

GÜHRING

SuperLine

NEW

PROGRAMA
AMPLIADO



Avellanadores helicoidales con cortes convexos

- avellanado redondo, preciso y sin vibraciones
- reducción de la fuerza axial en un 60%
- reducción de la fuerza radial en un 50%

SpyroTec

Avellanadores helicoidales
en HSS-/HSCO

GÜHRING – SU PARTNER EN TODO EL MUNDO

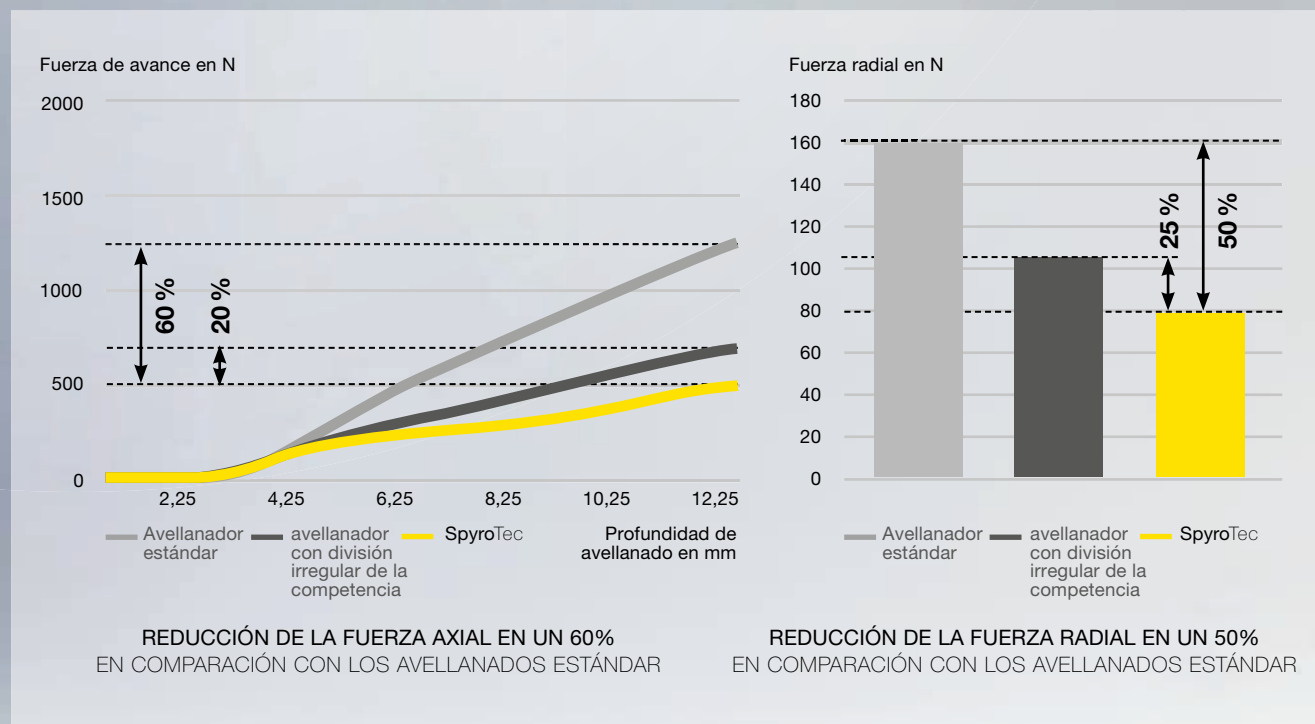
SpyroTec

LOS INNOVADORES AVELLANADORES HELICOIDALES EN HSS-/HSCO

Las fuerzas axiales y radiales que ocurren durante las operaciones de avellanado se reducen drásticamente gracias a la nueva geometría en los cortes del SpyroTec. Con taladros de mano también queda garantizado un avellanado suave y sencillo de llevar a cabo. Los radios convexos y desiguales de los cortes con paso de espiral variable garantizan

además un proceso de descenso suave y con pocas vibraciones. Esto da como resultado un avellanado preciso y sin vibraciones. Además, el recubrimiento TiAlN especialmente diseñado aumenta la resistencia al desgaste y la dureza en caliente, permitiendo una larga vida útil de la herramienta en prácticamente todos los materiales y aplicaciones.

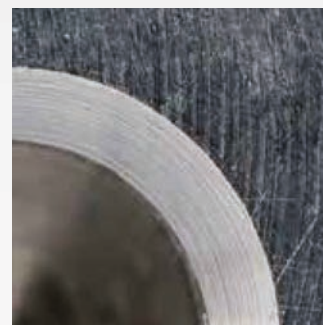
Ejemplo: Versión a 90°



- Incluido en el programa estándar:
 - » Avellanador 90° DIN 335, forma C
 - » Avellanador 60° DIN 334, forma C
 - » Avellanador 82° según la norma de fábrica, forma C
- Disponible a petición como una herramienta especial con un ángulo de punto de avellanado cónico de 120°.
- Versión con afilado de 3 planos o con mango cilíndrico
- Versión extra larga con mango cilíndrico



Avellanado con avellanados estándar



SpyroTec



CORTES CONVEXOS

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.

RECUBRIMIENTO TIALN

El recubrimiento en estructura de titanio-aluminio se caracteriza por su alta dureza y buena resistencia térmica.

MATERIAL DE CORTE

El acero rápido de alta calidad proporciona una buena dureza en caliente y resistencia al revenido. Esto da lugar a una larga vida útil de la herramienta, el material de corte permite trabajar en casi todos los materiales.

— PARA TORNILLOS AVELLANADOS EN PULGADAS —

SpyroTec 82°

Para la producción de avellanados para las cabezas de tornillos comunes de 82° en los países de habla inglesa como USA o GB, a fin de avellanar la cabeza del tornillo en el componente.

desde la p. 17



NEW

SpyroTec 82°
incluyendo juegos

— PARA TORNILLOS AVELLANADOS MÉTRICOS —

SpyroTec 90°

Para la producción de avellanados para los diseños más comunes de cabeza de tornillo de 90° para avellanar la cabeza del tornillo en el componente. Para el desbarbado universal de los agujeros de cualquier componente.

desde la p. 8

NEW

SpyroTec 90°
Juegos ahora con
Ø 25mm

— PARA TORNILLOS AVELLANADOS MÉTRICOS —

SpyroTec 60°

Para la producción de avellanados para diseños de cabeza de tornillo de 60° con el fin de avellanar la cabeza del tornillo en el componente. Para la producción de avellanados de 60° en componentes especiales. Para el desbarbado universal de los agujeros de cualquier componente. desde la p. 13



NEW

SpyroTec 60°
ahora también
disponible como
juego

— HERRAMIENTA ESPECIAL —

SpyroTec 120°

Para la producción de avellanados
para remaches de chapa de 120°
y avellanados de 120°
en componentes especiales.

No dude en preguntar a nuestro
equipo técnico!

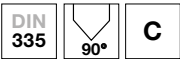
NEW

SpyroTec 120°
disponible como
herramienta especial





Avellanadores cónicos 90°, en espiral

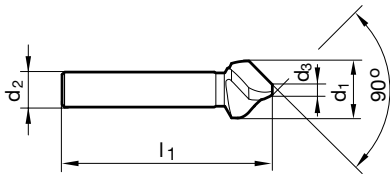


P	•	• 3 cortes convexos desiguales
M	•	• condiciones de corte con poca vibración
K	•	• para avellanados redondos y sin vibración
N	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
S	○	• aplicación universal
H		

GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 23

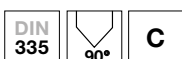
Material de corte	HSCO
Acabado	A
Forma del mango	cil.



Nº artículo					5500
d1	d2	d3	l1	Z	Código Nº
mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,500	45,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	3	8,300
10,000	6,000	2,500	50,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	3	12,400
15,000	10,000	3,200	60,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	3	20,500
23,000	10,000	3,800	67,000	3	23,000
25,000	10,000	3,800	67,000	3	25,000
31,000	12,000	4,200	71,000	3	31,000
40,000	12,000	10,000	75,000	3	40,000



Avellanadores cónicos 90°, en espiral


Material de corte **HSCO**

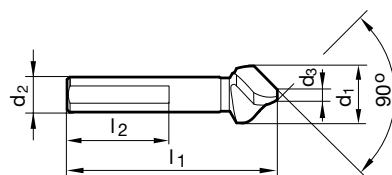
Acabado **A**

Forma del mango 3 superficies

P	•	• 3 cortes convexos desiguales
M	•	• el vástago de tres superficies impide el deslizamiento en el portabrocas
K	•	• ideal para taladradoras portátiles
N	○	• condiciones de corte con poca vibración
S	○	• para avellanados redondos y sin vibración
H	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
		• aplicación universal

GÜHRING NAVIGATOR

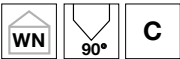
Condiciones de corte ver pág. 23


Nº artículo **5501**

d1	d2	d3	l1	l2	Z	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,500	45,000	30,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	30,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	30,000	3	8,300
10,000	6,000	2,500	50,000	30,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	30,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	30,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	30,000	3	12,400
15,000	10,000	3,200	60,000	30,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	30,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	30,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	30,000	3	20,500
23,000	10,000	3,800	67,000	30,000	3	23,000
25,000	10,000	3,800	67,000	30,000	3	25,000
31,000	12,000	4,200	71,000	30,000	3	31,000
40,000	12,000	10,000	75,000	30,000	3	40,000



Avellanadores cónicos 90°, en espiral

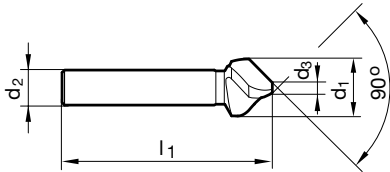


P	•	• ejecución larga para puntos de avellanado situados a profundidad
M	○	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• condiciones de corte con poca vibración
N	○	• para avellanados redondos y sin vibración
S	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
H		• aplicación universal

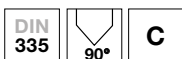
GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 23

Material de corte	HSS
Acabado	A
Forma del mango	cil.



Nº artículo					5503
d1	d2	d3	l1	Z	Código N°
mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,500	104,000	3	6,300
8,300	6,000	2,000	105,000	3	8,300
10,400	6,000	2,500	107,000	3	10,400
12,400	8,000	2,800	108,000	3	12,400
16,500	10,000	3,200	111,000	3	16,500
20,500	10,000	3,500	114,000	3	20,500
25,000	10,000	3,800	118,000	3	25,000
31,000	12,000	4,200	140,000	3	31,000


Juegos de avellanadores cónicos 90°, en espiral


P	•	• compuesto de art.nº. 5500
M	•	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• condiciones de corte con poca vibración
N	○	• para avellanados redondos y sin vibración
S	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
H		• aplicación universal

GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 23

Material de corte **HSCO**

Acabado **A**

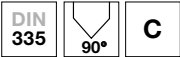
Forma del mango cil.



Nº artículo		5538
Campo de dia.	Cantidad/juego	Código Nº
mm		
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	1,000
6,3/10,4/16,5/20,5/25,0	5	2,000



Juegos de avellanadores cónicos 90°, en espiral



P	•	• compuesto de art.nº. 5501
M	•	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• el vástago de tres superficies impide el deslizamiento en el portabrocas
N	○	• ideal para taladradoras portátiles
S	○	• condiciones de corte con poca vibración
H	○	• para avellanados redondos y sin vibración
		• se necesita una fuerza de avance mucho menor
		• aplicación universal

GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 23

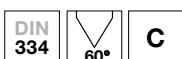
Material de corte	HSCO
Acabado	A
Forma del mango	3 superficies



Nº artículo		5539
Campo de dia.	Cantidad/juego	Código Nº
mm		
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	1,000
6,3/10,4/16,5/20,5/25,0	5	2,000



Avellanadores cónicos 60°, en espiral


Material de corte **HSS**

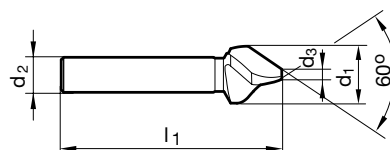
Acabado **A**

Forma del mango cil.

P	•	• 3 cortes convexos desiguales
M	•	• condiciones de corte con poca vibración
K	•	• para avellanados redondos y sin vibración
N	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
S	○	• aplicación universal
H		

GÜHRING NAVIGATOR

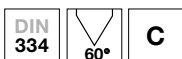
Condiciones de corte ver pág. 25


Nº artículo **5670**

d1	d2	d3	l1	Z	Código Nº
mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,600	45,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
10,000	6,000	3,200	56,000	3	10,000
12,500	8,000	3,200	56,000	3	12,500
16,000	10,000	4,000	63,000	3	16,000
20,000	10,000	5,000	67,000	3	20,000
25,000	10,000	6,300	71,000	3	25,000



Avellanadores cónicos 60°, en espiral



Material de corte **HSS**

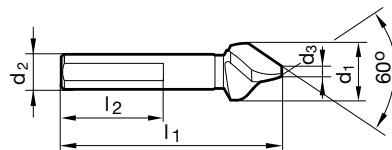
Acabado **A**

Forma del mango 3 superficies

P	•	• el vástago de tres superficies impide el deslizamiento en el portabrocas
M	•	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• ideal para taladradoras portátiles
N	○	• condiciones de corte con poca vibración
S	○	• para avellanados redondos y sin vibración
H	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
		• aplicación universal

GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 25

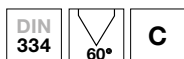


Nº artículo **5671**

d1	d2	d3	l1	l2	Z	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm		
6,300	5,000	1,600	45,000	30,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	30,000	3	8,000
10,000	6,000	3,200	56,000	30,000	3	10,000
12,500	8,000	3,200	56,000	30,000	3	12,500
16,000	10,000	4,000	63,000	30,000	3	16,000
20,000	10,000	5,000	67,000	30,000	3	20,000
25,000	10,000	6,300	71,000	30,000	3	25,000



Juegos de avellanadores cónicos 60°, en espiral



P	•	• compuesto de art.nº. 5670
M	•	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• condiciones de corte con poca vibración
N	○	• para avellanados redondos y sin vibración
S	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
H		• aplicación universal

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 25

Material de corte **HSS**Acabado **A**

Forma del mango cil.



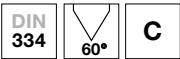
Nº artículo

5672

Campo de dia.	Cantidad/juego	Código Nº
mm		
6,3/8,0/10,0/12,5/16,0/20,0	6	1,000



Juegos de avellanadores cónicos 60°, en espiral



P	•	• compuesto de art.nº. 5671
M	•	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• el vástago de tres superficies impide el deslizamiento en el portabrocas
N	○	• ideal para taladradoras portátiles
S	○	• condiciones de corte con poca vibración
H	○	• para avellanados redondos y sin vibración
		• se necesita una fuerza de avance mucho menor
		• aplicación universal

GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 25

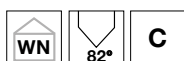
Material de corte	HSS
Acabado	A
Forma del mango	3 superficies



Nº artículo		5673
Campo de dia.	Cantidad/juego	Código Nº
mm		
6,3/8,0/10,0/12,5/16,0/20,0	6	1,000



Avellanadores cónicos 82°, en espiral


Material de corte **HSCO**

Acabado **A**

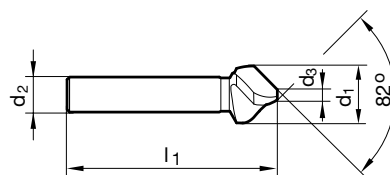
Forma del mango cil.



P	•	• 3 cortes convexos desiguales
M	•	• condiciones de corte con poca vibración
K	•	• para avellanados redondos y sin vibración
N	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
S	○	• aplicación universal
H		

GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 27


Nº artículo **5674**

d1	d2	d3	l1	Z	Código N°
mm	mm	mm	mm		
6,350	6,350	1,520	50,800	3	6,350
7,938	6,350	2,030	50,800	3	7,938
9,525	6,350	2,290	50,800	3	9,525
12,700	9,525	3,810	57,150	3	12,700
15,875	9,525	4,570	57,150	3	15,875
19,050	12,700	5,330	69,850	3	19,050
22,225	12,700	5,840	69,850	3	22,225
25,400	12,700	6,350	69,850	3	25,400
31,750	12,700	9,400	76,200	3	31,750



Avellanadores cónicos 82°, en espiral



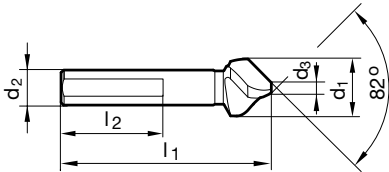
P	•
M	•
K	•
N	○
S	○
H	

- 3 cortes convexos desiguales
- el vástago de tres superficies impide el deslizamiento en el portabrocas
- ideal para taladradoras portátiles
- condiciones de corte con poca vibración
- para avellanados redondos y sin vibración
- se necesita una fuerza de avance mucho menor
- aplicación universal

GÜHRING NAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 27

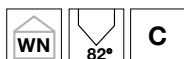
Material de corte	HSCO
Acabado	A
Forma del mango	3 superficies



Nº artículo						5675
d1	d2	d3	l1	l2	Z	Código N°
mm	mm	mm	mm	mm		
6,350	6,350	1,520	50,800	30,000	3	6,350
7,938	6,350	2,030	50,800	30,000	3	7,938
9,525	6,350	2,290	50,800	30,000	3	9,525
12,700	9,525	3,810	57,150	30,000	3	12,700
15,875	9,525	4,570	57,150	30,000	3	15,875
19,050	12,700	5,330	69,850	30,000	3	19,050
22,225	12,700	5,840	69,850	30,000	3	22,225
25,400	12,700	6,350	69,850	30,000	3	25,400
31,750	12,700	9,400	76,200	30,000	3	31,750



Juegos de avellanadores cónicos 82°, en espiral



P	•	• compuesto de art.nº. 5674
M	•	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• condiciones de corte con poca vibración
N	○	• para avellanados redondos y sin vibración
S	○	• se necesita una fuerza de avance mucho menor
H		• aplicación universal

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 27

Material de corte **HSCO**Acabado **A**

Forma del mango cil.



Nº artículo

5676

Campo de dia.	Cantidad/juego	Código Nº
inch		
1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4	6	1,000



Juegos de avellanadores cónicos 82°, en espiral



P	•	• compuesto de art.nº. 5675
M	•	• 3 cortes convexos desiguales
K	•	• el vástago de tres superficies impide el deslizamiento en el portabrocas
N	○	• ideal para taladradoras portátiles
S	○	• condiciones de corte con poca vibración
H		• para avellanados redondos y sin vibración
		• se necesita una fuerza de avance mucho menor
		• aplicación universal

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 27

Material de corte	HSCO
Acabado	A
Forma del mango	3 superficies

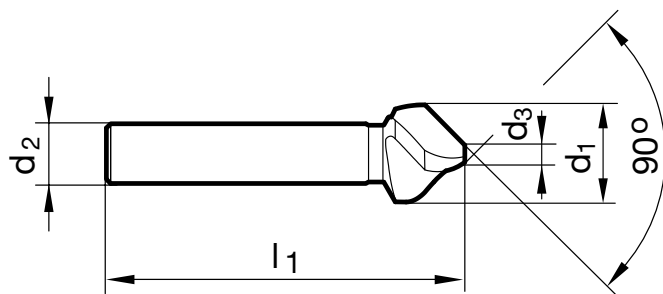


Nº artículo		5677
Campo de dia.	Cantidad/juego	Código Nº
inch		
1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4	6	1,000



AVELLANADORES HELICOIDALES – SPYROTEC

Diámetro mínimo para avellanar y
adecuado para tornillos avellanados



SpyroTec 90°

d1 mm	Ø mínimo p. avellanar mm	para tornillos avellanados ISO 2009, 2010, 7046, 7047	p. tornillos avellanados DIN 7991
6,300	2,00	-	M3
8,000	2,50	M4	-
8,300	2,50	-	M4
10,000	3,00	M5	-
10,400	3,00	-	M5
11,500	3,30	M6	-
12,400	3,30	-	M6
15,000	3,70	M8	-
16,500	3,70	-	M8
19,000	4,50	M10	-
20,500	4,50	-	M10
23,000	4,80	M12	-
25,000	4,80	-	M12
31,000	5,20	-	M16
40,000	12,00	-	M24

SpyroTec 60°

d1 mm	Ø mínimo p. avellanar mm
6,300	2,10
8,000	2,50
10,000	3,00
12,500	3,70
16,000	4,50
20,000	6,00
25,000	7,30

SpyroTec 82°

d1 mm	d1 inch	d1 inch	Ø mínimo para avellanar mm	inch
6,350	1/4	0,2500	2,10	0,0830
7,938	5/16	0,3125	2,60	0,1020
9,525	3/8	0,3750	2,80	0,1100
12,700	1/2	0,5000	4,40	0,1730
15,875	5/8	0,6250	5,10	0,2010
19,050	3/4	0,7500	6,40	0,2520
22,225	7/8	0,8750	6,90	0,2720
25,400	1	1,0000	7,40	0,2910
31,750	1 1/4	1,2500	10,40	0,4060



**GUHRING NAVIGATOR Avellanadores helicoidales**

Las herramientas con n° de código de series de avance impreso en negrita (código VR) se deberían elegir con preferencia.
Para la elección de la herramienta óptima y los valores de corte adecuados está a su disposición
www.guehring.com y además una versión electrónica del GühringNavigator.

N° artículo

Norma/DIN

Material de corte

Superficie

Ángulo cónico

Forma del mango

Htas. Ø mm	Código de serie de avances					
	81	82	83	84	85	86
	f (mm/vuelta)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46

Refrigerante según material:

- Aire
 ● Aceite
 ● Emulsión

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales, nueva nomenclatura (en paréntesis antigua nomenclatura) Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resistencia MPa (N/mm ²)	Dureza	Refrigeración
Aceros de construcción generales	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○ ○
Aceros automáticos	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○ ○
Aceros de bonificación no aleados	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○ ○ ○
Aceros de bonificación aleados	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○ ○
Aceros cementación no aleados	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Aceros cementación aleados	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		● ●
Aceros nitrurados	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○ ●
Aceros para herramientas	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		○ ●
Aceros rápido	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Aceros para muelles	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●
Aceros endurecidos	-		≤48 HRC ≤66 HRC	● ●
Aceros inoxidables, sulfurados austeníticos mateníticos	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		● ● ●
Hierro fundido	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Grafito de bola y fundición templada	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Hierro fundido	-		≤350 HB	○
Nuevos materiales de fundición GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○ ○
Nuevos materiales de fundición ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○ ○
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titanio y aleaciones de titanio	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		● ●
Aluminio y aleaciones de aluminio	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Aleaciones maleables de Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Aleaciones de Al y fundición ≤ 10 % Si ≤ 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		○ ○
Aleaciones de magnesio	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Cobre de baja aleación	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		○
Latón, viruta corta viruta larga	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		○ ○
Bronces, viruta corta	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		○ ●
Bronces, viruta larga	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		● ●
Duroplásticos	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
Termoplásticos	Plexiglás, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○
Materiales sintéticos	Kevlar	≤1000		○
Fibras de vidrio/fibras de carbón	GFK/CFK	≤1000		○



5500	5538
DIN 335	DIN 335
HSCO	HSCO
A	A
90°	90°
cil.	cil.

5501	5539
DIN 335	DIN 335
HSCO	HSCO
A	A
90°	90°
3 superficies	3 superficies

5503
N. de fáb.
HSS
A
90°
cil.



V _c m/min	VR código	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

V _c m/min	VR código	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

V _c m/min	VR código
37	83
35	82
37	83
35	82
37	83
35	83
23	82
17	83
14	82
29	83
17	83
12	82
17	82
14	81
20	82
17	81
17	81
12	81
18	82
14	81
16	81
29	83
18	83
25	83
23	83
9	81
25	83
16	83
9	81
17	82
12	81
104	84
81	84
46	83
35	83
115	84
69	84
92	84
58	84
35	84
30	84
28	84
23	84
35	84
46	84

**GUHRING NAVIGATOR Avellanadores helicoidales**

Las herramientas con n° de código de series de avance impreso en negrita (código VR) se deberían elegir con preferencia.
Para la elección de la herramienta óptima y los valores de corte adecuados está a su disposición
www.guehring.com y además una versión electrónica del GühringNavigator.

N° artículo

Norma/DIN

Material de corte

Superficie

Ángulo cónico

Forma del mango

Htas. Ø mm	Código de serie de avances					
	81	82	83	84	85	86
	f (mm/vuelta)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46

Refrigerante según material:

- Aire
 ● Aceite
 ● Emulsión

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales, nueva nomenclatura (en paréntesis antigua nomenclatura) Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resistencia MPa (N/mm ²)	Dureza	Refrigeración
Aceros de construcción generales	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○ ○
Aceros automáticos	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○ ○
Aceros de bonificación no aleados	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○ ○ ○
Aceros de bonificación aleados	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○ ○
Aceros cementación no aleados	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Aceros cementación aleados	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		● ●
Aceros nitrurados	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○ ●
Aceros para herramientas	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		○ ●
Aceros rápido	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Aceros para muelles	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●
Aceros endurecidos	-		≤48 HRC ≤66 HRC	● ●
Aceros inoxidables, sulfurados austeníticos mateníticos	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		● ● ●
Hierro fundido	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Grafito de bola y fundición templada	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Hierro fundido	-		≤350 HB	○
Nuevos materiales de fundición GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○ ○
Nuevos materiales de fundición ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○ ○
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titanio y aleaciones de titanio	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		● ●
Aluminio y aleaciones de aluminio	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Aleaciones maleables de Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Aleaciones de Al y fundición ≤ 10 % Si ≤ 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		○ ○
Aleaciones de magnesio	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Cobre de baja aleación	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		○
Latón, viruta corta viruta larga	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		○ ○
Bronces, viruta corta	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		○ ●
Bronces, viruta larga	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		● ●
Duroplásticos	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
Termoplásticos	Plexiglás, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○
Materiales sintéticos	Kevlar	≤1000		○
Fibras de vidrio/fibras de carbón	GFK/CFK	≤1000		○



5670	5672
DIN 334	DIN 334
HSS	HSS
60°	60°
cil.	cil.

5671	5673
DIN 334	DIN 334
HSS	HSS
60°	60°
3 superficies	3 superficies

Utilice el SpyroTec en combinación con las brocas universales GU 500 de HSS-E-PM y HSCO



HIGH PERFORMANCE

GU 500

BROCA UNIVERSAL

MECANIZADO EFICIENTE
Y LARGA VIDA ÚTIL EN EL
USO UNIVERSAL

V _c m/min	VR código	
37	83	83
35	82	82
37	83	83
35	82	82
37	83	83
35	83	83
23	82	82
17	83	83
14	82	82
29	83	83
17	83	83
12	82	82
17	82	82
14	81	81
20	82	82
17	81	81
17	81	81
12	81	81
18	82	82
14	81	81
16	81	81
29	83	83
18	83	83
25	83	83
23	83	83
9	81	81
25	83	83
16	83	83
9	81	81
17	82	82
12	81	81
104	84	84
81	84	84
46	83	83
35	83	83
115	84	84
69	84	84
92	84	84
58	84	84
35	84	84
30	84	84
28	84	84
23	84	84
35	84	84
46	84	84

V _c m/min	VR código	
37	83	83
35	82	82
37	83	83
35	82	82
37	83	83
35	83	83
23	82	82
17	83	83
14	82	82
29	83	83
17	83	83
12	82	82
17	82	82
14	81	81
20	82	82
17	81	81
17	81	81
12	81	81
18	82	82
14	81	81
16	81	81
29	83	83
18	83	83
25	83	83
23	83	83
9	81	81
25	83	83
16	83	83
9	81	81
17	82	82
12	81	81
104	84	84
81	84	84
46	83	83
35	83	83
115	84	84
69	84	84
92	84	84
58	84	84
35	84	84
30	84	84
28	84	84
23	84	84
35	84	84
46	84	84



**GUHRING NAVIGATOR Avellanadores helicoidales**

Las herramientas con n° de código de series de avance impreso en negrita (código VR) se deberían elegir con preferencia.
Para la elección de la herramienta óptima y los valores de corte adecuados está a su disposición
www.guehring.com y además una versión electrónica del GühringNavigator.

N° artículo

Norma/DIN

Material de corte

Superficie

Ángulo cónico

Forma del mango

Htas. Ø mm	Código de serie de avances					
	81	82	83	84	85	86
	f (mm/vuelta)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46

Refrigerante según material:

- Aire
 ● Aceite
 ● Emulsión

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales, nueva nomenclatura (en paréntesis antigua nomenclatura) Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resistencia MPa (N/mm ²)	Dureza	Refrigeración
Aceros de construcción generales	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○ ○
Aceros automáticos	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○ ○
Aceros de bonificación no aleados	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○ ○ ○
Aceros de bonificación aleados	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○ ○
Aceros cementación no aleados	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Aceros cementación aleados	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		● ●
Aceros nitrurados	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○ ●
Aceros para herramientas	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		○ ●
Aceros rápido	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Aceros para muelles	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●
Aceros endurecidos	-		≤48 HRC ≤66 HRC	● ●
Aceros inoxidables, sulfurados austeníticos mateníticos	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		● ● ●
Hierro fundido	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Grafito de bola y fundición templada	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Hierro fundido	-		≤350 HB	○
Nuevos materiales de fundición GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○ ○
Nuevos materiales de fundición ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○ ○
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titanio y aleaciones de titanio	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		● ●
Aluminio y aleaciones de aluminio	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Aleaciones maleables de Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Aleaciones de Al y fundición ≤ 10 % Si ≤ 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		○ ○
Aleaciones de magnesio	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Cobre de baja aleación	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		○
Latón, viruta corta viruta larga	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		○ ○
Bronces, viruta corta	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		○ ●
Bronces, viruta larga	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		● ●
Duroplásticos	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
Termoplásticos	Plexiglás, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○
Materiales sintéticos	Kevlar	≤1000		○
Fibras de vidrio/fibras de carbón	GFK/CFK	≤1000		○



5674	5675
N. de fáb.	N. de fáb.
HSCO	HSCO
A	A
82°	82°
cil.	cil.

5676	5677
N. de fáb.	N. de fáb.
HSCO	HSCO
A	A
82°	82°
3 superficies	3 superficies



V _c m/min	VR código	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

V _c m/min	VR código	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84



GÜHRING

GÜHRING S.A.

Avda. de Córdoba, 15 • 28026 Madrid

T +34 9 13 92 09 70

F +34 9 14 75 61 24

guhring@guhring.es

www.guhring.es

Gühring-Cataluña S.L.U.

Carrer Vinars, 12 • 08906 L'Hospitalet De Llobregat
Barcelona

T +34 9 02 19 07 57

F +34 9 34 38 04 64

guhring@guhring.es

www.guhring.es

Posibles erratas o cambios en el tiempo
intermedio no dan derecho a reclamación.
Las herramientas suministradas están sujetas a
nuestras condiciones, suministrables bajo pedido.