A3 3845 Calidad HSS-E + **recubrimiento TiALN**. Aplicación Universal. Tolerancia 6GX.
A3 3847 Calidad HSS-E + **recubrimiento TiN**. Geometría especial para roscar por deformación aceros de construcción, aceros con dureza hasta 1.350 N/mm2 y aleaciones de cobre.
A3 3855 Calidad HSS-E-PM + **recubrimiento TiCN**. Resistencia máxima al desgaste. Para todo tipo de aceros con dureza hasta 1.400 N/mm2 y aceros Inoxidables resistentes a agentes químicos. Los machos de roscar por laminación con este tipo de recubrimiento se pueden aplicar con velocidades mucho más elevadas y aprovechar óptimamente el potencial de las máquinas más modernas.

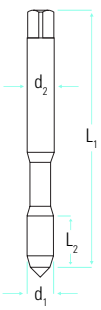
A3 3845

A3 3847

A3 3855

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3845	✔	✔									✔			
A3 3847	✔	✔										✔	✔	
A3 3855	✔	✔					✔	✔				✔	✔	

Ø d1	A3 3845 STD 6GX HSS/E TiALN	A3 3847 SCHUNACHER 6HX HSS/E TiN	A3 3855 SCHUNACHER 6HX HSS-E-PM TiCN	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M2	—	•	—	0,4	45	8	2,8	2,1	1,85
M2,5	—	•	—	0,45	50	9	2,8	2,1	2,3
M3	•	•	•	0,5	56	11	3,5	2,7	2,8
M4	•	•	•	0,7	63	13	4,5	3,4	3,7
M5	•	•	•	0,8	70	15	6	4,9	4,65
M6	•	•	•	1	80	17	6	4,9	5,55
M8	•	•	•	1,25	90	20	8	6,2	7,4
M10	•	•	•	1,5	100	22	10	8	9,3
M12	•	•	•	1,75	110	24	9	7	11,2
M16	—	•	•	2	110	27	12	9	15,1



Macho de roscar a máquina por deformación -CONDOR-

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

M | 60° | PM HSS-E | C 3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2X 6HX | ≤2xd | ≤2xd | ACERO RESISTENTE

Macho de roscado por deformación para aceros resistentes hasta 1.400 N / mm².
Ejemplos de Materiales en las que se pueda emplear este Macho de roscar:
› Acero para trabajo en frío 1.2080 + 1.2379.
› Acero para trabajos en caliente 1.2343 +1.2344.
› Molde y matriz de acero 1.2085 + 1.2312.

Características únicas del macho A3 3890 -CONDOR-
› Sustrato HSS-E / PM customizado con mayor % de aleación de cobalto.
› Mayor dureza y resistencia al desgaste.
› Geometría poligonal Innovador.
› Recubrimiento innovador con superficie excepcionalmente lisa y densa.
› Mayor vida útil de la herramienta = menor costo de producción.

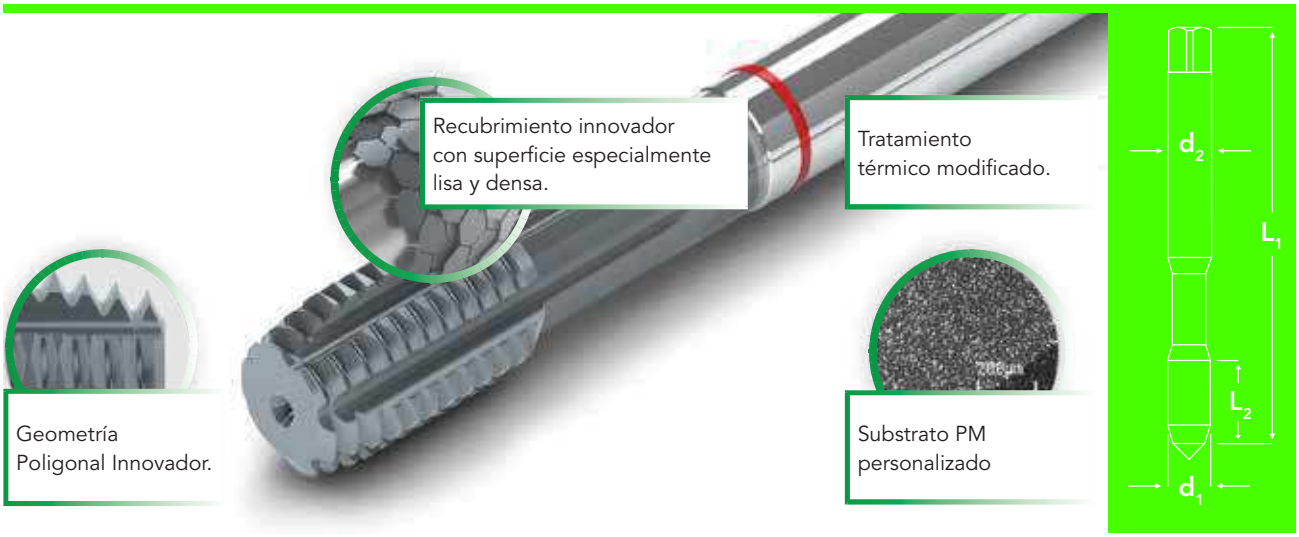
DIN371 M3-M10

DIN376 M12

Ventajas
› Formación de roscas en una sofisticada gama de materiales para piezas de trabajo.
› Mayor durabilidad en comparación con roscado por arranque de viruta.
› Mejora significativa de las velocidades de corte.
› Mayor resistencia al desgaste térmico.
› Mayor estabilidad de los filos de la rosca creada.
› Calidad excepcional de la superficie de la rosca conseguida.

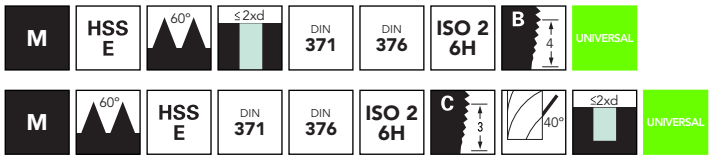
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3890		✔	✔	✔							✔			
Vc (m/min)		10-30	10-25	5-15							20-30			

Ø d1	A3 3890 6HX HSS-E-PM CONDOR	P mm	L1 mm	L2 mm	d2 mm	mm	Ø de taladro previo
M3	•	0,5	56	5	3,5	2,7	2,8
M4	•	0,7	63	6	4,5	3,4	3,7
M5	•	0,8	70	7	6	4,9	4,65
M6	•	1	80	8	6	4,9	5,6
M8	•	1,25	90	10	8	6,2	7,45
M10	•	1,5	100	12	10	8	9,35
M12	•	1,75	110	14	9	7	11,25



Juego de machos de roscar a máquina

SCHUMACHER PRECISION TOOLS SINCE 1918



Juego de 7 Machos de roscar M3 a M12.
Aplicación Universal.
Para Acero, Acero Inoxidable, Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.
M3 a M10 **DIN371.** M12 **DIN376.**
A3 3901 SCHUMACHER BLACK POWER Entrada forma B / 3,5 a 5 hilos de entrada x Paso para agujero pasante.
A3 3903 SCHUMACHER BLACK POWER Entrada forma C / 2 a 3 hilos de entrada x Paso para agujero ciego.

Superficie nitrurada.

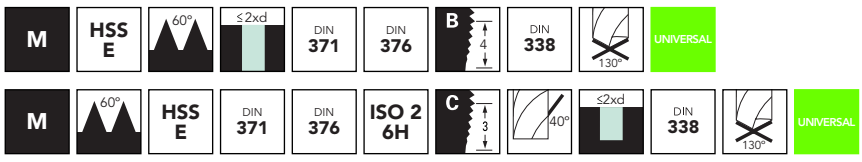
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3901 - A3 3903	✔	✔					✔					✔	✔	

A3 3901
FORMA B
DIN371-DIN376
Vaporizada
Para agujero pasante •

A3 3903
FORMA C
DIN371-DIN376
Vaporizada
Para agujero ciego •

Juego de machos de roscar a máquina + Brocas

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA



Juegos de Machos de roscar y Brocas HSS/E.
Geometría de corte y diseño especial para su aplicación Universal en una variedad amplia de materiales como son Acero, Acero Inoxidable,
Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.
El juego contiene:
7 brocas HSS-E **DIN338** con afilado Split Point. Las Brocas individuales corresponden al código UNCETA **A1 1210.**
Incluye diámetros: Ø 2,5 mm; Ø 3,3 mm; Ø 4,2 mm; Ø 5 mm; Ø 6,8 mm; Ø 8,5 mm y Ø 10,2 mm.

7 machos de roscar HSS-E, **DIN371** / 376 con superficie de corte vaporizada.
Incluye las medidas: M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.
Los Machos de roscar individuales corresponden al código UNCETA **A3 3375** (agujero pasante) o el **A3 3675** (agujero ciego).

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3906 - A3 3908	✔	✔					✔					✔	✔	

A3 3906
FORMA B
DIN371-DIN376
Vaporizada
Para agujero pasante •

A3 3908
FORMA C
DIN371-DIN376
Vaporizada
Para agujero ciego •

Juego de Machos de roscar M3-M12 + Brocas. Para agujero Pasante.

STD HERRAMIENTAS DE CORTE

M | HSS E | 60° | ≤2xd | DIN 371 | DIN 376 | B 4 | DIN 338 | 130° | UNIVERSAL

Machos de roscar y Brocas HSS/E con recubrimiento TiN.
Geometría de corte y diseño especial para su aplicación Universal en una variedad amplia de materiales.

El juego contiene:
7 brocas HSS-E **DIN338** con afilado Split Point y zona de trabajo con recubrimiento TIN.
Incluye diámetros: Ø 2,5 mm; Ø 3,3 mm; Ø 4,2 mm; Ø 5 mm; Ø 6,8 mm; Ø 8,5 mm y Ø 10,2 mm.
Las Brocas corresponden al código UNCETA **A1 1212.**

7 machos de roscar HSS-E, **DIN371-DIN376** con recubrimiento TiN.
Incluye las medidas: M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.
Los Machos de roscar corresponden al código UNCETA **A3 3385.**

A3 3910 •

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3910	✔	✔					✔		✔		✔		✔	

Juego de Machos de roscar M3-M12 + Brocas. Para agujero Ciego.

M | HSS E | 60° | ≤2xd | DIN 371 | DIN 376 | C 3 | DIN 338 | 130° | UNIVERSAL

Machos de roscar y Brocas HSS/E con recubrimiento TiN.
Geometría de corte y diseño especial para su aplicación Universal en una variedad amplia de materiales.

El juego contiene:
7 brocas HSS-E **DIN338** con afilado Split Point y zona de trabajo con recubrimiento TIN.
Incluye diámetros: Ø 2,5 mm; Ø 3,3 mm; Ø 4,2 mm; Ø 5 mm; Ø 6,8 mm; Ø 8,5 mm y Ø 10,2 mm.
Las Brocas corresponden al código UNCETA A1 1212.

7 machos de roscar HSS-E, **DIN371-DIN376** con recubrimiento TiN.
Incluye las medidas: M3; M4; M5; M6; M8; M10; M12.
Los Machos de roscar corresponden al código UNCETA A3 3672.

A3 3915 •

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3916	✔	✔					✔		✔		✔		✔	

Estuche vacío de plástico para Machos y Brocas

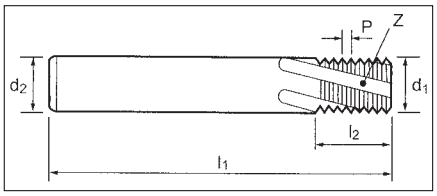
Estuche vacío de plástico para guardar de forma segura y ordenada 7 machos de roscar a máquina **DIN371-DIN376** M3 a M12 y las brocas DIN338 de agujero previo correspondiente.

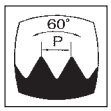
A3 3916 •

Fresa de roscar de metal duro

M | MD | 15° | DIN 6535-HA | ≤2xd

Perfil de rosca corregido para fresar roscas internas exactas cuando se dan condiciones estables de sujeción.
Máxima precisión de concentricidad.
Para realizar roscas de manera rápida y precisa.





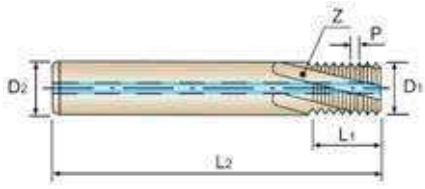
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3950	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔		✔	

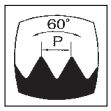
Ø nominal mm	A3 3950	Paso mm	Ø fresa mm	L total mm	L hilos mm	Ø mango mm	N° de labios Z
M6	•	1	4,5	57	13	6	3
M8	•	1,25	6	65	17,5	6	3
M10	•	1,5	7,5	72	21	8	4
M12	•	1,75	9,5	80	26,25	10	4
M14	•	2	10	83	30	10	4
M16	•	2	12	92	34	12	4

Fresa de roscado con refrigeración interna

M | MD | 15° | DIN 6535-HA | ≤2xd

Fresa de MDI micro grano con conducto de refrigeración interna para realizar roscas M.
Con hélice de 15°. Para realizar roscas a 2xD.
Ventajas:
› Para realizar roscas externas e internas.
› Para rosca derecha e izquierda.
› Evita rotura de machos.
› Mayor duración de vida que un macho de corte convencional.
› Gran repetibilidad y fiabilidad del proceso de roscado.
› Para realizar cualquier tipo de Ø de rosca, con la misma fresa siempre que sea el mismo paso.
› Evacuación óptima de viruta gracias a la refrigeración interna.



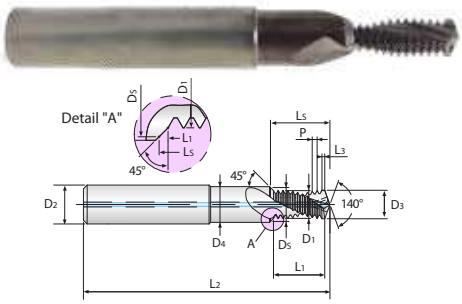


Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3952	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔		✔	

Ø nominal mm	A3 3952	Paso mm	Ø fresa mm	L total L1 mm	L hilos L2 mm	Ø mango mm	N° de labios Z
M6	•	1	4,5	57	13	6	3
M8	•	1,25	6	65	17,5	6	3
M10	•	1,5	7,5	72	21	8	4
M12	•	1,75	9,5	80	26,25	10	4
M14	•	2	10	83	30	10	4
M16	•	2	12	92	34	12	4
M20	•	2,5	16	105	42.5	16	5

Fresa de Taladrar - Avellanar - Roscar de metal Duro Integral

M | MD | 60° | 140° | 90° | ≤ 2xd | ≤2xd | DIN 6535-HA | DIN 13



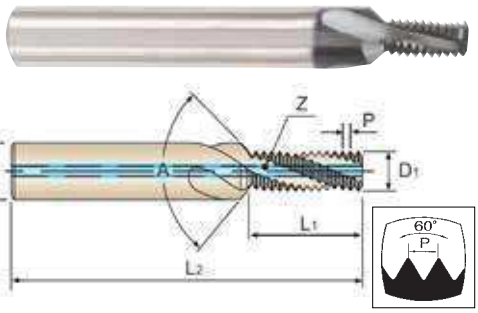
Fresa para realizar la operación de taladro, avellanado y roscado en 1 pasada.
Broca con punta de 140°.
Rosca interior según **DIN13**.
Longitud de roscado 2xD
Avellanado de 90°.
N° de labios 2.
Con recubrimiento TiALN
Especial para Fundición, Aluminio y materiales no férricos

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3955											✔	✔	✔	

M	A3 3955 FRESA DE ROSCAR/ AVELLANAR TiALN	Paso mm	Ø fresa mm	Ø mango mm	Ø efectivo D3 mm	Ø máx. de avellanado D4 mm	L de hilos L1 mm	L efectivo Ls mm	L de broca L3 mm	L Total mm
M6	•	1	4,75	8	5	6,6	13	14,68	1,00	62
M8	•	1,25	6,35	10	6,75	9	16,27	18,48	1,25	74
M10	•	1,5	7,95	12	8,5	11	21,05	23,77	1,50	79
M12	•	1,75	9,95	14	10,25	13,5	24,21	27,25	1,50	89
M14	•	2	11,2	16	12	15,5	29,58	33,32	1,50	102

Fresa de roscado con refrigeración interna y chaflador

M | MD | 15° | DIN 6535-HA | ≤2xd



Fresa de MDI micro grano con chaflador en la misma herramienta.
Con conducto de refrigeración interna. Con hélice de 15°. Para realizar roscas M a 2xD.
Ventajas:
› Con la misma herramienta se realiza el chaflán del orificio y la rosca.
› Para realizar roscas externas e internas.
› Para rosca derecha e izquierda.
› Mayor duración de vida que un macho de corte convencional.
› Gran repetibilidad y fiabilidad del proceso de roscado.
› Para realizar cualquier tipo de Ø de rosca, con la misma fresa siempre que sea el mismo paso.
› Evacuación óptima de viruta gracias a la refrigeración interna.

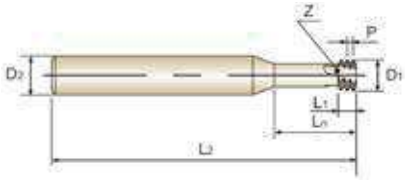
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3960	✔	✔	✔	✔							✔		✔	

Ø nominal mm	A3 3960	Paso mm	Ø fresa mm	L total L1 mm	L hilos L2 mm	Ø mango mm	N° de labios Z
M6	•	1	4,8	62	12,4	8	3
M8	•	1,25	6,5	74	16,8	10	3
M10	•	1,5	8,2	80	20,15	12	4
M12	•	1,75	9,9	90	25,25	14	4
M14	•	2	11,6	100	28,85	16	4
M16	•	2	13,6	102	32,85	18	4

Mini-Fresa de roscado

M | MD | 60° P | DIN 6535-HA | ≤2xd

Fresa de roscado de pequeñas dimensiones y con poca longitud de corte, para roscados con poca presión. Especial para evitar roturas del macho en la industria médica dental, molde matriz, aeronáutico para roscado de piezas con elevado coste de material y/o mano de obra, de gran volumen y en material de gran dureza. Ventajas:



- **Para realizar roscas muy pequeñas desde M1.**
- Para realizar roscas externas e internas.
- Para rosca derecha e izquierda.
- Evita rotura de machos.
- Mayor duración de vida que un macho de corte convencional.
- Gran repetibilidad y fiabilidad del proceso de roscado.
- Para realizar cualquier tipo de Ø de rosca, con la misma fresa siempre que sea el mismo paso.
- Evacuación óptima de viruta gracias a la refrigeración interna.

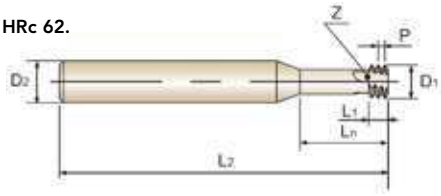
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3965	✔	✔	✔	✔			✔		✔		✔	✔	✔	✔

Ø nominal mm	A3 3965	Paso (P) mm	Ø fresa mm	L total L1 mm	L hilos L2 mm	L de cuello Ln mm	Ø mango mm	N° de labios Z
M1	•	0,25	0,7	30	0,75	2,1	3	3
M1,2	•	0,25	0,9	30	0,75	2,5	3	3
M1,4	•	0,3	1,04	30	0,9	2,9	3	3
M1,6	•	0,35	1,18	30	1,05	3,4	3	3
M2	•	0,4	1,52	57	1,2	4,2	6	3
M2,2	•	0,45	1,66	57	1,35	4,6	6	3
M2,5	•	0,45	1,96	57	1,35	5,3	6	3
M3	•	0,5	2,4	57	1,5	6,3	6	3
M4	•	0,7	3,16	57	2,1	8,4	6	3
M5	•	0,8	4,04	57	2,4	10,5	6	3
M6	•	1	4,8	57	3	12,6	6	3

Mini-Fresa de roscado para aceros templados

M | MD | 60° P | DIN 6535-HA | ≤2xd

Fresa de roscado de pequeñas dimensiones **apta para materiales hasta 62 HRc.**
Especial para evitar roturas del macho en la industria molde matriz. (punzones, placas matrices, placa figura de molde templado) y médica dental. Ventajas:



- **Para realizar roscas muy pequeñas desde M2 en materiales muy resistentes y templados hasta HRc 62.**
- Para realizar roscas externas e internas.
- Para rosca derecha e izquierda.
- Evita rotura de machos.
- Mayor duración de vida que un macho convencional.
- Gran repetibilidad y fiabilidad del proceso de roscado.
- Para realizar cualquier tipo de Ø de rosca, con la misma fresa siempre que sea el mismo paso.
- Evacuación óptima de viruta gracias a la refrigeración interna.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A3 3970					✔	✔	✔		✔	✔	✔			

Ø nominal mm	A3 3970	Paso (P) mm	Ø fresa mm	L total L1 mm	L hilos L2 mm	L de cuello Ln mm	Ø mango mm	N° de labios Z
M2	•	0,4	1,52	57	0,8	4,2	6	4
M2,2	•	0,45	1,66	57	0,9	4,6	6	4
M2,5	•	0,45	1,96	57	0,9	5,3	6	4
M3	•	0,5	2,4	57	1	6,3	6	4
M4	•	0,7	3,16	57	1,4	8,4	6	4
M5	•	0,8	4,04	57	1,6	10,5	6	4
M6	•	1	4,8	57	2	12,6	6	5
M8	•	1,25	6,5	63	2,5	16,8	8	5
M10	•	1,5	8,2	73	3	21	10	6
M12	•	1,75	9,9	73	3,5	25,2	10	6

Cojinete de roscar

M | 60° | HSS | HSS CO | EN 22568 | DIN 13 Tol. 6g

Tam. M 1 - M 1,4 = Campo de tolerancia 6h.
A4 4005 para aceros resistentes a la corrosión y de alta resistencia.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A4 4001	✔	✔												
A4 4005	✔	✔	✔				✔	✔						

M	A4 4001 HSS	A4 4005 HSS Co	Paso mm	Ø exterior x Al. mm
M1	•	—	0,25	16x5
M1,2	•	—	0,25	16x5
M1,4	•	—	0,3	16x5
M1,6	•	—	0,35	16x5
M1,7	•	—	0,35	16x5
M2	•	•	0,4	16x5
M2,5	—	•	0,45	16x5
M3	•	•	0,5	20x5
M3,5	•	—	0,6	20x5
M4	•	•	0,7	20x5
M5	•	•	0,8	20x7

M	A4 4001 HSS	A4 4005 HSS Co	Paso mm	Ø exterior x Al. mm
M6	•	•	1	20x7
M7	•	—	1	25x9
M8	•	•	1,25	25x9
M10	•	•	1,5	30x11
M12	•	•	1,75	38x14
M14	•	•	2	38x14
M16	•	•	2	45x18
M18	•	—	2,5	45x18
M20	•	•	2,5	45x18
M24	•	—	3	55x22
M30	•	—	3,5	65x25

Cojinete de roscar Hexagonal

M | 60° | HSS | EN 382 | DIN 13 Tol. 6g

Cojinete de roscar con hexágono exterior para medida de llave normalizada.
Tolerancia 6g. Sin entrada corregida. Entrada de 1 3/4 hilos.
Para repasar roscas dañadas o para realizar roscas en lugar de difícil acceso.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A4 4007	✔	✔												

M	A4 4007	Paso	Ø exterior x Al.
M3	•	0,5	18x5
M4	•	0,7	18x5
M5	•	0,8	18x7
M6	•	1	18x7

M	A4 4007	Paso	Ø exterior x Al.
M8	•	1,25	21x9
M10	•	1,5	27x11
M12	•	1,75	36x14

Cojinete de roscar

MF | 60° | HSS | EN 22568 | DIN 13 Tol. 6g

Tolerancia 6g.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A4 4010	✔	✔												

M x Paso	A4 4010	Ø exterior x Al. mm
4x0,5	•	20x5
5x0,5	•	20x5
6x0,5	•	20x5
6x0,75	•	20x7
8x0,5	•	25x9
8x0,75	•	25x9
8x1	•	25x9
10x1	•	30x11

M x Paso	A4 4010	Ø exterior x Al. mm
10x1,25	•	30x11
12x1	•	38x10
12x1,25	•	38x10
12x1,5	•	38x10
14x1	•	38x10
14x1,5	•	38x10
15x1	•	38x10
16x1	•	45x14

M x Paso	A4 4010	Ø exterior x Al. mm
16x1,5	•	45x14
18x1,5	•	45x14
20x1	•	45x14
20x1,5	•	45x14
22x1,5	•	55x16
24x1,5	•	55x16
26x1,5	•	55x16
30x1,5	•	65x18

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Cojinete de roscar

BSW | 55° | HSS | EN 22568

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A4 4020	✔	✔												

Pulgadas	A4 4020	Hilos por pulgada	Ø exterior x Al. mm
W5/32	•	32	20x7
W5/16	•	18	25x9

Pulgadas	A4 4020	Hilos por pulgada	Ø exterior x Al. mm
W1/2	•	12	38x14

Info: Para roscas Whitworth **DIN11** con tolerancia media.

Cojinete de roscar

G | 55° | HSS | EN 24231

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A4 4030	✔	✔												

Pulgadas	A4 4030	Hilos por pulgada	Al. mm	Ø exterior mm
G1/8	•	28	11	30
G1/4	•	19	10	38
G3/8	•	19	14	45

Pulgadas	A4 4030	Hilos por pulgada	Al. mm	Ø exterior mm
G1/2	•	14	14	45
G3/4	•	14	16	55
G1	•	11	18	65

Cojinete de roscar

UNC | 60° | HSS | EN 22568

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A4 4040	✔	✔												

UNC	A4 4040	Hilos por pulgada	Al. mm	Ø exterior mm
6-32	•	32	7	20
8-32	•	32	7	20
12-24	•	24	7	20
1/4-20	•	20	7	20
5/16-18	•	18	9	25

UNC	A4 4040	Hilos por pulgada	Al. mm	Ø exterior mm
3/8-16	•	16	11	30
1/2-13	•	13	14	38
5/8-11	•	11	18	45
3/4-10	•	10	18	45

Cojinete de roscar

UNC | 60° | HSS | EN 22568

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A4 4050	✔	✔												

UNF	A4 4050	Ø de rosca mm	Hilos por pulgada mm	Ø exterior x Al. mm
10–32	•	4,83	32	20x7
1/4–28	•	6,35	28	20x7
5/16–24	•	7,94	24	25x9

UNF	A4 4050	Ø de rosca mm	Hilos por pulgada mm	Ø exterior x Al. mm
3/8–24	•	9,53	24	30x11
7/16–20	•	11,11	20	30x11
1/2–20	•	12,7	20	38x10

Juego de herramientas de roscar en caja de chapa

M 60°

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNCETA

A4 4000 - M3-M12

A4 4000 - M3-M20

Para rosca M	M3-M12	M3-M20	M5-M20
A4 4000	•	•	•
1 juego de machos de roscar	M3-4-5-6-8-10-12	M3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20	M5-6-8-10-12-14-16-18-20
1 cojinete de roscar	M3-4-5-6-8-10-12	M3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20	M5-6-8-10-12-14-16-18-20
1 broca helicoidal	2,5-3,3-4,2-5-6,8-8,5-10,2	—	—
1 volvedor giramachos ajustable	1 y 2	1 y 3	1 y 3
1 giramachos con carraca	—	85 y 100	85 y 100
1 portacojinetes de roscar	20x5-20x7-25x9-30x11-38x14	20x5-20x7-25x9-30x11-38x14-45x18	20x7-25x9-30x11-38-14-45x18

Juego de machos de roscar a mano y cojinetes Mf

Juego completo en estuche de chapa.

M fina	Mf6-Mf20
A4 4003	•
1 juego de machos de roscar manuales	6x0,75-8x0,75-10x1-12x1-12x1,5-14x1,25 14x1,5-16x1,5-18x1,5-20x1,5
1 cojinete de roscar	6x0,75-8x0,75-10x1-12x1-12x1,5-14x1,25 14x1,5-16x1,5-18x1,5-20x1,5
1 volvedor giramachos ajustable	1 y 3
1 portacojinetes de roscar	20x7-25x9-30x11-38x10-45x14

Giramachos ajustable

DIN 1814

Con garras templadas. Mangos de acero galvanizados. Brazo de acero desenroscable para usar en espacios estrechos. Carcasa de zinc fundido a presión.
A4 4100 Ejecución económica.
A4 4102 Ejecución reforzada.

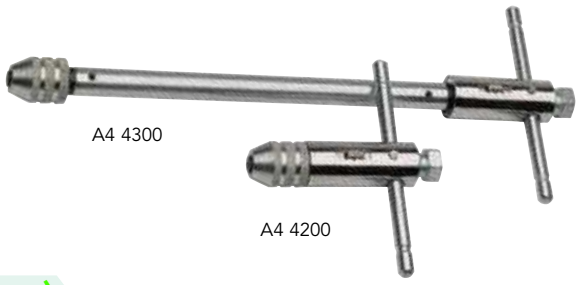
N°	0	1	1,1/2	2	3	4	5	6	7
A4 4100 Modelo normal	•	•	•	•	•	•	•	—	—
A4 4102 Ejecución reforzada	—	—	—	—	—	•	•	•	•
Capacidad de sujeción mm	2-5	2-6,2	2-7,5	4-8,5	4,9-12	5,5-16	7-20	9-25	16-32
Para machos de roscar manual DIN352*	M1-8	M1-10	M1-12	M4-12	M5-20	M11-27	M13-32	M18-42	M27-52
Para escariadores de mano Ø DIN206* mm	2,5-6,5	2,5-7,5	2,5-9,5	5-10	6,5-15	7-20	9-26	11-32	20-42
L total mm	130	175	175	280	375	470	740	900	1.120

Giramachos con carraca

L total mm	85	100
A4 4200	•	•
Capacidad de sujeción mm	2,7 – 4,9	4,9 – 8
Para machos de roscar manual DIN352*	M3 – M8	M4,5 – M12
Longitud de garras mm	10	13

Giramachos largo con carraca

L total mm	250	300
A4 4300	•	•
Capacidad de sujeción (A4 4200) mm	2,7 – 4,9	4,9 – 8
Para machos de roscar manual DIN352	M3 – M8	M4,5 – M12



Garra de repuesto para giramachos con carraca (par)

Para carraca medidas	85-250	100-300
A4 4302 Con Muelle (par)	•	•

Alargaderas para machos de roscar

DIN 377

Templado y galvanizado. Con cuadradillo interior y exterior del mismo tamaño.
Campo de aplicación: Para prolongar machos de roscar y otras herramientas con mango cuadrado.

n int. y ext. mm	A4 4500	M DIN 352	L total mm
2,7	•	M3	80
3	•	M3,5	90
3,4	•	M4	95
4,9	•	M4,5-M8	110
5,5	•	M9-M10	115
6,2	•	M11	120
7	•	M12	125
8	•	—	125

n int. y ext. mm	A4 4500	M DIN 352	L total mm
9	•	M13-M16	130
10	•	—	140
11	•	M18	150
12	•	M20	155
14,5	•	M22-M24	175
16	•	M27	180
18	•	M30	200

Soporte para cojinete de roscar

Para Ø de cojinete x Altura mm	A4 4600	Rosca M	M fina	Whitworth	Tubo Whitworth	UNC	UNF	L total mm
16x5	•	M1 - M2,6	M1x0,2 - M2,6x0,35	1/16 - 3/32"	—	N° 1 - N° 4	N° 0 - N° 4	160
20x5	•	M3 - M4	M3x0,25 - M6x0,5	1/8"	—	N° 5	N° 5 - N° 6	180
20x7	•	M4,5 - M6	M5x0,75 - M6x0,75	5/32 - 1/4"	—	N° 6 - 1/4"	N° 8 - 1/4"	180
25x9	•	M7 - M9	M7x0,5 - M9x1	5/16"	—	5/16"	5/16"	210
30x11	•	M10 - M11	M10x0,75 - M11x1	3/8 - 7/16"	G 1/8"	3/8 - 7/16"	3/8 - 7/16"	270
38x10	•	—	M12x1 - M15x1	—	G 1/4"	—	1/2 - 9/16"	310
38x14	•	M12 - M14	—	1/2 - 9/16"	—	1/2 - 9/16"	—	310
45x14	•	—	M16x1 - M20x2	—	G 3/8 - G1/2"	—	5/8 - 3/4"	440
45x18	•	M16 - M20	—	5/8 - 3/4"	—	5/8 - 3/4"	—	440
55x16	•	—	M22x1 - M26x1,5	—	G 5/8 - G 3/4"	—	7/8 - 1"	500
55x22	•	M22 - M24	—	7/8 - 1"	—	7/8 - 1"	—	500
65x18	•	—	M27x1,5 - M36x2	—	G 7/8 - G1"	—	1,1/8 - 1,3/8"	560
65x25	•	M27 - M36	M30x3 - M36x3	1,1/8 - 1,3/8"	—	1,1/8 - 1,3/8"	—	560

Avellanador cónico 90°

90° | HSS | Z 1

STD HERRAMIENTAS DE CORTE

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5000 - A5 5010	✔	✔										✔		

Ø exterior mm	6	8	12,5	16	20	25	31,5
A5 5000 De un labio de corte	•	•	•	•	•	•	•
L total / Ø de mango mm	45/6	50/8	50/8	56/10	60/10	75/12	80/12

Avellanador 90° con agujero transversal

Con mango cilíndrico.

Capacidad mm	A5 5010	Ø de cabeza mm	Ø de mango mm	L de mango mm	L total mm
2-5	•	10	6	28	46
5-10	•	14	8	28	55
10-15	•	20	10	30	65
15-20	•	28	12	38	85

Capacidad mm	A5 5010	Ø de cabeza mm	Ø de mango mm	L de mango mm	L total mm
20-25	•	30	15	48	95
25-30	•	44	15	55	115
30-35	•	48	15	55	127

Avellanador cónico 90°

90° | HSS | Z 3 | DIN 335-C

A5 5200

A5 5090

A5 5150

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5090	✔	✔										✔		
A5 5150	✔	✔					✔							
A5 5200	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø exterior mm	4,3	5	6	6,3	7	8	8,3	10	10,4
A5 5090 Alta precisión 90°	•	•	•	•	•	•	•	•	•
A5 5150 Alta precisión 90° TiAlN	—	—	—	•	—	—	•	—	•
A5 5200 90° TiN	—	•	•	•	—	•	•	•	•
Para agujeros de Ø mínimo mm	1,3	1,5	1,5	1,5	1,8	2	2	2,5	2,5
L total mm	40	40	45	45	50	50	50	50	50
Ø de mango mm	4	4	5	5	6	6	6	6	6
Para tornillos avellan. ISO 2009, 2010, 7046, 7047	M2	M2,5	M3	—	M3,5	M4	—	M5	—
Para tornillos avellanados DIN 7991	—	—	—	M3	—	—	M4	—	M5

Ø exterior mm	11,5	12,4	15	16,5	19	20,5	23	25	31
A5 5090 Alta precisión 90°	•	•	•	•	•	•	•	•	•
A5 5150 Alta precisión 90° TiAlN	—	•	•	•	—	•	—	•	•
A5 5200 90° TiN	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Para agujeros de Ø mínimo mm	2,8	2,8	3,2	3,2	3,5	3,5	3,8	3,8	4,2
L total mm	56	56	60	60	63	63	67	67	71
Ø de mango mm	8	8	10	10	10	10	10	10	12
Para tornillos avellan. ISO 2009, 2010, 7046, 7047	M6	—	M8	—	M10	—	M12	—	—
Para tornillos avellanados DIN 7991	—	M6	—	M8	—	M10	—	M12	M16

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Juego de avellanadores cónicos 90º HSS

Según DIN 335 C.

Material	Sin recubrimiento	TiN	TiAN
A5 5250	•	•	•
Contenido	6,3-10,4-16,5-20,5-25		

Avellanador cónico 90º STD-Elite Geometría Desigual

90° | HSS | Z 3 | DIN 335-C

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5250 - A5 5270	✔	✔					✔					✔	✔	

Avellanador con 3 filos de corte con geometría nueva especial para trabajar con una mayor velocidad de corte, aumentar la vida útil de la herramienta y para incrementar la precisión. Con destalonado radial y recubrimiento especial de nuevo desarrollo.

Ventajas:

› Reducción con 50% las fuerzas axiales.
› Reducción con 25% las fuerzas radiales.
› Geometría con división extremadamente desigual.
› Mayor velocidad de corte.
› Mejor acabado superficial.

Ø exterior mm	6,3	10	10,4	12,4	16,5	19	20,5	25	31
A5 5260	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø mango d2h9	5	6	6	8	10	10	10	10	12
Ø mínimo mm	1,5	2,5	2,5	2,8	3,2	3,5	3,5	3,8	4,2
L total	45	50	50	56	60	63	63	67	71

Juego de Avellanador cónicos 90º STD-Elite

90° | HSS CO | Z 3 | DIN 335-C

Incluye las medidas más populares de la referencia **A5 5260**.
Juego de 5 Pcs. incluye diámetros 6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25
Detalles ver Texto y características técnicas referencia **A5 5260.**

A5 5270	•

Avellanador cónico 90º para inoxidable

90° | HSS CO | Z 3 | DIN 335-C

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5300	✔	✔					✔	✔						

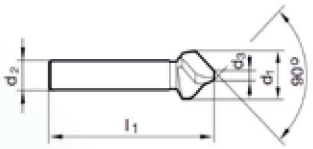
Ø exterior mm	6,3	8,3	10,4	12,4	15	16,5	20,5	25	31
A5 5300 Alta precisión	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Para agujeros de Ø mínimo mm	1,5	2	2,5	2,8	3,2	3,2	3,5	3,8	4,2
L total mm	45	50	50	56	60	60	63	67	71
Ø de mango mm	5	6	6	8	10	10	10	10	12
Para tornillos avellanados ISO 2009, 2010, 7046, 7047	—	—	—	—	M8	—	—	—	—
Para tornillos avellanados DIN 7991	M3	M4	M5	M6	—	M8	M10	M12	M16

AVELLANADORES HSSCO CÓNICOS

90º HELICOIDALES CON CORTES CONVEXOS

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

Tres cortes convexos diferentes en combinación con tres pasos **desiguales** permiten unas condiciones de corte extremadamente silenciosas y con pocas vibraciones, sin marcas de vibración.
Con Recubrimiento **TiALN.** El recubrimiento en estructura de titanio-aluminio se caracteriza por su alta dureza y buena resistencia térmica. Material de corte: **HSSCo.**
Para la producción de avellanados para los diseños más comunes de cabeza de tornillo de 90° para avellanar a cabeza del tornillo en el componente. Para el desbarbado universal de los agujeros de cualquier componente.



Características principales:
› 3 cortes convexos desiguales
› HSSCo
› Recubrimiento TiALN
› Condiciones de corte con poca vibración
› Para avellanados redondos y sin vibración
› Se necesita una fuerza de avance mucho menor
› Aplicación Universal

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5275	✔	✔	✔				✔	✔	✔		✔	✔		
Ø d1 mm			**6,3**	**8,3**	**10**	**10,4**	**11,5**	**12,4**	**15**	**16,5**	**19**	**20,5**	**25**	**31**
A5 5275 TiALN-SP STD-Elite			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
d2 mm			5	6	6	6	8	8	10	10	10	10	10	12
d3 mm			1,5	2	2,5	2,5	2,8	2,8	3,2	3,2	3,5	3,5	3,8	4,2
l1			45	50	50	50	56	56	60	60	63	63	67	71
Ø mínimo p. avellanar mm			2	2,5	3	3	3,3	3,3	3,7	3,7	4,5	4,5	4,8	5,2
Para tornillos avellanados SO 2009, 2010, 7046, 7047					M5		M6		M8		M10			
Para tornillos avellanados DIN7991			M3	M4		M5		M6		M8		M10	M12	M16

Juego Avellanadores HSS cónicos 90º helicoidales con cortes convexos

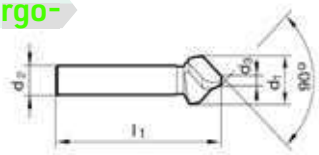
90° | HSS CO | Z 3 | DIN 335-C | UNIVERSAL

Juego de 5 avellanadores **A5 5275** incluyendo los diametros Ø6,3 mm; 10,4 mm; 16,5 mm; 20,5 mm y 25 mm
Información detallada sobre los avellanadores ver código **A5 5275**

A5 5276 •
TiALN-SP **STD-Elite**

Avellanadores HSS cónicos 90º helicoidales con cortes convexos -Largo-

90° | HSS | Z 3 | DIN 335-C



Avellanador **Largo** con **tres cortes convexos** diferentes en combinación con tres pasos **desiguales**. Permiten unas condiciones de corte extremadamente silenciosas y con pocas vibraciones, sin marcas de vibración. Con Recubrimiento **TiALN**. El recubrimiento en estructura de titanio-aluminio se caracteriza por su alta dureza y buena resistencia térmica. Material de corte: **HSSCo**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5278	✔	✔									✔			
Ø d1 mm			**6,3**	**8,3**	**10,4**	**12,4**	**16,5**	**20,5**	**25**	**31**				
A5 5278 TiALN-SP STD-Elite			•	•	•	•	•	•	•	•				
d2 mm			5	6	6	8	10	10	10	12				
d3 mm			1,5	2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,8	4,2				
l1			104	105	107	108	111	114	118	140				
Ø mínimo p. avellanar mm			2	2,5	3	3,3	3,7	4,5	4,8	5,2				
Para tornillos avellanados DIN 7991			M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16				

Avellanador cónico 90° de Metal Duro

90° MD

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5350	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Ø exterior mm	6,3	8,3	10,4	12,4	16,5	20,5	25	31
A5 5350 Universal de metal duro BECK	•	•	•	•	•	•	•	•
Para agujeros de Ø mínimo mm	2	2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,8	—
L total mm	40	45	46	56	60	63	67	71
Ø de mango mm	5	6	8	8	10	10	10	12
Avellanado cónico según DIN74 AF	M 3	M 4	—	—	—	—	—	—
Avellanado cónico según DIN74 BF	—	—	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 12

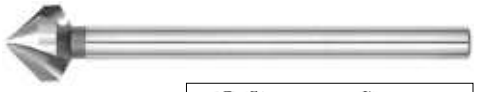
Avellanador cónico HSS - X-Larga 90º

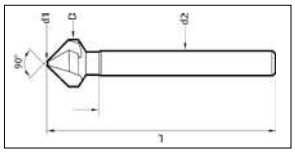
90° HSS

Avellanador 90° con 3 filos de corte. Con destalonado radial y ranuras rectificadas para optimizar la salida de viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5370	✔	✔										✔	✔	

D Ø z9 mm	A5 5370 STD	d1 mm	d2 mm	L +/- 1
6,3	•	1,5	5	154
8,3	•	2	6	155
10,4	•	2,5	6	157
12,4	•	2,8	8	158
16,5	•	3,2	10	161
20,5	•	3,5	10	164
25	•	3,8	10	168





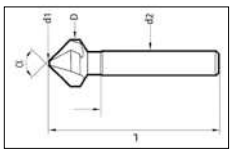
Avellanador cónico HSS - 100º

100° HSS

Avellanador con 3 filos de corte. Con destalonado radial y ranuras rectificadas para optimizar la salida de viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5380	✔	✔					✔	✔						

D Ø z9 mm	A5 5380 STD	d1 mm	d2 mm	L +/- 1
10,4	•	2,5	6	49
12,4	•	2,8	8	55
16,5	•	3,2	10	59
20,5	•	3,5	10	62
25	•	3,8	10	65
31	•	4,2	12	68



Avellanador cónico HSS - 120º

120° HSS

Avellanador con 3 filos de corte. Con destalonado radial y ranuras rectificadas para optimizar la salida de viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5390	✔	✔					✔	✔						

D Ø z9 mm	A5 5390 STD	d1 mm	d2 mm	L +/- 1
10,4	•	2,5	6	48
12,4	•	2,8	8	54
16,5	•	3,2	10	57
20,5	•	3,5	10	59
25	•	3,8	10	62
31	•	4,2	12	65

Desbarbador manual 90°

90° | HSS | Z 3

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5450	✔	✔					✔					✔	✔	

Ø exterior mm	12,4	16,5	20,5	25
A5 5450 Con mango de plástico STD	•	•	•	•
Para agujeros de Ø mínimo mm	2,8	3,2	3,5	3,8
L total/Longitud del mango mm	123/100	138/105	143/110	143/110

Avellanador 90° con mango Bits rectificado

90° | HSS

Con mango Bits 1/4".

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5455 - A5 5460	✔											✔	✔	

Ø nominal mm	A5 5455 STD	Ø inferior mm	Para avellanados	L mango mm	L total mm
6,3	•	1,5	M3	20	31
8,3	•	2	M4	20	31
10,4	•	2,5	M5	20	34
12,4	•	2,8	M6	20	35
16,5	•	3,2	M8	20	38
20,5	•	3,5	M10	20	42

Juego de avellanadores 90° con mango Bits 1/4" en estuche

90° | HSS

Tamaño mm	6,3-20,5
A5 5460 6 piezas STD	•
Contenido:	
1 avellanador de los siguientes Ø	6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5
Mango con interior hexagonal de 1/4"	
Alargador y pasta de lubricación	

Avellanador 90° multicorte

BECK

Con corte a derecha, para materiales de gran dureza.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5465	✔	✔	✔								✔	✔	✔	

Ø exterior mm	A5 5465	Ø punta mm	L total mm	Ø mango mm	N° filos de corte
8	•		48	8	5
12,50	•	2	48	8	5
16	•	3,2	56	10	7
20	•	5	60	10	7

Avellanador cónico 90°

90° | HSS | Z 3 | DIN 335-C

Destalonado

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5400	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø exterior mm	16,5	19	20,5	23	25	26	28	30
A5 5400 Alta precisión	•	•	•	•	•	•	•	•
Mango CM	1	2	2	2	2	2	2	2
Para agujeros de Ø mínimo mm	3,2	3,5	3,5	3,8	3,8	4	4	4,2
L total mm	85	100	100	106	106	106	112	112
Para tornillos avellanados ISO 2009, 2010, 7046, 7047	—	M10	—	M12	—	M14	—	M16
Para tornillos avellanados DIN7991	M8	—	M10	—	M12	—	M14	—

Ø exterior mm	31	34	37	40	50	63	80	100
A5 5400 Alta precisión	•	•	•	•	•	•	•	•
Mango CM	2	2	2	3	3	4	4	4
Para agujeros de Ø mínimo mm	4,2	4,5	4,8	10	14	15	22	28
L total mm	112	118	118	140	150	180	190	200
Para tornillos avellanados ISO 2009, 2010, 7046, 7047	—	M18	M20	—	—	—	—	—
Para tornillos avellanados DIN7991	M16	M18	M20	—	—	—	—	—

Avellanador cónico 60°

60° | HSS | Z 3 | DIN 334

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5500	✔	✔									✔	✔	✔	
A5 5550	✔	✔					✔				✔			

Ø exterior mm	6,3	8	10	12,5	16	20	25
A5 5500 Mango cilíndrico Forma C BECK	•	•	•	•	•	•	•
A5 5550 Mango cilíndrico Forma C TiN BECK	•	•	•	•	•	•	•
Para avellanar agujeros de Ø mínimo mm	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3
L total mm	45	50	50	56	63	67	71
Ø de mango mm	5	6	6	8	10	10	10

Avellanadores HSS cónicos 60º helicoidales con cortes convexos

60° | HSS | Z 3 | DIN 335-C

Avellanador de 60° con **tres cortes convexos** diferentes en combinación con tres pasos **desiguales** permiten unas condiciones de corte extremadamente silenciosas y con pocas vibraciones, sin marcas de vibración. Con Recubrimiento **TiALN**. El recubrimiento en estructura de titanio-aluminio se caracteriza por su alta dureza y buena resistencia térmica. Material de corte: **HSSCo**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5560	✔	✔					✔				✔			

Ø d1 mm	6.3	8	10	12.5	16	20	25
A5 5560 TiALN-SP STD-ELITE	•	•	•	•	•	•	•
d2 mm	5	6	6	8	10	10	10
d3 mm	1,6	2	3,2	3,2	4	5	6,3
l1	45	50	56	56	63	67	71
Ø mínimo p. avellanar mm	2,1	2,5	3	3,7	4,5	6	7,3

Juego Avellanadores HSS cónicos 60º helicoidales con cortes convexos

60° | HSS | Z 3 | DIN 335-C

Juego de 6 avellanadores **A5 5560** incluyendo los diámetros Ø6,3 mm; 8 mm; 10 mm; 12,5 mm; 16 mm y 20 mm
Información detallada sobre los avellanadores ver código **A5 5275**

A5 5562 TiALN-SP STD ELITE	•

Avellanador cónico 60°

HSS | Z 3 | DIN 334 | 60°

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5600	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø exterior mm	16	25	31,5	40	50	63	80
A5 5600 Con mango CM Forma D BECK	•	•	•	•	•	•	•
Para avellanar agujeros de Ø mínimo mm	4	6,3	10	12,5	16	20	25
L total mm	90	112	118	150	160	190	200
Mango CM	1	2	2	3	3	4	4

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Avellanador plano con pitón guía y mango cilíndrico para agujero pasante

BECK

HSS | Z 3 | DIN 373

Avellanador con ranura espiral. El Ø del pitón se adapta a la aplicación concreta.
f - para agujero pasante calidad **fina** según **DIN273 ISO.**
m - para agujero pasante calidad media según **DIN273 ISO.**
Campo de aplicación: Para avellanar tornillos Allen **DIN912, DIN6912, DIN7984** y tornillos cilíndricos ISO 1207 (DIN84).

Con mango cilíndrico

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5650	✔	✔										✔		

Ø del avellanador x Ø del pitón mm	**6,5x3,2**	**6,5x3,4**	**6,5x3,7**	**6,5x3,9**	**8x4,3**	**8x4,5**	**10x5,3**	**10x5,5**
A5 5650	•	•	•	•	•	•	•	•
Para tornillos / calidad del agujero	M3/f	M3/m	M3,5/f	M3,5/m	M4/f	M4/m	M5/f	M5/m
L total mm	71	71	71	71	71	71	80	80
Ø de mango mm	5	5	5	5	5	5	8	8

Ø del avellanador x Ø del pitón mm	**11x6,4**	**11x6,6**	**15x8,4**	**15x9**	**18x10,5**	**18x11**	**20x13**	**20x13,5**
A5 5650	•	•	•	•	•	•	•	•
Para tornillos / calidad del agujero	M6/f	M6/m	M8/f	M8/m	M10/f	M10/m	M12/f	M12/m
L total mm	80	80	100	100	100	100	100	100
Ø de mango mm	8	8	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

Avellanador plano con pitón guía y mango CM para agujero pasante

HSS | Z 3 | NORMA TALLER

Avellanador con ranura espiral. El Ø del pitón se adapta a la aplicación concreta:
f - para agujero pasante calidad **fina** según **DIN273 ISO**.
m - para agujero pasante calidad **media** según **DIN273 ISO**.
Campo de aplicación: Para avellanar tornillos Allen **DIN912-DIN6912-DIN7984** y tornillos cilíndricos ISO 1207 (DIN84).

Con mango cónico

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5700	✔	✔										✔		

Ø del avellanador x Ø del pitón mm	**18x10,5**	**18x11**	**20x13**	**20x13,5**	**24x15**	**24x15,5**	**26x17**	**26x17,5**
A5 5700	•	•	•	•	•	•	•	•
Para tornillos / calidad del agujero	M10/f	M10/m	M12/f	M12/m	M14/f	M14/m	M16/f	M16/m
L total mm	150	150	150	150	162	162	192	192
Mango CM	2	2	2	2	2	2	3	3

Avellanador plano con pitón guía para agujero previo de rosca

HSS | Z 3 | DIN 373

Avellanador de tres labios con ranura espiral, con pitón guía fijo para agujeros para roscar.
Campo de aplicación: Para avellanar tornillos Allen **DIN912-DIN6912-DIN7984** y tornillos cilíndricos con ranura ISO 1207 (DIN 84). El pitón guía del avellanador se ajusta en el agujero para roscar.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5750	✔	✔										✔		

Ø del avellanador x Ø del pitón mm	**6,5x2,5**	**6,5x2,9**	**8x3,3**	**10x4,2**	**11x5**	**15x6,8**	**18x8,5**	**20x10,2**
A5 5750 Cilíndrico para taladro	•	•	•	•	•	•	•	•
Para tornillos	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10	M12
L total mm	71	71	71	80	80	100	100	100
Ø de mango mm	5	5	5	8	8	12,5	12,5	12,5

Juego de avellanadores planos en estuche

HSS | DIN 373

BECK

Combinación de los avellanadores más usuales para tornillos M3-M4-M5-M6-M8-M10.
Campo de aplicación:
DF= Agujero pasante calidad fina
DM= Agujero pasante calidad media
K= Agujero para rosca

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5800	✔	✔										✔		

Tipo	DF	DM	K
A5 5800 6 piezas en estuche	•	•	•
Contenido:	6,5x3,2-8x4,3-10x5,3	6,5x3,4-8x4,5-10x5,5	6,5x2,5-8x3,3-10x4,2
1 Ø de avellanador x Ø de pitón mm	11x6,4-15x8,4-18x10,5	11x6,6-15x9-18x11	11x5-15x6,8-18x8,5

Avellanador plano para pitón guía intercambiable

HSS | Z 3

Avellanador de varios labios con ranura espiral y taladro frontal para el alojamiento de diferentes pitones guía.
Campo de aplicación: Gracias a los pitones gua intercambiables se puede utilizar un avellanador para agujeros de diferentes diámetros.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A5 5850	✔	✔										✔		

Ø del avellanador mm	15	18	20	24	26	30	33	36	40
A5 5850 Sin pitón	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Para tornillos	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Ø alojamiento a para pitón guía mm	4	5	5	6	8	8	10	10	10
L sin pitón mm	132	140	140	150	180	180	190	190	190
Mango CM	2	2	2	2	3	3	3	3	3

Info: Las medidas se refieren a los tornillos **DIN912**-**DIN6912**-**DIN7984** e ISO 1207. Con los pitones guía correspondientes se puede utilizar un avellanador también para otros tamaños de tornillos o para avellanados escalonados.

Pitón guía para avellanador plano A5 5850

DIN 1868

Campo de aplicación:
DF = agujero pasante calidad fina;
DM = agujero pasante calidad media;
K = agujero para roscar.

Ø mango x Ø cabeza mm	A5 5900	Adecuado para tornillos/agujero	Adecuado para Ø del avellanador mm
4x6,8	•	M8/K	15
4x8,4	•	M8/DF	15
4x9	•	M8/DM	15
5x6,8	•	—	18-20
5x8,4	•	—	18-20
5x8,5	•	M10/K	18-20
5x9	•	—	18-20
5x10,2	•	M12/K	18-20
5x10,5	•	M10/DF	18-20
5x11	•	M10/DM	18-20
5x13	•	M12/DF	18-20
5x13,5	•	M12/DM	18-20
6x8,5	•	—	24
6x12	•	M14/K	24
6x15,5	•	M14/DM	24
8x10,2	•	—	26-30

Ø mango x Ø cabeza mm	A5 5900	Adecuado para tornillos/agujero	Adecuado para Ø del avellanador mm
8x12	•	—	26-30
8x14	•	M16/K	26-30
8x15,5	•	M18/K	26-30
8x17	•	M16/DF	26-30
8x17,5	•	M16/DM	26-30
8x19	•	M18/DF	26-30
8x20	•	M18/DM	26-30
10x14	•	—	33-36-40
10x17,5	•	M20/K	33-36-40
10x21	•	M20/DF	33-36-40
10x22	•	M20/DM	33-36-40
10x23	•	M22/DF	33-36-40
10x24	•	M22/DM	33-36-40
10x25	•	M24/DF	33-36-40
10x26	•	M24/DM	33-36-40

Escariador de mano

BECK

HSS | H7 | DIN 206-B | 45°

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6000	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø h7 mm	A6 6000	L de corte mm	L total mm	n mango mm
2	•	25	50	1,6
2,5	•	29	58	2
3	•	31	62	2,24
3,5	•	35	71	2,8
4	•	38	76	3,15
4,5	•	41	81	3,55
5	•	44	87	4
5,5	•	47	93	4,5
6	•	47	93	4,5
6,5	•	50	100	5
7	•	54	107	5,6
7,5	•	54	107	5,6
8	•	58	115	6,3
8,5	•	58	115	6,3
9	•	62	124	7,1
9,5	•	62	124	7,1
10	•	66	133	8
11	•	71	142	9
12	•	76	152	10
13	•	76	152	10

Ø h7 mm	A6 6000	L de corte mm	L total mm	n mango mm
14	•	81	163	11,2
15	•	81	163	11,2
16	•	87	175	12,5
17	•	87	175	12,5
18	•	93	188	14
19	•	93	188	14
20	•	100	201	16
22	•	107	215	18
24	•	115	231	20
25	•	115	231	20
26	•	115	231	20
28	•	124	247	22,4
30	•	124	247	22,4
32	•	133	265	25
34	•	142	284	28
35	•	142	284	28
36	•	142	284	28
38	•	152	305	31,5
40	•	152	305	31,5

Escariador de mano regulable

HSS

Hasta 5 mm con ranura recta, a partir de 6 mm con **hélice a la izquierda** 7 - 8°.
El cuerpo del escariador está ranurado y puede dilatarse mediante un tornillo en aprox. 1/100 del Ø del escariador (p. ej., Ø 20 mm = 0,2 mm).
Campo de aplicación: Para ampliar taladros pasantes con una pequeña sobremedida. Utilizar los escariadores con ranura recta únicamente para taladros sin interrupción. Guardar en estado aflojado.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6100	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø nom. mm	A6 6100	Ø margen de ajuste mm	L de corte mm	L total mm	n mango mm
4	•	3,90-4,20	24	76	3,15
5	•	4,71-5,20	30	87	4
6	•	5,71-6,20	33	93	4,5
8	•	7,64-8,20	42	115	6,3
9	•	8,64-9,20	46	124	7,1
10	•	9,64-10,20	50	133	8
11	•	10,61-11,20	51	142	9
12	•	11,81-12,40	56	152	10
14	•	13,65-14,14	61	163	11,2

Ø nom. mm	A6 6100	Ø margen de ajuste mm	L de corte mm	L total mm	n mango mm
15	•	14,65-15,14	61	163	11,2
16	•	15,65-16,14	67	175	12,5
17	•	16,65-17,14	67	175	12,5
18	•	17,65-18,14	68	188	14
19	•	18,41-19,16	68	188	14
20	•	19,67-20,16	75	201	16
22	•	21,21-22,20	82	215	18
24	•	23,21-24,20	85	231	20

Escariador de mano ajustable

HSS | NORMA TALLER

Gran margen de ajuste. Ajuste de precisión con calibre anular o con micrómetro para exteriores. Cuchilla con corte de entrada cónico; filos destalonados por muela y rectificados cilíndricamente. **Campo de aplicación:** Especialmente indicado para trabajos de reparación que no exijan una tolerancia de ajuste muy limitada, así como para mediciones intermedias.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6120	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø mm	A6 6120 Escariador ajustable	A6 6140 Juego cuchillas recambio	A6 6160 Tuerca de recambio	Ø margen de ajuste mm	L de corte mm	L total mm
6,4	•	•	•	6,4-7,2	32	110
7,2	•	•	•	7,2-8	32	110
8	•	—	•	8-9	34	115
9	•	•	•	9-10	34	115
10	•	•	•	10-11	34	115
11	•	•	•	11-12	35	125
12	•	•	•	12-13,5	41	135
13,5	•	•	•	13,5-15,5	50	146

Ø mm	A6 6120 Escariador ajustable	A6 6140 Juego cuchillas recambio	A6 6160 Tuerca de recambio	Ø margen de ajuste mm	L de corte mm	L total mm
15,5	•	•	•	15,5-18	60	166
18	•	•	•	18-21	65	178
21	•	•	•	21-24	76	195
24	•	—	•	24-27,5	82	218
27,5	•	•	•	27,5-31,5	86	245
31,5	•	•	•	31,5-37	98	280
37	•	•	•	37-45	108	325
45	•	•	•	45-55	118	370

Escariador para el escariado de agujeros de pasador

HSS CO | DIN 2179 | DIN 2180 | 45°

Con **hélice a la izq.** de 45°, evacuación de virutas en dirección de corte.
Campo de aplicación: En máquinas para taladros continuos cónicos. El modo de trabajo especial de la hélice requiere una óptima salida de virutas (no realizar un taladro demasiado grande). Para pasadores cónicos según **ISO 2339, 8737, 8736 (DIN1-DIN7977-DIN7978), DIN258 y DIN1447**.
Conicidad: 1:50

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6220	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø nom. mm	A6 6220	Ø menor mm	Ø mayor mm	L de corte mm	L total mm	n mango mm
2	•	1,9	2,86	48	86	3,15
2,5	•	2,4	3,36	48	86	3,15
3	•	2,9	4,06	58	100	4,00
4	•	3,9	5,26	68	112	5,00
5	•	4,9	6,36	73	122	6,30

Ø nom. mm	A6 6220	Ø menor mm	Ø mayor mm	L de corte mm	L total mm	n mango mm
6	•	5,9	8	105	160	8
8	•	7,9	10,8	145	207	10
10	•	9,9	13,4	175	245	12,5
12	•	11,8	16	210	290	16

Escariador manual para agujero de pasador 1:50

HSS | DIN 9

Filos cónicos crecientes (1 mm cada 50 mm de longitud). Tam. 1,2 - 2,5 - **con ranura recta.** Tam. 3 - 25 - **con ranura espiral.**
Campo de aplicación: Para escariar taladros cónicos a mano para pasadores cónicos según **ISO 2339 (DIN 1), DIN258, DIN1447, ISO 8737, 8736 (DIN7977-DIN77978).**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6200	✔	✔									✔	✔	✔	

Ø nom. mm	A6 6200	Ø menor mm	Ø mayor mm	L de corte mm	L total mm	n mango mm
3	•	2,9	4,06	58	80	3,15
4	•	3,9	5,26	68	93	4
5	•	4,9	6,36	73	100	5
6	•	5,9	8	105	135	6,3
8	•	7,9	10,8	145	180	8

Ø nom. mm	A6 6200	Ø menor mm	Ø mayor mm	L de corte mm	L total mm	n mango mm
10	•	9,9	13,4	175	215	10
12	•	11,8	16	210	255	11,2
13	•	12,8	17	210	255	12,5
14	•	13,8	18	210	255	12,5
16	•	15,8	20,4	230	280	14

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Escariador de máquina CN con diámetro de mango entero

BECK

HSS CO | H7 | NORMA TALLER | DIN 212-3B

Adecuado para CN similar a **DIN212** con Ø **de mango cilíndrico recto** para el **amarre estandarizado especial mandrino de amarre hidráulico o de alta precisión**. De esta manera se consigue **la más elevada precisión concentricidad y la máxima seguridad en el proceso. Permite prescindir de mandrinos de sujeción especiales.** Con filos largos y hélice a la izquierda. Hasta tam. 1,7 con 3 filos; a partir tam. 1,8 número par filos y paso desigual. Hasta tam. 3,7 ambos extremos con punta de centrar; a partir tam. 3,8 ambos extremos con taladros de centraje. Dimensiones 1/100: de Ø 1,01 hasta 5,03: +0,004/ –0,000 mm y de Ø 5,97 hasta 12,03: +0,005/ –0,000 mm.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6260	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

Ø nom. mm	A6 6260	L de corte mm	L total mm	Ø de mango h6 mm
1	•	6	35	1
1,01	•	6	35	1
1,02	•	6	35	1
1,03	•	6	35	1
1,5	•	8	40	2
1,51	•	9	43	2
1,52	•	9	43	2
1,53	•	9	43	2
1,6	•	9	43	2
1,7	•	9	43	2
1,8	•	10	46	2
1,9	•	10	46	2
1,97	•	11	49	2
1,98	•	11	49	2
1,99	•	11	49	2
2	•	11	49	2
2,01	•	11	49	2
2,02	•	11	49	2
2,03	•	11	49	2
2,1	•	11	49	2
2,2	•	12	53	3
2,3	•	12	53	3
2,4	•	14	57	3
2,47	•	14	57	3
2,48	•	14	57	3
2,49	•	14	57	3
2,5	•	14	57	3
2,51	•	14	57	3
2,52	•	14	57	3
2,53	•	14	57	3
2,6	•	14	57	3
2,7	•	15	61	3
2,8	•	15	61	3
2,9	•	15	61	3
2,97	•	15	61	3
2,98	•	15	61	3
2,99	•	15	61	3
3	•	15	61	3
3,01	•	16	65	4
3,02	•	16	65	4
3,03	•	16	65	4
3,1	•	16	65	4
3,2	•	16	65	4
3,3	•	16	65	4
3,4	•	18	70	4
3,5	•	18	70	4
3,6	•	18	70	4
3,7	•	18	70	4
3,8	•	19	75	4
3,9	•	19	75	4
3,97	•	19	75	4
3,98	•	19	75	4
3,99	•	19	75	4
4	•	19	75	4
4,01	•	19	75	4
4,02	•	19	75	4
4,03	•	19	75	4
4,1	•	19	75	4
4,2	•	19	75	4
4,3	•	21	80	5
4,4	•	21	80	5
4,5	•	21	80	5
4,6	•	21	80	5
4,7	•	21	80	5
4,8	•	23	86	5
4,9	•	23	86	5
4,97	•	23	86	5
4,98	•	23	86	5
4,99	•	23	86	5
5	•	23	86	5
5,01	•	23	86	5
5,02	•	23	86	5
5,03	•	23	86	5
5,1	•	23	86	5
5,2	•	23	86	5
5,3	•	23	86	5
5,4	•	26	93	6
5,5	•	26	93	6
5,6	•	26	93	6
5,7	•	26	93	6
5,8	•	26	93	6
5,9	•	26	93	6
5,97	•	26	93	6
5,98	•	26	93	6
5,99	•	26	93	6
6	•	26	93	6
6,01	•	28	101	6
6,02	•	28	101	6
6,03	•	28	101	6
6,1	•	28	101	6
6,2	•	28	101	6
6,3	•	28	101	6
6,4	•	28	101	6
6,5	•	28	101	6
6,6	•	28	101	6
6,7	•	28	101	6
6,8	•	31	109	8
6,9	•	31	109	8
7	•	31	109	8
7,1	•	31	109	8
7,2	•	31	109	8
7,3	•	31	109	8
7,4	•	31	109	8
7,5	•	31	109	8
7,6	•	33	117	8
7,7	•	33	117	8
7,8	•	33	117	8
7,9	•	33	117	8
7,97	•	33	117	8
7,98	•	33	117	8
7,99	•	33	117	8
8	•	33	117	8
8,01	•	33	117	8
8,02	•	33	117	8
8,03	•	33	117	8
8,1	•	33	117	8
8,2	•	33	117	8
8,3	•	33	117	8
8,4	•	33	117	8
8,5	•	33	117	8
8,6	•	36	125	10
8,7	•	36	125	10
8,8	•	36	125	10
8,9	•	36	125	10
9	•	36	125	10
9,01	•	36	125	10
9,02	•	36	125	10
9,03	•	36	125	10
9,1	•	36	125	10
9,2	•	36	125	10
9,3	•	36	125	10
9,4	•	36	125	10
9,5	•	36	125	10
9,6	•	38	133	10
9,7	•	38	133	10
9,8	•	38	133	10
9,9	•	38	133	10
9,97	•	38	133	10
9,98	•	38	133	10
9,99	•	38	133	10
10	•	38	133	10
10,01	•	38	133	10
10,02	•	38	133	10
10,03	•	38	133	10
11	•	41	142	10
11,97	•	44	151	10
11,98	•	44	151	10
11,99	•	44	151	10
12	•	44	151	10
12,01	•	44	151	10
12,02	•	44	151	10
12,03	•	44	151	10
13	•	44	151	10
14	•	47	160	14
15	•	50	162	14
16	•	52	170	14
17	•	54	175	14
18	•	56	182	14
19	•	58	189	16
20	•	60	195	16

Escariador de máquina con mango Cono Morse

HSS CO | H7 | DIN 208-B

BECK

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6300	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

Ø nominal mm	A6 6300	L de corte mm	L total mm	Mango CM mm
5	•	23	133	1
6	•	26	138	1
7	•	31	150	1
8	•	33	156	1
9	•	36	162	1
10	•	38	168	1
11	•	41	175	1
12	•	44	182	1
13	•	44	182	1
14	•	47	189	1
15	•	50	204	2
16	•	52	210	2
17	•	54	214	2
18	•	56	219	2
19	•	58	223	2
20	•	60	228	2
22	•	64	237	2

Ø nominal mm	A6 6300	L de corte mm	L total mm	Mango CM mm
23	•	66	241	2
24	•	68	268	3
25	•	68	268	3
26	•	70	273	3
28	•	71	277	3
30	•	73	281	3
32	•	77	317	4
34	•	78	321	4
35	•	78	321	4
36	•	79	325	4
38	•	81	329	4
40	•	81	329	4
42	•	82	333	4
44	•	83	336	4
45	•	83	336	4
48	•	86	344	4
50	•	86	344	4

Escariador de máquina con mango Cono Morse

HSS CO | H7 | 45° | DIN 208-C

Con entrada cónica hasta 1/4 de la longitud de filo. **Escariadores con rectificado de acabado para ajuste H7.**
Campo de aplicación: Para escariar agujeros pasantes (no apto para agujeros ciegos). Para conseguir unas superficies limpias sin marcas y una mayor redondez de taladro **la medida de escariado debe ser como mín. 50% mayor y el avance hasta un 100% más elevado** que los especificados en el manual de arranque de viruta para escariadores normales (velocidad de corte invariable). **Vida útil superior.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6320	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

Ø nominal mm	A6 6320	L de corte mm	L total mm	Mango CM mm
12	•	44	182	1
14	•	47	189	1
15	•	50	204	2
16	•	52	210	2
17	•	54	214	2
18	•	56	219	2

Ø nominal mm	A6 6320	L de corte mm	L total mm	Mango CM mm
20	•	60	228	2
22	•	64	237	2
25	•	68	268	3
26	•	70	273	3
30	•	73	281	3

Escariador modular

BECK

HSS CO | H7 | DIN 219

Con taladro cónico 1:30. Tam. 44 y 46 - no normalizados.
Campo de aplicación: Para escariar taladros de agujeros pasantes y ciegos; las virutas se expulsan en la dirección de corte.
Info: Disponible bajo pedido: otros tamaños hasta 100 mm y escariadores helicoidales insertables hasta 100 mm así como modelo soldado de metal duro.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6340	✔	✔					✔				✔	✔	✔	

Ø nominal mm	A6 6340	Para soporte A6 6360 mm	L de corte mm	L total mm
25	•	2	32	45
27	•	2	32	45
28	•	2	32	45
30	•	2	32	45
32	•	3	36	50
34	•	3	36	50
35	•	3	36	50
36	•	4	40	56
38	•	4	40	56

Ø nominal mm	A6 6340	Para soporte A6 6360 mm	L de corte mm	L total mm
40	•	4	40	56
42	•	4	40	56
44	•	5	45	63
45	•	5	45	63
46	•	5	45	63
47	•	5	45	63
48	•	5	45	63
50	•	5	45	63

Soporte para escariador modular con mango Cono Morse

DIN 217

A6 6360 Cono 1:30; con arrastrador y tuerca de extracción.
Completamente templado, por lo que resulta especialmente estable y resistente a la torsión.
Campo de aplicación: Para escariadores N° **A6 6340**.

N°	A6 6360 Soporte para escariador modular completo	A6 6380 Arrastre de repuesto	A6 6400 Tuerca de extracción de repuesto	Ø nominal A6 6360 mm	L total A6 6360 mm	Mango CM A6 6360
2	•	•	•	13	250	3
3	•	•	•	16	261	3
4	•	•	•	19	298	4
5	•	•	•	22	312	4

Escariador de máquina CN VHM universal

BECK

MD | H7 | NORMA TALLER | DIN 6535-HA | DIN 8093-2B

Adecuado para CN similar a **DIN212** con Ø de mango cilíndrico para el amarre estandarizado especial en mandrinos de sujeción hidráulicos o mandrinos de alta precisión. Con filos largos y hélice a la izquierda. **Campo de aplicación:** Para escariar agujeros pasantes, puesto que las virutas se arrastran en la dirección de corte. El corte inicial permite escariar agujeros ciegos.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6420	✔	✔	✔				✔	✔			✔	✔	✔	

Ø nominal mm	A6 6420	L de corte mm	L total mm	Ø de mango h6 mm
0,98	•	6	50	4
0,99	•	6	50	4
1	•	6	50	4
1,01	•	6	50	4
1,02	•	6	50	4
1,03	•	9	50	4
1,48	•	9	50	4
1,49	•	9	50	4
1,5	•	9	50	4
1,51	•	9	50	4
1,52	•	9	50	4
1,6	•	11	50	4
1,7	•	11	50	4
1,8	•	11	50	4
1,9	•	11	50	4
1,98	•	12	50	4
1,99	•	12	50	4
2	•	12	50	4
2,01	•	12	50	4
2,02	•	12	50	4
2,03	•	12	50	4
2,4	•	16	60	4
2,5	•	16	60	4
2,6	•	16	60	4
2,7	•	17	64	4
2,8	•	17	64	4
2,9	•	17	64	4
2,97	•	17	64	4
2,98	•	17	64	4
2,99	•	17	64	4
3	•	17	64	4
3,01	•	17	64	4
3,02	•	17	64	4
3,03	•	17	64	4
3,1	•	18	68	4
3,2	•	18	68	4
3,3	•	18	68	4
3,4	•	20	74	4
3,5	•	20	74	4
3,6	•	20	74	4
3,7	•	20	74	4
3,8	•	21	77	4
3,97	•	21	77	4
3,98	•	21	77	4
3,99	•	21	77	4
4	•	21	77	4
4,01	•	21	77	4
4,02	•	21	77	4
4,03	•	21	77	4
4,1	•	21	82	6
4,2	•	21	82	6
4,3	•	23	82	6
4,4	•	23	82	6
4,5	•	23	82	6
4,6	•	23	82	6
4,8	•	26	93	6
4,9	•	26	93	6
4,97	•	26	93	6
4,98	•	26	93	6
4,99	•	26	93	6

Ø nominal mm	A6 6420	L de corte mm	L total mm	Ø de mango h6 mm
5	•	26	93	6
5,01	•	26	93	6
5,02	•	26	93	6
5,03	•	26	93	6
5,1	•	26	93	6
5,2	•	26	93	6
5,3	•	26	93	6
5,5	•	26	93	6
5,6	•	26	93	6
5,7	•	26	93	6
5,8	•	26	93	6
5,98	•	26	93	6
5,99	•	26	93	6
6	•	26	93	6
6,01	•	26	93	6
6,02	•	26	93	6
6,03	•	26	93	6
6,1	•	28	101	8
6,2	•	28	101	8
6,3	•	28	101	8
6,4	•	28	101	8
6,5	•	28	101	8
6,6	•	28	101	8
6,7	•	28	101	8
6,9	•	31	109	8
7	•	31	109	8
7,2	•	31	109	8
7,5	•	31	109	8
7,6	•	31	109	8
7,7	•	33	117	8
7,97	•	33	117	8
7,98	•	33	117	8
7,99	•	33	117	8
8	•	33	117	8
8,01	•	33	117	8
8,02	•	33	117	8
8,03	•	33	117	8
8,1	•	33	117	10
8,2	•	33	117	10
8,3	•	33	117	10
8,5	•	33	117	10
8,7	•	36	125	10
9	•	36	125	10
9,5	•	36	125	10
9,6	•	36	125	10
9,97	•	41	133	10
9,98	•	41	133	10
9,99	•	41	133	10
10	•	41	133	10
10,01	•	41	133	10
10,02	•	41	133	10
10,03	•	41	133	10
11,97	•	44	150	12
11,98	•	44	150	12
11,99	•	44	150	12
12	•	44	150	12
12,01	•	44	150	12
12,02	•	44	150	12
12,03	•	44	150	12

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Escariador de alto rendimiento MD integral HPC - Sin recubrimiento -

BECK

MD | H7 | NORMA TALLER | DIN 6535-HA

Adecuado para CN con Ø de mango recto para el amarre estandarizado especial en mandrinos de sujeción hidráulicos o mandrinos de alta precisión. Con filos cortos y hélice a la izquierda. Con alimentación de refrigerante interna para el **uso HPC** para reducir los costes de fabricación.
Tolerancias de fabricación para escariar:
Diámetros enteros y 0,5 = H7 según **DIN1420.**
Dimensiones 1/100
de Ø 3,97 - 5,03 (+ 0,004/0)
de Ø 5,97 - 12,03 (+ 0,005/0).
A6 6440 Para escariado de alta productividad/velocidad de agujeros pasantes.
A6 6460 Para escariado de alta productividad/velocidad de agujeros ciegos.

A6 6440

A6 6460

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A6 6440	✔	✔	✔				✔		✔		✔	✔	✔	
A6 6460	✔	✔	✔				✔		✔		✔	✔	✔	

Ø nom. mm	A6 6440	A6 6460	L de corte mm	L total mm	Número de filos Z	Ø de mango h6 mm
3,97	•	•	12	75	4	6
3,98	•	•	12	75	4	6
3,99	•	•	12	75	4	6
4	•	•	12	75	4	6
4,01	•	•	12	75	4	6
4,02	•	•	12	75	4	6
4,03	•	•	12	75	4	6
4,5	•	•	12	75	4	6
4,97	•	•	12	75	4	6
4,98	•	•	12	75	4	6
4,99	•	•	12	75	4	6
5	•	•	12	75	4	6
5,01	•	•	12	75	4	6
5,02	•	•	12	75	4	6
5,03	•	•	12	75	4	6
5,5	•	•	12	75	4	6
5,97	•	•	12	75	4	6
5,98	•	•	12	75	4	6
5,99	•	•	12	75	4	6
6	•	•	12	75	4	6
6,01	•	•	12	75	4	6
6,02	•	•	12	75	4	6
6,03	•	•	12	75	4	6
6,5	•	•	16	100	6	8
7	•	•	16	100	6	8
7,5	•	•	16	100	6	8
7,97	•	•	16	100	6	8
7,98	•	•	16	100	6	8
7,99	•	•	16	100	6	8
8	•	•	16	100	6	8
8,01	•	•	16	100	6	8

Ø nom. mm	A6 6440	A6 6460	L de corte mm	L total mm	Número de filos Z	Ø de mango h6 mm
8,02	•	•	16	100	6	8
8,03	•	•	16	100	6	8
8,5	•	•	20	100	6	10
9	•	•	20	100	6	10
9,5	•	•	20	120	6	10
9,97	•	•	20	120	6	10
9,98	•	•	20	120	6	10
9,99	•	•	20	120	6	10
10	•	•	20	120	6	10
10,01	•	•	20	120	6	10
10,02	•	•	20	120	6	10
10,03	•	•	20	120	6	10
10,5	•	•	20	120	6	12
11	•	•	20	120	6	12
11,5	•	•	20	120	6	12
11,97	•	•	20	120	6	12
11,98	•	•	20	120	6	12
11,99	•	•	20	120	6	12
12	•	•	20	120	6	12
12,01	•	•	20	120	6	12
12,02	•	•	20	120	6	12
12,03	•	•	20	120	6	12
13	•	•	22	130	6	14
14	•	•	22	130	6	14
15	•	•	22	130	6	16
16	•	•	25	150	6	16
17	•	•	25	150	8	18
18	•	•	25	150	8	18
19	•	•	25	150	8	20
20	•	•	25	150	8	20

Hoja de sierra para máquina de sierra de arco

A7 7000 hoja de sierra de acero rápido de alto rendimiento con aleación de molibdeno **HSS (DMo5)**. Su elevada dureza y su extraordinaria resistencia permiten obtener un **rendimiento de corte especialmente elevado**, lo que se traduce en cortes rápidos y vida útil superior. El triscado de precisión garantiza unas secciones exactas.
A7 7100 Bimetal - una regla dentada HSS está soldada a un cuerpo de hoja elástico de acero especial mediante chorro de electrones en alto vacío. Estas hojas de sierra, con una dureza insuperable de las puntas de los dientes, logran así una **gran elasticidad** y resultan además **extraordinariamente resistentes a roturas en caso de mayor avance.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A7 7000	✔													
A7 7100	✔	✔	✔								✔	✔	✔	

L/dientes x pulg.	A7 7000 Hoja de sierra para máquina HSS	A7 7100 Hoja de sierra para máquina Bimetal	An.-Gr. A7 7000 mm	An.-Gr. A7 7100 mm	Ø de agujero sujeción
300/10	•	—	25-1,25	28-1,25	8,5
300/14	•	•	25-1,25	28-1,25	8,5
350/6	•	•	32-1,6	35-1,6	8,5
350/10	•	•	32-1,6	28-1,25	8,5
350/14	•	•	25-1,25	28-1,25	8,5
400/6	•	•	32-1,6	35-1,6	8,5
400/10	•	•	32-1,6	35-1,6	8,5
400/14*	•	•	32-1,6	32-1,6	8,5
450/4	•	•	38-2	41-2	10,5
450/6	•	•	38-2	35-1,6	10,5
450/8*	—	•	32-2	38-2	10,5
450/10	•	•	38-2	35-1,6	10,5
500/4	•	—	45-2,25	—	10,5
500/6	•	•	38-2	45-2	10,5
500/10	•	—	38-2	—	10,5
550/4*	•	—	50-2,5	—	10,5
550/6*	•	•	50-2,5	45-2	10,5
575/4	—	•	—	54-2,5	12,5
600/4	•	•	50-2,5	50-2,5	12,5
600/6	•	—	50-2,5	—	12,5
	5 Ud.	5 Ud.			

* marca BAHCO

Sierras de cinta bimetálicas

Bi-alfa cobalt M42

La hoja de sierra bi-alfa cobalt tiene acero rápido M42 en la punta de los dientes. La gran resistencia de estas hojas se debe a la dureza y adecuada distribución de los carburos en las puntas de los dientes conseguida durante los procesos de templado y revenido.
La estructura martensítica en las puntas de los dientes y el alto contenido en cobalto consigue una excelente resistencia al calor para altas velocidades de corte. El lomo de las hojas, con un contenido del 4% de Cromo, puede soportar las duras condiciones de flexibilidad, tensión o presión de las guías de las máquina de corte actuales.

DENTADOS

Dentado combinado estándar División de diente variable con ángulo de viruta de 0°. Debido a las distancias distintas entre dientes, esta cinta se puede utilizar para una gama grande de secciones transversales, y produce muy poca vibración. Debido al ángulo de viruta de 0°, es recomendable para materiales de viruta corta.

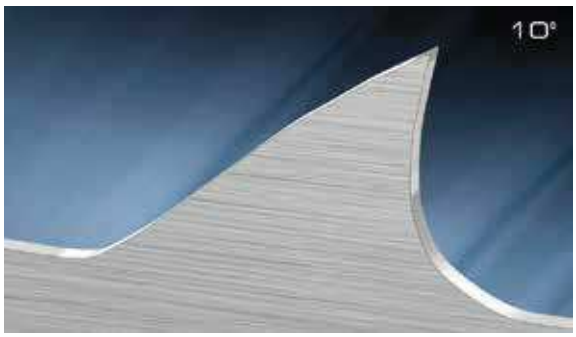
Dentado combinado positivo. División de diente variable con ángulo de viruta de 10°. Debido a las diferentes distancias entre los dientes, unido al gran espacio para viruta, esta cinta de sierra es recomendable para una gran gama de secciones transversales y materiales de viruta larga y resistente (p.e.: B. INOX), barras, tubos de paredes gruesas.

Precaución: Con longitudes de ataque <50 mm, o tubos y perfiles de pared delgada, utilizar sólo dentados con ángulo de viruta de 0° (dentado normal estándar o dentado combinado estándar).

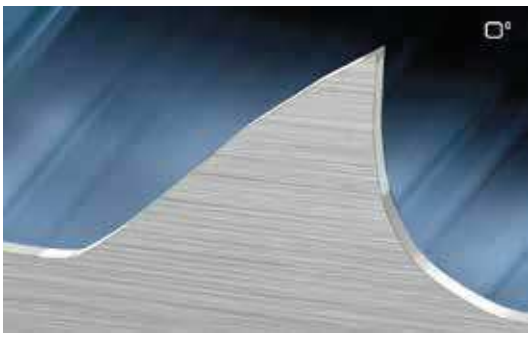
Cintas de sierra metálicas, soldadas en longitud estándar

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

Bi alfa cobalto (M 42) dentado combinado



Forma de diente H = 10°



Forma de diente 0°

Aplicaciones

Todos los materiales con una dureza de hasta 1400N/mm² (44HRc)

Anchura de sujeción	3/4	4/6	5/8	6/10	8/12	10/14	3/4H	4/6H	5/6H
	Dentado combinado estándar						Dentado combinado positivo		
A7 7300 1.470x13x0,6	—	—	—	•	•	•	—	—	—
A7 7310 2.060x20x0,9	—	—	•	•	•	—	—	—	—
A7 7320 2.070x20x0,9	—	•	•	•	•	•	—	•	—
A7 7330 2.080x27x0,9	—	•	•	•	•	•	—	•	—
A7 7340 2.450x27x0,9	—	•	•	•	•	•	•	•	•
A7 7350 2.600x27x0,9	—	•	•	•	•	•	•	•	—
A7 7360 2.700x27x0,9	—	•	•	•	•	•	—	—	—
A7 7370 2.750x27x0,9	—	•	•	•	•	•	—	•	—
A7 7380 2.825x27x0,9	—	•	•	•	•	•	•	—	—
A7 7390 2.845x27x0,9	—	—	•	•	•	—	—	—	•
A7 7400 2.925x27x0,9	—	•	•	•	•	•	•	•	—
A7 7410 3.010x27x0,9	—	•	•	•	•	—	•	•	—
A7 7420 3.100x27x0,9	—	•	•	•	•	—	•	•	—
A7 7430 3.660x27x0,9	—	•	•	•	•	—	•	•	—
A7 7440 4.090x27x0,9	•	—	—	—	—	—	—	•	—
A7 7450 4.570x34x1,1	•	•	—	—	—	—	•	•	—
Ángulo de viruta	0°	0°	0°	0°	0°	0°	10°	10°	10°

Sierras de cinta bimetálicas

RÖNTGEN

Bi-alfa cobalt M42

La hoja de sierra Röntgen bi-alfa cobalt tiene acero rápido M42 en la punta de los dientes. La gran resistencia de estas hojas se debe a la dureza y adecuada distribución de los carburos en las puntas de los dientes conseguida durante los procesos de templado y revenido. La estructura martensítica en las puntas de los dientes y el alto contenido en cobalto consigue una excelente resistencia al calor para altas velocidades de corte. El lomo de las hojas, con un contenido del 4% de Cromo, puede soportar las duras condiciones de flexibilidad, tensión o presión de las guías de las máquina de corte actuales.

Aplicaciones

Todos los materiales con una dureza de hasta 1400N/mm² (44HRc)

An. x Gr. mm	A7 7460	Dentado variable Número de dientes por pulgada - 25,4 mm											
	Precio por metro	0,75/1,25	1,1/1,6	1,5/2	2/3	3/4	4/5	4/6	5/6	5/8	6/10	8/12	10/14
6x0,6	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✔
6x0,9	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✔
10x0,6	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✔
10x0,9	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✔
13x0,6	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✔	✔	✔
13x0,9	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✔	—	✔
16x0,6	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✔
20x0,9	•	—	—	—	—	—	—	✔		✔	✔	✔	✔
27x0,9	•	—	—	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
34x1,1	•	—	—	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	—
41x1,3	•	—	—	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔	✔	—	—
54x1,3	•	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	—	—	—	—	—
54x1,6	•	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	—	—	—	—

An. x Gr. mm	A7 7470	Dentado fijo Número de dientes por pulgada - 25,4 mm							
	Precio por metro	1,25	2	3	4	6	8	10	14
13x0,9	•	—	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔
20x0,9	•	—	—	✔	✔	—	—	—	✔
27x0,9	•	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
34x1,1	•	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	—

Bi-alfa Profile

La hoja de cinta de sierrra bi-alfa PROFILE asegura un perfecto corte aunque haya vibraciones.El diente reforzado aumenta la resistencia para soportar vibraciones durante el proceso de corte ininterrumpido y protege a la hoja de cinta de sierra de perdidas de dientes de una fila. La punta del diente cuenta con el probado HSS-M42, que tiene unas buenas características mecánicas.

Bi-Alfa Profile es, la hoja de cinta de sierra que tiene los mejores resultados al cortar tubos cuadrados y redondos, así como soportes.

Aplicaciones

Tubos y perfiles. Estructuras con una alta tensión de carga.

An. x Gr. mm	A7 7475	Dentado Variable Número de dientes por pulgada - 25,4 mm					
	Precio por metro	3/4	4/6	5/7	7/9	8/11	12/16
13x0,6	•	—	—	—	—	✔	—
20x0,9	•	—	—	—	—	✔	✔
27x0,9	•	✔	✔	✔	✔	✔	✔
34x1,1	•	✔	✔	✔	✔	✔	—
41x1,3	•	✔	✔	✔	—	—	—
54x1,3	•	✔	—	—	—	—	—
54x1,6	•	✔	✔	—	—	—	—

Nota: El precio de la soldadura esta incluido en el precio por metro.

Sierras de cinta bimetálicas

RÖNTGEN

Bi-alfa cobalt M51

La hoja Röntgen bi-alfa M51 contiene un 4% de cromo y en las puntas de los dientes acero super rápido M51. Gracias al contenido de cobalto y de tungsteno en las puntas de los dientes, estas hojas consiguen alta resistencia al calor y a la fatiga.

Aplicaciones

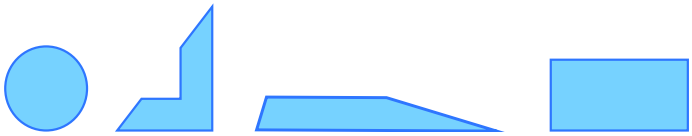
Aceros duros y abrasivos a altas velocidades de corte. Aceros de alta resistencia al calor, la corrosión y el medio ácido particularmente con durezas superiores a 50 HRC. Altas velocidades de corte sin importar tanto la vida de la sierra y el acabado en el corte.

An.x Gr. mm	A7 7485 Precio por metro	Especificación dentado Dientes por pulgada - Forma de dentado 2/3	3/4	4/5	4/6
27x0,9	•	✔	✔	✔	✔
34x1,1	•	✔	✔		✔
41x1,3	•	✔	✔		✔
54x1,3	•	✔			
54x1,6	•	✔	✔		

Cintas de sierra metálicas en rollos

Dentado normal. División de dientes constante con un ángulo de arranque de viruta 0° en rollo de plástico, sin soldar.
A7 7150 RRR-Plus de acero aleado para herramientas, en rollos de 30 m.
Las hojas de sierra Röntgen RRR flexback tienen una estructura cristalina de 30-50 granos por micra cuadrada.
La presencia de carburos duros produce alta resistencia en los dientes junto con una gran flexibilidad en el fleje.

Aplicaciones:
Para materiales de baja aleación hasta 800 N/mm2 de resistencia a la tracción.



An./ dientes x pulgada	A7 7496 RRR Plus 30 m	Espesor mm
6/4H	•	0,65
6/6H	•	0,65
6/10	•	0,65
6/14	•	0,65
6/18	•	0,65
6/24	•	0,65
8/14	•	0,65
8/18	•	0,65
10/8	•	0,65
10/10	•	0,65
10/14	•	0,65
10/18	•	0,65
10/24	•	0,65
13/14	•	0,65
13/18	•	0,65
16/10	•	0,8
16/14	•	0,8

Discos de sierra circulares para metal HSS

HSS | DIN 1837 | DIN 1838

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A7 7500 - A7 7550	✔	✔									✔	✔	✔	

Producto de primera calidad con dentado de precisión y superficies laterales con la máxima finura.
A7 7500 DIN1837 forma A. Dentado de **paso pequeño**, empleado principalmente en mecanizados finos y en trabajos de orfebrería. **A7 7550 DIN1838 forma B**. Dentado de **paso medio y grande**, empleado principalmente en mecanizados con un importante arranque de viruta: Se utilizan para materiales más fuertes y mayores profundidades de corte.
Campo de aplicación: A7 7500 Para piezas de pared delgada y para profundidades de corte reducidas.

Ø x anchura mm	A7 7500 Fino	A7 7550 Basto	Agujero mm	N° de dientes fina	N° de dientes basta
20x0,2	•	—	5	80	—
20x0,25	•	—	5	64	—
20x0,4	•	—	5	64	—
20x0,5	•	—	5	48	—
20x0,6	•	—	5	48	—
20x0,8	•	—	5	48	—
20x1	•	—	5	40	—
20x1,2	•	—	5	40	—
20x1,6	•	—	5	40	—
20x2	•	—	5	32	—
25x0,2	•	—	8	80	—
25x0,6	•	—	8	64	—
25x0,8	•	—	8	48	—
25x1	•	—	8	48	—
25x1,2	•	—	8	48	—
25x2	•	—	8	40	—
25x2,5	•	—	8	40	—
32x0,2	•	—	8	100	—
32x0,25	•	—	8	100	—
32x0,3	•	—	8	80	—
32x0,4	•	—	8	80	—
32x0,5	•	—	8	80	—
32x0,6	•	—	8	64	—
32x0,8	•	—	8	64	—
32x1	•	—	8	64	—
32x1,6	•	—	8	48	—
32x2	•	—	8	48	—
32x2,5	•	—	8	40	—
32x3	•	—	8	40	—
32x4	•	—	8	40	—
32x5	•	—	8	32	—
40x0,2	•	—	10	128	—
40x0,5	•	—	10	80	—
40x0,6	•	—	10	80	—
40x0,8	•	—	10	80	—
40x1	•	—	10	64	—
40x1,2	•	—	10	64	—
40x1,6	•	—	10	64	—
40x2	•	—	10	48	—
40x2,5	•	—	10	48	—
40x3	•	—	10	48	—
50x0,2	•	—	13	128	—
50x0,25	•	—	13	128	—
50x0,3	•	—	13	128	—
50x0,4	•	—	13	100	—
50x1	•	•	13	80	40
50x1,2	•	•	13	80	40
50x1,6	•	•	13	64	32
50x2	•	•	13	64	32
50x2,5	•	•	13	64	32
50x3	•	•	13	48	24
50x4	•	•	13	48	24
63x0,3	•	—	16	128	—
63x0,4	•		16	128	—
63x0,5	•	•	16	128	64
63x0,6	•	•	16	100	48
63x0,8	•	•	16	100	48
63x1	•	•	16	100	48
63x1,2	•	•	16	80	40
63x1,6	•	•	16	80	40

Ø x anchura mm	A7 7500 Fino	A7 7550 Basto	Agujero mm	N° de dientes fina	N° de dientes basta
63x2	•	•	16	80	40
63x2,5	•	•	16	64	32
63x3	•	•	16	64	32
63x4	•	•	16	64	32
63x5	•	•	16	48	24
63x6	•	•	16	48	24
80x0,3	•	—	22	160	—
80x0,5	•	—	22	128	64
80x0,6	•	•	22	128	64
80x0,8	•	•	22	128	64
80x1	•	•	22	100	48
80x1,2	•	•	22	100	48
80x1,6	•	•	22	100	48
80x2	•	•	22	80	40
80x2,5	•	•	22	80	40
80x3	•	•	22	80	40
80x4	•	•	22	64	32
80x5	•	•	22	64	32
80x6	•	•	22	64	32
100x0,5	•	—	22	160	80
100x0,6	•	•	22	160	80
100x0,8	•	•	22	128	64
100x1	•	•	22	128	64
100x1,2	•	•	22	128	64
100x1,6	•	•	22	100	48
100x2	•	•	22	100	48
100x2,5	•	•	22	100	48
100x3	•	•	22	80	40
100x4	•	•	22	80	40
100x5	•	•	22	80	40
100x6	•	•	22	64	32
125x0,6	•	—	22	160	80
125x1	•	•	22	160	80
125x1,2	•	•	22	128	64
125x1,6	•	•	22	128	64
125x2	•	•	22	128	64
125x2,5	•	•	22	100	48
125x3	•	•	22	100	48
125x4	•	•	22	100	48
125x5	•	•	22	80	40
160x1	•	•	32	160	80
160x1,2	•	•	32	160	80
160x1,6	•	•	32	160	80
160x2	•	•	32	128	64
160x2,5	•	•	32	128	64
160x3	•	•	32	128	64
160x4	•	•	32	100	48
160x5	•	•	32	100	48
160x6	•	•	32	100	48
200x1	•	—	32	200	100
200x1,2	•	•	32	200	100
200x1,6	•	•	32	160	80
200x2	•	•	32	160	80
200x2,5	•	•	32	160	80
200x3	•	•	32	128	64
200x4	•	•	32	128	64
200x5	•	•	32	128	64
200x6	•	•	32	100	48
250x1,6	•	•	32	200	100
250x2	•	•	32	200	100

Discos circulares de sierra para metal, para tronzadoras

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

HSS

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A7 7600 - A7 7700	✔	✔									✔	✔	✔	

Producto de primera calidad con dentado de paso medio, forma BW superficies laterales rectificadas con la máxima finura. Superficie nitrurada antigripante.
Campo de aplicación: Para trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están achaflanados alternativamente.

Ø x ancho mm	A7 7600 Fino	Agujero mm	N° dientes	Ø x ancho mm	A7 7650 Medio	Agujero mm	N° dientes	Ø x ancho mm	A7 7700 Basto	Agujero mm	N° dientes	Agujeros para arrastre Número	Agujeros para arrastre Ø/Círculo mm
200x2	•	32	160	200x2	•	32	128	200x2	•	32	100		
225x2/G	•	40	180	225x2/G	•	40	144	225x2/G	•	40	120		
250x2	•	32	200	250x2	•	32	128	250x2	•	32	100	2	8/55
250x2,5	•	32	200	250x2,5	•	32	128	250x2,5	•	32	100		
275x2	•	40	220	275x2	•	40	140	275x2	•	40	110	2	8/55
275x2,5	•	40	220	275x2,5	•	40	140	275x2,5	•	40	110	4	12/64
315x2,5	•	40	220	315x2,5	•	40	120	315x2,5	•	40	100		
350x2,5	•	40	220	350x2,5	•	40	160	350x2,5	•	40	120	2	8/55

Hoja de sierra circular de Metal duro integral

MD | DIN **1837** | DIN **1838**

Dentado exacto y rectificado lateral en **proceso de pulido espejo.**
La velocidad de corte se puede aumentar, en comparación a las hojas de sierra HSS, hasta 3 ó 4 veces.
A7 7750 DIN1837 A dentado fino con diente angular forma A con afilado de bisel.
Para piezas de trabajo de paredes finas y para profundidades de corte reducidas.
A7 7800 DIN1838 B dentado basto con diente curvo forma B con afilado de bisel.
Para el tratamiento de grandes secciones transversales y profundidades de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A7 7750 - A7 7800	✔	✔					✔	✔	✔	✔		✔		✔

Ø x grosor mm	A7 7750 DIN 1837 A Fina	A7 7800 DIN 1838 B Basta	Ø x de taladro mm	Número de dientes A7 7750	Número de dientes A7 7800
20x0,5	•	•	5	50	24
20x1	•	•	5	40	20
20x1,6	•	•	5	40	20
25x0,5	•	•	8	64	32
25x1	•	•	8	50	24
25x1,6	•	•	8	40	20
25x2	•	•	8	40	20
30x0,5	•	•	8	80	40
30x0,8	•	•	8	64	32
30x1	•	•	8	64	32
30x1,2	•	•	8	50	24
30x1,6	•	•	8	50	24
30x2	•	•	8	50	24
40x0,4	•	•	10	100	50
40x0,5	•	•	10	80	40
40x0,6	•	•	10	80	40
40x1	•	•	10	64	32
40x1,2	•	•	10	64	32
40x1,6	•	•	10	64	32
40x2	•	•	10	50	24

Ø x grosor mm	A7 7750 DIN 1837 A Fina	A7 7800 DIN 1838 B Basta	Ø x de taladro mm	Número de dientes A7 7750	Número de dientes A7 7800
50x0,5	•	•	13	100	50
50x1	•	•	13	80	40
50x1,2	•	•	13	80	40
50x1,6	•	•	13	64	32
50x2	•	•	13	64	32
63x0,5	•	•	16	128	64
63x1	•	•	16	100	50
63x1,2	•	•	16	80	40
63x1,6	•	•	16	80	40
63x2	•	•	16	80	40
80x0,5	•	•	22	128	64
80x1	•	•	22	100	50
80x1,2	•	•	22	100	50
80x1,6	•	•	22	100	50
80x2	•	•	22	80	40
100x1	•	•	22	128	64
100x1,2	•	•	22	128	64
100x1,6	•	•	22	100	50
100x2	•	•	22	100	50

Otras medidas disponibles bajo pedido. Consúltenos.

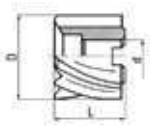
Fresa frontal cilíndrica

HSS CO | TIPO N | TIPO H | 25° | 30°

Campo de aplicación:
A8 8000: Tipo N = dentado normal, hélice 32°.
A8 8100: Tipo H = dentado fino, hélice 25°.

A8 8000

A8 8100



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8000	✔	✔									✔			
A8 8100	✔	✔	✔				✔				✔	✔		

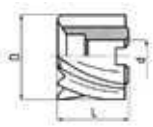
D js 16	A8 8000 N	L	d H7	N° de labios Z
40	•	32	16	6
50	•	36	22	8
63	•	40	27	8
80	•	45	27	10
100	•	50	32	10

D js 16	A8 8100 H	L	d H7	N° de labios Z
40	•	32	16	8
50	•	36	22	10
63	•	40	27	12
80	•	45	27	14
100	•	50	32	16

Fresa frontal cilíndrica

HSS CO | TIPO W | DIN 1880T1 | 45°

Campo de aplicación:
Tipo W = dentado basto, hélice 45°.



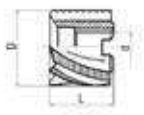
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8200	✔											✔	✔	

Ø x An. js 16 mm	A8 8200 W	Agujero H7 mm	N° de labios
40x32	•	16	4
50x36	•	22	6
63x40	•	27	6

Ø x An. js 16 mm	A8 8200 W	Agujero H7 mm	N° de labios
80x45	•	27	6
100x50	•	32	8
125x56	•	40	8

Fresa de desbaste

HSS CO | TIPO HR | 30°



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8210	✔	✔									✔			

D js 16	A8 8210 N	L	d H7	N° de labios Z
40	•	32	16	8
50	•	36	22	8
63	•	40	27	10

D js 16	A8 8210 N	L	d H7	N° de labios Z
80	•	45	27	10
100	•	50	32	12

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Fresas semicirculares convexas

HSS | DIN 856

Con perfil destalonado, bombeado hacia afuera.
Campo de aplicación: para materiales normales hasta duros.
Para el fresado de ranuras con forma semicircular.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8215	✔	✔												

radio Rh11 mm	A8 8215	An. mm	taladro H7 mm	Ø exterior mm	N° de dientes
1,6	•	3,2	16	50	14
2	•	4	16	50	14
2,5	•	5	22	63	12
3	•	6	22	63	12
4	•	8	22	63	12
5	•	10	22	63	12

radio Rh11 mm	A8 8215	An. mm	taladro H7 mm	Ø exterior mm	N° de dientes
6	•	12	27	80	12
8	•	16	27	80	12
10	•	20	32	100	10
16	•	32	32	125	10
20	•	40	32	125	10

Fresas con dentado destalonado (fresas de módulo) con ángulo de ataque de 20°

HSS

Con perfil destalonado (perfil de referencia DIN3792).
Campo de aplicación: para materiales normales hasta duros.
Para el fresado de ruedas cilíndricas de dientes rectos con forma de dientes envolventes.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8225	✔	✔												

N° módulo/ fresa	A8 8225	Ø exterior mm	taladro mm
0,50/*	•	40	16
0,75/*	•	40	16
1,00/*	•	50	16
1,25/*	•	50	16
1,50/*	•	63	22
1,75/*	•	63	22

N° módulo/ fresa	A8 8225	Ø exterior mm	taladro mm
2,00/*	•	63	22
2,25/*	•	63	22
2,50/*	•	63	22
2,75/*	•	80	27
3,00/*	•	80	27
3,25/*	•	80	27

N° módulo/ fresa	A8 8225	Ø exterior mm	taladro mm
3,50/*	•	80	27
3,75/*	•	80	27
4,00/*	•	80	27
4,25/*	•	80	27
4,50/*	•	80	27
4,75/*	•	80	27

Número de fresa	1	2	3	4	5	6	7	8
Para número de dientes	12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135 ó más

Por favor, indiquen el módulo y el número de la fresa, o bien, el número de dientes al realizar su pedido.

Fresas frontales cónicas para guías angulares

HSS | DIN 842-A

Para cortar perímetros y lados frontales. Ángulo 60°.
Campo de aplicación: para materiales normales hasta duros.
Para el fresado de guías angulares según norma DIN 69 052 en el sector de construcción de herramientas y máquinas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8230	✔	✔												

mayor Ø mm	A8 8230	taladro H7 mm	N° de dientes	An. mm
40	•	10	16	13
50	•	13	18	16
63	•	16	20	20

mayor Ø mm	A8 8230	taladro H7 mm	N° de dientes	An. mm
80	•	22	22	25
100	•	27	26	32
125	•	32	28	40

Fresas de dientes prismáticos

HSS | DIN 847

Con dientes rectos fresados.
Campo de aplicación: para materiales normales hasta duros. Para el fresado de guías prismáticas, entalladuras, etc.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8235 - A8 8245	✔	✔												

mayor Ø x An. mm	A8 8235 ángulo 45°	A8 8240 ángulo 60°	A8 8245 ángulo 90°	taladro H7 mm	N° de dientes
50x8	•	—	—	16	22
63x10	•	—	—	22	24
80x12	•	—	—	27	26
100x18	•	—	—	32	30
50x10	—	•	—	16	20
63x14	—	•	—	22	22

mayor Ø x An. mm	A8 8235 ángulo 45°	A8 8240 ángulo 60°	A8 8245 ángulo 90°	taladro H7 mm	N° de dientes
80x18	—	•	—	27	24
100x25	—	•	—	32	28
50x14	—	—	•	16	16
63x20	—	—	•	22	18
80x22	—	—	•	27	20
100x32	—	—	•	32	22

Fresa de disco estrecha con dentado fino

HSS Co5 | DIN 1834-A | TIPO H

Fresa circular con tres caras de corte, con un moyú y una ranura de arrastre.
Dentado **cruzado.**

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8300	✔	✔					✔				✔	✔		

Ø x An js 16 x k11 mm	A8 8300	Agujero H7 mm	N° de dientes
63x1,6	•	22	28
63x2	•	22	28
63x2,5	•	22	28
63x3	•	22	28
63x4	•	22	28
63x5	•	22	28
80x1,6	•	27	32
80x2	•	27	32
80x2,5	•	27	32
80x3	•	27	32
80x4	•	27	32
80x5	•	27	32
80x6	•	27	32

Ø x An js 16 x k11 mm	A8 8300	Agujero H7 mm	N° de dientes
100x1,6	•	32	36
100x2	•	32	36
100x2,5	•	32	36
100x3	•	32	36
100x4	•	32	36
100x5	•	32	36
100x6	•	32	36
100x8	•	32	28
125x2	•	32	40
125x2,5	•	32	40
125x3	•	32	40
125x4	•	32	40
125x5	•	32	40

Ø x An js 16 x k11 mm	A8 8300	Agujero H7 mm	N° de dientes
125x6	•	32	40
125x8	•	32	32
125x10	•	32	32
160x2	•	40	44
160x2,5	•	40	44
160x3	•	40	44
160x4	•	40	44
160x5	•	40	44
160x6	•	40	44
160x8	•	40	36
160x10	•	40	36

Fresa de disco

HSS Co5 | DIN 885-A | TIPO H

Dentado cruzado con un moyú y ranura de arrastre.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A8 8400	✔	✔					✔				✔	✔		

Ø x An. js 16 x k11 mm	A8 8400	Agujero H7 mm	N° de dientes
50x4	•	16	16
50x5	•	16	16
50x6	•	16	16
50x8	•	16	16
50x10	•	16	16
63x4	•	22	18
63x5	•	22	18
63x6	•	22	18
63x8	•	22	18
63x10	•	22	18
63x12	•	22	18

Ø x An. js 16 x k11 mm	A8 8400	Agujero H7 mm	N° de dientes
80x4	•	27	20
80x5	•	27	20
80x6	•	27	20
80x8	•	27	20
80x10	•	27	18
80x12	•	32	18
100x4	•	32	20
100x 5	•	32	20
100x6	•	32	20
100x8	•	32	20
100x10	•	32	20

Ø x An. js 16 x k11 mm	A8 8400	Agujero H7 mm	N° de dientes
100x12	•	32	20
125x5	•	32	24
125x6	•	32	24
125x8	•	32	24
125x10	•	32	22
125x12	•	32	22
160x6	•	40	26
160x8	•	40	26
160x10	•	40	26
160x12	•	40	26
160x14	•	40	26

Fresa de un labio para máquinas ELU para aluminio y metales no férricos

HSS Co8 | Z 1

A9 9000

A9 9010

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9000 - A9 9010	✔											✔		

Ø x L Total mm	A9 9000	A9 9010	L de corte L_s mm	Medida L_4 A9 9010 mm	Ø de mango h8 D_s mm
3x60	•	—	12	—	8
4x60	•	—	12	—	8
5x60	•	—	14	—	8
5x80	—	•	18	35	8
5x100	—	•	40	54	8

Ø x L Total mm	A9 9000	A9 9010	L de corte L_s mm	Medida L_4 A9 9010 mm	Ø de mango h8 D_s mm
6x60	•	—	16	—	8
8x80	•	—	14	—	8
8x120	—	•	14	68	8
10x80	•	—	14	—	8

Fresa para agujeros largos (fresa para chaveteros)

HSS Co8 | PM HSS-E | DIN 327-D | TIPO N | Z 2 | 30° | e8/h10

A9 9044

A9 9040

Con corte al centro.
A9 9043 Fresa de HSS PM y recubrimiento especial para mecanizados más exigentes. Esta fresa también permite trabajar con un mayor avance que una fresa HSS Co8 recubierta. Especial para materiales de difícil arranque de viruta.
A9 9044 Fresa de calidad HSS-E-PM60 con recubrimiento última generación para una mayor resistencia al desgaste y mayor tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.

A9 9043

PM HSS-E

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9040	✔	✔					✔				✔			
A9 9043 - A9 9044	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø e8 DC mm	A9 9040 HSS-Co8 STD	A9 9043 HSS-PM TiAlN STD-Elite	A9 9044 HSS-E-PM-60 YG	L corte L_s mm	Medida total L_{total} mm	Ø mango h6 D_s mm
1	—	•	•	2	47	6
2	•	•	•	4	48	6
2,5	•	—	—	5	49	6
2,8	•	—	—	5	49	6
3	•	•	•	5	49	6
3,5	•	—	—	6	50	6
3,8	•	—	—	7	51	6
4	•	•	•	7	51	6
4,5	•	—	—	7	51	6
4,8	•	—	—	8	52	6
5	•	•	•	8	52	6
5,5	•	—	—	8	52	6
5,75	•	—	—	8	52	6
6	•	•	•	8	52	6
6,5	•	—	—	10	60	10
7	•	•	•	10	60	10
7,5	•	—	—	10	60	10
7,75	•	—	—	11	61	10

Ø e8 DC mm	A9 9040 HSS-Co8 STD	A9 9043 HSS-PM TiAlN STD-Elite	A9 9044 HSS-E-PM-60 YG	L corte L_s mm	Medida total L_{total} mm	Ø mango h6 D_s mm
8	•	•	•	11	61	10
8,5	•	—	—	11	61	10
9	•	•	•	11	61	10
9,7	•	—	—	13	63	10
10	•	•	•	13	63	10
10,5	•	—	—	13	63	12
11	•	—	—	13	70	12
12	•	•	•	16	73	12
13	•	—	—	16	73	12
14	•	•	•	16	73	12
15	•	—	—	16	73	12
16	•	•	•	19	79	16
17	•	—	—	19	79	16
18	•	•	•	19	79	16
20	•	•	•	22	88	20
22	—	•	•	22	88	20
25	—	•	•	26	102	25

Fresa HSSCo8 corta para aluminio

HSS Co8 | Z 2 | DIN 844 | 42°

Con corte al centro y ranuras amplias para una buena evacuación de virutas.
Filo agudo para conseguir un buen acabado en aluminio y materiales no férricos.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9045												✔		

Ø nominal mm	A9 9045	Ø mango mm	L ranura mm	L total mm
2	•	6	7	51
3	•	6	8	52
4	•	6	11	55
5	•	6	13	57
6	•	6	13	57

Ø nominal mm	A9 9045	Ø mango mm	L ranura mm	L total mm
8	•	10	19	69
10	•	10	22	72
12	•	12	26	83
16	•	16	32	92
20	•	20	38	104

Fresa para agujeros largos (fresa para chaveteros)

HSS Co8 | DIN 844-L | TIPO N | Z 2 | 30° | h10

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9050	✔	✔										✔		

Ø h10 mm	A9 9050 Co8	L de corte mm	L total L_{total} mm	Ø mango h6 mm
3	•	8	56	6
4	•	11	63	6
5	•	13	68	6
6	•	13	68	6
8	•	19	88	10
10	•	22	95	10

Ø h10 mm	A9 9050 Co8	L de corte mm	L total L_{total} mm	Ø mango h6 mm
12	•	26	110	12
14	•	26	110	12
16	•	32	123	16
18	•	32	123	16
20	•	38	141	20

Grupo de Materiales y ejemplos de materiales relacionados

P	P1	ACERO	Aceros de construcción, Aceros al carbono, Aceros sin alear
	P2		Aceros aleados HB225 ~325, Aceros para autómatas
	P3		Aceros aleados tratados, Aceros bonificados HB300 ~400
	P4		Aceros pre-endurecidos Hrc30 ~ 45, HARDOX, TOOLOX
H	H1	ACERO TEMPLADO	Materiales Templados 45-55 HRc
	H2		Materiales Templados 55-70 HRc
M	M1	INOXIDABLE	Aceros inoxidables austeníticos, sulfurados
	M2		Aceros inoxidables martensíticos, duplex y super-duplex
S	S1	ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR	Titanio y Aleaciones de Titanio
	S2		Hastelloy, Inconel, Nimonic aleaciones resistentes al calor
K	K1	FUNDICIÓN	GG(G), Hiero fundido
N	N1	MATERIALES NO FÉRRICOS	Aluminio, aleaciones de aluminio, Magnesio
	N2		Cobre, Latón, Bronce
	N3		Plásticos, Duroplásticos Termoplásticos, Composites, CFRP

Fresa de 3 labios para chaveteros

HSS Co8 | PM HSS-E | DIN 844-K | TIPO N | 30° | Z 3 | e8/h10

A9 9083 Fresa de HSS PM y recubrimiento especial para los mecanizados más exigentes. Esta fresa también permite trabajar con un mayor avance que una fresa HSS Co8 recubierta.
Especial para materiales de difícil arranque de viruta.
A9 9084 Fresa de PM60 con recubrimiento última generación para una mayor resistencia al desgaste y mayor tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.

A9 9080

A9 9084

A9 9083

PM HSS-E

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9080	✔	✔									✔			
A9 9083	✔	✔					✔	✔			✔			
A9 9084	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø e8 DC mm	A9 9080 HSS-Co8 STD	A9 9083 HSS-PM STD-Elite TiAlN	A9 9084 HSS-E-PM60	L corte mm	L total mm	Ø mango h6 DS mm
1,5	•	—	—	7	51	6
2	•	•	•	7	51	6
2,5	•	—	—	8	52	6
3	•	•	•	8	52	6
3,5	•	—	—	10	54	6
4	•	•	•	11	55	6
4,5	•	—	—	11	55	6
5	•	•	•	13	57	6
5,5	•	—	—	13	57	6
6	•	•	•	13	57	6
6,5	•	—	—	16	66	10
7	•	•	•	16	66	10
8	•	•	•	19	69	10

Ø e8 DC mm	A9 9080 HSS-Co8 STD	A9 9083 HSS-PM STD-Elite TiAlN	A9 9084 HSS-E-PM60	L corte mm	L total mm	Ø mango h6 DS mm
8,5	•	—	—	19	69	10
9	•	•	•	19	69	10
10	•	•	•	22	72	10
11	•	—	—	22	79	12
12	•	•	•	26	83	12
13	•	—	—	26	83	12
14	•	•	•	26	83	12
15	•	—	—	26	83	12
16	•	•	•	32	92	16
18	•	•	•	32	92	16
20	•	•	•	38	104	20
24	•	—	—	45	121	25
25	•	—	•	45	121	25

Info: Como fresa para agujeros largos (tol. e8) ó como fresa frontal. 50% más de capacidad de arranque de viruta que una fresa de Z_2

Fresa 3 labios para Aluminio corta

HSS Co8 | 40° | Z 3 | DIN 844 | TIPO N

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9085												✔		

Ø nom.k10 mm	A9 9085 STD	Ø mango mm	L ranura mm	L total mm
4	•	6	11	55
5	•	6	13	57
6	•	6	13	57
7	•	10	16	66
8	•	10	19	69
9	•	10	19	69
10	•	10	22	72

Ø nominal mm	A9 9085 STD	Ø mango mm	L ranura mm	L total mm
11	•	12	22	79
12	•	12	26	83
14	•	12	26	83
16	•	16	32	92
20	•	20	38	104
25	•	25	45	121
30	•	25	45	121

Fresa 3 labios para Aluminio larga

HSS Co8 | 40° | Z 3 | DIN 844 | TIPO W

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9087												✔		

Ø nom.k10 mm	A9 9087	Ø mango mm	L ranura mm	L total mm
6	•	6	24	68
8	•	10	38	88
10	•	10	45	95
12	•	12	53	110

Ø nominal mm	A9 9087	Ø mango mm	L ranura mm	L total mm
14	•	12	53	110
16	•	16	63	123
20	•	20	75	141

Fresa de 3 labios con corte al centro

HSS Co8 | DIN 844-L | TIPO N | Z 3 | 30° | h10

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9090	✔	✔									✔			

Ø h10 mm	A9 9090	L de corte mm	L_{total} mm	Ø mango h6 mm
3	•	12	56	6
4	•	19	63	6
5	•	24	68	6
6	•	24	68	6
8	•	38	88	10
10	•	45	95	10

Ø h10 mm	A9 9090	L de corte mm	L_{total} mm	Ø mango h6 mm
12	•	53	110	12
14	•	53	110	12
16	•	63	123	16
18	•	63	123	16
20	•	75	141	20

Info: Como fresa para agujeros largos (tol. e8) o como fresa frontal. 50% más de capacidad de arranque de viruta. Mayor capacidad se salida de viruta. Para fresar chaveteros.

Minifresa de 3 labios corta

HSS Co8 | TIPO N | Z 3 | 30° | NORMA TALLER

Fresas de usar y tirar. Económico.
A9 9095 Ejecución corta.
A9 9097 Ejecución larga.

A9 9095

A9 9097

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9095 - A9 9097	✔	✔									✔			

Ø h10 mm	A9 9095 Minifresa Corta HSS-Co8	A9 9097 Minifresa Larga HSS-Co8	L de corte A9 9095 mm	L de corte A9 9097 mm	L Total A9 9095 mm	L Total A9 9097 mm	Ø mango h6 mm
1	•	—	2	—	34	—	6
1,5	•	•	3	—	34	—	6
2	•	•	4	7	35	38	6
2,5	•	•	5	8	36	39	6
2,8	•	—	5	—	36	—	6
3	•	•	5	8	36	39	6
3,3	•	—	6	—	37	—	6
4	•	•	7	11	38	42	6
5	•	•	8	13	39	44	6
6	•	•	8	13	39	44	6
8	•	•	11	19	43	51	8
10	•	•	13	22	50	59	10

Fresa frontal 4-6 labios

HSS Co8 | PM HSS-E | DIN 844-K | TIPO N | Z 4-6 | k10 | 30°

Con corte al centro.

A9 9145 Fresa de HSS PM y recubrimiento especial para los mecanizados más exigentes. Esta fresa permite trabajar con un mayor avance que una fresa HSS Co8 recubierta. Especial para materiales de difícil arranque de viruta.

A9 9149 Fresa de HSS-E-PM-60 con recubrimiento última generación para una mayor resistencia al desgaste y mayor tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.

A9 9140

A9 9145

A9 9149

PM HSS-E

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9140	✔	✔									✔			
A9 9145	✔	✔					✔	✔			✔			
A9 9149	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø k10 mm	A9 9140 HSS-Co8 STD	A9 9145 HSS-E PM STD-Elite TiAlN	A9 9149 HSS-E-PM-60 YG	L de corte mm	L_{total} mm	Número de labios Z A9 9140	Número de labios Z A9 9145 A9 9149	Ø mango h6 mm
1	—	•	•	3	49	—	4	6
2	—	•	•	7	51	4	4	6
3	•	•	•	8	52	4	4	6
4	•	•	•	11	55	4	4	6
5	•	•	•	13	57	4	4	6
6	•	•	•	13	57	4	4	6
7	•	•	•	16	66	4	4	10
8	•	•	•	19	69	4	4	10
9	•	•	•	19	69	4	4	10
10	•	•	•	22	72	4	4	10
11	•	—	—	22	79	4	—	12
12	•	•	•	26	83	4	4	12
13	•	—	—	26	83	4	—	12
14	•	•	•	26	83	4	4	12
15	•	—	—	26	83	4	—	12
16	•	•	•	32	92	4	4	16
18	•	•	•	32	92	4	4	16
20	•	•	•	38	104	4	4	20
22	•	•	•	38	104	4	4	20
25	•	•	•	45	121	5	4	25

Fresa frontal 4 labios con hélice multiple

PM 60 | Z 4 | M-Helix | FLAT

A9 9152 Fresa de HSS-E-PM-60 con hélice múltiple. Geometría especial para un rendimiento máximo. Con recubrimiento de última generación para un mayor resistencia al desgaste. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización. Combina las ventajas como la tenacidad del HSS y la dureza del Metal Duro Integral.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9152	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø k10 mm	A9 9152 HSS-E-PM-60 YG	Ø Mango h6 D2 mm	L de corte mm	L Total mm
3	•	6	8	52
4	•	6	11	55
5	•	6	13	57
6	•	6	13	57
7	•	8	16	66
8	•	8	19	69
9	•	10	19	69
10	•	10	22	72

Ø k10 mm	A9 9152 HSS-E-PM-60 YG	Ø Mango h6 D2 mm	L de corte mm	L Total mm
12	•	12	26	83
14	•	12	26	83
16	•	16	32	92
18	•	16	32	92
20	•	20	38	104
22	•	20	38	104
25	•	25	45	121

Juego de Fresas de HSS-E-PM de Z-2 STD-ELITE.

PM HSS-E	DIN 327	30°		Z 2	DIN 1835B	e8/h6

Juego de Fresas de HSS-E-PM de 2 labios de corte STD-ELITE.
2 labios de corte para el fresado de ranuras y agujeros largos.
Con recubrimiento especial de nueva generación para las más exigentes trabajos de fresados y el fresado a alta velocidad.
La fresa corresponde a las fresas de la familia **A9 9043**. El juego incluye fresas HSS-E-PM de los siguientes diámetros: Ø 4 mm; Ø 6 mm; Ø 8 mm; Ø 10 mm y Ø 12 mm.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9146	✔	✔					✔	✔			✔			

A9 9146	•

Juego de Fresas de HSS-E-PM de Z-3 STD-ELITE.

PM HSS-E	DIN 844	30°		Z 3	DIN 1835B	e8/h6

Juego de Fresas de HSS-E-PM de 3 labios de corte STD-ELITE.
3 labios de corte para el fresado de ranuras, agujeros largos y escuadras. 1 Labio con corte al centro.
Con recubrimiento especial de nueva generación para las más exigentes trabajos de fresados y el fresado a alta velocidad.
La fresa corresponde a las fresas de la familia **A9 9083**. El juego incluye fresas HSS-E-PM de los siguientes diámetros: Ø 4 mm; Ø 6 mm; Ø 8 mm; Ø 10 mm y Ø 12 mm.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9147	✔	✔					✔	✔			✔			

A9 9147	•

Juego de Fresas de HSS-E-PM de Z-4 STD-ELITE.

PM HSS-E	DIN 844	30°		Z 4	DIN 1835B	k10/h6

Juegos de Fresas de HSS-E-PM de 4 labios de corte STD-ELITE.
4 labios de corte para el fresado de cajeras y escuadras. 2 labios con corte al centro.
Con recubrimiento especial de nueva generación para las más exigentes trabajos de fresados y el fresado a alta velocidad.
La fresa corresponde a las fresas de la familia **A9 9145**. El juego incluye fresas HSS-E-PM de los siguientes diámetros: Ø 6 mm; Ø 8 mm; Ø 10 mm; Ø 12 mm y Ø 16 mm.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9148	✔	✔					✔	✔			✔			

A9 9148	•

Fresa frontal larga

HSS Co8 | DIN 844-L | TIPO N | 30° | k10 | Z 4-6 | Z 4 | HSS -E- PM60

A9 9155 Fresa Frontal Larga calidad PM-HSS-E.
Con 2 labios con corte al centro y recubrimiento especial para los mecanizados más exigentes. Muy adecuado para fresado de cajeras y ranuras. La geometría de corte y el recubrimiento de última generación permiten utilizar esta fresa para el mecanizado de todo tipo de aceros e Inoxidables.
A9 9157 Fresa larga Z4 de calidad HSS-E-PM-60. Con recubrimiento última generación para una mayor resistencia al desgaste. HSS-E-PM-60 para máxima tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.

A9 9150

A9 9155

A9 9157

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9150	✔	✔									✔			
A9 9155	✔	✔					✔	✔			✔			
A9 9157	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø k10 mm	A9 9150 STD Larga	A9 9155 STD-Elite PM-HSS-E TiALN	A9 9157 HSS-E-PM-60 YG	L de corte mm	L total L mm	N° de labios Z	Ø mango h6 mm
2	—	•	•	10	54	4	6
3	—	•	•	12	56	4	6
4	—	•	•	19	63	4	6
5	•	•	•	24	68	4	6
6	•	•	•	24	68	4	6
7	•	—	•	30	80	4	10
8	•	•	•	38	88	4	10
9	•	—	•	38	88	4	10
10	•	•	•	45	95	4	10
12	•	•	•	53	110	4	12
14	•	—	•	53	110	4	12
16	•	•	•	63	123	4	16
18	•	—	•	63	123	4	16
20	•	•	•	75	141	4	20
22	—	•	•	75	141	4	20
25	•	•	•	90	166	6	25
28	•	—	—	90	166	6	25
30	•	—	—	90	166	6	25
32	•	—	—	106	186	6	32

Fresa frontal Extra-Larga

HSS Co8 | Según Norma Fábrica | TIPO N | 30° | Z 4-6

Fresa extra-larga con varios labios de corte desde Z4 hasta Z6 dependiendo del diámetro. Frontalmente sin corte al centro. Especialmente para zona de difícil acceso y profundos.

Ø k10 mm	A9 9160 HSS-Co5 STD	L de corte mm	L total L mm	N° de labios Z	Ø mango h6 mm
10	•	60	110	4	10
12	•	80	137	4	12
14	•	80	137	4	14
16	•	100	160	4	16
18	•	100	160	5	18
20	•	125	191	5	20
22	•	125	191	5	22
25	•	140	216	6	25
30	•	140	216	6	30

Fresa con mango cilíndrico corta

HSS Co8 | Z 6-8 | 30°

Fresa HSS Co5 con varios filos de corte. Sin corte al centro.
Ejecución corta extra robusta. Para realizar fresados con poca profundidad de corte.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9165	✔	✔									✔			

Ø mm	A9 9165 Corta	L de corte mm	L total mm	Número de cortes Z	Ø mango mm
30	•	30	90	6	20
35	•	30	90	6	20
40	•	32	95	6	25

Fresa de semi-acabado

HSS Co8 | DIN 844-K | TIPO NF | Z 3-5 | k12 | 30°

A9 9170

A9 9175

Fresas HSSCo multicorte. Desde Z 3 hasta Z 5 con geometría para semi-acabado (desbastado y acabado). Con corte al centro hasta diámetro 20 mm. Ranuras rompevirutas rectificadas por muela.
A9 9170 Ejecución Corta.
A9 9175 Ejecución Larga.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9170	✔	✔									✔			
A9 9175	✔	✔									✔			

Ø k10 mm	A9 9170 HSS-Co8 Corta	A9 9175 HSS-Co8 Larga	L de corte A9 9170 mm	L Total A9 9170 mm	L de corte A9 9175 mm	L Total A9 9175 mm	Ø mango	Z
6	•	•	13	57	24	68	6	3
7	•	—	16	66	—	—	10	3
8	•	•	19	69	38	88	10	4
9	•	—	19	69	—	—	10	4
10	•	•	22	72	45	95	10	4
11	•	—	22	79	—	—	12	4
12	•	•	26	83	53	110	12	4
14	•	•	26	83	53	110	12	4
16	•	•	32	92	63	123	16	4
18	•	•	32	92	63	123	16	4
20	•	•	38	104	75	141	20	4
22	•	•	38	104	75	141	20	5
25	•	•	45	121	90	166	25	5
28	•	—	45	121	—	—	25	5
30	•	•	45	121	90	166	25	5

Fresa de desbaste 3 labios para aluminio

HSS Co8 | TIPO WRF | 37° | Z 3

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9185												✔		

D k12	A9 9185	Ø mango h6 mm	L de corte mm	L_{total} mm	N° de labios Z
6	•	6	13	57	3
8	•	10	19	69	3
10	•	10	22	72	3
12	•	12	26	83	3
14	•	12	26	83	3

D k12	A9 9185	Ø mango h6 mm	L de corte mm	L_{total} mm	N° de labios Z
16	•	16	32	92	3
18	•	16	32	92	3
20	•	20	38	104	3
25	•	25	45	121	3

Fresa de desbaste

HSS Co8 | PM HSS-E | DIN 844-K | TIPO NR | 30° | k12 | Z 3-6

A9 9235 Fresa de HSS PM y recubrimiento especial para los mecanizados más exigentes. Esta fresa permite trabajar con un mayor avance que una fresa HSS Co8 recubierta. Especial para materiales de difícil arranque de viruta.
A9 9237 Fresa corta de desbaste de calidad HSS-E-PM-60. Con recubrimiento última generación para una mayor resistencia al desgaste. HSS-E-PM-60 para máxima tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.

A9 9230

A9 9235

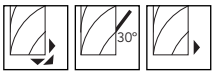
A9 9237

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9230	✔										✔			
A9 9235	✔	✔					✔	✔			✔			
A9 9237	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø js12 mm	A9 9230 HSS-Co8 STD	A9 9235 HSS-PM STD-Elite TiAlN	A9 9237 HSS-E-PM-60	L de corte mm	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango h6 mm
6	•	•	•	13	57	3	6
7	•	—	•	16	66	3	10
8	•	•	•	19	69	3	10
9	•	—	•	19	69	3	10
10	•	•	•	22	72	4	10
11	•	—	—	22	79	4	12
12	•	•	•	26	83	4	12
13	•	—	—	26	83	4	12
14	•	•	•	26	83	4	12
15	•	—	—	26	83	4	12
16	•	•	•	32	92	4	16
18	•	•	•	32	92	4	16
20	•	•	•	38	104	4	20
22	•	•	—	38	104	5	20
25	•	•	•	45	121	5	25
28	•	—	—	45	121	6	25
30	•	—	—	45	121	6	25
32	•	—	—	53	133	6	32
40	•	—	—	63	155	6	32

Fresa de desbaste dentado fino

HSS Co8 | PM HSS-E | DIN 844-B | Z 3-5



Hasta Ø 20 con corte al centro.
A9 9260 Con recubrimiento especial para mayor rendimiento y duración.
Fresa HSS-PM para los mecanizados más exigentes. Esta fresa permite trabajar con un mayor avance que una fresa HSS-Co8 recubierta. Especial para materiales de difícil arranque de viruta.
A9 9262 Fresa corta de desbaste con dentado fino de calidad HSS-E-PM-60. Con recubrimiento última generación para una mayor resistencia al desgaste. HSS-E-PM-60 para máxima tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9250	✔	✔									✔			
A9 9260	✔	✔					✔	✔			✔			
A9 9262	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø js12 mm	A9 9250 HSS-Co8 STD	A9 9260 HSS-PM STD-Elite TiAlN	A9 9262 HSS-E-PM-60 YG	L de corte mm	L total mm	N° de labios Z	Ø mango mm
6	•	•	•	13	57	3	6
7	•	•	•	16	66	3	10
8	•	•	•	19	69	3	10
9	•	•	•	19	69	3	10
10	•	•	•	22	72	4	10
11	•	—	—	22	79	4	12
12	•	•	•	26	83	4	12
13	•	—	—	26	83	4	12
14	•	•	•	26	83	4	12
16	•	•	•	32	92	4	16
18	•	•	•	32	92	4	16
20	•	•	•	38	104	4	20
22	—	•	—	38	104	5	20
25	•	•	•	45	121	5	25
28	•	—	—	45	121	6	25
30	•	—	—	38	104	5	20

Fresa de desbaste dentado fino y hélice 45º

PM 60 | PM HSS-E | Z 3-6

Fresa de calidad HSS-PM con varios filos de corte, dentado fino y múltiple hélice de 45°. Muy apropiado para el fresado de acero, acero aleado y acero inoxidable. Con recubrimiento de nuevo desarrollo para una duración mayor y para fresar con velocidades de corte superiores.
La geometría de la hélice está diseñada para optimizar la salida de la viruta.
A9 9274 HSS-E-PM-60 para máxima tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9274 - A9 9275	✔	✔					✔	✔				✔		

Ø D1 js12 mm	A9 9274 HSS-E-PM-60 YG	A9 9275 HSS-PM TiALN STD	R A9 9274	D2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Ø cuello mm	Z A9 9274 / A9 9275
4	—	•	—	6	11	—	57	—	3
5	—	•	—	6	13	—	57	—	4
6	•	•	R0.5	6	13	—	57	—	4
8	•	•	R0.5	10	19	—	69	—	4
10	•	•	R0.5	10	22	31	72	9,5	4
12	•	•	R0.5	12	26	37	83	11,5	4
16	•	•	R1.0	16	32	44	92	15	5
20	•	•	R1.0	20	38	54	104	19	5/6
25	•	—	R1.0	25	45	63	121	—	5

Fresa de desbaste dentado Fino -Ejecución Larga-

PM HSS-E | DIN 844-L | 30° | Z 3-5 | DIN | DIN 1835-B

A9 9277 Fresa PM-HSS-E con dentado fino y recubrimiento TiALN de última generación. Ejecución larga. Adecuado para fresar en todo tipo de aceros de fácil mecanización, Aceros aleados, aceros Inoxidables y Fundición. Hasta diámetro 8 mm con 1 corte al centro. Desde diámetro 10mm con 2 cortes al centro.
A9 9278 Fresa larga de desbaste con dentado fino de calidad HSS-E-PM-60. Con recubrimiento ultima generación para un mayor resistencia al desgaste. PM60 para máxima tenacidad. Especial para materiales resistentes y de difícil mecanización.
Fresa HSS-PM con varios filos de corte, dentado fino y hélice de 45°. Muy apropiado para el fresado de acero, acero aleado y acero inoxidable. Con recubrimiento de nuevo desarrollo para una duración mayor y para fresar con velocidades de corte superiores. La geometría de la hélice está diseñada para optimizar la salida de la viruta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9276	✔	✔									✔			
A9 9277	✔	✔					✔	✔			✔			
A9 9278	✔	✔					✔	✔			✔			

Ø js12 mm	A9 9276 STD	A9 9277 STD-ELITE PM-HSS-E TiALN	A9 9278 HSS-PM TiALN	L de corte mm	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango h6 mm
6	•	•	•	24	68	3	6
8	•	•	•	38	88	3	10
10	•	•	•	45	95	4	10
12	•	•	•	53	110	4	12
16	•	•	•	63	123	4	16
20	•	•	•	75	141	4	20
22	•	—	—	75	151	5	25
25	•	—	•	90	166	5	25
28	•	—	—	90	166	6	25
30	•	—	—	90	166	6	25

Fresa para ranurado

HSS CO | DIN 850-D | TIPO N | h12

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9280	✔	✔					✔				✔			

Ø x anchura h12 mm	A9 9280 STD	p/chavetas de disco DIN 6888	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango mm
10,5x2	•	2x3,7	50	6	6
10,5x2,5	•	2,5x3,7	50	6	6
10,5x3	•	3x3,7	50	6	6
13,5x3	•	3x5	56	10	10
13,5x4	•	4x5	56	10	10
16,5x3	•	3x6,5	56	10	10
16,5x4	•	4x6,5	56	10	10
16,5x5	•	5x6,5	56	10	10
19,5x4	•	4x7,5	56	10	10

Ø x anchura h12 mm	A9 9280 STD	p/chavetas de disco DIN 6888	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango mm
19,5x5	•	5x7,5	63	10	10
22,5x5	•	5x9	63	10	10
22,5x6	•	6x9	63	10	10
25,5x6	•	6x10	63	10	10
28,5x6	•	6x11	63	10	10
28,5x8	•	8x11	63	10	10
32,5x8	•	8x13	71	12	12
45,5x10	•	10x16	71	12	12

Info: Para fresar chavetas de disco según **DIN6888** o para fresar ranuras pequeñas.

Fresa para ranuras en T

HSS CO | 12° | DIN 851 | TIPO N

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9290	✔	✔					✔	✔				✔		

Ø x An. d11xd11 mm	A9 9290	Para ranuras en T	Ø cuello mm	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango mm
12,5x6	•	6	5	57	6	10
16x8	•	8	7	62	6	10
18x8	•	10	8	70	6	12
21x9	•	12	10	74	8	12

Ø x An. d11xd11 mm	A9 9290	Para ranuras en T	Ø cuello mm	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango mm
22x10	•	12	10	75	8	12
25x11	•	14	12	82	8	16
28x12	•	16	13	85	8	16
32x14	•	18	15	90	8	16

Info: Para fresar ranuras en T en mesas de amarre y dispositivos.

Fresa angular

HSS CO | DIN 1833

A9 9300 - A9 9320

A9 9310 - A9 9330

Tolerancia del ángulo ± 15'. Superficie con tratamiento especial.
A9 9300 - A9 9320 Forma C corte frontal y de contorno.
A9 9310 - A9 9330 Forma D con corte de contorno, dentado recto.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9300 - A9 9330	✔	✔					✔				✔	✔		

Tol. de Ø js 16 mm	A9 9300 Forma C 45°	A9 9310 Forma D 45°	A9 9320 Forma C 60°	A9 9330 Forma D 60°	Al. cabeza A9 9300 A9 9310 mm	Al. cabeza A9 9320 A9 9330 mm	Ø cuello A9 9300 mm	Ø cuello A9 9310 mm	Ø cuello A9 9320 mm	Ø cuello A9 9330 mm	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango h6 mm
16	•	•	•	48,46	4	6,3	6,7	8	6	8,2	60	8	12
20	•	•	•	60,42	5	8	7	10	7,8	10,5	63	10	12
25	•	•	•	74,20	6,3	10	8	11	9	11,5	67	10	12
32	•	—	•	129,53	8	12,5	13	15	15	15	71	12	16

Fresa de cuarto de círculo

HSS CO | DIN 6518 | 5° | TIPO N

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9340	✔	✔					✔					✔		

Radio r H11 mm	A9 9340	Ø mayor mm	Ø menor mm	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango mm
2	•	10	6	60	4	10
2,5	•	11	6	60	4	10
3	•	12	6	60	4	12
4	•	14	6	60	4	12
5	•	16	6	60	4	16

Radio r H11 mm	A9 9340	Ø mayor mm	Ø menor mm	L_{total} mm	N° de labios Z	Ø mango mm
6	•	20	8	67	4	16
8	•	24	8	71	4	16
10	•	28	8	85	4	25
12	•	34	10	90	4	25
16	•	48	16	100	6	25

Fresa semi-esférica corta

HSS Co8 | DIN 327 | TIPO N | Z 2 | 30°

A9 9350 Fresa corta de 2 labios semi-esférica HSS-Co8.

A9 9360

PM HSS-E | DIN 327 | Z 2 | 30° | TIPO N

A9 9360 Fresa corta de 2 labios semi-esférica HSS-PM. Muy apropiado para el fresado de aceros hasta 45 HRC, acero inoxidable, Titanio y aleaciones de níquel. Con recubrimiento de nuevo desarrollo para una duración mayor y para fresar con velocidades de corte superiores.

A9 9350

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9350	✔	✔									✔			
A9 9360	✔	✔					✔				✔			

Ø h10 mm	A9 9350 Corta HSS-Co8	A9 9360 HSS-PM TiAlN Elite	L de corte mm	L_{total} mm	Ø de mango mm
2	•	•	4	48	6
3	•	•	5	49	6
4	•	•	7	51	6
5	•	•	8	52	6
6	•	•	8	52	6
7	•	•	10	60	6
8	•	•	11	61	8
9	•	•	11	61	8
10	•	•	13	63	10
12	•	•	16	73	12
14	•	•	16	73	12
16	•	•	19	79	16
18	•	•	19	79	16
20	•	•	22	88	20
22	•	•	22	88	20
24	•	—	26	102	25
25	—	•	26	102	25
30	•	—	26	102	25

Fresa semi-esférica larga

HSS Co8 | DIN 1889 | TIPO N | Z 2 | 30°

A9 9380 Fresa ejecución larga de 2 labios semi-esférica HSS-Co8.

A9 9380

PM HSS-E | DIN 1889 | Z 2 | 30° | TIPO N

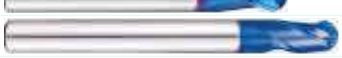
A9 9390

A9 9390 Fresa ejecución larga de 2 labios semi-esférica HSS-PM. Muy apropiado para el fresado de aceros hasta 45 HRC, acero inoxidable, Titanio y aleaciones de níquel. Con recubrimiento de nuevo desarrollo para una duración mayor y para fresar con velocidades de corte superiores.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A9 9380	✔	✔									✔			
A9 9390	✔	✔					✔				✔			

Ø h10 mm	A9 9380 HSS-Co8	A9 9390 HSS-PM TiAlN Elite	L de corte L_s mm	L_{total} mm	Ø mango mm
3	•	•	8	56	6
4	•	•	11	63	6
5	•	•	13	68	6
6	•	•	13	68	6
8	•	•	19	88	8
10	•	•	22	95	10
12	•	•	26	110	12
14	•	•	26	110	12
16	•	•	32	123	16
18	•	•	32	123	16
20	•	•	38	141	16

MATERIAL							REFERENCIA	Z	ÁNGULO DE HÉLICE	ESQUINA DE CORTE	EJECUCIÓN	MANGO	PÁG.
P	H	M	S	K	N								
✓		✓		✓	✓		A0 1040	2	30°	90°	Corta	Cilíndrico	152
✓		✓		✓	✓		A0 1045	2	30°	90°	Larga	Cilíndrico	152
✓		✓		✓	✓		A0 1046	2	30°	90°	Extra-Larga	Cilíndrico	152
✓		✓		✓	✓		A0 1072	3	30°	90°	Mini	Weldon	153
✓		✓		✓	✓		A0 1076	3	45°	90°	Corta	Cilíndrico	153
✓		✓		✓	✓		A0 1078	3	45°	90°	Normal	Weldon	154
✓		✓		✓	✓		A0 1080	3	45°	90°	Larga	Cilíndrico	154
✓		✓		✓	✓		A0 1170	4	30°	90°	Corta	Cilíndrico	155
✓		✓		✓	✓		A0 1175	4	30°	90°	Normal	Cilíndrico	155
✓		✓		✓	✓		A0 1185	4	30°	90°	Normal	Weldon	155
✓		✓		✓	✓		A0 1190	4	35°-38°	Chaflan 45°	Normal y cuello rebajado	Weldon	156
✓		✓		✓	✓		A0 1192	4	43°-45°	Chaflan 45°	Normal y cuello rebajado	Weldon	156
✓		✓		✓	✓		A0 1232	4	30°	90°	Larga	Cilíndrico	157
✓		✓		✓	✓		A0 1234	4	45°	90°	Extra-Larga	Cilíndrico	157
✓		✓		✓	✓		A0 1242	5	40°	Chaflan 45°	Trocoidal- Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	157
✓		✓		✓	✓		A0 1260	6	45°	90°	Corta	Cilíndrico	158
✓		✓		✓	✓		A0 1285	6	45°	90°	Normal	Cilíndrico	158
✓		✓		✓	✓		A0 1300	6	45°	90°	Larga / Extra-Larga	Cilíndrico	158
✓		✓		✓	✓		A0 1360	4	30°	90°	Desbaste -Normal	Weldon	159
✓		✓		✓	✓		A0 1362	4	45°	90°	Desbaste-Corta	Cilíndrico	159
✓		✓		✓	✓		A0 1364	4	45°	90°	Desbaste-Larga	Cilíndrico	159
✓		✓	✓	✓	✓		A0 1528	2	30°	Esférica	Normal	Cilíndrico	160
✓		✓	✓	✓	✓		A0 1530	2	30°	Esférica	Corta	Cilíndrico	160
✓		✓	✓	✓	✓		A0 1550	2	30°	Esférica	Larga	Cilíndrico	161
✓		✓	✓	✓	✓		A0 1555	2	30°	Esférica	Extra-Larga	Cilíndrico	161
✓		✓		✓	✓		A0 1575	2	30°	Esférica	X-Extra-Larga	Cilíndrico	162
✓		✓	✓	✓	✓		A0 1597	4	30°	Esférica	Corta	Cilíndrico	162
✓		✓		✓	✓		A0 1598	4	30°	Esférica	Larga	Cilíndrico	162
✓		✓		✓	✓		A0 1650	1		Punta 60°	Grabar	Cilíndrico	163
✓		✓		✓	✓		A0 1660	4		Punta 90°	Achaflanar	Weldon	163
✓		✓		✓	✓		A0 1670	4		Punta 60°	Achaflanar	Weldon	163
✓		✓		✓	✓		A0 1680	4		Punta 45°	Desbarbar	Cilíndrico	164
✓		✓		✓	✓		A0 1676	2	30°	Punta 90°	Multifunción	Cilíndrico	164
✓		✓	✓	✓	✓		A0 1690	2	30°	90°	Microfresa	Cilíndrico	165
✓	✓			✓			A0 2235	4	30°	90°	Larga y Corte Largo	Cilíndrico	166
✓	✓			✓			A0 2240	4	30°	Tórica	Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	167
✓	✓			✓			A0 2265	2	30°	Esférica	Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	168

MATERIAL							REFERENCIA	Z	ÁNGULO DE HÉLICE	ESQUINA DE CORTE	EJECUCIÓN	MANGO	PÁG.
P	H	M	S	K	N								
	✓						A0 3005	2	30°	90°	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	169
	✓						A0 3010	2	30°	Tórica	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	169
	✓						A0 3015	2	30°	90°	Microfresa de precisión	Cilíndrico	170
	✓						A0 3020	2	30°	Tórica	Microfresa de precisión y cuello cónico	Cilíndrico	171
	✓						A0 3030	2	30°	Tórica	Microfresa de precisión	Cilíndrico	171
	✓						A0 3040	4	30°	90°	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	172
	✓						A0 3045	4	30°	Tórica	Extra Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	172
	✓						A0 3050	4	30°	Tórica	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	173
	✓						A0 3055	4	30°	Tórica	Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	173
	✓						A0 3060	4	30°	Tórica-Gran Avance	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	174
	✓						A0 3065	4	30°	Tórica-Gran Avance	Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	174
	✓						A0 3075	6-8	45°	90°	Extra Larga	Cilíndrico	175
	✓						A0 3080	6-8	45°	Tórica	Normal y Larga y con cuello rebajado	Cilíndrico	175
	✓						A0 3090	2	30°	Esférica	Microfresa de precisión	Cilíndrico	176
	✓						A0 3095	2	30°	Esférica	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	177
	✓						A0 3100	2	30°	Esférica	Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	177
	✓						A0 3105	3	30°	Esférica	Larga	Cilíndrico	178
	✓						A0 3110	4	30°	Esférica	Larga	Cilíndrico	178
✓		✓	✓	✓			A0 4022	4	35°-37°	Chaflan 45°	Normal	Weldon	179
✓		✓	✓	✓			A0 4026	4	35°-37°	Chaflan 45°	Normal y cuello rebajado	Weldon	179
✓		✓	✓				A0 4050	5	45°	Chaflan 45°	Desbaste - Normal	Weldon	180
		✓	✓				A0 4055	5	40°	Tórica	Desbaste - Normal	Weldon	180
✓		✓	✓	✓			A0 4100	6	45°	90°	Trocoidal- Larga	Weldon	181
✓		✓	✓	✓			A0 4105	6	45°	Tórica	Trocoidal- Larga	Weldon	181
					✓		A0 5000	1	23°	90°	Normal	Cilíndrico	182
					✓		A0 5005	2	45°	90°	Corta	Cilíndrico	182
					✓		A0 5010	2	45°	Chaflan 45°	Larga	Cilíndrico	183
					✓		A0 5012	2	45°	Chaflan 45°	Extra-Larga	Cilíndrico	183
					✓		A0 5045	3	45°	90°	Corta	Cilíndrico	184
					✓		A0 5060	3	45°	90°	Larga con corte largo	Cilíndrico	184
					✓		A0 5065	3	45°	90°	Extra-Larga	Cilíndrico	184
					✓		A0 5050	3	45°	90°	Normal y cuello rebajado	Cilíndrico	185
					✓		A0 5052	3	37°	90° y filos reforzadas	Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	185
					✓		A0 5055	3	45°	Tórica	Corta	Cilíndrico	186
					✓		A0 5057	3	37°	Tórica	Larga y cuello rebajado	Cilíndrico	186
					✓		A0 5080	2	50°	Esférica	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	187
					✓		A0 5085	3	40°	Esférica	Corta y cuello rebajado	Cilíndrico	187
					✓		A0 5095	3	40°	Chaflan 45°	Desbaste - Normal	Cilíndrico	188

Consulta los precios en nuestra web **www.unceta.es**

MATERIAL						REFERENCIA	ÁNGULO DE HÉLICE	ESQUINA DE CORTE	EJECUCIÓN	MANGO	PÁG.
P	H	M	S	K	N						

Fresas de dientes piramidales

					✔		**A0 6005**	30°	Multidiente frontal	Router Perfil fino	Cilíndrico	189
					✔		**A0 6050**	30°	Multidiente frontal	Router Perfil fino Recubrimiento Diamante	Cilíndrico	189
					✔		**A0 6025**	30°	Perfil ranurado	Router perfil basto	Cilíndrico	189
					✔		**A0 6055**	30°	Perfil ranurado	Router Perfil basto Recubrimiento Diamante	Cilíndrico	189
					✔		**A0 6040**	30°	Punta de Broca	Router perfil basto	Cilíndrico	189
					✔		**A0 6060**	30°	Punta de Broca	Perfil basto Recubrimiento Diamante	Cilíndrico	189

Juegos de Fresas de Metal Duro Integral

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1056	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	
A0 1126	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	
A0 1206	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Juego de 5 Fresas de Metal Duro Integral STD de 2 Labios de corte **DIN6527** y con recubrimiento TiALN. Hélice de 30°. Mango cilíndrico **DIN6535HA**.
El juego contiene fresas de los siguientes diámetros: 4 mm;
6 mm; 8 mm; 10 mm; 12 mm.
Aplicación: UNIVERSAL (p.e. Aceros de carbono, Aceros aleados, Aceros para cementación, Aceros para Nitruración, Cobre, Fundición, Inoxidable, Titanio, Inconel, Aluminio, Aceros hasta 40HRc). Utilización para fresado en seco o con refrigerante.

A0 1056 •

MD | DIN 6527 | TIPO NH | Z 3 | DIN 6535-HB | UNIVERSAL

Juego de 5 Fresas de Metal Duro Integral STD de 3 Labios de corte **DIN6527** y con recubrimiento TiALN. Hélice de 45°. Mango con rebaje tipo Weldon **DIN6535HB**.
Con corte al centro.
El juego contiene fresas de los siguientes diámetros: 6 mm;
8 mm; 10 mm; 12 mm; 16 mm.
Aplicación: UNIVERSAL (p.e. Aceros de carbono, Aceros aleados, Aceros para cementación, Aceros para Nitruración, Cobre, Fundición, Inoxidable, Titanio, Inconel, Aluminio, Aceros hasta 40HRc). Utilización para fresado en seco o con refrigerante.

A0 1126 •

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 4 | 30° | DIN 6535-HB | UNIVERSAL

Juego de 5 Fresas de Metal Duro Integral STD de 4 Labios de corte DIN 6527 y con recubrimiento TiALN. Hélice de 30°. Mango con rebaje tipo Weldon DIN 6535HB.
Con corte al centro.
El juego contiene fresas de los siguientes diámetros: 6 mm;
8 mm; 10 mm; 12 mm; 16 mm.
Aplicación: UNIVERSAL (p.e. Aceros de carbono, Aceros aleados, Aceros para cementación, Aceros para Nitruración, Cobre, Fundición, Inoxidable, Titanio, Inconel, Aluminio, Aceros hasta 40HRc). Utilización para fresado en seco o con refrigerante.

A0 1206 •

Fresa Z2 Metal Duro Integral

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Geometría con destalonado excéntrico.
Adecuado para fresado en seco a temperaturas elevadas.
Con recubrimiento TiAlN.

A0 1040

A0 1045

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1040	✔	✔	✔	✔			✔				✔		✔	
A0 1045	✔	✔	✔	✔			✔				✔		✔	

Ø h10 Dc mm	A0 1040 TiAlN	A0 1045 Larga TiAlN	L de corte A0 1040 mm	L de corte A0 1045 mm	L total A0 1040 mm	L total A0 1045 mm	Ø mango mm
2	•	—	8	—	32	—	2
3	•	•	12	20	32	60	3
4	•	•	12	20	40	80	4
5	•	•	14	25	50	80	5
6	•	•	16	25	50	80	6
7	•	—	19	—	60	—	8
8	•	•	20	35	60	90	8
9	•	—	22	—	72	—	10
10	•	•	22	45	70	100	10
12	•	•	26	50	75	100	12
14	•	—	30	—	84	—	14
16	•	—	32	—	92	—	16
18	—	—	38	—	100	—	18
20	•	—	38	—	100	—	20

Fresa Z2 Metal Duro Integral - Extra Larga-

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa Z2 Extra-larga adecuado para el fresado en seco a temperaturas elevadas.
Con recubrimiento TiALN.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1046	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1046	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
3	•	3	25	75
4	•	4	25	100
5	•	5	30	100
6	•	6	30	100
6X	•	6	40	150
8	•	8	50	100
8X	•	8	50	150

Ø h10 mm	A0 1046	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
10	•	10	60	150
12	•	12	75	150
12X	•	12	65	200
14	•	14	65	150
16	•	16	65	150
20	•	20	65	150

Minifresa Z3 de Metal Duro Integral

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 3 | 30° | DIN 6535-HA | DIN 6535-HB | UNIVERSAL

Mini fresas de metal duro integral con recubrimiento TiAlN.
La fresa tiene 3 filos de corte y una geometría con corte al centro para inmersión.
Hélice de 30° y mango con ranura de amarre a partir de diámetro 2 mm.
Por debajo de 2 mm la fresa tiene un mango cilíndrico.
Adecuado para aplicaciones de fresados sin taladrina a elevadas temperaturas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1072	✔	✔	✔	✔			✔				✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1072 TiAlN	L de corte mm	L total mm	Ø mango mm	Ø h10 mm	A0 1072 TiAlN	L de corte mm	L total mm	Ø mango mm
0,5	•	1,5	38	3	4,5	•	8	38	6
0,6	•	1,5	38	3	5	•	8	39	6
0,8	•	2	38	3	5,5	•	8	39	6
1	•	2	38	3	6	•	8	39	6
1,2	•	2	38	3	7	•	10	42	8
1,5	•	2	38	3	8	•	11	43	8
1,8	•	2	38	3	9	•	11	48	10
2	•	4	35	6	10	•	13	50	10
2,5	•	5	36	6	12	•	15	55	12
3	•	5	36	6	14	•	15	58	14
3,5	•	6	37	6	16	•	18	62	16
4	•	7	38	6	20	•	22	75	20

Fresa Z3 de Metal Duro Integral - Ejecución Corta -

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 3 | 45° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa Z3 con corte al centro, ejecución corta con hélice a 45° para mecanizado en Acero, Acero Inoxidable, Titanio, Fundición gris, Cobre y aceros hasta 56 HRc.Con recubrimiento TiALN.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1076	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1076	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm	Ø h10 mm	A0 1076	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
2	•	3	6	38	10	•	10	22	72
3	•	3	8	38	12	•	12	26	75
4	•	4	11	50	14	•	14	30	84
5	•	5	13	50	16	•	16	32	92
6	•	6	16	50	20	•	20	38	100
8	•	8	19	60					

Fresa Z3 de Metal Duro Integral - hélice 45°

MD | DIN 6527 | TIPO NH | Z 3 | 45° | DIN 6535-HB | UNIVERSAL

Fresa con doble destalonado excéntrico. Con recubrimiento TiAlN para mayor duración y rendimiento.
Adecuado para fresar en seco a alta temperatura. Fresa de alto rendimiento.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1078	✔	✔	✔	✔			✔	✔			✔	✔	✔	

Ø Dc mm	A0 1078 6535-HB TiAlN	L corte mm	L total mm	Ø mango Ds mm
3	•	7	57	6
4	•	8	57	6
5	•	10	57	6
6	•	10	57	6
8	•	16	63	8
10	•	19	72	10
12	•	22	83	12
16	•	26	92	16
20	•	32	104	20

Fresa Z3 Metal Duro Integral - Ejecución larga -

MD | Z 3 | 45° | DIN 6535-HB | UNIVERSAL

Fresa Z3 con corte al centro, ejecución Larga con hélice a 45° para mecanizado en Acero, Acero Inoxidable, Titanio, Fundición gris, Cobre y aceros hasta 56 HRc. Con recubrimiento TiALN. Para fresados de escuadras, ranuras, cajeras, escalones, etc

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1080	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1080	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
2	•	3	10	60
3	•	3	15	60
4	•	4	20	80
5	•	5	25	80
6	•	6	25	80
8	•	8	35	90

Ø h10 mm	A0 1080	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
10	•	10	45	100
12	•	12	50	100
14	•	14	65	150
16	•	16	65	150
20	•	20	70	150
25	•	25	75	150

Fresa Z4 Metal Duro Integral - Ejecución corta -

MD | TIPO N | DIN 6535-HB | DIN 6535-HA | 30° | UNIVERSAL

Con 4 filos de corte y corte al centro.
Hélice de 30° y con recubrimiento TiALN para mayor resistencia al desgaste.
A0 1170 con mango cilíndrico.
A0 1172 con mango cilíndrico y rebaje tipo Weldon **DIN6535HB.**

A0 1170

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1170	✔	✔	✔				✔				✔		✔	

Ø mm	A0 1170	L de corte A0 1170 mm	L Total A0 1170 mm	Ø mango A0 1170
1	•	3	38	4
1,5	•	4	38	4
2	•	8	32	2
2,5	•	8	38	3
3	•	8	38	3
3,5	•	8	50	4
4	•	12	40	4
4,5	•	14	50	4,5
5	•	14	50	5
5,5	•	16	50	5,5

Ø mm	A0 1170	L de corte A0 1170 mm	L Total A0 1170 mm	Ø mango A0 1170
6	•	16	50	6
7	•	20	60	7
8	•	20	60	8
9	•	20	60	9
10	•	22	70	10
12	•	22	70	12
14	•	25	75	14
16	•	25	75	16
20	•	32	100	20

Fresa Z4 Metal Duro Integral - Ejecución Normal -

MD | TIPO N | DIN 6535-HB | DIN 6535-HA | 30° | UNIVERSAL

Con 4 filos de corte y corte al centro. Hélice de 30° y con recubrimiento TiALN para mayor resistencia al desgaste.
A0 1175 con mango cilíndrico.
A0 1185 con mango cilíndrico y rebaje tipo Weldon **DIN6535HB**.

A0 1175

A0 1185

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1175	✔	✔	✔				✔				✔		✔	
A0 1185	✔	✔	✔				✔				✔		✔	

Ø mm	A0 1175 FIRE	A0 1185 TiAlN	L de corte mm A0 1175-A0 1185	L Total A0 1175 mm	L Total A0 1185 mm	Ø mango A0 1175	Ø mango A0 1185
2	•	•	7	50	38	4	3
3	•	•	8	50	57	4	6
4	•	•	11	50	57	4	6
5	•	•	13	50	57	5	6
6	•	•	22-13	58	57	6	6
8	•	•	19	60	63	8	8
10	•	•	22	72	72	10	10
12	•	•	26	75	83	12	12
16	•	•	32	92	92	16	16
20	•	•	38	100	104	20	20

Fresa Z4 Metal Duro Integral hélice 35°/38° con cuello rebajado

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

MD | Z 4 | 35° 38° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa Z4 con hélice progresiva de 35° a 38°. Con chaflan en esquina de filo de corte de 45°. Mango con cuello rebajado y ranura tipo weldon.
Fresa con excelentes resultados en Aceros, Aceros Inoxidables, Titanio, Fundición Gris, Cobre y Aceros hasta 56 HRc.
Con recubrimiento TiALN.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1190	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1190	Ø mango mm	L de corte Lc mm	L U mm	L Total mm	C-45°
3	•	6	8	20	57	0,05
4	•	6	11	20	57	0,05
5	•	6	13	21	57	0,07
6	•	6	13	21	57	0,1
8	•	8	19	27	63	0,15

Ø h10 mm	A0 1190	Ø mango mm	L de corte Lc mm	L U mm	L Total mm	C-45°
10	•	10	22	32	73	0,15
12	•	12	26	38	83	0,25
14	•	14	30	40	84	0,3
16	•	16	32	44	92	0,35
20	•	20	38	55	104	0,35

FRESA Z4 PREMIUM METAL DURO INTEGRAL

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

HÉLICE 43°/45° CON CUELLO REBAJADO - STD ELITE -

MD | Z 4 | 45° 43° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

- Fresa Z4 calidad Premium con hélice progresiva de 43° a 45°.
- Con chaflan en esquina de filo de corte de 45°.
- Mango con cuello rebajado y ranura tipo weldon.
- Para fresados exigentes con excelentes resultados en Aceros, Aceros Inoxidables, Titanio, Fundición Gris, Cobre y Aceros hasta 56 HRc.
- Con recubrimiento TiALN. Con recubrimiento TiALN.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1192	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1192	Ø mango mm	L de corte Lc mm	L U mm	L Total mm	C-45°
3	•	6	8	20	57	0,07
4	•	6	11	20	57	0,09
5	•	6	13	21	57	0,12
6	•	6	13	21	57	0,2
8	•	8	19	27	63	0,25

Ø h10 mm	A0 1192	Ø mango mm	L de corte Lc mm	L U mm	L Total mm	C-45°
10	•	10	22	32	73	0,35
12	•	12	26	38	83	0,35
14	•	14	30	40	84	0,4
16	•	16	32	44	92	0,5
20	•	20	38	55	104	0,5

Fresa Z4 de Metal Duro Integral - Larga y Extra Larga -

MD | Z 4 | DIN 6535-HA | | 30° | UNIVERSAL

Con corte al centro y destalonado excéntrico.
Para el fresado de aceros de fácil mecanización, aceros aleados, aceros hasta 40 HRc, Fundición, Inoxidables. Con hélice de 30°.
A0 1232 Ejecución Larga. Con Longitud de corte extra-Larga
A0 1234 Ejecución Extra-Larga.
y recubrimiento TiALN
para una mayor duración y mayores velocidades de corte.
Adecuado el mecanizado en seco.

A0 1232

A0 1234

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1232	✔	✔	✔				✔				✔		✔	
A0 1234	✔	✔	✔								✔		✔	

Ø e8 mm	A0 1232 TiAlN	A0 1234	L de corte A0 1232	L de corte A0 1234	L total A0 1232	L total A0 1234	Ø mango
3	•	•	15	25	60	100	3
4	•	•	20	25	60	100	4
5	•	•	25	25	—	100	5
6	•	•	30	40	75	150	6
8	•	•	30	45	75	150	8
10	•	•	40	65	100	150	10
12	•	•	45	75	100	150	12
14	•	•	50	65	100	150	14
16	•	•	50	65	100	150	16
20	•	•	50	65	100	165	20

Fresa Trocoidal Z5 Metal Duro Integral con cuello rebajado - STD ELITE -

MD | Z 4 | 40° | | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa Z5 de alto rendimiento con geometría especial para fresado trocoidal. Hélice de 40°. Con chaflan en esquina de filo de corte de 45°. Mango con cuello rebajado. Para fresado trocoidal con excelentes resultados en Aceros, Aceros Inoxidables, Titanio, Aleaciones resistentes al calor, Fundición Gris, Cobre y Aceros hasta 56 HRc. Con recubrimiento TiALN. Con recubrimiento TiALN.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1242	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔	✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1242	Ø mango mm	L de corte Lc mm	L U mm	L Total mm	C-45°
6	•	6	18	25	62	0,1
8	•	8	24	30	70	0,15
10	•	10	30	35	80	0,2

Ø h10 mm	A0 1242	Ø mango mm	L de corte Lc mm	L U mm	L Total mm	C-45°
12	•	12	36	45	94	0,2
16	•	16	48	55	110	0,4
20	•	20	60	70	126	0,4

Fresa Multi-corte de Metal Duro Integral

MD | 45° | DIN 6535-HA | NORMA TALLER | TIPO NH | Z 4-6 | UNIVERSAL

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

A0 1260 Fresa multi-corte Z6 de alto rendimiento con hélice de 45°.
Con corte al centro. Aplicación Universal.
Adecuado para el mecanizado en seco.
Tolerancia Ø = 0 +/- 0,03. Mango Tolerancia h6.
A0 1285 Fresa con 6 filos de corte. Mango con rebaje weldon DIN 6535-HB.
Materia prima y Geometría especial para mecanizar aceros templados hasta 55HRc y con alto avance. Permite mecanizado en seco. Buen acabado Universal. Tolerancia Ø = 0 +/- 0,03. Mango Tolerancia h6.

A0 1260

A0 1285

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1260	✔	✔									✔			
A0 1285	✔	✔	✔								✔			

Ø mm	A0 1260	A0 1285	L corte mm	L Total A0 1260 - A0 1285 mm	Z	Ø mango
3	•	—	8	38	6	4
4	•	—	11	50	6	4
5	•	—	13	50	6	6
6	•	•	16	50-57	6	6
8	•	•	19	60-63	6	8
10	•	•	22	75-72	6	10
12	•	•	26	75-83	6	12
14	•	—	32	90-83	6	14
16	•	•	32	100-92	6	16
20	•	•	38	100-104	6	20

Fresa multilabio Z6 Metal Duro integral - Ejecución Larga y Extralarga -

MD | Z 6 | NORMA TALLER | TIPO H | 45° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa MDI Multilabio Z6 con corte al centro, ejecución Larga y Extralarga con hélice a 45° para mecanizado en Acero, Acero Inoxidable, Titanio, Fundición gris, Cobre y Aceros hasta 65 HRc.
Con recubrimiento TiALN. Para fresado de escuadras, ranuras, escalones.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1300	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1300	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
6	•	6	25	80
8	•	8	35	90
10	•	10	45	100
12	•	12	50	100
12XL	•	12	70	125
14	•	14	65	150

Ø h10 mm	A0 1300	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
16	•	16	65	150
16XL	•	16	100	165
20	•	20	70	150
20XL	•	20	100	165
20XXL	•	20	135	200
25	•	25	92	180

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Fresa larga de desbaste de metal duro integral -Dentado Fino- 30º

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HB | 45° | DIN 6527-L | UNIVERSAL

Fresa con perfil de dentado fino para un rendimiento de arranque de viruta muy elevada de una variedad amplia de Aceros, Inoxidable y Fundición.
Con chaflán de 45° como protección de las aristas de corte.
El mango tiene un rebaje tipo Weldon.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1360	✔	✔	✔	✔			✔				✔			

Ø Fresa mm (h10)	A0 1360	L de corte mm	L total mm	Chaflan mm X 45° mm	Z	Ø de mango mm (h6)
6	•	13	57	0.3	4	6
8	•	19	63	0.3	4	8
10	•	22	72	0.3	4	10
12	•	26	83	0.5	4	12
16	•	32	92	0.5	4	16
20	•	38	104	0.5	4	20

Fresa de desbaste 45º Metal Duro Integral - Ejecución Corta y Larga

MD | Z 4 | NORMA TALLER | TIPO H | 45° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa de desbaste Z4 con corte al centro, ejecución Corta y Larga con hélice a 45° para mecanizado en Acero, Acero Inoxidable, Titanio, Fundición gris, Cobre y Aceros hasta 56 HRc.
Con recubrimiento TiALN.
Para fresado de escuadras, ranuras, escalones y cajeras

A0 1362

A0 1364

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1362	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	
A0 1364	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1362 Corta	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
6	•	6	16	50
8	•	8	19	60
10	•	10	22	75
12	•	12	26	75
14	•	14	30	90
16	•	16	32	100
20	•	20	38	100

Ø h10 mm	A0 1364 Larga	Ø mango mm	L de corte mm	L Total mm
6	•	6	25	80
8	•	8	35	90
10	•	10	45	100
12	•	12	50	100
16	•	16	65	150
20	•	20	70	150

Fresa Esferica Z2 Metal Duro Integral - Corta -

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | TIPO N | UNIVERSAL

Fresa esferica Z2 Corta. Para fresar Aceros, Acero Inoxidable, Titanio, Fundición gris, Cobre y Aceros hasta 62 HRc.
Con recubrimiento TiALN.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1528	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1528	Ø mango mm	L de corte Lc mm	L total mm
1	•	3	2	38
1,5	•	3	3	38
2	•	3	4	38
2,5	•	3	5	38
3	•	3	6	38
4	•	4	8	50
5	•	5	10	50
6	•	6	12	50

Ø h10 mm	A0 1528	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm
8	•	8	15	60
10	•	10	20	75
12	•	12	20	75
14	•	14	25	90
16	•	16	25	100
18	•	18	30	100
20	•	20	30	100

Fresa de punta esférica de metal duro integral

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | TIPO N | UNIVERSAL

Para materiales hasta 50 HRC.
Adecuado para fresado en seco a altas temperaturas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1530	✔	✔	✔	✔			✔		✔		✔	✔	✔	

Ø h10 mm	A0 1530	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm
2	•	6	4	48
3	•	6	4	48
4	•	6	6	50
5	•	6	7	51
6	•	6	7	51

Ø h10 mm	A0 1530	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm
8	•	8	9	59
10	•	10	10	60
12	•	12	14	71
14	•	14	14	71
16	•	16	16	76

Fresa de punta esférica de metal duro integral, ejecución larga

MD | DIN 6535-HA | Z 2 | 30° | TIPO N | UNIVERSAL

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNCETA

Para materiales hasta 50 HRC.
Adecuado para fresado en seco a altas temperaturas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1550	✔	✔	✔				✔		✔		✔	✔	✔	

Ø mm	A0 1550 TiAlN	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm	Ø mm	A0 1550 TiAlN	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm
3	•	3	5	75	10	•	10	14	100
4	•	4	8	75	12	•	12	16	100
5	•	5	9	75	14	•	14	18	100
6	•	6	10	100	16	•	16	22	150
8	•	8	12	100	20	•	20	26	150

Fresa de punta esférica de metal duro integral, ejecución extra-larga

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | NORMA TALLER | UNIVERSAL

Para materiales hasta 50 HRC.
Adecuado para fresado en seco a altas temperaturas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1555	✔	✔	✔				✔		✔		✔	✔	✔	

Ø mm	A0 1555 TiAlN	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm	Ø mm	A0 1555 TiAlN	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm
3	•	3	20	60	12	•	12	45	100
4	•	4	20	60	14	•	14	45	100
5	•	5	25	75	16	•	16	45	100
6	•	6	30	75	18	•	18	45	100
8	•	8	30	75	20	•	20	45	100
10	•	10	40	100					

Fresa Z2 con punta esférica Metal Duro Integral - Extra larga -

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa Z2 con punta esférica Extra-larga adecuado para el fresado en seco a temperaturas elevadas.
Con recubrimiento TiALN. Para materiales hasta HRC 45.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1575	✔	✔	✔	✔			✔				✔			

Ø Fresa mm (h10)	A0 1575	R (+/-0,02)	Ø vastago mm (h6)	L de corte mm	L Total mm
3	•	R1.5	3	30	75
4	•	R2.0	4	30	75
5	•	R2.5	5	40	100
6	•	R3.0	6	50	150
8	•	R4.0	8	50	150
10	•	R5.0	10	60	150

Ø Fresa mm (h10)	A0 1575	R (+/-0,02)	Ø vastago mm (h6)	L de corte mm	L Total mm
12	•	R6.0	12	75	150
14	•	R7.0	14	75	150
16	•	R8.0	16	75	150
18	•	R9.0	18	75	150
20	•	R10.0	20	75	150

Fresa Esférica Z4 Metal Duro Integral - Corta / Larga -

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa esférica Z4. Para fresar Aceros, Acero Inoxidable, Titanio, Fundición gris, Cobre y Aceros hasta 62 HRc. Con recubrimiento TiALN. Gracias a la geometría de esta fresa así como a los 4 filos de corte se consigue una superficie de acabado muy buena. La aplicación principal de esta fresa es el fresado de ranuras con fondo convexo, perfiles especiales y para el copiado. El recubrimiento permite que esta fresa trabaje en seco.

A0 1597

A0 1598

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1597	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	
A0 1598	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø h10 mm	A0 1597 Corta	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm
3	•	3	6	38
4	•	4	8	50
5	•	5	10	50
6	•	6	12	50
8	•	8	15	60
10	•	10	20	75
12	•	12	20	75
16	•	16	16	76
20	•	20	20	82

Ø h10 mm	A0 1598 Larga	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm
3	•	3	4	60
4	•	4	5	80
5	•	5	6	80
6	•	6	8	80
8	•	8	12	100
10	•	10	15	100
12	•	12	15	100
16	•	16	20	150
20	•	20	25	150

Grupo de Materiales y ejemplos de materiales relacionados

P	P1	ACERO	Aceros de construcción, Aceros al carbono, Aceros sin alear
	P2		Aceros aleados HB225 ~325, Aceros para autómatas
	P3		Aceros aleados tratados, Aceros bonificados HB300 ~400
	P4		Aceros pre-endurecidos Hrc30 ~ 45, HARDOX, TOOLOX
H	H1	ACERO TEMPLADO	Materiales Templados 45-55 HRc
	H2		Materiales Templados 55-70 HRc
M	M1	INOXIDABLE	Aceros inoxidables austeníticos, sulfurados
	M2		Aceros inoxidables martensíticos, duplex y super-duplex
S	S1	ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR	Titanio y Aleaciones de Titanio
	S2		Hastelloy, Inconel, Nimonic aleaciones resistentes al calor
K	K1	FUNDICIÓN	GG(G), Hiero fundido
N	N1	MATERIALES NO FÉRRICOS	Aluminio, aleaciones de aluminio, Magnesio
	N2		Cobre, Latón, Bronce
	N3		Plásticos, Duroplásticos Termoplásticos, Composites, CFRP

Fresa para grabados de metal duro integral

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 1 | 60° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Campo de aplicación: Para el grabado de contornos.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1650	✔	✔	✔				✔				✔			

Tam. = Ø h6 D_c mm	A0 1650 DIN6535 HA	L de corte L_s mm	L total mm	Ø de mango h6 D_s mm
3	•	15	50	3
4	•	18	50	4
6	•	20	54	6

Fresa desbarbadora 90º de metal duro integral

MD | Z 4 | TIPO N | 90° | DIN 6535-HB | UNIVERSAL

Campo de aplicación: Excelente para **biselar y desbarbar** cantos de piezas, así como para **trabajos de contorno**. Con ángulo de hélice suave especial, de corte suave.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1660	✔	✔	✔				✔				✔			

Tam. = Ø h6 D_c mm	A0 1660 VHM DIN6535 HB TiAlN	L total mm	Ø de mango h6 D_s mm
4	•	50	4
6	•	50	6
8	•	60	8
10	•	72	10
12	•	75	12

Fresa desbarbadora 60º de metal duro integral

MD | NORMA TALLER | Z 4 | 60° | DIN 6535-HB | UNIVERSAL

Campo de aplicación: Excelente para **biselar y desbarbar** cantos de piezas de trabajo, así como para **trabajos de contorno**. Con ángulo de hélice suave especial, de corte suave.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1670	✔	✔	✔				✔				✔			

Tam. = Ø h6 D_c mm	A0 1670 VHM DIN6535 HB TiAlN	L total mm	Ø de mango h6 mm
4	•	50	4
6	•	50	6
8	•	60	8
10	•	72	10
12	•	75	12

Fresa desbarbadora de metal duro integral - bidireccional

MD | NORMA TALLER | TIPO N | Z 4 | 90° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Ejecución: Mango extralargo. Fresa con doble rectificado **con un ángulo de 45°.**
Campo de aplicación: Para el **desbarbado en dos direcciones** y el **biselado** incluso en lugares de difícil acceso. Muy adecuado **para el trabajo en contornos**.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1680	✔	✔	✔				✔				✔			

Tam. = Ø D_c mm	A0 1680 DIN 6535 HA TiAlN	L cabeza +0,5 mm	L cuello +0,5 mm	Ø cuello +0,5 mm	L total mm	Forma mm	Ø de mango h6 Ds mm
3	•	2	10	2,2	75	puntiagudo	4
4	•	2,7	13	2,9	75	puntiagudo	4
5	•	3	15	3,9	75	puntiagudo	5
6	•	4	15	3,9	100	puntiagudo	6
8	•	2	—	—	100	aplanado	6
10	•	4	—	—	100	aplanado	6
12	•	6	—	—	100	aplanado	6

Fresa multifunción de metal duro integral 2 filos de corte

MD | TIPO N | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | UNIVERSAL

Fresa multifunción de metal duro integral con 2 filos de corte.
Mango cilíndrico. Herramienta versátil para uso en centros de mecanizado.
Para taladrar, puntear, achaflanar, ranuras en V, contornear y para realizar marcajes.

Con recubrimiento TiALN para mayor resistencia al desgaste y mayores velocidades de corte.

A0 1676

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1676	✔	✔	✔	✔			✔				✔			

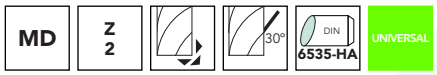
Ø Fresa mm	A0 1676	Ø vástago mm	L de corte mm	L Total mm
3	•	4	6	50
4	•	5	8	50
5	•	6	10	50
6	•	8	12	60
8	•	10	16	70
10	•	12	18	70
12	•	12	20	70

FRESA FRONTAL Z2

METAL DURO INTEGRAL CON CUELLO REBAJADO

Fresa Z2 MDI con cuello rebajado y mango cilíndrico Ø 6 mm. Hélice de 30°. Para el fresado de ranuras finas y nervios en Acero, Acero Inoxidable, Titanio, Fundición gris, Cobre y aceros hasta 56 HRc. Con recubrimiento TiALN.

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BY UNICETA



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 1690	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔		✔	

Ø Fresa x U mm	A0 1690 Fresa Z2	Ø cuello mm	L corte mm	L Total mm	Ø de mango mm
1x5	•	0,95	1,5	57	6
1x8	•	0,95	1,5	57	6
1x10	•	0,95	1,5	57	6
1x12	•	0,95	1,5	65	6
1x15	•	0,95	1,5	65	6
1x20	•	0,95	1,5	65	6
1,5x5	•	1,42	2	57	6
1,5x8	•	1,42	2	57	6
1,5x10	•	1,42	2	57	6
1,5x12	•	1,42	2	65	6
1,5x15	•	1,42	2	65	6
1,5x20	•	1,42	2	65	6
1,5x25	•	1,42	2	65	6
2x6	•	1,92	3	57	6
2x8	•	1,92	3	57	6
2x10	•	1,92	3	57	6
2x12	•	1,92	3	60	6
2x14	•	1,92	3	65	6
2x16	•	1,92	3	65	6
2x20	•	1,92	3	65	6
2x25	•	1,92	3	65	6
2x30	•	1,92	3	80	6
2x35	•	1,92	2	80	6
2x40	•	1,92	3	80	6

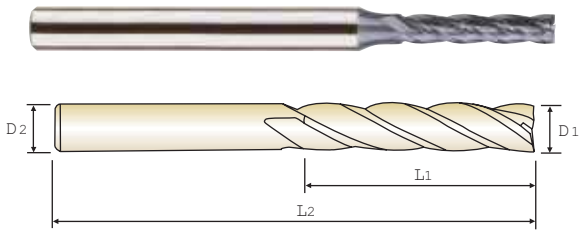
Ø Fresa x U mm	A0 1690 Fresa Z2	Ø cuello mm	L corte mm	L Total mm	Ø de mango mm
2x50	•	1,92	3	100	6
2,5x10	•	2,4	4	57	6
2,5x16	•	2,4	4	65	6
2,5x20	•	2,4	4	65	6
2,5x30	•	2,4	4	80	6
2,5x40	•	2,4	4	80	6
3x9	•	2,9	5	57	6
3x12	•	2,9	5	60	6
3x15	•	2,9	5	65	6
3x20	•	2,9	5	65	6
3x25	•	2,9	5	65	6
3x30	•	2,9	5	80	6
3x35	•	2,9	5	80	6
3x40	•	2,9	5	80	6
3x50	•	2,9	5	100	6
4x10	•	3,9	6	57	6
4x12	•	3,9	6	60	6
4x16	•	3,9	6	65	6
4x20	•	3,9	6	65	6
4x25	•	3,9	6	65	6
4x30	•	3,9	6	80	6
4x35	•	3,9	6	80	6
4x40	•	3,9	6	80	6
4x50	•	3,9	6	100	6

Nota: U = Longitud cuello.

Fresa Z4 Metal Duro Integral 4G

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | ACERO RESISTENTE hasta <HRc55

Fresa con geometría innovadora que contiene una preparación óptima de bordes para evitar el astillado y para conseguir una superficie excelente de acabado. Diseño exclusivo para reducir la vibración y también para lograr una excelente evacuación de viruta.
Para la fabricación de esta fresa se han utilizado materiales de sustrato de carburo de calidad superior para lograr una resistencia excepcional al desgaste y hacen posible el mecanizado de alta precisión.
Recubrimiento de desarrollo propio innovador para maximizar la vida útil de la herramienta y para mejorar el rendimiento en general. Excelente para el mecanizado de aceros al carbono, aceros aleados, aceros pre-endurecidos, aceros hasta HRc55 en moldes y matrices y piezas de maquinaria.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 2235	✔	✔	✔	✔	✔						✔			

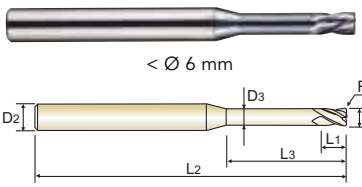
Ø Fresa D1xL1 mm	A0 2235	D2 mm	L2 mm
3x10	•	6	70
3x20	•	6	70
3x30	•	6	70
4x12	•	6	70
4x20	•	6	70
4x30	•	6	70
5x20	•	6	70
5x30	•	6	80
6x15	•	6	60
6x20	•	6	70
6x20	•	6	90
6x25	•	6	75
6x30	•	6	80
6x30	•	6	100
6x35	•	6	90
6x40	•	6	90
6x40	•	6	120
6x45	•	6	150
8x25	•	8	80
8x30	•	8	80
8x35	•	8	90
8x40	•	8	90
8x45	•	8	100
8x50	•	8	100
8x50	•	8	150
10x30	•	10	80
10x30	•	10	100
10x35	•	10	90
10x40	•	10	90
10x45	•	10	100
10x50	•	10	100
12x35	•	12	90
12x40	•	12	100
12x45	•	12	130
12x50	•	12	100
12x55	•	12	110
12x60	•	12	110
12x60	•	12	150
14x50	•	16	110
16x50	•	16	110
16x60	•	16	120
16x70	•	16	130
16x70	•	16	150
20x60	•	20	130
20x90	•	20	200
25x90	•	25	150

Nota: Otros diámetros y longitudes bajo demanda.

Fresa Tórica Z4 Metal Duro Integral 4G

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | ACERO RESISTENTE hasta <HRc55

Fresa con geometría innovadora que contiene una preparación óptima de bordes para evitar el astillado y para conseguir una superficie excelente de acabado.
Diseño exclusivo para reducir la vibración y también para lograr una excelente evacuación de viruta. Para la fabricación de esta fresa se han utilizado materiales de sustrato de carburo de calidad superior para lograr una resistencia excepcional al desgaste y hacen posible el mecanizado de alta precisión. Recubrimiento de desarrollo propio innovador para maximizar la vida útil de la herramienta y para mejorar el rendimiento en general.
Excelente para el mecanizado de aceros al carbono, aceros aleados, aceros pre-endurecidos, aceros hasta HRc55 en moldes y matrices y piezas de maquinaria.



Tolerancia Radio de esquina (mm)	Tolerancia Ø fresa (mm)	Tolerancia Ø mango
± 0,02	0 - 0,03	h5

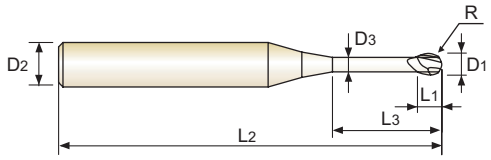
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 2240	✔	✔	✔	✔	✔						✔			

Ø fresa x R x L3 mm	A0 2240 Fresa Tórica Z4	L Corte L1 mm	L3 mm	L Total L2 mm	Ø cuello D3 mm	Ø mango D2 mm
1xR0.1x4	●	1,5	4	50	0,95	4
1xR0.1x6	●	1,5	6	50	0,95	4
1xR0.1x8	●	1,5	8	50	0,95	4
1xR0.2x4	●	1,5	4	50	0,95	4
1xR0.2x6	●	1,5	6	50	0,95	4
1xR0.2x8	●	1,5	8	50	0,95	4
1xR0.2x10	●	1,5	10	50	0,95	4
1xR0.3x4	●	1,5	4	50	0,95	4
1xR0.3x6	●	1,5	6	50	0,95	4
1xR0.3x8	●	1,5	8	50	0,95	4
1,2xR0.1x4	●	1,8	4	50	1,15	4
1,2xR0.1x6	●	1,8	6	50	1,15	4
1,2xR0.1x8	●	1,8	8	50	1,15	4
1,2xR0.2x4	●	1,8	4	50	1,15	4
1,2xR0.2x6	●	1,8	6	50	1,15	4
1,2xR0.2x8	●	1,8	8	50	1,15	4
1,2xR0.3x4	●	1,8	4	50	1,15	4
1,2xR0.3x6	●	1,8	6	50	1,15	4
1,2xR0.3x8	●	1,8	8	50	1,15	4
1,5xR0.1x6	●	2,3	6	50	1,45	4
1,5xR0.1x8	●	2,3	8	50	1,45	4
1,5xR0.1x10	●	2,3	10	50	1,45	4
1,5xR0.1x12	●	2,3	12	50	1,45	4
1,5xR0.2x6	●	2,3	6	50	1,45	4
1,5xR0.2x8	●	2,3	8	50	1,45	4
1,5xR0.2x10	●	2,3	10	50	1,45	4
1,5xR0.2x12	●	2,3	12	50	1,45	4
1,5xR0.3x6	●	2,3	6	50	1,45	4
1,5xR0.3x8	●	2,3	8	50	1,45	4
1,5xR0.3x10	●	2,3	10	50	1,45	4
1,5xR0.3x12	●	2,3	12	50	1,45	4
1,5xR0.5x6	●	2,3	6	50	1,45	4
1,5xR0.5x8	●	2,3	8	50	1,45	4
1,5xR0.5x10	●	2,3	10	50	1,45	4
1,5xR0.5x12	●	2,3	12	50	1,45	4
2xR0.1x6	●	3	6	50	1,95	4
2xR0.1x8	●	3	8	50	1,95	4
2xR0.1x10	●	3	10	50	1,95	4
2xR0.1x12	●	3	12	50	1,95	4
2xR0.2x6	●	3	6	50	1,95	4
2xR0.2x8	●	3	8	50	1,95	4
2xR0.2x10	●	3	10	50	1,95	4
2xR0.2x12	●	3	12	50	1,95	4
2xR0.3x6	●	3	6	50	1,95	4
2xR0.3x8	●	3	8	50	1,95	4
2xR0.3x10	●	3	10	50	1,95	4
2xR0.3x12	●	3	12	50	1,95	4
2xR0.5x6	●	3	6	50	1,95	4
2xR0.5x8	●	3	8	50	1,95	4
2xR0.5x10	●	3	10	50	1,95	4
2xR0.5x12	●	3	12	50	1,95	4
2xR0.5x14	●	3	14	50	1,95	4
2xR0.5x16	●	3	16	50	1,95	4
2xR0.5x20	●	3	20	50	1,95	4
3xR0.1x8	●	4,5	8	50	2,85	6
3xR0.1x10	●	4,5	10	50	2,85	6
3xR0.1x12	●	4,5	12	50	2,85	6
3xR0.1x16	●	4,5	16	60	2,85	6
3xR0.2x10	●	4,5	10	50	2,85	6
3xR0.2x12	●	4,5	12	50	2,85	6
3xR0.2x16	●	4,5	16	60	2,85	6
3xR0.2x20	●	4,5	20	60	2,85	6
3xR0.3x8	●	4,5	8	50	2,85	6
3xR0.3x10	●	4,5	10	50	2,85	6
3xR0.3x12	●	4,5	12	50	2,85	6
3xR0.3x14	●	4,5	14	60	2,85	6
3xR0.3x16	●	4,5	16	60	2,85	6
3xR0.3x20	●	4,5	20	60	2,85	6
3xR0.5x16	●	4,5	16	60	2,85	6
3xR0.5x20	●	4,5	20	60	2,85	6
3xR0.5x26	●	4,5	26	65	2,85	6
3xR0.5x30	●	4,5	30	70	2,85	6
3xR1,0x8	●	4,5	8	50	2,85	6
3xR1,0x10	●	4,5	10	50	2,85	6
3xR1,0x12	●	4,5	12	50	2,85	6
3xR1,0x16	●	4,5	16	60	2,85	6
3xR1,0x20	●	4,5	20	60	2,85	6
3xR1,0x30	●	4,5	30	70	2,85	6
4xR0.1x10	●	6	10	50	3,85	6
4xR0.1x12	●	6	12	50	3,85	6
4xR0.1x16	●	6	16	60	3,85	6
4xR0.1x20	●	6	20	60	3,85	6
4xR0.2x10	●	6	10	50	3,85	6
4xR0.2x12	●	6	12	50	3,85	6
4xR0.2x16	●	6	16	60	3,85	6
4xR0.2x20	●	6	20	60	3,85	6
4xR0.2x26	●	6	26	65	3,85	6
4xR0.3x10	●	6	10	50	3,85	6
4xR0.3x12	●	6	12	50	3,85	6
4xR0.3x14	●	6	14	60	3,85	6
4xR0.3x16	●	6	16	60	3,85	6
4xR0.3x20	●	6	20	60	3,85	6
4xR0.3x26	●	6	26	65	3,85	6
4xR0.5x10	●	6	10	50	3,85	6
4xR0.5x12	●	6	12	50	3,85	6
4xR0.5x14	●	6	14	60	3,85	6
4xR0.5x16	●	6	16	60	3,85	6
4xR0.5x20	●	6	20	60	3,85	6
4xR0.5x26	●	6	26	65	3,85	6
4xR0.5x30	●	6	30	70	3,85	6
4xR0.5x35	●	6	35	70	3,85	6
4xR0.5x40	●	6	40	80	3,85	6
4xR1,0x10	●	6	10	50	3,85	6
4xR1,0x12	●	6	12	50	3,85	6
4xR1,0x16	●	6	16	60	3,85	6
4xR1,0x20	●	6	20	60	3,85	6
4xR1,0x26	●	6	26	65	3,85	6
4xR1,0x30	●	6	30	70	3,85	6
6xR0.2x20	●	9	20	60	5,85	6
6xR0.3x20	●	9	20	60	5,85	6
6xR0.5x20	●	9	20	60	5,85	6
6xR1,0x20	●	9	20	60	5,85	6
6xR0.3x30	●	15	30	90	5,85	6
6xR0.5x30	●	15	30	90	5,85	6
6xR1,0x30	●	15	30	90	5,85	6
8xR0.2x25	●	12	25	70	7,70	8
8xR0.3x25	●	12	25	70	7,70	8
8xR0.5x25	●	12	25	70	7,70	8
8xR1,0x25	●	12	25	70	7,70	8
8xR0.5x35	●	20	35	100	7,70	8
8xR1,0x35	●	20	35	100	7,70	8
10xR0.5x30	●	15	30	75	9,70	10
10xR1,0x30	●	15	30	75	9,70	10
10xR1,5x30	●	15	30	75	9,70	10
10xR0.5x40	●	25	40	100	9,70	10
10xR1,0x40	●	25	40	100	9,70	10
12xR0.5x32	●	18	32	80	11,70	12
12xR1,0x32	●	18	32	80	11,70	12
12xR1,5x32	●	18	32	80	11,70	12
12xR2,0x32	●	18	32	80	11,70	12
12xR0.5x50	●	30	50	110	11,70	12
12xR1,0x50	●	30	50	110	11,70	12
16xR0.5x35	●	20	35	100	15,70	16
16xR1,0x35	●	20	35	100	15,70	16
20xR0.5x40	●	35	40	100	19,70	20
20xR1,0x40	●	35	40	100	19,70	20

Fresa con punta esférica Z2 Metal Duro Integral 4G

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ±0.005 | R ±0.010 | ACERO RESISTENTE hasta <HRc55

Fresa con hélice de 45° y geometría innovadora que contiene una preparación óptima de bordes para evitar el astillado y para conseguir una superficie excelente de acabado. Diseño exclusivo para reducir la vibración y también para lograr una excelente evacuación de viruta. Para la fabricación de esta fresa se ha utilizado materiales de sustrato de carburo de calidad superior para lograr una resistencia excepcional al desgaste y hacen posible el mecanizado de alta precisión. Recubrimiento de desarrollo propio innovador para maximizar la vida útil de la herramienta y para mejorar el rendimiento en general.
Excelente para el mecanizado de aceros de carbono, aceros aleados, aceros pre-endurecidos, aceros hasta HRc55 en moldes y matrices y piezas de maquinaria.



Tamaño	Tolerancia R (mm)	Tolerancia Ø Fresa (mm)	Tolerancia vastago
hasta R3	±0.005	0~-0.012	6
a partir de R3	±0.010	0~-0.015	

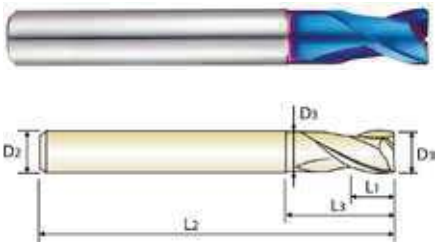
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 2265	✔	✔	✔	✔	✔						✔			

Ø Fresa D1xL3 mm	A0 2265	R	D2 mm	L1 mm	L2 mm	D3 mm
0,2x0,5	•	R0.1	4	0,2	40	0,17
0,2x1	•	R0.1	4	0,2	40	0,17
0,3x1	•	R0.15	4	0,3	40	0,27
0,3x2	•	R0.15	4	0,3	40	0,27
0,3x3	•	R0.15	4	0,3	40	0,27
0,4x1	•	R0.2	4	0,4	40	0,37
0,4x2	•	R0.2	4	0,4	40	0,37
0,4x3	•	R0.2	4	0,4	40	0,37
0,4x4	•	R0.2	4	0,4	40	0,37
0,5x1	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,5x2	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,5x3	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,5x4	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,5x5	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,5x6	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,5x8	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,5x10	•	R0.25	4	0,5	45	0,45
0,6x2	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,6x3	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,6x4	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,6x5	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,6x6	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,6x8	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,6x10	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,6x12	•	R0.3	4	0,6	45	0,55
0,8x2	•	R0.4	4	0,8	45	0,75
0,8x3	•	R0.4	4	0,8	45	0,75
0,8x4	•	R0.4	4	0,8	45	0,75
0,8x5	•	R0.4	4	0,8	45	0,75
0,8x6	•	R0.4	4	0,8	45	0,75
0,8x8	•	R0.4	4	0,8	45	0,75
0,8x10	•	R0.4	4	0,8	45	0,75
1x3	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x4	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x5	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x6	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x8	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x10	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x12	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x14	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x16	•	R0.5	4	1	50	0,95
1x20	•	R0.5	4	1	50	0,95
1,2x6	•	R0.6	4	1,2	50	1,15
1,2x8	•	R0.6	4	1,2	50	1,15
1,2x10	•	R0.6	4	1,2	50	1,15
1,2x12	•	R0.6	4	1,2	50	1,15
1,2x16	•	R0.6	4	1,2	50	1,15
1,5x4	•	R0.75	4	1,5	50	1,45
1,5x6	•	R0.75	4	1,5	50	1,45
1,5x8	•	R0.75	4	1,5	50	1,45
1,5x10	•	R0.75	4	1,5	50	1,45
1,5x12	•	R0.75	4	1,5	50	1,45

Ø Fresa D1xL3 mm	A0 2265	R	D2 mm	L1 mm	L2 mm	D3 mm
1,5x14	•	R0.75	4	1,5	50	1,45
1,5x16	•	R0.75	4	1,5	50	1,45
1,5x20	•	R0.75	4	1,5	50	1,45
1,6x8	•	R0.8	4	1,6	50	1,55
1,6x12	•	R0.8	4	1,6	50	1,55
1,6x16	•	R0.8	4	1,6	50	1,55
1,8x8	•	R0.9	4	1,8	50	1,75
1,8x12	•	R0.9	4	1,8	50	1,75
1,8x16	•	R0.9	4	1,8	50	1,75
2x6	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x8	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x10	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x12	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x14	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x16	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x18	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x20	•	R1.0	4	2	50	1,95
2x26	•	R1.0	4	2	60	1,95
2x30	•	R1.0	4	2	70	1,95
2,5x10	•	R1.25	4	2.5	50	2,4
2,5x20	•	R1.25	4	2.5	50	2,4
3x8	•	R1.5	6	3	50	2,85
3x10	•	R1.5	6	3	50	2,85
3x12	•	R1.5	6	3	50	2,85
3x14	•	R1.5	6	3	60	2,85
3x16	•	R1.5	6	3	60	2,85
3x18	•	R1.5	6	3	60	2,85
3x20	•	R1.5	6	3	60	2,85
3x26	•	R1.5	6	3	65	2,85
3x30	•	R1.5	6	3	70	2,85
3x35	•	R1.5	6	3	70	2,85
4x8	•	R2.0	6	4	50	3,85
4x10	•	R2.0	6	4	50	3,85
4x12	•	R2.0	6	4	50	3,85
4x14	•	R2.0	6	4	60	3,85
4x16	•	R2.0	6	4	60	3,85
4x18	•	R2.0	6	4	60	3,85
4x20	•	R2.0	6	4	60	3,85
4x26	•	R2.0	6	4	65	3,85
4x30	•	R2.0	6	4	70	3,85
4x35	•	R2.0	6	4	70	3,85
4x40	•	R2.0	6	4	80	3,85
5x30	•	R2.5	6	6	70	4,85
6x20	•	R3.0	6	8	60	5,85
6x30	•	R3.0	6	8	60	5,85
8x25	•	R4.0	8	10	70	7,7
8x35	•	R4.0	8	14	100	7,7
10x30	•	R5.0	10	12	75	9,7
10x30	•	R5.0	10	18	100	9,7
10x40	•	R5.0	10	18	100	9,7
12x32	•	R6.0	12	14	80	11,7
12x32	•	R6.0	12	22	110	11,7

Fresa Z2 con mango destalonado Metal Duro Integral

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de dos labios para fresar aceros templados hasta 70HRC.
A partir de Ø1mm con mango destalonado.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

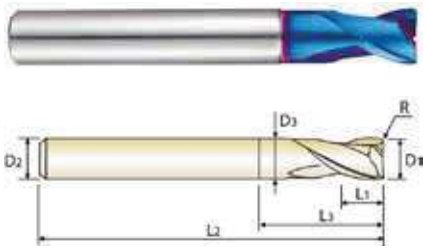
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3005					✔	✔								

D1 mm	A0 3005	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm
0,1	•	4	0,2	-	40	-
0,2	•	4	0,4	-	40	-
0,3	•	4	0,6	-	40	-
0,4	•	4	0,8	-	40	-
0,5	•	4	1	-	40	-
0,6	•	4	1,2	-	40	-
0,7	•	4	1,4	-	40	-
0,8	•	4	1,6	-	40	-
0,9	•	4	2	-	40	-
1	•	6	1,5	3	50	0,95
1,5	•	6	1,7	4	50	1,45
2	•	6	2	5	50	1,95

D1 mm	A0 3005	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm
2,5	•	6	2,5	6	55	2,4
3	•	6	3	8	55	2,85
3,5	•	6	3,5	9	55	3,35
4	•	6	4	10	55	3,85
5	•	6	5	13	55	4,85
6	•	6	6	15	55	5,85
8	•	8	8	20	65	7,7
10	•	10	10	25	75	9,7
12	•	12	12	28	85	11,7
16	•	16	16	32	90	15,7
20	•	20	20	40	105	19,7

Fresa Z2 Tórica y mango destalonado Metal Duro Integral

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de dos labios para fresar aceros templados hasta 70HRC.
A partir de Ø1mm con mango destalonado.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

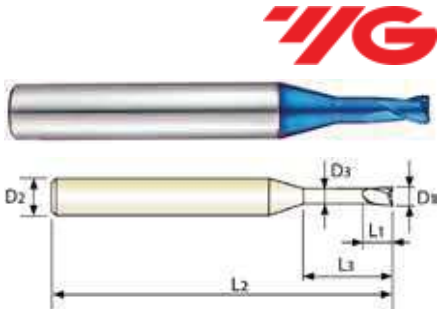
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3010					✔	✔								

D1xD2	A0 3010	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm	R
0,3x3	•	0,45	-	40	-	-
0,4x3	•	0,6	-	40	-	-
0,5x3	•	0,7	-	40	-	R0.05
0,5x4	•	1	-	40	-	R0.05
0,6x3	•	0,9	-	40	-	R0.05
0,6x4	•	1,2	-	40	-	R0.05
0,7x4	•	1,4	-	40	-	R0.05
0,8x3	•	1,2	-	40	-	R0.05
0,8x4	•	1,6	-	40	-	R0.05
0,9x4	•	2	-	40	-	R0.05
1x3	•	1,5	-	40	-	R0.1
1x4	•	1,5	-	40	-	R0.1
1x6	•	1,5	-	40	-	R0.1
1,5x3	•	2,2	-	40	-	R0.1
1,5x6	•	2,2	-	40	-	R0.1
2x3	•	3	6	40	1,95	R0.1

D1xD2	A0 3010	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm	R
2x4	•	3	6	40	1,95	R0.1
2x6	•	3	6	40	1,95	R0.1
2,5x3	•	4	6	40	2,4	R0.1
2,5x6	•	4	6	40	2,4	R0.1
3x6	•	4	7	45	2,85	R0.1
3,5x6	•	5	9	45	3,35	R0.1
4x6	•	5	9	45	3,85	R0.1
4,5x6	•	6	10	45	4,35	R0.1
5x6	•	6	11	50	4,85	R0.2
6x6	•	7	14	50	5,85	R0.2
8x8	•	9	18	60	7,7	R0.2
10x10	•	12	25	75	9,7	R0.2
12x12	•	15	30	75	11,7	R0.3
16x16	•	18	38	90	15,7	R0.3
20x20	•	24	45	100	19,7	R0.3

Micro-Fresa Z2 Metal Duro Integral

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Micro-Fresa de dos labios para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3015					✔	✔								

D_1xL_3	A0 3015	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm
0,1x0,3	•	4	0,15	45	0,085
0,1x0,5	•	4	0,15	45	0,085
0,2x0,5	•	4	0,3	45	0,17
0,2x1	•	4	0,3	45	0,17
0,2x1,5	•	4	0,3	45	0,17
0,3x1	•	4	0,45	45	0,27
0,3x1,5	•	4	0,45	45	0,27
0,3x2	•	4	0,45	45	0,27
0,3x3	•	4	0,45	45	0,27
0,3x4	•	4	0,45	45	0,27
0,4x1	•	4	0,6	45	0,37
0,4x2	•	4	0,6	45	0,37
0,4x3	•	4	0,6	45	0,37
0,4x4	•	4	0,6	45	0,37
0,4x5	•	4	0,6	45	0,37
0,5x2	•	4	0,7	45	0,45
0,5x2,5	•	4	0,7	45	0,45
0,5x4	•	4	0,7	45	0,45
0,5x6	•	4	0,7	45	0,45
0,5x8	•	4	0,7	45	0,45
0,6x2	•	4	0,9	45	0,55
0,6x3	•	4	0,9	45	0,55
0,6x4	•	4	0,9	45	0,55
0,6x6	•	4	0,9	45	0,55
0,6 x 8	•	4	0,9	45	0,55
0,6x10	•	4	0,9	45	0,55
0,8x2	•	4	1,2	45	0,75
0,8x4	•	4	1,2	45	0,75
0,8x6	•	4	1,2	45	0,75
0,8x8	•	4	1,2	45	0,75
0,8x10	•	4	1,2	45	0,75
0,8x12	•	4	1,2	45	0,75
1x4	•	4	1,5	45	0,95
1x6	•	4	1,5	45	0,95
1x8	•	4	1,5	45	0,95
1x10	•	4	1,5	45	0,95
1x12	•	4	1,5	45	0,95
1x16	•	4	1,5	50	0,95
1x20	•	4	1,5	55	0,95
1,2x6	•	4	1,8	45	1,15
1,2x8	•	4	1,8	45	1,15

D_1xL_3	A0 3015	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm
1,2x10	•	4	1,8	45	1,15
1,2x12	•	4	1,8	45	1,15
1,2x16	•	4	1,8	50	1,15
1,5x6	•	4	2,3	45	1,45
1,5x8	•	4	2,3	45	1,45
1,5x10	•	4	2,3	45	1,45
1,5x12	•	4	2,3	45	1,45
1,5x14	•	4	2,3	50	1,45
1,5x16	•	4	2,3	50	1,45
1,5x18	•	4	2,3	55	1,45
1,5x20	•	4	2,3	55	1,45
2x6	•	4	3,0	45	1,95
2x8	•	4	3,0	45	1,95
2x10	•	4	3,0	45	1,95
2x12	•	4	3,0	45	1,95
2x14	•	4	3,0	50	1,95
2x16	•	4	3,0	50	1,95
2x18	•	4	3,0	55	1,95
2x20	•	4	3,0	55	1,95
2x25	•	4	3,0	60	1,95
2x30	•	4	3,0	70	1,95
3x10	•	6	4,5	45	2,85
3x12	•	6	4,5	45	2,85
3x14	•	6	4,5	50	2,85
3x16	•	6	4,5	55	2,85
3x18	•	6	4,5	55	2,85
3x20	•	6	4,5	60	2,85
3x25	•	6	4,5	65	2,85
3x30	•	6	4,5	70	2,85
3x35	•	6	4,5	80	2,85
3x40	•	6	4,5	90	2,85
4x12	•	6	6	50	3,85
4x16	•	6	6	60	3,85
4x20	•	6	6	60	3,85
4x25	•	6	6	70	3,85
4x30	•	6	6	70	3,85
4x35	•	6	6	80	3,85
4x40	•	6	6	90	3,85
4x45	•	6	6	90	3,85
4x50	•	6	6	100	3,85

Micro-Fresa Tórica con cuello cónico Z2 Metal Duro Integral

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012.
Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015.
Tolerancia mango: h6

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3020					✔	✔								

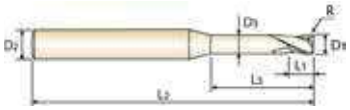
D_1 mm	A0 3020	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	R
0,3	•	6	0,45	50	-
0,4	•	6	0,6	50	-
0,5	•	6	0,7	50	R0.05
0,6	•	6	0,9	50	R0.05
0,8	•	6	1,2	50	R0.05

D_1 mm	A0 3020	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	R
1	•	6	1,5	50	R0.10
1,2	•	6	1,8	50	R0.10
1,5	•	6	2,2	50	R0.15
2	•	6	2,2	50	R0.15

Micro-Fresa Tórica Z2 Metal Duro Integral

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012.
Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a Ø 6 mm
Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3030					✔	✔								

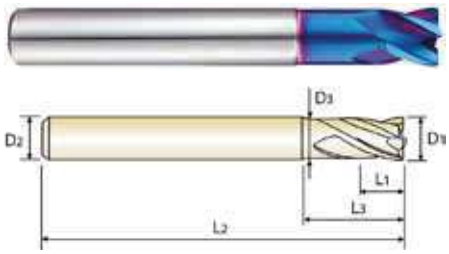
D_1 x R x L_3	A0 3030	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm
0,5xR0.05x1,5	•	4	0,7	45	0,45
0,5xR0.05x2,5	•	4	0,7	45	0,45
0,6xR0.05x3	•	4	0,9	45	0,55
0,6xR0.05x4	•	4	0,9	45	0,55
0,6xR0.1x2	•	4	0,9	45	0,55
0,8xR0.1x4	•	4	1,2	45	0,75
0,8xR0.1x6	•	4	1,2	45	0,75
1xR0.1x6	•	6	1,5	50	0,95
1xR0.2x6	•	6	1,5	50	0,95
1xR0.3x4	•	6	1,5	50	0,95
1xR0.3x6	•	6	1,5	50	0,95
1xR0.3x8	•	6	1,5	50	0,95
1,5xR0.2x4	•	6	2,5	50	1,45
1,5xR0.2x6	•	6	2,5	50	1,45
1,5xR0.2x8	•	6	2,5	50	1,45
1,5xR0.2x10	•	6	2,5	50	1,45
1,5xR0.2x12	•	6	2,5	50	1,45
1,5xR0.3x4	•	6	2,5	50	1,45
1,5xR0.3x6	•	6	2,5	50	1,45
1,5xR0.3x8	•	6	2,5	50	1,45
2xR0.2x6	•	6	3	50	1,95
2xR0.3x6	•	6	3	50	1,95
2xR0.3x8	•	6	3	50	1,95
2xR0.3x10	•	6	3	55	1,95
2xR0.3x12	•	6	3	55	1,95
2xR0.3x16	•	6	3	55	1,95

D_1 x R x L_3	A0 3030	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm
2xR0.5x6	•	6	3	50	1,95
3xR0.2x8	•	6	4	55	2,85
3xR0.2x16	•	6	4	55	2,85
3xR0.3x12	•	6	4	55	2,85
3xR0.5x10	•	6	4	55	2,85
3xR0.5x12	•	6	4	55	2,85
3xR0.5x20	•	6	4	55	2,85
4xR0.2x12	•	6	5	55	3,85
4xR0.2x16	•	6	5	55	3,85
4xR0.2x20	•	6	5	55	3,85
4xR0.3x10	•	6	5	55	3,85
4xR0.3x12	•	6	5	55	3,85
4xR0.5x12	•	6	5	55	3,85
4xR0.5x16	•	6	5	55	3,85
4xR1.0x16	•	6	5	55	3,85
6xR0.3x20	•	6	7	60	5,85
6xR0.5x20	•	6	7	60	5,85
6xR1.0x20	•	6	7	60	5,85
6xR2.0x20	•	6	7	60	5,85
8xR0.5x25	•	8	9	60	7,7
8xR1.0x25	•	8	9	60	7,7
10xR0.5x32	•	10	11	70	9,7
10xR1.0x32	•	10	11	70	9,7
10xR2.0x32	•	10	11	70	9,7
12xR0.5x38	•	12	12	80	11,7
12xR1.5x38	•	12	12	80	11,7

Otras medidas bajo demanda.

Fresa Z4 Metal Duro Integral -Ejecución Corta-

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de 4 labios de corte para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

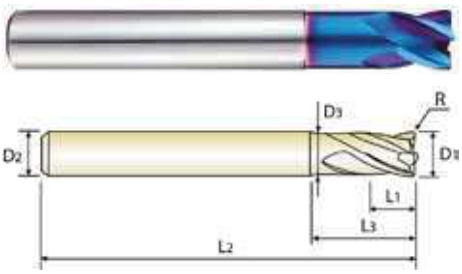
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3040					✔	✔								

D_1 mm	A0 3040	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
1	•	6	1,5	3	50	0,95
2	•	6	2	5	50	1,95
3	•	6	3	8	55	2,85
4	•	6	4	10	55	3,85
5	•	6	5	13	55	4,85
6	•	6	6	15	55	5,85

D_1 mm	A0 3040	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
8	•	8	8	20	65	7,7
10	•	10	10	25	75	9,7
12	•	12	12	28	85	11,7
16	•	16	16	32	90	15,7
20	•	20	20	40	105	19,7

Fresa Tórica Z4 Metal Duro Integral -Ejecución Extra Corta-

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de 4 labios de corte para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

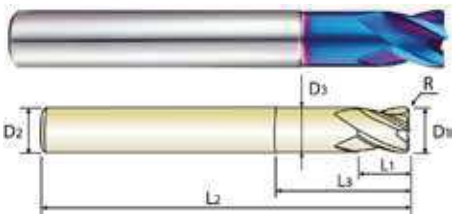
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3045					✔	✔								

D_1xD_2	A0 3045	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm	R
1x3	•	1,5	-	40	-	R0.1
1x6	•	1,5	-	40	-	R0.1
1,5x3	•	2,2	-	40	-	R0.1
1,5x6	•	2,2	-	40	-	R0.1
2x3	•	3	6	40	1,95	R0.1
2x6	•	3	6	40	1,95	R0.1
2,5x3	•	4	6	40	2,4	R0.1
2,5x6	•	4	6	40	2,4	R0.1
3x6	•	4	7	45	2,85	R0.1
3,5x6	•	5	9	45	3,35	R0.1

D_1xD_2	A0 3045	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm	R
4x6	•	5	9	45	3,85	R0.1
4,5x6	•	6	10	45	4,35	R0.1
5x6	•	6	11	50	4,85	R0.2
6x6	•	7	14	50	5,85	R0.2
8x8	•	9	18	60	7,7	R0.2
10x10	•	12	25	75	9,7	R0.2
12x12	•	15	30	75	11,7	R0.3
16x16	•	18	38	90	15,7	R0.3
20x20	•	24	45	100	19,7	R0.3

Fresa Tórica Z4 Metal Duro Integral -Ejecución Corta-

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de 4 labios con radio en los filos de corte para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

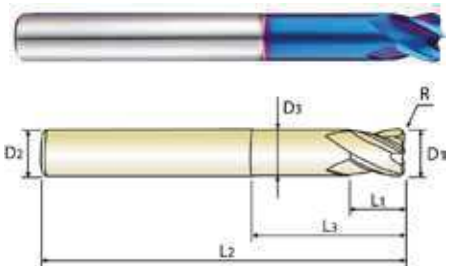
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3050					✔	✔								

D_1xL$_3$xR	A0 3050	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm
3x12xR0.3	•	6	4	55	2,85
3x16xR0.3	•	6	4	55	2,85
3x20xR0.3	•	6	4	55	2,85
3x10xR0.5	•	6	4	55	2,85
3x16xR0.5	•	6	4	55	2,85
3x20xR0.5	•	6	4	55	2,85
4x12xR0.3	•	6	5	55	3,85
4x16xR0.3	•	6	5	55	3,85
4x20xR0.3	•	6	5	55	3,85
4x12xR0.5	•	6	5	55	3,85
4x16xR0.5	•	6	5	55	3,85
4x20xR0.5	•	6	5	55	3,85
4x12xR1.0	•	6	5	55	3,85
6x20xR0.5	•	6	7	60	5,85

D_1xL$_3$xR	A0 3050	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm
6x20xR1.0	•	6	7	60	5,85
6x20xR1.5	•	6	7	60	5,85
8x25xR0.5	•	8	9	60	7,7
8x25xR1.0	•	8	9	60	7,7
8x25xR1.5	•	8	9	60	7,7
8x25xR2.0	•	8	9	60	7,7
10x32xR0.5	•	10	11	70	9,7
10x32xR1.0	•	10	11	70	9,7
10x32xR1.5	•	10	11	70	9,7
10x32xR2.0	•	10	11	70	9,7
12x38xR0.5	•	12	12	80	11,7
12x38xR1.0	•	12	12	80	11,7
12x38xR1.5	•	12	12	80	11,7
12x38xR2.0	•	12	12	80	11,7

Fresa Tórica Z4 Metal Duro Integral -Ejecución Larga-

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de 4 labios con radio en los filos de corte para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia hasta Ø 6 mm Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia superior a Ø 6 mm Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

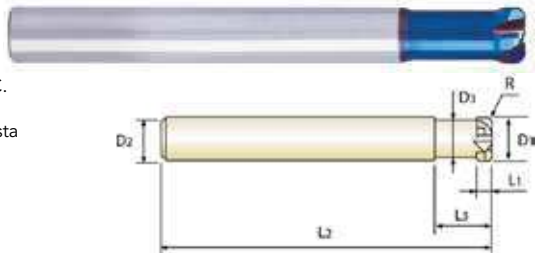
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3055					✔	✔								

D_1 x R	A0 3055	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
6xR0.5	•	6	9	20	90	5,85
6xR1.0	•	6	9	20	90	5,85
8xR0.5	•	8	12	25	100	7,7
8xR1.0	•	8	12	25	100	7,7
10xR0.5	•	10	15	32	100	9,7

D_1 x R	A0 3055	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
10xR1.0	•	10	15	32	100	9,7
10xR2.0	•	10	15	32	100	9,7
12xR0.5	•	12	18	38	110	11,7
12xR1.0	•	12	18	38	110	11,7
12xR2.0	•	12	18	38	110	11,7

Fresa Tórica Gran Avance Z4 Metal Duro Integral -Ejecución Corta-

MD | Z 4 | 0° | DIN 6535-HA | R ± 0.005 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de 4 labios con radio en los filos de corte para fresar aceros templados hasta 70HRC.
Con geometría especial para mecanizar con gran avance.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia Fresa 0~-0.02. Tolerancia mango: h6
Tolerancia Radio filo de corte +/- -0.005.

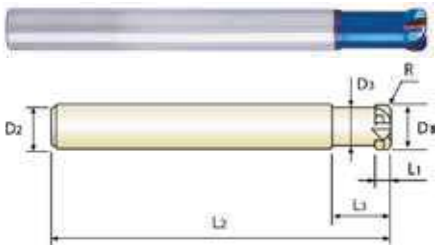
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3060					✔	✔								

D_1 x R	A0 3060	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
2xR0.5	•	6	1	6	50	1,8
3xR0.5	•	6	1,2	8	50	2,8
4xR0.5	•	6	1,5	10	50	3,8
6xR0.5	•	6	2,5	12	60	5,4
6xR1.0	•	6	2,5	12	60	5,4
8xR1.0	•	8	3,5	16	60	7,2

D_1 x R	A0 3060	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
8xR2.0	•	8	3,5	16	60	7,2
10xR1.0	•	10	4	20	70	9
10xR2.0	•	10	4	20	70	9
12xR2.0	•	12	5	25	80	11
12xR3.0	•	12	5	25	80	11

Fresa Tórica Gran Avance Z4 Metal Duro Integral -Ejecución Larga-

MD | Z 4 | 0° | DIN 6535-HA | R ± 0.005 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70



Fresa de 4 labios con radio en los filos de corte para fresar aceros templados hasta 70HRC.
Con geometría especial para mecanizar con gran avance.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia Fresa 0~-0.02. Tolerancia mango: h6
Tolerancia Radio filo de corte +/- -0.005.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3065					✔	✔								

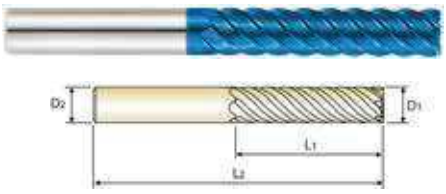
D_1 x R	A0 3065	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
2xR0.5	•	6	1	6	70	1,8
3xR0.5	•	6	1,2	8	70	2,8
4xR0.5	•	6	1,5	10	70	3,8
5xR0.5	•	6	2	10	70	4,6
6xR0.5	•	6	2,5	12	90	5,4
6xR1.0	•	6	2,5	12	90	5,4
8xR1.0	•	8	3,5	16	100	5,4

D_1 x R	A0 3065	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
8xR2.0	•	8	3,5	16	100	7,2
10xR1.0	•	10	4	20	100	7,2
10xR2.0	•	10	4	20	100	9
12xR2.0	•	12	5	25	110	9
12xR3.0	•	12	5	25	110	11
16xR3.0	•	16	6,5	30	130	11

Fresa Z6-8 Metal Duro Integral -Ejecución XL-

MD | Z 6-8 | 45° | DIN 6535-HA | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Fresa de 6 a 8 filos de corte para fresar aceros templados hasta 70HRC.
Ángulo de desprendimiento radial negativo para mayor resistencia al desgaste abrasivo.
Con alma reforzada para máxima resistencia a la rotura.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado
superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Tolerancia Fresa 0~-0.03. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3075					✔	✔								

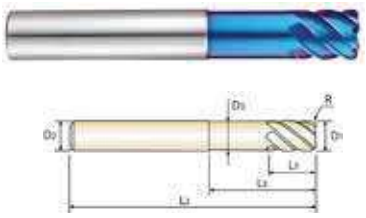
D_1 mm	A0 3075	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	N° Labios
6	•	6	26	70	6
8	•	8	36	90	6
10	•	10	46	100	6
12	•	12	56	110	6

D_1 mm	A0 3075	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	N° Labios
16	•	16	66	130	6
20	•	20	76	140	8
25	•	25	92	180	8

Fresa Z6-8 Tórica Metal Duro Integral

MD | Z 6-8 | 45° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Calidad de metal duro de grano ultrafino para la mecanización de aceros templados de 50 a 70 HRC.
Con recubrimiento especial de última generación para un máximo rendimiento. Con radio para una protección de los cantos de filo de corte.
El cuello reducido permite profundizar.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3080					✔	✔								

D_1x L_1xR	A0 3080	D_2 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
6x6xR0.25	•	6	14	50	5,85
6x6xR0.5	•	6	14	50	5,85
6x13xR0.5	•	6	-	70	-
6x26xR0.5	•	6	-	70	-
8x8xR0.5	•	8	24	60	7,7
8x19xR0.5	•	8	-	90	-
8x36xR0.5	•	8	-	90	-
10x22xR0.5	•	10	-	100	-
10x10xR1.0	•	10	30	70	9,7
10x22xR1.0	•	10	-	100	-
10x46xR1.0	•	10	-	100	-

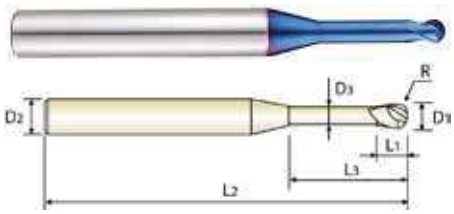
D_1x L_1xR	A0 3080	D_2 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm
12x26xR0.5	•	12	-	110	-
12x12xR1.0	•	12	30	75	11,7
12x26xR1.0	•	12	-	110	-
12x56xR1.0	•	12	-	110	-
16x32xR1.0	•	16	-	130	-
16x32xR1.5	•	16	-	130	-
16x66xR1.5	•	16	-	130	-
20x38xR1.0	•	20	-	140	-
20x38xR1.5	•	20	-	140	-
20x38xR2.0	•	20	-	140	-
20x76xR2.0	•	20	-	140	-

Micro-Fresa semi-esferica Z2 Metal Duro Integral

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.005 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Micro-Fresa semi-esférica de dos labios para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3090					✔	✔								

D_1 x L_3	A0 3090	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm	R
0,1x0,3	•	4	0,1	45	0,085	R0.05
0,1x0,5	•	4	0,1	45	0,085	R0.05
0,2x0,5	•	4	0,2	45	0,17	R0.1
0,2x1	•	4	0,2	45	0,17	R0.1
0,2x1,5	•	4	0,2	45	0,17	R0.1
0,3x1	•	4	0,3	45	0,27	R0.15
0,3x2	•	4	0,3	45	0,27	R0.15
0,3x3	•	4	0,3	45	0,27	R0.15
0,4x1	•	4	0,4	45	0,37	R0.2
0,4x2	•	4	0,4	45	0,37	R0.2
0,4x3	•	4	0,4	45	0,37	R0.2
0,4x4	•	4	0,4	45	0,37	R0.2
0,4x5	•	4	0,4	45	0,37	R0.2
0,5x2	•	4	0,4	45	0,45	R0.25
0,5x2,5	•	4	0,4	45	0,45	R0.25
0,5x4	•	4	0,4	45	0,45	R0.25
0,5x6	•	4	0,4	45	0,45	R0.25
0,5x8	•	4	0,4	45	0,45	R0.25
0,6x2	•	4	0,5	45	0,55	R0.3
0,6x3	•	4	0,5	45	0,55	R0.3
0,6x4	•	4	0,5	45	0,55	R0.3
0,6x5	•	4	0,5	45	0,55	R0.3
0,6x6	•	4	0,5	45	0,55	R0.3
0,6x8	•	4	0,5	45	0,55	R0.3
0,6x10	•	4	0,5	45	0,55	R0.3
0,8x2	•	4	0,6	45	0,75	R0.4
0,8x4	•	4	0,6	45	0,75	R0.4
0,8x6	•	4	0,6	45	0,75	R0.4
0,8x8	•	4	0,6	45	0,75	R0.4
0,8x10	•	4	0,6	45	0,75	R0.4
1x3	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x4	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x5	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x6	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x7	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x8	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x9	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x10	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x12	•	4	0,8	45	0,95	R0.5
1x14	•	4	0,8	50	0,95	R0.5
1x16	•	4	0,8	50	0,95	R0.5

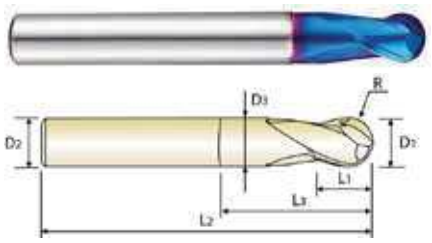
D_1 x L_3	A0 3090	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_3 mm	R
1x20	•	4	0,8	55	0,95	R0.5
1,2x6	•	4	1,0	45	1,15	R0.6
1,2x8	•	4	1,0	45	1,15	R0.6
1,2x10	•	4	1,0	45	1,15	R0.6
1,2x12	•	4	1,0	45	1,15	R0.6
1,5x6	•	4	1,2	45	1,45	R0.75
1,5x8	•	4	1,2	45	1,45	R0.75
1,5x10	•	4	1,2	45	1,45	R0.75
1,5x12	•	4	1,2	45	1,45	R0.75
1,5x14	•	4	1,2	50	1,45	R0.75
1,5x16	•	4	1,2	50	1,45	R0.75
1,5x20	•	4	1,2	55	1,45	R0.75
2x4	•	4	1,6	45	1,95	R1.0
2x6	•	4	1,6	45	1,95	R1.0
2x8	•	4	1,6	45	1,95	R1.0
2x10	•	4	1,6	45	1,95	R1.0
2x12	•	4	1,6	50	1,95	R1.0
2x14	•	4	1,6	50	1,95	R1.0
2x16	•	4	1,6	50	1,95	R1.0
2x18	•	4	1,6	55	1,95	R1.0
2x20	•	4	1,6	55	1,95	R1.0
2x22	•	4	1,6	60	1,95	R1.0
2x25	•	4	1,6	60	1,95	R1.0
2x30	•	4	1,6	70	1,95	R1.0
3x12	•	6	2,4	50	2,85	R1.5
3x14	•	6	2,4	55	2,85	R1.5
3x16	•	6	2,4	55	2,85	R1.5
3x18	•	6	2,4	60	2,85	R1.5
3x20	•	6	2,4	60	2,85	R1.5
3x25	•	6	2,4	65	2,85	R1.5
3x30	•	6	2,4	70	2,85	R1.5
3x35	•	6	2,4	80	2,85	R1.5
4x12	•	6	3,2	60	3,85	R2.0
4x16	•	6	3,2	60	3,85	R2.0
4x20	•	6	3,2	65	3,85	R2.0
4x25	•	6	3,2	70	3,85	R2.0
4x30	•	6	3,2	70	3,85	R2.0
4x35	•	6	3,2	80	3,85	R2.0
4x40	•	6	3,2	90	3,85	R2.0
4x45	•	6	3,2	90	3,85	R2.0
4x50	•	6	3,2	100	3,85	R2.0

Fresa semi-esférica Z2 Metal Duro Integral -Ejecución Corta-

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Fresa semi-esférica de dos labios para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia Radio hasta R3 +/- -0.005. Tolerancia Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia Radio superior a R3 +/- -0.010. Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3095					✔	✔								

$D_1xL_1xL_2$	A0 3095	D_2 mm	L_3 mm	D_3 mm	R
0,1x0,2x40	•	4	-	-	R0.05
0,2x0,3x40	•	4	-	-	R0.1
0,3x0,5x40	•	4	-	-	R0.15
0,4x0,6x40	•	4	-	-	R0.2
0,5x0,7x40	•	4	-	-	R0.25
0,6x0,9x40	•	4	-	-	R0.3
0,7x1,1x40	•	4	-	-	R0.35
0,8x1,2x40	•	4	-	-	R0.4
0,9x1,4x40	•	4	-	-	R0.45
1x1,5x50	•	6	3	0,95	R0.5
1,5x2x50	•	6	4	1,45	R0.75
2x2,5x50	•	6	5	1,95	R1.0
2,5x3x50	•	6	7	2,4	R1.25
3x4x60	•	6	10	2,85	R1.5

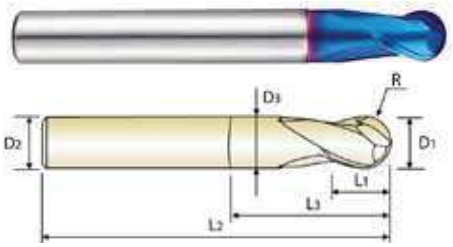
$D_1xL_1xL_2$	A0 3095	D_2 mm	L_3 mm	D_3 mm	R
3,5x4,5x60	•	6	10	3,35	R1.75
4x5x60	•	6	10	3,85	R2.0
4,5x5,5x60	•	6	10	4,35	R2.25
5x6x60	•	6	12	4,85	R2.5
5,5x6,5x60	•	6	12	5,35	R2.75
6x7x60	•	6	15	5,85	R3.0
6x9x90	•	6	30	5,85	R3.0
8x9x60	•	8	15	7,7	R4.0
8x9x80	•	8	15	7,7	R4.0
8x12x100	•	8	30	7,7	R4.0
10x11x60	•	10	25	9,7	R5.0
10x11x80	•	10	25	9,7	R5.0
10x15x100	•	10	30	9,7	R5.0
12x14x80	•	12	25	11,7	R6.0

Fresa semi-esférica Z2 Metal Duro Integral -Ejecución Larga-

MD | Z 2 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Fresa semi-esférica de dos labios para fresar aceros templados hasta 70HRC.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia Radio hasta R3 +/- -0.005. Tolerancia Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia Radio superior a R3 +/- -0.010. Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3100					✔	✔								

D_1 mm	A0 3100	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm	R
1	•	4	1	2,2	50	0,95	R0.5
1,2	•	4	1,2	2,6	50	1,15	R0.6
1,5	•	4	1,5	3	50	1,45	R0.75
2	•	6	2	4	50	1,95	R1.0
3	•	6	3	6	60	2,85	R1.5
4	•	6	4	8	70	3,85	R2.0
5	•	6	5	10	80	4,85	R2.5
6	•	6	6	12	90	5,85	R3.0
7	•	8	7	14	90	6,7	R3.5

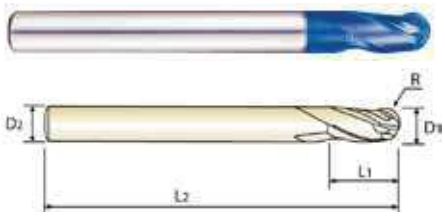
D_1 mm	A0 3100	D_2 mm	L_1 mm	L_3 mm	L_2 mm	D_3 mm	R
8	•	8	8	16	100	7,7	R4.0
9	•	10	9	18	100	8,7	R4.5
10	•	10	10	20	100	9,7	R5.0
12	•	12	12	24	110	11,7	R6.0
14	•	14	14	28	110	13,7	R7.0
16	•	16	16	32	140	15,7	R8.0
18	•	18	18	36	140	17,7	R9.0
20	•	20	20	40	160	19,7	R10.0
25	•	25	25	50	180	24,7	R12.5

Fresa semi-esférica Z3 Metal Duro Integral -Ejecución Larga-

MD | Z 3 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.005 | R ± 0.010 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Fresa semi-esferica de 3 labios para fresar aceros templados hasta 70HRC.
Con los 3 filos con corte al centro.
La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad.
Máxima resistencia al desgaste.

Tolerancia Radio hasta R3 +/- -0.005. Tolerancia Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h6
Tolerancia Radio superior a R3 +/- -0.010. Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3105					✔	✔								

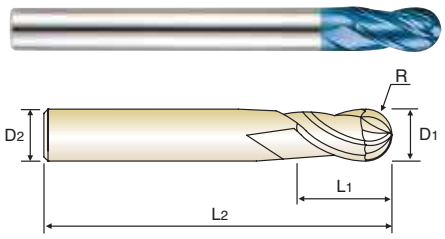
D1	A0 3105	D2	L1	L2	R
3	•	6	8	60	R1.5
4	•	6	8	70	R2.0
5	•	6	10	80	R2.5
6	•	6	12	90	R3.0
8	•	8	14	100	R4.0
10	•	10	18	100	R5.0
12	•	12	22	110	R6.0
16	•	16	30	140	R8.0
20	•	20	38	160	R10.0

Fresa semi-esférica Z4 Metal Duro Integral -Ejecución Larga-

MD | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | R ± 0.010 | R ± 0.015 | ACERO TEMPLADO HRc45 - HRc70

Fresa esférica Z4. Para fresar Aceros hasta 70 HRc. Con los 4 filos con corte al centro.

La geometría de corte, materia prima y el recubrimiento de nuevo desarrollo hacen que esta fresa sea especialmente adecuada para realizar fresados de precisión con un acabado superficial excelente, el mecanizado en seco y el fresado de alta velocidad. Máxima resistencia al desgaste.
Tolerancia Radio hasta R3 +/- -0.005. Tolerancia Fresa 0~-0.012. Tolerancia mango: h5
Tolerancia Radio superior a R3 +/- -0.010. Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h5



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 3110					✔	✔								

Ø h10 mm	A0 3110 Fresa Z4	Ø mango mm (h6)	L de corte mm	L Total mm
3	•	6	8	60
4	•	6	8	70
5	•	6	10	80
6	•	6	12	90
8	•	8	14	100

Ø h10 mm	A0 3110 Fresa Z4	Ø mango mm (h6)	L de corte mm	L Total mm
10	•	10	18	100
12	•	12	22	110
16	•	16	30	140
20	•	20	38	160

Fresa Larga Z4 Metal Duro Integral con hélice progresiva

MD | Z 4 | DIN 6535-HB | M-Helix | 45° | INOX TITANIO

Fresa con geometría de corte especial y hélice progresiva desigual para eliminar vibraciones.
Con bisel en los elementos de filo de corte de 45°.
Capacidad de Arranque de viruta óptima.
Excelentes resultados en aceros inoxidables, aceros dulces, fundición y aceros en general hasta HRc40

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 4022	✔	✔	✔				✔	✔	✔	✔	✔			

Ø D_1 mm	A0 4022	Ø mango mm	L de corte mm	L total mm	Chaflán mm
3	•	6	8	57	0,1
4	•	6	11	57	0,15
5	•	6	13	57	0,15
6	•	6	13	57	0,2
8	•	8	19	63	0,2
10	•	10	22	72	0,3
12	•	12	26	83	0,35
14	•	14	26	83	0,4
16	•	16	32	92	0,4
18	•	18	32	92	0,5
20	•	20	38	104	0,5
25	•	25	38	104	0,5

Fresa Larga Z4 MDI con cuello rebajado y hélice progresiva

MD | Z 4 | DIN 6535-HA | M-Helix | R | INOX TITANIO

Fresa con geometría de corte especial y
hélice progresiva desigual para eliminar vibraciones.
Con bisel en los extremos de filo de corte de 45° y cuello rebajado.
Capacidad óptima de arranque de viruta.
Excelente resultados en aceros inoxidables, acero dulces, fundición y aceros en general hasta HRc40

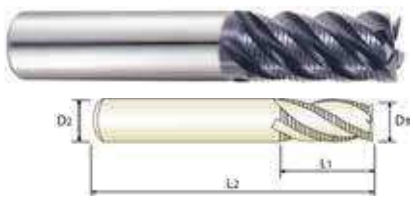
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 4026	✔	✔	✔				✔	✔	✔	✔	✔			

Ø D1 mm x L_1	A0 4026	Ø mango mm	L corte mm	L corte + cuello mm (L1)	L Total mm	Ø cuello mm	Chaflán mm
3x17	•	6	7	17	57	2,7	0,1
4x22	•	6	8	22	63	3,7	0,15
4x16	•	6	11	16	57	3,7	0,15
5x17	•	6	10	17	57	4,7	0,15
5x27	•	6	10	27	67	4,7	0,15
6x20	•	6	10	20	62	5,5	0,2
6x32	•	6	10	32	74	5,5	0,2
6x21	•	6	13	21	57	5,5	0,2
8x20	•	8	12	20	63	7,5	0,2
8x46	•	8	12	46	90	7,5	0,2
10x25	•	10	14	25	72	9,2	0,3
10x55	•	10	14	55	102	9,2	0,3
10x32	•	10	22	32	72	9,2	0,3
12x30	•	12	16	30	83	11	0,35
12x64	•	12	16	64	117	11	0,35
16x87	•	16	22	87	141	15	0,4
16x44	•	16	32	44	92	15	0,4
20x70	•	20	26	70	124	19	0,5
20x110	•	20	26	110	164	19	0,5

Fresa de Desbaste dentado fino Metal Duro Integral

MD | Z 3-6 | 45° | DIN 6535-HB | 45° | INOX TITANIO

Fresa de desbaste con dentado fino de Metal Duro Integral calidad micro grano ultra-fino.
Cantos de corte reforzados para evitar el despostillamiento de los filos.
Aplicable para materiales de baja dureza por debajo de (HRc45), aceros aleados, aceros herramienta, aceros al carbón, aceros preendurecidos, aceros inoxidables, inconel, nimonic, etc.
Tolerancias según **DIN7160** - **DIN7161**.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 4050			✔	✔			✔	✔	✔	✔				

Ø Fresa	A0 4050	Ø Vástago h6	L Corte mm	L Total mm	N° Labios	Chaflán
6	•	6	16	57	4	0,15
8	•	8	16	63	4	0,18
10	•	10	22	72	4	0,2
12	•	12	26	83	4	0,2
14	•	14	26	83	5	0,2
16	•	16	32	92	5	0,2
20	•	20	38	104	6	0,2
25	•	25	45	121	6	0,2

Fresa de Desbaste Tórica con dentado fino Metal Duro Integral

MD | Z 5 | DIN 6535-HB | 40° | R | INOX TITANIO

Fresa con geometría especial. Cantos de corte optimizados
y con Radio para mayor rigidez y protección contra rotura.
Fresa diseñado especialmente para mecanizar **TITANIO, INCONEL y ACEROS INOXIDABLES.**
Con recubrimiento "Y" de desarrollo propio **especialmente recomendado en industrias como la aeroespacial y generación de energía.** Tolerancia Fresa según **DIN7160** - **DIN7161**.
Con mango con rebaje tipo weldon.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 4055							✔	✔	✔	✔				

D1 (h10)	A0 4055	D2(h6) mm	L1 mm	L2 mm	R mm
6	•	6	16	57	R0.2
8	•	8	16	63	R0.2
10	•	10	22	72	R0.3
12	•	12	26	83	R0.3
14	•	14	26	83	R0.3
16	•	16	32	92	R0.3
20	•	20	38	104	R0.3
25	•	25	45	121	R0.3

Fresa V7-Plus para fresado Trocoidal - Z6 -

MD | Z 6 | DIN 6535-HB | 45° | INOX TITANIO

Fresa de Carburo de tugsteno Premium que proporciona una excepcional resistencia al desgaste.
Con indexado desigual de los filos de corte que permite reducir las vibraciones a la vez que mejora el acabado superficial.
Diseño especial del rompe-virutas que acorta la longitud de las virutas en mecanizados con elevado corte axial, mejorando el desalojo de la viruta en la pieza como en los componentes de la máquina.
Con cantos de corte reforzado.

Rompevirutas optimizadas

Indexado desigual

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 4100							✔	✔	✔	✔				

Ø Fresa mm	A0 4100	Ø Mango mm	L corte L1 mm	L Total L2 mm	Z
6	•	6	24	75	6
8	•	8	32	75	6
10	•	10	40	100	6
12	•	12	48	120	6

Ø Fresa mm	A0 4100	Ø Mango mm	L corte L1 mm	L Total L2 mm	Z
16	•	16	64	140	6
20	•	20	80	150	6
25	•	25	100	170	6

Fresa Tórica V7-Plus para fresado Trocoidal - Z6 -

MD | Z 6 | DIN 6535-HB | 45° | INOX TITANIO

Fresa Tórica de Carburo de tugsteno Premium que proporciona una excepcional resistencia al desgaste.
Geometría con radio, para una mayor vida de la herramienta en mecanizados de alta velocidad.
Con indexado desigual de los filos de corte que permite reducir las vibraciones a la vez que mejora el acabado superficial.
Diseño especial del rompe-virutas que acorta la longitud de las virutasa en mecanizados con elevado corte axial, mejorando el desalojo de la viruta en la pieza como en los componentes de la máquina.

Rompevirutas optimizadas

Indexado desigual

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 4105							✔	✔	✔	✔				

Ø Fresa x R mm	A0 4105	Ø Mango mm	L corte L1 mm	L Total L2 mm	Z
6x0,5	•	6	24	75	6
6x1	•	6	24	75	6
8x0,5	•	8	32	75	6
8x1	•	8	32	75	6
8x2	•	8	32	75	6
10x0,5	•	10	40	100	6
10x1	•	10	40	100	6
10x1,5	•	10	40	100	6
10x2	•	10	40	100	6
12x0,5	•	12	48	120	6
12x1	•	12	48	120	6
12x1,5	•	12	48	120	6
12x2	•	12	48	120	6
12x3	•	12	48	120	6
16x1	•	16	64	140	6

Ø Fresa x R mm	A0 4105	Ø Mango mm	L corte L1 mm	L Total L2 mm	Z
16x1,5	•	16	64	140	6
16x2	•	16	64	140	6
16x3	•	16	64	140	6
20x1	•	20	80	150	6
20x1,5	•	20	80	150	6
20x2	•	20	80	150	6
20x3	•	20	80	150	6
20x4	•	20	80	150	6
20x5	•	20	80	150	6
25x1	•	25	100	170	6
25x1,5	•	25	100	170	6
25x2	•	25	100	170	6
25x3	•	25	100	170	6
25x4	•	25	100	170	6
25x5	•	25	100	170	6

Fresa 1 labio para aluminio y plásticos

MD | TIPO W | DIN 6535-HA | Z 1 | 23° | NORMA TALLER | ALU

Geometría especial para el mecanizado de aluminio y plástico. Ranura ancha para la expulsión de virutas sin obstáculos. Con corte al centro.
Campo de aplicación: Especial para fresar plásticos y aluminio.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5000												✔		

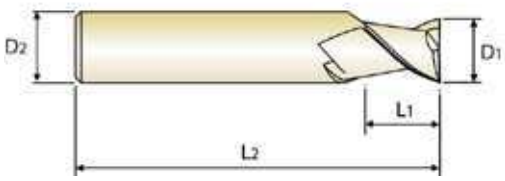
Tam. Ø h10 D_c mm	A0 5000	L de corte L_s mm	L total mm	Ø mango h6 D_2 mm
1,5	•	6	50	3
2	•	8	50	3
3	•	12	50	3
4	•	15	60	4
5	•	17	60	5

Tam. Ø h10 D_c mm	A0 5000	L de corte L_s mm	L total mm	Ø mango h6 D_2 mm
6	•	20	65	6
8	•	22	64	8
10	•	25	75	10
12	•	30	80	12

Fresa 45º Z2 Metal Duro Integral -Ejecución Corta-

MD | Z 2 | 45° | DIN 6535-HA | ALU

Fresa de Metal Duro Micrograno para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones. El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, reduciendo así las vibraciones. La hélice de 45º y la superficie espejo posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un excelente acabado.
Filos de corte reforzados.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para mecanizar a alta velocidad aluminio y otros materiales no ferrosos.
Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5005												✔		

D1 mm	A0 5005	D2 mm	L1 mm	L2 mm
3	•	6	5	50
4	•	6	8	54
5	•	6	9	54
6	•	6	10	54
8	•	8	12	58
10	•	10	14	66

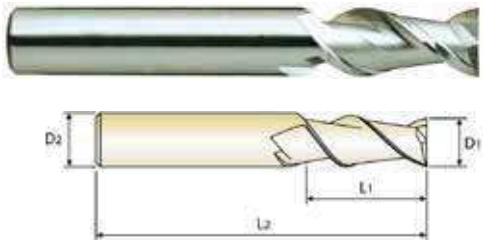
D1 mm	A0 5005	D2 mm	L1 mm	L2 mm
12	•	12	16	73
14	•	14	18	75
16	•	16	22	82
18	•	18	24	84
20	•	20	26	92

Consulta los precios en nuestra web www.unceta.es

Fresa 45º Z2 Metal Duro Integral -Ejecución Larga-

MD | Z 2 | 45º | DIN 6535-HA | 45º | ALU

Fresa de Metal Duro Micrograno para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones. El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, reduciendo así las vibraciones. La hélice de 45º y la superficie espejo posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un excelente acabado.
Filos de corte reforzados.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para mecanizar a alta velocidad aluminio y otros materiales no ferrosos.
Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5010												✔		

D1 mm	A0 5010	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Chaflán
3	•	6	8	57	0,05
4	•	6	11	57	0,05
5	•	6	13	57	0,05
6	•	6	13	57	0,05
8	•	8	19	63	0,05
10	•	10	22	72	0,1

D1 mm	A0 5010	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Chaflán
12	•	12	26	83	0,1
14	•	14	26	83	0,1
16	•	16	32	92	0,1
18	•	18	32	92	0,1
20	•	20	38	104	0,1

Fresa Z2 45º Metal Duro Integral -Extra-Larga-

MD | Z 2 | 45º | DIN 6535-HA | 45º | ALU

Fresa de Metal Duro Micrograno para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones. La hélice de 45º y la superficie espejo posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un excelente acabado.
Filos de corte reforzados.
Adecuado para mecanizar a alta velocidad aluminio, cobre, latón, bronce y termoplásticos.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5012												✔	✔	

Ø mm	A0 5012 Fresa Z2 Alu-Larga	L de corte mm	L Total mm	Ø mango mm
6	•	25	80	6
8	•	35	90	8
10	•	45	100	10

Ø mm	A0 5012 Fresa Z2 Alu-Larga	L de corte mm	L Total mm	Ø mango mm
12	•	50	100	12
16	•	75	150	16
20	•	80	150	20

Fresa frontal corta de Metal Duro Integral -Z3- para Aluminio

STD HERRAMIENTAS DE CORTE BYUNETA

MD | TIPO W | 45° | DIN 6535-HA | Z 3 | ALU

Con corte al centro y geometría positiva para la mecanización de Aluminio, termoplásticos y cobre.
Acabado espejo para acabados superficiales excelentes y evacuación óptima de viruta.
Con hélice de 45° y ranuras anchas pulidas. Ejecución corta.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5045												✔		

Ø e8 mm	A0 5045	L Corte mm	L Total mm	Ø Mango mm
3	•	8	50	3
4	•	11	50	4
5	•	13	50	5
6	•	16	50	6
8	•	19	60	8
10	•	25	72	10
12	•	30	75	12
14	•	25	75	14
16	•	40	92	16
20	•	45	100	20

Fresa frontal LARGA / EXTRALARGA de Metal Duro Integral -Z3

MD | TIPO W | 45° | DIN 6535-HA | Z 3 | ALU

Con corte al centro y geometría positiva para la mecanización de Aluminio, termoplásticos y cobre.
Acabado espejo para acabados superficiales excelentes y evacuación óptima de viruta.
Con hélice de 45° y ranuras anchas pulidas.
A0 5060 Ejecución Larga con longitud de Corte larga
A0 5065 Ejecución con longitud Total Extra- Larga.

A0 5060

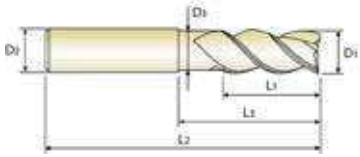
A0 5065

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5060												✔		
A0 5065												✔		

Ø e8 mm	A0 5060 Larga	A0 5065 Extralarga	L de corte A0 5060	L de corte A0 5065	L total A0 5060	L total A0 5065	Ø mango
3	•	•	30	10	60	75	3
4	•	•	30	11	60	100	4
5	•	•	35	13	70	100	5
6	•	•	40	13	100	150	6
8	•	•	40	19	100	150	8
10	•	•	50	22	100	150	10
12	•	•	50	26	100	150	12
14	•	•	50	65	100	165	14
16	•	•	50	75	100	150	16
20	•	•	50	80	100	150	20

Fresa MDI Z3 con cuello rebajado

MD | Z 3 | 45° | DIN 6535-HA | ALU



Fresa de Metal Duro Micrograno **para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones.** El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, **reduciendo así las vibraciones**. La hélice de 45° y la superficie espejo posibilita una **buena evacuación de la viruta** dando como resultado un excelente acabado. Filos de corte reforzados.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para mecanizar a alta velocidad aluminio y otros materiales no ferrosos.

Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

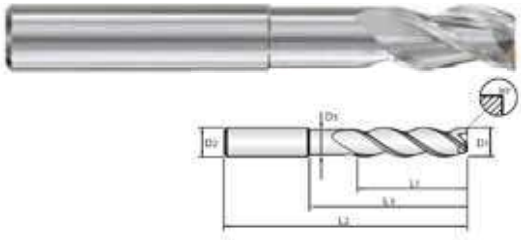
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5050												✔		

D1 mm	A0 5050	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm
3	•	6	8	12	57	2,7
4	•	6	11	18	57	3,7
5	•	6	13	18	57	4,7
6	•	6	13	18	57	5,7
8	•	8	21	25	63	7,4

D1 mm	A0 5050	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm
10	•	10	22	30	72	9,2
12	•	12	26	36	83	11
16	•	16	36	42	92	15
20	•	20	41	52	104	19

Fresa MDI Larga Z3 con cuello rebajado

MD | Z 3 | 37° | DIN 6535-HA | R | ALU



Fresa de Metal Duro Micrograno con filo de corte reforzado y ángulo de 90° **para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones.**
El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, **reduciendo así las vibraciones. La hélice de 37° y la superficie espejo** posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un **excelente acabado**.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para mecanizar a alta velocidad aluminio y otros materiales no ferrosos.

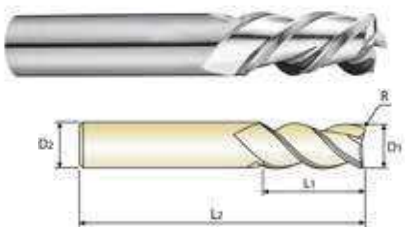
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5052												✔		

Ø e8 mm	A0 5052 Fresa MDI Z3	L Corte mm	L Cuello+Corte mm	L Total mm	Ø Cuello mm	Ø Mango
6	•	10	20	75	5,7	6
8	•	12	25	75	7,4	8
10	•	14	35	100	9,2	10
12	•	16	40	100	11	12
14	•	18	45	125	13	14
16	•	20	50	125	15	16
20	•	25	65	150	19	20

Otros Ø, radios y con recubrimiento DLC disponibles bajo consulta.

Fresa MDI Tórica Z3

MD | Z 3 | 45° | DIN 6535-HA | R | ALU



Fresa de Metal Duro Micrograno para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones. El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, reduciendo así las vibraciones. La hélice de 45° y la superficie espejo posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un excelente acabado.
Filos de corte reforzados.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para el mecanizado a alta velocidad de aluminio y otros materiales no ferrosos.

Tolerancia Fresa 0~-0.015. Tolerancia mango: h6

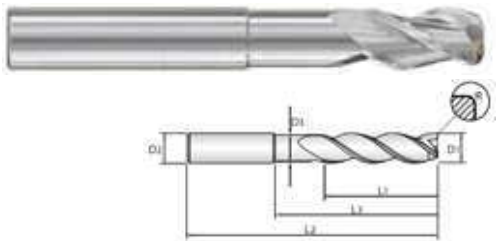
Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5055												✔		

D1 mm x R	A0 5055	D2 mm	L1 mm	L2 mm	R
3xR0.5	•	6	12	57	R0.5
3xR1.0	•	6	12	57	R1.0
4xR0.5	•	6	15	57	R0.5
4xR1.0	•	6	15	57	R1.0
5xR0.5	•	6	20	57	R0.5
5xR1.0	•	6	20	57	R1.0
6xR0.5	•	6	20	65	R0.5
6xR1.0	•	6	20	65	R1.0
8xR0.5	•	8	22	65	R0.5
8xR1.0	•	8	22	65	R1.0
10xR0.5	•	10	25	70	R0.5

D1 mm x R	A0 5055	D2 mm	L1 mm	L2 mm	R
10xR1.0	•	10	25	70	R1.0
10xR2.0	•	10	25	70	R2.0
12xR0.5	•	12	25	75	R0.5
12xR1.0	•	12	25	75	R1.0
12xR2.0	•	12	25	75	R2.0
16xR0.5	•	16	35	90	R0.5
16xR1.0	•	16	35	90	R1.0
16xR2.0	•	16	35	90	R2.0
20xR0.5	•	20	40	100	R0.5
20xR1.0	•	20	40	100	R1.0
20xR2.0	•	20	40	100	R2.0

Fresa MDI Tórica Larga Z3, 37° con cuello extendido

MD | Z 3 | 37° | DIN 6535-HA | R | ALU



Fresa de Metal Duro Micrograno para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones. El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, reduciendo así las vibraciones. La hélice de 37° y la superficie espejo posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un excelente acabado.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para mecanizar a alta velocidad aluminio y otros materiales no ferrosos.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5057												✔		

Ø x R	A0 5057 Fresa MDI Z3 Toroidal	L Corte mm	L Cuello +Corte mm	L Total mm	Ø cuello mm	Ø mango
6xR0.5	•	10	20	63	5,7	6
6xR1.0	•	10	20	63	5,7	6
8xR0.5	•	12	25	75	7,4	8
8xR1.0	•	12	25	75	7,4	8
8xR1.5	•	12	25	75	7,4	8
10xR0.5	•	14	35	100	9,2	10
10xR1.0	•	14	35	100	9,2	10
10xR1.5	•	14	35	100	9,2	10
10xR2.4	•	14	35	100	9,2	10
12xR0.5	•	16	40	100	11	12
12xR1.0	•	16	40	100	11	12

Ø x R	A0 5057 Fresa MDI Z3 Toroidal	L Corte mm	L Cuello +Corte mm	L Total mm	Ø cuello mm	Ø mango
12xR1.6	•	16	40	100	11	12
12xR2.0	•	16	40	100	11	12
12xR3.0	•	16	40	100	11	12
12xR4.0	•	16	40	100	11	12
16xR1.6	•	20	50	125	15	16
16xR2.0	•	20	50	125	15	16
16xR3.0	•	20	50	125	15	16
16xR4.0	•	20	50	125	15	16
20xR2.0	•	25	65	150	19	20
20xR3.0	•	25	65	150	19	20
20xR4.0	•	25	65	150	19	20

Otros Ø y radios de ejecución y con recubrimiento DLC disponibles bajo consulta.

Fresa 2 labios semi-esférica para aluminio

MD | Z 2 | DIN 6535-HA | 40° | ALU

A0 5080 Fresa ejecución corta.
A0 5082 Fresa ejecución larga.

A0 5080

A0 5082

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5080												✔	✔	
A0 5082												✔	✔	

D h9	A0 5080 Fresa AlN-Corta	d h6	Lc mm	L mm
3	•	6	6	50
4	•	6	8	50
5	•	6	10	50
6	•	6	12	55
8	•	8	15	65
10	•	10	20	75
12	•	12	24	75
16	•	16	30	90
20	•	20	40	100

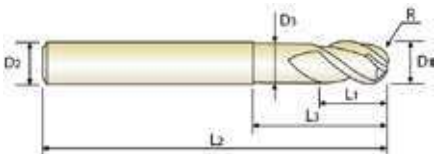
Ø mm	A0 5082 Fresa Alu-Larga	L de corte mm	L Util mm	L Total mm	Ø mango mm
6	•	12	35	80	6
8	•	15	35	90	8
10	•	20	45	100	10
12	•	24	50	100	12
16	•	30	92	150	16
20	•	40	92	150	20

Fresa Semi-esferica Z3 con cuello rebajado Metal Duro Integral

MD | Z 3 | 40° | DIN 6535-HA | R ±0.01 | ALU

Fresa de Metal Duro Micrograno para el mecanizado de alta velocidad del aluminio y sus aleaciones. El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, reduciendo así las vibraciones. La hélice de 40° y la superficie espejo posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un excelente acabado.
Filos de corte reforzados.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para mecanizar aluminio, cobre y otros materiales no ferrosos.

Tolerancia Fresa 0~-0.03. Tolerancia mango: h6



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5085												✔	✔	

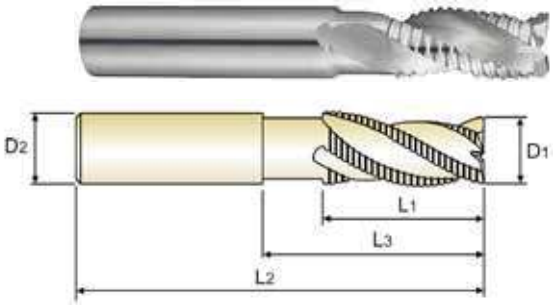
D1 mm	A0 5085	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm	R
2	•	6	3	5	60	1,9	R1.0
2,5	•	6	4	6	60	2,4	R1.25
3	•	6	4,5	6,5	60	2,8	R1.5
3,5	•	6	5	7	65	3,2	R1.75
4	•	6	6	8	65	3,7	R2.0
5	•	6	7,5	10	65	4,6	R2.5

D1 mm	A0 5085	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm	R
6	•	6	9	12	75	5,6	R3.0
8	•	8	12	25	75	7,4	R4.0
10	•	10	15	30	80	9,4	R5.0
12	•	12	18	36	90	11,4	R6.0
16	•	16	24	40	100	15,4	R8.0

Fresa de desbaste Z3 con cuello rebajado Metal Duro Integral - Ejecución Corta -

MD | Z 3 | DIN 6535-HA | 40° | 45° | ALU

Fresa de Metal Duro Micrograno para el mecanizado aluminio y sus aleaciones.
El diseño especial de la geometría permite una alta rigidez de la arista de corte, reduciendo así las vibraciones. La superficie espejo posibilita una buena evacuación de la viruta dando como resultado un excelente acabado.
Con cantos de corte reforzados.
APLICACIÓN: AERONÁUTICA, AUTOMOCIÓN Y ELECTRÓNICA.
Adecuado para el mecanizado de aluminio, cobre y otros materiales no ferrosos.



Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 5095												✔		

D1 mm	A0 5095	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm	Chaflán
6	•	6	16	20	57	5	0,6
8	•	8	16	25	63	7	0,6
10	•	10	22	30	72	9	0,6

D1 mm	A0 5095	D2 mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm	Chaflán
12	•	12	26	36	83	10,5	0,6
16	•	16	32	42	92	14,5	0,91
20	•	20	38	52	104	18,5	0,91

Grupo de Materiales y ejemplos de materiales relacionados

P	P1	ACERO	Aceros de construcción, Aceros al carbono, Aceros sin alear
	P2		Aceros aleados HB225 ~325, Aceros para autómatas
	P3		Aceros aleados tratados, Aceros bonificados HB300 ~400
	P4		Aceros pre-endurecidos Hrc30 ~ 45, HARDOX, TOOLOX
H	H1	ACERO TEMPLADO	Materiales Templados 45-55 HRc
	H2		Materiales Templados 55-70 HRc
M	M1	INOXIDABLE	Aceros inoxidables austeníticos, sulfurados
	M2		Aceros inoxidables martensíticos, duplex y super-duplex
S	S1	ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR	Titanio y Aleaciones de Titanio
	S2		Hastelloy, Inconel, Nimonic aleaciones resistentes al calor
K	K1	FUNDICIÓN	GG(G), Hiero fundido
N	N1	MATERIALES NO FÉRRICOS	Aluminio, aleaciones de aluminio, Magnesio
	N2		Cobre, Latón, Bronce
	N3		Plásticos, Duroplásticos Termoplásticos, Composites, CFRP

Fresa Router multidiente frontal

MD | DIN 6535-HA | HSC

Fresa de metal duro con dentado piramidal cruzado y cantos de corte extremadamente afilados y superficie pulida para el mecanizado de materiales no férricos como plásticos, goma, fibra, kevlar, carbono, fórmica. Con corte frontal para el escuadrado y ranurado.
A0 6005 Sin recubrimiento. **A0 6050** Con recubrimiento de diamante para el mecanizado de composites y cerámicas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 6005														✔
A0 6050														✔

Ø mm	A0 6005 Tipo F	A0 6050 Con recubrimiento diamante	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
2	—	•	7	40	2
3	•	•	10	40	3
3L	•	—	12	50	6
4	•	•	15	40	4
4L	•	—	20	50	6
5	•	•	16	50	5
5L	•	—	25	75	6
6	•	•	18	50	6

Ø mm	A0 6005 Tipo F	A0 6050 Con recubrimiento diamante	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
6L	•	—	35	75	6
8	•	•	25	63	8
8L	•	—	40	100	8
10	•	•	30	72	10
12	•	•	32	83	12
16	•	•	36	92	16
20	•	•	45	104	20

Fresa Router con 2 cortes al centro angular

MD | DIN 6535-HA | HSC

Fresa de metal duro con dentado piramidal cruzado y cantos de corte extremadamente afilados y superficie pulida para el mecanizado de materiales no férricos como plásticos, goma, fibra, kevlar, carbono, fórmica. Con corte frontal para el escuadrado y ranurado con efecto tracción. **A0 6025** Sin recubrimiento. **A0 6055** Con recubrimiento de diamante para el mecanizado de composites y cerámicas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 6025														✔
A0 6055														✔

Ø mm	A0 6025 Tipo W	A0 6055 Con recubrimiento diamante	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
2	•	•	18	50	6
2L	•	—	35	75	6
3	•	•	25	63	8
3L	•	—	40	100	8
4	•	•	30	72	10
4L	•	—	32	83	12
5	•	•	36	92	16
5L	•	—	45	104	20

Ø mm	A0 6025 Tipo W	A0 6055 Con recubrimiento diamante	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
6	•	•	18	50	6
6L	•	—	35	75	6
8	•	•	25	63	8
8L	•	—	40	100	8
10	•	•	30	72	10
12	•	•	32	83	12
16	•	•	36	92	16
20	•	•	45	104	20

Fresa Router con punta de broca

MD | DIN 6535-HA | HSC

Fresa de metal duro con punta en forma de broca con ángulo de 1352 y con dentado piramidal cruzado y cantos de corte extremadamente afilados y superficie pulida para el mecanizado de materiales no férricos como plásticos, goma, fibra, kevlar, carbono, fórmica. Con corte empujante presionando el material en dirección hacia abajo. Muy adecuado para materiales delgados.
A0 6040 Sin recubrimiento. **A0 6060** Con recubrimiento de diamante para el mecanizado de composites y cerámicas.

Material	P1	P2	P3	P4	H1	H2	M1	M2	S1	S2	K1	N1	N2	N3
A0 6040														✔
A0 6060														✔

Ø mm	A0 6040 Tipo W	A0 6060 Con recubrimiento diamante	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
2	•	•	18	50	6
2L	•	—	7	40	2
3	•	•	7	50	6
3L	•	—	10	40	3
4	•	•	12	50	6
4L	•	—	15	40	4
5	•	•	20	50	6
5L	•	—	16	50	5

Ø mm	A0 6040 Tipo W	A0 6060 Con recubrimiento diamante	L corte mm	L total mm	Ø de mango mm
6	•	•	18	50	6
6L	•	—	35	75	6
8	•	•	25	63	8
8L	•	—	40	100	8
10	•	•	30	72	10
12	•	•	32	83	12
16	•	•	36	92	16
20	•	•	45	104	20

Cera y pasta para el mecanizado de metales

NO contiene cloro ni materiales peligrosos. SIN impacto medio-ambiental
Ventajas:
Disminuyen el desgaste y alargan extraordinariamente la vida de las herramientas de corte.
Otras ventajas son, ajustes precisos, superficies lisas, cortes limpios, reduce la fricción.
Tanto la cera como la pasta se adhieren al filo de las herramientas y al trabajar se vuelven líquidas.
Campo de aplicación:
300 gr: En todos los metales NO férricos (aluminio, cobre, zinc y sus aleaciones) hierro fundido, acero y aceros aleados.
Utilización: Sierras circulares y de cinta, estampado, roscado, torneado, fresado, taladrado.
250/750 ml: Para todo tipo de materiales. Indispensable para materiales de difícil mecanizado como titanio, acero para herramientas, acero INOX, molibdeno.
Utilización: Torneado, taladrado, fresado, estampado, roscado, escariado..

Contenido	300 gr	250 ml	750 ml
A0 9010	•	•	•
Tipo	Cera	Pasta	Pasta

300gr

250/750 ml

Aceite de corte de alto rendimiento

A base de aceite mineral.
NO contiene cloro ni materiales peligrosos. SIN impacto medio-ambiental
Disminuyen el desgaste y alargan extraordinariamente la vida de las herramientas de corte.
Utilización: torneado, taladrado, fresado, estampado, roscado.
A0 9015 Universal Metales no ferrosos y aluminio. Apto para microlubricación.
A0 9020 X-treme Aceite de alto rendimiento y de gran viscosidad.
Para aceros, aceros de alta aleación, hierro fundido.

Contenido ml	300	250	5000	25000
A0 9015 Universal	•	•	•	•
A0 9020 X-treme	—	•	•	•
Formato envase	Spray	Botella	Bidón	Bidón

A0 9015 - Spray

A0 9020 Botella

A0 9020 - Bidón

Taladrina – aceite de corte disoluble en agua

Aceite de corte refrigerante para elevadas exigencias. Alarga la vida de las herramientas, mejora la calidad superficial y además protege contra el óxido.
Aplicación universal, idóneo para trabajos por arranque de viruta.
Proporción normal de la mezcla 1:20. Para aceros alta resistencia y aceros finos, proporción de mezcla 1:10 a 1:15
A0 9025 Muy alta estabilidad frente a los microorganismos. Por su alta capacidad NO espumante se puede utilizar también en sectores donde se utilice agua muy blanda.
Campo de aplicación: indicado para acero, hierro fundido en torneado, taladrado, fresado, Serrado y rectificado. Valor refractómetro 1,6. Proporción normal de la mezcla 1:20
A0 9030 Muy indicado para el mecanizado en general. Extremadamente estable en aguas duras y con muy poca espuma en las demás calidades de agua.
Campo de aplicación: indicado para aceros de alta aleación, acero, hierro fundido, metales no férricos y aluminio

Contenido Litros	5	25	200
A0 9025 Universal	•	•	•
A0 9030 Premium	•	•	•

A0 9025 - 5l

A0 9030 - 200l