

Resumen avellanadores

Avellanador con agujero transversal

	Ø en mm	Material	Norma	Ángulo de avellanado (en °)	Recubrimiento	P	M	K	N	S	H	Página	Ref.
	2-50	HSS	-	90	pulido	●			●			1/153	1424
	2-50	HSS-E	-	90	pulido	●	●		●			1/153	1425

Avellanador cónico

	Ø en mm	Material	Norma	Ángulo de avellanado (en °)	Recubrimiento	P	M	K	N	S	H	Página	Ref.
	4,3-40	HSS-E	DIN 335-C	90	DUO+	●	●	●	●	○	○	1/155	1390
	4,3-40	HSS-E	DIN 335-C	90	DUO+	●	●	●	●	○	○	1/155	1391
	6,3-40	HSS-E	DIN 335-C	90	TiAIN	●	●	●	●	●	●	1/157	1392
	6,3-40	HSS-E	DIN 335-C	90	TiAIN	●	●	●	●	●	●	1/157	1393
	4,3-31	HSS	DIN 335-C	90	ZrN	●	●	●	●	○	○	1/156	1428
	4,3-31	HSS	DIN 335-C	90	ZrN	●		●	●			1/156	1429
	4,3-40	HSS	DIN 335-C	90	pulido	●			●			1/158	1430
	4,3-40	HSS	DIN 335-C	90	TiN	●			●			1/158	1433
	4,3-40	HSS	DIN 335-C	90	TiAIN	●	●		●			1/158	1434
	4,3-40	HSS Co5	DIN 335-C	90	pulido	●	●		●			1/158	1436
	6,3-31	HSS	WN	90	pulido	●			●			1/160	1431
	6,3-31	HSS	WN	90	TiN	●			●			1/160	1435
	6,3-31	HSS	WN	90	TiAIN	●	●		●			1/160	1438
	6,3-31	HSS-E	WN	90	pulido	●	●		●			1/160	1439
	6,3-31	HSS-E	DIN 335-C	90	DUO+	●	●	●	●	●	●	1/161	1451
	6,3-40	HSS	DIN 335-C	90	pulido	●			●			1/162	1445
	6,3-40	HSS-E	DIN 335-C	90	pulido	●	●		●			1/162	1454
	6,3-40	HSS	DIN 335-C	90	pulido	●			●			1/162	1446
	6,3-40	HSS-E	DIN 335-C	90	pulido	●	●		●			1/162	1455
	6,3-40	HSS-E PM	DIN 335-C	90	pulido	●	●	●	●	●		1/163	1448
	6,3-31	Metal duro integral	DIN 335-C	90	DUO+	●	●	●	●	●	●	1/164	1441
	6,3-31	Metal duro integral	DIN 335-C	90	ZrN	●	●	●	●	●	●	1/164	1449
	6,3-31	Metal duro integral	DIN 335-C	90	pulido	●	●	●	●			1/165	1447
	15 -80	HSS	DIN 335-D	90	pulido	●			●			1/165	1450
	16,5-80	HSS	DIN 335-D	90	TiN	●	●		●			1/165	1453
	6,3-40	HSS	DIN 334-C	60	pulido	●			●			1/166	1456
	6,3-40	HSS	DIN 334-C	60	TiN	●	●		●			1/166	1459
	6,3-25	HSS-E	DIN 334-C	60	DUO+	●	●	●	●	●	●	1/167	1457
	6,3-25	HSS-E	DIN 334-C	60	DUO+	●	●	●	●	●	●	1/167	1458
	6,3-40	HSS	WN	75	pulido	●			●			1/168	1462

● recomendado

○ adecuado

○ parcialmente apto

Resumen avellanadores

Avellanador cónico							P	M	K	N	S	H	Página	Ref.
		Ø en mm	Material	Norma	Ángulo de avellanado (en °)	Recubrimiento							1/168	1463
		6,3-40	HSS	WN	75	TiN	●	○		●			1/169	1465
		6,3-40	HSS	WN	120	TiN	●	○		●			1/169	1466
Avellanadores planos							P	M	K	N	S	H	Página	Ref.
		Ø en mm	Material	Norma	Grados	Recubrimiento							1/170	1400
		6-20	HSS	DIN 373	fino	pulido	●			●			1/170	1401
		6-20	HSS	DIN 373	fino	TiN	●			●			1/170	1403
		6-20	HSS	DIN 373	medio	pulido	●			●			1/170	1404
		6-20	HSS	DIN 373	medio	TiN	●			●			1/170	1406
		6-20	HSS	DIN 373	para agujeros ciegos	pulido	●			●			1/171	1406
		6-20	HSS	DIN 373	para agujeros ciegos	TiN	●			●			1/171	1407
		18-40	HSS	-	fino	pulido	●			●			1/172	1412
		18-40	HSS	-	medio	pulido	●			●			1/172	1415
		18-40	HSS	-	para agujeros ciegos	pulido	●			●			1/172	1418
Avellanador de espiga							P	M	K	N	S	H	Página	Ref.
		Ø en mm	Material	Norma	Tamaño	Recubrimiento							1/174	1477
		5- 9,5	HSS	-	01	pulido	●			●			1/174	1481
		8-16,5	HSS	-	0	pulido	●			●			1/174	1485
		14-27,5	HSS	-	1	pulido	●			●			1/174	1485
		24-66	HSS	-	2	pulido	●			●			1/175	1489

● recomendado

○ adecuado

○ parcialmente apto

format EGT
professional quality

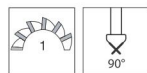
Encontrará avellanadores con filos divididos de forma desigual en 1/155.



1391

Avellanador con agujero transversal, 90°

Características: Con vástago cilíndrico. Con destalonado especial uniforme de la superficie cónica exterior. Gracias a la buena geometría de corte, éste es fácil y superficial. Las virutas se evacúan por la perforación sesgada en dirección del vástago y, así, no pueden dañar el avellanado. De esta manera, el avellanado es redondo y el husillo de la máquina recibe un trato cuidadoso.



format
professional quality

Aplicación: Apto para desbarbar y avellanar con facilidad las perforaciones sin vibraciones.

1424
pulido
Especialmente adecuado para materiales de viruta larga. Es posible afilar mediante el sencillo reafilado de la cara de ataque con una barra abrasiva. Ranurado helicoidal, con espiga de guía fija.



1425
pulido
Gracias a las excelentes propiedades de corte, es adecuado prácticamente por igual para casi todos los materiales. Es posible afilar mediante el sencillo reafilado de la cara de ataque con una barra abrasiva.



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	20	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	1424
	20	10	-	5	5	5	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	1425

Gama de avellanados mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	Ø cabeza mm	format 1424 pulido €	format 1425 pulido €	Ref.
				(W134)	(W134)	
2-5	45	6	10	9,27	9,34	...0100
5-10	48	8	14	11,68	12,05	...0140
10-15	65	10	21	20,30	20,87	...0210
15-20	84	12	28	36,88	38,12	...0275
20-25	102	12	35	48,17	50,88	...0350
25-30	115	15	44	64,18	66,26	...0440
30-35	127	15	48	95,88	118,04	...0480
35-40	136	15	53	133,08	158,96	...0530
40-50	166	20	60	190,28	256,42	...0640

Juego de avellanadores con agujero transversal, 90°

Contenido del juego mm	format 1427 pulido	Ref.
	€	
2-5; 5-10; 10-15; 15-20	112,91	...0001
2-5; 5-10; 10-15; 15-20	116,59	...0005

(W134)





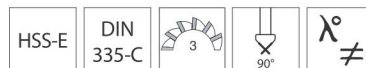
format
professional quality

TOOLS FOR PROFESSIONALS

Avellanador cónico y desbarbador con paso desigual, 90°

Características: Propiedades de corte especialmente buenas gracias a los **filos divididos** de forma desigual. Reducción de la fuerza de avance y formación de vibraciones en la superficie del avellanador gracias a la reducción de fuerza axial y radial.

Aplicación: Avellanador cónico y de desbarbado de uso universal con recubrimiento DUO+ para todo tipo de perforaciones.



format **EGT**
professional quality

1390 Con vástago cilíndrico.

DUO+



1390
DUO+

1391 Con vástago de 3 superficies.

DUO+



1391
DUO+

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumini- nio < 8% Si	Alumini- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duopl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	45	35	10	15	12	10	25	20	10	50	40	40	35	6	-	-	1390
	45	35	10	15	12	10	25	20	10	50	40	40	35	6	-	-	1391

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	format EGT		Ref.
				1390 DUO+ €	1391 DUO+ €	
4.3	1.3	40	4	26,80	28,40	...0430
6	1.5	45	5	29,21	30,86	...0600
6.3	1.5	45	5	31,81	33,40	...0630
8	2	50	6	32,05	33,83	...0800
8.3	2	50	6	33,21	34,96	...0830
10	2.5	50	6	33,63	35,39	...1000
10.4	2.5	50	6	35,88	37,62	...1040
11.5	2.8	56	8	38,96	41,28	...1150
12.4	2.8	56	8	41,42	43,75	...1240
15	3.2	60	10	49,44	51,44	...1500
16.5	3.2	60	10	51,57	54,46	...1650
19	3.5	63	10	56,60	59,00	...1900
20.5	3.5	63	10	63,19	66,52	...2050
23	3.8	67	10	74,65	80,70	...2300
25	3.8	67	10	82,12	83,62	...2500
31	4.2	71	12	106,84	108,97	...3100
40	5	80	15	192,71	205,56	...4000
				(W130)	(W130)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores con paso desigual, 90°

1390 Con vástago cilíndrico.

DUO+

1391 Con vástago de 3 superficies.

DUO+

Contenido del juego mm	format EGT		Ref.
	1390 DUO+ €	1391 DUO+ €	
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	243,21	256,64	...0005
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	236,40	252,04	...0010
		(W130)	(W130)



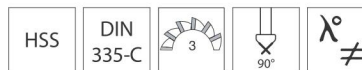
1390
DUO+

1391
DUO+

Avellanador cónico y desbarbador con paso desigual, 90° con vástago cil.

Características: Con destalonado radial, **paso desigual** y canales amplios rectos. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: El paso fuertemente desigual permite una marcha especialmente suave al avellanar, por lo que la superficie queda más limpia y la carga de corte se reduce a un mínimo. Avellanador cónico y de desbarbado adecuado para avellanado conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965 y DIN 966 en una sola operación.



BECK
MAPAL GROUP

1428 Con vástago cilíndrico.

ZrN



1428
ZrN

1429 Con vástago de 3 superficies.

ZrN

NEW



1429
ZrN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi-nio < 8% Si	Alumi-nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	40	30	12	10	15	10	20	20	10	50	40	40	-	6	-	-	1428
	40	30	12	10	15	10	20	20	10	50	40	40	-	6	-	-	1429

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	BECK		Ref.
				1428 ZrN	1429 ZrN	
4.3	1.3	40	4	25,49	27,85	...0430
6	1.5	45	5	27,35	29,93	...0600
6.3	1.5	45	5	27,60	29,93	...0630
8	2	50	6	29,71	32,64	...0800
8.3	2	50	6	30,19	32,84	...0830
10	2.5	50	6	30,91	33,26	...1000
10.4	2.5	50	6	31,14	33,26	...1040
11.5	2.8	56	8	35,61	38,32	...1150
12.4	2.8	56	8	37,26	39,99	...1240
15	3.2	60	10	42,22	44,88	...1500
16.5	3.2	60	10	42,92	45,40	...1650
19	3.5	63	10	47,18	49,87	...1900
20.5	3.5	63	10	53,29	55,69	...2050
23	3.8	67	10	58,49	60,89	...2300
25	3.8	67	10	64,39	66,20	...2500
31	4.2	71	12	78,78	80,76	...3100
				(W141)	(W141)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores con paso desigual, 90°

1428 Con vástago cilíndrico.

ZrN

1429 Con vástago de 3 superficies.

ZrN

NEW

Contenido del juego mm	BECK		Ref.
	1428 ZrN	1429 ZrN	
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	210,40	222,54	...0010
	(W141)	(W141)	



1428
ZrN

1429
ZrN

Avellanador cónico y desbarbador SpyroTec con filos convexos, 90°

Características: Propiedades de corte especialmente buenas gracias a los 3 filos **convexos** divididos de forma desigual. Reducción de la fuerza de avance y formación de vibraciones en la superficie del avellanador gracias a la reducción de fuerza axial y radial.

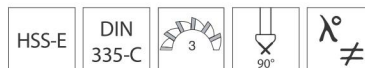
Aplicación: Avellanador desbarbador de uso universal.

1392 Con vástago cilíndrico.

TiAIN

1393 Con vástago de 3 superficies.

TiAIN



GUHRING

1.4



1392
TiAIN



1393
TiAIN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumí- nio < 8% Si	Alumí- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	41	32	14	14	14	16	25	22	12	55	45	50	—	7	—	—	1392
	41	32	14	14	16	11	25	22	12	55	45	50	—	7	—	—	1393

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	GUHRING		Ref.
				1392 TiAIN	1393 TiAIN	
6.3	1.5	45	5	27,46	29,40	...0630
8	2	50	6	32,59	34,83	...0800
8.3	2	50	6	30,93	33,09	...0830
10	2.5	50	6	32,99	35,33	...1000
10.4	2.5	50	6	33,84	36,28	...1040
11.5	2.8	56	8	38,48	41,33	...1150
12.4	2.8	56	8	34,57	37,14	...1240
15	3.2	60	10	41,80	44,83	...1500
16.5	3.2	60	10	41,80	44,83	...1650
19	3.5	63	10	60,85	65,25	...1900
20.5	3.5	63	10	59,11	63,28	...2050
23	3.8	67	10	89,55	96,00	...2300
25	3.8	67	10	78,55	84,32	...2500
31	4.2	71	12	127,54	136,83	...3100
40	5	75	12	215,52	231,07	...4000
				(W117)	(W117)	

Juego de avellanadores cónico y desbarbadores - juego SpyroTec con filos convexos, 90°

1392 Con vástago cilíndrico.

TiAIN

1393 Con vástago de 3 superficies.

TiAIN

Contenido del juego mm	GUHRING		Ref.
	1392 TiAIN	1393 TiAIN	
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	248,61	265,68	...1895
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	228,09	244,47	...1899
	(W117)	(W117)	



1392
TiAIN

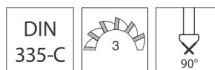
1393
TiAIN

Avellanador cónico y desbarbador, 90° con vástago cil.

Características: Destalonado axial y radial así como rectificado CBN en profundidad. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965 y DIN 966. Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar suficiente alimentación de refrigerante en los modelos sin recubrimiento.



HSS



1430
pulido

HSS



1433
TiN

HSS



1434
TiAIN

HSS
Co5



1436
pulido

Aplicación	ACERO			INOX		Duplex	GG/GTS	GGG	ALEACIONES ESPECIALES Titanio > 850 N/mm²	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./martens.	Aus-tenítico					Alumí-nio < 8% Si	Alumí-nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1430
	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1433
	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1434
	●	●	●	●	●	●	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1436

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	format				Ref.
				1430 pulido €	1433 TiN €	1434 TiAIN €	1436 pulido €	
4.3	1.3	40	4	8,24	13,08	15,64	15,34	...0430
5	1.5	40	4	8,24	13,08	15,64	15,34	...0500
5.3	1.5	40	4	11,58	15,34	14,96	15,34	...0530
5.8	1.5	45	5	11,58	15,34	-	-	...0580
6	1.5	45	5	8,24	13,08	14,96	16,17	...0600
6.3	1.5	45	5	8,24	13,08	15,04	11,59	...0630
7	1.8	50	6	12,92	15,79	-	-	...0700
7.3	1.8	50	6	8,92	14,22	-	-	...0730
8	2	50	6	8,92	14,22	16,26	16,17	...0800
8.3	2	50	6	8,92	14,22	16,32	12,01	...0830
9.4	2.2	50	6	12,92	15,79	-	-	...0940
10	2.5	50	6	9,51	15,79	17,96	21,20	...1000
10.4	2.5	50	6	9,51	15,79	18,92	12,33	...1040
11.5	2.8	56	8	10,82	18,29	20,84	21,20	...1150
12.4	2.8	56	8	10,82	18,29	22,08	13,83	...1240
13.4	2.9	56	8	13,56	21,00	-	-	...1340
15	3.2	60	10	13,56	21,00	23,94	15,49	...1500
16.5	3.2	60	10	13,56	22,71	26,12	15,49	...1650
19	3.5	63	10	18,94	28,86	32,93	30,24	...1900
20.5	3.5	63	10	18,94	30,20	34,70	20,87	...2050
23	3.8	67	10	27,56	40,11	45,76	33,02	...2300
25	3.8	67	10	27,56	40,11	46,08	28,63	...2500
28	4	71	12	34,24	50,68	57,80	36,22	...2800
30	4.2	71	12	34,24	50,68	-	-	...3000
31	4.2	71	12	34,24	50,68	58,34	49,81	...3100
40	5	80	15	59,70	86,69	97,38	68,86	...4000

(W134) (W134) (W134) (W134)

Estuche de plástico para avellanadores cónicos y de desbarbado, vacío

Características: Caja de plástico robusta y de alta calidad con función de enderezamiento automático de los avellanadores al abrir.

Tamaño mm	format 1440 €	Ref.
6,3-20,5	14,20	...0001
6,3-25	15,02	...0002

(W134)


format
professional quality

1.4

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores 90°, con vástago cil.

1440 Nota: Juego compuesto de (ref. 1430).

pulido

1442 Nota: Juego compuesto de (ref. 1433).

TiN

1443 Nota: Juego compuesto de (ref. 1434).

TiAIN

1444 Nota: Juego compuesto de (ref. 1436).

pulido

format
professional quality


HSS

1440
pulido

HSS

1442
TiN

HSS

1443
TiAIN

HSS
Co5

1444
pulido

format	format	format	format	Ref.
1440	1442	1443	1444	
pulido	TiN	TiAIN	pulido	
€	€	€	€	
99,61	146,52	167,75	110,20	...0010
93,94	138,28	161,37	110,09	...0005
(W134)	(W134)	(W134)	(W134)	

Desbarbador manual, 90° con vástago con mango Kraftkant®

Características: Ángulo de avellanado 90°. Destalonado axial y radial así como rectificado CBN. Con ranuras receptoras de viruta rectas y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales así como de mango con mango Kraftkant® cómodo para el usuario.

Aplicación: Adecuado para trabajos limpios de avellanado, embutido y desbarbado a mano, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991.



format
professional quality

Ø nominal mm	format		Ref.
	1468	pulido	
12.4	26,34	...	1250
15	30,64	...	1500
16.5	30,64	...	1650
20.5	36,76	...	2050
25	44,66	...	2500

(W134)



pulido

Avellanador cónico y de desbarbado ADVANCED LINE®, 90° con vástago Rotastop®

Características: Similar a DIN 335-C. Proceso de destalonado innovador y novedoso. Geometría optimizada de arranque de viruta, lo que alarga su vida útil hasta un 50 %. El eje Rotastop® asegura una exacta transmisión del par de apriete, sin resbalamiento en el portabrocas. Con ranuras receptoras de viruta rectas en forma de U y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza.

Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965 y DIN 966. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados!

Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar suficiente alimentación de refrigerante en los modelos sin recubrimiento.



EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

1431 HSS
pulido

1435 HSS
TiN

1438 HSS
TiAIN

1439 HSS-E
pulido



1431 + 1439
pulido



1435
TiN



1438
TiAIN



Vástago Rotastop®

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumini- o < 8% Si	Alumini- o > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1431
	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1435
	●	●	◐	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1438
	●	●	◐	◐	◐	◐	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1439

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	EXACT	EXACT	EXACT	EXACT	Ref.
				1431 pulido	1435 TiN	1438 TiAIN	1439 pulido	
6.3	1.5	45	5	17,64	22,01	23,34	20,30	...0630
8.3	2	50	6	19,82	24,67	26,15	22,05	...0830
10.4	2.5	50	6	23,71	29,54	31,64	27,23	...1040
12.4	2.8	56	8	25,60	31,93	34,11	29,47	...1240
15	3.2	60	10	28,97	36,19	38,42	33,36	...1500
16.5	3.2	60	10	30,70	38,42	41,43	35,34	...1650
19	3.5	63	10	43,85	54,75	58,07	50,32	...1900
20.5	3.5	63	10	44,82	56,12	59,47	51,63	...2050
23	3.8	67	10	54,27	67,79	71,84	62,44	...2300
25	3.8	67	10	61,92	77,40	81,22	71,22	...2500
31	4.2	71	12	83,53	104,33	109,64	96,05	...3100

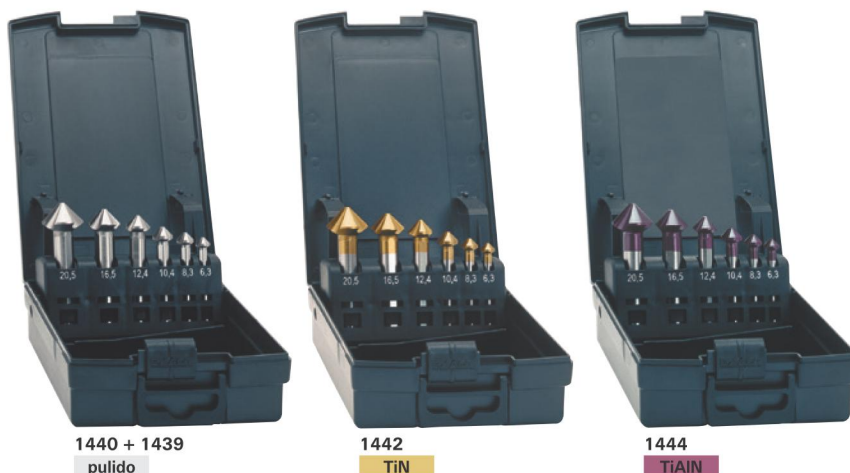
(W135)

(W135)

(W135)

(W135)

Juego de avellanadores cónicos y de desbarbado ADVANCED LINE®, 90° con vástago Rotastop®

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE**1440** HSS. **Nota:** Juego compuesto de (ref. 1431).
pulido**1442** HSS. **Nota:** Juego compuesto de (ref. 1435).
TiN**1444** HSS. **Nota:** Juego compuesto de (ref. 1438).
TiAIN**1439** HSS-E. **Nota:** Juego compuesto de (ref. 1439).
pulido

Contenido del juego mm	EXACT 1440 pulido	EXACT 1442 TiN	EXACT 1444 TiAIN	EXACT 1439 pulido	Ref.
	€	€	€	€	
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	174,43	225,06	243,84	-	...0050
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	-	-	-	191,11	...0055
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	-	-	-	200,62	...0050
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	166,21 (W135)	214,39 (W135)	232,86 (W135)	- (W135)	...0055

Avellanador cónico y desbarbador con paso desigual, largo, 90° con vástago cil.

Características: Propiedades de corte especialmente buenas gracias a los **filos divididos** de forma desigual. Reducción de la fuerza de avance y formación de vibraciones en la superficie del avellanador gracias a la reducción de fuerza axial y radial.

Aplicación: Avellanador cónico y de desbarbado de uso universal con recubrimiento DUO+ para todo tipo de perforaciones.

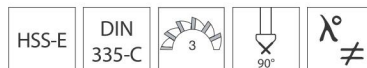
**format** **EGT**
professional quality

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	45	35	10	15	12	10	25	20	10	50	40	40	35	6	-	-	1451

Ø nominal mm	Longitud mm	Ø mínimo mm	Ø de vástago mm	format EGT 1451 DUO+ €	Ref.
				€	
6.3	104	1.5	5	40,18	...0630
8.3	105	2	6	42,12	...0830
10.4	107	2.5	6	45,40	...1040
12.4	108	2.8	8	52,80	...1240
16.5	111	3.2	10	65,69	...1650
20.5	114	3.5	10	80,24	...2050
25	118	3.8	10	100,82	...2500
31	140	4.2	12	129,07	...3100

(W130)

Juego de avellanador cónico y desbarbador con paso desigual, largo, 90° con vástago cil.

format EGT
professional quality

Contenido del juego mm	format EGT 1451	Ref.
	DUO+ €	
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	336,90	...1899
	(W130)	

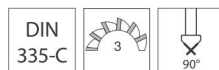


Avellanador cónico y desbarbador 90°, largo/extra-largo con vástago cil.

Características: Destalonado axial y radial así como rectificado CBN en profundidad. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados! Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar un caudal de refrigerante suficiente.

format
professional quality

1445 HSS, modelo largo.
pulido

1454 HSS-E, modelo largo.
pulido

1446 HSS, modelo extralargo
pulido

1455 HSS-E, modelo extralargo.
pulido

HSS



HSS-E



HSS



HSS-E



Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG		Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	20	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	1445
	20	10	-	5	5	5	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	1454
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	1446
	20	10	-	5	5	5	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	1455

Ø nominal mm	Longitud mm				Ø mínimo mm	Ø de vástago mm	format 1445 pulido	format 1454 pulido	format 1446 pulido	format 1455 pulido	Ref.
	1445	1454	1446	1455			€	€	€	€	
6.3	85	85	154	154	1.5	5	44,57	57,68	55,74	72,54	...0630
8.3	85	85	155	155	2	6	46,76	61,92	57,83	74,21	...0830
10.4	88	88	157	157	2.5	6	51,22	67,48	64,54	83,82	...1040
12.4	108	108	158	158	2.8	8	53,40	71,94	73,79	97,83	...1240
16.5	112	112	161	161	3.2	10	66,86	85,88	86,91	115,72	...1650
20.5	115	115	164	164	3.5	10	93,62	121,94	120,29	158,68	...2050
25	118	118	165	165	3.8	10	91,44	118,39	111,92	149,58	...2500
31	120	120	169	169	4.2	12	103,37	136,00	129,13	169,93	...3100
40	124	124	169	169	4.5	15	133,12	179,06	160,89	211,52	...4000
							(W134)	(W134)	(W134)	(W134)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores, 90°, largo/extra-largo, con vástago cil.

format
professional quality

1445 Nota: Juego compuesto de (ref. 1445).

pulido

1446 Nota: Juego compuesto de (ref. 1446).

pulido

1454 Nota: Juego compuesto de (ref. 1454).

pulido

1455 Nota: Juego compuesto de (ref. 1446).

pulido

1445, largo
pulido1454, largo
pulido1446, extralargo
pulido1455, extralargo
pulido

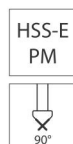
Contenido del juego mm	format 1445 pulido €	format 1454 pulido €	format 1446 pulido €	format 1455 pulido €	Ref.
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	415,60	-	479,46	609,85	...0005
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	-	476,17	-	-	...1899
	(W134)	(W134)	(W134)	(W134)	

Avellanador cónico y desbarbador, 90°

Características: Destalonado axial y radial así como rectificado CBN en profundidad. Con ranuras receptoras de viruta rectas en forma de U y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Especialmente diseñado para satisfacer las más altas exigencias en acero INOX, acero inoxidable y Hardox 400. Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados! Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar un caudal de refrigerante suficiente. Los aceros HSS-E PM, al contrario que los aceros HSS convencionales, poseen una textura granulada muy fina y constante. Esto es lo que les confiere una buena dureza en caliente, capacidad de carga de compresión y resistencia al desgaste.

DIN
335-Cformat
professional quality

pulido

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumini- o < 8% Si	Alumini- o > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	20	10	5	5	5	5	8	8	10	15	15	–	–	–	–	–	1448

format 1448 pulido €	Ref.
1448	...
6.3	18,62 ...0630
8.3	21,28 ...0830
10.4	24,51 ...1040
12.4	31,70 ...1240
16.5	41,48 ...1650
(W134)	

format 1448 pulido €	Ref.
1448	...
20.5	56,24 ...2050
25	79,00 ...2500
31	130,50 ...3100
40	198,92 ...4000
(W134)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores, 90°

Contenido del juego mm	format 1448 pulido	Ref.
	€	
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	204,30	...0005
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	262,00	...0010

(W134)



pulido

format
professional quality

Avellanador cónico y desbarbador con paso desigual, 90° con vástago cil.

Características: Con destalonado radial, canales amplios rectos y de secciones de evacuación de virutas totalmente rectificadas.

Aplicación: Especialmente adecuada para la máxima exigencia en acero INOX, acero fino y Hardox 400, así como para todos los metales férricos y no férricos, plásticos duros y blandos. Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados! Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

format
professional quality

DUO+

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumini- o < 8% Si	Alumini- o > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	60	45	8	16	16	16	25	25	16	75	45	75	35	10	5	–	1441

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	format 1441 DUO+	Ref.
			€	
6.3	1.5	45	72,98	...0630
8.3	2	50	79,82	...0830
10.4	2.5	50	88,34	...1040
12.4	2.8	56	92,87	...1240

(W131)

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	format 1441 DUO+	Ref.
			€	
16.5	3.2	60	122,76	...1650
20.5	3.5	63	152,34	...2050
25	3.8	67	172,20	...2500
31	4.2	71	270,55	...3100

(W131)

Avellanador cónico y desbarbador con paso desigual, 90° con vástago cil.

Características: Con destalonado radial, canales amplios rectos y de secciones de evacuación de virutas totalmente rectificadas.

Aplicación: El paso fuertemente desigual permite una marcha especialmente suave al avellanar, por lo que la superficie queda más limpia y la carga de corte se reduce a un mínimo.

BECK
MAPAL GROUP

ZrN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumini- o < 8% Si	Alumini- o > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	60	50	40	25	30	25	50	45	15	80	60	70	—	12	8	—	1449

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	BECK 1449 ZrN	Ref.
			€	
6.3	1.5	45	133,53	...0630
8.3	2	50	144,12	...0830
10.4	2.5	50	150,49	...1040
12.4	2.8	56	157,57	...1240

(W141)

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	BECK 1449 ZrN	Ref.
			€	
16.5	3.2	60	193,19	...1650
20.5	3.5	63	221,02	...2050
25	3.8	67	255,23	...2500
31	4.2	71	302,88	...3100

(W141)

Avellanador cónico y desbarbador, 90°

Características: Vástago HSS con cabezal de metal duro, ángulo de avellanado 90°. Destalonado axial así como rectificado CBN en profundidad. Con ranuras receptoras de viruta rectas en forma de U y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza.

Aplicación: Para materiales tenaces como el Hardox 400/500, aceros hasta 60 HRC. Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar un caudal de refrigerante suficiente.

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN			ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG		Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	30	20	15	15	15	15	15	15	-	25	25	-	-	-	-	-	-	1447

					
Ø nominal	Ø mínimo	Longitud total	Ø de vástago	1447 pulido	Ref.
mm	mm	mm	mm	€	
6.3	1.5	45	5	106,04	...0630
8.3	2	50	6	107,55	...0830
10.4	2.5	50	6	110,14	...1040
12.4	2.8	56	8	121,56	...1240

Con vástago cónico. Muestra disponible sobre demanda (W136)

Con vástago cónico Morse disponible sobre demanda.

format

1447 pulido

Ref.

€

106,04

107,55

110,14

121,56

...0630

...0830

...1040

...1240

(W136)

format
professional quality



pulido

1.4

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores, 90°

Nota: Juego compuesto de (ref. 1447).

format	1447	Ref.
Contenido del juego	1447 pulido	Ref.
mm	€	
6.3; 8.3; 10.4; 12.4; 16.5; 20.5	763,22	...0005
6.3; 10.4; 16.5; 20.5; 25	956,85	...0010

(W136)

Avellanador cónico y desbarbador, 90°, con vástago cónico Morse

Características: Destalonado axial y radial así como rectificado CBN en profundidad. Con ranuras receptoras de viruta rectas y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza. Proviene además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados! Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar suficiente alimentación de refrigerante en los modelos sin recubrimiento.

Las mismas características de rendimiento y calidad que la ref. 1430 o 1433, aunque con vástago cónico Morse.

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN			ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG		Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1450
	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	1453

						
Ø nomi- nal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Vástago cono Morse	1450 pulido €	1453 TiN €	Ref.
15	3.2	85	1	48,58	–	...1500
16.5	3.2	85	1	47,60	60,75	...1650
20.5	3.5	100	2	55,04	70,22	...2050
				(W134)	(W134)	

(W134)

(W134)

						
Ø nomi- nal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Vástago cono Morse	1450 pulido €	1453 TiN €	Ref.
23	3.8	106	2	56,43	—	...2300
25	3.8	106	2	56,43	66,88	...2500
26	3.8	106	2	63,88	—	...2600
				(W134)	(W134)	

(W134)

(W134)



1450 pulido



1453 TiN

format
professional quality

Continúa en la página siguiente

Avellanador cónico y desbarbador, 90°, con vástago cónico Morse

Continuado de la página anterior

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Vástago cono Morse	format		Ref.
				1450 pulido €	1453 TiN €	
30	4.2	112	2	63,88	81,40	...3000
31	4.2	112	2	65,70	87,64	...3100
34	4.5	118	2	65,70	87,64	...3400
37	4.8	118	2	75,74	125,67	...3700
40	10	140	3	95,72	125,67	...4000
				(W134)	(W134)	

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Vástago cono Morse	format		Ref.
				1450 pulido €	1453 TiN €	
45	12	145	3	120,32	—	...4500
50	14	150	3	119,12	188,20	...5000
63	16	180	4	195,30	302,73	...6300
80	22	190	4	224,48	348,02	...8000
				(W134)	(W134)	

Avellanador cónico y desbarbador, 60° con vástago cil.

Características: Destalonado axial y radial. Con ranuras receptoras de viruta rectas en forma de U y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados! Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar suficiente alimentación de refrigerante en los modelos sin recubrimiento.



format
professional quality



1456
pulido



1459
TiN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1456
	●	●	-	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	1459

Ø nomi- nal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	format		Ref.
				1456 pulido €	1459 TiN €	
6.3	1.7	45	5	11,51	17,26	...0630
8	2.1	50	6	11,92	18,09	...0800
10	2.6	53	6	14,62	22,50	...1000
12.5	3.3	56	8	15,44	24,28	...1250
16	4.1	63	10	19,16	29,70	...1600
				(W134)	(W134)	

Ø nomi- nal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	format		Ref.
				1456 pulido €	1459 TiN €	
20	5.1	67	10	26,81	40,54	...2000
25	6.4	71	10	36,96	53,92	...2500
31.5	10.01	76	12	61,78	84,19	...3150
40	10.01	91	15	101,24	131,63	...4000
				(W134)	(W134)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores 60°, con vástago cil.

Contenido del juego mm	1456 pulido €	Ref.
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	112,43	...1899
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	121,88	...1895
(W134)		



pulido

Avellanador cónico y desbarbador con paso desigual, 60°

Características: Propiedades de corte especialmente buenas gracias a los **filos divididos** de forma desigual. Reducción de la fuerza de avance y formación de vibraciones en la superficie del avellanador gracias a la reducción de fuerza axial y radial.

Aplicación: Avellanador cónico y de desbarbado de uso universal con recubrimiento DUO+ para todo tipo de perforaciones.



format **EGT**
professional quality

1.4

1457 Con vástago cilíndrico.

DUO+

1458 Con vástago de 3 superficies.

DUO+



1457

DUO+



1458

DUO+

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus-tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG		Alumí- nio < 8% Si	Alumí- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	45	35	10	15	12	10	25	20	10	50	40	40	35	6	-	-	1457
	45	35	10	15	12	10	25	20	10	50	40	40	35	6	-	-	1458

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	format EGT		Ref.
				1457 DUO+ €	1458 DUO+ €	
6.3	1.6	45	5	33,55	35,39	...0630
8	2	50	6	33,80	35,64	...0800
10	2.5	50	6	35,52	37,50	...1000
12.5	3.2	56	8	43,75	46,14	...1250
16	4	63	10	54,40	57,40	...1600
20	5	67	10	66,65	70,36	...2000
25	6.3	71	10	86,60	91,35	...2500
				(W130)	(W130)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores con paso desigual, 60°

1457 Con vástago cilíndrico.

DUO+

1458 Con vástago de 3 superficies.

DUO+

Contenido del juego mm	format EGT		Ref.
	1457 DUO+ €	1458 DUO+ €	
6,3; 10; 16; 20; 25	304,40	321,12	...0003
6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20	294,43	310,68	...0001
	(W130)	(W130)	



1457

DUO+

1458

DUO+

Avellanador cónico y desbarbador, 75° con vástago cil.

Características: Destalonado axial y radial. Con ranuras receptoras de viruta rectas en forma de U y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados! Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar un caudal de refrigerante suficiente.



format
professional quality



1462
pulido



1463
TiN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1462
	●	●	—	●	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	1463

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	format		Ref.
				1462 pulido €	1463 TiN €	
6.3	1.6	45	5	15,10	19,22	...0630
8.3	2.2	50	6	15,77	20,04	...0830
10.4	2.7	51	6	18,78	23,88	...1040
12.4	3.2	55	8	19,82	25,24	...1240
16.5	3.7	61	10	25,28	32,24	...1650
20.5	4.2	65	10	36,58	46,65	...2050
25	5.2	69	10	48,88	62,20	...2500
31	6.2	73	12	67,23	87,34	...3100
40	8.1	82	15	99,11	125,86	...4000
				(W134)	(W134)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores 75°, con vástago cil.

Contenido del juego mm	format		Ref.
	1462 pulido €	1463 TiN €	
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	159,56	198,28	...0010
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	146,57	181,74	...0005
		(W134)	(W134)

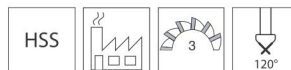


Avellanador cónico y desbarbador, 120° con vástago cil.

Características: Destalonado axial y radial. Con ranuras receptoras de viruta rectas en forma de U y secciones transversales de evacuación de virutas rectificadas de una pieza. Provisto además de ángulo de ataque y de incidencia para los materiales más usuales.

Aplicación: Adecuado para trabajos de avellanado, embutido y desbarbado universales, sin vibraciones ni rebabas, en una sola pasada, para tornillos avellanados conforme a DIN 963, DIN 964, DIN 965, DIN 966 y DIN 7991. ¡Rogamos tenga en cuenta la gran gama de avellanados! Las excelentes propiedades de corte y la salida sin problemas de las virutas resultan del talón cónico en la camisa y el ángulo de ataque. El avellanador consigue los mejores resultados con un avance grande y una velocidad de corte baja.

Nota: Es imprescindible utilizar un caudal de refrigerante suficiente.



format
professional quality



1465

pulido



1466

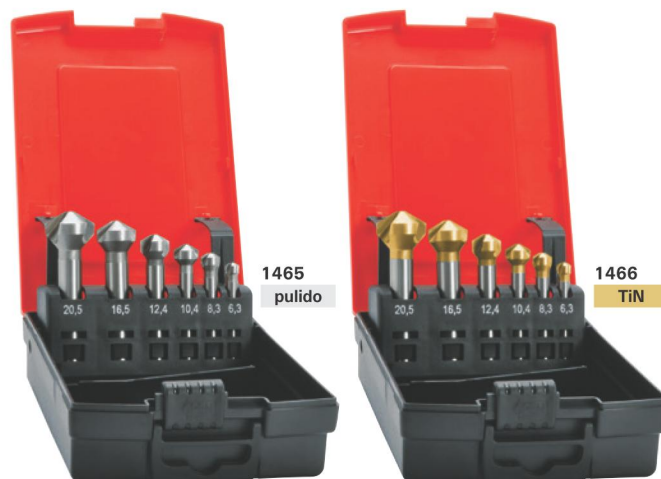
TiN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	1465
V _c [m/min]	●	●	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	1466

Ø nominal mm	Ø mínimo mm	Longitud total mm	Ø de vástago mm	format		Ref.
				1465 pulido €	1466 TiN €	
6.3	1.7	44	5	15,10	19,22	...0630
8.3	2.2	48,5	6	15,77	20,04	...0830
10.4	2.7	50	6	18,78	23,88	...1040
12.4	3.2	53	8	19,82	25,24	...1240
16.5	3.7	56	10	25,28	32,24	...1650
20.5	4.2	59	10	36,58	46,65	...2050
25	5.2	61	10	48,88	62,20	...2500
31	8.1	68	12	67,23	87,34	...3100
40	10	74	15	99,11	125,86	...4000
				(W134)	(W134)	

Juego de avellanadores cónicos y desbarbadores 120°, con vástago cil.

Contenido del juego mm	format		Ref.
	1465 pulido €	1466 TiN €	
6,3; 10,4; 16,5; 20,5; 25	159,56	198,28	...0010
6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5	146,57	181,74	...0005
		(W134)	(W134)



Kit básico de mecanizado de metal

Características: Macho de roscar de pasada única, HSS, M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12. Terraja de roscar, HSS M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12. Portaterrajas HSS 25 x 9 mm. Giramachos HSS, tamaño 1.1/2". Broca sacanúcleos HSS-G, DIN 338 Ø 2,5; 3,3; 4,2; 5,0; 6,8; 8,5; 10,2 mm. Avellanador cónico HSS 90° Ø 6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5 mm. Brocas escalonadas HSS Ø 4–12; 12–20; 6–30 mm. Calibre de roscas.

Aplicación: Surtido universal de mecanizado de metal para taladrar y desbarbar, así como cortar roscas interiores y exteriores.

HSS
DIN
338

format
professional quality



format	Ref.
1467 €	...
252,18 (W134)	...0001

Avellanador plano para agujero de paso, con vástago cil., grado fino

Características: Ranurado helicoidal, con espiga de guía fija.

Aplicación: Para avellanar tornillos con hexágono interior DIN 912, DIN 6912 y DIN 7984 así como tornillos cilíndricos DIN 84 (ISO 1207). Ideal para el avellanado sin rebabas ni vibraciones en acero, fundición y metales ligeros.

HSS

DIN
373
format
professional quality

1400
pulido

1401
TiN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1400
	●	●	—	●	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	1401

Para roscas	Ø avellanador mm	Ø de pivote mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	format 1400 pulido	format 1401 TiN	Ref.
					€	€	
M3	6	3.2	5	71	15,77	20,36	...0300
M4	8	4.3	5	71	13,86	20,36	...0400
M5	10	5.3	8	80	14,74	22,10	...0500
M6	11	6.4	8	80	15,83	22,78	...0600
M8	15	8.4	12.5	100	22,90	29,75	...0800
M10	18	10.5	12.5	100	28,67	37,24	...1000
M12	20	13	12.5	100	31,90	42,98	...1200
					(W134)	(W134)	

Avellanador plano para agujero de paso, con vástago cil., grado medio

Características: Ranurado helicoidal, con espiga de guía fija.

Aplicación: Para avellanar tornillos con hexágono interior DIN 912, DIN 6912 y DIN 7984 así como tornillos cilíndricos DIN 84 (ISO 1207). Ideal para el avellanado sin rebabas ni vibraciones en acero, fundición y metales ligeros.

HSS

DIN
373
format
professional quality

1403
pulido

1404
TiN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1403
	●	●	—	●	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	1404

Para roscas	Ø avellanador mm	Ø de pivote mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	format 1403 pulido	format 1404 TiN	Ref.
					€	€	
M3	6	3.4	5	71	15,77	20,36	...0300
M4	8	4.5	5	71	13,86	20,36	...0400
M5	10	5.5	8	80	14,74	22,10	...0500
M6	11	6.6	8	80	15,83	22,78	...0600
M8	15	9	12.5	100	22,90	29,75	...0800
M10	18	11	12.5	100	28,67	37,24	...1000
M12	20	13.5*	12.5	100	31,90	42,98	...1200
					(W134)	(W134)	

* Sin norma.

Avellanador plano para agujero roscado, con vástago cil.

Características: Ranurado helicoidal, con espiga de guía fija.

Aplicación: Para avellanar tornillos con hexágono interior DIN 912, DIN 6912 y DIN 7984 así como tornillos cilíndricos DIN 84 (ISO 1207). Ideal para el avellanado sin rebabas ni vibraciones en acero, fundición y metales ligeros.

Nota: La espiga de guía del avellanador sólo cabe en agujeros de rosca.

HSS

DIN
373

format
professional quality

1.4



1406
pulido



1407
TiN

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titanio > 850 N/mm ²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V _c [m/min]	●	●	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	1406
	●	●	—	●	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	1407

Para roscas	Ø avellanador mm	Ø de pivote mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	format 1406 pulido €	format 1407 TiN €	Ref.
					€	€	
M3	6	2.5	5	71	15,77	20,36	...0300
M4	8	3.3	5	71	13,86	20,36	...0400
M5	10	4.2	8	80	14,74	22,10	...0500
M6	11	5	8	80	15,83	22,78	...0600
M8	15	6.8	12.5	100	22,90	29,75	...0800
M10	18	8.5	12.5	100	28,67	37,24	...1000
M12	20	10.2	12.5	100	31,90	42,98	...1200
					(W134)	(W134)	

Juego de avellanadores planos, 180°, con vástago cilíndrico

Características	Contenido del juego	format 1409 pulido €	format 1410 TiN €	Ref.
		€	€	
Grado fino, para agujero pasante	M3; 4; 5; 6; 8; 10	135,32	171,00	...0005
Grado medio, para agujero pasante	M3; 4; 5; 6; 8; 10	135,32	171,00	...0010
para agujero roscado	M3; 4; 5; 6; 8; 10	135,32	171,00	...0015
		(W134)	(W134)	



1409
pulido

1410
TiN

Caja de plástico, vacía

Características: Caja de plástico robusta y de alta calidad con función de enderezamiento automático de las brocas avellanador plano al abrir.

Tamaño	format 1400 €	Ref.
M3-M10	15,02	...0001
	(W134)	



Avellanador plano con vástago cónico Morse, para agujero pasante, grado fino

Características: Ranurado helicoidal, con espiga de guía fija.

Aplicación: Para avellanar tornillos con hexágono interior DIN 912, DIN 6912 y DIN 7984 así como tornillos cilíndricos DIN 84 (ISO 1207).

Nota: Otras dimensiones disponibles a petición.



format
professional quality



pulido

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG		Titanio > 850 N/mm²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V _c [m/min]	20	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	—	—	—	—	—	1412

													
	Ø avella- nador mm	Ø de pivote mm	Vástago cono Morse	Longitud total mm	1412 pulido €	Ref.		Ø avella- nador mm	Ø de pivote mm	Vástago cono Morse	Longitud total mm	1412 pulido €	Ref.
Para roscas							Para roscas						
M10	18	10,5	2	150	56,47	...1000	M18	30	19	3	190	92,52	...1800
M12	20	13	2	150	57,72	...1200	M20	33	21	3	190	107,14	...2000
M14	24	15	2	190	68,10	...1400	M22	36	23	3	205	143,02	...2200
M16	26	17	3	190	77,42	...1600	M24	40	25	3	205	154,12	...2400
(W134)							(W134)						

Avellanador plano con vástago cónico Morse, para agujero pasante, grado medio

Características: Ranurado helicoidal, con espiga de guía fija.

Aplicación: Para avellanar tornillos con hexágono interior DIN 912, DIN 6912 y DIN 7984 así como tornillos cilíndricos DIN 84 (ISO 1207).

Nota: Otras dimensiones disponibles a petición.



format
professional quality



pulido

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG		Titanio > 850 N/mm²	Alumini- o < 8% Si	Alumini- o > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V _c [m/min]	20	–	–	–	–	–	–	–	–	15	15	–	–	–	–	–	1415

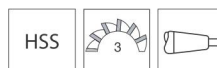
														
	Ø avella- nador mm	Ø de pivote mm	Vástago cono Morse	Longitud total mm	1415 pulido €	Ref.		Ø avella- nador mm	Ø de pivote mm	Vástago cono Morse	Longitud total mm	1415 pulido €	Ref.	
Para roscas							Para roscas							
M10	18	11	2	150	62,34	...1000	M18	30	20	3	190	100,38	...1800	
M12	20	13.5	2	150	63,11	...1200	M20	33	22	3	190	117,32	...2000	
M14	24	15.5	2	190	76,72	...1400	M22	36	24	3	205	148,96	...2200	
M16	26	17.5	3	190	84,15	...1600	M24	40	26	3	205	169,24	...2400	
						(W134)							(W134)	

Avellanador plano con vástago cónico Morse para agujero roscado

Características: Ranurado helicoidal, con espiga de guía fija.

Aplicación: Para avellanar tornillos con hexágono interior DIN 912, DIN 6912 y DIN 7984 así como tornillos cilíndricos DIN 84 (ISO 1207).

Nota: Otras dimensiones disponibles a petición.



format
professional quality



pulido

Aplicación	ACERO			INOX			FUNDICIÓN		ALEACIONES ESPECIALES	METALES NO FÉRRICOS				ACERO TEMPLADO			Ref.
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	Ferrit./ martens.	Aus- tenítico	Duplex	GG/ GTS	GGG		Titanio > 850 N/mm²	Alumi- nio < 8% Si	Alumi- nio > 8% Si	Aleaciones de cobre y cinc	Grafito GFRP/CFRP/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V _c [m/min]	20	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	—	—	—	—	—	1418

format							format						
	Ø avella- nador mm	Ø de pivote mm	Vástago cono Morse	Longitud total mm	1418 pulido €	Ref.		Ø avella- nador mm	Ø de pivote mm	Vástago cono Morse	Longitud total mm	1418 pulido €	Ref.
Para roscas							Para roscas						
M10	18	8.5	2	150	63,51	...1000	M18	30	15.5	3	190	102,36	...1800
M12	20	10.2	2	150	64,40	...1200	M20	33	17.5	3	190	119,54	...2000
M14	24	12	2	190	78,20	...1400	M22	36	19.5	3	205	151,72	...2200
M16	26	14	3	190	85,68	...1600	M24	40	21	3	205	172,49	...2400
(W134)							(W134)						

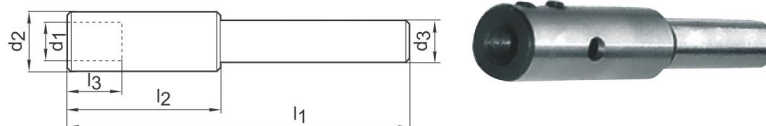
Soporte de avellanador de espiga con mango cil.

Características: Templado y rectificado. El avellanador y la espiga se aprietan cada uno con un tornillo, el avellanador se asegura adicionalmente contra el giro mediante un pasador.



afs
Werkzeuge Spantechnik
Präzisions-Dreh- & Frästeile

1.4



Tamaño	Ø de vástago d ₃ mm	Longitud total l ₁ mm	Longitud de cabezal l ₂ mm	Ø de cabeza d ₂ mm	Largo l ₃ mm	Perforación d ₁ mm	1473 €	Ref.
01	10	86	45	14	12	7	142,69	...0005
0	10	92	42	18	18	10	124,78	...0010
1	12	120	55	24	20	14	151,00	...0020

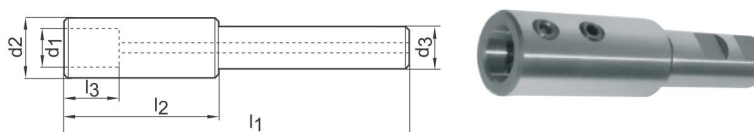
(W138)

Soporte de avellanador de espiga, vástago cil., con refrigeración interior

Características: Templado y rectificado. El avellanador y la espiga se aprietan cada uno con un tornillo, el avellanador se asegura adicionalmente contra el giro mediante un pasador.



afs
Werkzeuge Spantechnik
Präzisions-Dreh- & Frästeile



Tamaño	Vástago cil. Superficie de arrastre DIN 1835 B	Longitud total l ₁ mm	Longitud de cabezal l ₂ mm	Ø de cabeza d ₂ mm	Largo l ₃ mm	Perforación d ₁ mm	1475 €	Ref.
1	20	105	55	24	20	14	159,02	...0005
2	25	135	75	34	28	22	178,70	...0010

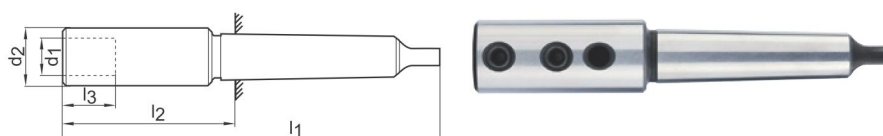
(W138)

Soporte de avellanador de espiga, con vástago cónico Morse

Características: Templado y rectificado. El avellanador y la espiga se aprietan cada uno con un tornillo, el avellanador se asegura adicionalmente contra el giro mediante un pasador.



afs
Werkzeuge Spantechnik
Präzisions-Dreh- & Frästeile



Tamaño	Vástago	Longitud total l ₁ mm	Longitud de cabezal l ₂ mm	Ø de cabeza d ₂ mm	Largo l ₃ mm	Perforación d ₁ mm	1473 €	Ref.
0	Cono Morse 1	111	42	18	18	10	126,77	...0015
1	Cono Morse 2	135	55	24	20	14	159,02	...0025
2	Cono Morse 2	155	75	34	28	22	178,70	...0030
2	Cono Morse 3	174	75	34	28	22	178,70	...0035

(W138)

Avellanador de espiga

Características: Templado y rectificado. El avellanador y la espiga se aprietan cada uno con un tornillo, el avellanador se asegura adicionalmente contra el giro mediante un pasador.

Aplicación: Adecuado para avellanados DIN así como en correspondientes

Avellanador de espiga tamaño 01

HSS



Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	af 1477	Ref.
						€	
5	7	28	11	17	2.4	83,60	...0500
5.5	7	28	11	17	2.4	83,60	...0550
6	7	28	11	17	2.4	83,60	...0600
6.5	7	28	11	17	2.4	83,60	...0650
7	7	28	11	17	2.4	83,60	...0700

(W138)

combinaciones de espiga/guía para usar en perforaciones escalonadas o avellanados fuera de norma.



Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	af 1477	Ref.
						€	
7.5	7	28	11	17	2.4	83,60	...0750
8	7	28	11	17	2.4	83,60	...0800
8.5	7	28	11	17	2.4	83,60	...0850
9	7	28	11	17	2.4	83,60	...0900
9.5	7	28	11	17	2.4	83,60	...0950

(W138)

Avellanador de espiga tamaño 0

HSS



Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	af 1481	Ref.
						€	
8	10	40	19	21	4	51,48	...0800
8.5	10	40	19	21	4	51,48	...0850
9	10	40	19	21	4	58,31	...0900
9.5	10	40	19	21	4	58,31	...0950
10	10	40	19	21	4	58,31	...1000
10.5	10	40	19	21	4	58,31	...1050
11	10	40	19	21	4	64,39	...1100
11.5	10	40	19	21	4	64,39	...1150
12	10	40	19	21	4	64,39	...1200

(W138)

Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	af 1481	Ref.
						€	
12.5	10	40	19	21	4	64,39	...1250
13	10	40	19	21	4	74,67	...1300
13.5	10	40	19	21	4	74,67	...1350
14	10	40	19	21	4	74,67	...1400
14.5	10	40	19	21	4	74,67	...1450
15	10	40	19	21	4	81,18	...1500
15.5	10	40	19	21	4	81,18	...1550
16	10	40	19	21	4	81,18	...1600
16.5	10	40	19	21	4	81,18	...1650

(W138)

Avellanador de espiga tamaño 1

HSS



Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	af 1485	Ref.
						€	
14	14	50	22	28	6	77,86	...1400
14.5	14	50	22	28	6	77,86	...1450
15	14	50	22	28	6	77,86	...1500
15.5	14	50	22	28	6	77,86	...1550
16	14	50	22	28	6	86,63	...1600
16.5	14	50	22	28	6	86,63	...1650
17	14	50	22	28	6	86,63	...1700
17.5	14	50	22	28	6	86,63	...1750
18	14	50	22	28	6	96,93	...1800
18.5	14	50	22	28	6	96,93	...1850
19	14	50	22	28	6	96,93	...1900
19.5	14	50	22	28	6	96,93	...1950
20	14	50	22	28	6	107,98	...2000
20.5	14	50	22	28	6	107,98	...2050

(W138)

Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	af 1485	Ref.
						€	
21	14	50	22	28	6	107,98	...2100
21.5	14	50	22	28	6	107,98	...2150
22	14	50	22	28	6	116,15	...2200
22.5	14	50	22	28	6	116,15	...2250
23	14	50	22	28	6	116,15	...2300
23.5	14	50	22	28	6	116,15	...2350
24	14	50	22	28	6	126,77	...2400
24.5	14	50	22	28	6	126,77	...2450
25	14	50	22	28	6	126,77	...2500
25.5	14	50	22	28	6	126,77	...2550
26	14	50	22	28	6	137,07	...2600
26.5	14	50	22	28	6	137,07	...2650
27	14	50	22	28	6	137,07	...2700
27.5	14	50	22	28	6	137,07	...2750

(W138)

Avellanador de espiga tamaño 2

HSS



1.4

Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	1489	Ref.
						€	
24	22	60	27	33	10	130,83	...2400
24.5	22	60	27	33	10	130,83	...2450
25	22	60	27	33	10	130,83	...2500
25.5	22	60	27	33	10	a consultar	...2550
26	22	60	27	33	10	148,28	...2600
26.5	22	60	27	33	10	148,28	...2650
27	22	60	27	33	10	148,28	...2700
27.5	22	60	27	33	10	148,28	...2750
28	22	60	27	33	10	150,84	...2800
28.5	22	60	27	33	10	150,84	...2850
29	22	60	27	33	10	150,84	...2900
29.5	22	60	27	33	10	150,84	...2950
30	22	60	27	33	10	154,47	...3000
30.5	22	60	27	33	10	154,47	...3050
31	22	60	27	33	10	154,47	...3100
32	22	60	27	33	10	154,47	...3200
33	22	60	27	33	10	162,07	...3300
34	22	60	27	33	10	162,07	...3400
35	22	60	27	33	10	162,07	...3500
36	22	60	27	33	10	162,07	...3600
37	22	60	27	33	10	196,88	...3700
38	22	60	27	33	10	196,88	...3800
39	22	60	27	33	10	196,88	...3900
40	22	60	27	33	10	196,88	...4000
41	22	60	27	33	10	268,08	...4100

Disponibles hasta Ø 85 mm.

(W138)

Ø de avellana- do (K8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	Longi- tud de vástago mm	Ø de per- foración mm	1489	Ref.
						€	
42	22	60	27	33	10	268,08	...4200
43	22	60	27	33	10	268,08	...4300
44	22	60	27	33	10	268,08	...4400
45	22	60	27	33	10	278,68	...4500
46	22	60	27	33	10	278,68	...4600
47	22	60	27	33	10	278,68	...4700
48	22	60	27	33	10	278,68	...4800
49	22	60	27	33	10	a consultar	...4900
50	22	60	27	33	10	354,40	...5000
51	22	60	27	33	10	355,91	...5100
52	22	60	27	33	10	355,91	...5200
53	22	60	27	33	10	395,29	...5300
54	22	60	27	33	10	395,29	...5400
55	22	60	27	33	10	395,29	...5500
56	22	60	27	33	10	395,29	...5600
57	22	60	27	33	10	a consultar	...5700
58	22	60	27	33	10	448,29	...5800
60	22	60	27	33	10	448,29	...6000
62	22	60	27	33	10	448,29	...6200
64	22	60	27	33	10	a consultar	...6400
65	22	60	27	33	10	448,29	...6500
66	22	60	27	33	10	448,29	...6600

(W138)

Espiga de guía tamaño 01

Fija sin refrigeración interior.



Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	1479	Ref.
				€	
2.4	2.4	40	6	28,91	...0240
2.5	2.4	40	6	a consultar	...0250
2.6	2.4	40	6	a consultar	...0260
2.7	2.4	40	6	a consultar	...0270
2.8	2.4	40	6	a consultar	...0280
2.9	2.4	40	6	28,91	...0290
3	2.4	40	6	28,91	...0300
3.1	2.4	40	6	28,91	...0310
3.2	2.4	40	6	28,91	...0320
3.3	2.4	40	6	28,91	...0330
3.4	2.4	40	6	28,91	...0340

(W138)

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longi- tud de cabezal mm	1479	Ref.
				€	
3.5	2.4	40	6	28,91	...0350
3.6	2.4	40	6	a consultar	...0360
3.7	2.4	40	6	a consultar	...0370
3.8	2.4	40	6	a consultar	...0380
3.9	2.4	40	6	28,91	...0390
4	2.4	40	6	28,91	...0400
4.1	2.4	40	6	28,91	...0410
4.2	2.4	40	6	28,91	...0420
4.3	2.4	40	6	a consultar	...0430
4.4	2.4	40	6	28,91	...0440
4.5	2.4	40	6	28,91	...0450

(W138)

Espiga de guía tamaño 0

Fija sin refrigeración interior.



Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	1483	Ref.
				€	
4	4	59	9	19,99	...0400
4.1	4	59	9	19,99	...0410
4.2	4	59	9	19,99	...0420
4.3	4	59	9	a consultar	...0430
4.5	4	59	9	19,99	...0450
4.8	4	59	9	19,99	...0480

(W138)

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	1483	Ref.
				€	
4.9	4	59	9	19,99	...0490
5	4	59	9	19,99	...0500
5.3	4	59	9	19,99	...0530
5.5	4	59	9	21,94	...0550
5.8	4	59	9	21,94	...0580
5.9	4	59	9	21,94	...0590

(W138)

Continúa en la página siguiente

Espiga de guía tamaño O

Continuado de la página anterior

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	<i>afs</i> 1483 €	Ref.
6	4	59	9	21,94	...0600
6.1	4	59	9	21,94	...0610
6.4	4	59	9	21,94	...0640
6.5	4	59	9	21,94	...0650
6.6	4	59	9	21,94	...0660
6.7	4	59	9	21,94	...0670
6.8	4	59	9	21,94	...0680
6.9	4	59	9	21,94	...0690
7	4	59	9	22,56	...0700
7.4	4	59	9	22,56	...0740
7.5	4	59	9	22,56	...0750
7.6	4	59	9	22,56	...0760
7.8	4	59	9	22,56	...0780
7.9	4	59	9	22,56	...0790

(W138)

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	<i>afs</i> 1483 €	Ref.
8	4	59	9	22,56	...0800
8.2	4	59	9	22,56	...0820
8.4	4	59	9	22,56	...0840
8.5	4	59	9	22,56	...0850
9	4	59	9	22,56	...0900
9.5	4	59	9	23,19	...0950
9.9	4	59	9	23,19	...0990
10	4	59	9	23,19	...1000
10.2	4	59	9	23,19	...1020
10.5	4	59	9	23,19	...1050
11	4	59	9	23,19	...1100
11.5	4	59	9	23,19	...1150

(W138)

Espiga de guía tamaño 1

Ø 6,6-8,4 mm., fija sin refrigeración interior.

Ø 8,5-18,0 mm., rotativa y con refrigeración interior.



Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	<i>afs</i> 1487 €	Ref.
6.6	6	79	15	22,56	...0660
6.7	6	79	15	a consultar	...0670
6.8	6	79	15	22,56	...0680
6.9	6	79	15	22,56	...0690
7	6	79	15	22,56	...0700
7.4	6	79	15	a consultar	...0740
7.5	6	79	15	22,56	...0750
7.6	6	79	15	a consultar	...0760
7.8	6	79	15	22,56	...0780
7.9	6	79	15	22,56	...0790
8	6	79	15	24,38	...0800
8.2	6	79	15	a consultar	...0820
8.4	6	79	15	24,38	...0840
8.5	6	79	15	27,72	...0850
9	6	79	15	27,72	...0900
9.5	6	79	15	27,72	...0950
9.9	6	79	15	28,15	...0990
10	6	79	15	28,15	...1000
10.2	6	79	15	28,15	...1020

(W138)

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	<i>afs</i> 1487 €	Ref.
10.5	6	79	15	28,15	...1050
11	6	79	15	28,15	...1100
11.5	6	79	15	28,15	...1150
12	6	79	15	28,15	...1200
12.5	6	79	15	30,59	...1250
13	6	79	15	30,59	...1300
13.5	6	79	15	30,59	...1350
14	6	79	15	30,59	...1400
14.5	6	79	15	30,59	...1450
15	6	79	15	30,59	...1500
15.5	6	79	15	a consultar	...1550
16	6	79	15	31,95	...1600
16.5	6	79	15	31,95	...1650
17	6	79	15	31,95	...1700
17.5	6	79	15	31,95	...1750
18	6	79	15	31,95	...1800

(W138)

Espiga de guía tamaño 2

Ø 10,0-13,5 mm., fija sin refrigeración interior.

Ø 14,0-40,0 mm., rotativa y con refrigeración interior.



Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	<i>afs</i> 1491 €	Ref.
10	10	105	18	36,35	...1000
10.2	10	105	18	36,35	...1020
10.5	10	105	18	36,35	...1050
11	10	105	18	36,35	...1100
11.5	10	105	18	36,35	...1150
12	10	105	18	36,35	...1200
12.5	10	105	18	36,35	...1250
13	10	105	18	36,35	...1300
13.5	10	105	18	36,35	...1350
14	10	105	18	42,26	...1400
14.5	10	105	18	42,26	...1450
15	10	105	18	42,26	...1500

(W138)

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	<i>afs</i> 1491 €	Ref.
15.5	10	105	18	42,26	...1550
16	10	105	18	42,26	...1600
16.5	10	105	18	43,94	...1650
17	10	105	18	43,94	...1700
17.5	10	105	18	43,94	...1750
18	10	105	18	43,94	...1800
18.5	10	105	18	43,94	...1850
19	10	105	18	45,14	...1900
19.5	10	105	18	45,14	...1950
20	10	105	18	45,14	...2000
20.5	10	105	18	45,14	...2050
21	10	105	18	45,14	...2100

(W138)

Continúa en la página siguiente

Espiga de guía tamaño 2

Continuado de la página anterior

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	1491	Ref.
				€	
21.5	10	105	18	47,40	...2150
22	10	105	18	47,40	...2200
22.5	10	105	18	a consultar	...2250
23	10	105	18	47,40	...2300
23.5	10	105	18	a consultar	...2350
24	10	105	18	51,04	...2400
24.5	10	105	18	51,04	...2450
25	10	105	18	51,04	...2500
25.5	10	105	18	a consultar	...2550
26	10	105	18	63,15	...2600
26.5	10	105	18	63,15	...2650
27	10	105	18	a consultar	...2700
27.5	10	105	18	68,30	...2750

(W138)

Ø de espiga (e8) D mm	Ø de vástago mm	Longitud total mm	Longitud de cabezal mm	1491	Ref.
				€	
28	10	105	18	68,30	...2800
28.5	10	105	18	a consultar	...2850
29	10	105	18	a consultar	...2900
29.5	10	105	18	a consultar	...2950
30	10	105	18	68,30	...3000
33	10	105	18	84,97	...3300
35	10	105	18	84,97	...3500
38	10	105	18	a consultar	...3800
40	10	105	18	a consultar	...4000

(W138)

Sistema de combinaciones de avellanadores de espiga

Características: Compuesto de soportes, espigas de avellanador y de guía. El sistema de combinaciones de avellanadores de espiga GFS cubre una amplia gama de combinaciones posibles de taladrado-avellanado, debido a la variedad de soportes con avellanadores y espigas de guía en una misma gama de tamaño.

HSS

gfs
Werkzeuge Spantechnik
Präzisions- Dreh- & Frästeile

Ofrece las ventajas siguientes:

1. Para un área de trabajo de 5 mm a 85 mm sólo se requieren 4 tamaños de soporte.
2. En el tamaño 1, a partir de Ø 8,5 mm, y en el tamaño 2, a partir de Ø 14,0 mm, las espigas de guía son rotativas y están provistas de refrigeración interior.
3. Se pueden suministrar de fábrica avellanadores de espiga HSS con recubrimiento de TiN y con filos soldados de metal duro.
4. Los avellanadores de espiga también se pueden suministrar con placa reversible a partir de Ø 32 mm.
5. Los elementos individuales se pueden combinar de cualquier manera dentro del marco de un tamaño constructivo.
6. Se puede cambiar la espiga de guía sin quitar el avellanador.

Aplicación: Adecuado para avellanados DIN así como en correspondientes combinaciones de espiga/guía para usar en perforaciones escalonadas o avellanados fuera de norma. Al realizar el cambio, el soporte se queda en la máquina. Mediante un destornillador hexagonal, conforme a DIN 911, se efectúa la sujeción de los avellanadores y de las espigas.

Nota: Es imprescindible utilizar un caudal de refrigerante suficiente.



Gama de avellanados mm	Contenido del juego	1470	Ref.
		€	
5- 9	Respectivamente 1 avellanador de espiga 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 8; 9 (ref. 1477), respectivamente 1 espiga de guía 2,4; 2,5; 2,7; 3; 3,3; 3,5; 4; 4,5 (ref. 1479), 1 soporte de mango 10 mm cilíndrico	949,58	...0005
8,5-16,5	Respectivamente 1 avellanador de espiga 8,5; 9,5; 10,5; 11,5; 13,5; 16,5 (ref. 1481), respectivamente 1 espiga de guía 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5 (ref. 1483) 1 soporte de mango 10 mm cilíndrico	825,41	...0010
8,5-16,5	Respectivamente 1 avellanador de espiga 8,5; 9,5; 10,5; 11,5; 13,5; 16,5 (ref. 1481), respectivamente 1 espiga de guía 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5 (ref. 1483), 1 soporte de mango cono Morse 1	825,41	...0015
14,5-24,5	Respectivamente 1 avellanador de espiga 14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5 (ref. 1485), respectivamente 1 espiga de guía 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5; 11; 11,5; 12; 13; 14; 15 (ref. 1487), 1 soporte de mango 12 mm cilíndrico	1.147,97	...0020
14,5-24,5	Respectivamente 1 avellanador de espiga 14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5 (ref. 1485), respectivamente 1 espiga de guía 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5; 11; 11,5; 12; 13; 14; 15 (ref. 1487), 1 soporte de mango cono Morse 2	1.147,97	...0025
26-36	Respectivamente 1 avellanador de espiga 26; 28; 30; 32; 33; 34; 36 (ref. 1489), respectivamente 1 espiga de guía 12; 13 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25 (ref. 1491), 1 soporte de mango cono Morse 2	1.779,52	...0030
26-36	Respectivamente 1 avellanador de espiga 26; 28; 30; 32; 33; 34; 36 (ref. 1489), respectivamente 1 espiga de guía 12; 13 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25 (ref. 1491), 1 soporte de mango cono Morse 3	1.779,52	...0035

(W138)