GÜHRING

HERRAMIENTAS DE
TALADRADO PROFUNDO

SOLUCIONES EXCELENTES
PARA TECNOLOGÍAS EXIGENTES

DR. JÖRG GÜHRING

Presidente de la gerencia

OLIVER GÜHRING

Gerente de ventas
y marketing

8.000

Colaboradores
mundialmente

3.500

Colaboradores
en Alemania

Programa interno de
formación y especialización

Transmisión internacional de
conocimientos mediante programas de
intercambio para colaboradores

DIETMAR PFRÄNGER

Gerente investigación y desarrollo,
logística, técnica y producción

BERND SCHATZ

Gerente administración
y finanzas

SEGMENTO PRINCIPAL

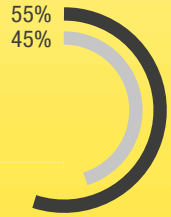
Herramientas

100.000

Artículos estándar

4.500

Tipos de herr amientas



- Herramientas estándar
- Herramientas especiales

GÜHRING – CERCA DE USTED EN TODO EL MUNDO

Con una red global de centros de producción Gühring desarrolla y produce herramientas de precisión para todos los mercados importantes. Usuarios de la industria del automóvil, de la aeronáutica o industria espacial y de la industria de la maquinaria, apuestan por las herramientas que marcan el camino.

48 FILIALES

70 CENTROS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO

CANADÁ

EE.UU.
BROOKFIELD

EE.UU.
NOVI

MÉXICO

BRASIL

SUDÁFRICA

SUECIA

GRAN BRETAÑA

PAÍSES BAJOS

BÉLGICA

SUIZA
ROTKREUZ

SUIZA
ALTDORF

ALEMANIA
ALBSTADT SEDE

ALEMANIA
ALBSTADT FÁBRICA II

ALEMANIA
ALBSTADT FÁBRICA III

ALEMANIA
SIGMARINGEN-LAIZ

ALEMANIA
LANGENHAGEN

ALEMANIA
LEVERKUSEN

ALEMANIA
WEHINGEN

ALEMANIA
EISENACH

ALEMANIA
GEISLINGEN

ALEMANIA
MINDELHEIM

ALEMANIA
NÜRNBERG

ALEMANIA
RAMSTEIN-MIESENBACH

ALEMANIA
CHEMNITZ

ALEMANIA
KULMBACH

ALEMANIA
MARKT ERLBACH

ALEMANIA
TREUEN FÁBRICA I

ALEMANIA
TREUEN FÁBRICA II

ALEMANIA
TREUEN FÁBRICA III

ALEMANIA
TREUEN FÁBRICA IV

Con tecnologías innovadoras Gühring realiza deseos específicos para sus clientes desde el desarrollo de procesos hasta la aplicación en serie de herramientas de precisión – de manera **flexible, a tiempo y global**. Para este fin trabajan los expertos internacionalmente, asesorando al cliente. De esta forma están disponibles mundialmente y de una sola mano, producción, servicio y asesoramiento.

ALEMANIA
BERLIN

ALEMANIA
REGENSBURG

ALEMANIA
ZORBAU

ESPAÑA

ITALIA
UBIEMME

ITALIA
MISSAGLIA

FRANCIA

RUMANIA

HUNGRÍA

AUSTIRA

POLONIA

REPÚBLICA CHECA

DINAMARCA

VIETNAM

TAILANDIA

INDIA

CHINA

TURQUÍA

RUSIA

AUSTRALIA

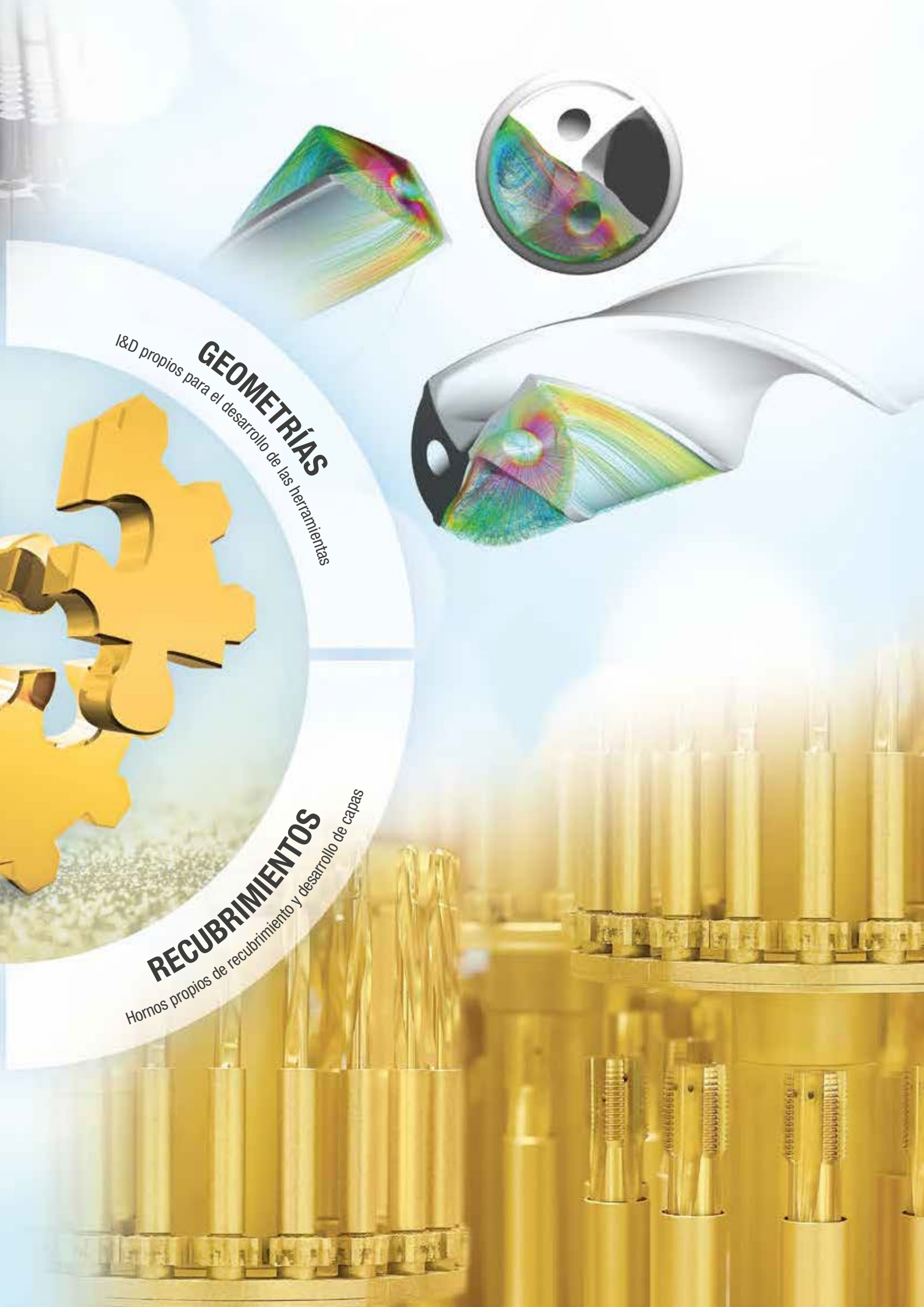
INDONESIA

TAIWÁN

JAPÓN

COREA

MATERIALES DE CORTE
Producción de metal duro propia
APARATOS Y FABRICACIÓN DE MAQUINARIA
Fabricación propia de maquinaria y desarrollo propio de aparatos
GÜHRING


GEOMETRÍAS
I&D propios para el desarrollo de las herramientas
RECUBRIMIENTOS
Hornos propios de recubrimiento y desarrollo de capas

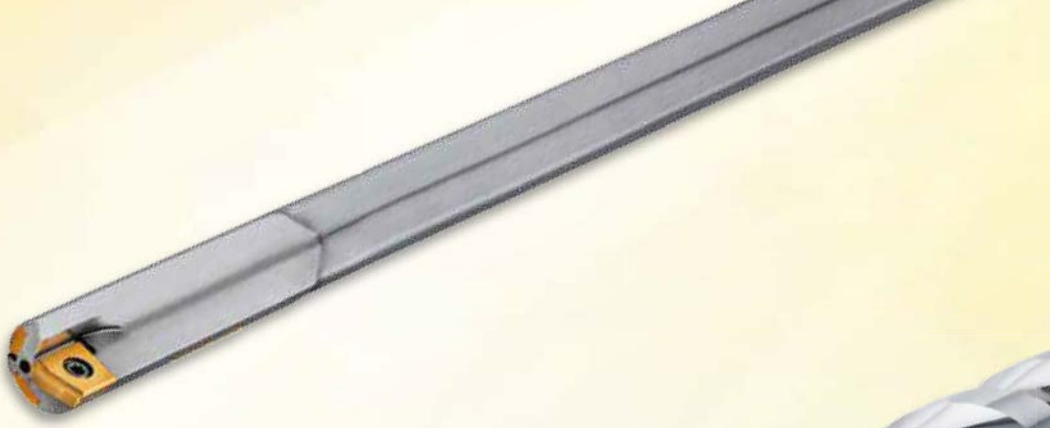
DISPONEMOS DE **TODO DE LA MANO DE UN SOLO PROVEEDOR.**

Nuestro variado surtido abarca desde las brocas de taladro profundo más pequeñas de 0,9 mm de diámetro hasta soluciones especiales de 52 000 mm de diámetro. Ya sea de carburo o acero rápido, nuestros especialistas son adecuados para casi todos los materiales y aplicaciones.

EB 100
EB 100 M
LA MÁS PEQUEÑA & LA ROBUSTA

EB 80
LA CLÁSICA

ZB 80
LA ESPECIALISTA EN FUNDICIÓN



EB 800
LA FLEXIBLE

BROCAS CAÑÓN
ESPIRALIZADAS
EN MDI

BROCAS CAÑÓN
ESPIRALIZADAS
HSS-/HSCO

HTAS. PARA
PILOTAR

Códigos ISO

P	Acero, acero alta aleación
M	Acero inoxidable
K	Fundición gris, fundición perlítica y fundición maleable
N	Aluminio y otros metales no ferríticos
S	Aleaciones especiales, super-especiales y de Ti
H	Acero endurecido y fundición dura

En las páginas de producto encontrará las recomendaciones sobre la aplicación de cada herramienta por grupos de material indicando los máximos de tenacidad y dureza.

● muy adecuado

○ adecuado con limitaciones

Pictogramas

Material de corte	VHM				HM				HSCO	HSS					
	Metal duro integral				MD				Acero rápido						
Profundidad de taladrado	3xD	4xD	5xD	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD	75xD	80xD	~3xD	~15xD	~20xD	~25xD
Longitud de corte	SPL 30,00	SPL 45,00	SPL 80,00	SPL 120,00	SPL 160,00										
Longitud total	GL 600	GL 800	GL 1000	GL 1200	GL 1400	GL 1600	GL 1800	GL 2000							
Ø-Tolerancia	h5	h7	h8	m7											
Dirección de corte	R														
	derecha														
Ángulo de punta	130°	135°	140°	145°											
Vaciado de punta															
Norma	DIN 1869	DIN 1897	DIN 6527 L	DIN 6537 L	DIN 6539	DIN 8037	DIN 8374		WN						
	según DIN								seg. Gühring estándar						
Tipo	EB 80	EB 80 XXL	EB 100	EB 100 M	ZB 80	EB 800	GT 100	GV 120	HT 800 WP	N	NH	RT 100 T	RT 100 U		
Refrigeración interna															
	con refrigeración interna						sin refrigeración interna								
Casquillos de tensión Máquinas para broca cañón	TBM-SEH	TBM-SEV	TBM-SFM	TBM-SGI	TBM-SKM	TBM-SPB	TBM-SV	TBM-TRG							
	Incisión estándar atrás	Incisión estándar adelante	Plano estándar en medio	Rosca interior estándar	En mitad del cono	Speed-Bit	Parte delantera estándar	Rosca trapezoidal							

Superficies

- blanca
- fases nitruradas
- F FIRE/nano FIRE
- Y Signum
- A TiAlN
- a TiAlN-nanoA
- A TiAlN-SuperA
- C TiCN
- S TiN
- Ni niquelado

SELECCIONAR & PEDIR

PÁGINA DE PRODUCTO

Todos los datos en un vistazo!

Brocas monolabio EB 100 M

25xD | EB 100 M | WN | R | h5

Material de corte	VHM
Superficie	○
Forma del mango	HA

NEW

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

mango MQL con final cónico • forma de circunferencia G

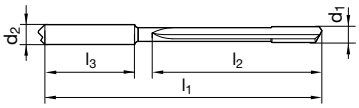
GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184

Recomendación de aplicación:

● muy adecuado

○ adecuado con limitaciones



Nº artículo **5685**

1 Nº artículo

2 Diámetro nominal

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		3,000	65,00	32,00	28,00	1,000
1,191	3/64	3,000	70,00	39,00	28,00	1,190
1,500		4,000	80,00	49,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	85,00	51,00	28,00	1,590
1,984	5/64	4,000	95,00	64,00	28,00	1,980
2,000		4,000	95,00	65,00	28,00	2,000
2,381	3/32	4,000	100,00	70,00	28,00	2,380
2,500		4,000	115,00	85,00	28,00	2,500
2,778	7/64	4,000	115,00	85,00	28,00	2,780
3,000		6,000	145,00	105,00	36,00	3,000
3,175	1/8	6,000	145,00	105,00	36,00	3,170
3,500		6,000	145,00	105,00	36,00	3,500
3,572	9/64	6,000	160,00	120,00	36,00	3,570
3,969	5/32	6,000	160,00	120,00	36,00	3,970
4,000		6,000	160,00	120,00	36,00	4,000
4,366	11/64	6,000	220,00	180,00	36,00	4,370
4,763	3/16	6,000	220,00	180,00	36,00	4,760
5,000		6,000	220,00	180,00	36,00	5,000
5,159	13/64	6,000	220,00	180,00	36,00	5,160
5,556	7/32	6,000	220,00	180,00	36,00	5,560
5,953	15/64	6,000	220,00	180,00	36,00	5,950

Por favor indíque siempre en su pedido el **nº de artículo y el diámetro nominal**, p.ej.: Broca monolabio EB 100 M para diámetro nominal 2,0 = **5685 2,000**

Los precios los encontrará en nuestra lista de precios.

Todos los derechos reservados.

Posibles erratas o cambios en el tiempo intermedio no dan derecho a reclamación. Todos los productos señalados con „DIN“ pueden estar suministrados divergiendo de las dimensiones indicadas en el catálogo, mientras tanto corresponden a la Norma DIN.

Printed in Germany

Gühring KG
Postfach 10 02 47 · D-72423 Albstadt
Herderstraße 50-54 · D-72458 Albstadt

Tel.: +49 74 31 17-0
Fax: +49 74 31 17-21 279

Internet: www.guehring.com
E-Mail: info@guehring.de

Estándar:
Campo de diámetro: 0,900 - 16,000 mm

Estándar:
Campo de diámetro: 3,000 - 32,000 mm

Estándar:
Campo de diámetro: 8,000 - 12,000 mm

Estándar:
Campo de diámetro: 12,000 - 31,900 mm

Estándar:
Campo de diámetro: 1,400 - 16,000 mm

Estándar:
Campo de diámetro: 2,500 - 13,000 mm

Estándar:
Campo de diámetro: 0,500 - 40,000 mm

Brocas cañón monolabio en MDI
EB 100 M: L a robusta | EB 100: La más pequeña ..... desde página 11

Brocas cañón monolabio con cabeza soldada
EB 80: La clásica ..... desde página 31

Brocas cañón de dos labios con cabeza soldada
ZB 80: La especialista en fundición ..... desde página 55

Brocas cañón monolabio modulares
EB 800: La Flexible ..... desde página 61

Brocas cañón espiralizadas en MDI ..... desde página 107

Brocas cañón espiralizadas HSS/HSCO ..... desde página 117

Herramientas para pilotar ..... desde página 127

Accesorios ..... desde página 145
Equipamiento para afilar ..... desde página 177

GÜHRINGNAVIGATOR ..... desde página 183

Informaciones técnicas ..... desde página 197

Índice N° artículo ..... desde página 239

EB 100 M: LA ROBUSTA

\ Brocas monolabio en MDI
\ Para tolerancias particularmente estrechas
\ Permite realizar taladros de 1,000 mm a 16,000 mm de diámetro nominal
\ Longitud de las estrías de hasta 580 mm
\ Hasta 80xD con una sola herramienta
\ Extremo del vástago MQL
\ Adecuada para casi todos los materiales
\ Amplia selección de tamaños en pulgadas

EB 100: LA MÁS PEQUEÑA

\ Broca monolabio con cabeza soldada en MDI
\ Para tolerancias particularmente estrechas
\ Permite realizar taladros de 0,900 mm a 16,000 mm de diámetro nominal
\ Longitud de las estrías de hasta 580 mm
\ Hasta 80xD con una sola herramienta
\ Adecuada para casi todos los materiales
\ Amplia selección de tamaños en pulgadas
\ Programa de mantenimiento rápido EB 100

EB 100

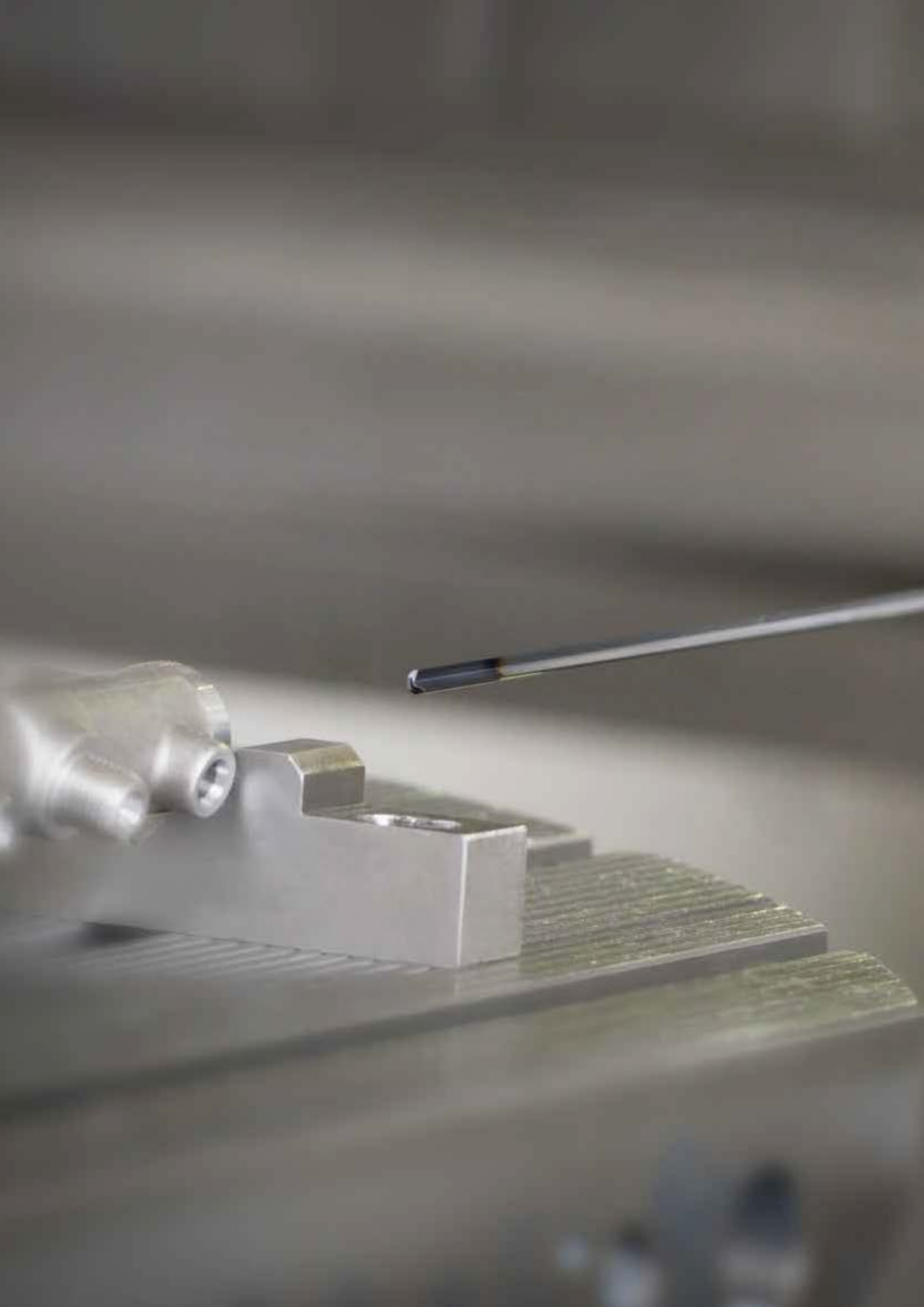
LA ROBUSTA
LA MÁS PEQUEÑA

Brocas monolabio EB 100 M

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
○	○	○	●	●	○		25xD	WN	EB 100 M	R	VHM		1,000 - 16,000	5685	184	14
●	●	○	○	○	○		25xD	WN	EB 100 M	R	VHM	a	1,000 - 16,000	5646	184	15
○	○	○	●	●	○		50xD	WN	EB 100 M	R	VHM		1,000 - 10,000	5686	184	16
●	●	○	○	○	○		50xD	WN	EB 100 M	R	VHM	a	1,000 - 10,000	5647	184	17
○	○	○	●	●	○		75xD	WN	EB 100 M	R	VHM		1,000 - 7,144	5687	184	18
●	●	○	○	○	○		75xD	WN	EB 100 M	R	VHM	a	1,000 - 7,144	5648	184	19

Brocas monolabio EB 100

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
○	○	○	●	●	○		SPL 30,00	WN	EB 100	R	VHM		0,900 - 2,000	5684	184	21
○	○	○	●	●	○		SPL 45,00	WN	EB 100	R	VHM		0,900 - 3,200	5024	184	22
●	○	●	○	○	○		SPL 45,00	WN	EB 100	R	VHM	A	1,000 - 3,200	5632	184	23
○	○	○	●	●	○		SPL 80,00	WN	EB 100	R	VHM		1,000 - 5,000	5020	184	24
●	○	●	○	○	○		SPL 80,00	WN	EB 100	R	VHM	A	1,000 - 5,000	5633	184	25
○	○	○	●	●	○		SPL 120,00	WN	EB 100	R	VHM		1,500 - 5,000	5026	184	26
●	○	●	○	○	○		SPL 120,00	WN	EB 100	R	VHM	A	1,500 - 5,000	5637	184	27
○	○	○	●	●	○		SPL 160,00	WN	EB 100	R	VHM		1,500 - 8,000	5021	184	28
●	○	●	○	○	○		SPL 160,00	WN	EB 100	R	VHM	A	1,500 - 8,000	5638	184	29



Brocas monolabio EB 100 M

25xD | EB 100 M | WN | R | h5

Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

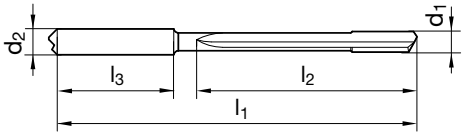
NEW

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

mango MQL con final cónico • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5685**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		3,000	65,00	32,00	28,00	1,000
1,191	3/64	3,000	70,00	39,00	28,00	1,190
1,500		4,000	80,00	49,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	85,00	51,00	28,00	1,590
1,984	5/64	4,000	95,00	64,00	28,00	1,980
2,000		4,000	95,00	65,00	28,00	2,000
2,381	3/32	4,000	100,00	70,00	28,00	2,380
2,500		4,000	115,00	85,00	28,00	2,500
2,778	7/64	4,000	115,00	85,00	28,00	2,780
3,000		6,000	145,00	105,00	36,00	3,000
3,175	1/8	6,000	145,00	105,00	36,00	3,170
3,500		6,000	145,00	105,00	36,00	3,500
3,572	9/64	6,000	160,00	120,00	36,00	3,570
3,969	5/32	6,000	160,00	120,00	36,00	3,970
4,000		6,000	160,00	120,00	36,00	4,000
4,366	11/64	6,000	220,00	180,00	36,00	4,370
4,763	3/16	6,000	220,00	180,00	36,00	4,760
5,000		6,000	220,00	180,00	36,00	5,000
5,159	13/64	6,000	220,00	180,00	36,00	5,160
5,556	7/32	6,000	220,00	180,00	36,00	5,560
5,953	15/64	6,000	220,00	180,00	36,00	5,950
6,000		6,000	220,00	180,00	36,00	6,000
6,350	1/4	8,000	260,00	210,00	36,00	6,350
6,500		8,000	260,00	210,00	36,00	6,500
6,747	17/64	8,000	260,00	210,00	36,00	6,750
7,000		8,000	260,00	210,00	36,00	7,000
7,144	9/32	8,000	285,00	240,00	36,00	7,140
7,541	19/64	8,000	285,00	240,00	36,00	7,540
7,938	5/16	8,000	285,00	240,00	36,00	7,940
8,000		8,000	285,00	240,00	36,00	8,000
9,000		10,000	350,00	300,00	40,00	9,000
10,000		10,000	350,00	300,00	40,00	10,000
11,000		12,000	420,00	360,00	45,00	11,000
11,113	7/16	12,000	420,00	360,00	45,00	11,113
12,000		12,000	420,00	360,00	45,00	12,000
12,700	1/2	14,000	455,00	396,00	45,00	12,700
14,000		14,000	500,00	437,00	45,00	14,000
15,000		16,000	535,00	468,00	48,00	15,000
15,875	5/8	16,000	560,00	495,00	48,00	15,875
16,000		16,000	565,00	499,00	48,00	16,000

Brocas monolabio EB 100 M

25xD | EB 100 M | WN | R | h5

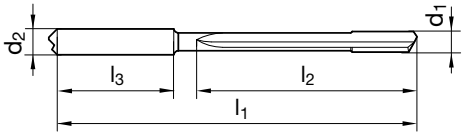
Material de corte	MDI
Superficie	a
Forma del mango	HA

P	•
M	•
K	○
N	○
S	○
H	○

mango MQL con final cónico • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5646**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		3,000	65,00	32,00	28,00	1,000
1,191	3/64	3,000	70,00	39,00	28,00	1,190
1,500		4,000	80,00	49,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	85,00	51,00	28,00	1,590
1,984	5/64	4,000	95,00	64,00	28,00	1,980
2,000		4,000	95,00	65,00	28,00	2,000
2,381	3/32	4,000	100,00	70,00	28,00	2,380
2,500		4,000	115,00	85,00	28,00	2,500
2,778	7/64	4,000	115,00	85,00	28,00	2,780
3,000		6,000	145,00	105,00	36,00	3,000
3,175	1/8	6,000	145,00	105,00	36,00	3,170
3,500		6,000	145,00	105,00	36,00	3,500
3,572	9/64	6,000	160,00	120,00	36,00	3,570
3,969	5/32	6,000	160,00	120,00	36,00	3,970
4,000		6,000	160,00	120,00	36,00	4,000
4,366	11/64	6,000	220,00	180,00	36,00	4,370
4,763	3/16	6,000	220,00	180,00	36,00	4,760
5,000		6,000	220,00	180,00	36,00	5,000
5,159	13/64	6,000	220,00	180,00	36,00	5,160
5,556	7/32	6,000	220,00	180,00	36,00	5,560
5,953	15/64	6,000	220,00	180,00	36,00	5,950
6,000		6,000	220,00	180,00	36,00	6,000
6,350	1/4	8,000	260,00	210,00	36,00	6,350
6,500		8,000	260,00	210,00	36,00	6,500
6,747	17/64	8,000	260,00	210,00	36,00	6,750
7,000		8,000	260,00	210,00	36,00	7,000
7,144	9/32	8,000	285,00	240,00	36,00	7,140
7,541	19/64	8,000	285,00	240,00	36,00	7,540
7,938	5/16	8,000	285,00	240,00	36,00	7,940
8,000		8,000	285,00	240,00	36,00	8,000
9,000		10,000	350,00	300,00	40,00	9,000
10,000		10,000	350,00	300,00	40,00	10,000
11,000		12,000	420,00	360,00	45,00	11,000
11,113	7/16	12,000	420,00	360,00	45,00	11,113
12,000		12,000	420,00	360,00	45,00	12,000
12,700	1/2	14,000	455,00	396,00	45,00	12,700
14,000		14,000	500,00	437,00	45,00	14,000
15,000		16,000	535,00	468,00	48,00	15,000
15,875	5/8	16,000	560,00	495,00	48,00	15,875
16,000		16,000	565,00	499,00	48,00	16,000

Brocas monolabio EB 100 M

50xD | EB 100 M | WN | R | h5

Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

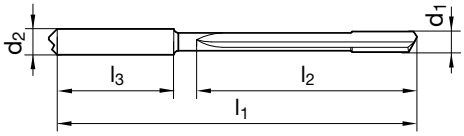
NEW

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

mango MQL con final cónico • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5686**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		3,000	90,00	57,00	28,00	1,000
1,191	3/64	3,000	100,00	68,00	28,00	1,190
1,500		4,000	120,00	86,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	125,00	91,00	28,00	1,590
1,984	5/64	4,000	145,00	114,00	28,00	1,980
2,000		4,000	145,00	115,00	28,00	2,000
2,381	3/32	4,000	160,00	130,00	28,00	2,380
2,500		4,000	185,00	155,00	28,00	2,500
2,778	7/64	4,000	185,00	155,00	28,00	2,780
3,000		6,000	230,00	190,00	36,00	3,000
3,175	1/8	6,000	230,00	190,00	36,00	3,170
3,500		6,000	230,00	190,00	36,00	3,500
3,572	9/64	6,000	260,00	220,00	36,00	3,570
3,969	5/32	6,000	260,00	220,00	36,00	3,970
4,000		6,000	260,00	220,00	36,00	4,000
4,366	11/64	6,000	290,00	245,00	36,00	4,370
4,763	3/16	6,000	310,00	268,00	36,00	4,760
5,000		6,000	370,00	330,00	36,00	5,000
5,159	13/64	6,000	370,00	330,00	36,00	5,160
5,556	7/32	6,000	370,00	330,00	36,00	5,560
5,953	15/64	6,000	370,00	330,00	36,00	5,950
6,000		6,000	370,00	330,00	36,00	6,000
6,350	1/4	8,000	430,00	385,00	36,00	6,350
6,500		8,000	430,00	385,00	36,00	6,500
6,747	17/64	8,000	430,00	385,00	36,00	6,750
7,000		8,000	430,00	385,00	36,00	7,000
7,144	9/32	8,000	485,00	440,00	36,00	7,140
7,541	19/64	8,000	485,00	440,00	36,00	7,540
7,938	5/16	8,000	485,00	440,00	36,00	7,940
8,000		8,000	485,00	440,00	36,00	8,000
9,000		10,000	555,00	506,00	40,00	9,000
10,000		10,000	615,00	562,00	40,00	10,000

Brocas monolabio EB 100 M

50xD | EB 100 M | WN | R | h5

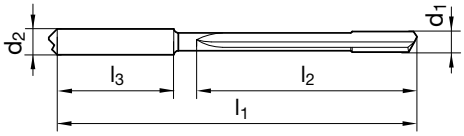
Material de corte	MDI
Superficie	a
Forma del mango	HA

P	•
M	•
K	○
N	○
S	○
H	○

mango MQL con final cónico • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5647**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		3,000	90,00	57,00	28,00	1,000
1,191	3/64	3,000	100,00	68,00	28,00	1,190
1,500		4,000	120,00	86,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	125,00	91,00	28,00	1,590
1,984	5/64	4,000	145,00	114,00	28,00	1,980
2,000		4,000	145,00	115,00	28,00	2,000
2,381	3/32	4,000	160,00	130,00	28,00	2,380
2,500		4,000	185,00	155,00	28,00	2,500
2,778	7/64	4,000	185,00	155,00	28,00	2,780
3,000		6,000	230,00	190,00	36,00	3,000
3,175	1/8	6,000	230,00	190,00	36,00	3,170
3,500		6,000	230,00	190,00	36,00	3,500
3,572	9/64	6,000	260,00	220,00	36,00	3,570
3,969	5/32	6,000	260,00	220,00	36,00	3,970
4,000		6,000	260,00	220,00	36,00	4,000
4,366	11/64	6,000	290,00	245,00	36,00	4,370
4,763	3/16	6,000	310,00	268,00	36,00	4,760
5,000		6,000	370,00	330,00	36,00	5,000
5,159	13/64	6,000	370,00	330,00	36,00	5,160
5,556	7/32	6,000	370,00	330,00	36,00	5,560
5,953	15/64	6,000	370,00	330,00	36,00	5,950
6,000		6,000	370,00	330,00	36,00	6,000
6,350	1/4	8,000	430,00	385,00	36,00	6,350
6,500		8,000	430,00	385,00	36,00	6,500
6,747	17/64	8,000	430,00	385,00	36,00	6,750
7,000		8,000	430,00	385,00	36,00	7,000
7,144	9/32	8,000	485,00	440,00	36,00	7,140
7,541	19/64	8,000	485,00	440,00	36,00	7,540
7,938	5/16	8,000	485,00	440,00	36,00	7,940
8,000		8,000	485,00	440,00	36,00	8,000
9,000		10,000	555,00	506,00	40,00	9,000
10,000		10,000	615,00	562,00	40,00	10,000

Brocas monolabio EB 100 M

75xD | EB 100 M | WN | R | h5

Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

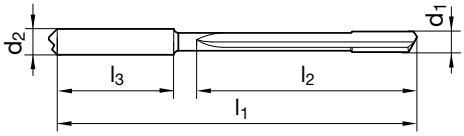
NEW

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

mango MQL con final cónico • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5687**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		3,000	115,00	82,00	28,00	1,000
1,191	3/64	3,000	130,00	98,00	28,00	1,190
1,500		4,000	155,00	124,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	165,00	131,00	28,00	1,590
1,984	5/64	4,000	195,00	163,00	28,00	1,980
2,000		4,000	195,00	165,00	28,00	2,000
2,381	3/32	4,000	220,00	190,00	28,00	2,380
2,500		4,000	255,00	220,00	28,00	2,500
2,778	7/64	4,000	255,00	220,00	28,00	2,780
3,000		6,000	290,00	247,00	36,00	3,000
3,175	1/8	6,000	320,00	280,00	36,00	3,170
3,500		6,000	320,00	280,00	36,00	3,500
3,572	9/64	6,000	360,00	320,00	36,00	3,570
3,969	5/32	6,000	360,00	320,00	36,00	3,970
4,000		6,000	360,00	320,00	36,00	4,000
4,366	11/64	6,000	395,00	355,00	36,00	4,370
4,763	3/16	6,000	430,00	387,00	36,00	4,760
5,000		6,000	450,00	406,00	36,00	5,000
5,159	13/64	6,000	465,00	419,00	36,00	5,160
5,556	7/32	6,000	525,00	485,00	36,00	5,560
5,953	15/64	6,000	525,00	485,00	36,00	5,950
6,000		6,000	525,00	485,00	36,00	6,000
6,350	1/4	8,000	560,00	516,00	36,00	6,350
6,500		8,000	575,00	528,00	36,00	6,500
6,747	17/64	8,000	595,00	548,00	36,00	6,750
7,000		8,000	615,00	568,00	36,00	7,000
7,144	9/32	8,000	625,00	580,00	36,00	7,140

Brocas monolabio EB 100 M

75xD | EB 100 M | WN | R | h5

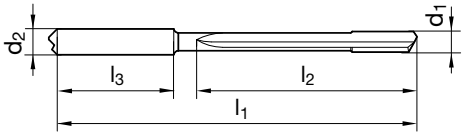
Material de corte	MDI
Superficie	a
Forma del mango	HA

P	•
M	•
K	○
N	○
S	○
H	○

mango MQL con final cónico • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5648**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		3,000	115,00	82,00	28,00	1,000
1,191	3/64	3,000	130,00	98,00	28,00	1,190
1,500		4,000	155,00	124,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	165,00	131,00	28,00	1,590
1,984	5/64	4,000	195,00	163,00	28,00	1,980
2,000		4,000	195,00	165,00	28,00	2,000
2,381	3/32	4,000	220,00	190,00	28,00	2,380
2,500		4,000	255,00	220,00	28,00	2,500
2,778	7/64	4,000	255,00	220,00	28,00	2,780
3,000		6,000	290,00	247,00	36,00	3,000
3,175	1/8	6,000	320,00	280,00	36,00	3,170
3,500		6,000	320,00	280,00	36,00	3,500
3,572	9/64	6,000	360,00	320,00	36,00	3,570
3,969	5/32	6,000	360,00	320,00	36,00	3,970
4,000		6,000	360,00	320,00	36,00	4,000
4,366	11/64	6,000	395,00	355,00	36,00	4,370
4,763	3/16	6,000	430,00	387,00	36,00	4,760
5,000		6,000	450,00	406,00	36,00	5,000
5,159	13/64	6,000	465,00	419,00	36,00	5,160
5,556	7/32	6,000	525,00	485,00	36,00	5,560
5,953	15/64	6,000	525,00	485,00	36,00	5,950
6,000		6,000	525,00	485,00	36,00	6,000
6,350	1/4	8,000	560,00	516,00	36,00	6,350
6,500		8,000	575,00	528,00	36,00	6,500
6,747	17/64	8,000	595,00	548,00	36,00	6,750
7,000		8,000	615,00	568,00	36,00	7,000
7,144	9/32	8,000	625,00	580,00	36,00	7,140

EB 100

EB 100-SERVICIO RÁPIDO

Su broca cañón monolabio fabricada a medida en pocos días.
La acción super-rápida de Gühring:
Herramientas especiales en 15 días habituales.

EB 100 – LA MÁS PEQUEÑA

Las versiones posibles:

- longitud de corte:
  - 30 mm Ø 0,900|1,000|1,100|1,191|1,200|1,300|1,400|1,500|1,588|1,600|1,900|1,984|2,000
  - 45 mm Ø 0,900|1,000|1,100|1,191|1,200|1,300|1,400|1,500|1,588|1,600|1,900|1,984|2,000|2,500|2,700|3,000|3,200
  - 80 mm Ø 1,000|1,100|1,191|1,200|1,300|1,400|1,500|1,588|1,600|1,900|1,984|2,000|2,500|2,700|3,000|3,200|3,500|4,000|4,200|4,500|5,000
  - 120 mm Ø 1,500|1,588|1,600|1,984|2,000|2,500|2,700|3,000|3,200|3,500|4,000|4,200|4,500|5,000
  - 160 mm Ø 1,500|1,588|1,600|1,984|2,000|2,500|2,700|3,000|3,200|3,500|4,000|4,200|4,500|5,000|6,000|8,000
- calidad HM: K30/K40
- forma de circunferencia: G
- blancas o recubiertas
- en combinación con casquillos habituales

> Condiciones del mantenimiento rápido a petición o en nuestro folleto de mantenimiento rápido de la EB 100.

Brocas monolabio EB 100

SPL 30,00 | EB 100 | WN | R | h5

Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

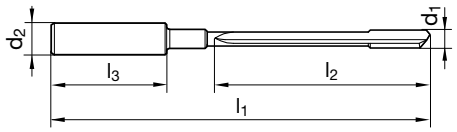
NEW

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

longitud de corte 30 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5684**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
0,900		4,000	75,00	30,00	28,00	0,900
1,000		4,000	75,00	30,00	28,00	1,000
1,100		4,000	75,00	30,00	28,00	1,100
1,191	3/64	4,000	75,00	30,00	28,00	1,190
1,200		4,000	75,00	30,00	28,00	1,200
1,300		4,000	75,00	30,00	28,00	1,300
1,400		4,000	75,00	30,00	28,00	1,400
1,500		4,000	75,00	30,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	75,00	30,00	28,00	1,590
1,600		4,000	75,00	30,00	28,00	1,600
1,900		4,000	75,00	30,00	28,00	1,900
1,984	5/64	4,000	75,00	30,00	28,00	1,980
2,000		4,000	75,00	30,00	28,00	2,000

Brocas monolabio EB 100

SPL 45,00 | EB 100 | WN | R | h5

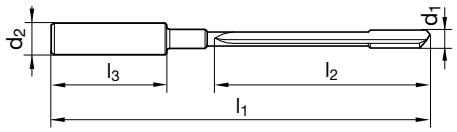
Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

longitud de corte 45 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5024**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
0,900		4,000	90,00	45,00	28,00	0,900
1,000		4,000	90,00	45,00	28,00	1,000
1,100		4,000	90,00	45,00	28,00	1,100
1,191	3/64	4,000	90,00	45,00	28,00	1,190
1,200		4,000	90,00	45,00	28,00	1,200
1,300		4,000	90,00	45,00	28,00	1,300
1,400		4,000	90,00	45,00	28,00	1,400
1,500		4,000	90,00	45,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	90,00	45,00	28,00	1,590
1,600		4,000	90,00	45,00	28,00	1,600
1,900		4,000	90,00	45,00	28,00	1,900
1,984	5/64	4,000	90,00	45,00	28,00	1,980
2,000		4,000	90,00	45,00	28,00	2,000
2,500		10,000	100,00	45,00	40,00	2,500
2,700		10,000	100,00	45,00	40,00	2,700
3,000		10,000	100,00	45,00	40,00	3,000
3,200		10,000	100,00	45,00	40,00	3,200

Brocas monolabio EB 100

SPL 45,00 | EB 100 | WN | R | h5

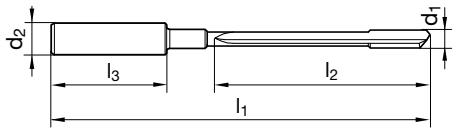
Material de corte	MDI
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

longitud de corte 45 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5632**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		4,000	90,00	45,00	28,00	1,000
1,100		4,000	90,00	45,00	28,00	1,100
1,191	3/64	4,000	90,00	45,00	28,00	1,190
1,200		4,000	90,00	45,00	28,00	1,200
1,300		4,000	90,00	45,00	28,00	1,300
1,400		4,000	90,00	45,00	28,00	1,400
1,500		4,000	90,00	45,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	90,00	45,00	28,00	1,590
1,600		4,000	90,00	45,00	28,00	1,600
1,900		4,000	90,00	45,00	28,00	1,900
1,984	5/64	4,000	90,00	45,00	28,00	1,980
2,000		4,000	90,00	45,00	28,00	2,000
2,500		10,000	100,00	45,00	40,00	2,500
2,700		10,000	100,00	45,00	40,00	2,700
3,000		10,000	100,00	45,00	40,00	3,000
3,200		10,000	100,00	45,00	40,00	3,200

Brocas monolabio EB 100

SPL 80,00 | EB 100 | WN | R | h5

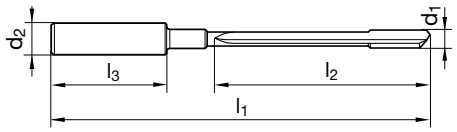
Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

longitud de corte 80 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5020**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		4,000	125,00	80,00	28,00	1,000
1,100		4,000	125,00	80,00	28,00	1,100
1,191	3/64	4,000	125,00	80,00	28,00	1,190
1,200		4,000	125,00	80,00	28,00	1,200
1,300		4,000	125,00	80,00	28,00	1,300
1,400		4,000	125,00	80,00	28,00	1,400
1,500		4,000	125,00	80,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	125,00	80,00	28,00	1,590
1,600		4,000	125,00	80,00	28,00	1,600
1,900		4,000	125,00	80,00	28,00	1,900
1,984	5/64	4,000	125,00	80,00	28,00	1,980
2,000		4,000	125,00	80,00	28,00	2,000
2,500		10,000	135,00	80,00	40,00	2,500
2,700		10,000	135,00	80,00	40,00	2,700
3,000		10,000	135,00	80,00	40,00	3,000
3,200		10,000	135,00	80,00	40,00	3,200
3,500		10,000	135,00	80,00	40,00	3,500
4,000		10,000	135,00	80,00	40,00	4,000
4,200		10,000	135,00	80,00	40,00	4,200
4,500		10,000	135,00	80,00	40,00	4,500
5,000		10,000	135,00	80,00	40,00	5,000

Brocas monolabio EB 100

SPL 80,00 | EB 100 | WN | R | h5

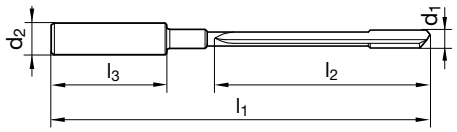
Material de corte	MDI
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

longitud de corte 80 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5633**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,000		4,000	125,00	80,00	28,00	1,000
1,100		4,000	125,00	80,00	28,00	1,100
1,191	3/64	4,000	125,00	80,00	28,00	1,190
1,200		4,000	125,00	80,00	28,00	1,200
1,300		4,000	125,00	80,00	28,00	1,300
1,400		4,000	125,00	80,00	28,00	1,400
1,500		4,000	125,00	80,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	125,00	80,00	28,00	1,590
1,600		4,000	125,00	80,00	28,00	1,600
1,900		4,000	125,00	80,00	28,00	1,900
1,984	5/64	4,000	125,00	80,00	28,00	1,980
2,000		4,000	125,00	80,00	28,00	2,000
2,500		10,000	135,00	80,00	40,00	2,500
2,700		10,000	135,00	80,00	40,00	2,700
3,000		10,000	135,00	80,00	40,00	3,000
3,200		10,000	135,00	80,00	40,00	3,200
3,500		10,000	135,00	80,00	40,00	3,500
4,000		10,000	135,00	80,00	40,00	4,000
4,200		10,000	135,00	80,00	40,00	4,200
4,500		10,000	135,00	80,00	40,00	4,500
5,000		10,000	135,00	80,00	40,00	5,000

Brocas monolabio EB 100

SPL 120,00 | EB 100 | WN | R | h5

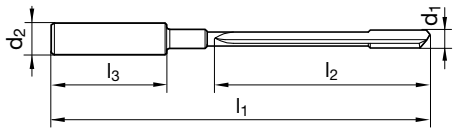
Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

longitud de corte 120 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5026**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,500		4,000	165,00	120,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	165,00	120,00	28,00	1,590
1,600		4,000	165,00	120,00	28,00	1,600
1,984	5/64	4,000	165,00	120,00	28,00	1,980
2,000		4,000	165,00	120,00	28,00	2,000
2,500		10,000	175,00	120,00	40,00	2,500
2,700		10,000	175,00	120,00	40,00	2,700
3,000		10,000	175,00	120,00	40,00	3,000
3,200		10,000	175,00	120,00	40,00	3,200
3,500		10,000	175,00	120,00	40,00	3,500
4,000		10,000	175,00	120,00	40,00	4,000
4,200		10,000	175,00	120,00	40,00	4,200
4,500		10,000	175,00	120,00	40,00	4,500
5,000		10,000	175,00	120,00	40,00	5,000

Brocas monolabio EB 100

SPL 120,00 | EB 100 | WN | R | h5

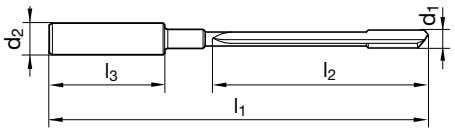
Material de corte	MDI
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

longitud de corte 120 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5637**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,500		4,000	165,00	120,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	165,00	120,00	28,00	1,590
1,600		4,000	165,00	120,00	28,00	1,600
1,984	5/64	4,000	165,00	120,00	28,00	1,980
2,000		4,000	165,00	120,00	28,00	2,000
2,500		10,000	175,00	120,00	40,00	2,500
2,700		10,000	175,00	120,00	40,00	2,700
3,000		10,000	175,00	120,00	40,00	3,000
3,200		10,000	175,00	120,00	40,00	3,200
3,500		10,000	175,00	120,00	40,00	3,500
4,000		10,000	175,00	120,00	40,00	4,000
4,200		10,000	175,00	120,00	40,00	4,200
4,500		10,000	175,00	120,00	40,00	4,500
5,000		10,000	175,00	120,00	40,00	5,000

Brocas monolabio EB 100

SPL 160,00 | EB 100 | WN | R | h5

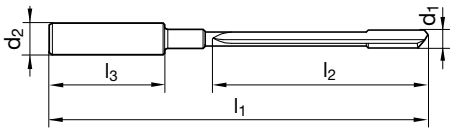
Material de corte	MDI
Superficie	◯
Forma del mango	HA

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

longitud de corte 160 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5021**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,500		4,000	205,00	160,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	205,00	160,00	28,00	1,590
1,600		4,000	205,00	160,00	28,00	1,600
1,984	5/64	4,000	205,00	160,00	28,00	1,980
2,000		4,000	205,00	160,00	28,00	2,000
2,500		10,000	215,00	160,00	40,00	2,500
2,700		10,000	215,00	160,00	40,00	2,700
3,000		10,000	215,00	160,00	40,00	3,000
3,200		10,000	215,00	160,00	40,00	3,200
3,500		10,000	215,00	160,00	40,00	3,500
4,000		10,000	215,00	160,00	40,00	4,000
4,200		10,000	215,00	160,00	40,00	4,200
4,500		10,000	215,00	160,00	40,00	4,500
5,000		10,000	215,00	160,00	40,00	5,000
6,000		16,000	225,00	160,00	48,00	6,000
8,000		16,000	225,00	160,00	48,00	8,000

Brocas monolabio EB 100

SPL 160,00 | EB 100 | WN | R | h5

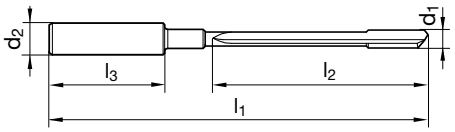
Material de corte	MDI
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

longitud de corte 160 mm • forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5638**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
1,500		4,000	205,00	160,00	28,00	1,500
1,588	1/16	4,000	205,00	160,00	28,00	1,590
1,600		4,000	205,00	160,00	28,00	1,600
1,984	5/64	4,000	205,00	160,00	28,00	1,980
2,000		4,000	205,00	160,00	28,00	2,000
2,500		10,000	215,00	160,00	40,00	2,500
2,700		10,000	215,00	160,00	40,00	2,700
3,000		10,000	215,00	160,00	40,00	3,000
3,200		10,000	215,00	160,00	40,00	3,200
3,500		10,000	215,00	160,00	40,00	3,500
4,000		10,000	215,00	160,00	40,00	4,000
4,200		10,000	215,00	160,00	40,00	4,200
4,500		10,000	215,00	160,00	40,00	4,500
5,000		10,000	215,00	160,00	40,00	5,000
6,000		16,000	225,00	160,00	48,00	6,000
8,000		16,000	225,00	160,00	48,00	8,000

EB 80: LA CLÁSICA

\ Broca monolabio con cabeza soldada en MDI
\ Longitud total de hasta 3.600 mm
\ Permite realizar taladros de 2,000 mm a 40,000 mm de diámetro nominal
\ Amplia variedad de diseños, por ejemplo, de radio completo o como broca escalonada
\ Adecuada para casi todos los materiales
\ Amplia selección de casquillos de tensión para centros de mecanizado y máquinas para broca cañón
\ Amplia selección de tamaños en pulgadas
\ Programa de mantenimiento rápido EB 80

EB 80

LA CLÁSICA

Brocas monolabio EB 80

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
●	○	●	○	○	○		20xD	WN	EB 80	R	HM	S	4,000 - 12,000	5018	184	33
○	●	○	○	●	○		20xD	WN	EB 80	R	HM	C	3,969 - 12,700	5639	184	34
●	○	●	○	○	○		30xD	WN	EB 80	R	HM	S	4,000 - 12,000	5460	184	35
○	●	○	○	●	○		30xD	WN	EB 80	R	HM	C	3,969 - 12,700	5640	184	36
○	○	○	●	●	○		40xD	WN	EB 80	R	HM	○	4,000 - 12,000	5689	184	37
●	○	●	○	○	○		40xD	WN	EB 80	R	HM	S	4,000 - 12,000	5022	184	38
○	●	○	○	●	○		40xD	WN	EB 80	R	HM	C	3,969 - 12,700	5641	184	39
○	○	○	●	●	○		80xD	WN	EB 80	R	HM	○	3,969 - 11,950	5690	184	40
●	○	●	○	○	○		80xD	WN	EB 80	R	HM	S	4,950 - 11,950	5023	184	41
○	●	○	○	●	○		80xD	WN	EB 80	R	HM	C	4,950 - 12,650	5642	184	42

Brocas monolabio EB 80 XXL

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
●	○	●	●	○	○		GL 600	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	3,000 - 25,000	5688	184	44
●	○	●	●	○	○		GL 800	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	3,000 - 25,000	5691	184	45
●	○	●	●	○	○		GL 1000	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	3,000 - 25,000	5164	184	46
●	○	●	●	○	○		GL 1200	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	3,000 - 25,000	5692	184	47
●	○	●	●	○	○		GL 1400	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	4,000 - 25,000	5681	184	48
●	○	●	●	○	○		GL 1600	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	4,000 - 25,000	5693	184	49
●	○	●	●	○	○		GL 1800	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	4,000 - 32,000	5682	184	50
●	○	●	●	○	○		GL 2000	WN	EB 80 XXL	R	HM	S	4,000 - 32,000	5694	184	51

Brocas monolabio EB 80

20xD | EB 80 | WN | R | h5

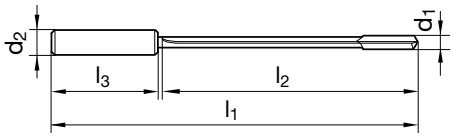
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	HA

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

con mayor volumen para el aceite • forma de circunferencia G • con rompevirutas longitudinal

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5018**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		12,000	150,00	100,00	45,00	4,000
4,200		12,000	160,00	110,00	45,00	4,200
4,500		12,000	170,00	120,00	45,00	4,500
5,000		16,000	180,00	130,00	48,00	5,000
5,500		16,000	190,00	140,00	48,00	5,500
6,000		16,000	210,00	160,00	48,00	6,000
6,500		16,000	220,00	170,00	48,00	6,500
7,000		16,000	235,00	185,00	48,00	7,000
8,000		16,000	260,00	210,00	48,00	8,000
9,000		16,000	280,00	230,00	48,00	9,000
10,000		20,000	320,00	260,00	50,00	10,000
12,000		20,000	370,00	310,00	50,00	12,000

Brocas monolabio EB 80

20xD | EB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	C
Forma del mango	HA

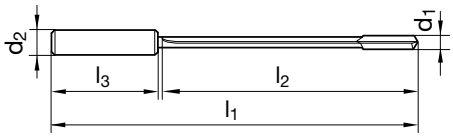
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

forma de circunferencia G

EB 80

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5639**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,969	5/32	10,000	150,00	100,00	40,00	3,970
4,000		12,000	150,00	100,00	45,00	4,000
4,200		12,000	160,00	110,00	45,00	4,200
4,500		12,000	170,00	120,00	45,00	4,500
5,000		16,000	180,00	130,00	48,00	5,000
5,159	13/64	16,000	180,00	130,00	48,00	5,156
5,500		16,000	190,00	140,00	48,00	5,500
6,000		16,000	210,00	160,00	48,00	6,000
6,350	1/4	16,000	220,00	170,00	48,00	6,350
6,500		16,000	220,00	170,00	48,00	6,500
7,000		16,000	235,00	185,00	48,00	7,000
7,938	5/16	16,000	260,00	210,00	48,00	7,938
8,000		16,000	260,00	210,00	48,00	8,000
9,000		16,000	280,00	230,00	48,00	9,000
9,525	3/8	16,000	290,00	240,00	48,00	9,525
10,000		20,000	320,00	260,00	50,00	10,000
11,000		20,000	340,00	290,00	50,00	11,000
11,113	7/16	20,000	340,00	290,00	50,00	11,113
12,000		20,000	370,00	310,00	50,00	12,000
12,700	1/2	20,000	385,00	330,00	50,00	12,700

Brocas monolabio EB 80

30xD | EB 80 | WN | R | h5

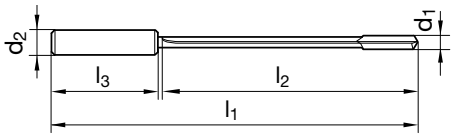
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	HA

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

con mayor volumen para el aceite • forma de circunferencia G • con rompevirutas longitudinal

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5460**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		12,000	200,00	155,00	45,00	4,000
4,200		12,000	210,00	165,00	45,00	4,200
4,500		12,000	220,00	175,00	45,00	4,500
5,000		16,000	230,00	182,00	48,00	5,000
5,500		16,000	245,00	197,00	48,00	5,500
6,000		16,000	260,00	212,00	48,00	6,000
6,500		16,000	275,00	227,00	48,00	6,500
7,000		16,000	290,00	242,00	48,00	7,000
8,000		16,000	320,00	272,00	48,00	8,000
9,000		16,000	350,00	302,00	48,00	9,000
10,000		20,000	400,00	350,00	50,00	10,000
12,000		20,000	450,00	400,00	50,00	12,000

Brocas monolabio EB 80

30xD | EB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	C
Forma del mango	HA

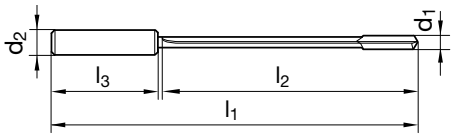
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

forma de circunferencia G

EB 80

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5640**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,969	5/32	10,000	200,00	155,00	40,00	3,970
4,000		12,000	200,00	155,00	45,00	4,000
4,200		12,000	210,00	165,00	45,00	4,200
4,500		12,000	220,00	175,00	45,00	4,500
5,000		16,000	230,00	182,00	48,00	5,000
5,159	13/64	16,000	230,00	182,00	48,00	5,156
5,500		16,000	245,00	197,00	48,00	5,500
6,000		16,000	260,00	212,00	48,00	6,000
6,350	1/4	16,000	275,00	227,00	48,00	6,350
6,500		16,000	275,00	227,00	48,00	6,500
7,000		16,000	290,00	242,00	48,00	7,000
7,938	5/16	16,000	320,00	272,00	48,00	7,938
8,000		16,000	320,00	272,00	48,00	8,000
9,000		16,000	350,00	302,00	48,00	9,000
9,525	3/8	16,000	380,00	330,00	48,00	9,525
10,000		20,000	400,00	350,00	50,00	10,000
11,000		20,000	430,00	380,00	50,00	11,000
11,113	7/16	20,000	430,00	380,00	50,00	11,113
12,000		20,000	450,00	400,00	50,00	12,000
12,700	1/2	20,000	500,00	450,00	50,00	12,700

Brocas monolabio EB 80

40xD | EB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	◯
Forma del mango	HB

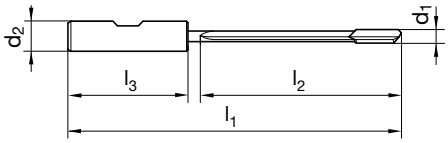
NEW

P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5689**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		12,000	230,00	185,00	45,00	4,000
5,000		16,000	280,00	232,00	48,00	5,000
6,000		16,000	320,00	272,00	48,00	6,000
7,000		16,000	370,00	322,00	48,00	7,000
8,000		16,000	420,00	372,00	48,00	8,000
9,000		16,000	450,00	402,00	48,00	9,000
10,000		20,000	510,00	460,00	50,00	10,000
12,000		20,000	600,00	550,00	50,00	12,000

Brocas monolabio EB 80

40xD | EB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	HA

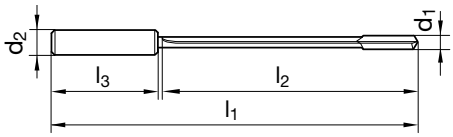
P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

con mayor volumen para el aceite • forma de circunferencia G • con rompevirutas longitudinal

EB 80

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5022**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		12,000	230,00	185,00	45,00	4,000
4,200		12,000	240,00	195,00	45,00	4,200
4,500		12,000	250,00	205,00	45,00	4,500
5,000		16,000	280,00	232,00	48,00	5,000
5,500		16,000	300,00	252,00	48,00	5,500
6,000		16,000	320,00	272,00	48,00	6,000
6,500		16,000	340,00	292,00	48,00	6,500
7,000		16,000	370,00	322,00	48,00	7,000
8,000		16,000	420,00	372,00	48,00	8,000
9,000		16,000	450,00	402,00	48,00	9,000
10,000		20,000	510,00	460,00	50,00	10,000
12,000		20,000	600,00	550,00	50,00	12,000

Brocas monolabio EB 80

40xD | EB 80 | WN | R | h5

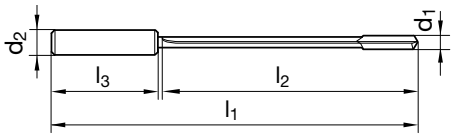
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	C
Forma del mango	HA

P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

forma de circunferencia G

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5641**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,969	5/32	10,000	230,00	185,00	40,00	3,970
4,000		12,000	230,00	185,00	45,00	4,000
4,200		12,000	240,00	195,00	45,00	4,200
4,500		12,000	250,00	205,00	45,00	4,500
5,000		16,000	280,00	232,00	48,00	5,000
5,159	13/64	16,000	280,00	232,00	48,00	5,156
5,500		16,000	300,00	252,00	48,00	5,500
6,000		16,000	320,00	272,00	48,00	6,000
6,350	1/4	16,000	340,00	292,00	48,00	6,350
6,500		16,000	340,00	292,00	48,00	6,500
7,000		16,000	370,00	322,00	48,00	7,000
7,938	5/16	16,000	420,00	372,00	48,00	7,938
8,000		16,000	420,00	372,00	48,00	8,000
9,000		16,000	450,00	402,00	48,00	9,000
9,525	3/8	16,000	480,00	432,00	48,00	9,525
10,000		20,000	510,00	460,00	50,00	10,000
11,000		20,000	550,00	500,00	50,00	11,000
11,113	7/16	20,000	550,00	500,00	50,00	11,113
12,000		20,000	600,00	550,00	50,00	12,000
12,700	1/2	20,000	635,00	585,00	50,00	12,700

Brocas monolabio EB 80

80xD | EB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	◯
Forma del mango	HB

NEW

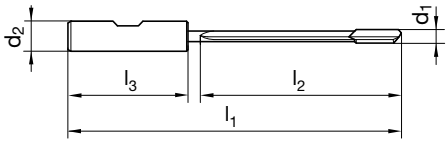
P	○
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

forma de circunferencia G

longitud máxima de corte por herramienta 40xD, en el caso de taladros más profundos utilizar primero la broca Art.-Nr. 5689

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5690**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,969	5/32	10,000	390,00	350,00	40,00	3,970
4,950		16,000	480,00	432,00	48,00	4,950
5,953	15/64	16,000	560,00	512,00	48,00	5,950
6,950		16,000	740,00	692,00	48,00	6,950
7,950		16,000	740,00	692,00	48,00	7,950
8,950		16,000	910,00	860,00	48,00	8,950
9,950		20,000	910,00	860,00	50,00	9,950
11,950		20,000	1080,00	1030,00	50,00	11,950

Brocas monolabio EB 80

80xD | EB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	HA

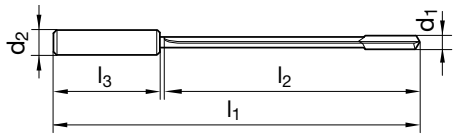
P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

con mayor volumen para el aceite • forma de circunferencia G • con rompevirutas longitudinal

longitud máxima de corte por herramienta 40xD, en el caso de taladros más profundos utilizar primero la broca Art.-Nr. 5022

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5023**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,950		16,000	480,00	432,00	48,00	4,950
5,953	15/64	16,000	560,00	512,00	48,00	5,950
7,950		16,000	740,00	692,00	48,00	7,950
9,950		20,000	910,00	860,00	50,00	9,950
11,950		20,000	1080,00	1030,00	50,00	11,950

Brocas monolabio EB 80

80xD | EB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	C
Forma del mango	HA

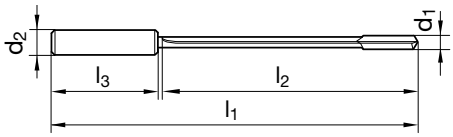
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

forma de circunferencia G

longitud máxima de corte por herramienta 40xD, en el caso de taladros más profundos utilizar primero la broca Art.-Nr. 5641

GÜHRINGNAVIGATOR

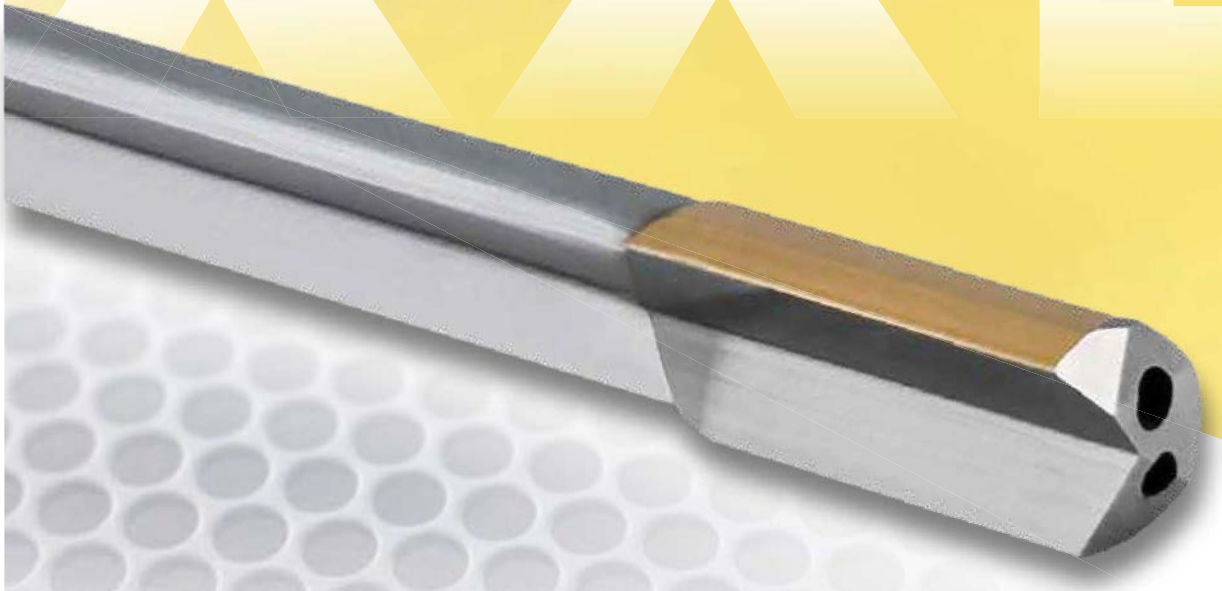
Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5642**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,950		16,000	480,00	432,00	48,00	4,950
5,106		16,000	480,00	432,00	48,00	5,106
5,450		16,000	520,00	470,00	48,00	5,450
5,953	15/64	16,000	560,00	512,00	48,00	5,950
6,300		16,000	590,00	542,00	48,00	6,300
6,450		16,000	605,00	556,00	48,00	6,450
6,950		16,000	650,00	602,00	48,00	6,950
7,888		16,000	740,00	692,00	48,00	7,888
7,950		16,000	740,00	692,00	48,00	7,950
8,950		16,000	820,00	772,00	48,00	8,950
9,475		16,000	870,00	822,00	48,00	9,475
9,950		20,000	910,00	860,00	50,00	9,950
10,950		20,000	995,00	945,00	50,00	10,950
11,063		20,000	995,00	945,00	50,00	11,063
11,950		20,000	1080,00	1030,00	50,00	11,950
12,650		20,000	1140,00	1090,00	50,00	12,650

XXL



NUEVO PROGRAMA DE COJINETES XXL

▶ 600 mm ▶ 1.000 mm ▶ 1.400 mm ▶ 1.800 mm
▶ 800 mm ▶ 1.200 mm ▶ 1.600 mm ▶ 2.000 mm

La nueva EB 80 XXL

Las versiones posibles:

- Hasta 1.500 veces más rápido que con las brocas espirales convencionales.
- Ideal para máquinas para broca cañón
- Uso óptimo en la fabricación de moldes y matrices
- Estría larga pulida para su uso en acero y metales no ferrosos con un excelente control de las virutas y la mejor protección contra el desgaste
- Recubrimiento TiN para una larga vida útil
- Con casquillos de tensión especialmente diseñados para máquinas de taladrado profundo

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 600 | EB 80 XXL | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

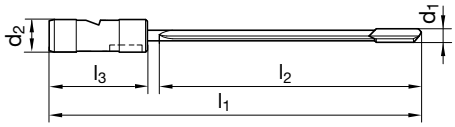
NEW

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5688**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		25,000	600,00	500,00	70,00	3,000
4,000		25,000	600,00	500,00	70,00	4,000
5,000		25,000	600,00	500,00	70,00	5,000
6,000		25,000	600,00	500,00	70,00	6,000
7,000		25,000	600,00	500,00	70,00	7,000
8,000		25,000	600,00	500,00	70,00	8,000
9,000		25,000	600,00	500,00	70,00	9,000
10,000		25,000	600,00	500,00	70,00	10,000
11,000		25,000	600,00	500,00	70,00	11,000
11,500		25,000	600,00	500,00	70,00	11,500
12,000		25,000	600,00	500,00	70,00	12,000
13,000		25,000	600,00	500,00	70,00	13,000
14,000		25,000	600,00	500,00	70,00	14,000
15,000		25,000	600,00	500,00	70,00	15,000
16,000		25,000	600,00	500,00	70,00	16,000
17,000		25,000	600,00	500,00	70,00	17,000
18,000		25,000	600,00	500,00	70,00	18,000
19,000		25,000	600,00	500,00	70,00	19,000
20,000		25,000	600,00	500,00	70,00	20,000
21,000		25,000	600,00	500,00	70,00	21,000
22,000		25,000	600,00	500,00	70,00	22,000
23,000		25,000	600,00	500,00	70,00	23,000
24,000		25,000	600,00	500,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	600,00	500,00	70,00	25,000

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 800 | EB 80 XXL | WN | R | h5

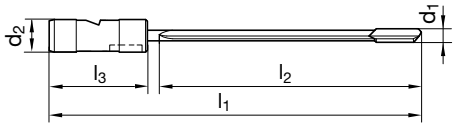
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5691**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		25,000	800,00	700,00	70,00	3,000
4,000		25,000	800,00	700,00	70,00	4,000
5,000		25,000	800,00	700,00	70,00	5,000
6,000		25,000	800,00	700,00	70,00	6,000
7,000		25,000	800,00	700,00	70,00	7,000
8,000		25,000	800,00	700,00	70,00	8,000
9,000		25,000	800,00	700,00	70,00	9,000
10,000		25,000	800,00	700,00	70,00	10,000
11,000		25,000	800,00	700,00	70,00	11,000
11,500		25,000	800,00	700,00	70,00	11,500
12,000		25,000	800,00	700,00	70,00	12,000
13,000		25,000	800,00	700,00	70,00	13,000
14,000		25,000	800,00	700,00	70,00	14,000
15,000		25,000	800,00	700,00	70,00	15,000
16,000		25,000	800,00	700,00	70,00	16,000
17,000		25,000	800,00	700,00	70,00	17,000
18,000		25,000	800,00	700,00	70,00	18,000
19,000		25,000	800,00	700,00	70,00	19,000
20,000		25,000	800,00	700,00	70,00	20,000
21,000		25,000	800,00	700,00	70,00	21,000
22,000		25,000	800,00	700,00	70,00	22,000
23,000		25,000	800,00	700,00	70,00	23,000
24,000		25,000	800,00	700,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	800,00	700,00	70,00	25,000

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 1000 | EB 80 XXL | WN | R | h5

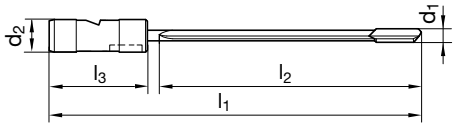
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5164**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	3,000
4,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	4,000
5,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	5,000
6,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	6,000
7,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	7,000
8,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	8,000
9,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	9,000
10,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	10,000
11,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	11,000
11,500		25,000	1000,00	900,00	70,00	11,500
12,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	12,000
13,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	13,000
14,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	14,000
15,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	15,000
16,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	16,000
17,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	17,000
18,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	18,000
19,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	19,000
20,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	20,000
21,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	21,000
22,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	22,000
23,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	23,000
24,000		25,000	1000,00	900,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	1000,00	900,00	70,00	25,000

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 1200 | EB 80 XXL | WN | R | h5

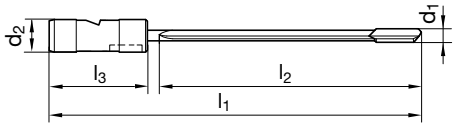
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5692**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	3,000
4,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	4,000
5,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	5,000
6,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	6,000
7,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	7,000
8,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	8,000
9,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	9,000
10,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	10,000
11,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	11,000
11,500		25,000	1200,00	1100,00	70,00	11,500
12,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	12,000
13,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	13,000
14,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	14,000
15,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	15,000
16,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	16,000
17,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	17,000
18,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	18,000
19,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	19,000
20,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	20,000
21,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	21,000
22,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	22,000
23,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	23,000
24,000		25,000	1200,00	1100,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	1200,00	1100,00	70,00	25,000

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 1400 | EB 80 XXL | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

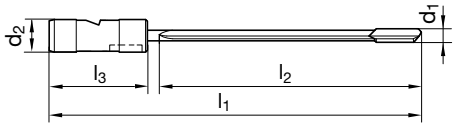
NEW

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5681**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	4,000
5,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	5,000
6,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	6,000
7,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	7,000
8,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	8,000
9,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	9,000
10,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	10,000
11,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	11,000
11,500		25,000	1400,00	1300,00	70,00	11,500
12,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	12,000
13,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	13,000
14,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	14,000
15,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	15,000
16,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	16,000
17,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	17,000
18,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	18,000
19,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	19,000
20,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	20,000
21,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	21,000
22,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	22,000
23,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	23,000
24,000		25,000	1400,00	1300,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	1400,00	1300,00	70,00	25,000

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 1600 | EB 80 XXL | WN | R | h5

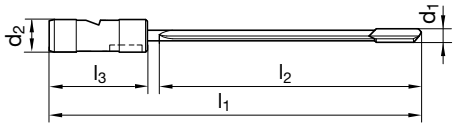
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5693**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	4,000
5,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	5,000
5,500		25,000	1600,00	1500,00	70,00	5,500
6,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	6,000
6,500		25,000	1600,00	1500,00	70,00	6,500
7,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	7,000
7,500		25,000	1600,00	1500,00	70,00	7,500
8,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	8,000
9,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	9,000
9,500		25,000	1600,00	1500,00	70,00	9,500
10,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	10,000
11,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	11,000
11,500		25,000	1600,00	1500,00	70,00	11,500
12,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	12,000
13,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	13,000
14,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	14,000
15,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	15,000
16,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	16,000
17,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	17,000
18,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	18,000
19,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	19,000
20,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	20,000
21,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	21,000
22,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	22,000
23,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	23,000
24,000		25,000	1600,00	1500,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	1600,00	1500,00	70,00	25,000

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 1800 | EB 80 XXL | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

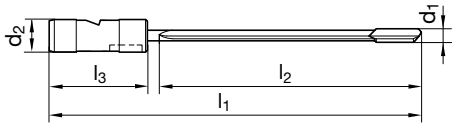
NEW

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5682**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	4,000
5,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	5,000
6,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	6,000
7,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	7,000
8,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	8,000
9,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	9,000
10,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	10,000
11,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	11,000
11,500		25,000	1800,00	1700,00	70,00	11,500
12,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	12,000
13,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	13,000
14,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	14,000
15,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	15,000
16,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	16,000
17,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	17,000
18,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	18,000
19,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	19,000
20,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	20,000
21,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	21,000
22,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	22,000
23,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	23,000
24,000		25,000	1800,00	1700,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	1800,00	1700,00	70,00	25,000
26,000		25,000	1800,00	1695,00	70,00	26,000
27,000		25,000	1800,00	1695,00	70,00	27,000
28,000		25,000	1800,00	1695,00	70,00	28,000
29,000		25,000	1800,00	1695,00	70,00	29,000
30,000		25,000	1800,00	1695,00	70,00	30,000
31,000		25,000	1800,00	1695,00	70,00	31,000
32,000		25,000	1800,00	1695,00	70,00	32,000

Brocas monolabio EB 80 XXL

GL 2000 | EB 80 XXL | WN | R | h5

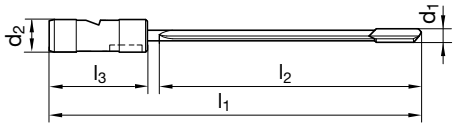
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	TBM-SEH

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

ranura blanca • forma de circunferencia G • mango para máquinas de taladrado profundo

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5694**

d1 h5		d2 h6	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
4,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	4,000
5,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	5,000
6,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	6,000
7,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	7,000
8,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	8,000
9,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	9,000
10,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	10,000
11,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	11,000
11,500		25,000	2000,00	1900,00	70,00	11,500
12,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	12,000
13,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	13,000
14,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	14,000
15,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	15,000
16,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	16,000
17,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	17,000
18,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	18,000
19,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	19,000
20,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	20,000
21,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	21,000
22,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	22,000
23,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	23,000
24,000		25,000	2000,00	1900,00	70,00	24,000
25,000	63/64	25,000	2000,00	1900,00	70,00	25,000
26,000		25,000	2000,00	1895,00	70,00	26,000
27,000		25,000	2000,00	1895,00	70,00	27,000
28,000		25,000	2000,00	1895,00	70,00	28,000
29,000		25,000	2000,00	1895,00	70,00	29,000
30,000		25,000	2000,00	1895,00	70,00	30,000
31,000		25,000	2000,00	1895,00	70,00	31,000
32,000		25,000	2000,00	1895,00	70,00	32,000

EB 80

EB 80-SERVICIO RÁPIDO

Su broca cañón monolabio fabricada a medida en pocos días.
La acción super-rápida de Gühring:
Herramientas especiales en 10 días habituales.

EB 80 – EL CLASSICO

Las versiones posibles:

- diámetro nominal 2,000 - 13,900 mm ascendente en 0,1 mm
- diámetro nominal 14,000 - 22,000 mm ascendente en 0,5 mm

- longitud total hasta 2.000 mm
- casquillo normalizado
- tipo de HM es K15
- blancas con afilado estándar para materiales de fundición y aluminio
- opcionalmente con un divisor longitudinal para aceros de estriado largo

Sobre demanda:

- amplia variedad de dimensiones en pulgadas
- cabezas en MD con mas longitud

Condiciones del mantenimiento rápido a petición o en nuestro folleto de mantenimiento rápido de la EB 100.

Segmentos PCD en las esquinas

Dimensiones:

- EB 80 Ø5,000 - 20,000 mm
- EB 100 Ø4,000 - 16,000 mm

Adecuado para el mecanizado de:

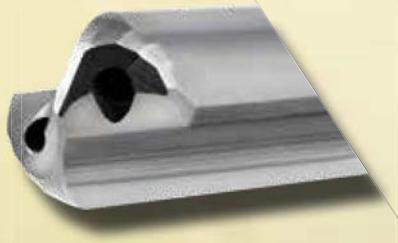
- aleaciones de aluminio
- magnesio
- aleaciones de cobre
- plásticos reforzados con fibra (CFK, GFK) etc. (materiales no ferrosos y no metálicos)

Propiedades de la herramienta:

- larga vida útil
- alta resistencia al desgaste en el corte
- posibilidad de altas velocidades de corte
- tiempos de procesamiento cortos debido a las altas velocidades de avance
- muy buenas superficies
- alta precisión del diámetro
- reducción de soldaduras de material en los cortes
- reducción de costes debido a la reducción de los tiempos de los ciclos

ZB 80: LA ESPECIALISTA EN FUNDICIÓN

\ Broca cañón de dos labios con cabeza soldada en MDI
\ Longitud total de hasta 1.000 mm
\ Se fabrica de se fabrica de 6,000 mm a 30,000 mm de diámetro nominal
\ Perfecta para el mecanizado de piezas de fundición
\ Tipos de metal duro y geometrías de corte especialmente desarrollados



ZB 80

LA ESPECIALISTA EN FUNDICIÓN

Brocas de dos labios ZB 80

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
			•				30xD	WN	ZB 80	R	HM	○	8,000 - 12,000	5019	184	57
		•					30xD	WN	ZB 80	R	HM	○	8,000 - 12,000	5643	184	58

Brocas de dos labios ZB 80

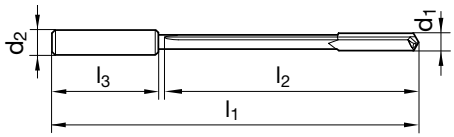
30xD | ZB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	◯
Forma del mango	HA

P		brocas cañón de 4 facetas • para aluminio
M		
K		
N	•	
S		
H		

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5019**

d1 h5	d2	l1	l2	l3	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm	
8,000	16,000	330,00	280,00	48,00	8,000
10,000	20,000	390,00	340,00	50,00	10,000
12,000	20,000	450,00	400,00	50,00	12,000

Brocas de dos labios ZB 80

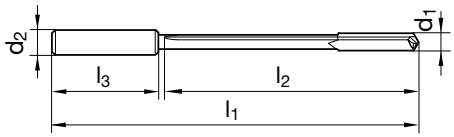
30xD | ZB 80 | WN | R | h5

Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	◯
Forma del mango	HA

P		brocas cañón de 4 facetas • para fundición
M		
K	•	
N		
S		
H		

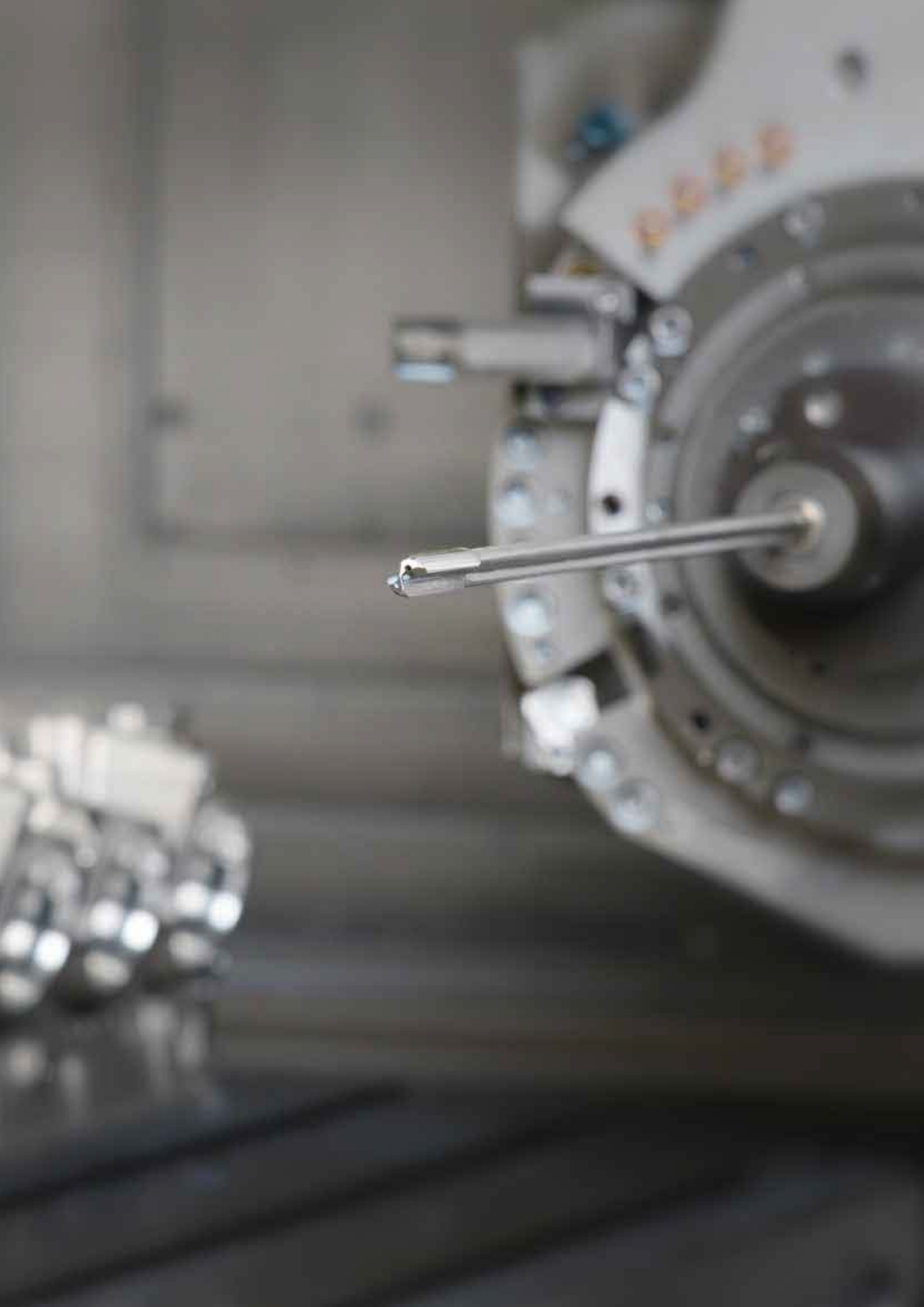
GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5643**

d1 h5	d2	l1	l2	l3	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm	
8,000	16,000	330,00	280,00	48,00	8,000
10,000	20,000	390,00	340,00	50,00	10,000
12,000	20,000	450,00	400,00	50,00	12,000



EB 800: LA FLEXIBLE

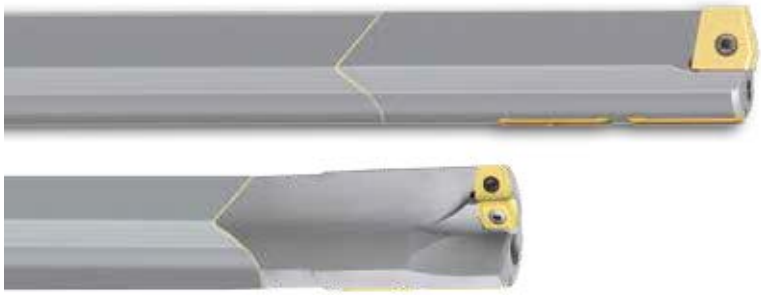
\ Brocas monolabio con placas intercambiables y patines de guía reversibles
\ Longitud total de hasta 3.600 mm
\ Se fabrica desde 12,000 mm a 52,000 mm de diámetro nominal
\ Equipable con 0,5 mm por cada área del cuerpo base
\ Cualquier recubrimiento posible
\ Adecuada para casi todos los materiales

EB 800

LA FLEXIBLE

EB 800 – LA FLEXIBLE

- hasta diámetro nominal 52,000 mm
- plaquitas y patines en medidas de 1/10 mm como estándar en 1/100 mm como especial
- para cada diámetro nominal, deben utilizarse tanto las plaquitas de corte apropiadas como los patines guía reversibles



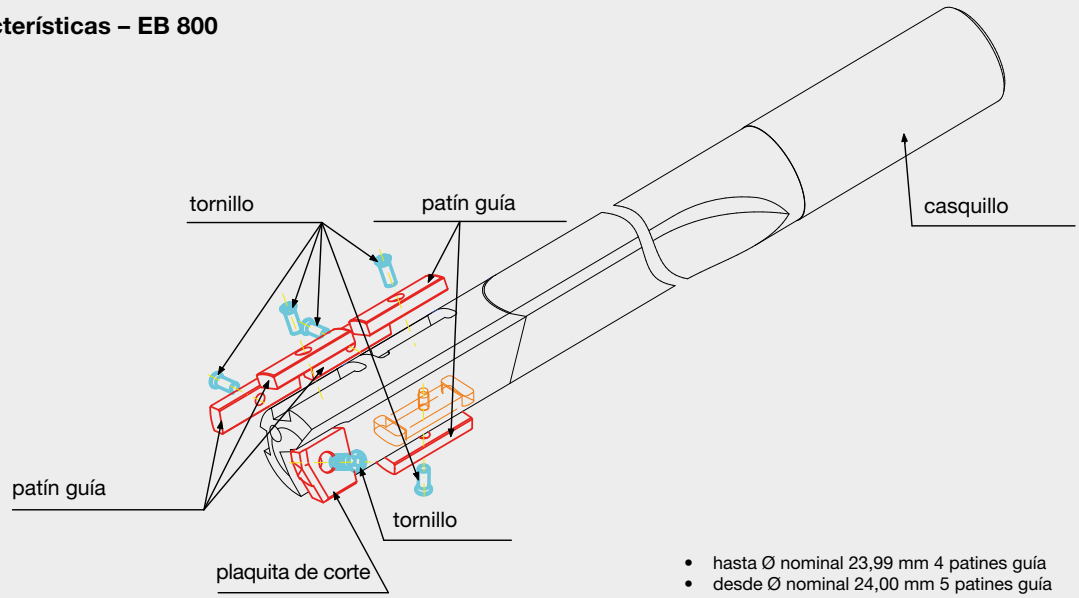
Las brocas monolabio Gühring con plaquitas de corte intercambiables y patines guía son adecuadas para el mecanizado de casi cualquier material y están disponibles en un rango de 12,000 a 52,000 mm de Ø y hasta una longitud total máxima de 3.600 mm.

Ventajas:

- Gracias a las plaquitas de corte intercambiables y a los patines guía, los recubrimientos pueden realizarse de manera individual.
- Las placas de corte de precisión intercambiables y los patines de guía evitan la realización de ajustes complicados.
- Los patines de guía y las plaquitas de corte interiores pueden instalarse en la cubierta para permitir dos recorridos de herramienta completos.
- El reducido número de piezas intercambiables hace que la estructura sea extremadamente estable.
- A partir de 40,001 mm de Ø con filo cortante interno adicional.
- Las piezas pueden cambiarse dentro de la máquina, de manera que se eliminan los costosos tiempos de inactividad.
- Se requiere menos espacio de almacenamiento para las herramientas
- La selección de la plaquita de corte orientada hacia el usuario garantiza una óptima rotura de la viruta, incluso con materiales problemáticos.
- El diámetro nominal puede modificarse mediante el cambio de las piezas intercambiables.
- El elemento de sujeción lo fabricamos con acero revenido según:
  - DIN 6535 HA
  - DIN 6535 HB
  - DIN 6535 HE
  - DIN 1835 A
  - DIN 1835 B
  - DIN 1835 E

  También son posibles todas las formas para máquinas de taladros profundos.

Características – EB 800



- hasta Ø nominal 23,99 mm 4 patines guía
- desde Ø nominal 24,00 mm 5 patines guía

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
Brocas monolabio EB 800 con plaquitas intercambiables																
●	○	○	●	○			30xD	WN	EB 800	R	HM	S	12,000 - 31,900	5644	184	64
Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800																
●	○	○	●	○				WN	EB 800	R	VHM	S	12,000 - 52,000	5029	184	69
●	●	●		●	○			WN	EB 800	R	VHM	Y	12,000 - 52,000	5702	184	73
●	○	●	○	○				WN	EB 800	R	VHM	F	12,000 - 52,000	5704	184	77
○	●	○	○	●	○			WN	EB 800	R	VHM	a	12,000 - 52,000	5706	184	81
Patines de guía para brocas monolabio EB 800																
●	○	○	●	○				WN	EB 800		VHM	S	12,000 - 52,000	5030	184	85
●	●	●		●	○			WN	EB 800		VHM	Y	12,000 - 52,000	5703	184	89
●	○	●	○	○				WN	EB 800		VHM	F	12,000 - 52,000	5705	184	93
○	●	○	○	●	○			WN	EB 800		VHM	a	12,000 - 52,000	5707	184	97
Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800																
●	○	○	●	○				WN	EB 800	R	VHM	S		5665	184	101
●	●	●		●	○			WN	EB 800	R	VHM	Y		5667	184	102
●	○	●	○	○				WN	EB 800	R	VHM	F		5666	184	103
○	●	○	○	●	○			WN	EB 800	R	VHM	a		5668	184	104

Brocas monolabio EB 800 con plaquitas intercambiables

30xD | EB 800 | WN | R | h8

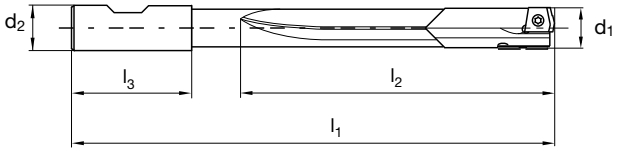
Material de corte	**placa MD soldada**
Superficie	S
Forma del mango	HB

P	•
M	○
K	○
N	•
S	○
H	

con placa intercambiale • con patines de guía intercambiables • con atornillador • con tornillos • aplicación universal • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo	**5644**

d1 h8		Campo de dia.	d2	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch		mm	mm	mm	mm	
12,000		12,000-12,499	20,000	446,00	384,00	50,00	12,000
12,100		12,000-12,499	20,000	446,00	384,00	50,00	12,100
12,200		12,000-12,499	20,000	446,00	384,00	50,00	12,200
12,300	31/64	12,000-12,499	20,000	446,00	384,00	50,00	12,300
12,400		12,000-12,499	20,000	446,00	384,00	50,00	12,400
12,500		12,500-12,999	20,000	468,00	406,00	50,00	12,500
12,600		12,500-12,999	20,000	468,00	406,00	50,00	12,600
12,700	1/2	12,500-12,999	20,000	468,00	406,00	50,00	12,700
12,800		12,500-12,999	20,000	468,00	406,00	50,00	12,800
12,900		12,500-12,999	20,000	468,00	406,00	50,00	12,900
14,000		14,000-14,499	20,000	510,00	448,00	50,00	14,000
14,100		14,000-14,499	20,000	510,00	448,00	50,00	14,100
14,200		14,000-14,499	20,000	510,00	448,00	50,00	14,200
14,300		14,000-14,499	20,000	510,00	448,00	50,00	14,300
14,400		14,000-14,499	20,000	510,00	448,00	50,00	14,400
15,000		15,000-15,499	25,000	548,00	480,00	56,00	15,000
15,100		15,000-15,499	25,000	548,00	480,00	56,00	15,100
15,200		15,000-15,499	25,000	548,00	480,00	56,00	15,200
15,300		15,000-15,499	25,000	548,00	480,00	56,00	15,300
15,400		15,000-15,499	25,000	548,00	480,00	56,00	15,400
15,500		15,500-15,999	25,000	580,00	515,00	56,00	15,500
15,600		15,500-15,999	25,000	580,00	515,00	56,00	15,600
15,700		15,500-15,999	25,000	580,00	515,00	56,00	15,700
15,800		15,500-15,999	25,000	580,00	515,00	56,00	15,800
15,900		15,500-15,999	25,000	580,00	515,00	56,00	15,900
16,000		16,000-16,499	25,000	580,00	512,00	56,00	16,000
16,100		16,000-16,499	25,000	580,00	512,00	56,00	16,100
16,200		16,000-16,499	25,000	580,00	512,00	56,00	16,200
16,300		16,000-16,499	25,000	580,00	512,00	56,00	16,300
16,400		16,000-16,499	25,000	580,00	512,00	56,00	16,400
18,000		18,000-18,499	25,000	644,00	576,00	56,00	18,000
18,100		18,000-18,499	25,000	644,00	576,00	56,00	18,100
18,200		18,000-18,499	25,000	644,00	576,00	56,00	18,200
18,300		18,000-18,499	25,000	644,00	576,00	56,00	18,300
18,400		18,000-18,499	25,000	644,00	576,00	56,00	18,400
19,000		19,000-19,499	25,000	695,00	635,00	56,00	19,000
19,050	3/4	19,000-19,499	25,000	695,00	635,00	56,00	19,050
19,100		19,000-19,499	25,000	695,00	635,00	56,00	19,100
19,200		19,000-19,499	25,000	695,00	635,00	56,00	19,200
19,300		19,000-19,499	25,000	695,00	635,00	56,00	19,300
19,400		19,000-19,499	25,000	695,00	635,00	56,00	19,400
20,000		20,000-20,499	32,000	712,00	640,00	60,00	20,000

d1 h8		Campo de dia.	d2	l1	l2	l3	Código Nº
mm	inch		mm	mm	mm	mm	
20,100		20,000-20,499	32,000	712,00	640,00	60,00	20,100
20,200		20,000-20,499	32,000	712,00	640,00	60,00	20,200
20,300		20,000-20,499	32,000	712,00	640,00	60,00	20,300
20,400		20,000-20,499	32,000	712,00	640,00	60,00	20,400
24,000		24,000-24,499	32,000	840,00	768,00	60,00	24,000
24,100		24,000-24,499	32,000	840,00	768,00	60,00	24,100
24,200		24,000-24,499	32,000	840,00	768,00	60,00	24,200
24,300		24,000-24,499	32,000	840,00	768,00	60,00	24,300
24,400		24,000-24,499	32,000	840,00	768,00	60,00	24,400
25,000	63/64	25,000-25,499	32,000	875,00	810,00	60,00	25,000
25,100		25,000-25,499	32,000	875,00	810,00	60,00	25,100
25,200		25,000-25,499	32,000	875,00	810,00	60,00	25,200
25,300		25,000-25,499	32,000	875,00	810,00	60,00	25,300
25,400	1	25,000-25,499	32,000	875,00	810,00	60,00	25,400
31,500		31,500-31,999	40,000	1080,00	1005,00	70,00	31,500
31,600		31,500-31,999	40,000	1080,00	1005,00	70,00	31,600
31,700		31,500-31,999	40,000	1080,00	1005,00	70,00	31,700
31,800		31,500-31,999	40,000	1080,00	1005,00	70,00	31,800
31,900		31,500-31,999	40,000	1080,00	1005,00	70,00	31,900

Ø 12,000-52,000 mm, long. total max. 3.600 mm

Tamaño porta	Campo de diámetros	Cuerpo base / porta	Plaquitas de corte: Cortes exteriores plaquitas intercambiables				Tornillo	Atornillador
			recubierto de TiN	recubierto de Signum	recubierto de FIRE	recubierto de TiAlN nanoA		
0.	Ø12,000 - Ø12,499 Ø12,500 - Ø12,999 Ø13,000 - Ø13,499 Ø13,500 - Ø13,999 Ø14,000 - Ø14,499 Ø14,500 - Ø14,999 Ø15,000 - Ø15,499 Ø15,500 - Ø15,999	programa estándar art.nº. 5644 desde Ø 12,000 mm hasta 31,900 mm con medidas preferentes completo con plaquitas intercambiables TIN y patines TIN Alterantiva: Cuerpo base / porta individual para cada cliente. Longitud total hasta 3.600 mm	P ● M ○ K ○ N ● S ○ H	P ● M ● K ● N S ● H ○	P ● M ○ K ● N ○ S ○ H	P ○ M ● K ○ N ○ S ● H ○	Nº art. 4071 2,502 T8 M2,5x 5,2	Nº art. 1612 8,001
1.	Ø16,000 - Ø16,499 Ø16,500 - Ø16,999 Ø17,000 - Ø17,499 Ø17,500 - Ø17,999 Ø18,000 - Ø18,499 Ø18,500 - Ø18,999 Ø19,000 - Ø19,499 Ø19,500 - Ø19,999						Nº art. 4071 3,002 T9 M3x6,4	Nº art. 1612 9,001
2.	Ø20,000 - Ø20,499 Ø20,500 - Ø20,999 Ø21,000 - Ø21,499 Ø21,500 - Ø21,999 Ø22,000 - Ø22,499 Ø22,500 - Ø22,999 Ø23,000 - Ø23,499 Ø23,500 - Ø23,999 Ø24,000 - Ø24,499 Ø24,500 - Ø24,999 Ø25,000 - Ø25,499 Ø25,500 - Ø25,999						Nº art. 4071 4,001 T15 M4x7,7	Nº art. 1612 15,001
3.	Ø26,000 - Ø26,499 Ø26,500 - Ø26,999 Ø27,000 - Ø27,499 Ø27,500 - Ø27,999 Ø28,000 - Ø28,499 Ø28,500 - Ø28,999 Ø29,000 - Ø29,499 Ø29,500 - Ø29,999						Nº art. 4071 4,002 T15 M4x10,6	
4.	Ø30,000 - Ø30,499 Ø30,500 - Ø30,999 Ø31,000 - Ø31,499 Ø31,500 - Ø31,999 Ø32,000 - Ø32,499 Ø32,500 - Ø32,999 Ø33,000 - Ø33,499 Ø33,500 - Ø33,999		Nº art.5029 + Ø nominal = pedido Nº	Nº art.5702 + Ø nominal = pedido Nº	Nº art.5704 + Ø nominal = pedido Nº	Nº art.5706 + Ø nominal = pedido Nº		
5.	Ø34,000 - Ø34,499 Ø34,500 - Ø34,999 Ø35,000 - Ø35,499 Ø35,500 - Ø35,999 Ø36,000 - Ø36,499 Ø36,500 - Ø36,999 Ø37,000 - Ø37,499 Ø37,500 - Ø37,999						Nº art. 4071 5,002 T20 M5x14,2	Nº art. 1612 20,001
6.	Ø38,000 - Ø38,499 Ø38,500 - Ø38,999 Ø39,000 - Ø39,499 Ø39,500 - Ø40,000							
7.	Ø40,001 - Ø40,499 Ø40,500 - Ø40,999 Ø41,000 - Ø41,499 Ø41,500 - Ø41,999 Ø42,000 - Ø42,499 Ø42,500 - Ø42,999 Ø43,000 - Ø43,499 Ø43,500 - Ø43,999						Nº art. 4071 4,001 T15 M4x7,7	Nº art. 1612 15,001
8.	Ø44,000 - Ø44,499 Ø44,500 - Ø44,999 Ø45,000 - Ø45,499 Ø45,500 - Ø45,999 Ø46,000 - Ø46,499 Ø46,500 - Ø46,999 Ø47,000 - Ø47,499 Ø47,500 - Ø47,999						Nº art. 4071 4,002 T15 M4x10,6	
9.	Ø48,000 - Ø48,499 Ø48,500 - Ø48,999 Ø49,000 - Ø49,499 Ø49,500 - Ø49,999 Ø50,000 - Ø50,499 Ø50,500 - Ø50,999 Ø51,000 - Ø51,499 Ø51,500 - Ø52,000							

			Patines de guía					
WSP Cortes int.	Tornillo	Atornillador	Patines guía				Tornillo	Atornillador
			recubierto de TiN	recubierto de Signum	recubierto de FIRE	recubierto de TiAlN nanoA		
			P ● M ○ K ○ N ● S ○ H	P ● M ● K ● N S ● H ○	P ● M ○ K ● N ○ S ○ H	P ○ M ● K ○ N ○ S ● H ○	Nº art. 4071 1,601 T5 M1,6x4,4	Nº art. 1612 5,001
							Nº art. 4071 2,203 T7 / M2,2x 4,6	Nº art. 1612 7,001
							Nº art. 4071 2,202 T7 / M2,2x5,6	
							Nº art. 4071 2,502 T8 M2,5x 5,2	Nº art. 1612 8,001
							Nº art. 4071 2,501 T8 M2,5x6,4	
			Nº art.5030 + Ø nominal = pedido Nº	Nº art.5703 + Ø nominal = pedido Nº	Nº art.5705 + Ø nominal = pedido Nº	Nº art.5707 + Ø nominal = pedido Nº	Nº art. 4071 3,003 T9 M3x8	Nº art. 1612 9,001
TiN Nº art. 5665 1,000 **Signum** Nº art. 5667 1,000 **FIRE** Nº art. 5666 1,000 **TiAlN nanoA** Nº art. 5668 1,000	Nº art. 4071 4,501 T15 M4,5x11,8	Nº art. 1612 15,001						

EB 800

Momento dinamométrico-valores orientativos

Cortes exteriores plaquitas intercambiables

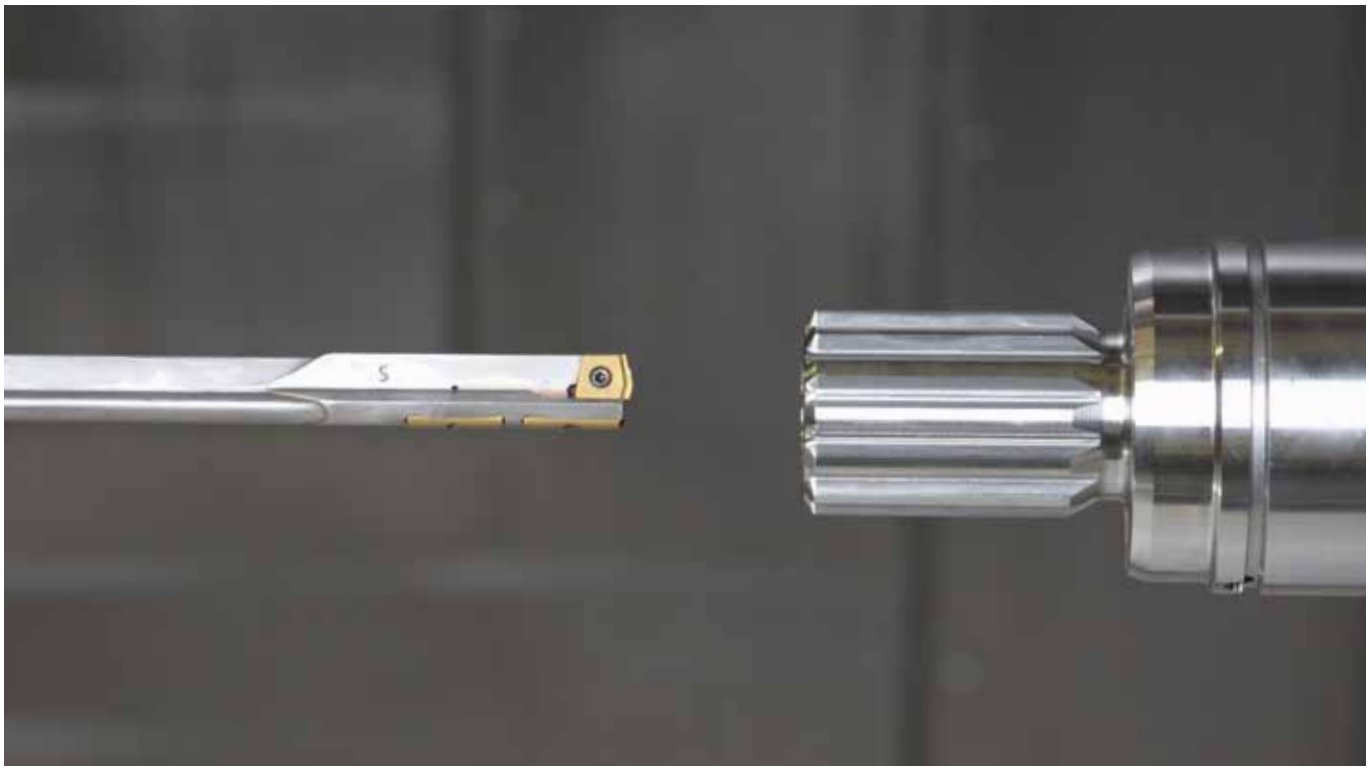
Tamaño	Diámetro en mm	Rosca métrica ISO en mm	Tamaño torx	Momento dinamométrico en Nm
0.	12,000-15,999	M2,5 x 5,2	T8	1,0
1.	16,000-19,999	M3,0 x 6,4	T9	1,4
2.	20,000-25,999	M4,0 x 7,7	T15	2,5
3.	26,000-29,999	M4,0 x 10,6	T15	2,5
4.	30,000-33,999	M4,0 x 10,6	T15	2,5
5.	34,000-37,999	M5,0 x 14,2	T20	5,0
6.	38,000-40,000	M5,0 x 14,2	T20	5,0
7.	40,001-43,999	M4,0 x 7,7	T15	2,5
8.	44,000-47,999	M4,0 x 10,6	T15	2,5
9.	48,000-52,000	M4,0 x 10,6	T15	2,5

Cortes interiores plaquitas intercambiables

Tamaño	Diámetro en mm	Rosca métrica ISO en mm	Tamaño torx	Momento dinamométrico en Nm
7.-9.	40,001-52,000	M4,5 x 11,8	T15	3,0

Patines de guía

Tamaño	Diámetro en mm	Rosca métrica ISO en mm	Tamaño torx	Momento dinamométrico en Nm
0.	12,000-15,999	M1,6 x 4,4	T5	0,4
1.	16,000-17,999	M2,2 x 4,6	T7	0,6
1.	18,000-19,999	M2,2 x 5,6	T7	0,6
2.	20,000-22,499	M2,5 x 5,2	T8	1,0
2.	22,500-25,999	M2,5 x 6,4	T8	1,0
3.	26,000-29,999	M2,5 x 6,4	T8	1,0
4.-9.	30,000-52,000	M3,0 x 8,0	T9	1,4



Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

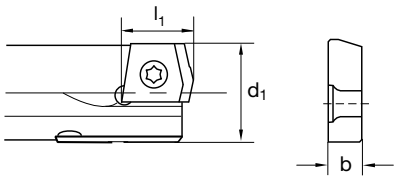
Material de corte	MDI
Superficie	S

P	•
M	○
K	○
N	•
S	○
H	

plaquita intercambiale con 1 corte • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5029**

EB 800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,80	10,00	12,000
12,100	2,80	10,00	12,100
12,200	2,80	10,00	12,200
12,300	2,80	10,00	12,300
12,400	2,80	10,00	12,400
12,500	2,80	10,00	12,500
12,600	2,80	10,00	12,600
12,700	2,80	10,00	12,700
12,800	2,80	10,00	12,800
12,900	2,80	10,00	12,900
13,000	2,80	10,00	13,000
13,100	2,80	10,00	13,100
13,200	2,80	10,00	13,200
13,300	2,80	10,00	13,300
13,400	2,80	10,00	13,400
13,500	2,80	10,00	13,500
13,600	2,80	10,00	13,600
13,700	2,80	10,00	13,700
13,800	2,80	10,00	13,800
13,900	2,80	10,00	13,900
14,000	2,80	10,00	14,000
14,100	2,80	10,00	14,100
14,200	2,80	10,00	14,200
14,300	2,80	10,00	14,300
14,400	2,80	10,00	14,400
14,500	2,80	10,00	14,500
14,600	2,80	10,00	14,600
14,700	2,80	10,00	14,700
14,800	2,80	10,00	14,800
14,900	2,80	10,00	14,900
15,000	2,80	10,00	15,000
15,100	2,80	10,00	15,100
15,200	2,80	10,00	15,200
15,300	2,80	10,00	15,300
15,400	2,80	10,00	15,400
15,500	2,80	10,00	15,500
15,600	2,80	10,00	15,600
15,700	2,80	10,00	15,700
15,800	2,80	10,00	15,800
15,900	2,80	10,00	15,900
16,000	3,00	12,00	16,000
16,100	3,00	12,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	3,00	12,00	16,200
16,300	3,00	12,00	16,300
16,400	3,00	12,00	16,400
16,500	3,00	12,00	16,500
16,600	3,00	12,00	16,600
16,700	3,00	12,00	16,700
16,800	3,00	12,00	16,800
16,900	3,00	12,00	16,900
17,000	3,00	12,00	17,000
17,100	3,00	12,00	17,100
17,200	3,00	12,00	17,200
17,300	3,00	12,00	17,300
17,400	3,00	12,00	17,400
17,500	3,00	12,00	17,500
17,600	3,00	12,00	17,600
17,700	3,00	12,00	17,700
17,800	3,00	12,00	17,800
17,900	3,00	12,00	17,900
18,000	3,00	12,00	18,000
18,100	3,00	12,00	18,100
18,200	3,00	12,00	18,200
18,300	3,00	12,00	18,300
18,400	3,00	12,00	18,400
18,500	3,00	12,00	18,500
18,600	3,00	12,00	18,600
18,700	3,00	12,00	18,700
18,800	3,00	12,00	18,800
18,900	3,00	12,00	18,900
19,000	3,00	12,00	19,000
19,050	3,00	12,00	19,050
19,100	3,00	12,00	19,100
19,200	3,00	12,00	19,200
19,300	3,00	12,00	19,300
19,400	3,00	12,00	19,400
19,500	3,00	12,00	19,500
19,600	3,00	12,00	19,600
19,700	3,00	12,00	19,700
19,800	3,00	12,00	19,800
19,900	3,00	12,00	19,900
20,000	4,00	15,00	20,000
20,100	4,00	15,00	20,100
20,200	4,00	15,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	4,00	15,00	20,300
20,400	4,00	15,00	20,400
20,500	4,00	15,00	20,500
20,600	4,00	15,00	20,600
20,700	4,00	15,00	20,700
20,800	4,00	15,00	20,800
20,900	4,00	15,00	20,900
21,000	4,00	15,00	21,000
21,100	4,00	15,00	21,100
21,200	4,00	15,00	21,200
21,300	4,00	15,00	21,300
21,400	4,00	15,00	21,400
21,500	4,00	15,00	21,500
21,600	4,00	15,00	21,600
21,700	4,00	15,00	21,700
21,800	4,00	15,00	21,800
21,900	4,00	15,00	21,900
22,000	4,00	15,00	22,000
22,100	4,00	15,00	22,100
22,200	4,00	15,00	22,200
22,300	4,00	15,00	22,300
22,400	4,00	15,00	22,400
22,500	4,00	15,00	22,500
22,600	4,00	15,00	22,600
22,700	4,00	15,00	22,700
22,800	4,00	15,00	22,800
22,900	4,00	15,00	22,900
23,000	4,00	15,00	23,000
23,100	4,00	15,00	23,100
23,200	4,00	15,00	23,200
23,300	4,00	15,00	23,300
23,400	4,00	15,00	23,400
23,500	4,00	15,00	23,500
23,600	4,00	15,00	23,600
23,700	4,00	15,00	23,700
23,800	4,00	15,00	23,800
23,900	4,00	15,00	23,900
24,000	4,00	15,00	24,000
24,100	4,00	15,00	24,100
24,200	4,00	15,00	24,200
24,300	4,00	15,00	24,300
24,400	4,00	15,00	24,400
24,500	4,00	15,00	24,500
24,600	4,00	15,00	24,600
24,700	4,00	15,00	24,700
24,800	4,00	15,00	24,800
24,900	4,00	15,00	24,900
25,000	4,00	15,00	25,000
25,100	4,00	15,00	25,100
25,200	4,00	15,00	25,200
25,300	4,00	15,00	25,300
25,400	4,00	15,00	25,400
25,500	4,00	15,00	25,500
25,600	4,00	15,00	25,600
25,700	4,00	15,00	25,700
25,800	4,00	15,00	25,800
25,900	4,00	15,00	25,900
26,000	5,00	16,00	26,000
26,100	5,00	16,00	26,100
26,200	5,00	16,00	26,200
26,300	5,00	16,00	26,300
26,400	5,00	16,00	26,400
26,500	5,00	16,00	26,500
26,600	5,00	16,00	26,600
26,700	5,00	16,00	26,700
26,800	5,00	16,00	26,800
26,900	5,00	16,00	26,900
27,000	5,00	16,00	27,000
27,100	5,00	16,00	27,100
27,200	5,00	16,00	27,200
27,300	5,00	16,00	27,300
27,400	5,00	16,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	5,00	16,00	27,500
27,600	5,00	16,00	27,600
27,700	5,00	16,00	27,700
27,800	5,00	16,00	27,800
27,900	5,00	16,00	27,900
28,000	5,00	16,00	28,000
28,100	5,00	16,00	28,100
28,200	5,00	16,00	28,200
28,300	5,00	16,00	28,300
28,400	5,00	16,00	28,400
28,500	5,00	16,00	28,500
28,600	5,00	16,00	28,600
28,700	5,00	16,00	28,700
28,800	5,00	16,00	28,800
28,900	5,00	16,00	28,900
29,000	5,00	16,00	29,000
29,100	5,00	16,00	29,100
29,200	5,00	16,00	29,200
29,300	5,00	16,00	29,300
29,400	5,00	16,00	29,400
29,500	5,00	16,00	29,500
29,600	5,00	16,00	29,600
29,700	5,00	16,00	29,700
29,800	5,00	16,00	29,800
29,900	5,00	16,00	29,900
30,000	6,00	18,00	30,000
30,100	6,00	18,00	30,100
30,200	6,00	18,00	30,200
30,300	6,00	18,00	30,300
30,400	6,00	18,00	30,400
30,500	6,00	18,00	30,500
30,600	6,00	18,00	30,600
30,700	6,00	18,00	30,700
30,800	6,00	18,00	30,800
30,900	6,00	18,00	30,900
31,000	6,00	18,00	31,000
31,100	6,00	18,00	31,100
31,200	6,00	18,00	31,200
31,300	6,00	18,00	31,300
31,400	6,00	18,00	31,400
31,500	6,00	18,00	31,500
31,600	6,00	18,00	31,600
31,700	6,00	18,00	31,700
31,800	6,00	18,00	31,800
31,900	6,00	18,00	31,900
32,000	6,00	18,00	32,000
32,100	6,00	18,00	32,100
32,200	6,00	18,00	32,200
32,300	6,00	18,00	32,300
32,400	6,00	18,00	32,400
32,500	6,00	18,00	32,500
32,600	6,00	18,00	32,600
32,700	6,00	18,00	32,700
32,800	6,00	18,00	32,800
32,900	6,00	18,00	32,900
33,000	6,00	18,00	33,000
33,100	6,00	18,00	33,100
33,200	6,00	18,00	33,200
33,300	6,00	18,00	33,300
33,400	6,00	18,00	33,400
33,500	6,00	18,00	33,500
33,600	6,00	18,00	33,600
33,700	6,00	18,00	33,700
33,800	6,00	18,00	33,800
33,900	6,00	18,00	33,900
34,000	6,50	19,00	34,000
34,100	6,50	19,00	34,100
34,200	6,50	19,00	34,200
34,300	6,50	19,00	34,300
34,400	6,50	19,00	34,400
34,500	6,50	19,00	34,500
34,600	6,50	19,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	6,50	19,00	34,700
34,800	6,50	19,00	34,800
34,900	6,50	19,00	34,900
35,000	6,50	19,00	35,000
35,100	6,50	19,00	35,100
35,200	6,50	19,00	35,200
35,300	6,50	19,00	35,300
35,400	6,50	19,00	35,400
35,500	6,50	19,00	35,500
35,600	6,50	19,00	35,600
35,700	6,50	19,00	35,700
35,800	6,50	19,00	35,800
35,900	6,50	19,00	35,900
36,000	6,50	19,00	36,000
36,100	6,50	19,00	36,100
36,200	6,50	19,00	36,200
36,300	6,50	19,00	36,300
36,400	6,50	19,00	36,400
36,500	6,50	19,00	36,500
36,600	6,50	19,00	36,600
36,700	6,50	19,00	36,700
36,800	6,50	19,00	36,800
36,900	6,50	19,00	36,900
37,000	6,50	19,00	37,000
37,100	6,50	19,00	37,100
37,200	6,50	19,00	37,200
37,300	6,50	19,00	37,300
37,400	6,50	19,00	37,400
37,500	6,50	19,00	37,500
37,600	6,50	19,00	37,600
37,700	6,50	19,00	37,700
37,800	6,50	19,00	37,800
37,900	6,50	19,00	37,900
38,000	7,00	20,00	38,000
38,100	7,00	20,00	38,100
38,200	7,00	20,00	38,200
38,300	7,00	20,00	38,300
38,400	7,00	20,00	38,400
38,500	7,00	20,00	38,500
38,600	7,00	20,00	38,600
38,700	7,00	20,00	38,700
38,800	7,00	20,00	38,800
38,900	7,00	20,00	38,900
39,000	7,00	20,00	39,000
39,100	7,00	20,00	39,100
39,200	7,00	20,00	39,200
39,300	7,00	20,00	39,300
39,400	7,00	20,00	39,400
39,500	7,00	20,00	39,500
39,600	7,00	20,00	39,600
39,700	7,00	20,00	39,700
39,800	7,00	20,00	39,800
39,900	7,00	20,00	39,900
40,000	7,00	20,00	40,000
40,100	4,00	15,00	40,100
40,200	4,00	15,00	40,200
40,300	4,00	15,00	40,300
40,400	4,00	15,00	40,400
40,500	4,00	15,00	40,500
40,600	4,00	15,00	40,600
40,700	4,00	15,00	40,700
40,800	4,00	15,00	40,800
40,900	4,00	15,00	40,900
41,000	4,00	15,00	41,000
41,100	4,00	15,00	41,100
41,200	4,00	15,00	41,200
41,300	4,00	15,00	41,300
41,400	4,00	15,00	41,400
41,500	4,00	15,00	41,500
41,600	4,00	15,00	41,600
41,700	4,00	15,00	41,700
41,800	4,00	15,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	4,00	15,00	41,900
42,000	4,00	15,00	42,000
42,100	4,00	15,00	42,100
42,200	4,00	15,00	42,200
42,300	4,00	15,00	42,300
42,400	4,00	15,00	42,400
42,500	4,00	15,00	42,500
42,600	4,00	15,00	42,600
42,700	4,00	15,00	42,700
42,800	4,00	15,00	42,800
42,900	4,00	15,00	42,900
43,000	4,00	15,00	43,000
43,100	4,00	15,00	43,100
43,200	4,00	15,00	43,200
43,300	4,00	15,00	43,300
43,400	4,00	15,00	43,400
43,500	4,00	15,00	43,500
43,600	4,00	15,00	43,600
43,700	4,00	15,00	43,700
43,800	4,00	15,00	43,800
43,900	4,00	15,00	43,900
44,000	5,00	16,00	44,000
44,100	5,00	16,00	44,100
44,200	5,00	16,00	44,200
44,300	5,00	16,00	44,300
44,400	5,00	16,00	44,400
44,500	5,00	16,00	44,500
44,600	5,00	16,00	44,600
44,700	5,00	16,00	44,700
44,800	5,00	16,00	44,800
44,900	5,00	16,00	44,900
45,000	5,00	16,00	45,000
45,100	5,00	16,00	45,100
45,200	5,00	16,00	45,200
45,300	5,00	16,00	45,300
45,400	5,00	16,00	45,400
45,500	5,00	16,00	45,500
45,600	5,00	16,00	45,600
45,700	5,00	16,00	45,700
45,800	5,00	16,00	45,800
45,900	5,00	16,00	45,900
46,000	5,00	16,00	46,000
46,100	5,00	16,00	46,100
46,200	5,00	16,00	46,200
46,300	5,00	16,00	46,300
46,400	5,00	16,00	46,400
46,500	5,00	16,00	46,500
46,600	5,00	16,00	46,600
46,700	5,00	16,00	46,700
46,800	5,00	16,00	46,800
46,900	5,00	16,00	46,900
47,000	5,00	16,00	47,000
47,100	5,00	16,00	47,100
47,200	5,00	16,00	47,200
47,300	5,00	16,00	47,300
47,400	5,00	16,00	47,400
47,500	5,00	16,00	47,500
47,600	5,00	16,00	47,600
47,700	5,00	16,00	47,700
47,800	5,00	16,00	47,800
47,900	5,00	16,00	47,900
48,000	6,00	18,00	48,000
48,100	6,00	18,00	48,100
48,200	6,00	18,00	48,200
48,300	6,00	18,00	48,300
48,400	6,00	18,00	48,400
48,500	6,00	18,00	48,500
48,600	6,00	18,00	48,600
48,700	6,00	18,00	48,700
48,800	6,00	18,00	48,800
48,900	6,00	18,00	48,900
49,000	6,00	18,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	6,00	18,00	49,100
49,200	6,00	18,00	49,200
49,300	6,00	18,00	49,300
49,400	6,00	18,00	49,400
49,500	6,00	18,00	49,500
49,600	6,00	18,00	49,600
49,700	6,00	18,00	49,700
49,800	6,00	18,00	49,800
49,900	6,00	18,00	49,900
50,000	6,00	18,00	50,000
50,100	6,00	18,00	50,100
50,200	6,00	18,00	50,200
50,300	6,00	18,00	50,300
50,400	6,00	18,00	50,400
50,500	6,00	18,00	50,500
50,600	6,00	18,00	50,600
50,700	6,00	18,00	50,700
50,800	6,00	18,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	6,00	18,00	50,900
51,000	6,00	18,00	51,000
51,100	6,00	18,00	51,100
51,200	6,00	18,00	51,200
51,300	6,00	18,00	51,300
51,400	6,00	18,00	51,400
51,500	6,00	18,00	51,500
51,600	6,00	18,00	51,600
51,700	6,00	18,00	51,700
51,800	6,00	18,00	51,800
51,900	6,00	18,00	51,900
52,000	6,00	18,00	52,000

Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

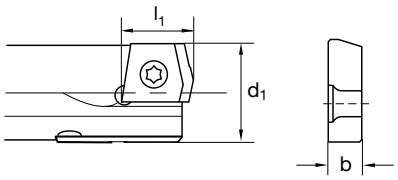
Material de corte	MDI
Superficie	Y

P	•
M	•
K	•
N	
S	•
H	○

plaquita intercambiale con 1 corte • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5702**

EB 800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,80	10,00	12,000
12,100	2,80	10,00	12,100
12,200	2,80	10,00	12,200
12,300	2,80	10,00	12,300
12,400	2,80	10,00	12,400
12,500	2,80	10,00	12,500
12,600	2,80	10,00	12,600
12,700	2,80	10,00	12,700
12,800	2,80	10,00	12,800
12,900	2,80	10,00	12,900
13,000	2,80	10,00	13,000
13,100	2,80	10,00	13,100
13,200	2,80	10,00	13,200
13,300	2,80	10,00	13,300
13,400	2,80	10,00	13,400
13,500	2,80	10,00	13,500
13,600	2,80	10,00	13,600
13,700	2,80	10,00	13,700
13,800	2,80	10,00	13,800
13,900	2,80	10,00	13,900
14,000	2,80	10,00	14,000
14,100	2,80	10,00	14,100
14,200	2,80	10,00	14,200
14,300	2,80	10,00	14,300
14,400	2,80	10,00	14,400
14,500	2,80	10,00	14,500
14,600	2,80	10,00	14,600
14,700	2,80	10,00	14,700
14,800	2,80	10,00	14,800
14,900	2,80	10,00	14,900
15,000	2,80	10,00	15,000
15,100	2,80	10,00	15,100
15,200	2,80	10,00	15,200
15,300	2,80	10,00	15,300
15,400	2,80	10,00	15,400
15,500	2,80	10,00	15,500
15,600	2,80	10,00	15,600
15,700	2,80	10,00	15,700
15,800	2,80	10,00	15,800
15,900	2,80	10,00	15,900
16,000	3,00	12,00	16,000
16,100	3,00	12,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	3,00	12,00	16,200
16,300	3,00	12,00	16,300
16,400	3,00	12,00	16,400
16,500	3,00	12,00	16,500
16,600	3,00	12,00	16,600
16,700	3,00	12,00	16,700
16,800	3,00	12,00	16,800
16,900	3,00	12,00	16,900
17,000	3,00	12,00	17,000
17,100	3,00	12,00	17,100
17,200	3,00	12,00	17,200
17,300	3,00	12,00	17,300
17,400	3,00	12,00	17,400
17,500	3,00	12,00	17,500
17,600	3,00	12,00	17,600
17,700	3,00	12,00	17,700
17,800	3,00	12,00	17,800
17,900	3,00	12,00	17,900
18,000	3,00	12,00	18,000
18,100	3,00	12,00	18,100
18,200	3,00	12,00	18,200
18,300	3,00	12,00	18,300
18,400	3,00	12,00	18,400
18,500	3,00	12,00	18,500
18,600	3,00	12,00	18,600
18,700	3,00	12,00	18,700
18,800	3,00	12,00	18,800
18,900	3,00	12,00	18,900
19,000	3,00	12,00	19,000
19,050	3,00	12,00	19,050
19,100	3,00	12,00	19,100
19,200	3,00	12,00	19,200
19,300	3,00	12,00	19,300
19,400	3,00	12,00	19,400
19,500	3,00	12,00	19,500
19,600	3,00	12,00	19,600
19,700	3,00	12,00	19,700
19,800	3,00	12,00	19,800
19,900	3,00	12,00	19,900
20,000	4,00	15,00	20,000
20,100	4,00	15,00	20,100
20,200	4,00	15,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	4,00	15,00	20,300
20,400	4,00	15,00	20,400
20,500	4,00	15,00	20,500
20,600	4,00	15,00	20,600
20,700	4,00	15,00	20,700
20,800	4,00	15,00	20,800
20,900	4,00	15,00	20,900
21,000	4,00	15,00	21,000
21,100	4,00	15,00	21,100
21,200	4,00	15,00	21,200
21,300	4,00	15,00	21,300
21,400	4,00	15,00	21,400
21,500	4,00	15,00	21,500
21,600	4,00	15,00	21,600
21,700	4,00	15,00	21,700
21,800	4,00	15,00	21,800
21,900	4,00	15,00	21,900
22,000	4,00	15,00	22,000
22,100	4,00	15,00	22,100
22,200	4,00	15,00	22,200
22,300	4,00	15,00	22,300
22,400	4,00	15,00	22,400
22,500	4,00	15,00	22,500
22,600	4,00	15,00	22,600
22,700	4,00	15,00	22,700
22,800	4,00	15,00	22,800
22,900	4,00	15,00	22,900
23,000	4,00	15,00	23,000
23,100	4,00	15,00	23,100
23,200	4,00	15,00	23,200
23,300	4,00	15,00	23,300
23,400	4,00	15,00	23,400
23,500	4,00	15,00	23,500
23,600	4,00	15,00	23,600
23,700	4,00	15,00	23,700
23,800	4,00	15,00	23,800
23,900	4,00	15,00	23,900
24,000	4,00	15,00	24,000
24,100	4,00	15,00	24,100
24,200	4,00	15,00	24,200
24,300	4,00	15,00	24,300
24,400	4,00	15,00	24,400
24,500	4,00	15,00	24,500
24,600	4,00	15,00	24,600
24,700	4,00	15,00	24,700
24,800	4,00	15,00	24,800
24,900	4,00	15,00	24,900
25,000	4,00	15,00	25,000
25,100	4,00	15,00	25,100
25,200	4,00	15,00	25,200
25,300	4,00	15,00	25,300
25,400	4,00	15,00	25,400
25,500	4,00	15,00	25,500
25,600	4,00	15,00	25,600
25,700	4,00	15,00	25,700
25,800	4,00	15,00	25,800
25,900	4,00	15,00	25,900
26,000	5,00	16,00	26,000
26,100	5,00	16,00	26,100
26,200	5,00	16,00	26,200
26,300	5,00	16,00	26,300
26,400	5,00	16,00	26,400
26,500	5,00	16,00	26,500
26,600	5,00	16,00	26,600
26,700	5,00	16,00	26,700
26,800	5,00	16,00	26,800
26,900	5,00	16,00	26,900
27,000	5,00	16,00	27,000
27,100	5,00	16,00	27,100
27,200	5,00	16,00	27,200
27,300	5,00	16,00	27,300
27,400	5,00	16,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	5,00	16,00	27,500
27,600	5,00	16,00	27,600
27,700	5,00	16,00	27,700
27,800	5,00	16,00	27,800
27,900	5,00	16,00	27,900
28,000	5,00	16,00	28,000
28,100	5,00	16,00	28,100
28,200	5,00	16,00	28,200
28,300	5,00	16,00	28,300
28,400	5,00	16,00	28,400
28,500	5,00	16,00	28,500
28,600	5,00	16,00	28,600
28,700	5,00	16,00	28,700
28,800	5,00	16,00	28,800
28,900	5,00	16,00	28,900
29,000	5,00	16,00	29,000
29,100	5,00	16,00	29,100
29,200	5,00	16,00	29,200
29,300	5,00	16,00	29,300
29,400	5,00	16,00	29,400
29,500	5,00	16,00	29,500
29,600	5,00	16,00	29,600
29,700	5,00	16,00	29,700
29,800	5,00	16,00	29,800
29,900	5,00	16,00	29,900
30,000	6,00	18,00	30,000
30,100	6,00	18,00	30,100
30,200	6,00	18,00	30,200
30,300	6,00	18,00	30,300
30,400	6,00	18,00	30,400
30,500	6,00	18,00	30,500
30,600	6,00	18,00	30,600
30,700	6,00	18,00	30,700
30,800	6,00	18,00	30,800
30,900	6,00	18,00	30,900
31,000	6,00	18,00	31,000
31,100	6,00	18,00	31,100
31,200	6,00	18,00	31,200
31,300	6,00	18,00	31,300
31,400	6,00	18,00	31,400
31,500	6,00	18,00	31,500
31,600	6,00	18,00	31,600
31,700	6,00	18,00	31,700
31,800	6,00	18,00	31,800
31,900	6,00	18,00	31,900
32,000	6,00	18,00	32,000
32,100	6,00	18,00	32,100
32,200	6,00	18,00	32,200
32,300	6,00	18,00	32,300
32,400	6,00	18,00	32,400
32,500	6,00	18,00	32,500
32,600	6,00	18,00	32,600
32,700	6,00	18,00	32,700
32,800	6,00	18,00	32,800
32,900	6,00	18,00	32,900
33,000	6,00	18,00	33,000
33,100	6,00	18,00	33,100
33,200	6,00	18,00	33,200
33,300	6,00	18,00	33,300
33,400	6,00	18,00	33,400
33,500	6,00	18,00	33,500
33,600	6,00	18,00	33,600
33,700	6,00	18,00	33,700
33,800	6,00	18,00	33,800
33,900	6,00	18,00	33,900
34,000	6,50	19,00	34,000
34,100	6,50	19,00	34,100
34,200	6,50	19,00	34,200
34,300	6,50	19,00	34,300
34,400	6,50	19,00	34,400
34,500	6,50	19,00	34,500
34,600	6,50	19,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	6,50	19,00	34,700
34,800	6,50	19,00	34,800
34,900	6,50	19,00	34,900
35,000	6,50	19,00	35,000
35,100	6,50	19,00	35,100
35,200	6,50	19,00	35,200
35,300	6,50	19,00	35,300
35,400	6,50	19,00	35,400
35,500	6,50	19,00	35,500
35,600	6,50	19,00	35,600
35,700	6,50	19,00	35,700
35,800	6,50	19,00	35,800
35,900	6,50	19,00	35,900
36,000	6,50	19,00	36,000
36,100	6,50	19,00	36,100
36,200	6,50	19,00	36,200
36,300	6,50	19,00	36,300
36,400	6,50	19,00	36,400
36,500	6,50	19,00	36,500
36,600	6,50	19,00	36,600
36,700	6,50	19,00	36,700
36,800	6,50	19,00	36,800
36,900	6,50	19,00	36,900
37,000	6,50	19,00	37,000
37,100	6,50	19,00	37,100
37,200	6,50	19,00	37,200
37,300	6,50	19,00	37,300
37,400	6,50	19,00	37,400
37,500	6,50	19,00	37,500
37,600	6,50	19,00	37,600
37,700	6,50	19,00	37,700
37,800	6,50	19,00	37,800
37,900	6,50	19,00	37,900
38,000	7,00	20,00	38,000
38,100	7,00	20,00	38,100
38,200	7,00	20,00	38,200
38,300	7,00	20,00	38,300
38,400	7,00	20,00	38,400
38,500	7,00	20,00	38,500
38,600	7,00	20,00	38,600
38,700	7,00	20,00	38,700
38,800	7,00	20,00	38,800
38,900	7,00	20,00	38,900
39,000	7,00	20,00	39,000
39,100	7,00	20,00	39,100
39,200	7,00	20,00	39,200
39,300	7,00	20,00	39,300
39,400	7,00	20,00	39,400
39,500	7,00	20,00	39,500
39,600	7,00	20,00	39,600
39,700	7,00	20,00	39,700
39,800	7,00	20,00	39,800
39,900	7,00	20,00	39,900
40,000	7,00	20,00	40,000
40,100	4,00	15,00	40,100
40,200	4,00	15,00	40,200
40,300	4,00	15,00	40,300
40,400	4,00	15,00	40,400
40,500	4,00	15,00	40,500
40,600	4,00	15,00	40,600
40,700	4,00	15,00	40,700
40,800	4,00	15,00	40,800
40,900	4,00	15,00	40,900
41,000	4,00	15,00	41,000
41,100	4,00	15,00	41,100
41,200	4,00	15,00	41,200
41,300	4,00	15,00	41,300
41,400	4,00	15,00	41,400
41,500	4,00	15,00	41,500
41,600	4,00	15,00	41,600
41,700	4,00	15,00	41,700
41,800	4,00	15,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	4,00	15,00	41,900
42,000	4,00	15,00	42,000
42,100	4,00	15,00	42,100
42,200	4,00	15,00	42,200
42,300	4,00	15,00	42,300
42,400	4,00	15,00	42,400
42,500	4,00	15,00	42,500
42,600	4,00	15,00	42,600
42,700	4,00	15,00	42,700
42,800	4,00	15,00	42,800
42,900	4,00	15,00	42,900
43,000	4,00	15,00	43,000
43,100	4,00	15,00	43,100
43,200	4,00	15,00	43,200
43,300	4,00	15,00	43,300
43,400	4,00	15,00	43,400
43,500	4,00	15,00	43,500
43,600	4,00	15,00	43,600
43,700	4,00	15,00	43,700
43,800	4,00	15,00	43,800
43,900	4,00	15,00	43,900
44,000	5,00	16,00	44,000
44,100	5,00	16,00	44,100
44,200	5,00	16,00	44,200
44,300	5,00	16,00	44,300
44,400	5,00	16,00	44,400
44,500	5,00	16,00	44,500
44,600	5,00	16,00	44,600
44,700	5,00	16,00	44,700
44,800	5,00	16,00	44,800
44,900	5,00	16,00	44,900
45,000	5,00	16,00	45,000
45,100	5,00	16,00	45,100
45,200	5,00	16,00	45,200
45,300	5,00	16,00	45,300
45,400	5,00	16,00	45,400
45,500	5,00	16,00	45,500
45,600	5,00	16,00	45,600
45,700	5,00	16,00	45,700
45,800	5,00	16,00	45,800
45,900	5,00	16,00	45,900
46,000	5,00	16,00	46,000
46,100	5,00	16,00	46,100
46,200	5,00	16,00	46,200
46,300	5,00	16,00	46,300
46,400	5,00	16,00	46,400
46,500	5,00	16,00	46,500
46,600	5,00	16,00	46,600
46,700	5,00	16,00	46,700
46,800	5,00	16,00	46,800
46,900	5,00	16,00	46,900
47,000	5,00	16,00	47,000
47,100	5,00	16,00	47,100
47,200	5,00	16,00	47,200
47,300	5,00	16,00	47,300
47,400	5,00	16,00	47,400
47,500	5,00	16,00	47,500
47,600	5,00	16,00	47,600
47,700	5,00	16,00	47,700
47,800	5,00	16,00	47,800
47,900	5,00	16,00	47,900
48,000	6,00	18,00	48,000
48,100	6,00	18,00	48,100
48,200	6,00	18,00	48,200
48,300	6,00	18,00	48,300
48,400	6,00	18,00	48,400
48,500	6,00	18,00	48,500
48,600	6,00	18,00	48,600
48,700	6,00	18,00	48,700
48,800	6,00	18,00	48,800
48,900	6,00	18,00	48,900
49,000	6,00	18,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	6,00	18,00	49,100
49,200	6,00	18,00	49,200
49,300	6,00	18,00	49,300
49,400	6,00	18,00	49,400
49,500	6,00	18,00	49,500
49,600	6,00	18,00	49,600
49,700	6,00	18,00	49,700
49,800	6,00	18,00	49,800
49,900	6,00	18,00	49,900
50,000	6,00	18,00	50,000
50,100	6,00	18,00	50,100
50,200	6,00	18,00	50,200
50,300	6,00	18,00	50,300
50,400	6,00	18,00	50,400
50,500	6,00	18,00	50,500
50,600	6,00	18,00	50,600
50,700	6,00	18,00	50,700
50,800	6,00	18,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	6,00	18,00	50,900
51,000	6,00	18,00	51,000
51,100	6,00	18,00	51,100
51,200	6,00	18,00	51,200
51,300	6,00	18,00	51,300
51,400	6,00	18,00	51,400
51,500	6,00	18,00	51,500
51,600	6,00	18,00	51,600
51,700	6,00	18,00	51,700
51,800	6,00	18,00	51,800
51,900	6,00	18,00	51,900
52,000	6,00	18,00	52,000

Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

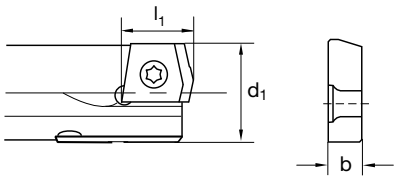
Material de corte	MDI
Superficie	F

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	

plaquita intercambiale con 1 corte • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5704**

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,80	10,00	12,000
12,100	2,80	10,00	12,100
12,200	2,80	10,00	12,200
12,300	2,80	10,00	12,300
12,400	2,80	10,00	12,400
12,500	2,80	10,00	12,500
12,600	2,80	10,00	12,600
12,700	2,80	10,00	12,700
12,800	2,80	10,00	12,800
12,900	2,80	10,00	12,900
13,000	2,80	10,00	13,000
13,100	2,80	10,00	13,100
13,200	2,80	10,00	13,200
13,300	2,80	10,00	13,300
13,400	2,80	10,00	13,400
13,500	2,80	10,00	13,500
13,600	2,80	10,00	13,600
13,700	2,80	10,00	13,700
13,800	2,80	10,00	13,800
13,900	2,80	10,00	13,900
14,000	2,80	10,00	14,000
14,100	2,80	10,00	14,100
14,200	2,80	10,00	14,200
14,300	2,80	10,00	14,300
14,400	2,80	10,00	14,400
14,500	2,80	10,00	14,500
14,600	2,80	10,00	14,600
14,700	2,80	10,00	14,700
14,800	2,80	10,00	14,800
14,900	2,80	10,00	14,900
15,000	2,80	10,00	15,000
15,100	2,80	10,00	15,100
15,200	2,80	10,00	15,200
15,300	2,80	10,00	15,300
15,400	2,80	10,00	15,400
15,500	2,80	10,00	15,500
15,600	2,80	10,00	15,600
15,700	2,80	10,00	15,700
15,800	2,80	10,00	15,800
15,900	2,80	10,00	15,900
16,000	3,00	12,00	16,000
16,100	3,00	12,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	3,00	12,00	16,200
16,300	3,00	12,00	16,300
16,400	3,00	12,00	16,400
16,500	3,00	12,00	16,500
16,600	3,00	12,00	16,600
16,700	3,00	12,00	16,700
16,800	3,00	12,00	16,800
16,900	3,00	12,00	16,900
17,000	3,00	12,00	17,000
17,100	3,00	12,00	17,100
17,200	3,00	12,00	17,200
17,300	3,00	12,00	17,300
17,400	3,00	12,00	17,400
17,500	3,00	12,00	17,500
17,600	3,00	12,00	17,600
17,700	3,00	12,00	17,700
17,800	3,00	12,00	17,800
17,900	3,00	12,00	17,900
18,000	3,00	12,00	18,000
18,100	3,00	12,00	18,100
18,200	3,00	12,00	18,200
18,300	3,00	12,00	18,300
18,400	3,00	12,00	18,400
18,500	3,00	12,00	18,500
18,600	3,00	12,00	18,600
18,700	3,00	12,00	18,700
18,800	3,00	12,00	18,800
18,900	3,00	12,00	18,900
19,000	3,00	12,00	19,000
19,050	3,00	12,00	19,050
19,100	3,00	12,00	19,100
19,200	3,00	12,00	19,200
19,300	3,00	12,00	19,300
19,400	3,00	12,00	19,400
19,500	3,00	12,00	19,500
19,600	3,00	12,00	19,600
19,700	3,00	12,00	19,700
19,800	3,00	12,00	19,800
19,900	3,00	12,00	19,900
20,000	4,00	15,00	20,000
20,100	4,00	15,00	20,100
20,200	4,00	15,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	4,00	15,00	20,300
20,400	4,00	15,00	20,400
20,500	4,00	15,00	20,500
20,600	4,00	15,00	20,600
20,700	4,00	15,00	20,700
20,800	4,00	15,00	20,800
20,900	4,00	15,00	20,900
21,000	4,00	15,00	21,000
21,100	4,00	15,00	21,100
21,200	4,00	15,00	21,200
21,300	4,00	15,00	21,300
21,400	4,00	15,00	21,400
21,500	4,00	15,00	21,500
21,600	4,00	15,00	21,600
21,700	4,00	15,00	21,700
21,800	4,00	15,00	21,800
21,900	4,00	15,00	21,900
22,000	4,00	15,00	22,000
22,100	4,00	15,00	22,100
22,200	4,00	15,00	22,200
22,300	4,00	15,00	22,300
22,400	4,00	15,00	22,400
22,500	4,00	15,00	22,500
22,600	4,00	15,00	22,600
22,700	4,00	15,00	22,700
22,800	4,00	15,00	22,800
22,900	4,00	15,00	22,900
23,000	4,00	15,00	23,000
23,100	4,00	15,00	23,100
23,200	4,00	15,00	23,200
23,300	4,00	15,00	23,300
23,400	4,00	15,00	23,400
23,500	4,00	15,00	23,500
23,600	4,00	15,00	23,600
23,700	4,00	15,00	23,700
23,800	4,00	15,00	23,800
23,900	4,00	15,00	23,900
24,000	4,00	15,00	24,000
24,100	4,00	15,00	24,100
24,200	4,00	15,00	24,200
24,300	4,00	15,00	24,300
24,400	4,00	15,00	24,400
24,500	4,00	15,00	24,500
24,600	4,00	15,00	24,600
24,700	4,00	15,00	24,700
24,800	4,00	15,00	24,800
24,900	4,00	15,00	24,900
25,000	4,00	15,00	25,000
25,100	4,00	15,00	25,100
25,200	4,00	15,00	25,200
25,300	4,00	15,00	25,300
25,400	4,00	15,00	25,400
25,500	4,00	15,00	25,500
25,600	4,00	15,00	25,600
25,700	4,00	15,00	25,700
25,800	4,00	15,00	25,800
25,900	4,00	15,00	25,900
26,000	5,00	16,00	26,000
26,100	5,00	16,00	26,100
26,200	5,00	16,00	26,200
26,300	5,00	16,00	26,300
26,400	5,00	16,00	26,400
26,500	5,00	16,00	26,500
26,600	5,00	16,00	26,600
26,700	5,00	16,00	26,700
26,800	5,00	16,00	26,800
26,900	5,00	16,00	26,900
27,000	5,00	16,00	27,000
27,100	5,00	16,00	27,100
27,200	5,00	16,00	27,200
27,300	5,00	16,00	27,300
27,400	5,00	16,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	5,00	16,00	27,500
27,600	5,00	16,00	27,600
27,700	5,00	16,00	27,700
27,800	5,00	16,00	27,800
27,900	5,00	16,00	27,900
28,000	5,00	16,00	28,000
28,100	5,00	16,00	28,100
28,200	5,00	16,00	28,200
28,300	5,00	16,00	28,300
28,400	5,00	16,00	28,400
28,500	5,00	16,00	28,500
28,600	5,00	16,00	28,600
28,700	5,00	16,00	28,700
28,800	5,00	16,00	28,800
28,900	5,00	16,00	28,900
29,000	5,00	16,00	29,000
29,100	5,00	16,00	29,100
29,200	5,00	16,00	29,200
29,300	5,00	16,00	29,300
29,400	5,00	16,00	29,400
29,500	5,00	16,00	29,500
29,600	5,00	16,00	29,600
29,700	5,00	16,00	29,700
29,800	5,00	16,00	29,800
29,900	5,00	16,00	29,900
30,000	6,00	18,00	30,000
30,100	6,00	18,00	30,100
30,200	6,00	18,00	30,200
30,300	6,00	18,00	30,300
30,400	6,00	18,00	30,400
30,500	6,00	18,00	30,500
30,600	6,00	18,00	30,600
30,700	6,00	18,00	30,700
30,800	6,00	18,00	30,800
30,900	6,00	18,00	30,900
31,000	6,00	18,00	31,000
31,100	6,00	18,00	31,100
31,200	6,00	18,00	31,200
31,300	6,00	18,00	31,300
31,400	6,00	18,00	31,400
31,500	6,00	18,00	31,500
31,600	6,00	18,00	31,600
31,700	6,00	18,00	31,700
31,800	6,00	18,00	31,800
31,900	6,00	18,00	31,900
32,000	6,00	18,00	32,000
32,100	6,00	18,00	32,100
32,200	6,00	18,00	32,200
32,300	6,00	18,00	32,300
32,400	6,00	18,00	32,400
32,500	6,00	18,00	32,500
32,600	6,00	18,00	32,600
32,700	6,00	18,00	32,700
32,800	6,00	18,00	32,800
32,900	6,00	18,00	32,900
33,000	6,00	18,00	33,000
33,100	6,00	18,00	33,100
33,200	6,00	18,00	33,200
33,300	6,00	18,00	33,300
33,400	6,00	18,00	33,400
33,500	6,00	18,00	33,500
33,600	6,00	18,00	33,600
33,700	6,00	18,00	33,700
33,800	6,00	18,00	33,800
33,900	6,00	18,00	33,900
34,000	6,50	19,00	34,000
34,100	6,50	19,00	34,100
34,200	6,50	19,00	34,200
34,300	6,50	19,00	34,300
34,400	6,50	19,00	34,400
34,500	6,50	19,00	34,500
34,600	6,50	19,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	6,50	19,00	34,700
34,800	6,50	19,00	34,800
34,900	6,50	19,00	34,900
35,000	6,50	19,00	35,000
35,100	6,50	19,00	35,100
35,200	6,50	19,00	35,200
35,300	6,50	19,00	35,300
35,400	6,50	19,00	35,400
35,500	6,50	19,00	35,500
35,600	6,50	19,00	35,600
35,700	6,50	19,00	35,700
35,800	6,50	19,00	35,800
35,900	6,50	19,00	35,900
36,000	6,50	19,00	36,000
36,100	6,50	19,00	36,100
36,200	6,50	19,00	36,200
36,300	6,50	19,00	36,300
36,400	6,50	19,00	36,400
36,500	6,50	19,00	36,500
36,600	6,50	19,00	36,600
36,700	6,50	19,00	36,700
36,800	6,50	19,00	36,800
36,900	6,50	19,00	36,900
37,000	6,50	19,00	37,000
37,100	6,50	19,00	37,100
37,200	6,50	19,00	37,200
37,300	6,50	19,00	37,300
37,400	6,50	19,00	37,400
37,500	6,50	19,00	37,500
37,600	6,50	19,00	37,600
37,700	6,50	19,00	37,700
37,800	6,50	19,00	37,800
37,900	6,50	19,00	37,900
38,000	7,00	20,00	38,000
38,100	7,00	20,00	38,100
38,200	7,00	20,00	38,200
38,300	7,00	20,00	38,300
38,400	7,00	20,00	38,400
38,500	7,00	20,00	38,500
38,600	7,00	20,00	38,600
38,700	7,00	20,00	38,700
38,800	7,00	20,00	38,800
38,900	7,00	20,00	38,900
39,000	7,00	20,00	39,000
39,100	7,00	20,00	39,100
39,200	7,00	20,00	39,200
39,300	7,00	20,00	39,300
39,400	7,00	20,00	39,400
39,500	7,00	20,00	39,500
39,600	7,00	20,00	39,600
39,700	7,00	20,00	39,700
39,800	7,00	20,00	39,800
39,900	7,00	20,00	39,900
40,000	7,00	20,00	40,000
40,100	4,00	15,00	40,100
40,200	4,00	15,00	40,200
40,300	4,00	15,00	40,300
40,400	4,00	15,00	40,400
40,500	4,00	15,00	40,500
40,600	4,00	15,00	40,600
40,700	4,00	15,00	40,700
40,800	4,00	15,00	40,800
40,900	4,00	15,00	40,900
41,000	4,00	15,00	41,000
41,100	4,00	15,00	41,100
41,200	4,00	15,00	41,200
41,300	4,00	15,00	41,300
41,400	4,00	15,00	41,400
41,500	4,00	15,00	41,500
41,600	4,00	15,00	41,600
41,700	4,00	15,00	41,700
41,800	4,00	15,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	4,00	15,00	41,900
42,000	4,00	15,00	42,000
42,100	4,00	15,00	42,100
42,200	4,00	15,00	42,200
42,300	4,00	15,00	42,300
42,400	4,00	15,00	42,400
42,500	4,00	15,00	42,500
42,600	4,00	15,00	42,600
42,700	4,00	15,00	42,700
42,800	4,00	15,00	42,800
42,900	4,00	15,00	42,900
43,000	4,00	15,00	43,000
43,100	4,00	15,00	43,100
43,200	4,00	15,00	43,200
43,300	4,00	15,00	43,300
43,400	4,00	15,00	43,400
43,500	4,00	15,00	43,500
43,600	4,00	15,00	43,600
43,700	4,00	15,00	43,700
43,800	4,00	15,00	43,800
43,900	4,00	15,00	43,900
44,000	5,00	16,00	44,000
44,100	5,00	16,00	44,100
44,200	5,00	16,00	44,200
44,300	5,00	16,00	44,300
44,400	5,00	16,00	44,400
44,500	5,00	16,00	44,500
44,600	5,00	16,00	44,600
44,700	5,00	16,00	44,700
44,800	5,00	16,00	44,800
44,900	5,00	16,00	44,900
45,000	5,00	16,00	45,000
45,100	5,00	16,00	45,100
45,200	5,00	16,00	45,200
45,300	5,00	16,00	45,300
45,400	5,00	16,00	45,400
45,500	5,00	16,00	45,500
45,600	5,00	16,00	45,600
45,700	5,00	16,00	45,700
45,800	5,00	16,00	45,800
45,900	5,00	16,00	45,900
46,000	5,00	16,00	46,000
46,100	5,00	16,00	46,100
46,200	5,00	16,00	46,200
46,300	5,00	16,00	46,300
46,400	5,00	16,00	46,400
46,500	5,00	16,00	46,500
46,600	5,00	16,00	46,600
46,700	5,00	16,00	46,700
46,800	5,00	16,00	46,800
46,900	5,00	16,00	46,900
47,000	5,00	16,00	47,000
47,100	5,00	16,00	47,100
47,200	5,00	16,00	47,200
47,300	5,00	16,00	47,300
47,400	5,00	16,00	47,400
47,500	5,00	16,00	47,500
47,600	5,00	16,00	47,600
47,700	5,00	16,00	47,700
47,800	5,00	16,00	47,800
47,900	5,00	16,00	47,900
48,000	6,00	18,00	48,000
48,100	6,00	18,00	48,100
48,200	6,00	18,00	48,200
48,300	6,00	18,00	48,300
48,400	6,00	18,00	48,400
48,500	6,00	18,00	48,500
48,600	6,00	18,00	48,600
48,700	6,00	18,00	48,700
48,800	6,00	18,00	48,800
48,900	6,00	18,00	48,900
49,000	6,00	18,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	6,00	18,00	49,100
49,200	6,00	18,00	49,200
49,300	6,00	18,00	49,300
49,400	6,00	18,00	49,400
49,500	6,00	18,00	49,500
49,600	6,00	18,00	49,600
49,700	6,00	18,00	49,700
49,800	6,00	18,00	49,800
49,900	6,00	18,00	49,900
50,000	6,00	18,00	50,000
50,100	6,00	18,00	50,100
50,200	6,00	18,00	50,200
50,300	6,00	18,00	50,300
50,400	6,00	18,00	50,400
50,500	6,00	18,00	50,500
50,600	6,00	18,00	50,600
50,700	6,00	18,00	50,700
50,800	6,00	18,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	6,00	18,00	50,900
51,000	6,00	18,00	51,000
51,100	6,00	18,00	51,100
51,200	6,00	18,00	51,200
51,300	6,00	18,00	51,300
51,400	6,00	18,00	51,400
51,500	6,00	18,00	51,500
51,600	6,00	18,00	51,600
51,700	6,00	18,00	51,700
51,800	6,00	18,00	51,800
51,900	6,00	18,00	51,900
52,000	6,00	18,00	52,000

Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

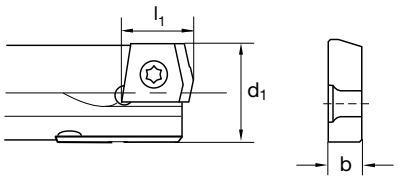
Material de corte	MDI
Superficie	a

P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

plaquita intercambiale con 1 corte • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5706**

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,80	10,00	12,000
12,100	2,80	10,00	12,100
12,200	2,80	10,00	12,200
12,300	2,80	10,00	12,300
12,400	2,80	10,00	12,400
12,500	2,80	10,00	12,500
12,600	2,80	10,00	12,600
12,700	2,80	10,00	12,700
12,800	2,80	10,00	12,800
12,900	2,80	10,00	12,900
13,000	2,80	10,00	13,000
13,100	2,80	10,00	13,100
13,200	2,80	10,00	13,200
13,300	2,80	10,00	13,300
13,400	2,80	10,00	13,400
13,500	2,80	10,00	13,500
13,600	2,80	10,00	13,600
13,700	2,80	10,00	13,700
13,800	2,80	10,00	13,800
13,900	2,80	10,00	13,900
14,000	2,80	10,00	14,000
14,100	2,80	10,00	14,100
14,200	2,80	10,00	14,200
14,300	2,80	10,00	14,300
14,400	2,80	10,00	14,400
14,500	2,80	10,00	14,500
14,600	2,80	10,00	14,600
14,700	2,80	10,00	14,700
14,800	2,80	10,00	14,800
14,900	2,80	10,00	14,900
15,000	2,80	10,00	15,000
15,100	2,80	10,00	15,100
15,200	2,80	10,00	15,200
15,300	2,80	10,00	15,300
15,400	2,80	10,00	15,400
15,500	2,80	10,00	15,500
15,600	2,80	10,00	15,600
15,700	2,80	10,00	15,700
15,800	2,80	10,00	15,800
15,900	2,80	10,00	15,900
16,000	3,00	12,00	16,000
16,100	3,00	12,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	3,00	12,00	16,200
16,300	3,00	12,00	16,300
16,400	3,00	12,00	16,400
16,500	3,00	12,00	16,500
16,600	3,00	12,00	16,600
16,700	3,00	12,00	16,700
16,800	3,00	12,00	16,800
16,900	3,00	12,00	16,900
17,000	3,00	12,00	17,000
17,100	3,00	12,00	17,100
17,200	3,00	12,00	17,200
17,300	3,00	12,00	17,300
17,400	3,00	12,00	17,400
17,500	3,00	12,00	17,500
17,600	3,00	12,00	17,600
17,700	3,00	12,00	17,700
17,800	3,00	12,00	17,800
17,900	3,00	12,00	17,900
18,000	3,00	12,00	18,000
18,100	3,00	12,00	18,100
18,200	3,00	12,00	18,200
18,300	3,00	12,00	18,300
18,400	3,00	12,00	18,400
18,500	3,00	12,00	18,500
18,600	3,00	12,00	18,600
18,700	3,00	12,00	18,700
18,800	3,00	12,00	18,800
18,900	3,00	12,00	18,900
19,000	3,00	12,00	19,000
19,050	3,00	12,00	19,050
19,100	3,00	12,00	19,100
19,200	3,00	12,00	19,200
19,300	3,00	12,00	19,300
19,400	3,00	12,00	19,400
19,500	3,00	12,00	19,500
19,600	3,00	12,00	19,600
19,700	3,00	12,00	19,700
19,800	3,00	12,00	19,800
19,900	3,00	12,00	19,900
20,000	4,00	15,00	20,000
20,100	4,00	15,00	20,100
20,200	4,00	15,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	4,00	15,00	20,300
20,400	4,00	15,00	20,400
20,500	4,00	15,00	20,500
20,600	4,00	15,00	20,600
20,700	4,00	15,00	20,700
20,800	4,00	15,00	20,800
20,900	4,00	15,00	20,900
21,000	4,00	15,00	21,000
21,100	4,00	15,00	21,100
21,200	4,00	15,00	21,200
21,300	4,00	15,00	21,300
21,400	4,00	15,00	21,400
21,500	4,00	15,00	21,500
21,600	4,00	15,00	21,600
21,700	4,00	15,00	21,700
21,800	4,00	15,00	21,800
21,900	4,00	15,00	21,900
22,000	4,00	15,00	22,000
22,100	4,00	15,00	22,100
22,200	4,00	15,00	22,200
22,300	4,00	15,00	22,300
22,400	4,00	15,00	22,400
22,500	4,00	15,00	22,500
22,600	4,00	15,00	22,600
22,700	4,00	15,00	22,700
22,800	4,00	15,00	22,800
22,900	4,00	15,00	22,900
23,000	4,00	15,00	23,000
23,100	4,00	15,00	23,100
23,200	4,00	15,00	23,200
23,300	4,00	15,00	23,300
23,400	4,00	15,00	23,400
23,500	4,00	15,00	23,500
23,600	4,00	15,00	23,600
23,700	4,00	15,00	23,700
23,800	4,00	15,00	23,800
23,900	4,00	15,00	23,900
24,000	4,00	15,00	24,000
24,100	4,00	15,00	24,100
24,200	4,00	15,00	24,200
24,300	4,00	15,00	24,300
24,400	4,00	15,00	24,400
24,500	4,00	15,00	24,500
24,600	4,00	15,00	24,600
24,700	4,00	15,00	24,700
24,800	4,00	15,00	24,800
24,900	4,00	15,00	24,900
25,000	4,00	15,00	25,000
25,100	4,00	15,00	25,100
25,200	4,00	15,00	25,200
25,300	4,00	15,00	25,300
25,400	4,00	15,00	25,400
25,500	4,00	15,00	25,500
25,600	4,00	15,00	25,600
25,700	4,00	15,00	25,700
25,800	4,00	15,00	25,800
25,900	4,00	15,00	25,900
26,000	5,00	16,00	26,000
26,100	5,00	16,00	26,100
26,200	5,00	16,00	26,200
26,300	5,00	16,00	26,300
26,400	5,00	16,00	26,400
26,500	5,00	16,00	26,500
26,600	5,00	16,00	26,600
26,700	5,00	16,00	26,700
26,800	5,00	16,00	26,800
26,900	5,00	16,00	26,900
27,000	5,00	16,00	27,000
27,100	5,00	16,00	27,100
27,200	5,00	16,00	27,200
27,300	5,00	16,00	27,300
27,400	5,00	16,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	5,00	16,00	27,500
27,600	5,00	16,00	27,600
27,700	5,00	16,00	27,700
27,800	5,00	16,00	27,800
27,900	5,00	16,00	27,900
28,000	5,00	16,00	28,000
28,100	5,00	16,00	28,100
28,200	5,00	16,00	28,200
28,300	5,00	16,00	28,300
28,400	5,00	16,00	28,400
28,500	5,00	16,00	28,500
28,600	5,00	16,00	28,600
28,700	5,00	16,00	28,700
28,800	5,00	16,00	28,800
28,900	5,00	16,00	28,900
29,000	5,00	16,00	29,000
29,100	5,00	16,00	29,100
29,200	5,00	16,00	29,200
29,300	5,00	16,00	29,300
29,400	5,00	16,00	29,400
29,500	5,00	16,00	29,500
29,600	5,00	16,00	29,600
29,700	5,00	16,00	29,700
29,800	5,00	16,00	29,800
29,900	5,00	16,00	29,900
30,000	6,00	18,00	30,000
30,100	6,00	18,00	30,100
30,200	6,00	18,00	30,200
30,300	6,00	18,00	30,300
30,400	6,00	18,00	30,400
30,500	6,00	18,00	30,500
30,600	6,00	18,00	30,600
30,700	6,00	18,00	30,700
30,800	6,00	18,00	30,800
30,900	6,00	18,00	30,900
31,000	6,00	18,00	31,000
31,100	6,00	18,00	31,100
31,200	6,00	18,00	31,200
31,300	6,00	18,00	31,300
31,400	6,00	18,00	31,400
31,500	6,00	18,00	31,500
31,600	6,00	18,00	31,600
31,700	6,00	18,00	31,700
31,800	6,00	18,00	31,800
31,900	6,00	18,00	31,900
32,000	6,00	18,00	32,000
32,100	6,00	18,00	32,100
32,200	6,00	18,00	32,200
32,300	6,00	18,00	32,300
32,400	6,00	18,00	32,400
32,500	6,00	18,00	32,500
32,600	6,00	18,00	32,600
32,700	6,00	18,00	32,700
32,800	6,00	18,00	32,800
32,900	6,00	18,00	32,900
33,000	6,00	18,00	33,000
33,100	6,00	18,00	33,100
33,200	6,00	18,00	33,200
33,300	6,00	18,00	33,300
33,400	6,00	18,00	33,400
33,500	6,00	18,00	33,500
33,600	6,00	18,00	33,600
33,700	6,00	18,00	33,700
33,800	6,00	18,00	33,800
33,900	6,00	18,00	33,900
34,000	6,50	19,00	34,000
34,100	6,50	19,00	34,100
34,200	6,50	19,00	34,200
34,300	6,50	19,00	34,300
34,400	6,50	19,00	34,400
34,500	6,50	19,00	34,500
34,600	6,50	19,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	6,50	19,00	34,700
34,800	6,50	19,00	34,800
34,900	6,50	19,00	34,900
35,000	6,50	19,00	35,000
35,100	6,50	19,00	35,100
35,200	6,50	19,00	35,200
35,300	6,50	19,00	35,300
35,400	6,50	19,00	35,400
35,500	6,50	19,00	35,500
35,600	6,50	19,00	35,600
35,700	6,50	19,00	35,700
35,800	6,50	19,00	35,800
35,900	6,50	19,00	35,900
36,000	6,50	19,00	36,000
36,100	6,50	19,00	36,100
36,200	6,50	19,00	36,200
36,300	6,50	19,00	36,300
36,400	6,50	19,00	36,400
36,500	6,50	19,00	36,500
36,600	6,50	19,00	36,600
36,700	6,50	19,00	36,700
36,800	6,50	19,00	36,800
36,900	6,50	19,00	36,900
37,000	6,50	19,00	37,000
37,100	6,50	19,00	37,100
37,200	6,50	19,00	37,200
37,300	6,50	19,00	37,300
37,400	6,50	19,00	37,400
37,500	6,50	19,00	37,500
37,600	6,50	19,00	37,600
37,700	6,50	19,00	37,700
37,800	6,50	19,00	37,800
37,900	6,50	19,00	37,900
38,000	7,00	20,00	38,000
38,100	7,00	20,00	38,100
38,200	7,00	20,00	38,200
38,300	7,00	20,00	38,300
38,400	7,00	20,00	38,400
38,500	7,00	20,00	38,500
38,600	7,00	20,00	38,600
38,700	7,00	20,00	38,700
38,800	7,00	20,00	38,800
38,900	7,00	20,00	38,900
39,000	7,00	20,00	39,000
39,100	7,00	20,00	39,100
39,200	7,00	20,00	39,200
39,300	7,00	20,00	39,300
39,400	7,00	20,00	39,400
39,500	7,00	20,00	39,500
39,600	7,00	20,00	39,600
39,700	7,00	20,00	39,700
39,800	7,00	20,00	39,800
39,900	7,00	20,00	39,900
40,000	7,00	20,00	40,000
40,100	4,00	15,00	40,100
40,200	4,00	15,00	40,200
40,300	4,00	15,00	40,300
40,400	4,00	15,00	40,400
40,500	4,00	15,00	40,500
40,600	4,00	15,00	40,600
40,700	4,00	15,00	40,700
40,800	4,00	15,00	40,800
40,900	4,00	15,00	40,900
41,000	4,00	15,00	41,000
41,100	4,00	15,00	41,100
41,200	4,00	15,00	41,200
41,300	4,00	15,00	41,300
41,400	4,00	15,00	41,400
41,500	4,00	15,00	41,500
41,600	4,00	15,00	41,600
41,700	4,00	15,00	41,700
41,800	4,00	15,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	4,00	15,00	41,900
42,000	4,00	15,00	42,000
42,100	4,00	15,00	42,100
42,200	4,00	15,00	42,200
42,300	4,00	15,00	42,300
42,400	4,00	15,00	42,400
42,500	4,00	15,00	42,500
42,600	4,00	15,00	42,600
42,700	4,00	15,00	42,700
42,800	4,00	15,00	42,800
42,900	4,00	15,00	42,900
43,000	4,00	15,00	43,000
43,100	4,00	15,00	43,100
43,200	4,00	15,00	43,200
43,300	4,00	15,00	43,300
43,400	4,00	15,00	43,400
43,500	4,00	15,00	43,500
43,600	4,00	15,00	43,600
43,700	4,00	15,00	43,700
43,800	4,00	15,00	43,800
43,900	4,00	15,00	43,900
44,000	5,00	16,00	44,000
44,100	5,00	16,00	44,100
44,200	5,00	16,00	44,200
44,300	5,00	16,00	44,300
44,400	5,00	16,00	44,400
44,500	5,00	16,00	44,500
44,600	5,00	16,00	44,600
44,700	5,00	16,00	44,700
44,800	5,00	16,00	44,800
44,900	5,00	16,00	44,900
45,000	5,00	16,00	45,000
45,100	5,00	16,00	45,100
45,200	5,00	16,00	45,200
45,300	5,00	16,00	45,300
45,400	5,00	16,00	45,400
45,500	5,00	16,00	45,500
45,600	5,00	16,00	45,600
45,700	5,00	16,00	45,700
45,800	5,00	16,00	45,800
45,900	5,00	16,00	45,900
46,000	5,00	16,00	46,000
46,100	5,00	16,00	46,100
46,200	5,00	16,00	46,200
46,300	5,00	16,00	46,300
46,400	5,00	16,00	46,400
46,500	5,00	16,00	46,500
46,600	5,00	16,00	46,600
46,700	5,00	16,00	46,700
46,800	5,00	16,00	46,800
46,900	5,00	16,00	46,900
47,000	5,00	16,00	47,000
47,100	5,00	16,00	47,100
47,200	5,00	16,00	47,200
47,300	5,00	16,00	47,300
47,400	5,00	16,00	47,400
47,500	5,00	16,00	47,500
47,600	5,00	16,00	47,600
47,700	5,00	16,00	47,700
47,800	5,00	16,00	47,800
47,900	5,00	16,00	47,900
48,000	6,00	18,00	48,000
48,100	6,00	18,00	48,100
48,200	6,00	18,00	48,200
48,300	6,00	18,00	48,300
48,400	6,00	18,00	48,400
48,500	6,00	18,00	48,500
48,600	6,00	18,00	48,600
48,700	6,00	18,00	48,700
48,800	6,00	18,00	48,800
48,900	6,00	18,00	48,900
49,000	6,00	18,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	6,00	18,00	49,100
49,200	6,00	18,00	49,200
49,300	6,00	18,00	49,300
49,400	6,00	18,00	49,400
49,500	6,00	18,00	49,500
49,600	6,00	18,00	49,600
49,700	6,00	18,00	49,700
49,800	6,00	18,00	49,800
49,900	6,00	18,00	49,900
50,000	6,00	18,00	50,000
50,100	6,00	18,00	50,100
50,200	6,00	18,00	50,200
50,300	6,00	18,00	50,300
50,400	6,00	18,00	50,400
50,500	6,00	18,00	50,500
50,600	6,00	18,00	50,600
50,700	6,00	18,00	50,700
50,800	6,00	18,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	6,00	18,00	50,900
51,000	6,00	18,00	51,000
51,100	6,00	18,00	51,100
51,200	6,00	18,00	51,200
51,300	6,00	18,00	51,300
51,400	6,00	18,00	51,400
51,500	6,00	18,00	51,500
51,600	6,00	18,00	51,600
51,700	6,00	18,00	51,700
51,800	6,00	18,00	51,800
51,900	6,00	18,00	51,900
52,000	6,00	18,00	52,000

Patines de guía para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN

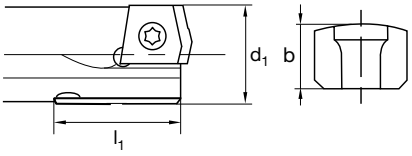
Material de corte	MDI
Superficie	S

P	•
M	○
K	○
N	•
S	○
H	

patín de guía reversible • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5030**

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,15	19,95	12,000
12,100	2,20	19,95	12,100
12,200	2,25	19,95	12,200
12,300	2,30	19,95	12,300
12,400	2,35	19,95	12,400
12,500	2,15	19,95	12,500
12,600	2,20	19,95	12,600
12,700	2,25	19,95	12,700
12,800	2,30	19,95	12,800
12,900	2,35	19,95	12,900
13,000	2,15	19,95	13,000
13,100	2,20	19,95	13,100
13,200	2,25	19,95	13,200
13,300	2,30	19,95	13,300
13,400	2,35	19,95	13,400
13,500	2,15	19,95	13,500
13,600	2,20	19,95	13,600
13,700	2,25	19,95	13,700
13,800	2,30	19,95	13,800
13,900	2,35	19,95	13,900
14,000	2,15	19,95	14,000
14,100	2,20	19,95	14,100
14,200	2,25	19,95	14,200
14,300	2,30	19,95	14,300
14,400	2,35	19,95	14,400
14,500	2,15	19,95	14,500
14,600	2,20	19,95	14,600
14,700	2,25	19,95	14,700
14,800	2,30	19,95	14,800
14,900	2,35	19,95	14,900
15,000	2,15	19,95	15,000
15,100	2,20	19,95	15,100
15,200	2,25	19,95	15,200
15,300	2,30	19,95	15,300
15,400	2,35	19,95	15,400
15,500	2,15	19,95	15,500
15,600	2,20	19,95	15,600
15,700	2,25	19,95	15,700
15,800	2,30	19,95	15,800
15,900	2,35	19,95	15,900
16,000	2,85	20,00	16,000
16,100	2,90	20,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	2,95	20,00	16,200
16,300	3,00	20,00	16,300
16,400	3,05	20,00	16,400
16,500	2,85	20,00	16,500
16,600	2,90	20,00	16,600
16,700	2,95	20,00	16,700
16,800	3,00	20,00	16,800
16,900	3,05	20,00	16,900
17,000	2,85	20,00	17,000
17,100	2,90	20,00	17,100
17,200	2,95	20,00	17,200
17,300	3,00	20,00	17,300
17,400	3,05	20,00	17,400
17,500	2,85	20,00	17,500
17,600	2,90	20,00	17,600
17,700	2,95	20,00	17,700
17,800	3,00	20,00	17,800
17,900	3,05	20,00	17,900
18,000	2,85	20,00	18,000
18,100	2,90	20,00	18,100
18,200	2,95	20,00	18,200
18,300	3,00	20,00	18,300
18,400	3,05	20,00	18,400
18,500	2,85	20,00	18,500
18,600	2,90	20,00	18,600
18,700	2,95	20,00	18,700
18,800	3,00	20,00	18,800
18,900	3,05	20,00	18,900
19,000	2,85	20,00	19,000
19,050	2,87	20,00	19,050
19,100	2,90	20,00	19,100
19,200	2,95	20,00	19,200
19,300	3,00	20,00	19,300
19,400	3,05	20,00	19,400
19,500	2,85	20,00	19,500
19,600	2,90	20,00	19,600
19,700	2,95	20,00	19,700
19,800	3,00	20,00	19,800
19,900	3,05	20,00	19,900
20,000	3,35	25,00	20,000
20,100	3,40	25,00	20,100
20,200	3,45	25,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	3,50	25,00	20,300
20,400	3,55	25,00	20,400
20,500	3,35	25,00	20,500
20,600	3,40	25,00	20,600
20,700	3,45	25,00	20,700
20,800	3,50	25,00	20,800
20,900	3,55	25,00	20,900
21,000	3,35	25,00	21,000
21,100	3,40	25,00	21,100
21,200	3,45	25,00	21,200
21,300	3,50	25,00	21,300
21,400	3,55	25,00	21,400
21,500	3,35	25,00	21,500
21,600	3,40	25,00	21,600
21,700	3,45	25,00	21,700
21,800	3,50	25,00	21,800
21,900	3,55	25,00	21,900
22,000	3,35	25,00	22,000
22,100	3,40	25,00	22,100
22,200	3,45	25,00	22,200
22,300	3,50	25,00	22,300
22,400	3,55	25,00	22,400
22,500	3,35	25,00	22,500
22,600	3,40	25,00	22,600
22,700	3,45	25,00	22,700
22,800	3,50	25,00	22,800
22,900	3,55	25,00	22,900
23,000	3,35	25,00	23,000
23,100	3,40	25,00	23,100
23,200	3,45	25,00	23,200
23,300	3,50	25,00	23,300
23,400	3,55	25,00	23,400
23,500	3,35	25,00	23,500
23,600	3,40	25,00	23,600
23,700	3,45	25,00	23,700
23,800	3,50	25,00	23,800
23,900	3,55	25,00	23,900
24,000	3,35	25,00	24,000
24,100	3,40	25,00	24,100
24,200	3,45	25,00	24,200
24,300	3,50	25,00	24,300
24,400	3,55	25,00	24,400
24,500	3,35	25,00	24,500
24,600	3,40	25,00	24,600
24,700	3,45	25,00	24,700
24,800	3,50	25,00	24,800
24,900	3,55	25,00	24,900
25,000	3,35	25,00	25,000
25,100	3,40	25,00	25,100
25,200	3,45	25,00	25,200
25,300	3,50	25,00	25,300
25,400	3,55	25,00	25,400
25,500	3,35	25,00	25,500
25,600	3,40	25,00	25,600
25,700	3,45	25,00	25,700
25,800	3,50	25,00	25,800
25,900	3,55	25,00	25,900
26,000	3,85	25,00	26,000
26,100	3,90	25,00	26,100
26,200	3,95	25,00	26,200
26,300	4,00	25,00	26,300
26,400	4,05	25,00	26,400
26,500	3,85	25,00	26,500
26,600	3,90	25,00	26,600
26,700	3,95	25,00	26,700
26,800	4,00	25,00	26,800
26,900	4,05	25,00	26,900
27,000	3,85	25,00	27,000
27,100	3,90	25,00	27,100
27,200	3,95	25,00	27,200
27,300	4,00	25,00	27,300
27,400	4,05	25,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	3,85	25,00	27,500
27,600	3,90	25,00	27,600
27,700	3,95	25,00	27,700
27,800	4,00	25,00	27,800
27,900	4,05	25,00	27,900
28,000	3,85	25,00	28,000
28,100	3,90	25,00	28,100
28,200	3,95	25,00	28,200
28,300	4,00	25,00	28,300
28,400	4,05	25,00	28,400
28,500	3,85	25,00	28,500
28,600	3,90	25,00	28,600
28,700	3,95	25,00	28,700
28,800	4,00	25,00	28,800
28,900	4,05	25,00	28,900
29,000	3,85	25,00	29,000
29,100	3,90	25,00	29,100
29,200	3,95	25,00	29,200
29,300	4,00	25,00	29,300
29,400	4,05	25,00	29,400
29,500	3,85	25,00	29,500
29,600	3,90	25,00	29,600
29,700	3,95	25,00	29,700
29,800	4,00	25,00	29,800
29,900	4,05	25,00	29,900
30,000	4,35	30,00	30,000
30,100	4,40	30,00	30,100
30,200	4,45	30,00	30,200
30,300	4,50	30,00	30,300
30,400	4,55	30,00	30,400
30,500	4,35	30,00	30,500
30,600	4,40	30,00	30,600
30,700	4,45	30,00	30,700
30,800	4,50	30,00	30,800
30,900	4,55	30,00	30,900
31,000	4,35	30,00	31,000
31,100	4,40	30,00	31,100
31,200	4,45	30,00	31,200
31,300	4,50	30,00	31,300
31,400	4,55	30,00	31,400
31,500	4,35	30,00	31,500
31,600	4,40	30,00	31,600
31,700	4,45	30,00	31,700
31,800	4,50	30,00	31,800
31,900	4,55	30,00	31,900
32,000	4,35	30,00	32,000
32,100	4,40	30,00	32,100
32,200	4,45	30,00	32,200
32,300	4,50	30,00	32,300
32,400	4,55	30,00	32,400
32,500	4,35	30,00	32,500
32,600	4,40	30,00	32,600
32,700	4,45	30,00	32,700
32,800	4,50	30,00	32,800
32,900	4,55	30,00	32,900
33,000	4,35	30,00	33,000
33,100	4,40	30,00	33,100
33,200	4,45	30,00	33,200
33,300	4,50	30,00	33,300
33,400	4,55	30,00	33,400
33,500	4,35	30,00	33,500
33,600	4,40	30,00	33,600
33,700	4,45	30,00	33,700
33,800	4,50	30,00	33,800
33,900	4,55	30,00	33,900
34,000	4,85	30,00	34,000
34,100	4,90	30,00	34,100
34,200	4,95	30,00	34,200
34,300	5,00	30,00	34,300
34,400	5,05	30,00	34,400
34,500	4,85	30,00	34,500
34,600	4,90	30,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	4,95	30,00	34,700
34,800	5,00	30,00	34,800
34,900	5,05	30,00	34,900
35,000	4,85	30,00	35,000
35,100	4,90	30,00	35,100
35,200	4,95	30,00	35,200
35,300	5,00	30,00	35,300
35,400	5,05	30,00	35,400
35,500	4,85	30,00	35,500
35,600	4,90	30,00	35,600
35,700	4,95	30,00	35,700
35,800	5,00	30,00	35,800
35,900	5,05	30,00	35,900
36,000	4,85	30,00	36,000
36,100	4,90	30,00	36,100
36,200	4,95	30,00	36,200
36,300	5,00	30,00	36,300
36,400	5,05	30,00	36,400
36,500	4,85	30,00	36,500
36,600	4,90	30,00	36,600
36,700	4,95	30,00	36,700
36,800	5,00	30,00	36,800
36,900	5,05	30,00	36,900
37,000	4,85	30,00	37,000
37,100	4,90	30,00	37,100
37,200	4,95	30,00	37,200
37,300	5,00	30,00	37,300
37,400	5,05	30,00	37,400
37,500	4,85	30,00	37,500
37,600	4,90	30,00	37,600
37,700	4,95	30,00	37,700
37,800	5,00	30,00	37,800
37,900	5,05	30,00	37,900
38,000	5,35	30,00	38,000
38,100	5,40	30,00	38,100
38,200	5,45	30,00	38,200
38,300	5,50	30,00	38,300
38,400	5,55	30,00	38,400
38,500	5,35	30,00	38,500
38,600	5,40	30,00	38,600
38,700	5,45	30,00	38,700
38,800	5,50	30,00	38,800
38,900	5,55	30,00	38,900
39,000	5,35	30,00	39,000
39,100	5,40	30,00	39,100
39,200	5,45	30,00	39,200
39,300	5,50	30,00	39,300
39,400	5,55	30,00	39,400
39,500	5,35	30,00	39,500
39,600	5,40	30,00	39,600
39,700	5,45	30,00	39,700
39,800	5,50	30,00	39,800
39,900	5,55	30,00	39,900
40,000	5,60	30,00	40,000
40,100	5,40	30,00	40,100
40,200	5,45	30,00	40,200
40,300	5,50	30,00	40,300
40,400	5,55	30,00	40,400
40,500	5,35	30,00	40,500
40,600	5,40	30,00	40,600
40,700	5,45	30,00	40,700
40,800	5,50	30,00	40,800
40,900	5,55	30,00	40,900
41,000	5,35	30,00	41,000
41,100	5,40	30,00	41,100
41,200	5,45	30,00	41,200
41,300	5,50	30,00	41,300
41,400	5,55	30,00	41,400
41,500	5,35	30,00	41,500
41,600	5,40	30,00	41,600
41,700	5,45	30,00	41,700
41,800	5,50	30,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	5,55	30,00	41,900
42,000	5,35	30,00	42,000
42,100	5,40	30,00	42,100
42,200	5,45	30,00	42,200
42,300	5,50	30,00	42,300
42,400	5,55	30,00	42,400
42,500	5,35	30,00	42,500
42,600	5,40	30,00	42,600
42,700	5,45	30,00	42,700
42,800	5,50	30,00	42,800
42,900	5,55	30,00	42,900
43,000	5,35	30,00	43,000
43,100	5,40	30,00	43,100
43,200	5,45	30,00	43,200
43,300	5,50	30,00	43,300
43,400	5,55	30,00	43,400
43,500	5,35	30,00	43,500
43,600	5,40	30,00	43,600
43,700	5,45	30,00	43,700
43,800	5,50	30,00	43,800
43,900	5,55	30,00	43,900
44,000	5,35	30,00	44,000
44,100	5,40	30,00	44,100
44,200	5,45	30,00	44,200
44,300	5,50	30,00	44,300
44,400	5,55	30,00	44,400
44,500	5,35	30,00	44,500
44,600	5,40	30,00	44,600
44,700	5,45	30,00	44,700
44,800	5,50	30,00	44,800
44,900	5,55	30,00	44,900
45,000	5,35	30,00	45,000
45,100	5,40	30,00	45,100
45,200	5,45	30,00	45,200
45,300	5,50	30,00	45,300
45,400	5,55	30,00	45,400
45,500	5,35	30,00	45,500
45,600	5,40	30,00	45,600
45,700	5,45	30,00	45,700
45,800	5,50	30,00	45,800
45,900	5,55	30,00	45,900
46,000	5,35	30,00	46,000
46,100	5,40	30,00	46,100
46,200	5,45	30,00	46,200
46,300	5,50	30,00	46,300
46,400	5,55	30,00	46,400
46,500	5,35	30,00	46,500
46,600	5,40	30,00	46,600
46,700	5,45	30,00	46,700
46,800	5,50	30,00	46,800
46,900	5,55	30,00	46,900
47,000	5,35	30,00	47,000
47,100	5,40	30,00	47,100
47,200	5,45	30,00	47,200
47,300	5,50	30,00	47,300
47,400	5,55	30,00	47,400
47,500	5,35	30,00	47,500
47,600	5,40	30,00	47,600
47,700	5,45	30,00	47,700
47,800	5,50	30,00	47,800
47,900	5,55	30,00	47,900
48,000	5,35	30,00	48,000
48,100	5,40	30,00	48,100
48,200	5,45	30,00	48,200
48,300	5,50	30,00	48,300
48,400	5,55	30,00	48,400
48,500	5,35	30,00	48,500
48,600	5,40	30,00	48,600
48,700	5,45	30,00	48,700
48,800	5,50	30,00	48,800
48,900	5,55	30,00	48,900
49,000	5,35	30,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	5,40	30,00	49,100
49,200	5,45	30,00	49,200
49,300	5,50	30,00	49,300
49,400	5,55	30,00	49,400
49,500	5,35	30,00	49,500
49,600	5,40	30,00	49,600
49,700	5,45	30,00	49,700
49,800	5,50	30,00	49,800
49,900	5,55	30,00	49,900
50,000	5,35	30,00	50,000
50,100	5,40	30,00	50,100
50,200	5,45	30,00	50,200
50,300	5,50	30,00	50,300
50,400	5,55	30,00	50,400
50,500	5,35	30,00	50,500
50,600	5,40	30,00	50,600
50,700	5,45	30,00	50,700
50,800	5,50	30,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	5,55	30,00	50,900
51,000	5,35	30,00	51,000
51,100	5,40	30,00	51,100
51,200	5,45	30,00	51,200
51,300	5,50	30,00	51,300
51,400	5,55	30,00	51,400
51,500	5,35	30,00	51,500
51,600	5,40	30,00	51,600
51,700	5,45	30,00	51,700
51,800	5,50	30,00	51,800
51,900	5,55	30,00	51,900
52,000	5,60	30,00	52,000

Patines de guía para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN

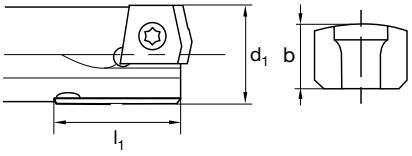
Material de corte	MDI
Superficie	Y

P	•
M	•
K	•
N	
S	•
H	○

patín de guía reversible • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5703**

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,15	19,95	12,000
12,100	2,20	19,95	12,100
12,200	2,25	19,95	12,200
12,300	2,30	19,95	12,300
12,400	2,35	19,95	12,400
12,500	2,15	19,95	12,500
12,600	2,20	19,95	12,600
12,700	2,25	19,95	12,700
12,800	2,30	19,95	12,800
12,900	2,35	19,95	12,900
13,000	2,15	19,95	13,000
13,100	2,20	19,95	13,100
13,200	2,25	19,95	13,200
13,300	2,30	19,95	13,300
13,400	2,35	19,95	13,400
13,500	2,15	19,95	13,500
13,600	2,20	19,95	13,600
13,700	2,25	19,95	13,700
13,800	2,30	19,95	13,800
13,900	2,35	19,95	13,900
14,000	2,15	19,95	14,000
14,100	2,20	19,95	14,100
14,200	2,25	19,95	14,200
14,300	2,30	19,95	14,300
14,400	2,35	19,95	14,400
14,500	2,15	19,95	14,500
14,600	2,20	19,95	14,600
14,700	2,25	19,95	14,700
14,800	2,30	19,95	14,800
14,900	2,35	19,95	14,900
15,000	2,15	19,95	15,000
15,100	2,20	19,95	15,100
15,200	2,25	19,95	15,200
15,300	2,30	19,95	15,300
15,400	2,35	19,95	15,400
15,500	2,15	19,95	15,500
15,600	2,20	19,95	15,600
15,700	2,25	19,95	15,700
15,800	2,30	19,95	15,800
15,900	2,35	19,95	15,900
16,000	2,85	20,00	16,000
16,100	2,90	20,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	2,95	20,00	16,200
16,300	3,00	20,00	16,300
16,400	3,05	20,00	16,400
16,500	2,85	20,00	16,500
16,600	2,90	20,00	16,600
16,700	2,95	20,00	16,700
16,800	3,00	20,00	16,800
16,900	3,05	20,00	16,900
17,000	2,85	20,00	17,000
17,100	2,90	20,00	17,100
17,200	2,95	20,00	17,200
17,300	3,00	20,00	17,300
17,400	3,05	20,00	17,400
17,500	2,85	20,00	17,500
17,600	2,90	20,00	17,600
17,700	2,95	20,00	17,700
17,800	3,00	20,00	17,800
17,900	3,05	20,00	17,900
18,000	2,85	20,00	18,000
18,100	2,90	20,00	18,100
18,200	2,95	20,00	18,200
18,300	3,00	20,00	18,300
18,400	3,05	20,00	18,400
18,500	2,85	20,00	18,500
18,600	2,90	20,00	18,600
18,700	2,95	20,00	18,700
18,800	3,00	20,00	18,800
18,900	3,05	20,00	18,900
19,000	2,85	20,00	19,000
19,050	2,87	20,00	19,050
19,100	2,90	20,00	19,100
19,200	2,95	20,00	19,200
19,300	3,00	20,00	19,300
19,400	3,05	20,00	19,400
19,500	2,85	20,00	19,500
19,600	2,90	20,00	19,600
19,700	2,95	20,00	19,700
19,800	3,00	20,00	19,800
19,900	3,05	20,00	19,900
20,000	3,35	25,00	20,000
20,100	3,40	25,00	20,100
20,200	3,45	25,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	3,50	25,00	20,300
20,400	3,55	25,00	20,400
20,500	3,35	25,00	20,500
20,600	3,40	25,00	20,600
20,700	3,45	25,00	20,700
20,800	3,50	25,00	20,800
20,900	3,55	25,00	20,900
21,000	3,35	25,00	21,000
21,100	3,40	25,00	21,100
21,200	3,45	25,00	21,200
21,300	3,50	25,00	21,300
21,400	3,55	25,00	21,400
21,500	3,35	25,00	21,500
21,600	3,40	25,00	21,600
21,700	3,45	25,00	21,700
21,800	3,50	25,00	21,800
21,900	3,55	25,00	21,900
22,000	3,35	25,00	22,000
22,100	3,40	25,00	22,100
22,200	3,45	25,00	22,200
22,300	3,50	25,00	22,300
22,400	3,55	25,00	22,400
22,500	3,35	25,00	22,500
22,600	3,40	25,00	22,600
22,700	3,45	25,00	22,700
22,800	3,50	25,00	22,800
22,900	3,55	25,00	22,900
23,000	3,35	25,00	23,000
23,100	3,40	25,00	23,100
23,200	3,45	25,00	23,200
23,300	3,50	25,00	23,300
23,400	3,55	25,00	23,400
23,500	3,35	25,00	23,500
23,600	3,40	25,00	23,600
23,700	3,45	25,00	23,700
23,800	3,50	25,00	23,800
23,900	3,55	25,00	23,900
24,000	3,35	25,00	24,000
24,100	3,40	25,00	24,100
24,200	3,45	25,00	24,200
24,300	3,50	25,00	24,300
24,400	3,55	25,00	24,400
24,500	3,35	25,00	24,500
24,600	3,40	25,00	24,600
24,700	3,45	25,00	24,700
24,800	3,50	25,00	24,800
24,900	3,55	25,00	24,900
25,000	3,35	25,00	25,000
25,100	3,40	25,00	25,100
25,200	3,45	25,00	25,200
25,300	3,50	25,00	25,300
25,400	3,55	25,00	25,400
25,500	3,35	25,00	25,500
25,600	3,40	25,00	25,600
25,700	3,45	25,00	25,700
25,800	3,50	25,00	25,800
25,900	3,55	25,00	25,900
26,000	3,85	25,00	26,000
26,100	3,90	25,00	26,100
26,200	3,95	25,00	26,200
26,300	4,00	25,00	26,300
26,400	4,05	25,00	26,400
26,500	3,85	25,00	26,500
26,600	3,90	25,00	26,600
26,700	3,95	25,00	26,700
26,800	4,00	25,00	26,800
26,900	4,05	25,00	26,900
27,000	3,85	25,00	27,000
27,100	3,90	25,00	27,100
27,200	3,95	25,00	27,200
27,300	4,00	25,00	27,300
27,400	4,05	25,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	3,85	25,00	27,500
27,600	3,90	25,00	27,600
27,700	3,95	25,00	27,700
27,800	4,00	25,00	27,800
27,900	4,05	25,00	27,900
28,000	3,85	25,00	28,000
28,100	3,90	25,00	28,100
28,200	3,95	25,00	28,200
28,300	4,00	25,00	28,300
28,400	4,05	25,00	28,400
28,500	3,85	25,00	28,500
28,600	3,90	25,00	28,600
28,700	3,95	25,00	28,700
28,800	4,00	25,00	28,800
28,900	4,05	25,00	28,900
29,000	3,85	25,00	29,000
29,100	3,90	25,00	29,100
29,200	3,95	25,00	29,200
29,300	4,00	25,00	29,300
29,400	4,05	25,00	29,400
29,500	3,85	25,00	29,500
29,600	3,90	25,00	29,600
29,700	3,95	25,00	29,700
29,800	4,00	25,00	29,800
29,900	4,05	25,00	29,900
30,000	4,35	30,00	30,000
30,100	4,40	30,00	30,100
30,200	4,45	30,00	30,200
30,300	4,50	30,00	30,300
30,400	4,55	30,00	30,400
30,500	4,35	30,00	30,500
30,600	4,40	30,00	30,600
30,700	4,45	30,00	30,700
30,800	4,50	30,00	30,800
30,900	4,55	30,00	30,900
31,000	4,35	30,00	31,000
31,100	4,40	30,00	31,100
31,200	4,45	30,00	31,200
31,300	4,50	30,00	31,300
31,400	4,55	30,00	31,400
31,500	4,35	30,00	31,500
31,600	4,40	30,00	31,600
31,700	4,45	30,00	31,700
31,800	4,50	30,00	31,800
31,900	4,55	30,00	31,900
32,000	4,35	30,00	32,000
32,100	4,40	30,00	32,100
32,200	4,45	30,00	32,200
32,300	4,50	30,00	32,300
32,400	4,55	30,00	32,400
32,500	4,35	30,00	32,500
32,600	4,40	30,00	32,600
32,700	4,45	30,00	32,700
32,800	4,50	30,00	32,800
32,900	4,55	30,00	32,900
33,000	4,35	30,00	33,000
33,100	4,40	30,00	33,100
33,200	4,45	30,00	33,200
33,300	4,50	30,00	33,300
33,400	4,55	30,00	33,400
33,500	4,35	30,00	33,500
33,600	4,40	30,00	33,600
33,700	4,45	30,00	33,700
33,800	4,50	30,00	33,800
33,900	4,55	30,00	33,900
34,000	4,85	30,00	34,000
34,100	4,90	30,00	34,100
34,200	4,95	30,00	34,200
34,300	5,00	30,00	34,300
34,400	5,05	30,00	34,400
34,500	4,85	30,00	34,500
34,600	4,90	30,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	4,95	30,00	34,700
34,800	5,00	30,00	34,800
34,900	5,05	30,00	34,900
35,000	4,85	30,00	35,000
35,100	4,90	30,00	35,100
35,200	4,95	30,00	35,200
35,300	5,00	30,00	35,300
35,400	5,05	30,00	35,400
35,500	4,85	30,00	35,500
35,600	4,90	30,00	35,600
35,700	4,95	30,00	35,700
35,800	5,00	30,00	35,800
35,900	5,05	30,00	35,900
36,000	4,85	30,00	36,000
36,100	4,90	30,00	36,100
36,200	4,95	30,00	36,200
36,300	5,00	30,00	36,300
36,400	5,05	30,00	36,400
36,500	4,85	30,00	36,500
36,600	4,90	30,00	36,600
36,700	4,95	30,00	36,700
36,800	5,00	30,00	36,800
36,900	5,05	30,00	36,900
37,000	4,85	30,00	37,000
37,100	4,90	30,00	37,100
37,200	4,95	30,00	37,200
37,300	5,00	30,00	37,300
37,400	5,05	30,00	37,400
37,500	4,85	30,00	37,500
37,600	4,90	30,00	37,600
37,700	4,95	30,00	37,700
37,800	5,00	30,00	37,800
37,900	5,05	30,00	37,900
38,000	5,35	30,00	38,000
38,100	5,40	30,00	38,100
38,200	5,45	30,00	38,200
38,300	5,50	30,00	38,300
38,400	5,55	30,00	38,400
38,500	5,35	30,00	38,500
38,600	5,40	30,00	38,600
38,700	5,45	30,00	38,700
38,800	5,50	30,00	38,800
38,900	5,55	30,00	38,900
39,000	5,35	30,00	39,000
39,100	5,40	30,00	39,100
39,200	5,45	30,00	39,200
39,300	5,50	30,00	39,300
39,400	5,55	30,00	39,400
39,500	5,35	30,00	39,500
39,600	5,40	30,00	39,600
39,700	5,45	30,00	39,700
39,800	5,50	30,00	39,800
39,900	5,55	30,00	39,900
40,000	5,60	30,00	40,000
40,100	5,40	30,00	40,100
40,200	5,45	30,00	40,200
40,300	5,50	30,00	40,300
40,400	5,55	30,00	40,400
40,500	5,35	30,00	40,500
40,600	5,40	30,00	40,600
40,700	5,45	30,00	40,700
40,800	5,50	30,00	40,800
40,900	5,55	30,00	40,900
41,000	5,35	30,00	41,000
41,100	5,40	30,00	41,100
41,200	5,45	30,00	41,200
41,300	5,50	30,00	41,300
41,400	5,55	30,00	41,400
41,500	5,35	30,00	41,500
41,600	5,40	30,00	41,600
41,700	5,45	30,00	41,700
41,800	5,50	30,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	5,55	30,00	41,900
42,000	5,35	30,00	42,000
42,100	5,40	30,00	42,100
42,200	5,45	30,00	42,200
42,300	5,50	30,00	42,300
42,400	5,55	30,00	42,400
42,500	5,35	30,00	42,500
42,600	5,40	30,00	42,600
42,700	5,45	30,00	42,700
42,800	5,50	30,00	42,800
42,900	5,55	30,00	42,900
43,000	5,35	30,00	43,000
43,100	5,40	30,00	43,100
43,200	5,45	30,00	43,200
43,300	5,50	30,00	43,300
43,400	5,55	30,00	43,400
43,500	5,35	30,00	43,500
43,600	5,40	30,00	43,600
43,700	5,45	30,00	43,700
43,800	5,50	30,00	43,800
43,900	5,55	30,00	43,900
44,000	5,35	30,00	44,000
44,100	5,40	30,00	44,100
44,200	5,45	30,00	44,200
44,300	5,50	30,00	44,300
44,400	5,55	30,00	44,400
44,500	5,35	30,00	44,500
44,600	5,40	30,00	44,600
44,700	5,45	30,00	44,700
44,800	5,50	30,00	44,800
44,900	5,55	30,00	44,900
45,000	5,35	30,00	45,000
45,100	5,40	30,00	45,100
45,200	5,45	30,00	45,200
45,300	5,50	30,00	45,300
45,400	5,55	30,00	45,400
45,500	5,35	30,00	45,500
45,600	5,40	30,00	45,600
45,700	5,45	30,00	45,700
45,800	5,50	30,00	45,800
45,900	5,55	30,00	45,900
46,000	5,35	30,00	46,000
46,100	5,40	30,00	46,100
46,200	5,45	30,00	46,200
46,300	5,50	30,00	46,300
46,400	5,55	30,00	46,400
46,500	5,35	30,00	46,500
46,600	5,40	30,00	46,600
46,700	5,45	30,00	46,700
46,800	5,50	30,00	46,800
46,900	5,55	30,00	46,900
47,000	5,35	30,00	47,000
47,100	5,40	30,00	47,100
47,200	5,45	30,00	47,200
47,300	5,50	30,00	47,300
47,400	5,55	30,00	47,400
47,500	5,35	30,00	47,500
47,600	5,40	30,00	47,600
47,700	5,45	30,00	47,700
47,800	5,50	30,00	47,800
47,900	5,55	30,00	47,900
48,000	5,35	30,00	48,000
48,100	5,40	30,00	48,100
48,200	5,45	30,00	48,200
48,300	5,50	30,00	48,300
48,400	5,55	30,00	48,400
48,500	5,35	30,00	48,500
48,600	5,40	30,00	48,600
48,700	5,45	30,00	48,700
48,800	5,50	30,00	48,800
48,900	5,55	30,00	48,900
49,000	5,35	30,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	5,40	30,00	49,100
49,200	5,45	30,00	49,200
49,300	5,50	30,00	49,300
49,400	5,55	30,00	49,400
49,500	5,35	30,00	49,500
49,600	5,40	30,00	49,600
49,700	5,45	30,00	49,700
49,800	5,50	30,00	49,800
49,900	5,55	30,00	49,900
50,000	5,35	30,00	50,000
50,100	5,40	30,00	50,100
50,200	5,45	30,00	50,200
50,300	5,50	30,00	50,300
50,400	5,55	30,00	50,400
50,500	5,35	30,00	50,500
50,600	5,40	30,00	50,600
50,700	5,45	30,00	50,700
50,800	5,50	30,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	5,55	30,00	50,900
51,000	5,35	30,00	51,000
51,100	5,40	30,00	51,100
51,200	5,45	30,00	51,200
51,300	5,50	30,00	51,300
51,400	5,55	30,00	51,400
51,500	5,35	30,00	51,500
51,600	5,40	30,00	51,600
51,700	5,45	30,00	51,700
51,800	5,50	30,00	51,800
51,900	5,55	30,00	51,900
52,000	5,60	30,00	52,000

Patines de guía para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN

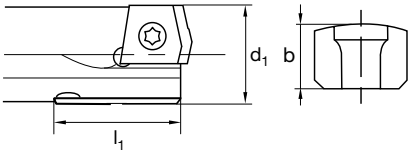
Material de corte	MDI
Superficie	F

P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	

patín de guía reversible • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5705**

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,15	19,95	12,000
12,100	2,20	19,95	12,100
12,200	2,25	19,95	12,200
12,300	2,30	19,95	12,300
12,400	2,35	19,95	12,400
12,500	2,15	19,95	12,500
12,600	2,20	19,95	12,600
12,700	2,25	19,95	12,700
12,800	2,30	19,95	12,800
12,900	2,35	19,95	12,900
13,000	2,15	19,95	13,000
13,100	2,20	19,95	13,100
13,200	2,25	19,95	13,200
13,300	2,30	19,95	13,300
13,400	2,35	19,95	13,400
13,500	2,15	19,95	13,500
13,600	2,20	19,95	13,600
13,700	2,25	19,95	13,700
13,800	2,30	19,95	13,800
13,900	2,35	19,95	13,900
14,000	2,15	19,95	14,000
14,100	2,20	19,95	14,100
14,200	2,25	19,95	14,200
14,300	2,30	19,95	14,300
14,400	2,35	19,95	14,400
14,500	2,15	19,95	14,500
14,600	2,20	19,95	14,600
14,700	2,25	19,95	14,700
14,800	2,30	19,95	14,800
14,900	2,35	19,95	14,900
15,000	2,15	19,95	15,000
15,100	2,20	19,95	15,100
15,200	2,25	19,95	15,200
15,300	2,30	19,95	15,300
15,400	2,35	19,95	15,400
15,500	2,15	19,95	15,500
15,600	2,20	19,95	15,600
15,700	2,25	19,95	15,700
15,800	2,30	19,95	15,800
15,900	2,35	19,95	15,900
16,000	2,85	20,00	16,000
16,100	2,90	20,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	2,95	20,00	16,200
16,300	3,00	20,00	16,300
16,400	3,05	20,00	16,400
16,500	2,85	20,00	16,500
16,600	2,90	20,00	16,600
16,700	2,95	20,00	16,700
16,800	3,00	20,00	16,800
16,900	3,05	20,00	16,900
17,000	2,85	20,00	17,000
17,100	2,90	20,00	17,100
17,200	2,95	20,00	17,200
17,300	3,00	20,00	17,300
17,400	3,05	20,00	17,400
17,500	2,85	20,00	17,500
17,600	2,90	20,00	17,600
17,700	2,95	20,00	17,700
17,800	3,00	20,00	17,800
17,900	3,05	20,00	17,900
18,000	2,85	20,00	18,000
18,100	2,90	20,00	18,100
18,200	2,95	20,00	18,200
18,300	3,00	20,00	18,300
18,400	3,05	20,00	18,400
18,500	2,85	20,00	18,500
18,600	2,90	20,00	18,600
18,700	2,95	20,00	18,700
18,800	3,00	20,00	18,800
18,900	3,05	20,00	18,900
19,000	2,85	20,00	19,000
19,050	2,87	20,00	19,050
19,100	2,90	20,00	19,100
19,200	2,95	20,00	19,200
19,300	3,00	20,00	19,300
19,400	3,05	20,00	19,400
19,500	2,85	20,00	19,500
19,600	2,90	20,00	19,600
19,700	2,95	20,00	19,700
19,800	3,00	20,00	19,800
19,900	3,05	20,00	19,900
20,000	3,35	25,00	20,000
20,100	3,40	25,00	20,100
20,200	3,45	25,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	3,50	25,00	20,300
20,400	3,55	25,00	20,400
20,500	3,35	25,00	20,500
20,600	3,40	25,00	20,600
20,700	3,45	25,00	20,700
20,800	3,50	25,00	20,800
20,900	3,55	25,00	20,900
21,000	3,35	25,00	21,000
21,100	3,40	25,00	21,100
21,200	3,45	25,00	21,200
21,300	3,50	25,00	21,300
21,400	3,55	25,00	21,400
21,500	3,35	25,00	21,500
21,600	3,40	25,00	21,600
21,700	3,45	25,00	21,700
21,800	3,50	25,00	21,800
21,900	3,55	25,00	21,900
22,000	3,35	25,00	22,000
22,100	3,40	25,00	22,100
22,200	3,45	25,00	22,200
22,300	3,50	25,00	22,300
22,400	3,55	25,00	22,400
22,500	3,35	25,00	22,500
22,600	3,40	25,00	22,600
22,700	3,45	25,00	22,700
22,800	3,50	25,00	22,800
22,900	3,55	25,00	22,900
23,000	3,35	25,00	23,000
23,100	3,40	25,00	23,100
23,200	3,45	25,00	23,200
23,300	3,50	25,00	23,300
23,400	3,55	25,00	23,400
23,500	3,35	25,00	23,500
23,600	3,40	25,00	23,600
23,700	3,45	25,00	23,700
23,800	3,50	25,00	23,800
23,900	3,55	25,00	23,900
24,000	3,35	25,00	24,000
24,100	3,40	25,00	24,100
24,200	3,45	25,00	24,200
24,300	3,50	25,00	24,300
24,400	3,55	25,00	24,400
24,500	3,35	25,00	24,500
24,600	3,40	25,00	24,600
24,700	3,45	25,00	24,700
24,800	3,50	25,00	24,800
24,900	3,55	25,00	24,900
25,000	3,35	25,00	25,000
25,100	3,40	25,00	25,100
25,200	3,45	25,00	25,200
25,300	3,50	25,00	25,300
25,400	3,55	25,00	25,400
25,500	3,35	25,00	25,500
25,600	3,40	25,00	25,600
25,700	3,45	25,00	25,700
25,800	3,50	25,00	25,800
25,900	3,55	25,00	25,900
26,000	3,85	25,00	26,000
26,100	3,90	25,00	26,100
26,200	3,95	25,00	26,200
26,300	4,00	25,00	26,300
26,400	4,05	25,00	26,400
26,500	3,85	25,00	26,500
26,600	3,90	25,00	26,600
26,700	3,95	25,00	26,700
26,800	4,00	25,00	26,800
26,900	4,05	25,00	26,900
27,000	3,85	25,00	27,000
27,100	3,90	25,00	27,100
27,200	3,95	25,00	27,200
27,300	4,00	25,00	27,300
27,400	4,05	25,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	3,85	25,00	27,500
27,600	3,90	25,00	27,600
27,700	3,95	25,00	27,700
27,800	4,00	25,00	27,800
27,900	4,05	25,00	27,900
28,000	3,85	25,00	28,000
28,100	3,90	25,00	28,100
28,200	3,95	25,00	28,200
28,300	4,00	25,00	28,300
28,400	4,05	25,00	28,400
28,500	3,85	25,00	28,500
28,600	3,90	25,00	28,600
28,700	3,95	25,00	28,700
28,800	4,00	25,00	28,800
28,900	4,05	25,00	28,900
29,000	3,85	25,00	29,000
29,100	3,90	25,00	29,100
29,200	3,95	25,00	29,200
29,300	4,00	25,00	29,300
29,400	4,05	25,00	29,400
29,500	3,85	25,00	29,500
29,600	3,90	25,00	29,600
29,700	3,95	25,00	29,700
29,800	4,00	25,00	29,800
29,900	4,05	25,00	29,900
30,000	4,35	30,00	30,000
30,100	4,40	30,00	30,100
30,200	4,45	30,00	30,200
30,300	4,50	30,00	30,300
30,400	4,55	30,00	30,400
30,500	4,35	30,00	30,500
30,600	4,40	30,00	30,600
30,700	4,45	30,00	30,700
30,800	4,50	30,00	30,800
30,900	4,55	30,00	30,900
31,000	4,35	30,00	31,000
31,100	4,40	30,00	31,100
31,200	4,45	30,00	31,200
31,300	4,50	30,00	31,300
31,400	4,55	30,00	31,400
31,500	4,35	30,00	31,500
31,600	4,40	30,00	31,600
31,700	4,45	30,00	31,700
31,800	4,50	30,00	31,800
31,900	4,55	30,00	31,900
32,000	4,35	30,00	32,000
32,100	4,40	30,00	32,100
32,200	4,45	30,00	32,200
32,300	4,50	30,00	32,300
32,400	4,55	30,00	32,400
32,500	4,35	30,00	32,500
32,600	4,40	30,00	32,600
32,700	4,45	30,00	32,700
32,800	4,50	30,00	32,800
32,900	4,55	30,00	32,900
33,000	4,35	30,00	33,000
33,100	4,40	30,00	33,100
33,200	4,45	30,00	33,200
33,300	4,50	30,00	33,300
33,400	4,55	30,00	33,400
33,500	4,35	30,00	33,500
33,600	4,40	30,00	33,600
33,700	4,45	30,00	33,700
33,800	4,50	30,00	33,800
33,900	4,55	30,00	33,900
34,000	4,85	30,00	34,000
34,100	4,90	30,00	34,100
34,200	4,95	30,00	34,200
34,300	5,00	30,00	34,300
34,400	5,05	30,00	34,400
34,500	4,85	30,00	34,500
34,600	4,90	30,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	4,95	30,00	34,700
34,800	5,00	30,00	34,800
34,900	5,05	30,00	34,900
35,000	4,85	30,00	35,000
35,100	4,90	30,00	35,100
35,200	4,95	30,00	35,200
35,300	5,00	30,00	35,300
35,400	5,05	30,00	35,400
35,500	4,85	30,00	35,500
35,600	4,90	30,00	35,600
35,700	4,95	30,00	35,700
35,800	5,00	30,00	35,800
35,900	5,05	30,00	35,900
36,000	4,85	30,00	36,000
36,100	4,90	30,00	36,100
36,200	4,95	30,00	36,200
36,300	5,00	30,00	36,300
36,400	5,05	30,00	36,400
36,500	4,85	30,00	36,500
36,600	4,90	30,00	36,600
36,700	4,95	30,00	36,700
36,800	5,00	30,00	36,800
36,900	5,05	30,00	36,900
37,000	4,85	30,00	37,000
37,100	4,90	30,00	37,100
37,200	4,95	30,00	37,200
37,300	5,00	30,00	37,300
37,400	5,05	30,00	37,400
37,500	4,85	30,00	37,500
37,600	4,90	30,00	37,600
37,700	4,95	30,00	37,700
37,800	5,00	30,00	37,800
37,900	5,05	30,00	37,900
38,000	5,35	30,00	38,000
38,100	5,40	30,00	38,100
38,200	5,45	30,00	38,200
38,300	5,50	30,00	38,300
38,400	5,55	30,00	38,400
38,500	5,35	30,00	38,500
38,600	5,40	30,00	38,600
38,700	5,45	30,00	38,700
38,800	5,50	30,00	38,800
38,900	5,55	30,00	38,900
39,000	5,35	30,00	39,000
39,100	5,40	30,00	39,100
39,200	5,45	30,00	39,200
39,300	5,50	30,00	39,300
39,400	5,55	30,00	39,400
39,500	5,35	30,00	39,500
39,600	5,40	30,00	39,600
39,700	5,45	30,00	39,700
39,800	5,50	30,00	39,800
39,900	5,55	30,00	39,900
40,000	5,60	30,00	40,000
40,100	5,40	30,00	40,100
40,200	5,45	30,00	40,200
40,300	5,50	30,00	40,300
40,400	5,55	30,00	40,400
40,500	5,35	30,00	40,500
40,600	5,40	30,00	40,600
40,700	5,45	30,00	40,700
40,800	5,50	30,00	40,800
40,900	5,55	30,00	40,900
41,000	5,35	30,00	41,000
41,100	5,40	30,00	41,100
41,200	5,45	30,00	41,200
41,300	5,50	30,00	41,300
41,400	5,55	30,00	41,400
41,500	5,35	30,00	41,500
41,600	5,40	30,00	41,600
41,700	5,45	30,00	41,700
41,800	5,50	30,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	5,55	30,00	41,900
42,000	5,35	30,00	42,000
42,100	5,40	30,00	42,100
42,200	5,45	30,00	42,200
42,300	5,50	30,00	42,300
42,400	5,55	30,00	42,400
42,500	5,35	30,00	42,500
42,600	5,40	30,00	42,600
42,700	5,45	30,00	42,700
42,800	5,50	30,00	42,800
42,900	5,55	30,00	42,900
43,000	5,35	30,00	43,000
43,100	5,40	30,00	43,100
43,200	5,45	30,00	43,200
43,300	5,50	30,00	43,300
43,400	5,55	30,00	43,400
43,500	5,35	30,00	43,500
43,600	5,40	30,00	43,600
43,700	5,45	30,00	43,700
43,800	5,50	30,00	43,800
43,900	5,55	30,00	43,900
44,000	5,35	30,00	44,000
44,100	5,40	30,00	44,100
44,200	5,45	30,00	44,200
44,300	5,50	30,00	44,300
44,400	5,55	30,00	44,400
44,500	5,35	30,00	44,500
44,600	5,40	30,00	44,600
44,700	5,45	30,00	44,700
44,800	5,50	30,00	44,800
44,900	5,55	30,00	44,900
45,000	5,35	30,00	45,000
45,100	5,40	30,00	45,100
45,200	5,45	30,00	45,200
45,300	5,50	30,00	45,300
45,400	5,55	30,00	45,400
45,500	5,35	30,00	45,500
45,600	5,40	30,00	45,600
45,700	5,45	30,00	45,700
45,800	5,50	30,00	45,800
45,900	5,55	30,00	45,900
46,000	5,35	30,00	46,000
46,100	5,40	30,00	46,100
46,200	5,45	30,00	46,200
46,300	5,50	30,00	46,300
46,400	5,55	30,00	46,400
46,500	5,35	30,00	46,500
46,600	5,40	30,00	46,600
46,700	5,45	30,00	46,700
46,800	5,50	30,00	46,800
46,900	5,55	30,00	46,900
47,000	5,35	30,00	47,000
47,100	5,40	30,00	47,100
47,200	5,45	30,00	47,200
47,300	5,50	30,00	47,300
47,400	5,55	30,00	47,400
47,500	5,35	30,00	47,500
47,600	5,40	30,00	47,600
47,700	5,45	30,00	47,700
47,800	5,50	30,00	47,800
47,900	5,55	30,00	47,900
48,000	5,35	30,00	48,000
48,100	5,40	30,00	48,100
48,200	5,45	30,00	48,200
48,300	5,50	30,00	48,300
48,400	5,55	30,00	48,400
48,500	5,35	30,00	48,500
48,600	5,40	30,00	48,600
48,700	5,45	30,00	48,700
48,800	5,50	30,00	48,800
48,900	5,55	30,00	48,900
49,000	5,35	30,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	5,40	30,00	49,100
49,200	5,45	30,00	49,200
49,300	5,50	30,00	49,300
49,400	5,55	30,00	49,400
49,500	5,35	30,00	49,500
49,600	5,40	30,00	49,600
49,700	5,45	30,00	49,700
49,800	5,50	30,00	49,800
49,900	5,55	30,00	49,900
50,000	5,35	30,00	50,000
50,100	5,40	30,00	50,100
50,200	5,45	30,00	50,200
50,300	5,50	30,00	50,300
50,400	5,55	30,00	50,400
50,500	5,35	30,00	50,500
50,600	5,40	30,00	50,600
50,700	5,45	30,00	50,700
50,800	5,50	30,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	5,55	30,00	50,900
51,000	5,35	30,00	51,000
51,100	5,40	30,00	51,100
51,200	5,45	30,00	51,200
51,300	5,50	30,00	51,300
51,400	5,55	30,00	51,400
51,500	5,35	30,00	51,500
51,600	5,40	30,00	51,600
51,700	5,45	30,00	51,700
51,800	5,50	30,00	51,800
51,900	5,55	30,00	51,900
52,000	5,60	30,00	52,000

Patines de guía para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN

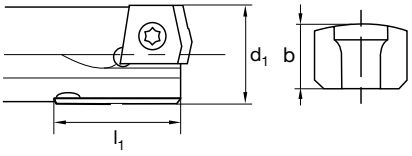
Material de corte	MDI
Superficie	a

P	○
M	•
K	○
N	○
S	•
H	○

patín de guía reversible • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184



Nº artículo **5707**

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,000	2,15	19,95	12,000
12,100	2,20	19,95	12,100
12,200	2,25	19,95	12,200
12,300	2,30	19,95	12,300
12,400	2,35	19,95	12,400
12,500	2,15	19,95	12,500
12,600	2,20	19,95	12,600
12,700	2,25	19,95	12,700
12,800	2,30	19,95	12,800
12,900	2,35	19,95	12,900
13,000	2,15	19,95	13,000
13,100	2,20	19,95	13,100
13,200	2,25	19,95	13,200
13,300	2,30	19,95	13,300
13,400	2,35	19,95	13,400
13,500	2,15	19,95	13,500
13,600	2,20	19,95	13,600
13,700	2,25	19,95	13,700
13,800	2,30	19,95	13,800
13,900	2,35	19,95	13,900
14,000	2,15	19,95	14,000
14,100	2,20	19,95	14,100
14,200	2,25	19,95	14,200
14,300	2,30	19,95	14,300
14,400	2,35	19,95	14,400
14,500	2,15	19,95	14,500
14,600	2,20	19,95	14,600
14,700	2,25	19,95	14,700
14,800	2,30	19,95	14,800
14,900	2,35	19,95	14,900
15,000	2,15	19,95	15,000
15,100	2,20	19,95	15,100
15,200	2,25	19,95	15,200
15,300	2,30	19,95	15,300
15,400	2,35	19,95	15,400
15,500	2,15	19,95	15,500
15,600	2,20	19,95	15,600
15,700	2,25	19,95	15,700
15,800	2,30	19,95	15,800
15,900	2,35	19,95	15,900
16,000	2,85	20,00	16,000
16,100	2,90	20,00	16,100

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
16,200	2,95	20,00	16,200
16,300	3,00	20,00	16,300
16,400	3,05	20,00	16,400
16,500	2,85	20,00	16,500
16,600	2,90	20,00	16,600
16,700	2,95	20,00	16,700
16,800	3,00	20,00	16,800
16,900	3,05	20,00	16,900
17,000	2,85	20,00	17,000
17,100	2,90	20,00	17,100
17,200	2,95	20,00	17,200
17,300	3,00	20,00	17,300
17,400	3,05	20,00	17,400
17,500	2,85	20,00	17,500
17,600	2,90	20,00	17,600
17,700	2,95	20,00	17,700
17,800	3,00	20,00	17,800
17,900	3,05	20,00	17,900
18,000	2,85	20,00	18,000
18,100	2,90	20,00	18,100
18,200	2,95	20,00	18,200
18,300	3,00	20,00	18,300
18,400	3,05	20,00	18,400
18,500	2,85	20,00	18,500
18,600	2,90	20,00	18,600
18,700	2,95	20,00	18,700
18,800	3,00	20,00	18,800
18,900	3,05	20,00	18,900
19,000	2,85	20,00	19,000
19,050	2,87	20,00	19,050
19,100	2,90	20,00	19,100
19,200	2,95	20,00	19,200
19,300	3,00	20,00	19,300
19,400	3,05	20,00	19,400
19,500	2,85	20,00	19,500
19,600	2,90	20,00	19,600
19,700	2,95	20,00	19,700
19,800	3,00	20,00	19,800
19,900	3,05	20,00	19,900
20,000	3,35	25,00	20,000
20,100	3,40	25,00	20,100
20,200	3,45	25,00	20,200

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
20,300	3,50	25,00	20,300
20,400	3,55	25,00	20,400
20,500	3,35	25,00	20,500
20,600	3,40	25,00	20,600
20,700	3,45	25,00	20,700
20,800	3,50	25,00	20,800
20,900	3,55	25,00	20,900
21,000	3,35	25,00	21,000
21,100	3,40	25,00	21,100
21,200	3,45	25,00	21,200
21,300	3,50	25,00	21,300
21,400	3,55	25,00	21,400
21,500	3,35	25,00	21,500
21,600	3,40	25,00	21,600
21,700	3,45	25,00	21,700
21,800	3,50	25,00	21,800
21,900	3,55	25,00	21,900
22,000	3,35	25,00	22,000
22,100	3,40	25,00	22,100
22,200	3,45	25,00	22,200
22,300	3,50	25,00	22,300
22,400	3,55	25,00	22,400
22,500	3,35	25,00	22,500
22,600	3,40	25,00	22,600
22,700	3,45	25,00	22,700
22,800	3,50	25,00	22,800
22,900	3,55	25,00	22,900
23,000	3,35	25,00	23,000
23,100	3,40	25,00	23,100
23,200	3,45	25,00	23,200
23,300	3,50	25,00	23,300
23,400	3,55	25,00	23,400
23,500	3,35	25,00	23,500
23,600	3,40	25,00	23,600
23,700	3,45	25,00	23,700
23,800	3,50	25,00	23,800
23,900	3,55	25,00	23,900
24,000	3,35	25,00	24,000
24,100	3,40	25,00	24,100
24,200	3,45	25,00	24,200
24,300	3,50	25,00	24,300
24,400	3,55	25,00	24,400
24,500	3,35	25,00	24,500
24,600	3,40	25,00	24,600
24,700	3,45	25,00	24,700
24,800	3,50	25,00	24,800
24,900	3,55	25,00	24,900
25,000	3,35	25,00	25,000
25,100	3,40	25,00	25,100
25,200	3,45	25,00	25,200
25,300	3,50	25,00	25,300
25,400	3,55	25,00	25,400
25,500	3,35	25,00	25,500
25,600	3,40	25,00	25,600
25,700	3,45	25,00	25,700
25,800	3,50	25,00	25,800
25,900	3,55	25,00	25,900
26,000	3,85	25,00	26,000
26,100	3,90	25,00	26,100
26,200	3,95	25,00	26,200
26,300	4,00	25,00	26,300
26,400	4,05	25,00	26,400
26,500	3,85	25,00	26,500
26,600	3,90	25,00	26,600
26,700	3,95	25,00	26,700
26,800	4,00	25,00	26,800
26,900	4,05	25,00	26,900
27,000	3,85	25,00	27,000
27,100	3,90	25,00	27,100
27,200	3,95	25,00	27,200
27,300	4,00	25,00	27,300
27,400	4,05	25,00	27,400

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
27,500	3,85	25,00	27,500
27,600	3,90	25,00	27,600
27,700	3,95	25,00	27,700
27,800	4,00	25,00	27,800
27,900	4,05	25,00	27,900
28,000	3,85	25,00	28,000
28,100	3,90	25,00	28,100
28,200	3,95	25,00	28,200
28,300	4,00	25,00	28,300
28,400	4,05	25,00	28,400
28,500	3,85	25,00	28,500
28,600	3,90	25,00	28,600
28,700	3,95	25,00	28,700
28,800	4,00	25,00	28,800
28,900	4,05	25,00	28,900
29,000	3,85	25,00	29,000
29,100	3,90	25,00	29,100
29,200	3,95	25,00	29,200
29,300	4,00	25,00	29,300
29,400	4,05	25,00	29,400
29,500	3,85	25,00	29,500
29,600	3,90	25,00	29,600
29,700	3,95	25,00	29,700
29,800	4,00	25,00	29,800
29,900	4,05	25,00	29,900
30,000	4,35	30,00	30,000
30,100	4,40	30,00	30,100
30,200	4,45	30,00	30,200
30,300	4,50	30,00	30,300
30,400	4,55	30,00	30,400
30,500	4,35	30,00	30,500
30,600	4,40	30,00	30,600
30,700	4,45	30,00	30,700
30,800	4,50	30,00	30,800
30,900	4,55	30,00	30,900
31,000	4,35	30,00	31,000
31,100	4,40	30,00	31,100
31,200	4,45	30,00	31,200
31,300	4,50	30,00	31,300
31,400	4,55	30,00	31,400
31,500	4,35	30,00	31,500
31,600	4,40	30,00	31,600
31,700	4,45	30,00	31,700
31,800	4,50	30,00	31,800
31,900	4,55	30,00	31,900
32,000	4,35	30,00	32,000
32,100	4,40	30,00	32,100
32,200	4,45	30,00	32,200
32,300	4,50	30,00	32,300
32,400	4,55	30,00	32,400
32,500	4,35	30,00	32,500
32,600	4,40	30,00	32,600
32,700	4,45	30,00	32,700
32,800	4,50	30,00	32,800
32,900	4,55	30,00	32,900
33,000	4,35	30,00	33,000
33,100	4,40	30,00	33,100
33,200	4,45	30,00	33,200
33,300	4,50	30,00	33,300
33,400	4,55	30,00	33,400
33,500	4,35	30,00	33,500
33,600	4,40	30,00	33,600
33,700	4,45	30,00	33,700
33,800	4,50	30,00	33,800
33,900	4,55	30,00	33,900
34,000	4,85	30,00	34,000
34,100	4,90	30,00	34,100
34,200	4,95	30,00	34,200
34,300	5,00	30,00	34,300
34,400	5,05	30,00	34,400
34,500	4,85	30,00	34,500
34,600	4,90	30,00	34,600

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
34,700	4,95	30,00	34,700
34,800	5,00	30,00	34,800
34,900	5,05	30,00	34,900
35,000	4,85	30,00	35,000
35,100	4,90	30,00	35,100
35,200	4,95	30,00	35,200
35,300	5,00	30,00	35,300
35,400	5,05	30,00	35,400
35,500	4,85	30,00	35,500
35,600	4,90	30,00	35,600
35,700	4,95	30,00	35,700
35,800	5,00	30,00	35,800
35,900	5,05	30,00	35,900
36,000	4,85	30,00	36,000
36,100	4,90	30,00	36,100
36,200	4,95	30,00	36,200
36,300	5,00	30,00	36,300
36,400	5,05	30,00	36,400
36,500	4,85	30,00	36,500
36,600	4,90	30,00	36,600
36,700	4,95	30,00	36,700
36,800	5,00	30,00	36,800
36,900	5,05	30,00	36,900
37,000	4,85	30,00	37,000
37,100	4,90	30,00	37,100
37,200	4,95	30,00	37,200
37,300	5,00	30,00	37,300
37,400	5,05	30,00	37,400
37,500	4,85	30,00	37,500
37,600	4,90	30,00	37,600
37,700	4,95	30,00	37,700
37,800	5,00	30,00	37,800
37,900	5,05	30,00	37,900
38,000	5,35	30,00	38,000
38,100	5,40	30,00	38,100
38,200	5,45	30,00	38,200
38,300	5,50	30,00	38,300
38,400	5,55	30,00	38,400
38,500	5,35	30,00	38,500
38,600	5,40	30,00	38,600
38,700	5,45	30,00	38,700
38,800	5,50	30,00	38,800
38,900	5,55	30,00	38,900
39,000	5,35	30,00	39,000
39,100	5,40	30,00	39,100
39,200	5,45	30,00	39,200
39,300	5,50	30,00	39,300
39,400	5,55	30,00	39,400
39,500	5,35	30,00	39,500
39,600	5,40	30,00	39,600
39,700	5,45	30,00	39,700
39,800	5,50	30,00	39,800
39,900	5,55	30,00	39,900
40,000	5,60	30,00	40,000
40,100	5,40	30,00	40,100
40,200	5,45	30,00	40,200
40,300	5,50	30,00	40,300
40,400	5,55	30,00	40,400
40,500	5,35	30,00	40,500
40,600	5,40	30,00	40,600
40,700	5,45	30,00	40,700
40,800	5,50	30,00	40,800
40,900	5,55	30,00	40,900
41,000	5,35	30,00	41,000
41,100	5,40	30,00	41,100
41,200	5,45	30,00	41,200
41,300	5,50	30,00	41,300
41,400	5,55	30,00	41,400
41,500	5,35	30,00	41,500
41,600	5,40	30,00	41,600
41,700	5,45	30,00	41,700
41,800	5,50	30,00	41,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
41,900	5,55	30,00	41,900
42,000	5,35	30,00	42,000
42,100	5,40	30,00	42,100
42,200	5,45	30,00	42,200
42,300	5,50	30,00	42,300
42,400	5,55	30,00	42,400
42,500	5,35	30,00	42,500
42,600	5,40	30,00	42,600
42,700	5,45	30,00	42,700
42,800	5,50	30,00	42,800
42,900	5,55	30,00	42,900
43,000	5,35	30,00	43,000
43,100	5,40	30,00	43,100
43,200	5,45	30,00	43,200
43,300	5,50	30,00	43,300
43,400	5,55	30,00	43,400
43,500	5,35	30,00	43,500
43,600	5,40	30,00	43,600
43,700	5,45	30,00	43,700
43,800	5,50	30,00	43,800
43,900	5,55	30,00	43,900
44,000	5,35	30,00	44,000
44,100	5,40	30,00	44,100
44,200	5,45	30,00	44,200
44,300	5,50	30,00	44,300
44,400	5,55	30,00	44,400
44,500	5,35	30,00	44,500
44,600	5,40	30,00	44,600
44,700	5,45	30,00	44,700
44,800	5,50	30,00	44,800
44,900	5,55	30,00	44,900
45,000	5,35	30,00	45,000
45,100	5,40	30,00	45,100
45,200	5,45	30,00	45,200
45,300	5,50	30,00	45,300
45,400	5,55	30,00	45,400
45,500	5,35	30,00	45,500
45,600	5,40	30,00	45,600
45,700	5,45	30,00	45,700
45,800	5,50	30,00	45,800
45,900	5,55	30,00	45,900
46,000	5,35	30,00	46,000
46,100	5,40	30,00	46,100
46,200	5,45	30,00	46,200
46,300	5,50	30,00	46,300
46,400	5,55	30,00	46,400
46,500	5,35	30,00	46,500
46,600	5,40	30,00	46,600
46,700	5,45	30,00	46,700
46,800	5,50	30,00	46,800
46,900	5,55	30,00	46,900
47,000	5,35	30,00	47,000
47,100	5,40	30,00	47,100
47,200	5,45	30,00	47,200
47,300	5,50	30,00	47,300
47,400	5,55	30,00	47,400
47,500	5,35	30,00	47,500
47,600	5,40	30,00	47,600
47,700	5,45	30,00	47,700
47,800	5,50	30,00	47,800
47,900	5,55	30,00	47,900
48,000	5,35	30,00	48,000
48,100	5,40	30,00	48,100
48,200	5,45	30,00	48,200
48,300	5,50	30,00	48,300
48,400	5,55	30,00	48,400
48,500	5,35	30,00	48,500
48,600	5,40	30,00	48,600
48,700	5,45	30,00	48,700
48,800	5,50	30,00	48,800
48,900	5,55	30,00	48,900
49,000	5,35	30,00	49,000

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
49,100	5,40	30,00	49,100
49,200	5,45	30,00	49,200
49,300	5,50	30,00	49,300
49,400	5,55	30,00	49,400
49,500	5,35	30,00	49,500
49,600	5,40	30,00	49,600
49,700	5,45	30,00	49,700
49,800	5,50	30,00	49,800
49,900	5,55	30,00	49,900
50,000	5,35	30,00	50,000
50,100	5,40	30,00	50,100
50,200	5,45	30,00	50,200
50,300	5,50	30,00	50,300
50,400	5,55	30,00	50,400
50,500	5,35	30,00	50,500
50,600	5,40	30,00	50,600
50,700	5,45	30,00	50,700
50,800	5,50	30,00	50,800

d1	b	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
50,900	5,55	30,00	50,900
51,000	5,35	30,00	51,000
51,100	5,40	30,00	51,100
51,200	5,45	30,00	51,200
51,300	5,50	30,00	51,300
51,400	5,55	30,00	51,400
51,500	5,35	30,00	51,500
51,600	5,40	30,00	51,600
51,700	5,45	30,00	51,700
51,800	5,50	30,00	51,800
51,900	5,55	30,00	51,900
52,000	5,60	30,00	52,000

Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

Material de corte	MDI
Superficie	S

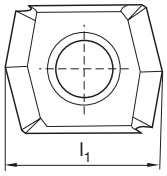
P	•
M	○
K	○
N	•
S	○
H	

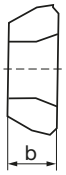
plaquita reversible con 2 cortes • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

NEW

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184





Nº artículo	**5665**

Campo de dia.	b	l1	Código Nº
	mm	mm	
40,001 - 52,000	4,763	15,000	1,000

Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

Material de corte	MDI
Superficie	Y

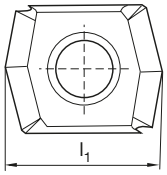
P	•
M	•
K	•
N	
S	•
H	○

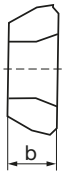
plaquita reversible con 2 cortes • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

NEW

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184





Nº artículo **5667**

Campo de dia.	b	l1	Código Nº
	mm	mm	
40,001 - 52,000	4,763	15,000	1,000

Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

Material de corte	MDI
Superficie	F

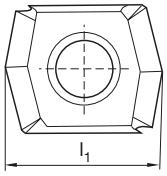
P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	

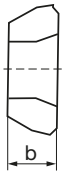
plaquita reversible con 2 cortes • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

NEW

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184





Nº artículo **5666**

Campo de dia.	b	l1	Código Nº
	mm	mm	
40,001 - 52,000	4,763	15,000	1,000

Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800

EB 800 | WN | R

Material de corte	MDI
Superficie	a

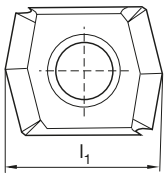
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

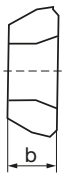
plaquita reversible con 2 cortes • observar los pares de apriete • juego de lláves dinamométricas art.nº 4966 se debe pedir aparte

NEW

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 184





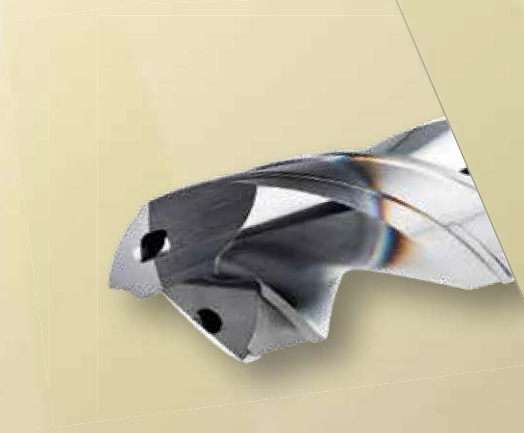
Nº artículo	**5668**

Campo de dia.	b	l1	Código Nº
	mm	mm	
40,001 - 52,000	4,763	15,000	1,000

EB 800

BROCAS CAÑÓN ESPIRALIZADAS EN MDI

\ Para las velocidades de corte y avance más elevadas
\ Profundidades de perforación de 15xD a 40xD
\ Ø nominal de 1,400 - 16,000 mm
\ Estabilidad y refrigeración de la herramienta óptimos
\ Larga vida útil de la herramienta con tiempos de mecanizado reducidos
\ Adecuada para casi todos los materiales
\ Soluciones especiales hasta 50xD



Brocas cañón espiralizadas en MDI

BROCAS CAÑÓN **ESPIRALIZADAS** EN MDI

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
Brocas Ratio con refrigeración interior																
●	●	●	○	○	○		15xD	WN	RT 100 T	R	VHM	A	3,000 - 16,000	6509	186	109
●	●	●	○	○	○		20xD	WN	RT 100 T	R	VHM	A	3,000 - 16,000	6511	186	110
●	●	●	○	○	○		25xD	WN	RT 100 T	R	VHM	A	3,000 - 16,000	6512	186	111
●	●	●	○	○	○		30xD	WN	RT 100 T	R	VHM	A	3,000 - 14,000	6513	186	112
●	●	●	○	○	○		40xD	WN	RT 100 T	R	VHM	A	3,000 - 10,000	6514	186	113
Microbrocas ExclusiveLine con refrigeración interior																
●	●	●	○	○			15xD	WN	N	R	VHM	A	1,400 - 3,000	6412	186	114

Brocas Ratio con refrigeración interior

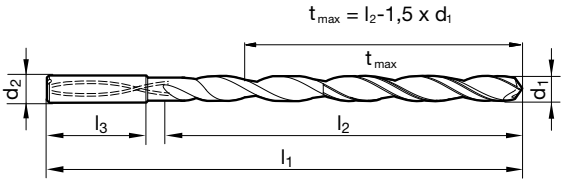
15xD | RT 100 T | WN | 135° | h7

Material de corte	MDI
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • forma cóncava del corte principal • sección de ranura optimizada • sección máxima del canal de lubricación • vigilar presión del refrigerante
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 186



Nº artículo **6509**

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	94,00	55,00	36,00
3,100		6,000	106,00	66,00	36,00
3,170	1/8	6,000	106,00	66,00	36,00
3,200		6,000	106,00	66,00	36,00
3,300		6,000	106,00	66,00	36,00
3,500		6,000	116,00	76,00	36,00
3,570	9/64	6,000	116,00	76,00	36,00
3,700		6,000	116,00	76,00	36,00
3,800		6,000	116,00	76,00	36,00
3,970	5/32	6,000	116,00	76,00	36,00
4,000		6,000	116,00	76,00	36,00
4,200		6,000	133,00	93,00	36,00
4,300		6,000	133,00	93,00	36,00
4,370	11/64	6,000	133,00	93,00	36,00
4,500		6,000	133,00	93,00	36,00
4,600		6,000	133,00	93,00	36,00
4,760	3/16	6,000	133,00	93,00	36,00
4,800		6,000	133,00	93,00	36,00
5,000		6,000	133,00	93,00	36,00
5,100		6,000	150,00	110,00	36,00
5,160	13/64	6,000	150,00	110,00	36,00
5,410		6,000	150,00	110,00	36,00
5,500		6,000	150,00	110,00	36,00
5,560	7/32	6,000	150,00	110,00	36,00
5,600		6,000	150,00	110,00	36,00
5,800		6,000	150,00	110,00	36,00
5,950	15/64	6,000	150,00	110,00	36,00
6,000		6,000	150,00	110,00	36,00
6,300		8,000	167,00	127,00	36,00
6,350	1/4	8,000	167,00	127,00	36,00
6,500		8,000	167,00	127,00	36,00
6,750	17/64	8,000	167,00	127,00	36,00
6,800		8,000	167,00	127,00	36,00
7,000		8,000	167,00	127,00	36,00
7,140	9/32	8,000	183,00	143,00	36,00
7,500		8,000	183,00	143,00	36,00
7,540	19/64	8,000	183,00	143,00	36,00
7,800		8,000	183,00	143,00	36,00
7,940	5/16	8,000	183,00	143,00	36,00
8,000		8,000	183,00	143,00	36,00
8,330	21/64	10,000	204,00	160,00	40,00
8,500		10,000	204,00	160,00	40,00

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8,730	11/32	10,000	204,00	160,00	40,00
8,800		10,000	204,00	160,00	40,00
9,000		10,000	204,00	160,00	40,00
9,130	23/64	10,000	221,00	177,00	40,00
9,500		10,000	221,00	177,00	40,00
9,520	3/8	10,000	221,00	177,00	40,00
9,800		10,000	221,00	177,00	40,00
9,920	25/64	10,000	221,00	177,00	40,00
10,000		10,000	221,00	177,00	40,00
10,200		12,000	247,00	198,00	45,00
10,320	13/32	12,000	247,00	198,00	45,00
10,500		12,000	247,00	198,00	45,00
10,720	27/64	12,000	247,00	198,00	45,00
11,000		12,000	247,00	198,00	45,00
11,110	7/16	12,000	263,00	214,00	45,00
11,510	29/64	12,000	263,00	214,00	45,00
11,800		12,000	263,00	214,00	45,00
11,910	15/32	12,000	263,00	214,00	45,00
12,000		12,000	263,00	214,00	45,00
12,300	31/64	14,000	297,00	248,00	45,00
12,500		14,000	297,00	248,00	45,00
12,700	1/2	14,000	297,00	248,00	45,00
13,000		14,000	297,00	248,00	45,00
13,100	33/64	14,000	297,00	248,00	45,00
13,490	17/32	14,000	297,00	248,00	45,00
13,890	35/64	14,000	297,00	248,00	45,00
14,000		14,000	297,00	248,00	45,00
14,290	9/16	16,000	333,00	281,00	48,00
15,000		16,000	333,00	281,00	48,00
15,870	5/8	16,000	333,00	281,00	48,00
16,000		16,000	333,00	281,00	48,00

Brocas Ratio con refrigeración interior

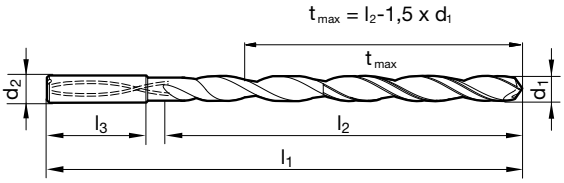
20xD | RT 100 T | WN | 135° | h7

Material de corte	**MDI**
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • forma cóncava del corte principal • sección de ranura optimizada • sección máxima del canal de lubricación • vigilar presión del refrigerante
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 186



Nº artículo	**6511**

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	110,00	70,00	36,00
3,100		6,000	123,00	83,00	36,00
3,170	1/8	6,000	123,00	83,00	36,00
3,200		6,000	123,00	83,00	36,00
3,300		6,000	123,00	83,00	36,00
3,500		6,000	136,00	96,00	36,00
3,570	9/64	6,000	136,00	96,00	36,00
3,700		6,000	136,00	96,00	36,00
3,800		6,000	136,00	96,00	36,00
3,970	5/32	6,000	136,00	96,00	36,00
4,000		6,000	136,00	96,00	36,00
4,200		6,000	158,00	118,00	36,00
4,300		6,000	158,00	118,00	36,00
4,370	11/64	6,000	158,00	118,00	36,00
4,500		6,000	158,00	118,00	36,00
4,600		6,000	158,00	118,00	36,00
4,760	3/16	6,000	158,00	118,00	36,00
4,800		6,000	158,00	118,00	36,00
5,000		6,000	158,00	118,00	36,00
5,100		6,000	180,00	140,00	36,00
5,160	13/64	6,000	180,00	140,00	36,00
5,410		6,000	180,00	140,00	36,00
5,500		6,000	180,00	140,00	36,00
5,560	7/32	6,000	180,00	140,00	36,00
5,800		6,000	180,00	140,00	36,00
5,950	15/64	6,000	180,00	140,00	36,00
6,000		6,000	180,00	140,00	36,00
6,300		8,000	202,00	162,00	36,00
6,350	1/4	8,000	202,00	162,00	36,00
6,500		8,000	202,00	162,00	36,00
6,750	17/64	8,000	202,00	162,00	36,00
6,800		8,000	202,00	162,00	36,00
7,000		8,000	202,00	162,00	36,00
7,140	9/32	8,000	223,00	183,00	36,00
7,500		8,000	223,00	183,00	36,00
7,540	19/64	8,000	223,00	183,00	36,00

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,800		8,000	223,00	183,00	36,00
7,940	5/16	8,000	223,00	183,00	36,00
8,000		8,000	223,00	183,00	36,00
8,330	21/64	10,000	249,00	205,00	40,00
8,500		10,000	249,00	205,00	40,00
8,730	11/32	10,000	249,00	205,00	40,00
8,800		10,000	249,00	205,00	40,00
9,000		10,000	249,00	205,00	40,00
9,130	23/64	10,000	271,00	227,00	40,00
9,520	3/8	10,000	271,00	227,00	40,00
9,920	25/64	10,000	271,00	227,00	40,00
10,000		10,000	271,00	227,00	40,00
10,200		12,000	302,00	253,00	45,00
10,320	13/32	12,000	302,00	253,00	45,00
10,500		12,000	302,00	253,00	45,00
10,720	27/64	12,000	302,00	253,00	45,00
11,000		12,000	302,00	253,00	45,00
11,110	7/16	12,000	323,00	274,00	45,00
11,510	29/64	12,000	323,00	274,00	45,00
11,800		12,000	323,00	274,00	45,00
11,910	15/32	12,000	323,00	274,00	45,00
12,000		12,000	323,00	274,00	45,00
12,300	31/64	14,000	367,00	318,00	45,00
12,500		14,000	367,00	318,00	45,00
12,700	1/2	14,000	367,00	318,00	45,00
13,000		14,000	367,00	318,00	45,00
13,100	33/64	14,000	367,00	318,00	45,00
13,490	17/32	14,000	367,00	318,00	45,00
13,890	35/64	14,000	367,00	318,00	45,00
14,000		14,000	367,00	318,00	45,00
14,290	9/16	16,000	413,00	361,00	48,00
15,000		16,000	413,00	361,00	48,00
15,870	5/8	16,000	413,00	361,00	48,00
16,000		16,000	413,00	361,00	48,00

Brocas Ratio con refrigeración interior

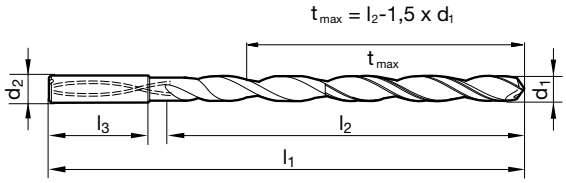
25xD | RT 100 T | WN | 135° | h7

Material de corte	**MDI**
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • forma cóncava del corte principal • sección de ranura optimizada • sección máxima del canal de lubricación • vigilar presión del refrigerante
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 186



Nº artículo	**6512**

d1 mm	d1 inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	125,00	85,00	36,00
3,100		6,000	141,00	101,00	36,00
3,170	1/8	6,000	141,00	101,00	36,00
3,200		6,000	141,00	101,00	36,00
3,300		6,000	141,00	101,00	36,00
3,500		6,000	156,00	116,00	36,00
3,570	9/64	6,000	156,00	116,00	36,00
3,700		6,000	156,00	116,00	36,00
3,800		6,000	156,00	116,00	36,00
3,970	5/32	6,000	156,00	116,00	36,00
4,000		6,000	156,00	116,00	36,00
4,200		6,000	183,00	143,00	36,00
4,300		6,000	183,00	143,00	36,00
4,370	11/64	6,000	183,00	143,00	36,00
4,500		6,000	183,00	143,00	36,00
4,600		6,000	183,00	143,00	36,00
4,760	3/16	6,000	183,00	143,00	36,00
4,800		6,000	183,00	143,00	36,00
5,000		6,000	183,00	143,00	36,00
5,100		6,000	210,00	170,00	36,00
5,160	13/64	6,000	210,00	170,00	36,00
5,410		6,000	210,00	170,00	36,00
5,500		6,000	210,00	170,00	36,00
5,560	7/32	6,000	210,00	170,00	36,00
5,800		6,000	210,00	170,00	36,00
5,950	15/64	6,000	210,00	170,00	36,00
6,000		6,000	210,00	170,00	36,00
6,300		8,000	237,00	197,00	36,00
6,350	1/4	8,000	237,00	197,00	36,00
6,500		8,000	237,00	197,00	36,00
6,750	17/64	8,000	237,00	197,00	36,00
6,800		8,000	237,00	197,00	36,00
7,000		8,000	237,00	197,00	36,00
7,140	9/32	8,000	263,00	223,00	36,00
7,500		8,000	263,00	223,00	36,00
7,540	19/64	8,000	263,00	223,00	36,00

d1 mm	d1 inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,940	5/16	8,000	263,00	223,00	36,00
8,000		8,000	263,00	223,00	36,00
8,330	21/64	10,000	294,00	250,00	40,00
8,500		10,000	294,00	250,00	40,00
8,730	11/32	10,000	294,00	250,00	40,00
8,800		10,000	294,00	250,00	40,00
9,000		10,000	294,00	250,00	40,00
9,130	23/64	10,000	321,00	277,00	40,00
9,520	3/8	10,000	321,00	277,00	40,00
9,920	25/64	10,000	321,00	277,00	40,00
10,000		10,000	321,00	277,00	40,00
10,320	13/32	12,000	359,00	310,00	45,00
10,720	27/64	12,000	359,00	310,00	45,00
11,000		12,000	359,00	310,00	45,00
11,110	7/16	12,000	386,00	337,00	45,00
11,510	29/64	12,000	386,00	337,00	45,00
11,910	15/32	12,000	386,00	337,00	45,00
12,000		12,000	386,00	337,00	45,00
12,300	31/64	14,000	437,00	388,00	45,00
12,700	1/2	14,000	437,00	388,00	45,00
13,000		14,000	437,00	388,00	45,00
13,100	33/64	14,000	437,00	388,00	45,00
13,490	17/32	14,000	437,00	388,00	45,00
13,890	35/64	14,000	437,00	388,00	45,00
14,000		14,000	437,00	388,00	45,00
14,290	9/16	16,000	493,00	441,00	48,00
15,000		16,000	493,00	441,00	48,00
15,870	5/8	16,000	493,00	441,00	48,00
16,000		16,000	493,00	441,00	48,00

Brocas Ratio con refrigeración interior

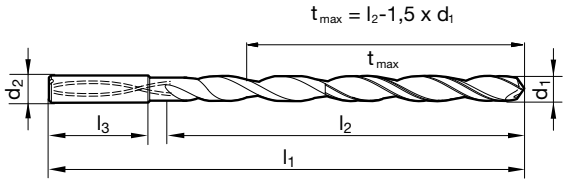
30xD | RT 100 T | WN | 135° | h7

Material de corte	**MDI**
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • forma cóncava del corte principal • sección de ranura optimizada • sección máxima del canal de lubricación • vigilar presión del refrigerante
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 186



Nº artículo	**6513**

d1 mm	d1 inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	140,00	100,00	36,00
3,100		6,000	158,00	118,00	36,00
3,170	1/8	6,000	158,00	118,00	36,00
3,200		6,000	158,00	118,00	36,00
3,300		6,000	158,00	118,00	36,00
3,500		6,000	176,00	136,00	36,00
3,570	9/64	6,000	176,00	136,00	36,00
3,700		6,000	176,00	136,00	36,00
3,800		6,000	176,00	136,00	36,00
3,970	5/32	6,000	176,00	136,00	36,00
4,000		6,000	176,00	136,00	36,00
4,200		6,000	208,00	168,00	36,00
4,370	11/64	6,000	208,00	168,00	36,00
4,500		6,000	208,00	168,00	36,00
4,760	3/16	6,000	208,00	168,00	36,00
5,000		6,000	208,00	168,00	36,00
5,100		6,000	240,00	200,00	36,00
5,160	13/64	6,000	240,00	200,00	36,00
5,410		6,000	240,00	200,00	36,00
5,500		6,000	240,00	200,00	36,00
5,560	7/32	6,000	240,00	200,00	36,00
5,950	15/64	6,000	240,00	200,00	36,00
6,000		6,000	240,00	200,00	36,00
6,300		8,000	272,00	232,00	36,00
6,350	1/4	8,000	272,00	232,00	36,00
6,500		8,000	272,00	232,00	36,00
6,750	17/64	8,000	272,00	232,00	36,00
6,800		8,000	272,00	232,00	36,00
7,000		8,000	272,00	232,00	36,00
7,140	9/32	8,000	303,00	263,00	36,00

d1 mm	d1 inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,500		8,000	303,00	263,00	36,00
7,540	19/64	8,000	303,00	263,00	36,00
7,940	5/16	8,000	303,00	263,00	36,00
8,000		8,000	303,00	263,00	36,00
8,330	21/64	10,000	339,00	295,00	40,00
8,500		10,000	339,00	295,00	40,00
8,730	11/32	10,000	339,00	295,00	40,00
8,800		10,000	339,00	295,00	40,00
9,000		10,000	339,00	295,00	40,00
9,130	23/64	10,000	371,00	327,00	40,00
9,520	3/8	10,000	371,00	327,00	40,00
9,920	25/64	10,000	371,00	327,00	40,00
10,000		10,000	371,00	327,00	40,00
10,320	13/32	12,000	412,00	363,00	45,00
10,720	27/64	12,000	412,00	363,00	45,00
11,000		12,000	412,00	363,00	45,00
11,110	7/16	12,000	443,00	394,00	45,00
11,510	29/64	12,000	443,00	394,00	45,00
11,910	15/32	12,000	443,00	394,00	45,00
12,000		12,000	443,00	394,00	45,00
12,300	31/64	14,000	507,00	458,00	45,00
12,700	1/2	14,000	507,00	458,00	45,00
13,000		14,000	507,00	458,00	45,00
13,100	33/64	14,000	507,00	458,00	45,00
13,490	17/32	14,000	507,00	458,00	45,00
13,890	35/64	14,000	507,00	458,00	45,00
14,000		14,000	507,00	458,00	45,00

Brocas Ratio con refrigeración interior

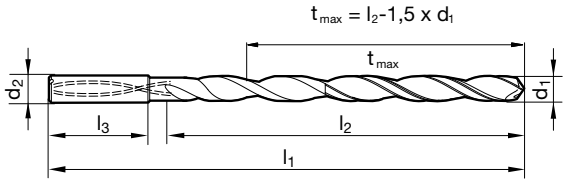
40xD | RT 100 T | WN | 135° | h7

Material de corte	**MDI**
Superficie	A
Forma del mango	HA

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • forma cóncava del corte principal • sección de ranura optimizada • sección máxima del canal de lubricación • vigilar presión del refrigerante
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 186



Nº artículo	**6514**

d1 mm	d1 inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	170,00	130,00	36,00
3,100		6,000	193,00	153,00	36,00
3,170	1/8	6,000	193,00	153,00	36,00
3,200		6,000	193,00	153,00	36,00
3,300		6,000	193,00	153,00	36,00
3,500		6,000	193,00	153,00	36,00
3,570	9/64	6,000	216,00	176,00	36,00
3,800		6,000	216,00	176,00	36,00
3,970	5/32	6,000	216,00	176,00	36,00
4,000		6,000	216,00	176,00	36,00
4,200		6,000	238,00	198,00	36,00
4,370	11/64	6,000	238,00	198,00	36,00
4,500		6,000	238,00	198,00	36,00
4,760	3/16	6,000	258,00	218,00	36,00
5,000		6,000	258,00	218,00	36,00
5,100		6,000	280,00	240,00	36,00
5,160	13/64	6,000	280,00	240,00	36,00
5,410		6,000	280,00	240,00	36,00

d1 mm	d1 inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5,500		6,000	280,00	240,00	36,00
5,560	7/32	6,000	300,00	260,00	36,00
5,950	15/64	6,000	300,00	260,00	36,00
6,000		6,000	300,00	260,00	36,00
6,300		8,000	322,00	282,00	36,00
6,350	1/4	8,000	322,00	282,00	36,00
6,500		8,000	322,00	282,00	36,00
6,750	17/64	8,000	342,00	302,00	36,00
6,800		8,000	342,00	302,00	36,00
7,000		8,000	342,00	302,00	36,00
7,140	9/32	8,000	363,00	323,00	36,00
7,500		8,000	363,00	323,00	36,00
7,540	19/64	8,000	383,00	343,00	36,00
7,940	5/16	8,000	383,00	343,00	36,00
8,000		8,000	383,00	343,00	36,00
8,500		10,000	409,00	365,00	40,00
9,000		10,000	429,00	386,00	40,00
10,000		10,000	471,00	427,00	40,00

Microbrocas ExclusiveLine con refrigeración interior

15xD | N | WN | 135° | h7

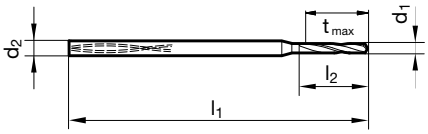
Material de corte	MDI
Superficie	A
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 1,400 • afilado plano • forma recta del corte principal • corrección de cantos rectificada
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H		

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 186

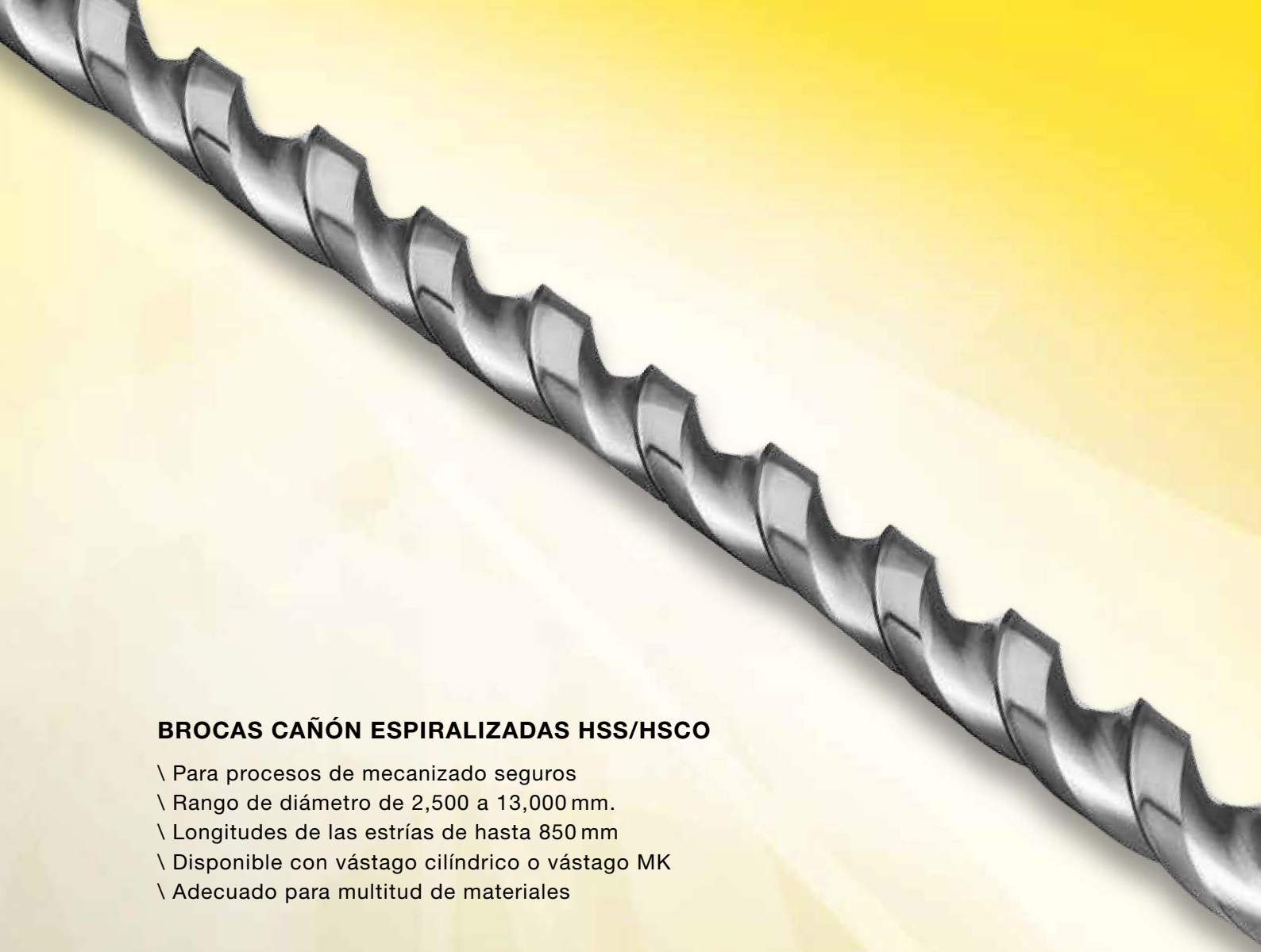
$t_{max} = l_2 - 1{,}5 \times d_1$



Nº artículo **6412**

d1	d2 h6	l1	l2
mm	mm	mm	mm
1,400	4,000	62,00	25,00
1,500	4,000	62,00	27,00
1,590	4,000	62,00	29,00
1,600	4,000	62,00	29,00
1,700	4,000	70,00	31,00
1,750	4,000	70,00	32,00
1,800	4,000	70,00	32,00
1,900	4,000	70,00	34,00
1,980	4,000	70,00	36,00
2,000	4,000	70,00	36,00
2,100	4,000	78,00	38,00
2,200	4,000	78,00	40,00

d1	d2 h6	l1	l2
mm	mm	mm	mm
2,300	4,000	78,00	42,00
2,380	4,000	78,00	44,00
2,400	4,000	78,00	44,00
2,500	4,000	78,00	45,00
2,600	4,000	87,00	47,00
2,700	4,000	87,00	48,00
2,780	4,000	87,00	50,00
2,800	4,000	87,00	50,00
2,900	4,000	87,00	52,00
3,000	4,000	87,00	54,00



BROCAS CAÑÓN ESPIRALIZADAS HSS/HSCO

\ Para procesos de mecanizado seguros
\ Rango de diámetro de 2,500 a 13,000 mm.
\ Longitudes de las estrías de hasta 850 mm
\ Disponible con vástago cilíndrico o vástago MK
\ Adecuado para multitud de materiales

BROCAS CAÑÓN **ESPIRALIZADAS** HSS-/HSCO

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte pág.	Página
Brocas espirales, extra largas, serie 1																
•	•	•	•	•	○		~15xD	DIN 1869	GT 100	R	HSCO	◓	2,700 - 10,000	618	188	119
Brocas espirales, extra largas, serie 2																
•	•	•	•	•	○		~20xD	DIN 1869	GT 100	R	HSCO	◓	3,000 - 10,000	619	188	120
Brocas espirales, extra largas, serie 3																
•	•	•	•	•	○		~25xD	DIN 1869	GT 100	R	HSCO	◓	2,500 - 13,000	571	188	121
Brocas espirales, largo especial																
•		•	•				>25xD	WN	GT 100	R	HSS	◓	6,000 - 12,000	242	188	122
•		•	•				>25xD	WN	GT 100	R	HSS	○	8,000 - 12,000	243	188	123
•		•	•				>25xD	WN	GT 100	R	HSS	○	10,000 - 12,000	244	188	124

Brocas espirales, extra largas, serie 1

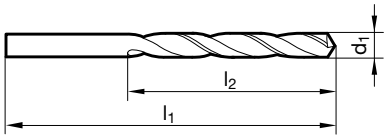
~15xD | DIN 1869 | GT 100 | 130° | h8

Material de corte	HSCO
Superficie	
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 2,700 • entrada cónica • acero rápido al cobalto • ranuras amplias • más resistencia al desgaste • para taladros muy profundos • con desalojo de viruta difícil
M	•	
K	•	
N	•	aceros y fundición de acero de gran dureza • fundición gris, fundición maleable, fundición esferica
S	•	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 188



Nº artículo **618**

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,700		150,00	100,00
2,900		150,00	100,00
3,000		150,00	100,00
3,100		155,00	105,00
3,170	1/8	155,00	105,00
3,200		155,00	105,00
3,300		155,00	105,00
3,400		165,00	115,00
3,500		165,00	115,00
3,570	9/64	165,00	115,00
3,600		165,00	115,00
3,700		165,00	115,00
3,750		165,00	115,00
3,800		175,00	120,00
3,970	5/32	175,00	120,00
4,000		175,00	120,00
4,100		175,00	120,00
4,200		175,00	120,00
4,300		185,00	125,00
4,370	11/64	185,00	125,00
4,400		185,00	125,00
4,500		185,00	125,00
4,600		185,00	125,00
4,760	3/16	195,00	135,00
4,800		195,00	135,00
4,850		195,00	135,00
5,000		195,00	135,00
5,100		195,00	135,00
5,160	13/64	195,00	135,00
5,200		195,00	135,00
5,300		195,00	135,00
5,400		205,00	140,00
5,500		205,00	140,00
5,560	7/32	205,00	140,00
5,600		205,00	140,00
5,700		205,00	140,00

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
5,800		205,00	140,00
6,000		205,00	140,00
6,100		215,00	150,00
6,200		215,00	150,00
6,300		215,00	150,00
6,350	1/4	215,00	150,00
6,400		215,00	150,00
6,500		215,00	150,00
6,600		215,00	150,00
6,700		215,00	150,00
6,750	17/64	225,00	155,00
6,800		225,00	155,00
7,000		225,00	155,00
7,140	9/32	225,00	155,00
7,400		225,00	155,00
7,500		225,00	155,00
7,540	19/64	240,00	165,00
7,700		240,00	165,00
7,800		240,00	165,00
7,940	5/16	240,00	165,00
8,000		240,00	165,00
8,200		240,00	165,00
8,330	21/64	240,00	165,00
8,500		240,00	165,00
8,700		250,00	175,00
8,730	11/32	250,00	175,00
8,800		250,00	175,00
9,000		250,00	175,00
9,130	23/64	250,00	175,00
9,400		250,00	175,00
9,500		250,00	175,00
9,520	3/8	265,00	185,00
9,700		265,00	185,00
10,000		265,00	185,00

Brocas espirales, extra largas, serie 2

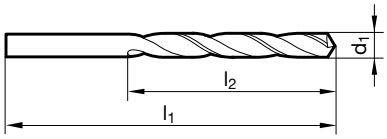
~20xD | DIN 1869 | GT 100 | 130° | h8

Material de corte	HSCO
Superficie	
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • entrada cónica • acero rápido al cobalto • ranuras amplias • más resistencia al desgaste • para taladros muy profundos • con desalojo de viruta difícil
M	•	
K	•	
N	•	aceros y fundición de acero de gran dureza • fundición gris, fundición maleable, fundición esferica
S	•	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 188



Nº artículo	619

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
3,000		190,00	130,00
3,170	1/8	200,00	135,00
3,200		200,00	135,00
3,300		200,00	135,00
3,500		210,00	145,00
3,570	9/64	210,00	145,00
3,970	5/32	220,00	150,00
4,000		220,00	150,00
4,100		220,00	150,00
4,200		220,00	150,00
4,370	11/64	235,00	160,00
4,500		235,00	160,00
4,760	3/16	245,00	170,00
4,800		245,00	170,00
4,900		245,00	170,00
5,000		245,00	170,00
5,200		245,00	170,00
5,500		260,00	180,00
5,560	7/32	260,00	180,00
5,950	15/64	260,00	180,00
6,000		260,00	180,00
6,100		275,00	190,00
6,200		275,00	190,00
6,350	1/4	275,00	190,00

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
6,500		275,00	190,00
6,750	17/64	290,00	200,00
6,800		290,00	200,00
7,000		290,00	200,00
7,140	9/32	290,00	200,00
7,500		290,00	200,00
7,540	19/64	305,00	210,00
7,600		305,00	210,00
7,940	5/16	305,00	210,00
8,000		305,00	210,00
8,200		305,00	210,00
8,500		305,00	210,00
8,730	11/32	320,00	220,00
9,000		320,00	220,00
9,130	23/64	320,00	220,00
9,500		320,00	220,00
9,520	3/8	340,00	235,00
9,600		340,00	235,00
10,000		340,00	235,00

Brocas espirales, extra largas, serie 3

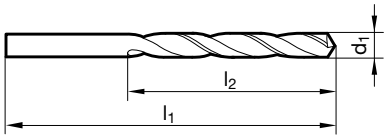
~25xD | DIN 1869 | GT 100 | 130° | h8

Material de corte	HSCO
Superficie	
Dirección de corte	

P	•	vaciado de punta ≥Ø 2,500 • entrada cónica • acero rápido al cobalto • ranuras amplias • resistencia más alta al desgaste
M	•	• para taladros muy profundos • con desalojo de viruta difícil
K	•	
N	•	aceros y fundición de acero de gran dureza • fundición gris, fundición maleable, fundición esferica
S	•	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 188



Nº artículo **571**

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,500		225,00	150,00
3,000		240,00	160,00
3,100		250,00	170,00
3,170	1/8	250,00	170,00
3,200		250,00	170,00
3,300		250,00	170,00
3,400		265,00	180,00
3,500		265,00	180,00
3,700		265,00	180,00
3,800		280,00	190,00
3,900		280,00	190,00
3,970	5/32	280,00	190,00
4,000		280,00	190,00
4,100		280,00	190,00
4,200		280,00	190,00
4,300		295,00	200,00
4,500		295,00	200,00
4,600		295,00	200,00
4,760	3/16	315,00	210,00
4,800		315,00	210,00
4,900		315,00	210,00
5,000		315,00	210,00
5,100		315,00	210,00
5,200		315,00	210,00
5,500		330,00	225,00
5,560	7/32	330,00	225,00
5,800		330,00	225,00
5,950	15/64	330,00	225,00
6,000		330,00	225,00
6,100		350,00	235,00
6,200		350,00	235,00
6,300		350,00	235,00
6,350	1/4	350,00	235,00
6,400		350,00	235,00
6,500		350,00	235,00
6,700		350,00	235,00

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
6,750	17/64	370,00	250,00
6,800		370,00	250,00
7,000		370,00	250,00
7,140	9/32	370,00	250,00
7,200		370,00	250,00
7,500		370,00	250,00
7,750		390,00	265,00
7,800		390,00	265,00
7,940	5/16	390,00	265,00
8,000		390,00	265,00
8,200		390,00	265,00
8,500		390,00	265,00
8,600		410,00	280,00
8,730	11/32	410,00	280,00
8,800		410,00	280,00
9,000		410,00	280,00
9,500		410,00	280,00
9,520	3/8	430,00	295,00
10,000		430,00	295,00
10,320	13/32	430,00	295,00
10,500		430,00	295,00
10,720	27/64	455,00	310,00
11,000		455,00	310,00
11,110	7/16	455,00	310,00
11,500		455,00	310,00
12,000		480,00	330,00
12,200		480,00	330,00
12,500		480,00	330,00
13,000		480,00	330,00

Brocas espirales, largo especial

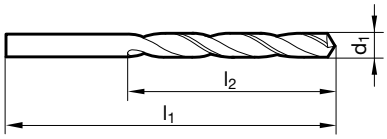
>25xD | WN | GT 100 | 130° | h8

Material de corte	HSS
Superficie	
Dirección de corte	

P	•	vaciado de punta ≥Ø 6,000 • entrada cónica • ranuras amplias • para taladros muy profundos • con desalojo de viruta difícil
M		
K	•	
N	•	fundición gris y aceros hasta máx. 1000 N/mm² • Excepción: aceros CrNi, aceros VA y materiales similares
S		
H		

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 188



Nº artículo **242**

d1		l1	l2
mm	inch	mm	mm
6,000		500,00	400,00
8,000		500,00	400,00
10,000		600,00	500,00
11,000		600,00	500,00
12,000		600,00	500,00

Brocas espirales, largo especial

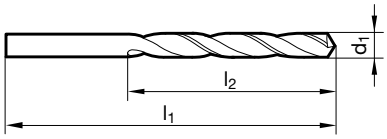
>25xD | WN | GT 100 | 130° | h8

Material de corte	HSS
Superficie	○
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 8,000 • entrada cónica • ranuras amplias • para taladros muy profundos • con desalojo de viruta difícil
M		
K	•	
N	•	fundición gris y aceros hasta máx. 1000 N/mm² • Excepción: aceros CrNi, aceros VA y materiales similares
S		
H		

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 188



Nº artículo **243**

d1		l1	l2
mm	inch	mm	mm
8,000		750,00	650,00
10,000		750,00	650,00
11,000		750,00	650,00
12,000		750,00	650,00

Brocas espirales, largo especial

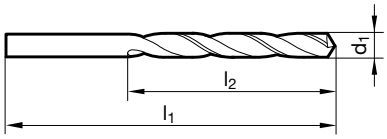
>25xD | WN | GT 100 | 130° | h8

Material de corte	HSS
Superficie	◯
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 10,000 • entrada cónica • ranuras amplias • para taladros muy profundos • con desalojo de viruta difícil
M		
K	•	
N	•	fundición gris y aceros hasta máx. 1000 N/mm² • Excepción: aceros CrNi, aceros VA y materiales similares
S		
H		

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 188



Nº artículo **244**

d1		l1	l2
mm	inch	mm	mm
10,000		1000,00	850,00
11,000		1000,00	850,00
12,000		1000,00	850,00

HERRAMIENTAS PARA PILOTAR

\ Brocas y fresas
\ La herramienta piloto adecuada para cada aplicación
\ Ø nominal de 0,500 a 40,000 mm
\ Tolerancias perfectamente ajustadas
\ Adecuada para casi todos los materiales

HTAS. PARA **PILOTAR**

P	M	K	N	S	H	Presentación de herramientas	Profundidad	Norma	Tipo	Dirección de corte	Material de corte	Superficie	d1/mm	Nº artículo	Cond. de corte	Página pág.
Microbrocas ExclusiveLine sin refrigeración interior																
●	●	●	○	○			4xD	WN	N	R	VHM	A	0,500 - 3,000	6400	190	129
Microbrocas ExclusiveLine con refrigeración interior																
●	●	●	○	○			5xD	WN	N	R	VHM	A	1,400 - 3,000	6405	190	130
Brocas Ratio sin refrigeración interior																
●	○	●	○	○	○		3xD	DIN 6539	RT 100 U	R	VHM	F	3,000 - 15,500	2473	190	131
Brocas Ratio con refrigeración interior																
●	○	●	○	○	○		5xD	DIN 6537 L	RT 100 U	R	VHM	F	3,000 - 20,000	2479	190	132
Porta placas HT 800																
							3xD	WN	HT 800 WP	R		Ni		4107	192	134
Plaquitas intercambiables para HT 800																
○	○	○	○	○	○			WN	HT 800 WP	R	VHM	a	11,000 - 40,000	4111	192	136
Fresas piloto RF 100 P																
●	○	●	●	○	○			WN	NH	R	VHM	A	1,400 - 12,000	6716	194	139
Fresas Ratio RF 100 Diver																
●	●	●	●	●	○			DIN 6527 L	NH	R	VHM	Y	4,000 - 20,000	6737	194	140
Brocas espirales extra cortas																
●	●	●	○	●	○		~3xD	DIN 1897	GV 120	R	HSCO	S	0,500 - 15,500	659	190	141

Microbrocas ExclusiveLine sin refrigeración interior

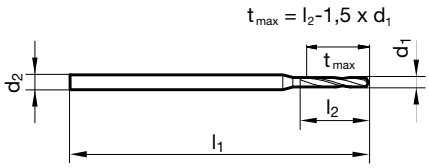
4xD | N | WN | 140° | m7

Material de corte	MDI
Superficie	A
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 0,500 • afilado plano • forma recta del corte principal • corrección de cantos rectificada
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H		

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 190



Nº artículo **6400**

d1	d2 h6	l1	l2
mm	mm	mm	mm
0,500	3,000	47,00	3,00
0,550	3,000	47,00	3,30
0,600	3,000	47,00	3,60
0,650	3,000	47,00	3,90
0,700	3,000	47,00	4,20
0,750	3,000	47,00	4,50
0,800	3,000	47,00	4,80
0,850	3,000	47,00	5,10
0,900	3,000	47,00	5,40
0,950	3,000	47,00	5,70
1,000	3,000	47,00	6,00
1,050	3,000	47,00	6,30
1,100	3,000	47,00	6,60
1,150	3,000	47,00	6,90
1,200	3,000	47,00	7,20
1,250	3,000	47,00	7,50
1,300	3,000	47,00	7,80
1,350	3,000	47,00	8,10
1,400	3,000	47,00	8,40
1,450	3,000	47,00	8,70
1,500	3,000	47,00	9,00
1,550	3,000	47,00	9,30
1,590	3,000	47,00	9,60
1,600	3,000	47,00	9,60
1,650	3,000	47,00	9,90
1,700	3,000	47,00	10,20
1,750	3,000	47,00	10,50
1,800	3,000	52,00	10,80
1,850	3,000	52,00	11,10
1,900	3,000	52,00	11,40

d1	d2 h6	l1	l2
mm	mm	mm	mm
1,950	3,000	52,00	11,70
1,980	4,000	59,00	12,00
2,000	4,000	59,00	12,00
2,050	4,000	59,00	12,30
2,100	4,000	59,00	12,60
2,150	4,000	59,00	12,90
2,200	4,000	59,00	13,20
2,250	4,000	59,00	13,50
2,300	4,000	59,00	13,80
2,350	4,000	59,00	14,10
2,380	4,000	59,00	14,40
2,400	4,000	59,00	14,40
2,450	4,000	59,00	14,70
2,500	4,000	59,00	15,00
2,550	4,000	59,00	15,30
2,600	4,000	59,00	15,60
2,650	4,000	59,00	15,90
2,700	4,000	59,00	16,20
2,750	4,000	59,00	16,50
2,780	4,000	59,00	16,80
2,800	4,000	59,00	16,80
2,850	4,000	59,00	17,10
2,900	4,000	59,00	17,40
2,950	4,000	59,00	17,70
3,000	4,000	59,00	18,00

Microbrocas ExclusiveLine con refrigeración interior

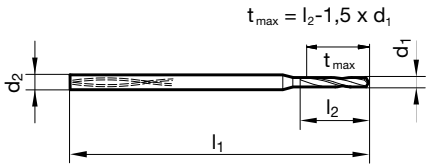
5xD | N | WN | 140° | m7

Material de corte	MDI
Superficie	A
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 1,400 • afilado plano • forma recta del corte principal • corrección de cantos rectificada
M	•	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • aceros inoxidables • fundición
S	○	
H		

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 190



Nº artículo	6405

d1	d2 h6	l1	l2
mm	mm	mm	mm
1,400	4,000	52,00	11,00
1,450	4,000	52,00	12,00
1,500	4,000	52,00	12,00
1,550	4,000	52,00	12,00
1,590	4,000	52,00	13,00
1,600	4,000	52,00	13,00
1,650	4,000	52,00	13,00
1,700	4,000	56,00	14,00
1,750	4,000	56,00	14,00
1,800	4,000	56,00	14,00
1,850	4,000	56,00	15,00
1,900	4,000	56,00	15,00
1,950	4,000	56,00	16,00
1,980	4,000	56,00	16,00
2,000	4,000	56,00	16,00
2,050	4,000	56,00	16,00
2,100	4,000	62,00	17,00
2,150	4,000	62,00	17,00
2,200	4,000	62,00	18,00
2,250	4,000	62,00	18,00
2,300	4,000	62,00	18,00
2,350	4,000	62,00	19,00
2,380	4,000	62,00	19,00
2,400	4,000	62,00	19,00

d1	d2 h6	l1	l2
mm	mm	mm	mm
2,450	4,000	62,00	20,00
2,500	4,000	62,00	20,00
2,550	4,000	62,00	20,00
2,600	4,000	66,00	21,00
2,650	4,000	66,00	21,00
2,700	4,000	66,00	22,00
2,750	4,000	66,00	22,00
2,780	4,000	66,00	22,00
2,800	4,000	66,00	22,00
2,850	4,000	66,00	23,00
2,900	4,000	66,00	23,00
2,950	4,000	66,00	24,00
3,000	4,000	66,00	24,00

Brocas Ratio sin refrigeración interior

3xD | RT 100 U | DIN 6539 | 140° | m7

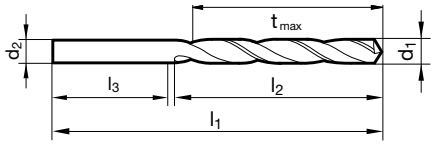
Material de corte	MDI
Superficie	F
Forma del mango	cil.

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • afilado plano • forma recta del corte principal • geometría de corte optimizada
M	○	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • fundición • bronce, latón • aleaciones de AlSi altamente aleables
S	○	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 190

$t_{max} = l_2 - 1{,}5 \times d_1$



Nº artículo **2473**

d1 mm	inch	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		3,000	46,00	16,00	30,00
3,200		3,200	49,00	18,00	31,00
3,300		3,300	49,00	18,00	31,00
3,500		3,500	52,00	20,00	32,00
3,800		3,800	55,00	22,00	33,00
3,900		3,900	55,00	22,00	33,00
4,000		4,000	55,00	22,00	33,00
4,200		4,200	55,00	22,00	33,00
4,500		4,500	58,00	24,00	34,00
4,600		4,600	58,00	24,00	34,00
4,900		4,900	62,00	26,00	36,00
5,000		5,000	62,00	26,00	36,00
5,200		5,200	62,00	26,00	36,00
5,300		5,300	62,00	26,00	36,00
5,500		5,500	66,00	28,00	38,00
5,800		5,800	66,00	28,00	38,00
6,000		6,000	66,00	28,00	38,00
6,100		6,100	70,00	31,00	39,00

d1 mm	inch	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6,200		6,200	70,00	31,00	39,00
6,400		6,400	70,00	31,00	39,00
7,000		7,000	74,00	34,00	40,00
7,400		7,400	74,00	34,00	40,00
8,100		8,100	79,00	37,00	42,00
8,500		8,500	79,00	37,00	42,00
8,800		8,800	84,00	40,00	44,00
9,100		9,100	84,00	40,00	44,00
9,400		9,400	84,00	40,00	44,00
10,000		10,000	89,00	43,00	46,00
10,200		10,200	89,00	43,00	46,00
10,500		10,500	89,00	43,00	46,00
11,500		11,500	95,00	47,00	48,00
11,800		11,800	95,00	47,00	48,00
12,000		12,000	102,00	51,00	51,00
12,500		12,500	102,00	51,00	51,00
14,000		14,000	107,00	54,00	53,00
15,500		15,500	115,00	58,00	57,00

Brocas Ratio con refrigeración interior

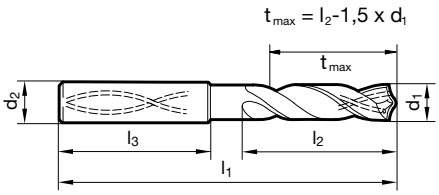
5xD | RT 100 U | DIN 6537 L | 140° | m7

Material de corte	MDI
Superficie	F
Forma del mango	HA

P	•	vaciado de punta ≥Ø 3,000 • afilado plano • forma recta del corte principal • geometría de corte optimizada
M	○	
K	•	
N	○	aceros de construcción y de cementación • aceros para tornos automáticos, aceros de bonificación • aceros aleados con una resistencia de hasta a 1200 N/mm² • fundición • bronce, latón • aleaciones de AlSi altamente aleables
S	○	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 190



Nº artículo **2479**

d1 mm	d1 inch	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	66,00	28,00	36,00
3,100		6,000	66,00	28,00	36,00
3,170	1/8	6,000	66,00	28,00	36,00
3,200		6,000	66,00	28,00	36,00
3,250		6,000	66,00	28,00	36,00
3,300		6,000	66,00	28,00	36,00
3,400		6,000	66,00	28,00	36,00
3,500		6,000	66,00	28,00	36,00
3,570	9/64	6,000	66,00	28,00	36,00
3,600		6,000	66,00	28,00	36,00
3,700		6,000	66,00	28,00	36,00
3,800		6,000	74,00	36,00	36,00
3,900		6,000	74,00	36,00	36,00
3,970	5/32	6,000	74,00	36,00	36,00
4,000		6,000	74,00	36,00	36,00
4,040		6,000	74,00	36,00	36,00
4,100		6,000	74,00	36,00	36,00
4,200		6,000	74,00	36,00	36,00
4,300		6,000	74,00	36,00	36,00
4,370	11/64	6,000	74,00	36,00	36,00
4,400		6,000	74,00	36,00	36,00
4,500		6,000	74,00	36,00	36,00
4,600		6,000	74,00	36,00	36,00
4,650		6,000	74,00	36,00	36,00
4,700		6,000	74,00	36,00	36,00
4,760	3/16	6,000	82,00	44,00	36,00
4,800		6,000	82,00	44,00	36,00
4,900		6,000	82,00	44,00	36,00
5,000		6,000	82,00	44,00	36,00
5,100		6,000	82,00	44,00	36,00
5,110		6,000	82,00	44,00	36,00
5,160	13/64	6,000	82,00	44,00	36,00
5,200		6,000	82,00	44,00	36,00
5,300		6,000	82,00	44,00	36,00
5,400		6,000	82,00	44,00	36,00
5,410		6,000	82,00	44,00	36,00
5,500		6,000	82,00	44,00	36,00
5,550		6,000	82,00	44,00	36,00
5,560	7/32	6,000	82,00	44,00	36,00
5,600		6,000	82,00	44,00	36,00
5,650		6,000	82,00	44,00	36,00
5,700		6,000	82,00	44,00	36,00

d1 mm	d1 inch	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5,800		6,000	82,00	44,00	36,00
5,900		6,000	82,00	44,00	36,00
5,950	15/64	6,000	82,00	44,00	36,00
6,000		6,000	82,00	44,00	36,00
6,100		8,000	91,00	53,00	36,00
6,200		8,000	91,00	53,00	36,00
6,300		8,000	91,00	53,00	36,00
6,350	1/4	8,000	91,00	53,00	36,00
6,400		8,000	91,00	53,00	36,00
6,500		8,000	91,00	53,00	36,00
6,530		8,000	91,00	53,00	36,00
6,600		8,000	91,00	53,00	36,00
6,700		8,000	91,00	53,00	36,00
6,750	17/64	8,000	91,00	53,00	36,00
6,800		8,000	91,00	53,00	36,00
6,900		8,000	91,00	53,00	36,00
7,000		8,000	91,00	53,00	36,00
7,100		8,000	91,00	53,00	36,00
7,140	9/32	8,000	91,00	53,00	36,00
7,200		8,000	91,00	53,00	36,00
7,300		8,000	91,00	53,00	36,00
7,400		8,000	91,00	53,00	36,00
7,500		8,000	91,00	53,00	36,00
7,540	19/64	8,000	91,00	53,00	36,00
7,550		8,000	91,00	53,00	36,00
7,600		8,000	91,00	53,00	36,00
7,650		8,000	91,00	53,00	36,00
7,700		8,000	91,00	53,00	36,00
7,800		8,000	91,00	53,00	36,00
7,900		8,000	91,00	53,00	36,00
7,940	5/16	8,000	91,00	53,00	36,00
8,000		8,000	91,00	53,00	36,00
8,100		10,000	103,00	61,00	40,00
8,200		10,000	103,00	61,00	40,00
8,300		10,000	103,00	61,00	40,00
8,330	21/64	10,000	103,00	61,00	40,00
8,400		10,000	103,00	61,00	40,00
8,500		10,000	103,00	61,00	40,00
8,600		10,000	103,00	61,00	40,00
8,700		10,000	103,00	61,00	40,00
8,730	11/32	10,000	103,00	61,00	40,00
8,800		10,000	103,00	61,00	40,00

d1		d2 h6	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm
8,900		10,000	103,00	61,00	40,00
9,000		10,000	103,00	61,00	40,00
9,100		10,000	103,00	61,00	40,00
9,130	23/64	10,000	103,00	61,00	40,00
9,200		10,000	103,00	61,00	40,00
9,250		10,000	103,00	61,00	40,00
9,300		10,000	103,00	61,00	40,00
9,340		10,000	103,00	61,00	40,00
9,400		10,000	103,00	61,00	40,00
9,500		10,000	103,00	61,00	40,00
9,520	3/8	10,000	103,00	61,00	40,00
9,550		10,000	103,00	61,00	40,00
9,600		10,000	103,00	61,00	40,00
9,700		10,000	103,00	61,00	40,00
9,800		10,000	103,00	61,00	40,00
9,900		10,000	103,00	61,00	40,00
9,920	25/64	10,000	103,00	61,00	40,00
10,000		10,000	103,00	61,00	40,00
10,100		12,000	118,00	71,00	45,00
10,200		12,000	118,00	71,00	45,00
10,300		12,000	118,00	71,00	45,00
10,320	13/32	12,000	118,00	71,00	45,00
10,400		12,000	118,00	71,00	45,00
10,500		12,000	118,00	71,00	45,00
10,600		12,000	118,00	71,00	45,00
10,700		12,000	118,00	71,00	45,00
10,720	27/64	12,000	118,00	71,00	45,00
10,800		12,000	118,00	71,00	45,00
10,900		12,000	118,00	71,00	45,00
11,000		12,000	118,00	71,00	45,00
11,100		12,000	118,00	71,00	45,00
11,110	7/16	12,000	118,00	71,00	45,00
11,200		12,000	118,00	71,00	45,00
11,300		12,000	118,00	71,00	45,00
11,400		12,000	118,00	71,00	45,00
11,500		12,000	118,00	71,00	45,00
11,510	29/64	12,000	118,00	71,00	45,00
11,550		12,000	118,00	71,00	45,00
11,600		12,000	118,00	71,00	45,00
11,700		12,000	118,00	71,00	45,00
11,800		12,000	118,00	71,00	45,00
11,900		12,000	118,00	71,00	45,00
11,910	15/32	12,000	118,00	71,00	45,00
12,000		12,000	118,00	71,00	45,00
12,100		14,000	124,00	77,00	45,00
12,200		14,000	124,00	77,00	45,00
12,300	31/64	14,000	124,00	77,00	45,00
12,400		14,000	124,00	77,00	45,00
12,500		14,000	124,00	77,00	45,00
12,600		14,000	124,00	77,00	45,00
12,700	1/2	14,000	124,00	77,00	45,00
12,800		14,000	124,00	77,00	45,00
13,000		14,000	124,00	77,00	45,00
13,100	33/64	14,000	124,00	77,00	45,00

d1		d2 h6	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm
13,200		14,000	124,00	77,00	45,00
13,300		14,000	124,00	77,00	45,00
13,490	17/32	14,000	124,00	77,00	45,00
13,500		14,000	124,00	77,00	45,00
13,600		14,000	124,00	77,00	45,00
13,700		14,000	124,00	77,00	45,00
13,800		14,000	124,00	77,00	45,00
13,890	35/64	14,000	124,00	77,00	45,00
13,900		14,000	124,00	77,00	45,00
14,000		14,000	124,00	77,00	45,00
14,100		16,000	133,00	83,00	48,00
14,200		16,000	133,00	83,00	48,00
14,290	9/16	16,000	133,00	83,00	48,00
14,500		16,000	133,00	83,00	48,00
14,680	37/64	16,000	133,00	83,00	48,00
14,700		16,000	133,00	83,00	48,00
14,800		16,000	133,00	83,00	48,00
15,000		16,000	133,00	83,00	48,00
15,080	19/32	16,000	133,00	83,00	48,00
15,100		16,000	133,00	83,00	48,00
15,200		16,000	133,00	83,00	48,00
15,480	39/64	16,000	133,00	83,00	48,00
15,500		16,000	133,00	83,00	48,00
15,600		16,000	133,00	83,00	48,00
15,700		16,000	133,00	83,00	48,00
15,800		16,000	133,00	83,00	48,00
15,870	5/8	16,000	133,00	83,00	48,00
15,900		16,000	133,00	83,00	48,00
16,000		16,000	133,00	83,00	48,00
16,270	41/64	18,000	143,00	93,00	48,00
16,500		18,000	143,00	93,00	48,00
16,670	21/32	18,000	143,00	93,00	48,00
16,700		18,000	143,00	93,00	48,00
17,000		18,000	143,00	93,00	48,00
17,070	43/64	18,000	143,00	93,00	48,00
17,460	11/16	18,000	143,00	93,00	48,00
17,500		18,000	143,00	93,00	48,00
17,700		18,000	143,00	93,00	48,00
17,860	45/64	18,000	143,00	93,00	48,00
18,000		18,000	143,00	93,00	48,00
18,260	23/32	20,000	153,00	101,00	50,00
18,500		20,000	153,00	101,00	50,00
18,700		20,000	153,00	101,00	50,00
18,900		20,000	153,00	101,00	50,00
19,000		20,000	153,00	101,00	50,00
19,050	3/4	20,000	153,00	101,00	50,00
19,250		20,000	153,00	101,00	50,00
19,300		20,000	153,00	101,00	50,00
19,446		20,000	153,00	101,00	50,00
19,500		20,000	153,00	101,00	50,00
19,700		20,000	153,00	101,00	50,00
19,840	25/32	20,000	153,00	101,00	50,00
20,000		20,000	153,00	101,00	50,00

Porta placas HT 800

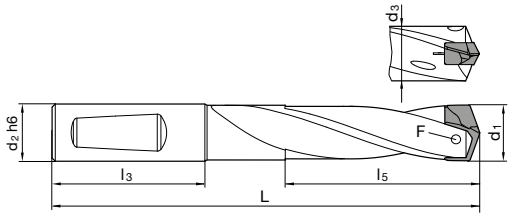
HT 800 WP | 3xD | WN | R

Superficie	Ni
Forma del mango	HE

alta resistencia al desgaste • salida de refrigerante optimizada • sección de ranura optimizada • niquelado • incluido atornillador art.nº 1612 • incluidos tornillos tensores art.nº 4071

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 192



Nº artículo **4107**

d1	d2 h6	d3	L	l3	l5	F	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
11,00-11,49	12,000	10,700	101,000	45,000	36,600	4071 2.200	11,000
11,00-11,49	12,700	10,700	101,000	45,000	36,600	4071 2.200	11,005
11,50-11,99	12,000	11,200	103,000	45,000	38,100	4071 2.200	11,500
11,50-11,99	12,700	11,200	103,000	45,000	38,100	4071 2.200	11,505
12,00-12,49	12,000	11,700	106,000	45,000	39,700	4071 2.201	12,000
12,00-12,49	12,700	11,700	106,000	45,000	39,700	4071 2.201	12,005
12,50-12,99	14,000	12,200	108,000	45,000	41,300	4071 2.201	12,500
12,50-12,99	15,875	12,200	108,000	45,000	41,300	4071 2.201	12,505
13,00-13,49	14,000	12,700	110,000	45,000	42,900	4071 2.500	13,000
13,00-13,49	15,875	12,700	110,000	45,000	42,900	4071 2.500	13,005
13,50-13,99	14,000	13,200	113,000	45,000	44,600	4071 2.500	13,500
13,50-13,99	15,875	13,200	113,000	45,000	44,600	4071 2.500	13,505
14,00-14,49	14,000	13,700	115,000	45,000	46,200	4071 3.000	14,000
14,00-14,49	15,875	13,700	115,000	45,000	46,200	4071 3.000	14,005
14,50-14,99	16,000	14,200	120,000	48,000	47,800	4071 3.000	14,500
14,50-14,99	15,875	14,200	120,000	48,000	47,800	4071 3.000	14,505
15,00-15,49	16,000	14,700	123,000	48,000	49,300	4071 3.001	15,000
15,00-15,49	15,875	14,700	123,000	48,000	49,300	4071 3.001	15,005
15,50-15,99	16,000	15,200	125,000	48,000	50,900	4071 3.001	15,500
15,50-15,99	15,875	15,200	125,000	48,000	50,900	4071 3.001	15,505
16,00-16,49	16,000	15,700	127,000	48,000	52,900	4071 3.500	16,000
16,00-16,49	15,875	15,700	127,000	48,000	52,900	4071 3.500	16,005
16,50-16,99	18,000	16,200	130,000	48,000	54,100	4071 3.500	16,500
16,50-16,99	19,050	16,200	130,000	48,000	54,100	4071 3.500	16,505
17,00-17,49	18,000	16,700	132,000	48,000	55,800	4071 3.500	17,000
17,00-17,49	19,050	16,700	132,000	48,000	55,800	4071 3.500	17,005
17,50-17,99	18,000	17,200	134,000	48,000	57,400	4071 3.500	17,500
17,50-17,99	19,050	17,200	134,000	48,000	57,400	4071 3.500	17,505
18,00-18,49	18,000	17,700	137,000	48,000	58,900	4071 4.000	18,000
18,00-18,49	19,050	17,700	137,000	48,000	58,900	4071 4.000	18,005
18,50-18,99	20,000	18,200	141,000	50,000	60,500	4071 4.000	18,500
18,50-18,99	19,050	18,200	141,000	50,000	60,500	4071 4.000	18,505
19,00-19,49	20,000	18,700	143,000	50,000	62,100	4071 4.000	19,000
19,00-19,49	19,050	18,700	143,000	50,000	62,100	4071 4.000	19,005
19,50-19,99	20,000	19,200	146,000	50,000	63,700	4071 4.000	19,500
19,50-19,99	19,050	19,200	146,000	50,000	63,700	4071 4.000	19,505
20,00-20,49	20,000	19,700	148,000	50,000	65,300	4071 4.500	20,000
20,00-20,49	19,050	19,700	148,000	50,000	65,300	4071 4.500	20,005
20,50-20,99	25,000	20,200	159,000	56,000	67,000	4071 4.500	20,500
20,50-20,99	25,400	20,200	159,000	56,000	67,000	4071 4.500	20,505
21,00-21,49	25,000	20,700	161,000	56,000	68,600	4071 4.500	21,000
21,00-21,49	25,400	20,700	161,000	56,000	68,600	4071 4.500	21,005

d1	d2 h6	d3	L	l3	l5	F	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
21,50-21,99	25,000	21,200	163,000	56,000	70,100	4071 4.500	21,500
21,50-21,99	25,400	21,200	163,000	56,000	70,100	4071 4.500	21,505
22,00-22,49	25,000	21,700	165,000	56,000	71,700	4071 5.000	22,000
22,00-22,49	25,400	21,700	165,000	56,000	71,700	4071 5.000	22,005
22,50-22,99	25,000	22,200	168,000	56,000	73,300	4071 5.000	22,500
22,50-22,99	25,400	22,200	168,000	56,000	73,300	4071 5.000	22,505
23,00-23,49	25,000	22,700	170,000	56,000	74,900	4071 5.000	23,000
23,00-23,49	25,400	22,700	170,000	56,000	74,900	4071 5.000	23,005
23,50-23,99	25,000	23,200	173,000	56,000	76,500	4071 5.000	23,500
23,50-23,99	25,400	23,200	173,000	56,000	76,500	4071 5.000	23,505
24,00-24,49	25,000	23,700	175,000	56,000	78,100	4071 5.001	24,000
24,00-24,49	25,400	23,700	175,000	56,000	78,100	4071 5.001	24,005
24,50-24,99	25,000	24,200	177,000	56,000	79,700	4071 5.001	24,500
24,50-24,99	25,400	24,200	177,000	56,000	79,700	4071 5.001	24,505
25,00-25,49	25,000	24,700	180,000	56,000	81,300	4071 5.001	25,000
25,00-25,49	25,400	24,700	180,000	56,000	81,300	4071 5.001	25,005
25,50-25,99	32,000	25,200	187,000	60,000	82,900	4071 5.001	25,500
25,50-25,99	31,750	25,200	187,000	60,000	82,900	4071 5.001	25,505
26,00-26,49	32,000	25,700	191,000	60,000	84,000	4071 5.003	26,000
26,00-26,49	31,750	25,700	191,000	60,000	84,000	4071 5.003	26,005
26,50-26,99	32,000	26,200	193,000	60,000	86,100	4071 5.003	26,500
26,50-26,99	31,750	26,200	193,000	60,000	86,100	4071 5.003	26,505
27,00-27,49	32,000	26,700	196,000	60,000	87,200	4071 5.003	27,000
27,00-27,49	31,750	26,700	196,000	60,000	87,200	4071 5.003	27,005
27,50-27,99	32,000	27,200	198,000	60,000	88,900	4071 5.003	27,500
27,50-27,99	31,750	27,200	198,000	60,000	88,900	4071 5.003	27,505
28,00-28,49	32,000	27,700	200,000	60,000	90,400	4071 5.003	28,000
28,00-28,49	31,750	27,700	200,000	60,000	90,400	4071 5.003	28,005
28,50-28,99	32,000	28,200	202,000	60,000	92,500	4071 5.003	28,500
28,50-28,99	31,750	28,200	202,000	60,000	92,500	4071 5.003	28,505
29,00-29,49	32,000	28,700	205,000	60,000	94,600	4071 5.003	29,000
29,00-29,49	31,750	28,700	205,000	60,000	94,600	4071 5.003	29,005
29,50-29,99	32,000	29,200	207,000	60,000	95,100	4071 5.003	29,500
29,50-29,99	31,750	29,200	207,000	60,000	95,100	4071 5.003	29,505
30,00-30,49	32,000	29,700	210,000	60,000	96,700	4071 6.000	30,000
30,00-30,49	31,750	29,700	210,000	60,000	96,700	4071 6.000	30,005
30,50-30,99	32,000	30,200	212,000	60,000	98,300	4071 6.000	30,500
30,50-30,99	31,750	30,200	212,000	60,000	98,300	4071 6.000	30,505
31,00-31,49	32,000	30,700	214,000	60,000	99,800	4071 6.000	31,000
31,00-31,49	31,750	30,700	214,000	60,000	99,800	4071 6.000	31,005
31,50-31,99	32,000	31,200	216,000	60,000	101,400	4071 6.000	31,500
31,50-31,99	31,750	31,200	216,000	60,000	101,400	4071 6.000	31,505
32,00-32,99	32,000	31,700	221,000	60,000	104,600	4071 6.001	32,000
32,00-32,99	31,750	31,700	221,000	60,000	104,600	4071 6.001	32,005
33,00-33,99	32,000	32,700	226,000	60,000	107,800	4071 6.001	33,000
33,00-33,99	31,750	32,700	226,000	60,000	107,800	4071 6.001	33,005
34,00-34,99	32,000	33,700	230,000	60,000	111,000	4071 6.001	34,000
34,00-34,99	31,750	33,700	230,000	60,000	111,000	4071 6.001	34,005
35,00-35,99	32,000	34,700	235,000	60,000	114,200	4071 6.001	35,000
35,00-35,99	31,750	34,700	235,000	60,000	114,200	4071 6.001	35,005
36,00-36,99	32,000	35,700	240,000	60,000	117,300	4071 6.002	36,000
36,00-36,99	31,750	35,700	240,000	60,000	117,300	4071 6.002	36,005
37,00-37,99	32,000	36,700	245,000	60,000	120,500	4071 6.002	37,000
37,00-37,99	31,750	36,700	245,000	60,000	120,500	4071 6.002	37,005
38,00-38,99	32,000	37,700	249,000	60,000	123,700	4071 6.002	38,000
38,00-38,99	31,750	37,700	249,000	60,000	123,700	4071 6.002	38,005
39,00-40,00	32,000	38,700	254,000	60,000	126,900	4071 6.002	39,000
39,00-40,00	31,750	38,700	254,000	60,000	126,900	4071 6.002	39,005

Plaquitas intercambiables para HT 800

HT 800 WP | WN | R | 145° | m7

Material de corte	MDI
Superficie	a

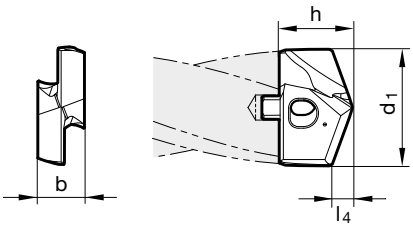
P	○
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

vaciado de punta ≥Ø 11,000 • afilado plano • forma recta del corte principal (mediante corrección) • incluidos tornillos tensores art.nº 4071

Pilotar en todos los materiales

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 192



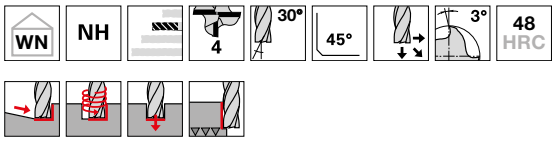
Nº artículo **4111**

d1		l4	b	h	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	
11,000		1,800	4,500	7,200	11,000
11,200		1,800	4,500	7,200	11,200
11,500		1,900	4,500	7,200	11,500
11,510	29/64	1,900	4,500	7,200	11,510
11,700		1,900	4,500	7,200	11,700
11,800		1,900	4,500	7,200	11,800
11,910	15/32	1,900	4,500	7,200	11,910
12,000		1,900	5,000	7,400	12,000
12,100		2,000	5,000	7,400	12,100
12,200		2,000	5,000	7,400	12,200
12,300	31/64	2,000	5,000	7,400	12,300
12,500		2,000	5,000	7,400	12,500
12,600		2,000	5,000	7,400	12,600
12,700	1/2	2,100	5,000	7,400	12,700
12,800		2,100	5,000	7,400	12,800
12,900		2,100	5,000	7,400	12,900
13,000		2,100	5,500	8,200	13,000
13,100	33/64	2,100	5,500	8,200	13,100
13,490	17/32	2,200	5,500	8,200	13,490
13,500		2,200	5,500	8,200	13,500
13,600		2,200	5,500	8,200	13,600
13,700		2,200	5,500	8,200	13,700
13,800		2,200	5,500	8,200	13,800
13,890	35/64	2,200	5,500	8,200	13,890
14,000		2,300	6,000	9,400	14,000
14,100		2,300	6,000	9,400	14,100
14,290	9/16	2,300	6,000	9,400	14,290
14,400		2,300	6,000	9,400	14,400
14,500		2,300	6,000	9,400	14,500
14,600		2,400	6,000	9,400	14,600
14,680	37/64	2,400	6,000	9,400	14,680
14,700		2,400	6,000	9,400	14,700
14,800		2,400	6,000	9,400	14,800
15,000		2,400	6,000	9,400	15,000
15,080	19/32	2,400	6,000	9,400	15,080
15,100		2,400	6,000	9,400	15,100
15,200		2,400	6,000	9,400	15,200
15,300		2,500	6,000	9,400	15,300
15,480	39/64	2,500	6,000	9,400	15,480
15,500		2,500	6,000	9,400	15,500
15,600		2,500	6,000	9,400	15,600
15,700		2,500	6,000	9,400	15,700

d1		l4	b	h	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	
15,800		2,500	6,000	9,400	15,800
15,870	5/8	2,600	6,000	9,400	15,870
16,000		2,600	7,000	10,600	16,000
16,270	41/64	2,600	7,000	10,600	16,270
16,500		2,700	7,000	10,600	16,500
16,670	21/32	2,700	7,000	10,600	16,670
17,000		2,700	7,000	10,600	17,000
17,070	43/64	2,700	7,000	10,600	17,070
17,460	11/16	2,800	7,000	10,600	17,460
17,500		2,800	7,000	10,600	17,500
17,600		2,800	7,000	10,600	17,600
17,860	45/64	2,900	7,000	10,600	17,860
18,000		2,900	8,000	12,100	18,000
18,260	23/32	2,900	8,000	12,100	18,260
18,500		3,000	8,000	12,100	18,500
18,650	47/64	3,000	8,000	12,100	18,650
19,000		3,000	8,000	12,100	19,000
19,050	3/4	3,100	8,000	12,100	19,050
19,450	49/64	3,100	8,000	12,100	19,450
19,500		3,100	8,000	12,100	19,500
19,600		3,100	8,000	12,100	19,600
19,840	25/32	3,200	8,000	12,100	19,840
20,000		3,200	9,000	13,300	20,000
20,240	51/64	3,200	9,000	13,300	20,240
20,500		3,300	9,000	13,300	20,500
20,640	13/16	3,300	9,000	13,300	20,640
21,000		3,400	9,000	13,300	21,000
21,030	53/64	3,400	9,000	13,300	21,030
21,100		3,400	9,000	13,300	21,100
21,430	27/32	3,400	9,000	13,300	21,430
21,500		3,400	9,000	13,300	21,500
21,830	55/64	3,500	9,000	13,300	21,830
22,000		3,500	10,000	14,800	22,000
22,220	7/8	3,600	10,000	14,800	22,220
22,500		3,600	10,000	14,800	22,500
22,620	57/64	3,600	10,000	14,800	22,620
23,000		3,700	10,000	14,800	23,000
23,020	29/32	3,700	10,000	14,800	23,020
23,420	59/64	3,700	10,000	14,800	23,420
23,500		3,800	10,000	14,800	23,500
23,810	15/16	3,800	10,000	14,800	23,810
24,000		3,800	11,000	15,300	24,000
24,100		3,800	11,000	15,300	24,100
24,210	61/64	3,900	11,000	15,300	24,210
24,500		3,900	11,000	15,300	24,500
24,610	31/32	3,900	11,000	15,300	24,610
25,000	63/64	4,000	11,000	15,300	25,000
25,400	1	4,100	11,000	15,300	25,400
25,500		4,100	11,000	15,300	25,500
25,700		4,100	11,000	15,300	25,700
26,000		4,100	12,000	19,400	26,000
26,190	1 1/32	4,200	12,000	19,400	26,190
26,500		4,200	12,000	19,400	26,500
26,590	1 3/64	4,200	12,000	19,400	26,590
27,000		4,300	12,000	19,400	27,000
27,500		4,400	12,000	19,400	27,500
27,700		4,400	12,000	19,400	27,700
27,780	1 3/32	4,400	12,000	19,400	27,780
28,000		4,500	13,000	20,100	28,000
28,180	1 7/64	4,500	13,000	20,100	28,180
28,500		4,500	13,000	20,100	28,500
28,580		4,600	13,000	20,100	28,580
29,000		4,600	13,000	20,100	29,000
29,370	1 5/32	4,700	13,000	20,100	29,370
29,500		4,700	13,000	20,100	29,500
29,770	1 11/64	4,700	13,000	20,100	29,770
30,000		4,800	14,000	21,700	30,000
30,160	1 3/16	4,800	14,000	21,700	30,160
30,500		4,900	14,000	21,700	30,500
30,960	1 7/32	4,900	14,000	21,700	30,960
31,000		4,900	14,000	21,700	31,000
31,500		5,000	14,000	21,700	31,500

d1		l4	b	h	Código Nº
mm	inch	mm	mm	mm	
31,750	1 1/4	5,100	14,000	21,700	31,750
32,000		5,100	15,000	22,400	32,000
32,500		5,200	15,000	22,400	32,500
32,540	1 9/32	5,200	15,000	22,400	32,540
32,940	1 19/64	5,200	15,000	22,400	32,940
33,000		5,300	15,000	22,400	33,000
33,340	1 5/16	5,300	15,000	22,400	33,340
33,500		5,300	15,000	22,400	33,500
34,000		5,400	15,000	22,400	34,000
34,130	1 11/32	5,400	15,000	22,400	34,130
34,500		5,500	15,000	22,400	34,500
34,930		5,600	15,000	22,400	34,930
35,000		5,600	15,000	22,400	35,000
35,500		5,600	15,000	22,400	35,500
35,720	1 13/32	5,700	15,000	22,400	35,720
36,000		5,700	16,000	23,200	36,000
36,500		5,800	16,000	23,200	36,500
36,510	1 7/16	5,800	16,000	23,200	36,510
37,000		5,900	16,000	23,200	37,000
37,310	1 15/32	5,900	16,000	23,200	37,310
37,500		6,000	16,000	23,200	37,500
38,000		6,000	16,000	23,200	38,000
38,100	1 1/2	6,100	16,000	23,200	38,100
38,500	1 33/64	6,100	16,000	23,200	38,500
39,000		6,200	16,000	23,200	39,000
39,500		6,300	16,000	23,200	39,500
40,000		6,400	16,000	23,200	40,000

Fresas piloto RF 100 P



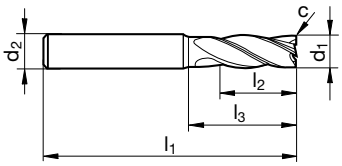
Material de corte	MDI
Superficie	A
Tipo	NH
Forma del mango	HA

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	○

- para pilotar, taladrar, acabar
- geometría especial para pilotar
- corte al centro

GÜHRINGNAVIGATOR

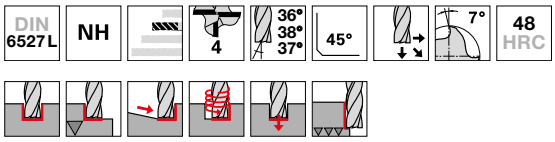
Condiciones de corte ver pág. 194



Nº artículo **6716**

d1 m8	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
1,40	3,00	38	3,0	5,9	0,01	4	1,400
1,50	3,00	38	4,0	6,9	0,02	4	1,500
1,80	3,00	38	6,0	8,9	0,02	4	1,800
2,00	3,00	38	6,5	9,4	0,02	4	2,000
2,10	3,00	38	6,5	9,9	0,02	4	2,100
2,30	3,00	38	6,5	9,9	0,02	4	2,300
2,50	3,00	38	6,5	9,9	0,03	4	2,500
2,80	3,00	38	6,5	10,0	0,03	4	2,800
3,00	6,00	57	8,0	12,4	0,03	4	3,000
3,50	6,00	57	10,0	14,9	0,04	4	3,500
4,00	6,00	57	11,0	15,9	0,04	4	4,000
4,50	6,00	57	11,0	17,4	0,05	4	4,500
5,00	6,00	57	13,0	19,4	0,05	4	5,000
5,50	6,00	57	13,0	20,4	0,06	4	5,500
6,00	8,00	63	13,0	20,4	0,06	4	6,000
6,50	8,00	63	13,0	20,9	0,07	4	6,500
7,00	8,00	63	16,0	23,9	0,07	4	7,000
7,50	8,00	63	16,0	23,9	0,08	4	7,500
8,00	10,00	72	19,0	26,9	0,08	4	8,000
8,50	10,00	72	19,0	28,4	0,09	4	8,500
9,00	10,00	72	19,0	28,4	0,09	4	9,000
10,00	12,00	83	22,0	31,4	0,10	4	10,000
11,00	12,00	83	26,0	36,4	0,11	4	11,000
12,00	14,00	83	26,0	37,4	0,12	4	12,000

Fresas Ratio RF 100 Diver



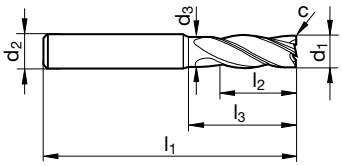
Material de corte	MDI
Superficie	Y
Tipo	NH
Forma del mango	HA

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○

- vaciado en el cuello de la herramienta
- corte al centro

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 194



Nº artículo **6737**

d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Código Nº
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
4,00	6,00	3,80	57	11,0	18,0	0,04	4	4,000
5,00	6,00	4,80	57	13,0	18,0	0,05	4	5,000
5,70	6,00	5,50	57	13,0	19,6	0,06	4	5,700
6,00	6,00	5,70	57	13,0	20,0	0,06	4	6,000
7,70	8,00	7,40	63	19,0	25,5	0,08	4	7,700
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	0,08	4	8,000
9,70	10,00	9,40	72	22,0	30,5	0,10	4	9,700
10,00	10,00	9,50	72	22,0	30,0	0,10	4	10,000
11,70	12,00	11,20	83	26,0	35,3	0,12	4	11,700
12,00	12,00	11,50	83	26,0	36,0	0,12	4	12,000
13,70	14,00	13,20	83	26,0	35,3	0,14	4	13,700
14,00	14,00	13,50	83	26,0	36,0	0,14	4	14,000
15,60	16,00	15,10	92	32,0	41,2	0,16	4	15,600
16,00	16,00	15,50	92	32,0	42,0	0,16	4	16,000
19,50	20,00	19,00	104	38,0	51,1	0,20	4	19,500
20,00	20,00	19,50	104	38,0	52,0	0,20	4	20,000

Brocas espirales extra cortas

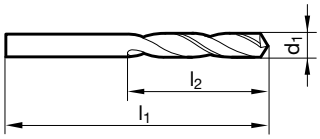
~3xD | DIN 1897 | GV 120 | 130° | h8

Material de corte	HSCO
Superficie	S
Dirección de corte	R

P	•	vaciado de punta ≥Ø 1,000 • entrada cónica • acero rápido al cobalto • más resistencia al desgaste
M	•	
K	•	
N	○	aceros inoxidables y resistentes al ácido • aceros de muelles • aceros austeníticos • Hastelloy, Inconel, Nimonic
S	•	
H	○	

GÜHRINGNAVIGATOR

Condiciones de corte ver pág. 190



Nº artículo	659

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,500		20,00	3,00
0,600		21,00	3,50
0,650		22,00	4,00
0,700		23,00	4,50
0,740		23,00	4,50
0,750		23,00	4,50
0,790	1/32	24,00	5,00
0,800		24,00	5,00
0,850		24,00	5,00
0,900		25,00	5,50
0,950		25,00	5,50
1,000		26,00	6,00
1,020		26,00	6,00
1,070		28,00	7,00
1,090		28,00	7,00
1,100		28,00	7,00
1,150		28,00	7,00
1,180		28,00	7,00
1,190	3/64	30,00	8,00
1,200		30,00	8,00
1,250		30,00	8,00
1,300		30,00	8,00
1,320		30,00	8,00
1,400		32,00	9,00
1,450		32,00	9,00
1,500		32,00	9,00
1,510		34,00	10,00
1,530		34,00	10,00
1,550		34,00	10,00
1,570		34,00	10,00
1,590	1/16	34,00	10,00
1,600		34,00	10,00
1,610		34,00	10,00
1,700		34,00	10,00
1,780		36,00	11,00
1,800		36,00	11,00
1,850		36,00	11,00
1,900		36,00	11,00
1,930		38,00	12,00
1,970		38,00	12,00
1,980	5/64	38,00	12,00
1,990		38,00	12,00

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,000		38,00	12,00
2,050		38,00	12,00
2,080		38,00	12,00
2,100		38,00	12,00
2,180		40,00	13,00
2,200		40,00	13,00
2,250		40,00	13,00
2,260		40,00	13,00
2,300		40,00	13,00
2,350		40,00	13,00
2,370		43,00	14,00
2,380	3/32	43,00	14,00
2,400		43,00	14,00
2,440		43,00	14,00
2,450		43,00	14,00
2,490		43,00	14,00
2,500		43,00	14,00
2,530		43,00	14,00
2,550		43,00	14,00
2,580		43,00	14,00
2,600		43,00	14,00
2,640		43,00	14,00
2,700		46,00	16,00
2,710		46,00	16,00
2,780	7/64	46,00	16,00
2,800		46,00	16,00
2,820		46,00	16,00
2,850		46,00	16,00
2,900		46,00	16,00
2,950		46,00	16,00
3,000		46,00	16,00
3,030		49,00	18,00
3,050		49,00	18,00
3,100		49,00	18,00
3,170	1/8	49,00	18,00
3,200		49,00	18,00
3,250		49,00	18,00
3,260		49,00	18,00
3,300		49,00	18,00
3,350		49,00	18,00
3,400		52,00	20,00
3,450		52,00	20,00

d1		l1	l2
mm	inch	mm	mm
3,500		52,00	20,00
3,570	9/64	52,00	20,00
3,600		52,00	20,00
3,660		52,00	20,00
3,700		52,00	20,00
3,730		52,00	20,00
3,800		55,00	22,00
3,860		55,00	22,00
3,900		55,00	22,00
3,910		55,00	22,00
3,970	5/32	55,00	22,00
3,990		55,00	22,00
4,000		55,00	22,00
4,040		55,00	22,00
4,050		55,00	22,00
4,090		55,00	22,00
4,100		55,00	22,00
4,150		55,00	22,00
4,200		55,00	22,00
4,250		55,00	22,00
4,300		58,00	24,00
4,370	11/64	58,00	24,00
4,390		58,00	24,00
4,400		58,00	24,00
4,500		58,00	24,00
4,600		58,00	24,00
4,620		58,00	24,00
4,700		58,00	24,00
4,760	3/16	62,00	26,00
4,800		62,00	26,00
4,850		62,00	26,00
4,900		62,00	26,00
4,920		62,00	26,00
5,000		62,00	26,00
5,060		62,00	26,00
5,100		62,00	26,00
5,160	13/64	62,00	26,00
5,200		62,00	26,00
5,220		62,00	26,00
5,300		62,00	26,00
5,310		66,00	28,00
5,400		66,00	28,00
5,500		66,00	28,00
5,560	7/32	66,00	28,00
5,600		66,00	28,00
5,610		66,00	28,00
5,700		66,00	28,00
5,800		66,00	28,00
5,900		66,00	28,00
5,940		66,00	28,00
6,000		66,00	28,00
6,040		70,00	31,00
6,050		70,00	31,00
6,100		70,00	31,00
6,150		70,00	31,00
6,200		70,00	31,00
6,300		70,00	31,00
6,350	1/4	70,00	31,00
6,400		70,00	31,00
6,500		70,00	31,00
6,530		70,00	31,00
6,600		70,00	31,00
6,700		70,00	31,00
6,750	17/64	74,00	34,00
6,800		74,00	34,00
6,900		74,00	34,00
7,000		74,00	34,00
7,100		74,00	34,00
7,140	9/32	74,00	34,00
7,200		74,00	34,00
7,300		74,00	34,00
7,370		74,00	34,00

d1		l1	l2
mm	inch	mm	mm
7,400		74,00	34,00
7,490		74,00	34,00
7,500		74,00	34,00
7,540	19/64	79,00	37,00
7,600		79,00	37,00
7,700		79,00	37,00
7,800		79,00	37,00
7,900		79,00	37,00
7,940	5/16	79,00	37,00
8,000		79,00	37,00
8,100		79,00	37,00
8,200		79,00	37,00
8,300		79,00	37,00
8,400		79,00	37,00
8,500		79,00	37,00
8,600		84,00	40,00
8,610		84,00	40,00
8,700		84,00	40,00
8,730	11/32	84,00	40,00
8,800		84,00	40,00
8,840		84,00	40,00
9,000		84,00	40,00
9,100		84,00	40,00
9,130	23/64	84,00	40,00
9,200		84,00	40,00
9,300		84,00	40,00
9,400		84,00	40,00
9,500		84,00	40,00
9,520	3/8	89,00	43,00
9,600		89,00	43,00
9,700		89,00	43,00
9,800		89,00	43,00
9,900		89,00	43,00
9,920	25/64	89,00	43,00
10,000		89,00	43,00
10,100		89,00	43,00
10,200		89,00	43,00
10,250		89,00	43,00
10,320	13/32	89,00	43,00
10,500		89,00	43,00
10,720	27/64	95,00	47,00
10,800		95,00	47,00
10,900		95,00	47,00
11,000		95,00	47,00
11,110	7/16	95,00	47,00
11,500		95,00	47,00
12,000		102,00	51,00
12,100		102,00	51,00
12,200		102,00	51,00
12,300	31/64	102,00	51,00
12,500		102,00	51,00
12,700	1/2	102,00	51,00
12,800		102,00	51,00
13,000		102,00	51,00
13,300		107,00	54,00
13,490	17/32	107,00	54,00
13,500		107,00	54,00
14,000		107,00	54,00
14,290	9/16	111,00	56,00
14,500		111,00	56,00
15,000		111,00	56,00
15,500		115,00	58,00

ACCESORIOS

\ Piezas accesorias grandes para operaciones de taladrado profundo
\ Alternativas resistentes al desgaste con protección contra impactos de virutas metálicas
\ Piezas accesorias especiales para nuestra EB 800

ACCESORIOS

Presentación de herramientas	Norma	Material de corte	Nº artículo	Página
Casquillos				
	WN	VHM	5748	148
	WN	HSS	5747	149
Casquillos para brocas monolabio y de dos labios				
	WN		5749	151
Casquillos para brocas monolabio				
	WN		5750	154
	WN		5767	157
Casquillos para brocas de dos labios				
	WN		5751	159
Juntas para brocas monolabio				
	WN		5752	161
	WN		5770	163
	WN		5772	165
Juntas para brocas de dos labios				
	WN		5753	166
Tornillos de ajuste				
	WN		5754	168
	WN		5755	169
Tapónes de sellado				
	WN		5766	170
Juego de lláves dinamométricas				
	WN		4966	171
Lláve dinamométrica				
	WN		4915	172

Accesorios

Presentación de herramientas	Norma	Material de corte	Nº artículo	Página
Atornillador Torx				
	WN		1612	173
Adaptador hexagonal				
	WN		4917	174
Tornillos tensor				
	WN		4071	175

Casquillos

WN

Material de corte **MDI**

dimensiones especiales a petición

Nº artículo **5748**

d2 F7	d1 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
0,900	3,000	9,00	0,900
1,590	4,000	9,00	1,590
1,600	4,000	9,00	1,600
1,605	4,000	9,00	1,605
2,000	5,000	9,00	2,000
2,030	5,000	9,00	2,030
2,040	5,000	9,00	2,040
2,500	5,000	9,00	2,500
3,000	6,000	12,00	3,000
3,500	7,000	12,00	3,500
3,750	7,000	12,00	3,750
4,000	7,000	12,00	4,000
4,500	8,000	12,00	4,500
5,000	8,000	12,00	5,000
5,200	10,000	16,00	5,200
5,500	10,000	16,00	5,500
5,515	10,000	16,00	5,515
5,525	10,000	16,00	5,525
6,000	10,000	16,00	6,000
6,100	12,000	16,00	6,100
6,900	12,000	16,00	6,900
7,100	12,000	16,00	7,100
8,000	12,000	16,00	8,000
8,015	12,000	16,00	8,015
8,510	15,000	20,00	8,510
10,000	15,000	20,00	10,000
10,100	18,000	20,00	10,100
10,920	18,000	20,00	10,920
11,000	18,000	20,00	11,000
12,000	18,000	20,00	12,000

d2 F7	d1 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
12,030	18,000	20,00	12,030
12,100	22,000	28,00	12,100
12,600	22,000	28,00	12,600
13,000	22,000	28,00	13,000
14,000	22,000	28,00	14,000
14,030	22,000	28,00	14,030
14,400	22,000	28,00	14,400
16,000	26,000	28,00	16,000
16,030	26,000	28,00	16,030
16,200	26,000	28,00	16,200
18,000	26,000	28,00	18,000
18,030	26,000	28,00	18,030
18,050	26,000	28,00	18,050
18,100	30,000	36,00	18,100
20,000	30,000	36,00	20,000
20,030	30,000	36,00	20,030
22,000	30,000	36,00	22,000
22,030	30,000	36,00	22,030
22,120	35,000	36,00	22,120
23,500	35,000	36,00	23,500
24,000	35,000	36,00	24,000
24,030	35,000	36,00	24,030
25,000	35,000	36,00	25,000
26,000	35,000	36,00	26,000
28,000	42,000	45,00	28,000
30,000	42,000	45,00	30,000
34,000	48,000	45,00	34,000
35,000	48,000	45,00	35,000
40,000	55,000	55,00	40,000

Casquillos

WN

Material de corte **HSS**

dimensiones especiales a petición

Nº artículo **5747**

d2 F7	d1 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
0,900	3,000	9,00	0,900
1,110	4,000	9,00	1,110
1,210	4,000	9,00	1,210
1,310	4,000	9,00	1,310
1,410	4,000	9,00	1,410
1,510	4,000	9,00	1,510
1,600	4,000	9,00	1,600
1,650	4,000	9,00	1,650
1,710	4,000	9,00	1,710
1,810	4,000	9,00	1,810
2,000	5,000	9,00	2,000
2,200	5,000	9,00	2,200
2,340	5,000	9,00	2,340
2,700	6,000	12,00	2,700
2,800	6,000	12,00	2,800
3,000	6,000	12,00	3,000
3,100	6,000	12,00	3,100
3,255	6,000	12,00	3,255
3,300	6,000	12,00	3,300
3,400	7,000	12,00	3,400
3,500	7,000	12,00	3,500
3,650	7,000	12,00	3,650
3,700	7,000	12,00	3,700
3,710	7,000	12,00	3,710
3,800	7,000	12,00	3,800
4,000	7,000	12,00	4,000
4,100	8,000	12,00	4,100
4,300	8,000	12,00	4,300
4,500	8,000	12,00	4,500
4,600	8,000	12,00	4,600
4,760	8,000	12,00	4,760
4,763	8,000	12,00	4,763
4,800	8,000	12,00	4,800
5,000	8,000	12,00	5,000
5,020	8,000	12,00	5,020
5,100	10,000	16,00	5,100
5,200	10,000	16,00	5,200
5,300	10,000	16,00	5,300
5,400	10,000	16,00	5,400
5,500	10,000	16,00	5,500
5,600	10,000	16,00	5,600
5,800	10,000	16,00	5,800

d2 F7	d1 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
5,950	10,000	16,00	5,950
6,000	10,000	16,00	6,000
6,050	10,000	16,00	6,050
6,100	12,000	16,00	6,100
6,300	12,000	16,00	6,300
6,350	12,000	16,00	6,350
6,370	12,000	16,00	6,370
6,450	12,000	16,00	6,450
6,502	12,000	16,00	6,502
6,600	12,000	16,00	6,600
6,730	12,000	16,00	6,730
6,731	12,000	16,00	6,731
6,750	12,000	16,00	6,750
6,800	12,000	16,00	6,800
6,950	12,000	16,00	6,950
7,000	12,000	16,00	7,000
7,100	12,000	16,00	7,100
7,400	12,000	16,00	7,400
7,500	12,000	16,00	7,500
7,550	12,000	16,00	7,550
7,600	12,000	16,00	7,600
7,800	12,000	16,00	7,800
7,830	12,000	16,00	7,830
7,850	12,000	16,00	7,850
7,938	12,000	16,00	7,938
8,000	12,000	16,00	8,000
8,020	12,000	16,00	8,020
8,050	12,000	16,00	8,050
8,100	15,000	20,00	8,100
8,500	15,000	20,00	8,500
8,530	15,000	20,00	8,530
8,800	15,000	20,00	8,800
8,950	15,000	20,00	8,950
9,000	15,000	20,00	9,000
9,100	15,000	20,00	9,100
9,200	15,000	20,00	9,200
9,300	15,000	20,00	9,300
9,500	15,000	20,00	9,500
9,525	15,000	20,00	9,525
9,530	15,000	20,00	9,530
9,570	15,000	20,00	9,570
9,652	15,000	20,00	9,652

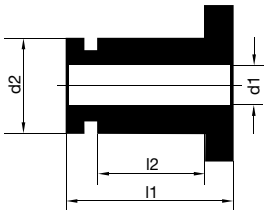
d2 F7	d1 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
9,800	15,000	20,00	9,800
10,000	15,000	20,00	10,000
10,100	18,000	20,00	10,100
10,420	18,000	20,00	10,420
10,600	18,000	20,00	10,600
10,725	18,000	20,00	10,725
11,000	18,000	20,00	11,000
11,080	18,000	20,00	11,080
11,100	18,000	20,00	11,100
11,113	18,000	20,00	11,113
11,500	18,000	20,00	11,500
11,600	18,000	20,00	11,600
12,000	18,000	20,00	12,000
12,020	18,000	20,00	12,020
12,100	22,000	28,00	12,100
12,530	22,000	28,00	12,530
12,600	22,000	28,00	12,600
12,700	22,000	28,00	12,700
12,800	22,000	28,00	12,800
12,954	22,000	28,00	12,954
13,000	22,000	28,00	13,000
13,400	22,000	28,00	13,400
13,500	22,000	28,00	13,500
13,700	22,000	28,00	13,700
13,800	22,000	28,00	13,800
14,000	22,000	28,00	14,000
14,310	22,000	28,00	14,310
14,620	22,000	28,00	14,620
14,770	22,000	28,00	14,770
15,000	22,000	28,00	15,000
15,875	26,000	28,00	15,875
16,000	26,000	28,00	16,000
16,330	26,000	28,00	16,330
17,040	26,000	28,00	17,040
17,080	26,000	28,00	17,080
18,000	26,000	28,00	18,000

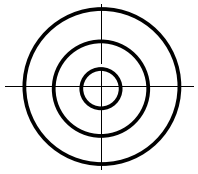
d2 F7	d1 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
18,100	30,000	36,00	18,100
18,255	30,000	36,00	18,255
18,450	30,000	36,00	18,450
19,000	30,000	36,00	19,000
19,050	30,000	36,00	19,050
19,300	30,000	36,00	19,300
19,500	30,000	36,00	19,500
19,700	30,000	36,00	19,700
20,000	30,000	36,00	20,000
21,050	30,000	36,00	21,050
22,000	30,000	36,00	22,000
22,100	35,000	36,00	22,100
22,120	35,000	36,00	22,120
22,225	35,000	36,00	22,225
23,500	35,000	36,00	23,500
24,000	35,000	36,00	24,000
24,500	35,000	36,00	24,500
25,000	35,000	36,00	25,000
25,250	35,000	36,00	25,250
25,400	35,000	36,00	25,400
26,000	35,000	36,00	26,000
28,000	42,000	45,00	28,000
28,169	42,000	45,00	28,169
30,000	42,000	45,00	30,000
30,100	48,000	45,00	30,100
32,000	48,000	45,00	32,000
34,000	48,000	45,00	34,000
35,000	48,000	45,00	35,000
38,100	55,000	55,00	38,100
40,000	55,000	55,00	40,000

Casquillos para brocas monolabio y de dos labios

WN

dimensiones especiales a petición • d1 = brocas cañón - diámetro nominal





Nº artículo **5749**

d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
1,850-1,999	20,000	20,00	12,00	201,800
2.000-2.099	20,000	20,00	12,00	201,900
2,100-2,199	20,000	20,00	12,00	202,000
2,200-2,299	20,000	20,00	12,00	202,100
2,300-2,399	20,000	20,00	12,00	202,200
2,400-2,499	20,000	20,00	12,00	202,300
2,500-2,599	20,000	20,00	12,00	202,400
2,600-2,699	20,000	20,00	12,00	202,500
2,700-2,799	20,000	20,00	12,00	202,600
2.800-2.899	20,000	20,00	12,00	202,700
2,900-3,099	20,000	20,00	12,00	202,800
3,100-3,359	20,000	20,00	12,00	203,000
3,360-3,459	20,000	20,00	12,00	203,200
3,460-3,559	20,000	20,00	12,00	203,300
3,560-3,799	20,000	20,00	12,00	203,400
3,800-3,959	20,000	20,00	12,00	203,600
3,960-4,259	20,000	20,00	12,00	203,700
4,260-4,499	20,000	20,00	12,00	204,000
4,500-4,749	20,000	20,00	12,00	204,200
4,750-4,999	20,000	20,00	12,00	204,500
5,000-5,249	20,000	20,00	12,00	204,700
5,250-5,499	20,000	20,00	12,00	205,000
5,500-5,749	20,000	20,00	12,00	205,200
5,750-5,999	20,000	20,00	12,00	205,500
6,000-6,249	20,000	20,00	12,00	205,700
6,250-6,449	20,000	20,00	12,00	206,000
6,450-6,749	20,000	20,00	12,00	206,200
6,750-6,999	20,000	20,00	12,00	206,500
7,000-7,299	20,000	20,00	12,00	206,700
7,300-7,599	20,000	20,00	12,00	207,000
7,600-7,799	20,000	20,00	12,00	207,300
7,800-7,999	20,000	20,00	12,00	207,500
8,000-8,299	20,000	20,00	12,00	207,700
8,300-8,699	20,000	20,00	12,00	208,000
8,700-8,999	20,000	20,00	12,00	208,400
9,000-9,299	20,000	20,00	12,00	208,700
9,300-9,699	20,000	20,00	12,00	209,000
9,700-9,999	20,000	20,00	12,00	209,400
10,000-10,299	20,000	20,00	12,00	209,700
10,300-10,799	20,000	20,00	12,00	210,000
10,800-11,299	20,000	20,00	12,00	210,500
11,300-11,799	20,000	20,00	12,00	211,000
11,800-12,399	20,000	20,00	12,00	211,500
1,850-1,999	30,000	26,00	14,00	301,800
2.000-2.099	30,000	26,00	14,00	301,900
2,100-2,199	30,000	26,00	14,00	302,000
2,200-2,299	30,000	26,00	14,00	302,100
2,300-2,399	30,000	26,00	14,00	302,200

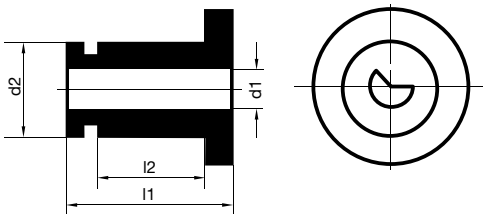
d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
2,400-2,499	30,000	26,00	14,00	302,300
2,500-2,599	30,000	26,00	14,00	302,400
2,600-2,699	30,000	26,00	14,00	302,500
2,700-2,799	30,000	26,00	14,00	302,600
2.800-2.899	30,000	26,00	14,00	302,700
2,900-3,099	30,000	26,00	14,00	302,800
3,100-3,359	30,000	26,00	14,00	303,000
3,360-3,459	30,000	26,00	14,00	303,200
3,460-3,559	30,000	26,00	14,00	303,300
3,560-3,799	30,000	26,00	14,00	303,400
3,800-3,959	30,000	26,00	14,00	303,600
3,960-4,259	30,000	26,00	14,00	303,700
4,260-4,499	30,000	26,00	14,00	304,000
4,500-4,749	30,000	26,00	14,00	304,200
4,750-4,999	30,000	26,00	14,00	304,500
5,000-5,249	30,000	26,00	14,00	304,700
5,250-5,499	30,000	26,00	14,00	305,000
5,500-5,749	30,000	26,00	14,00	305,200
5,750-5,999	30,000	26,00	14,00	305,500
6,000-6,249	30,000	26,00	14,00	305,700
6,250-6,449	30,000	26,00	14,00	306,000
6,450-6,749	30,000	26,00	14,00	306,200
6,750-6,999	30,000	26,00	14,00	306,500
7,000-7,299	30,000	26,00	14,00	306,700
7,300-7,599	30,000	26,00	14,00	307,000
7,600-7,799	30,000	26,00	14,00	307,300
7,800-7,999	30,000	26,00	14,00	307,500
8,000-8,299	30,000	26,00	14,00	307,700
8,300-8,699	30,000	26,00	14,00	308,000
8,700-8,999	30,000	26,00	14,00	308,400
9,000-9,299	30,000	26,00	14,00	308,700
9,300-9,699	30,000	26,00	14,00	309,000
9,700-9,999	30,000	26,00	14,00	309,400
10,000-10,299	30,000	26,00	14,00	309,700
10,300-10,799	30,000	26,00	14,00	310,000
10,800-11,299	30,000	26,00	14,00	310,500
11,300-11,799	30,000	26,00	14,00	311,000
11,800-12,399	30,000	26,00	14,00	311,500
12,400-12,899	30,000	26,00	14,00	312,000
12,900-13,399	30,000	26,00	14,00	312,500
13,400-13,899	30,000	26,00	14,00	313,000
13,900-14,399	30,000	26,00	14,00	313,500
14,400-14,899	30,000	26,00	14,00	314,000
14,900-15,399	30,000	26,00	14,00	314,500
15,400-15,899	30,000	26,00	14,00	315,000
15,900-16,399	30,000	26,00	14,00	315,500
16,400-16,899	30,000	26,00	14,00	316,000
16,900-17,399	30,000	26,00	14,00	316,500
17,400-17,899	30,000	26,00	14,00	317,000
17,900-18,399	30,000	26,00	14,00	317,500
18,400-19,509	30,000	26,00	14,00	318,000
19,510-20,509	30,000	26,00	14,00	319,000
20,510-21,509	30,000	26,00	14,00	320,000
21,510-22,609	30,000	26,00	14,00	321,000
22,610-23,609	30,000	26,00	14,00	322,000
23,610-24,609	30,000	26,00	14,00	323,000
24,610-25,609	30,000	26,00	14,00	324,000
1,850-1,999	45,000	26,00	16,00	401,800
2.000-2.099	45,000	26,00	16,00	401,900
2,100-2,199	45,000	26,00	16,00	402,000
2,200-2,299	45,000	26,00	16,00	402,100
2,300-2,399	45,000	26,00	16,00	402,200
2,400-2,499	45,000	26,00	16,00	402,300
2,500-2,599	45,000	26,00	16,00	402,400
2,600-2,699	45,000	26,00	16,00	402,500
2,700-2,799	45,000	26,00	16,00	402,600
2.800-2.899	45,000	26,00	16,00	402,700
2,900-3,099	45,000	26,00	16,00	402,800
3,100-3,359	45,000	26,00	16,00	403,000
3,360-3,459	45,000	26,00	16,00	403,200
3,460-3,559	45,000	26,00	16,00	403,300
3,560-3,799	45,000	26,00	16,00	403,400

d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
3,800-3,959	45,000	26,00	16,00	403,600
3,960-4,259	45,000	26,00	16,00	403,700
4,260-4,499	45,000	26,00	16,00	404,000
4,500-4,749	45,000	26,00	16,00	404,200
4,750-4,999	45,000	26,00	16,00	404,500
5,000-5,249	45,000	26,00	16,00	404,700
5,250-5,499	45,000	26,00	16,00	405,000
5,500-5,749	45,000	26,00	16,00	405,200
5,750-5,999	45,000	26,00	16,00	405,500
6,000-6,249	45,000	26,00	16,00	405,700
6,250-6,449	45,000	26,00	16,00	406,000
6,450-6,749	45,000	26,00	16,00	406,200
6,750-6,999	45,000	26,00	16,00	406,500
7,000-7,299	45,000	26,00	16,00	406,700
7,300-7,599	45,000	26,00	16,00	407,000
7,600-7,799	45,000	26,00	16,00	407,300
7,800-7,999	45,000	26,00	16,00	407,500
8,000-8,299	45,000	26,00	16,00	407,700
8,300-8,699	45,000	26,00	16,00	408,000
8,700-8,999	45,000	26,00	16,00	408,400
9,000-9,299	45,000	26,00	16,00	408,700
9,300-9,699	45,000	26,00	16,00	409,000
9,700-9,999	45,000	26,00	16,00	409,400
10,000-10,299	45,000	26,00	16,00	409,700
10,300-10,799	45,000	26,00	16,00	410,000
10,800-11,299	45,000	26,00	16,00	410,500
11,300-11,799	45,000	26,00	16,00	411,000
11,800-12,399	45,000	26,00	16,00	411,500
12,400-12,899	45,000	26,00	16,00	412,000
12,900-13,399	45,000	26,00	16,00	412,500
13,400-13,899	45,000	26,00	16,00	413,000
13,900-14,399	45,000	26,00	16,00	413,500
14,400-14,899	45,000	26,00	16,00	414,000
14,900-15,399	45,000	26,00	16,00	414,500
15,400-15,899	45,000	26,00	16,00	415,000
15,900-16,399	45,000	26,00	16,00	415,500
16,400-16,899	45,000	26,00	16,00	416,000
16,900-17,399	45,000	26,00	16,00	416,500
17,400-17,899	45,000	26,00	16,00	417,000
17,900-18,399	45,000	26,00	16,00	417,500
18,400-19,509	45,000	26,00	16,00	418,000
19,510-20,509	45,000	26,00	16,00	419,000
20,510-21,509	45,000	26,00	16,00	420,000
21,510-22,609	45,000	26,00	16,00	421,000
22,610-23,609	45,000	26,00	16,00	422,000
23,610-24,609	45,000	26,00	16,00	423,000
24,610-25,609	45,000	26,00	16,00	424,000
25,610-26,609	45,000	26,00	16,00	425,000
26,610-27,609	45,000	26,00	16,00	426,000
27,610-28,609	45,000	26,00	16,00	427,000
28,610-29,609	45,000	26,00	16,00	428,000
29,610-30,609	45,000	26,00	16,00	429,000
30,610-32,609	45,000	26,00	16,00	430,000
32,610-34,699	45,000	26,00	16,00	432,000
34,700-36,699	45,000	26,00	16,00	434,000
34,700-36,699	55,000	26,00	14,50	534,000
36,700-38,699	55,000	26,00	14,50	536,000
38,700-42,699	55,000	26,00	14,50	538,000
42,700-45,699	55,000	26,00	14,50	542,000
45,700-48,999	55,000	26,00	14,50	545,000

Casquillos para brocas monolabio

WN

dimensiones especiales a petición • d1 = brocas cañón - diámetro nominal



Nº artículo **5750**

d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
2.000-2.099	20,000	20,00	12,00	201,900
2,100-2,199	20,000	20,00	12,00	202,000
2,200-2,299	20,000	20,00	12,00	202,100
2,300-2,399	20,000	20,00	12,00	202,200
2,400-2,499	20,000	20,00	12,00	202,300
2,500-2,599	20,000	20,00	12,00	202,400
2,600-2,699	20,000	20,00	12,00	202,500
2,700-2,799	20,000	20,00	12,00	202,600
2.800-2.899	20,000	20,00	12,00	202,700
2,900-3,099	20,000	20,00	12,00	202,800
3,100-3,359	20,000	20,00	12,00	203,000
3,360-3,459	20,000	20,00	12,00	203,200
3,460-3,559	20,000	20,00	12,00	203,300
3,560-3,799	20,000	20,00	12,00	203,400
3,800-3,959	20,000	20,00	12,00	203,600
3,960-4,259	20,000	20,00	12,00	203,700
4,260-4,499	20,000	20,00	12,00	204,000
4,500-4,749	20,000	20,00	12,00	204,200
4,750-4,999	20,000	20,00	12,00	204,500
5,000-5,249	20,000	20,00	12,00	204,700
5,250-5,499	20,000	20,00	12,00	205,000
5,500-5,749	20,000	20,00	12,00	205,200
5,750-5,999	20,000	20,00	12,00	205,500
6,000-6,249	20,000	20,00	12,00	205,700
6,250-6,449	20,000	20,00	12,00	206,000
6,450-6,749	20,000	20,00	12,00	206,200
6,750-6,999	20,000	20,00	12,00	206,500
7,000-7,299	20,000	20,00	12,00	206,700
7,300-7,599	20,000	20,00	12,00	207,000
7,600-7,799	20,000	20,00	12,00	207,300
7,800-7,999	20,000	20,00	12,00	207,500
8,000-8,299	20,000	20,00	12,00	207,700
8,300-8,699	20,000	20,00	12,00	208,000
8,700-8,999	20,000	20,00	12,00	208,400
9,000-9,299	20,000	20,00	12,00	208,700
9,300-9,699	20,000	20,00	12,00	209,000
9,700-9,999	20,000	20,00	12,00	209,400
10,000-10,299	20,000	20,00	12,00	209,700
10,300-10,799	20,000	20,00	12,00	210,000
10,800-11,299	20,000	20,00	12,00	210,500
11,300-11,799	20,000	20,00	12,00	211,000
11,800-12,399	20,000	20,00	12,00	211,500
2,900-3,099	30,000	26,00	14,00	302,800
3,100-3,359	30,000	26,00	14,00	303,000
3,360-3,459	30,000	26,00	14,00	303,200
3,460-3,559	30,000	26,00	14,00	303,300
3,560-3,799	30,000	26,00	14,00	303,400
3,800-3,959	30,000	26,00	14,00	303,600

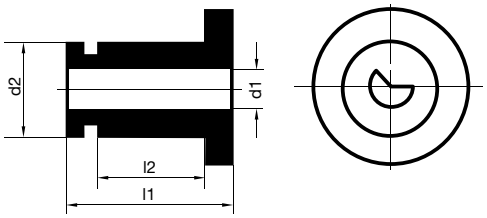
d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
3,960-4,259	30,000	26,00	14,00	303,700
4,260-4,499	30,000	26,00	14,00	304,000
4,500-4,749	30,000	26,00	14,00	304,200
4,750-4,999	30,000	26,00	14,00	304,500
5,000-5,249	30,000	26,00	14,00	304,700
5,250-5,499	30,000	26,00	14,00	305,000
5,500-5,749	30,000	26,00	14,00	305,200
5,750-5,999	30,000	26,00	14,00	305,500
6,000-6,249	30,000	26,00	14,00	305,700
6,250-6,449	30,000	26,00	14,00	306,000
6,450-6,749	30,000	26,00	14,00	306,200
6,750-6,999	30,000	26,00	14,00	306,500
7,000-7,299	30,000	26,00	14,00	306,700
7,300-7,599	30,000	26,00	14,00	307,000
7,600-7,799	30,000	26,00	14,00	307,300
7,800-7,999	30,000	26,00	14,00	307,500
8,000-8,299	30,000	26,00	14,00	307,700
8,300-8,699	30,000	26,00	14,00	308,000
8,700-8,999	30,000	26,00	14,00	308,400
9,000-9,299	30,000	26,00	14,00	308,700
9,300-9,699	30,000	26,00	14,00	309,000
9,700-9,999	30,000	26,00	14,00	309,400
10,000-10,299	30,000	26,00	14,00	309,700
10,300-10,799	30,000	26,00	14,00	310,000
10,800-11,299	30,000	26,00	14,00	310,500
11,300-11,799	30,000	26,00	14,00	311,000
11,800-12,399	30,000	26,00	14,00	311,500
12,400-12,899	30,000	26,00	14,00	312,000
12,900-13,399	30,000	26,00	14,00	312,500
13,400-13,899	30,000	26,00	14,00	313,000
13,900-14,399	30,000	26,00	14,00	313,500
14,400-14,899	30,000	26,00	14,00	314,000
14,900-15,399	30,000	26,00	14,00	314,500
15,400-15,899	30,000	26,00	14,00	315,000
15,900-16,399	30,000	26,00	14,00	315,500
16,400-16,899	30,000	26,00	14,00	316,000
16,900-17,399	30,000	26,00	14,00	316,500
17,400-17,899	30,000	26,00	14,00	317,000
17,900-18,399	30,000	26,00	14,00	317,500
18,400-19,509	30,000	26,00	14,00	318,000
19,510-20,509	30,000	26,00	14,00	319,000
20,510-21,509	30,000	26,00	14,00	320,000
21,510-22,609	30,000	26,00	14,00	321,000
22,610-23,609	30,000	26,00	14,00	322,000
23,610-24,609	30,000	26,00	14,00	323,000
24,610-25,609	30,000	26,00	14,00	324,000
3,100-3,359	45,000	26,00	16,00	403,000
3,360-3,459	45,000	26,00	16,00	403,200
3,460-3,559	45,000	26,00	16,00	403,300
3,560-3,799	45,000	26,00	16,00	403,400
3,800-3,959	45,000	26,00	16,00	403,600
3,960-4,259	45,000	26,00	16,00	403,700
4,260-4,499	45,000	26,00	16,00	404,000
4,500-4,749	45,000	26,00	16,00	404,200
4,750-4,999	45,000	26,00	16,00	404,500
5,000-5,249	45,000	26,00	16,00	404,700
5,250-5,499	45,000	26,00	16,00	405,000
5,500-5,749	45,000	26,00	16,00	405,200
5,750-5,999	45,000	26,00	16,00	405,500
6,000-6,249	45,000	26,00	16,00	405,700
6,250-6,449	45,000	26,00	16,00	406,000
6,450-6,749	45,000	26,00	16,00	406,200
6,750-6,999	45,000	26,00	16,00	406,500
7,000-7,299	45,000	26,00	16,00	406,700
7,300-7,599	45,000	26,00	16,00	407,000
7,600-7,799	45,000	26,00	16,00	407,300
7,800-7,999	45,000	26,00	16,00	407,500
8,000-8,299	45,000	26,00	16,00	407,700
8,300-8,699	45,000	26,00	16,00	408,000
8,700-8,999	45,000	26,00	16,00	408,400
9,000-9,299	45,000	26,00	16,00	408,700
9,300-9,699	45,000	26,00	16,00	409,000

d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
9,700-9,999	45,000	26,00	16,00	409,400
10,000-10,299	45,000	26,00	16,00	409,700
10,300-10,799	45,000	26,00	16,00	410,000
10,800-11,299	45,000	26,00	16,00	410,500
11,300-11,799	45,000	26,00	16,00	411,000
11,800-12,399	45,000	26,00	16,00	411,500
12,400-12,899	45,000	26,00	16,00	412,000
12,900-13,399	45,000	26,00	16,00	412,500
13,400-13,899	45,000	26,00	16,00	413,000
13,900-14,399	45,000	26,00	16,00	413,500
14,400-14,899	45,000	26,00	16,00	414,000
14,900-15,399	45,000	26,00	16,00	414,500
15,400-15,899	45,000	26,00	16,00	415,000
15,900-16,399	45,000	26,00	16,00	415,500
16,400-16,899	45,000	26,00	16,00	416,000
16,900-17,399	45,000	26,00	16,00	416,500
17,400-17,899	45,000	26,00	16,00	417,000
17,900-18,399	45,000	26,00	16,00	417,500
18,400-19,509	45,000	26,00	16,00	418,000
19,510-20,509	45,000	26,00	16,00	419,000
20,510-21,509	45,000	26,00	16,00	420,000
21,510-22,609	45,000	26,00	16,00	421,000
22,610-23,609	45,000	26,00	16,00	422,000
23,610-24,609	45,000	26,00	16,00	423,000
24,610-25,609	45,000	26,00	16,00	424,000
25,610-26,609	45,000	26,00	16,00	425,000
26,610-27,609	45,000	26,00	16,00	426,000
27,610-28,609	45,000	26,00	16,00	427,000
28,610-29,609	45,000	26,00	16,00	428,000
29,610-30,609	45,000	26,00	16,00	429,000
30,610-32,609	45,000	26,00	16,00	430,000
32,610-34,699	45,000	26,00	16,00	432,000
34,700-36,699	45,000	26,00	16,00	434,000
34,700-36,699	55,000	26,00	14,50	534,000
36,700-38,699	55,000	26,00	14,50	536,000
38,700-42,699	55,000	26,00	14,50	538,000
42,700-45,699	55,000	26,00	14,50	542,000
45,700-48,999	55,000	26,00	14,50	545,000

Casquillos para brocas monolabio

WN

con disco metálico para casquillos • dimensiones especiales a petición • d1 = brocas cañón - diámetro nominal



Nº artículo **5767**

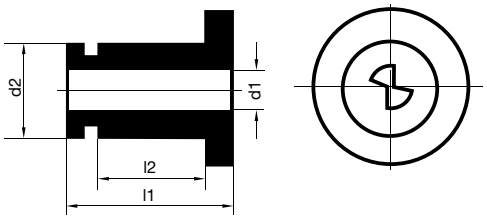
d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
2.000-2.099	20,000	20,00	12,00	201,900
2,100-2,199	20,000	20,00	12,00	202,000
2,200-2,299	20,000	20,00	12,00	202,100
2,300-2,399	20,000	20,00	12,00	202,200
2,400-2,499	20,000	20,00	12,00	202,300
2,500-2,599	20,000	20,00	12,00	202,400
2,600-2,699	20,000	20,00	12,00	202,500
2,700-2,799	20,000	20,00	12,00	202,600
2.800-2.899	20,000	20,00	12,00	202,700
2,900-3,099	20,000	20,00	12,00	202,800
3,100-3,359	20,000	20,00	12,00	203,000
3,360-3,459	20,000	20,00	12,00	203,200
3,460-3,559	20,000	20,00	12,00	203,300
3,560-3,799	20,000	20,00	12,00	203,400
3,800-3,959	20,000	20,00	12,00	203,600
3,960-4,259	20,000	20,00	12,00	203,700
4,260-4,499	20,000	20,00	12,00	204,000
4,500-4,749	20,000	20,00	12,00	204,200
4,750-4,999	20,000	20,00	12,00	204,500
5,000-5,249	20,000	20,00	12,00	204,700
5,250-5,499	20,000	20,00	12,00	205,000
5,500-5,749	20,000	20,00	12,00	205,200
5,750-5,999	20,000	20,00	12,00	205,500
6,000-6,249	20,000	20,00	12,00	205,700
6,250-6,449	20,000	20,00	12,00	206,000
6,450-6,749	20,000	20,00	12,00	206,200
6,750-6,999	20,000	20,00	12,00	206,500
7,000-7,299	20,000	20,00	12,00	206,700
7,300-7,599	20,000	20,00	12,00	207,000
7,600-7,799	20,000	20,00	12,00	207,300
7,800-7,999	20,000	20,00	12,00	207,500
8,000-8,299	20,000	20,00	12,00	207,700
8,300-8,699	20,000	20,00	12,00	208,000
8,700-8,999	20,000	20,00	12,00	208,400
9,000-9,299	20,000	20,00	12,00	208,700
9,300-9,699	20,000	20,00	12,00	209,000
9,700-9,999	20,000	20,00	12,00	209,400
10,000-10,299	20,000	20,00	12,00	209,700
10,300-10,799	20,000	20,00	12,00	210,000
10,800-11,299	20,000	20,00	12,00	210,500
11,300-11,799	20,000	20,00	12,00	211,000
11,800-12,399	20,000	20,00	12,00	211,500
3,100-3,359	30,000	26,00	14,00	303,000
3,360-3,459	30,000	26,00	14,00	303,200
3,460-3,559	30,000	26,00	14,00	303,300
3,560-3,799	30,000	26,00	14,00	303,400
3,800-3,959	30,000	26,00	14,00	303,600
3,960-4,259	30,000	26,00	14,00	303,700

d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
4,260-4,499	30,000	26,00	14,00	304,000
4,500-4,749	30,000	26,00	14,00	304,200
4,750-4,999	30,000	26,00	14,00	304,500
5,000-5,249	30,000	26,00	14,00	304,700
5,250-5,499	30,000	26,00	14,00	305,000
5,500-5,749	30,000	26,00	14,00	305,200
5,750-5,999	30,000	26,00	14,00	305,500
6,000-6,249	30,000	26,00	14,00	305,700
6,250-6,449	30,000	26,00	14,00	306,000
6,450-6,749	30,000	26,00	14,00	306,200
6,750-6,999	30,000	26,00	14,00	306,500
7,000-7,299	30,000	26,00	14,00	306,700
7,300-7,599	30,000	26,00	14,00	307,000
7,600-7,799	30,000	26,00	14,00	307,300
7,800-7,999	30,000	26,00	14,00	307,500
8,000-8,299	30,000	26,00	14,00	307,700
8,300-8,699	30,000	26,00	14,00	308,000
8,700-8,999	30,000	26,00	14,00	308,400
9,000-9,299	30,000	26,00	14,00	308,700
9,300-9,699	30,000	26,00	14,00	309,000
9,700-9,999	30,000	26,00	14,00	309,400
10,000-10,299	30,000	26,00	14,00	309,700
10,300-10,799	30,000	26,00	14,00	310,000
10,800-11,299	30,000	26,00	14,00	310,500
11,300-11,799	30,000	26,00	14,00	311,000
11,800-12,399	30,000	26,00	14,00	311,500
12,400-12,899	30,000	26,00	14,00	312,000
12,900-13,399	30,000	26,00	14,00	312,500
13,400-13,899	30,000	26,00	14,00	313,000
13,900-14,399	30,000	26,00	14,00	313,500
14,400-14,899	30,000	26,00	14,00	314,000
14,900-15,399	30,000	26,00	14,00	314,500
15,400-15,899	30,000	26,00	14,00	315,000
15,900-16,399	30,000	26,00	14,00	315,500
16,400-16,899	30,000	26,00	14,00	316,000
16,900-17,399	30,000	26,00	14,00	316,500
17,400-17,899	30,000	26,00	14,00	317,000
17,900-18,399	30,000	26,00	14,00	317,500
18,400-19,509	30,000	26,00	14,00	318,000
19,510-20,509	30,000	26,00	14,00	319,000
20,510-21,509	30,000	26,00	14,00	320,000
21,510-22,609	30,000	26,00	14,00	321,000
22,610-23,609	30,000	26,00	14,00	322,000
23,610-24,609	30,000	26,00	14,00	323,000
20,510-21,509	45,000	26,00	16,00	420,000
21,510-22,609	45,000	26,00	16,00	421,000
22,610-23,609	45,000	26,00	16,00	422,000
23,610-24,609	45,000	26,00	16,00	423,000
24,610-25,609	45,000	26,00	16,00	424,000
25,610-26,609	45,000	26,00	16,00	425,000
26,610-27,609	45,000	26,00	16,00	426,000
27,610-28,609	45,000	26,00	16,00	427,000
28,610-29,609	45,000	26,00	16,00	428,000
29,610-30,609	45,000	26,00	16,00	429,000
30,610-32,609	45,000	26,00	16,00	430,000
32,610-34,699	45,000	26,00	16,00	432,000
34,700-36,699	45,000	26,00	16,00	434,000
36,700-38,699	45,000	26,00	16,00	436,000

Casquillos para brocas de dos labios

WN

dimensiones especiales a petición • d1 = brocas cañón - diámetro nominal



Nº artículo **5751**

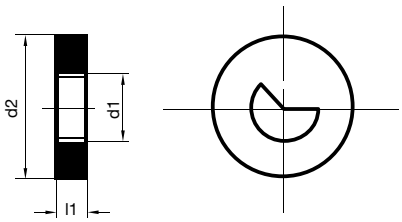
d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
4,960-5,499	20,000	22,00	12,00	205,000
5,500-5,999	20,000	22,00	12,00	205,500
6,000-6,499	20,000	22,00	12,00	206,000
6,500-6,999	20,000	22,00	12,00	206,500
7,000-7,499	20,000	22,00	12,00	207,000
7,500-7,949	20,000	22,00	12,00	207,500
7,950-8,499	20,000	22,00	12,00	208,000
8,500-8,979	20,000	22,00	12,00	208,700
8,980-9,499	20,000	22,00	12,00	209,000
9,500-9,979	20,000	22,00	12,00	209,700
9,980-10,499	20,000	22,00	12,00	210,000
10,500-10,979	20,000	22,00	12,00	210,500
10,980-11,499	20,000	22,00	12,00	211,000
11,500-11,979	20,000	22,00	12,00	211,500
11,980-12,499	20,000	22,00	12,00	212,000
12,500-12,979	20,000	22,00	12,00	212,500
12,980-13,499	20,000	22,00	12,00	213,000
4,960-5,499	30,000	26,00	14,00	305,000
5,500-5,999	30,000	26,00	14,00	305,500
6,000-6,499	30,000	26,00	14,00	306,000
6,500-6,999	30,000	26,00	14,00	306,500
7,000-7,499	30,000	26,00	14,00	307,000
7,500-7,949	30,000	26,00	14,00	307,500
7,950-8,499	30,000	26,00	14,00	308,000
8,500-8,979	30,000	26,00	14,00	308,700
8,980-9,499	30,000	26,00	14,00	309,000
9,500-9,979	30,000	26,00	14,00	309,700
9,980-10,499	30,000	26,00	14,00	310,000
10,500-10,979	30,000	26,00	14,00	310,500
10,980-11,499	30,000	26,00	14,00	311,000
11,500-11,979	30,000	26,00	14,00	311,500
11,980-12,499	30,000	26,00	14,00	312,000
12,500-12,979	30,000	26,00	14,00	312,500
12,980-13,499	30,000	26,00	14,00	313,000
13,500-13,979	30,000	26,00	14,00	313,500
13,980-14,499	30,000	26,00	14,00	314,000
14,500-14,979	30,000	26,00	14,00	314,500
14,980-15,979	30,000	26,00	14,00	315,000
15,980-16,999	30,000	26,00	14,00	316,000
17,000-17,999	30,000	26,00	14,00	317,000
18,000-18,999	30,000	26,00	14,00	318,000
19,000-19,999	30,000	26,00	14,00	319,000
20,000-20,999	30,000	26,00	14,00	320,000
21,000-21,999	30,000	26,00	14,00	321,000
22,000-22,999	30,000	26,00	14,00	322,000
23,000-23,999	30,000	26,00	14,00	323,000
24,000-24,999	30,000	26,00	14,00	324,000
25,000-25,999	30,000	26,00	14,00	325,000

d1	d2 n6	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	mm	
26,000-26,999	30,000	26,00	14,00	326,000
4,960-5,499	45,000	26,00	16,00	405,000
5,500-5,999	45,000	26,00	16,00	405,500
6,000-6,499	45,000	26,00	16,00	406,000
6,500-6,999	45,000	26,00	16,00	406,500
7,000-7,499	45,000	26,00	16,00	407,000
7,500-7,949	45,000	26,00	16,00	407,500
7,950-8,499	45,000	26,00	16,00	408,000
8,500-8,979	45,000	26,00	16,00	408,700
8,980-9,499	45,000	26,00	16,00	409,000
9,500-9,979	45,000	26,00	16,00	409,700
9,980-10,499	45,000	26,00	16,00	410,000
10,500-10,979	45,000	26,00	16,00	410,500
10,980-11,499	45,000	26,00	16,00	411,000
11,500-11,979	45,000	26,00	16,00	411,500
11,980-12,499	45,000	26,00	16,00	412,000
12,500-12,979	45,000	26,00	16,00	412,500
12,980-13,499	45,000	26,00	16,00	413,000
13,500-13,979	45,000	26,00	16,00	413,500
13,980-14,499	45,000	26,00	16,00	414,000
14,500-14,979	45,000	26,00	16,00	414,500
14,980-15,979	45,000	26,00	16,00	415,000
15,980-16,999	45,000	26,00	16,00	416,000
17,000-17,999	45,000	26,00	16,00	417,000
18,000-18,999	45,000	26,00	16,00	418,000
19,000-19,999	45,000	26,00	16,00	419,000
20,000-20,999	45,000	26,00	16,00	420,000
21,000-21,999	45,000	26,00	16,00	421,000
22,000-22,999	45,000	26,00	16,00	422,000
23,000-23,999	45,000	26,00	16,00	423,000
24,000-24,999	45,000	26,00	16,00	424,000
25,000-25,999	45,000	26,00	16,00	425,000
26,000-26,999	45,000	26,00	16,00	426,000
27,000-27,999	45,000	26,00	16,00	427,000
28,000-28,999	45,000	26,00	16,00	428,000
29,000-29,999	45,000	26,00	16,00	429,000

Juntas para brocas monolabio

WN

dimensiones especiales a petición • d1 = brocas cañón - diámetro nominal



Nº artículo **5752**

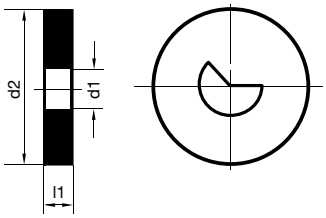
d1	d2 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
1,850-1,999	20,000	3,00	101,800
2.000-2.099	20,000	3,00	101,900
2,100-2,199	20,000	3,00	102,000
2,200-2,299	20,000	3,00	102,100
2,300-2,399	20,000	3,00	102,200
2,400-2,499	20,000	3,00	102,300
2,500-2,599	20,000	3,00	102,400
2,600-2,699	20,000	3,00	102,500
2,700-2,799	20,000	3,00	102,600
2.800-2.899	20,000	3,00	102,700
2,900-3,099	20,000	3,00	102,800
3,100-3,359	20,000	3,00	103,000
3,360-3,459	20,000	3,00	103,200
3,460-3,559	20,000	3,00	103,300
3,560-3,799	20,000	3,00	103,400
3,800-3,959	20,000	3,00	103,600
3,960-4,259	20,000	3,00	103,700
4,260-4,499	20,000	3,00	104,000
4,500-4,749	20,000	3,00	104,200
4,750-4,999	20,000	3,00	104,500
5,000-5,249	20,000	3,00	104,700
5,250-5,499	20,000	3,00	105,000
5,000-5,249	32,000	3,00	204,700
5,250-5,499	32,000	3,00	205,000
5,500-5,749	32,000	4,00	305,200
5,750-5,999	32,000	4,00	305,500
6,000-6,249	32,000	4,00	305,700
6,250-6,449	32,000	4,00	306,000
6,450-6,749	32,000	4,00	306,200
6,750-6,999	32,000	4,00	306,500
7,000-7,299	32,000	4,00	306,700
7,300-7,599	32,000	4,00	307,000
7,600-7,799	32,000	4,00	307,300
7,800-7,999	32,000	4,00	307,500
8,000-8,299	32,000	4,00	307,700
8,300-8,699	32,000	4,00	308,000
8,700-8,999	32,000	4,00	308,400
9,000-9,299	32,000	4,00	308,700
9,300-9,699	32,000	4,00	309,000
9,700-9,999	32,000	4,00	309,400
10,000-10,299	32,000	4,00	309,700
10,300-10,799	32,000	4,00	310,000
10,800-11,299	32,000	4,00	310,500
11,300-11,799	32,000	4,00	311,000
11,800-12,399	32,000	4,00	311,500
12,400-12,899	32,000	4,00	312,000
12,900-13,399	32,000	4,00	312,500
13,400-13,899	32,000	4,00	313,000

d1	d2 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
13,900-14,399	32,000	4,00	313,500
14,400-14,899	32,000	4,00	314,000
14,900-15,399	32,000	4,00	314,500
15,400-15,899	32,000	4,00	315,000
15,900-16,399	32,000	4,00	315,500
16,400-16,899	32,000	4,00	316,000
16,900-17,399	32,000	4,00	316,500
17,400-17,899	32,000	4,00	317,000
17,900-18,399	32,000	4,00	317,500
18,400-19,509	32,000	4,00	318,000
19,510-20,509	32,000	4,00	319,000
5,500-5,749	40,000	4,00	405,200
5,750-5,999	40,000	4,00	405,500
6,000-6,249	40,000	4,00	405,700
6,250-6,499	40,000	4,00	406,000
6,450-6,749	40,000	4,00	406,200
6,750-6,999	40,000	4,00	406,500
7,000-7,299	40,000	4,00	406,700
7,300-7,599	40,000	4,00	407,000
7,600-7,799	40,000	4,00	407,300
7,800-7,999	40,000	4,00	407,500
8,000-8,299	40,000	4,00	407,700
8,300-8,699	40,000	4,00	408,000
8,700-8,999	40,000	4,00	408,400
9,000-9,299	40,000	4,00	408,700
9,300-9,699	40,000	4,00	409,000
9,700-9,999	40,000	4,00	409,400
10,000-10,299	40,000	4,00	409,700
10,300-10,799	40,000	4,00	410,000
10,800-11,299	40,000	4,00	410,500
11,300-11,799	40,000	4,00	411,000
11,800-12,399	40,000	4,00	411,500
12,400-12,899	40,000	4,00	412,000
12,900-13,399	40,000	4,00	412,500
13,400-13,899	40,000	4,00	413,000
13,900-14,399	40,000	4,00	413,500
14,400-14,899	40,000	4,00	414,000
14,900-15,399	40,000	4,00	414,500
15,400-15,899	40,000	4,00	415,000
15,900-16,399	40,000	4,00	415,500
16,400-16,899	40,000	4,00	416,000
16,900-17,399	40,000	4,00	416,500
17,400-17,899	40,000	4,00	417,000
17,900-18,399	40,000	4,00	417,500
18,400-19,509	40,000	4,00	418,000
19,510-20,509	40,000	4,00	419,000
20,510-21,509	40,000	4,00	420,000
21,510-22,609	40,000	4,00	421,000
22,610-23,609	40,000	4,00	422,000
23,610-24,609	40,000	4,00	423,000
23,610-24,609	90,000	4,00	923,000
24,610-25,609	90,000	4,00	924,000
25,610-26,609	90,000	4,00	925,000
26,610-27,609	90,000	4,00	926,000
27,610-28,609	90,000	4,00	927,000
28,610-29,609	90,000	4,00	928,000
29,610-30,609	90,000	4,00	929,000
30,610-32,609	90,000	4,00	930,000
32,610-34,699	90,000	4,00	932,000
34,700-36,699	90,000	4,00	934,000
36,700-38,699	90,000	4,00	936,000
38,700-42,699	90,000	4,00	938,000
42,700-45,699	90,000	4,00	942,000
45,700-48,999	90,000	4,00	945,000

Juntas para brocas monolabio

WN

con disco metálico para casquillos • dimensiones especiales a petición • d1 = brocas cañón - diámetro nominal



Nº artículo **5770**

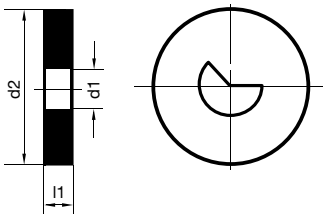
d1	d2 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
4,000-4,259	26,000	4,00	203,700
4,260-4,499	26,000	4,00	204,000
4,500-4,749	26,000	4,00	204,200
4,750-4,999	26,000	4,00	204,500
5,000-5,249	26,000	4,00	204,700
5,250-5,499	26,000	4,00	205,000
5,500-5,749	26,000	4,00	205,200
5,750-5,999	26,000	4,00	205,500
6,000-6,249	26,000	4,00	205,700
6,250-6,449	26,000	4,00	206,000
6,450-6,749	26,000	4,00	206,200
6,750-6,999	26,000	4,00	206,500
7,000-7,299	26,000	4,00	206,700
7,300-7,599	26,000	4,00	207,000
7,600-7,799	26,000	4,00	207,300
7,800-7,999	26,000	4,00	207,500
8,000-8,299	26,000	4,00	207,700
6,000-6,249	46,000	4,00	405,700
6,450-6,749	46,000	4,00	406,200
7,000-7,299	46,000	4,00	406,700
8,000-8,299	46,000	4,00	407,700
9,000-9,299	46,000	4,00	408,700
9,300-9,699	46,000	4,00	409,000
9,700-9,999	46,000	4,00	409,400
10,000-10,299	46,000	4,00	409,700
10,300-10,799	46,000	4,00	410,000
10,800-11,299	46,000	4,00	410,500
11,300-11,799	46,000	4,00	411,000
11,800-12,399	46,000	4,00	411,500
12,400-12,899	46,000	4,00	412,000
12,900-13,399	46,000	4,00	412,500
13,400-13,899	46,000	4,00	413,000
13,900-14,399	46,000	4,00	413,500
14,400-14,899	46,000	4,00	414,000
14,900-15,399	46,000	4,00	414,500
15,400-15,899	46,000	4,00	415,000
15,900-16,399	46,000	4,00	415,500
16,400-16,899	46,000	4,00	416,000
16,900-17,399	46,000	4,00	416,500
17,400-17,899	46,000	4,00	417,000
17,900-18,399	46,000	4,00	417,500
18,400-19,509	46,000	4,00	418,000
19,510-20,509	46,000	4,00	419,000
20,510-21,509	46,000	4,00	420,000
21,510-22,609	46,000	4,00	421,000
12,400-12,899	56,000	4,00	512,000
20,510-21,509	56,000	4,00	520,000
21,510-22,609	56,000	4,00	521,000

d1	d2 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
22,610-23,609	56,000	4,00	522,000
23,610-24,609	56,000	4,00	523,000
24,610-25,609	56,000	4,00	524,000
25,610-26,609	56,000	4,00	525,000
26,610-27,609	56,000	4,00	526,000
27,610-28,609	56,000	4,00	527,000
28,610-29,609	56,000	4,00	528,000
29,610-30,609	56,000	4,00	529,000
30,610-32,609	56,000	4,00	530,000
32,610-34,699	56,000	4,00	532,000
34,700-36,699	56,000	4,00	534,000
6,000-6,249	65,000	4,00	605,700
8,000-8,299	65,000	4,00	607,700
9,000-9,299	65,000	4,00	608,700
10,000-10,299	65,000	4,00	609,700
10,800-11,299	65,000	4,00	610,500
12,400-12,899	65,000	4,00	612,000
12,900-13,399	65,000	4,00	612,500
13,900-14,399	65,000	4,00	613,500
14,400-14,899	65,000	4,00	614,000
14,900-15,399	65,000	4,00	614,500
15,900-16,399	65,000	4,00	615,500
16,400-16,899	65,000	4,00	616,000
16,900-17,399	65,000	4,00	616,500
17,900-18,399	65,000	4,00	617,500
20,510-21,509	65,000	4,00	620,000
21,510-22,609	65,000	4,00	621,000
7,000-7,299	76,000	4,00	706,700
21,510-22,609	76,000	4,00	721,000
22,610-23,609	76,000	4,00	722,000
25,610-26,609	76,000	4,00	725,000
26,610-27,609	76,000	4,00	726,000
27,610-28,609	76,000	4,00	727,000
28,610-29,609	76,000	4,00	728,000
29,610-30,609	76,000	4,00	729,000
34,700-36,699	76,000	4,00	734,000
36,700-38,699	76,000	4,00	736,000
38,700-42,699	76,000	4,00	738,000

Juntas para brocas monolabio

WN

con disco metálico para casquillos en ambos lados • dimensiones especiales a petición
• d1 = brocas cañón - diámetro nominal



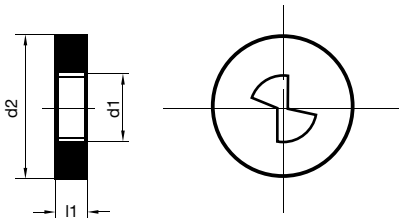
Nº artículo **5772**

d1	d2 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
2,900-3,599	20,000	7,00	2,800
3,600-4,399	20,000	7,00	3,600
4,400-5,249	20,000	7,00	4,500
5,250-5,999	32,000	11,00	5,200
6,000-6,799	32,000	11,00	6,000
6,800-7,699	32,000	11,00	6,700
7,700-8,699	32,000	11,00	7,700
8,700-9,999	32,000	11,00	8,700
10,000-11,399	32,000	11,00	10,000
11,400-12,949	32,000	11,00	11,500
12,950-14,449	32,000	11,00	13,000
14,450-16,399	32,000	11,00	14,500
16,400-17,999	40,000	12,00	16,500
18,000-19,799	40,000	12,00	18,000
19,800-21,799	40,000	12,00	20,000
21,800-23,799	40,000	12,00	22,000
23,800-25,999	40,000	12,00	24,000
26,000-27,999	90,000	12,00	26,000
28,000-29,999	90,000	12,00	28,000
30,000-31,999	90,000	12,00	30,000
32,000-34,999	90,000	12,00	32,000
35,000-36,999	90,000	12,00	36,000
37,000-38,999	90,000	12,00	38,000
39,000-40,999	90,000	12,00	42,000

Juntas para brocas de dos labios

WN

dimensiones especiales a petición • d1 = brocas cañón - diámetro nominal



Nº artículo **5753**

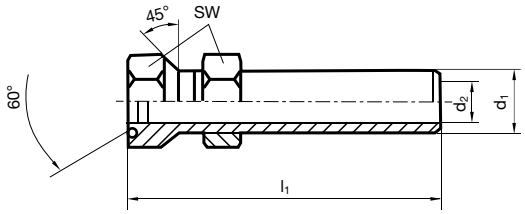
d1	d2 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
5,000-5,249	32,000	4,00	304,700
5,250-5,499	32,000	4,00	305,000
5,500-5,749	32,000	4,00	305,200
5,750-5,999	32,000	4,00	305,500
6,000-6,249	32,000	4,00	305,700
6,250-6,449	32,000	4,00	306,000
6,450-6,749	32,000	4,00	306,200
6,750-6,999	32,000	4,00	306,500
7,000-7,299	32,000	4,00	306,700
7,300-7,599	32,000	4,00	307,000
7,600-7,799	32,000	4,00	307,300
7,800-7,999	32,000	4,00	307,500
8,000-8,299	32,000	4,00	307,700
8,300-8,699	32,000	4,00	308,000
8,700-8,999	32,000	4,00	308,400
9,000-9,299	32,000	4,00	308,700
9,300-9,699	32,000	4,00	309,000
9,700-9,999	32,000	4,00	309,400
10,000-10,299	32,000	4,00	309,700
10,300-10,799	32,000	4,00	310,000
10,800-11,299	32,000	4,00	310,500
11,300-11,799	32,000	4,00	311,000
11,800-12,399	32,000	4,00	311,500
12,400-12,899	32,000	4,00	312,000
12,900-13,399	32,000	4,00	312,500
13,400-13,899	32,000	4,00	313,000
13,900-14,399	32,000	4,00	313,500
14,400-14,899	32,000	4,00	314,000
14,900-15,399	32,000	4,00	314,500
15,400-15,899	32,000	4,00	315,000
15,900-16,399	32,000	4,00	315,500
16,400-16,899	32,000	4,00	316,000
16,900-17,399	32,000	4,00	316,500
17,400-17,899	32,000	4,00	317,000
17,900-18,399	32,000	4,00	317,500
18,400-19,499	32,000	4,00	318,000
19,500-20,799	32,000	4,00	319,000
5,000-5,249	40,000	4,00	404,700
5,250-5,499	40,000	4,00	405,000
5,500-5,749	40,000	4,00	405,200
5,750-5,999	40,000	4,00	405,500
6,000-6,249	40,000	4,00	405,700
6,250-6,449	40,000	4,00	406,000
6,450-6,749	40,000	4,00	406,200
6,750-6,999	40,000	4,00	406,500
7,000-7,299	40,000	4,00	406,700
7,300-7,599	40,000	4,00	407,000
7,600-7,799	40,000	4,00	407,300

d1	d2 n6	l1	Código Nº
mm	mm	mm	
7,800-7,999	40,000	4,00	407,500
8,000-8,299	40,000	4,00	407,700
8,300-8,699	40,000	4,00	408,000
8,700-8,999	40,000	4,00	408,400
9,000-9,299	40,000	4,00	408,700
9,300-9,699	40,000	4,00	409,000
9,700-9,999	40,000	4,00	409,400
10,000-10,299	40,000	4,00	409,700
10,300-10,799	40,000	4,00	410,000
10,800-11,299	40,000	4,00	410,500
11,300-11,799	40,000	4,00	411,000
11,800-12,399	40,000	4,00	411,500
12,400-12,899	40,000	4,00	412,000
12,900-13,399	40,000	4,00	412,500
13,400-13,899	40,000	4,00	413,000
13,900-14,399	40,000	4,00	413,500
14,400-14,899	40,000	4,00	414,000
14,900-15,399	40,000	4,00	414,500
15,400-15,899	40,000	4,00	415,000
15,900-16,399	40,000	4,00	415,500
16,400-16,899	40,000	4,00	416,000
16,900-17,399	40,000	4,00	416,500
17,400-17,899	40,000	4,00	417,000
17,900-18,399	40,000	4,00	417,500
18,400-19,499	40,000	4,00	418,000
19,500-20,799	40,000	4,00	419,000
20,800-21,799	40,000	4,00	420,000
21,800-22,799	40,000	4,00	421,000
22,800-23,999	40,000	4,00	422,000
24,000-24,899	40,000	4,00	423,000
24,900-25,899	40,000	4,00	424,000
25,900-27,000	40,000	4,00	425,000

Tornillos de ajuste

WN

Ajuste los tornillos sin el elemento de cierre • dimensiones especiales a petición



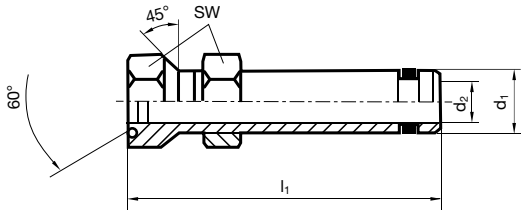
Nº artículo **5754**

d1	d2	l1	SW	Código Nº
	mm	mm	mm	
M6 x 0,5	3,500	26,00	9,000	6,000
M6 x 0,5	3,500	45,00	9,000	6,001
M10 x 1	6,000	38,00	13,000	10,000
M16 x 1,5	10,000	57,00	22,000	16,000

Tornillos de ajuste

WN

Tornillos de regulación con elemento de junta • dimensiones especiales a petición



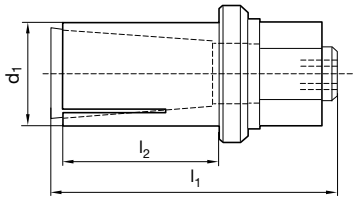
Nº artículo **5755**

d1	d2	l1	SW	Código Nº
	mm	mm	mm	
M10 x 1	6,000	50,00	13,000	10,000
M16 X1.5	10,000	65,00	22,000	16,000
M24X1.5	16,000	90,00	30,000	24,000

Tapónes de sellado

WN

tapón de sellado para sellar los taladros de los canales de refrigeración • dimensiones especiales a petición



Nº artículo **5766**

d1	l1	l2	Código Nº
mm	mm	mm	
8,000	28,00	15,00	108,000
9,000	30,00	15,00	109,000
10,000	30,00	15,00	110,000
11,000	34,00	18,00	111,000
12,000	34,00	18,00	112,000
13,000	37,00	20,00	113,000
14,000	37,00	20,00	114,000
15,000	37,00	20,00	115,000
16,000	37,00	20,00	116,000
17,000	37,00	20,00	117,000
18,000	37,00	20,00	118,000
19,000	44,00	20,00	119,000
20,000	44,00	20,00	120,000
21,000	44,00	20,00	121,000
22,000	44,00	20,00	122,000
23,000	44,00	20,00	123,000
24,000	44,00	20,00	124,000
25,000	44,00	20,00	125,000
8,000	71,00	58,00	208,000
9,000	76,00	63,00	209,000
10,000	89,00	73,00	210,000
11,000	89,00	73,00	211,000
12,000	99,00	83,00	212,000
13,000	110,00	93,00	213,000
14,000	110,00	93,00	214,000
15,000	115,00	98,00	215,000
16,000	115,00	98,00	216,000
17,000	115,00	98,00	217,000
18,000	120,00	98,00	218,000
19,000	120,00	98,00	219,000
20,000	120,00	98,00	220,000
21,000	120,00	98,00	221,000
22,000	120,00	98,00	222,000
23,000	120,00	98,00	223,000
24,000	120,00	98,00	224,000
25,000	120,00	98,00	225,000

Juego de lláves dinamométricas

WN

con carraca de cambio • incluida la herramienta suelta y soporte

Nº artículo **4966**

Medida punta	Bit sizes	Par de giro	Código Nº
mm		Nm	
1/4	T5/T7/T8	0,4-1	1,000
1/4	T8/T9/T15/T20	1-5	2,000

Lláve dinamométrica

WN A

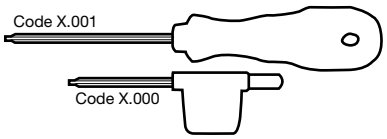
incluida la herramienta suelta y soporte

Nº artículo **4915**

Medida punta	Key size	Par de giro	Tipo	Código Nº
mm		Nm		
	hexágono	0,4-1	A	1,001
	hexágono	0,8-5	A	5,001

Atornillador Torx

WN

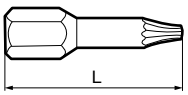


Nº artículo **1612**

Tamaño	Código Nº
T5	5,001
T7	7,001
T8	8,001
T9	9,001
T15	15,001
T20	20,001

Adaptador hexagonal

WN

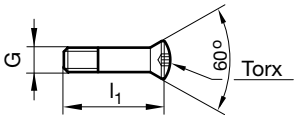


Nº artículo **4917**

Medida punta	Key size	Torx	L	Código Nº
mm			mm	
1/4	hexágono	T5	25,000	5,000
1/4	hexágono	T7	25,000	7,000
1/4	hexágono	T8	25,000	8,000
1/4	hexágono	T9	25,000	9,000
1/4	hexágono	T15	25,000	15,000
1/4	hexágono	T20	25,000	20,000

Tornillos tensor

WN



Nº artículo **4071**

G	l1	Torx	Código Nº
mm	mm		
M 1.6	4,400	T5	1,601
M 2.2	5,600	T7	2,202
M 2.2	4,600	T7	2,203
M2,5	6,400	T8	2,501
M2,5	5,200	T8	2,502
M 3	6,400	T9	3,002
M 3	8,000	T9	3,003
M4	7,700	T15	4,001
M4	10,600	T15	4,002
M4,5	11,800	T15	4,501
M 5	14,200	T20	5,002

EQUIPAMIENTO PARA AFILAR

\ Rápida y sencilla para un afilado perfecto
\ Todas las geometrías estándar posibles
\ Posibilidad de implementación de muchas geometrías especiales
\ Reafilado de herramientas de 0,500 a 32,000 mm de Ø

EQUIPAMIENTO **PARA AFILAR**

Máquina para afilar brocas cañón TBM 116

La máquina para afilar TBM 116 es una afiladora manual universal. La máquina para afilar brocas cañón TBM 116 es particularmente compacta y forma una unidad perfecta junto con el dispositivo de afilado de brocas monolabio Gühring TBV 116 y TBV 216 así como la doble muela Gühring ESS 125 y DSS 125. Es particularmente apta para el reafilado de cantidades pequeñas y medianas de distintos diámetros y largos. Además permite, entre otros, el montaje sencillo de un rompevirutas en brocas cañón monolabio.

Contenido de suministro:
Máquina para afilar TBM 116
Marcado CE
Dos luces de máquina de alta calidad
Dos enchufes de 230 V
Adaptador de husillo para discos abrasivos Gühring
Soporte para aspiración

Datos de la máquina:
tensión de servicio 380 V/50 Hz
velocidad de giro muela 2.850 rpm
diámetro máx. muela 150 mm
Número de material: 600 127 170

Dispositivo para afilar brocas cañón TBV 116 para Ø 3 hasta 32 mm

Este dispositivo TBV 116 está diseñado para el reafilado de brocas cañón monolabio en una gama de diámetros de 3 mm a 32 mm. Realiza destalonados estándar y especiales. Gracias a la pinola corta no se necesita observar una longitud mínima de la ranura de sujeción. Para el apoyo de herramientas largas, el volumen de suministro comprende además una barra de apoyo. De este modo, el modelo TBV 116 se puede utilizar de forma universal y también en cada afiladora de herramientas manual corriente en el mercado. **Para esto TBV 116 recomendamos nuestra muela simple DSS 125.**

Contenido de suministro:
- dispositivo para afilar TBV 116
- tubo de soporte de la herramienta

Atención:
Las brocas cañón monolabio tienen un ángulo de apertura del espacio de virutas de 120°, por lo cual no se pueden sujetar en un aparato divisor con una pinza de sujeción. En este caso, la herramienta podría quedar destruida.
Número de material: 600 127 171

Dispositivo para afilar brocas cañón TBV 216 para Ø 0,5 hasta 6 mm

El dispositivo para afilar TBV 216, pensado especialmente para brocas cañón monolabio y con diámetros pequeños de 0,5 hasta 6.0 mm y una longitud total de máximo 350mm, permite el reafilado o modificado de brocas cañón de un corte con poco y fácil trabajo en solo 4 operaciones. El reafilado se realiza con un dispositivo oscilante de 3 ejes que permite varios ángulos de afilado. Todos los ángulos se pueden graduar o corregir por separado en cualquier momento.
Para esto TBV 216 recomendamos nuestra muela doble ESS 125.

Contenido de suministro:
- dispositivo para afilar TBV 216
- un juego de casquillos guía con los diámetros
  1,000 mm / 2,000 mm und 3,000 mm
  Más bujes guía a petición
- varios intercaladores
- microscopio para centrar
- index de luz y lupa para medición

Número de material: 600 132 346

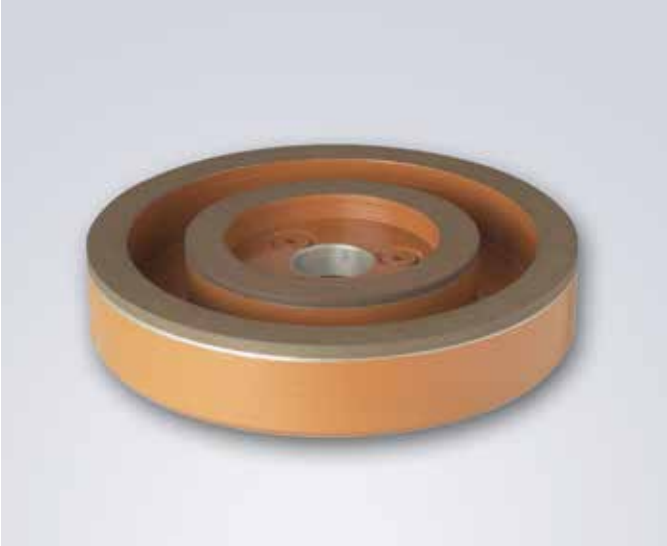
Las ilustraciones pueden diferir del original.

Muela doble DSS 125

La muela doble DSS 125 es un conjunto de muelas atornillado y graduado como un solo modulo. Se trata de una muela de diamante externa gruesa, con la que se hace el desbaste y otra muela de diamante interior para el acabado fino de los cantos. Se aconseja limpiar el polvo de rectificado de vez en cuando con una piedra limpiadora para evitar que se genere demasiado calor y esto afecte al filo principal.

La muela DSS 125 se compone de:
- una muela exterior Ø 125 mm, ancho de capa 10 mm, grueso de capa 3 mm, taladro Ø 20 mm, grano D 126,
- una muela interior Ø 75 mm, ancho de capa 10 mm, grueso de capa 2 mm, taladro Ø 20 mm, grano D 46

Número de material: 400 110 098

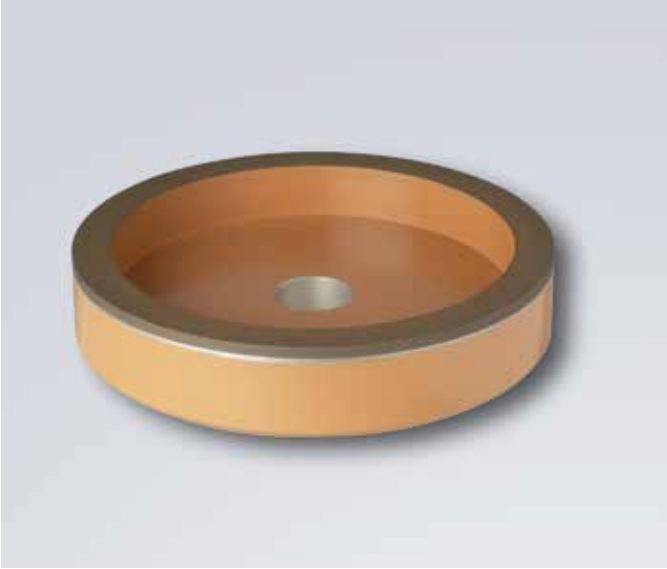


Muela simple ESS 125

La muela ESS 125 es una muela fina de diamante, con la que los cantos de corte reciben un buen acabado. Se recomienda eliminar el polvo de afilado regularamente de la muela con una piedra limpiadora para evitar temperaturas demasiado altas que pueden dañar los cortes de metal duro.

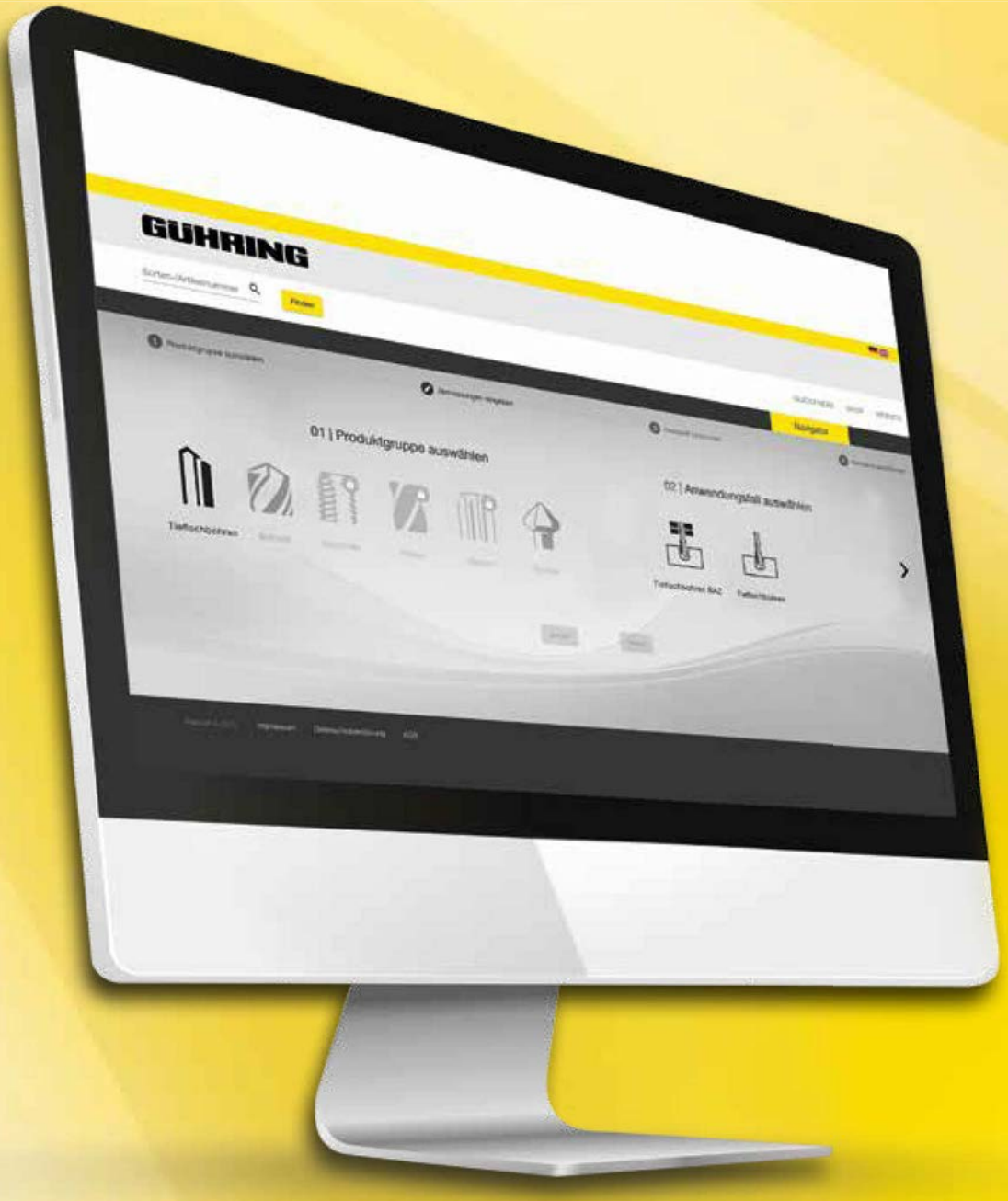
La ESS 125 se compone de:
- una muela Ø 125 mm, ancho de capa 10 mm, grueso de capa 3 mm, taladro Ø 20 mm, grano D 25

Número de material: 400 119 203



Las ilustraciones pueden diferir del original.

NAVE-
GADOR


GÜHRING
01 | Produktgruppe auswählen
02 | Anwendungsfall auswählen

GÜHRINGNAVIGATOR

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 navegador Gühring.

Brocas-Ø mm	Código de serie de avances									
	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	f (mm/vuelta)									
1,0	0,050	0,030	0,022	0,015	0,010	0,006	0,004	0,003	0,002	0,001
1,5	0,075	0,050	0,045	0,032	0,020	0,012	0,008	0,006	0,004	0,002
2,0	0,100	0,060	0,055	0,046	0,028	0,016	0,010	0,007	0,005	0,003
2,5	0,125	0,075	0,070	0,054	0,030	0,018	0,012	0,008	0,006	0,004
4,0	0,240	0,120	0,085	0,065	0,043	0,025	0,016	0,010	0,007	0,005
6,0	0,360	0,180	0,120	0,085	0,061	0,035	0,024	0,013	0,009	0,007
8,0	0,480	0,240	0,150	0,100	0,068	0,045	0,032	0,022	0,014	0,010
10,0	0,600	0,300	0,160	0,120	0,075	0,055	0,040	0,028	0,016	0,012
14,0	0,700	0,350	0,180	0,130	0,085	0,065	0,050	0,035	0,025	0,020
20,0	0,800	0,400	0,250	0,180	0,110	0,080	0,060	0,045	0,035	0,026
24,0	0,900	0,450	0,300	0,185	0,130	0,085	0,065	0,047	0,036	0,027
30,0	1,050	0,500	0,400	0,200	0,150	0,100	0,070	0,050	0,040	0,030
35,0	1,100	0,600	0,450	0,250	0,180	0,120	0,075	0,055	0,045	0,035
40,0	1,200	0,700	0,500	0,300	0,200	0,150	0,080	0,060	0,050	0,040
52,0	1,300	0,800	0,550	0,350	0,230	0,180	0,100	0,070	0,060	0,050

* Los valores de avance se refieren siempre a las herramientas con el recubrimiento recomendado. En algunos casos, el funcionamiento de las herramientas sin recubrimiento no se puede garantizar.

STOP Todas las brocas cañón se tienen que guiar al iniciar el taladro. Las brocas para agujeros profundos no se deben mover nunca a plena velocidad libremente en el espacio de la máquina.

Refrigerante según material:
- ○ aire
- ● aceite
- ◐ emulsión

Sentido de corte:
- ® corte a derechas

EB 100 M/EB 100

Broca monolabio

MDI

0,900 ... 16,000

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resist. N/mm²	Dureza	Refri-geración	capa recom.	v_c m/min	≤35xD VR código	v_c m/min	>35xD VR código
Aceros de constr. generales	**1.0035** S185(St33), **1.0486** P275N(StE285), **1.0345**	≤500		● ◐	○	*100*	15	*100*	15
	1.0050 E295 (St50-2), **1.0070** E360 (St70-2), **1.8937**	≤1000		● ◐		*85*	15	*85*	15
Aceros automáticos	**1.0718** 11SMnPb30 (9SMnPb28), **1.0736** 11SMn37	≤850		● ◐	a A	*90*	15	*90*	15
	1.0727 46S20 (45S20), **1.0728** (60S20), **1.0757** 46SPb2	≤1000		● ◐		*80*	15	*80*	15
Aceros de bonific. no aleados	**1.0402** C22, **1.1178** C30E (Ck30)	≤700		● ◐		*80*	14	*80*	14
	1.0503 C45, **1.1191** C45E (Ck45)	≤850		● ◐	a A	*75*	14	*75*	14
	1.0601 C60, **1.1221** C60E (Ck60)	≤1000		● ◐		*75*	14	*75*	14
Aceros de bonificación aleados	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4	≤1000		● ◐	a A	*75*	14	*75*	14
	1.5710 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	≤1400		● ◐		*65*	14	*65*	14
Aceros cement. no aleados	**1.0301** (C10), **1.1121** C10E (Ck10)	≤850		● ◐	a A	*80*	15	*80*	15
Aceros cementación aleados	**1.7276** 10CrMo11, **1.5125** 11MnSi6	≤1000		●	a A	*75*	14	*75*	14
	1.5752 15NiCr13, **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	≤1400		●		*65*	14	*65*	14
Aceros nitrurados	**1.8504** 34CrAl6	≤1000		● ◐	a A	*75*	14	*75*	14
	1.8519 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	≤1400		●		*65*	14	*65*	14
Aceros para herramientas	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9	≤850		● ◐	a A	*75*	13	*75*	13
	1.2080 X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6	≤1400		●		*65*	13	*65*	13
Aceros rápido	**1.3243** S 6-5-2-5, **1.3343** S 6-5-2, **1.3344** S 6-5-3	≤1400		●	a A	*55*	12	*55*	12
Aceros para muelles	**1.5026** 55Si7, **1.7176** 55Cr3, **1.8159** 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●	a A	*65*	13	*65*	13
Aceros endurecidos	–		≤48 HRC	●	○	*30*	13	*30*	13
			≤66 HRC	●		*25*	10	*25*	14
Aceros inoxidables, sulfurados	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105**	≤900		●		*40*	14	*40*	14
austeníticos	**1.4301** X5CrNi18-10 (V2A), **1.4541** X6CrNiTi18-10	≤1100		●	a A	*35*	14	*35*	14
mateníticos	**1.4057** X20CrNi172 (X17CrNi16-2), **1.4122**	≤1500		●		*35*	14	*35*	14
Hierro fundido	**0.6010** EN-GJL-100 (GG10), **0.6020** EN-GJL-200 (GG20)		≤240 HB	◐ ○	a A	*85*	16	*85*	16
	0.6025 EN-GJL-250 (GG25), **0.6035** EN-GJL-350 (GG35)		≤350 HB	◐ ○		*80*	16	*85*	16
Grafito de bola y fund. templada	**0.7050** EN-GJS-500-7 (GGG50), **0.8035**		≤240 HB	◐	a A	*80*	15	*80*	15
	0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), **0.8170** EN-GJMB-700-2		≤350 HB	◐		*70*	15	*70*	15
Hierro fundido	–		≤350 HB	◐	a A	*55*	14	*55*	14
Nuevos mat. de fundición GGV	**EN-GJV250** (GGV25), **EN-GJV350** (GGV35)		≤220 HB	◐	a A	*60*	14	*60*	14
	EN-GJV400 (GGV40), **EN-GJV500** (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	◐		*50*	14	*50*	14
Nuevos mat. de fundición ADI	**EN-GJS-800-8** (ADI800), **EN-GJS-1000-5** (ADI1000)	≤1000		◐	a A	*60*	14	*60*	14
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), **EN-GJS-1400-1** (ADI1400)	≤1400		◐		*50*	14	*50*	14
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●	a	*20*	12	*20*	12
Titanio y aleaciones de titanio	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2	≤850		●	A	*35*	12	*35*	12
	3.7154 TiAl6Zr5, **3.7165** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5	≤1400		●	○	*30*	12	*30*	12
Aluminio y aleaciones de Al	**3.0255** Al99,5, **3.2315** AlMgSi1, **3.3515** AlMg1	≤400		◐	○	*150*	17	*150*	17
Aleaciones maleables de Al	**3.0615** AlMgSiPb, **3.1325** AlCuMg1, **3.3245** AlMg3Si	≤650		◐	○	*120*	19	*120*	19
Aleaciones Al y fund. ≤ 10 % Si	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9	≤600		◐	○	*120*	20	*120*	20
≤ 24 % Si	**3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		◐		*130*	18	*130*	18
Aleaciones de magnesio	**3.5200** MgMn2, **3.5812.05** G-MgAl8Zn1, **3.5612.05**	≤400		◐	○	*110*	17	*110*	17
Cobre de baja aleación	**2.0070** SE-Cu, **2.1020** CuSn6, **2.1096** G-CuSn5ZnPb	≤500		◐	○	*75*	15	*75*	15
Latón, viruta corta	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410**	≤600		◐ ○	○	*120*	18	*120*	18
viruta larga	**2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600		◐		*90*	18	*90*	18
Bronces, viruta corta	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176**	≤600		◐ ●	○	*95*	17	*95*	17
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		●		*75*	17	*75*	17
Bronces, viruta larga	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10	≤850		●	○	*70*	17	*70*	17
	2.0980 CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	≤1000		●		*60*	17	*60*	17
Duroplásticos	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		◐	○	*75*	15	*75*	15
Termoplásticos	Plexiglás, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		◐		*70*	15	*70*	15
Materiales sintéticos	Kevlar	≤1000		○	○	*60*	14	*60*	14
Fibras de vidrio/fibras de carbón	GFK/CFK	≤1000		○		*50*	14	*50*	14

EB 80/EB 80 XXL

Broca monolabio
Cabeza en MDI
2,000 ... 40,000

capa recom.	≤35xD v_c m/min	≤35xD VR código	>35xD v_c m/min	>35xD VR código
○	100	14	95	13
	85	14	80	13
S	90	14	85	13
	80	14	75	13
S	90	13	85	12
	80	13	75	12
	75	13	70	12
S	75	13	70	12
	65	13	60	12
S	80	14	75	13
S	75	13	70	12
	65	13	60	12
C	75	13	70	12
	65	13	60	12
C	75	12	70	11
	65	12	60	11
C	55	11	50	11
C	65	12	60	12
C	30	12	25	11
	25	11	20	11
	55	13	50	12
C	45	13	40	12
	35	13	35	12
S	85	15	80	14
	80	15	75	14
S	80	14	75	13
	70	14	65	13
S	55	13	50	12
S	60	13	60	12
	50	13	50	12
S	60	13	60	12
	50	13	50	12
C	20	11	20	11
○	35	11	30	11
	30	11	25	11
C	150	16	140	15
○	120	15	115	14
○	150	16	140	15
	130	16	120	15
○	110	16	100	15
C	75	14	70	13
○	120	17	115	16
	90	17	85	16
○	95	16	90	15
	75	16	70	15
○	70	16	65	15
	60	16	55	15
○	75	14	70	13
	70	14	65	13
○	60	13	55	12
	50	13	45	12

ZB 80

Broca de dos labios
Cabeza en MDI
6,000 ... 30,000

capa recom.	≤35xD v_c m/min	≤35xD VR código	>35xD v_c m/min	>35xD VR código
○	85	18	80	17
	80	18	75	17
○	75	17	70	16
	70	17	65	16
○	65	16	60	15
○	60	16	60	15
	50	16	50	15
○	60	16	60	15
	50	16	50	15
○	120	18	115	17
○	110	18	105	17
○	135	18	130	17
	120	17	115	16
○	130	18	125	17
	120	18	115	17
○	110	17	105	16
	110	17	105	16
○	95	17	90	16
	95	17	90	16

EB 800

Broca monolabio
con plaquitas reversibles
12,000 ... 52,000

capa recom.	≤35xD v_c m/min	≤35xD VR código	>35xD v_c m/min	>35xD VR código
S	90	15	85	15
	80	15	75	15
S	85	16	80	16
	75	16	70	16
S	85	15	80	15
	80	15	75	15
	75	15	70	15
F	75	15	70	15
	65	15	60	15
F	80	15	75	15
Y	75	15	70	15
	70	15	65	15
F	70	15	65	15
	60	15	55	15
F	65	14	60	14
	60	14	55	14
Y	55	14	50	14
Y	65	15	60	15
Y	30	13	25	13
	25	12	20	12
	50	14	45	14
a	45	14	40	14
	40	14	35	14
Y	85	16	80	16
	80	16	75	16
Y	75	16	70	16
	70	16	65	16
Y	55	15	50	15
Y	60	14	60	14
	50	14	50	14
Y	60	14	60	14
	50	14	50	14
a	25	13	20	13
a	35	13	30	13
	30	12	25	12
S	140	16	135	16
S	125	16	120	16
S	170	17	165	17
	140	17	135	17
S	115	16	110	16
S	75	15	70	15
S	120	17	115	17
	90	17	85	17
S	95	17	90	17
	75	17	70	17
S	70	17	65	17
	60	17	55	17
S	75	16	70	16
	70	16	65	16
S	60	15	55	15
	50	15	45	15

GÜHRINGNAVIGATOR

Las herramientas con n° de código de series de avance impreso en negrita (código VR) se deberían elegir con preferencia.

Brocas-Ø mm	Código de serie de avances								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/vuelta)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

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 navegador Gühring.

Brocas-Ø mm	Código de serie de avances Nº art. 6412												
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	f (mm/vuelta)												
0,50	0,006	0,012	0,018	0,022	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060	0,060
0,80	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,080	0,080	0,090	0,090
1,00	0,012	0,022	0,032	0,042	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,120
1,50	0,021	0,036	0,051	0,066	0,090	0,100	0,120	0,130	0,150	0,150	0,160	0,170	0,180
2,00	0,032	0,052	0,072	0,092	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240
2,50	0,045	0,070	0,095	0,120	0,150	0,170	0,200	0,220	0,250	0,260	0,270	0,280	0,300
3,00	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,310	0,330	0,340	0,360

Refrigerante según material:
- ○ aire
- ● aceite
- ◐ emulsión

Sentido de corte:
- corte a derechas
- corte a izquierdas

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales, nueva nomenclatura (en paréntesis antigua nomenclatura) Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resistencia MPa (N/mm²)	Dureza	Refri-geración
Aceros de construcción generales	**1.0035** S185(St33), **1.0486** P275N(StE285), **1.0345** P235GH(H1), **1.0425** P265GH(H2)	≤500		◐
	1.0050 E295 (St50-2), **1.0070** E360 (St70-2), **1.8937** P500NH (WStE500)	≤1000		◐
Aceros automáticos	**1.0718** 11SMnPb30 (9SMnPb28), **1.0736** 11SMn37 (9SMn36)	≤850		◐
	1.0727 46S20 (45S20), **1.0728** (60S20), **1.0757** 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		◐
Aceros de bonificación no aleados	**1.0402** C22, **1.1178** C30E (Ck30)	≤700		◐
	1.0503 C45, **1.1191** C45E (Ck45)	≤850		◐
	1.0601 C60, **1.1221** C60E (Ck60)	≤1000		◐
Aceros de bonificación aleados	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4	≤1000		◐
	1.5710 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	≤1400		◐
Aceros cementación no aleados	**1.0301** (C10), **1.1121** C10E (Ck10)	≤850		◐
Aceros cementación aleados	**1.7276** 10CrMo11, **1.5125** 11MnSi6	≤1000		●
	1.5752 15NiCr13, **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	≤1400		●
Aceros nitrurados	**1.8504** 34CrAl6	≤1000		◐
	1.8519 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	≤1400		●
Aceros para herramientas	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9	≤850		◐
	1.2080 X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6, **1.2767** X45NiCrMo4	≤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	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105** X6CrMoS17, **1.4305** X8CrNiS18-9	≤900		●
austeníticos	**1.4301** X5CrNi18-10 (V2A), **1.4541** X6CrNiTi18-10, **1.4571** X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		●
mateníticos	**1.4057** X20CrNi172 (X17CrNi16-2), **1.4122** X39CrMo17-1, **1.4521** X2CrMoTi18-2	≤1500		●
Hierro fundido	**0.6010** EN-GJL-100 (GG10), **0.6020** EN-GJL-200 (GG20)		≤240 HB	◐ ○
	0.6025 EN-GJL-250 (GG25), **0.6035** EN-GJL-350 (GG35)		≤350 HB	◐ ○
Grafito de bola y fundición templada	**0.7050** EN-GJS-500-7 (GGG50), **0.8035** EN-GJMW-350-4 (GTW35)		≤240 HB	◐
	0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), **0.8170** EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤350 HB	◐
Hierro fundido	–		≤350 HB	◐
Nuevos materiales de fundición GGV	**EN-GJV250** (GGV25), **EN-GJV350** (GGV35)		≤220 HB	◐ ○
	EN-GJV400 (GGV40), **EN-GJV500** (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	◐ ○
Nuevos materiales de fundición ADI	**EN-GJS-800-8** (ADI800), **EN-GJS-1000-5** (ADI1000)	≤1000		◐ ○
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), **EN-GJS-1400-1** (ADI1400)	≤1400		◐ ○
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titanio y aleaciones de titanio	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2	≤850		●
	3.7154 TiAl6Zr5, **3.7165** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤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	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9	≤600		◐
≤ 24 % Si	**3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤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	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410** CuZn43Pb2	≤600		◐
viruta larga	**2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600		◐
Bronces, viruta corta	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176** CuPb10Sn	≤600		◐ ●
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		●
Bronces, viruta larga	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10	≤850		●
	2.0980 CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	≤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		○

Nº artículo
Norma/DIN
Material de corte
Calidad de MD
Tipo
Superficie
Refrigeración
Programa, pág.

≤15xD	≤15xD			≤20xD				≤25xD				≤30xD				≤40xD	
6412	6509			6511				6512				6513				6514	
N. de fáb.	N. de fáb.			N. de fáb.				N. de fáb.				N. de fáb.				N. de fáb.	
MDI	MDI			MDI				MDI				MDI				MDI	
K/P	K/P			K/P				K/P				K/P				K/P	
N	RT 100 T			RT 100 T				RT 100 T				RT 100 T				RT 100 T	
A	A			A				A				A				A	
con	40 bar		MQL	40 bar			MQL	40 bar			MQL	40 bar			MQL	40 bar	
114	109			110				111				112				113	

v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código
105	58	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7		
100	58	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7		
105	59	120	8			120	8			120	8			100	8			100	8		
90	59	120	8			120	8			100	8			100	8			100	8		
95	58	110	6			110	6			110	6			110	6			110	6		
95	58	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7		
90	58	100	7			100	7			100	7			80	7			80	7		
90	58	110	7	80	7	110	7	80	7	100	7	70	7	80	7	60	7	80	6-7		
70	58	110	6	80	7	110	6	80	7	100	6	70	7	80	6	60	7	80	6		
100	57	110	8			110	8			100	8			80	7			80	7		
85	58	110	7	80	6-7	110	7	80	6-7	100	7	70	6-7	80	6	60	6-7	80	6		
70	58	110	6	80	6-7	110	6	80	6-7	100	6	70	6-7	80	6	60	6-7	80	6		
70	57	100	5			100	5			80	5			80	5			80	5		
60	57	80	5			80	5			60	5			60	5			60	5		
50	58	100	6-7			100	6			90	6			80	6			80	6-7		
50	58	80	5			80	5			70	4			70	4			70	4		
50	57	50	5			50	5			50	4			50	4			50	4		
50	57	50	5			50	5			50	4			50	4			50	4		
		40-50	2-4			40-50	2-4			40-50	2-4			40-50	2-4			40-50	2-4		
70	57	100	5			100	5			100	5			80	5			80	5		
60	56	60	2-3			60	2-3			60	2-3			60	2-3			60	2-3		
70	57	100	5			100	5			100	5			80	5			80	5		
150	60	140	8			140	8			130	8			120	8			120	8		
140	60	100	8			100	8			90	8			80	8			80	8		
140	60	140	8			140	8			130	8			120	8			120	8		
130	60	100	8			100	8			90	8			80	8	65	8	80	8		
		100	6			100	6			90	6			80	6			80	6		
		100	6			100	6			90	6			80	6			80	6		
		90	8	60	8-9	90	8	60	8-9	80	8	60	8-9	70	8	60	8-9	70	8		
25	56	30	2			30	2			30	2			30	2			30	2		
35	56																				
35	56																				
70	68																				
70	68																				
135	59																				
135	59																				
		120	1			120	1			120	1			120	1			120	1		
		120	8			120	8			110	8			100	8			100	8		

GÜHRINGNAVIGATOR

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 navegador Gühring.

Nº artículo
Norma/DIN
Material de corte
Superficie
Tipo
Refrigeración
Programa, pág.

Brocas-Ø mm	Código de serie de avances								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/vuelta)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

Refrigerante según material:
- ○ aire
- ● aceite
- ◍ emulsión

Sentido de corte:
- corte a derechas
- corte a izquierdas

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales, nueva nomenclatura (en paréntesis antigua nomenclatura) Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resistencia MPa (N/mm²)	Dureza	Refri-geración
Aceros de construcción generales	**1.0035** S185(St33), **1.0486** P275N(StE285), **1.0345** P235GH(H1), **1.0425** P265GH(H2)	≤500		◍
	1.0050 E295 (St50-2), **1.0070** E360 (St70-2), **1.8937** P500NH (WStE500)	≤1000		◍
Aceros automáticos	**1.0718** 11SMnPb30 (9SMnPb28), **1.0736** 11SMn37 (9SMn36)	≤850		◍
	1.0727 46S20 (45S20), **1.0728** (60S20), **1.0757** 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		◍
Aceros de bonificación no aleados	**1.0402** C22, **1.1178** C30E (Ck30)	≤700		◍
	1.0503 C45, **1.1191** C45E (Ck45)	≤850		◍
	1.0601 C60, **1.1221** C60E (Ck60)	≤1000		◍
Aceros de bonificación aleados	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4	≤1000		◍
	1.5710 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	≤1400		◍
Aceros cementación no aleados	**1.0301** (C10), **1.1121** C10E (Ck10)	≤850		◍
Aceros cementación aleados	**1.7276** 10CrMo11, **1.5125** 11MnSi6	≤1000		●
	1.5752 15NiCr13, **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	≤1400		●
Aceros nitrurados	**1.8504** 34CrAl6	≤1000		◍
	1.8519 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	≤1400		●
Aceros para herramientas	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9	≤850		◍
	1.2080 X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6, **1.2767** X45NiCrMo4	≤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	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105** X6CrMoS17, **1.4305** X8CrNiS18-9	≤900		●
austeníticos	**1.4301** X5CrNi18-10 (V2A), **1.4541** X6CrNiTi18-10, **1.4571** X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		●
mateníticos	**1.4057** X20CrNi172 (X17CrNi16-2), **1.4122** X39CrMo17-1, **1.4521** X2CrMoTi18-2	≤1500		●
Hierro fundido	**0.6010** EN-GJL-100 (GG10), **0.6020** EN-GJL-200 (GG20)		≤240 HB	◍ ○
	0.6025 EN-GJL-250 (GG25), **0.6035** EN-GJL-350 (GG35)		≤350 HB	◍ ○
Grafito de bola y fundición templada	**0.7050** EN-GJS-500-7 (GGG50), **0.8035** EN-GJMW-350-4 (GTW35)		≤240 HB	◍
	0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), **0.8170** EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤350 HB	◍
Hierro fundido	–		≤350 HB	◍
Nuevos materiales de fundición GGV	**EN-GJV250** (GGV25), **EN-GJV350** (GGV35)		≤220 HB	◍ ○
	EN-GJV400 (GGV40), **EN-GJV500** (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	◍ ○
Nuevos materiales de fundición ADI	**EN-GJS-800-8** (ADI800), **EN-GJS-1000-5** (ADI1000)	≤1000		◍ ○
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), **EN-GJS-1400-1** (ADI1400)	≤1400		◍ ○
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titanio y aleaciones de titanio	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2	≤850		●
	3.7154 TiAl6Zr5, **3.7165** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤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	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9	≤600		◍
≤ 24 % Si	**3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤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	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410** CuZn43Pb2	≤600		◍
viruta larga	**2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600		◍
Bronces, viruta corta	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176** CuPb10Sn	≤600		◍ ●
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		●
Bronces, viruta larga	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10	≤850		●
	2.0980 CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	≤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		○

>10xD Profundidad

242	243	244	618	619	571
N. de fáb.	N. de fáb.	N. de fáb.	1869 R1	1869 R2	1869 R3
HSS	HSS	HSS	HSCO	HSCO	HSCO
◓	○	○	◓	◓	◓
GT 100	GT 100	GT 100	GT 100	GT 100	GT 100
–	–	–	–	–	–
122	123	124	119	120	121

v_c m/min	VR código			v_c m/min	VR código		v_c m/min	VR código
22	5	5	5	30	4	4	30	4
18	4	4	4	25	4	4	25	4
22	5	5	5	33	4	4	33	4
18	4	4	4	30	4	4	30	4
22	4	4	4	33	4	4	33	4
18	4	4	4	33	4	4	33	4
				20	3	3	20	3
				14	3	3	14	3
				10	2	2	10	2
22	5	5	5	29	4	4	29	4
				14	3	3	14	3
				10	2	2	10	2
				10	3	3	10	3
				8	2	2	8	2
12	3	3	3	11	3	3	11	3
6	2	2	2	8	2	2	8	2
				8	2	2	8	2
				5	1	1	5	1
				3	1	1	3	1
				10	3	3	10	3
				8	2	2	8	2
				10	2	2	10	2
22	5	5	5					
18	5	5	5	20	5	5	20	5
20	5	5	5					
14	5	5	5	16	5	5	16	5
				5	2	2	5	2
				5	1	1	5	1
				6	1	1	6	1
				5	1	1	5	1
45	6	6	6	50	6	6	50	6
36	5	5	5	40	5	5	40	5
55	5	5	5					
22	4	4	4	30	4	4	30	4
				45	4	4	45	4
28	4	4	4	30	4	4	30	4
22	3	3	3	25	4	4	25	4
20	3	3	3	20	4	4	20	4
18	3	3	3	16	3	3	16	3
				10	3	3	10	3
12	3	3	3	14	3	3	14	3
18	4	4	4	20	3	3	20	3

GÜHRINGNAVIGATOR

Las herramientas con n° de código de series de avance impreso en negrita (código VR) se deberían elegir con preferencia.

Brocas-Ø mm	Código de serie de avances								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/vuelta)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

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 navegador Gühring.

Brocas-Ø mm	Código de serie de avances Nº art. 6400/6405												
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	f (mm/vuelta)												
0,50	0,006	0,012	0,018	0,022	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060	0,060
0,80	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,080	0,080	0,090	0,090
1,00	0,012	0,022	0,032	0,042	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,120
1,50	0,021	0,036	0,051	0,066	0,090	0,100	0,120	0,130	0,150	0,150	0,160	0,170	0,180
2,00	0,032	0,052	0,072	0,092	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240
2,50	0,045	0,070	0,095	0,120	0,150	0,170	0,200	0,220	0,250	0,260	0,270	0,280	0,300
3,00	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,310	0,330	0,340	0,360

Refrigerante según material:
- ○ aire
- ● aceite
- ◍ emulsión

Sentido de corte:
- Ⓡ corte a derechas
- Ⓛ corte a izquierdas

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales, nueva nomenclatura (en paréntesis antigua nomenclatura) Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resistencia MPa (N/mm²)	Dureza	Refri-geración
Aceros de construcción generales	**1.0035** S185(St33), **1.0486** P275N(StE285), **1.0345** P235GH(H1), **1.0425** P265GH(H2)	≤500		◍
	1.0050 E295 (St50-2), **1.0070** E360 (St70-2), **1.8937** P500NH (WStE500)	≤1000		◍
Aceros automáticos	**1.0718** 11SMnPb30 (9SMnPb28), **1.0736** 11SMn37 (9SMn36)	≤850		◍
	1.0727 46S20 (45S20), **1.0728** (60S20), **1.0757** 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		◍
Aceros de bonificación no aleados	**1.0402** C22, **1.1178** C30E (Ck30)	≤700		◍
	1.0503 C45, **1.1191** C45E (Ck45)	≤850		◍
	1.0601 C60, **1.1221** C60E (Ck60)	≤1000		◍
Aceros de bonificación aleados	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4	≤1000		◍
	1.5710 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	≤1400		◍
Aceros cementación no aleados	**1.0301** (C10), **1.1121** C10E (Ck10)	≤850		◍
Aceros cementación aleados	**1.7276** 10CrMo11, **1.5125** 11MnSi6	≤1000		●
	1.5752 15NiCr13, **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	≤1400		●
Aceros nitrurados	**1.8504** 34CrAl6	≤1000		◍
	1.8519 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	≤1400		●
Aceros para herramientas	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9	≤850		◍
	1.2080 X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6, **1.2767** X45NiCrMo4	≤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	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105** X6CrMoS17, **1.4305** X8CrNiS18-9	≤900		●
austeníticos	**1.4301** X5CrNi18-10 (V2A), **1.4541** X6CrNiTi18-10, **1.4571** X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		●
mateníticos	**1.4057** X20CrNi172 (X17CrNi16-2), **1.4122** X39CrMo17-1, **1.4521** X2CrMoTi18-2	≤1500		●
Hierro fundido	**0.6010** EN-GJL-100 (GG10), **0.6020** EN-GJL-200 (GG20)		≤240 HB	◍ ○
	0.6025 EN-GJL-250 (GG25), **0.6035** EN-GJL-350 (GG35)		≤350 HB	◍ ○
Grafito de bola y fundición templada	**0.7050** EN-GJS-500-7 (GGG50), **0.8035** EN-GJMW-350-4 (GTW35)		≤240 HB	◍
	0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), **0.8170** EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤350 HB	◍
Hierro fundido	–		≤350 HB	◍
Nuevos materiales de fundición GGV	**EN-GJV250** (GGV25), **EN-GJV350** (GGV35)		≤220 HB	◍ ○
	EN-GJV400 (GGV40), **EN-GJV500** (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	◍ ○
Nuevos materiales de fundición ADI	**EN-GJS-800-8** (ADI800), **EN-GJS-1000-5** (ADI1000)	≤1000		◍ ○
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), **EN-GJS-1400-1** (ADI1400)	≤1400		◍ ○
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titanio y aleaciones de titanio	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2	≤850		●
	3.7154 TiAl6Zr5, **3.7165** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤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	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9	≤600		◍
≤ 24 % Si	**3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤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	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410** CuZn43Pb2	≤600		◍
viruta larga	**2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600		◍
Bronces, viruta corta	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176** CuPb10Sn	≤600		◍ ●
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		●
Bronces, viruta larga	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10	≤850		●
	2.0980 CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	≤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		○

Nº artículo
Norma/DIN
Material de corte
Calidad de MD
Tipo
Superficie
Refrigeración
Programa, pág.

≤4xD	≤5xD	≤3xD	≤5xD	≤3xD
6400	6405	2473	2479	659
N. de fáb.	N. de fáb.	6539	6537L	1897
MDI	MDI	MDI	MDI	HSCO
K/P	K/P	K/P	K/P	
N	N	RT 100 U	RT 100 U	GV 120
A	A	F	F	S
–	con	–	axialm.	–
129	130	131	132	141

v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código	v_c m/min	VR código
100	64	105	62	130	7	145	7	38	5
100	64	100	62	110	6	120	6	33	4
100	64	105	62	145	8	170	8	44	5
90	63	90	61	110	7	145	8	38	5
90	64	95	62	120	7	130	8	44	5
90	64	95	62	110	7	125	7	44	5
90	63	90	61	105	7	120	7	38	4
90	63	90	61	105	7	120	7	27	4
70	62	70	60	100	6	105	7	22	3
100	63	100	61	130	8	145	8	44	4
85	63	85	61	120	7	120	7	22	4
70	62	70	60	85	5	85	5	18	3
70	62	70	60	100	6	105	7	22	4
60	62	60	60	90	5	100	5	18	3
50	62	50	60	65	6	70	6	19	4
60	62	50	60	55	5	55	5	14	3
60	57	50	57	55		60	5	14	3
60	57	50	57	45	3	60	3	9	2
				40	1	55	3	4	1
				20	1	35	2		
30	57	70	57	40	2	60	5	20	4
15	56	60	56	15	1	55	2	15	3
30	57	70	57	35	2	50	5	18	3
130	68	150	60	210	8	195	9	40	6
130	68	140	60	155	8	160	9	35	6
130	68	140	60	155	7	140	9	33	6
120	67	130	60	125	7	130	8	27	6
				35	3	40	3	12	3
10	56	25	56	25	4	35	4	6	2
15	56	35	56	15	1	45	4	11	2
15	56	35	56	15	1	40	3	7	2
70	68	70	68	260	9	310	9		
70	68	70	68	260	9	310	9		
135	59	135	59	220	8	260	9		
135	59	135	59	180	8	220	9		
				260	8	280	8		
				105	7	125	7		
				270	8	325	8		
				180	7	220	7		
				105	6	125	7	45	5
				85	6	105	6	40	4
				80	5	90	6	23	4
				60	5	80	6	17	4

GÜHRINGNAVIGATOR

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 navegador Gühring.

Nº artículo
Norma/DIN
Material de corte
Calidad de MD
Tipo
Superficie
Refrigeración
Programa, pág.

Brocas-Ø mm	Código de serie de avances								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/vuelta)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

Refrigerante según material:
○ aire
● aceite
● emulsión

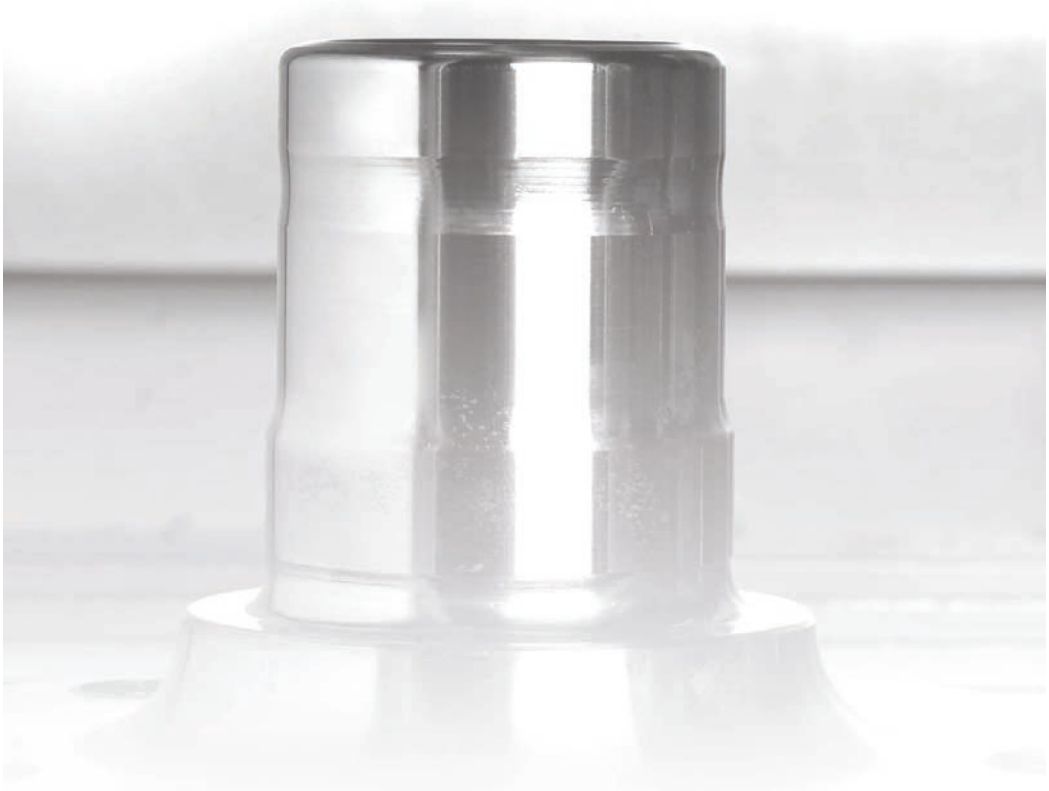
Sentido de corte:
corte a derechas
corte a izquierdas

Grupo de materiales	Ejemplos de materiales, nueva nomenclatura (en paréntesis antigua nomenclatura) Cifras en negrita = N° de material según DIN EN	Resistencia MPa (N/mm²)	Dureza	Refri-geración
Aceros de construcción generales	**1.0035** S185(St33), **1.0486** P275N(StE285), **1.0345** P235GH(H1), **1.0425** P265GH(H2)	≤500		●
	1.0050 E295 (St50-2), **1.0070** E360 (St70-2), **1.8937** P500NH (WStE500)	≤1000		●
Aceros automáticos	**1.0718** 11SMnPb30 (9SMnPb28), **1.0736** 11SMn37 (9SMn36)	≤850		●
	1.0727 46S20 (45S20), **1.0728** (60S20), **1.0757** 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		●
Aceros de bonificación no aleados	**1.0402** C22, **1.1178** C30E (Ck30)	≤700		●
	1.0503 C45, **1.1191** C45E (Ck45)	≤850		●
	1.0601 C60, **1.1221** C60E (Ck60)	≤1000		●
Aceros de bonificación aleados	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4	≤1000		●
	1.5710 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	≤1400		●
Aceros cementación no aleados	**1.0301** (C10), **1.1121** C10E (Ck10)	≤850		●
Aceros cementación aleados	**1.7276** 10CrMo11, **1.5125** 11MnSi6	≤1000		●
	1.5752 15NiCr13, **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	≤1400		●
Aceros nitrurados	**1.8504** 34CrAl6	≤1000		●
	1.8519 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	≤1400		●
Aceros para herramientas	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9	≤850		●
	1.2080 X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6, **1.2767** X45NiCrMo4	≤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	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105** X6CrMoS17, **1.4305** X8CrNiS18-9	≤900		●
austeníticos	**1.4301** X5CrNi18-10 (V2A), **1.4541** X6CrNiTi18-10, **1.4571** X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		●
mateníticos	**1.4057** X20CrNi172 (X17CrNi16-2), **1.4122** X39CrMo17-1, **1.4521** X2CrMoTi18-2	≤1500		●
Hierro fundido	**0.6010** EN-GJL-100 (GG10), **0.6020** EN-GJL-200 (GG20)		≤240 HB	● ○
	0.6025 EN-GJL-250 (GG25), **0.6035** EN-GJL-350 (GG35)		≤350 HB	● ○
Grafito de bola y fundición templada	**0.7050** EN-GJS-500-7 (GGG50), **0.8035** EN-GJMW-350-4 (GTW35)		≤240 HB	●
	0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), **0.8170** EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤350 HB	●
Hierro fundido	–		≤350 HB	●
Nuevos materiales de fundición GGV	**EN-GJV250** (GGV25), **EN-GJV350** (GGV35)		≤220 HB	● ○
	EN-GJV400 (GGV40), **EN-GJV500** (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	● ○
Nuevos materiales de fundición ADI	**EN-GJS-800-8** (ADI800), **EN-GJS-1000-5** (ADI1000)	≤1000		● ○
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), **EN-GJS-1400-1** (ADI1400)	≤1400		● ○
Aleaciones especiales	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titanio y aleaciones de titanio	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2	≤850		●
	3.7154 TiAl6Zr5, **3.7165** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤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	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9	≤600		●
≤ 24 % Si	**3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤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	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410** CuZn43Pb2	≤600		●
viruta larga	**2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600		●
Bronces, viruta corta	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176** CuPb10Sn	≤600		● ●
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		●
Bronces, viruta larga	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10	≤850		●
	2.0980 CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	≤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		○

Profundidad ≤ 3×D

4111
N. de fáb.
MDI
K/P
4107
a
Pilotar
136

v_c m/min	VR código
130	6
110	5
130	7
110	6
130	6
125	6
110	5
110	6
90	5
130	7
110	6
70	4
105	5
70	4
60	5
55	4
55	3
50	2
25	2
55	3
40	3
35	3
100	6
90	6
120	7
100	6
90	6
80	5
80	5
80	5
80	5
25	2
40	3
35	2
200	7
180	7
150	7
120	7
180	7
70	6
180	7
120	6
70	6
50	6
45	6
35	5



Sistema modular de herramientas HT 800 WP

Fresas Ratio RF 100 Diver

Nº artículo 6737

En rampa, helicoidal, ranurar

	Material/ISO de materiales	Dureza	a_p	Fre. en rampa max. ángulo	v_c	f_z (mm/Z) en dia. nominal							
						4	5	6	8	10	12	16	20
P	Aceros de constr./autóm., bonific./cement. no aleados	≤ 850 N/mm²	1 x D	45°	270	0,015	0,019	0,023	0,030	0,045	0,054	0,072	0,090
P	Aceros p. autóm., aceros de bonific., aceros de nitr.	850-1200 N/mm²	1 x D	45°	230	0,013	0,017	0,020	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080
P	Aceros de bonificación aleados, para htas. y rápidos	850-1400 N/mm²	1 x D	30°	180	0,011	0,014	0,017	0,022	0,030	0,036	0,048	0,060
M	Aceros inoxidables - fácil de mecanizar / sulfanizada	≤ 750 N/mm²	1 x D	10°	120	0,009	0,012	0,014	0,018	0,030	0,036	0,048	0,060
M	Aceros inoxidables - relativamente fácil de macanizar	750-950 N/mm²	1 x D	5°	80	0,007	0,009	0,011	0,014	0,025	0,030	0,040	0,050
K	Hierro fund., fund. gris, fund. malleable y de grafito	≥ 240 HB	1 x D	45°	150	0,015	0,019	0,023	0,030	0,045	0,054	0,072	0,090
N	Aluminio, aleaciones maleables de Al, aleaciones de Al	≤ 7 % Si	1 x D	30°	500	0,013	0,017	0,020	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080
N	Aleaciones fundición de Al	≥ 7 % Si	1 x D	45°	340	0,015	0,019	0,023	0,030	0,045	0,054	0,072	0,090
S	Titanio, aleaciones de titanio	≤ 1300 N/mm²	1 x D	10°	60	0,007	0,009	0,011	0,014	0,025	0,030	0,040	0,050

Taladrar

	Material/ISO de materiales	Dureza	Prof. de tal. max. sin desa-lojos de viruta	v_c	f_z (mm/Z) en dia. nominal							
					4	5	6	8	10	12	16	20
P	Aceros de constr./autóm., bonific./cement. no aleados	≤ 850 N/mm²	1,5 x D	270	0,014	0,018	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
P	Aceros p. autóm., aceros de bonific., aceros de nitr.	850-1200 N/mm²	1,5 x D	230	0,012	0,015	0,018	0,024	0,035	0,042	0,056	0,070
P	Aceros de bonificación aleados, para htas. y rápidos	850-1400 N/mm²	1,0 x D	180	0,008	0,010	0,012	0,016	0,025	0,030	0,040	0,050
K	Hierro fund., fund. gris, fund. malleable y de grafito	≥ 240 HB	1,5 x D	150	0,014	0,018	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
N	Aluminio, aleaciones maleables de Al, aleaciones de Al	≤ 7% Si	1,0 x D	500	0,012	0,015	0,018	0,024	0,035	0,042	0,056	0,070
N	Aleaciones fundición de Al	≥ 7% Si	1,0 x D	340	0,014	0,018	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080

Fresas piloto RF 100 P

Nº artículo 6716

Taladrar

	Material/ISO de materiales	Dureza	Prof. de tal. max. sin desa-lojos de viruta	v_c	f_z (mm/Z) en dia. nominal						
					3	6	8	10	12	16	20
P	Aceros de constr./autóm., bonific./cement. no aleados	≤ 850 N/mm²	1 x D	135	0,008	0,016	0,021	0,030	0,036	0,048	0,060
P	Aceros p. autóm., aceros de bonific., aceros de nitr.	850 - 1200 N/mm²	1 x D	100	0,007	0,014	0,018	0,025	0,030	0,040	0,050
M	Aceros inoxidables - fácil de mecanizar / sulfanizada	≤ 750 N/mm²	1 x D	90	0,007	0,014	0,018	0,025	0,030	0,040	0,050
M	Aceros inoxidables - relativamente fácil de macanizar	750 - 950 N/mm²	1 x D	45	0,005	0,011	0,014	0,020	0,024	0,032	0,040
K	Hierro fund., fund. gris, fund. malleable y de grafito	≥ 240 HB	1 x D	105	0,008	0,015	0,020	0,028	0,033	0,044	0,055
N	Aluminio, aleaciones maleables de Al, aleaciones de Al	≤ 7% Si	1 x D	375	0,010	0,020	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080
N	Aleaciones fundición de Al	≥ 7% Si	1 x D	175	0,008	0,017	0,022	0,030	0,036	0,048	0,060
S	Titanio, aleaciones de titanio	≤ 1300 N/mm²	1 x D	45	0,006	0,012	0,016	0,023	0,027	0,036	0,045

Ranurar

	Material/ISO de materiales	Dureza	Prof. de tal. max. sin desa-lojos de viruta	v_c	f_z (mm/Z) en dia. nominal						
					3	6	8	10	12	16	20
P	Aceros de constr./autóm., bonific./cement. no aleados	≤ 850 N/mm²	1 x D	180	0,016	0,031	0,042	0,060	0,07	0,10	0,12
P	Aceros p. autóm., aceros de bonific., aceros de nitr.	850 - 1200 N/mm²	1 x D	135	0,014	0,027	0,036	0,050	0,06	0,08	0,10
M	Aceros inoxidables - fácil de mecanizar / sulfanizada	≤ 750 N/mm²	1 x D	120	0,014	0,027	0,036	0,050	0,06	0,08	0,10
M	Aceros inoxidables - relativamente fácil de macanizar	750 - 950 N/mm²	1 x D	60	0,011	0,021	0,028	0,040	0,05	0,06	0,08
K	Hierro fund., fund. gris, fund. malleable y de grafito	≥ 240 HB	1 x D	140	0,015	0,030	0,040	0,055	0,07	0,09	0,11
N	Aluminio, aleaciones maleables de Al, aleaciones de Al	≤ 7% Si	1 x D	500	0,020	0,039	0,052	0,080	0,10	0,13	0,16
N	Aleaciones fundición de Al	≥ 7% Si	1 x D	230	0,017	0,033	0,044	0,060	0,07	0,10	0,12
S	Titanio, aleaciones de titanio	≤ 1300 N/mm²	1 x D	60	0,012	0,024	0,032	0,045	0,05	0,07	0,09

www.guehring.com

Gühring TV
QR-Code einscannen
und Video ansehen!

RF100 diver

Taladrar
Acabar
Desbastar
Fresar en rampa
Ranurar

Ratio®

NEW

CON **AMPLIACIÓN DE PROGRAMA**
Y **REFRIGERACIÓN INTERIOR**

INFORMACIONES TÉCNICAS

E-LEARNING

GÜHRING Academy

Como fabricante líder de herramientas con décadas de conocimiento sobre herramientas y experiencia en el mecanizado, Gühring ofrece un mundo de aprendizaje digital con un amplio programa de formación.

Los interesantes e interactivos formatos de aprendizaje transmiten conocimientos básicos y presentan las últimas tendencias del mundo del mecanizado. El contenido de los vídeos y las animaciones de alta calidad tratan cuestiones complejas. La oferta también incluye ejemplos prácticos y variados.

La Academia está a su disposición las 24 horas del día. Fórmese cuando quiera y amplíe sus habilidades paso a paso.

¡Conviértase en un profesional de la maquinaria con la Academia en línea Gühring!

Proyecto ganador del
Premio eLearning 2018:

GÜHRING ACADEMY

„Los fundamentos del mecanizado en un formato práctico e interactivo de aprendizaje electrónico."

eLearning JOURNAL

desde página

Bases

Características de calidad 200
Técnica MQL 202
Recubrimiento 204

Brocas cañón clásicas de taladrado profundo

Introducción al taladrado profundo 205
El método de taladrado con máquinas convencionales (centros de mecanizado) 206
El método de taladrado con máquinas para broca cañón 207
Piloto y casquillo de taladrar 208
Lubricante refrigerante 210
Características 214
Formas de circunferencia 216
Casquillos 218
Reafilado y ensamblaje de piezas 220
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas 221

Brocas cañón espiralizadas en MDI

Condiciones recomendadas 230
Especificaciones del lubricante refrigerante 232

Brocas cañón espiralizadas HSS/HSCO

Condiciones recomendadas 234

Denominaciones abreviadas de materiales 236

Tabla para pasar de pulgadas a milímetros 237

Características de calidad

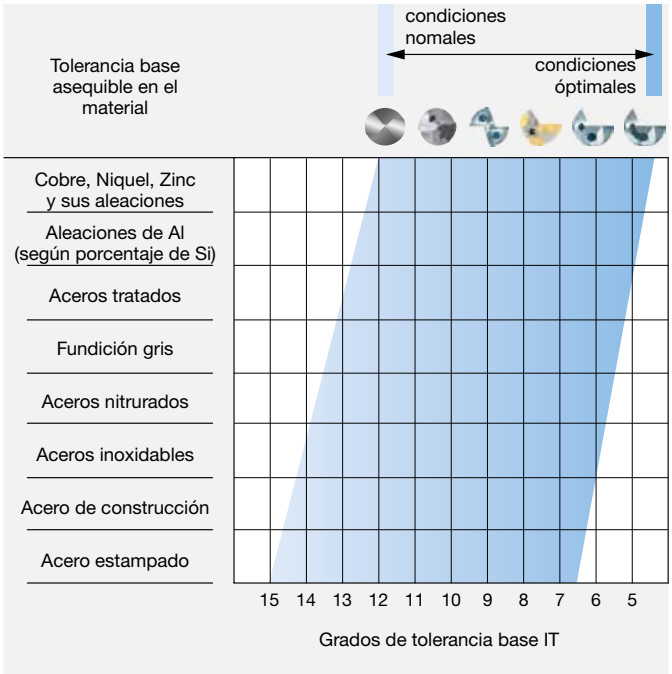
En el sector del mecanizado, el término «taladro profundo» se utiliza para perforar a profundidades de 15xD y superiores.
La actual gama de productos de la empresa Gühring incluye:

- Clásicas brocas cañón monolabio en MDI o con cabeza de metal duro soldada
- Clásicas brocas cañón de dos labios en MDI o con cabeza de metal duro soldada
- Sistema de cambio con cortes y patines intercambiables en MDI
- Brocas cañón espirales en MDI o HSS / HSCO

Se debe selecciona la herramienta adecuada en función de la aplicación y los requisitos de calidad de la broca.
Los siguientes diagramas proporcionan ayuda para la selección de herramientas:

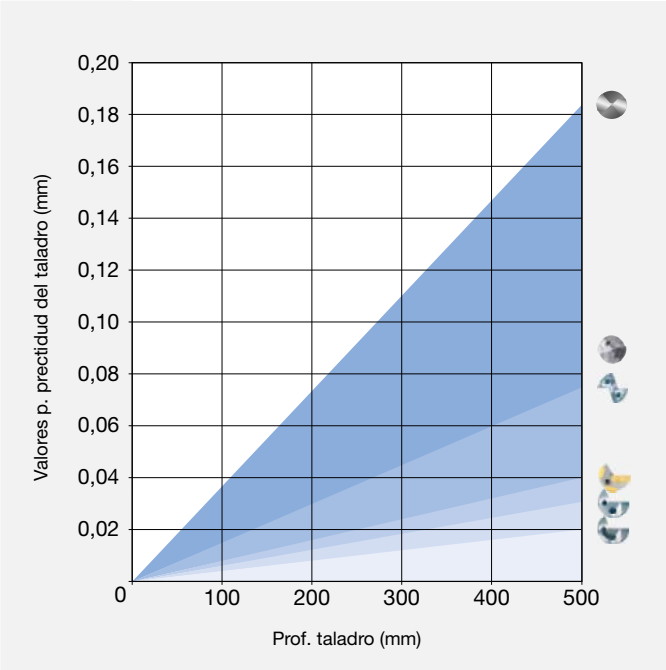
Tolerancias básicas

Los diferentes tipos de herramientas producen diferentes tolerancias básicas en función de su diseño. La broca monolabio produce taladros extremadamente precisos. Con una broca monolabio, se pueden alcanzar tolerancias de hasta IT5 en las mejores condiciones.



Rectitud del taladro

La rectitud de la broca indica una desviación de la dirección. En ello influye el centrado de la herramienta durante el taladrado piloto, según la forma y la posición del piloto o del casquillo. Las propiedades del material o de la pieza de trabajo, además de la estabilidad de la herramienta y de la máquina también influyen en el resultado de la rectitud.



Tipos de granulado		N12	N11	N10	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3
EB 100/EB 80 Taladrado profundo											
EB 800 Taladro profundo											
ZB 80/RT 100 T Taladrado profundo											
HSS/HSCO Taladrado profundo											
EB 100/80/800 Pretaladrar											
Valores de la superficie	Rz (µm)	160	100	63	40	15,6	7,87	4,65	2,60	1,74	0,81
Valores de rugosidad	Ra (µm)	50	25	12,5	6,3	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1

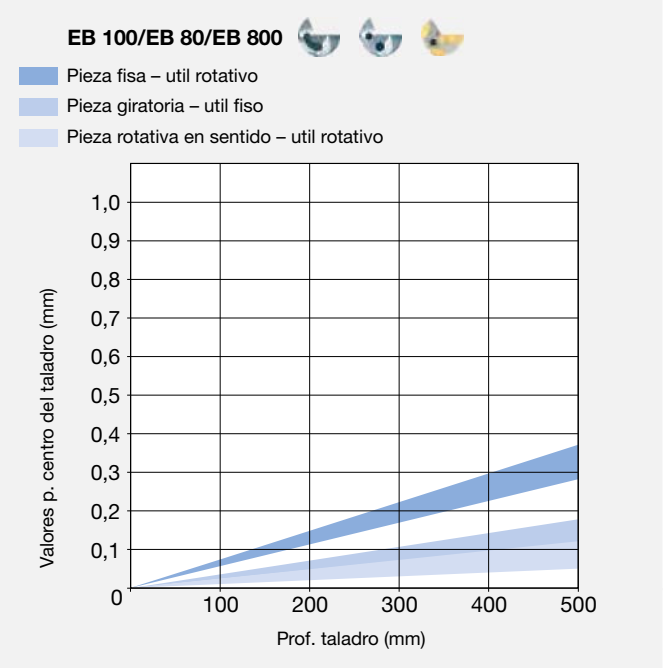
condiciones nomales (valores) — condiciones ideales

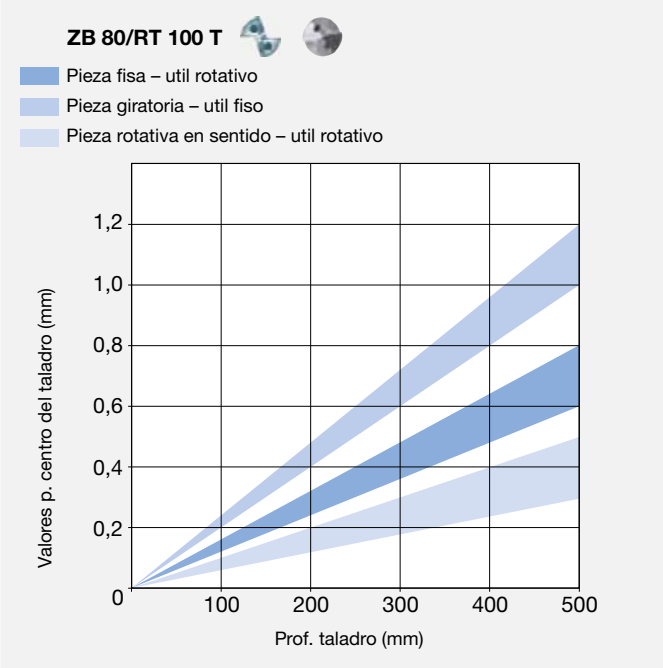
Calidad de superficie

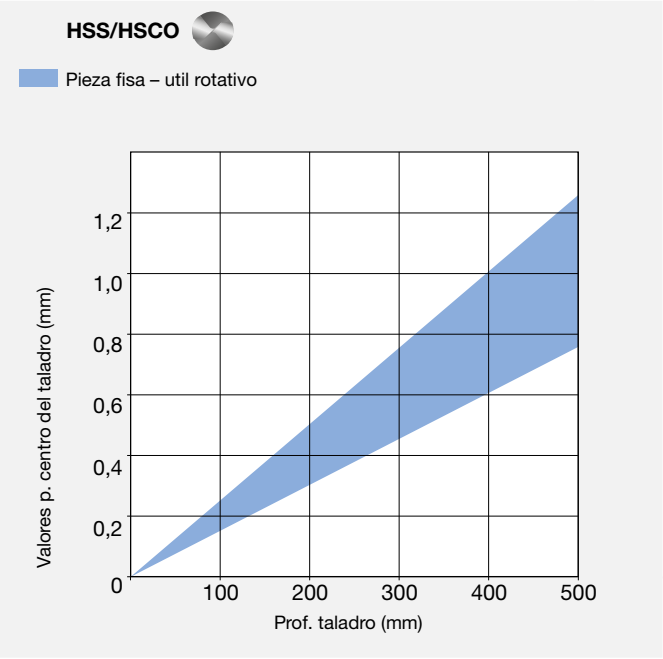
La rugosidad de la broca se ve influenciada por multitud de factores. Los más determinantes son el tipo de herramienta y su geometría, el material y el refrigerante. A diferencia de las herramientas de hojas múltiples, la pared perforada se alisa adicionalmente con los patines de guía al realizar taladros con brocas monolabio. Las superficies de la herramienta (por ejemplo, el recubrimiento) o el estado de los bordes (desgaste) de los cortes laterales principales y laterales determinan la calidad de la superficie.

Continuidad del centro del taladro

Un desplazamiento continuo de la herramienta con una profundidad de taladrado creciente describe el desvío central del agujero. Además de las propiedades geométricas de la broca, las condiciones de corte, la estructura del material y las temperaturas también influyen en el desvío de taladro. Se obtienen resultados óptimos cuando se mecaniza a velocidades opuestas de la pieza y la herramienta. La broca monolabial produce desviaciones mínimas con respecto al centro en comparación con las brocas de múltiples filos.



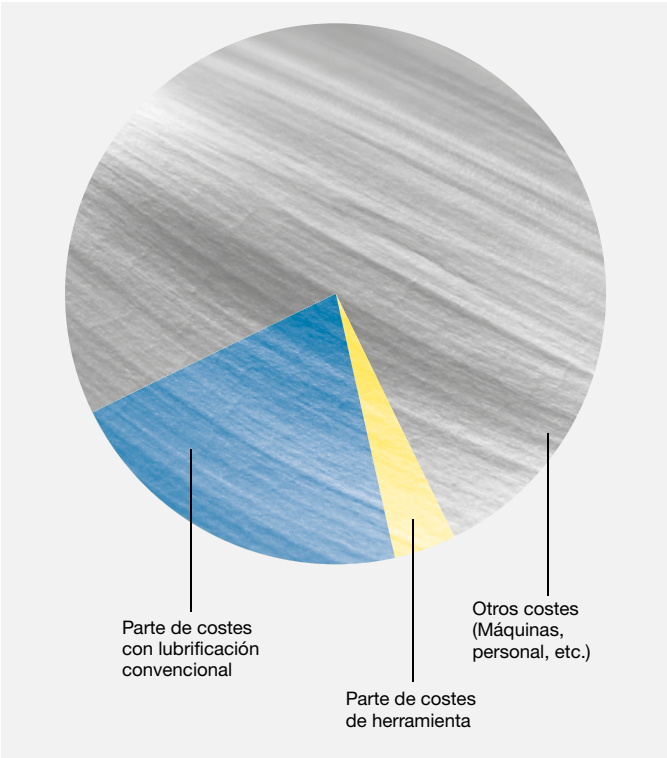




Técnica MQL

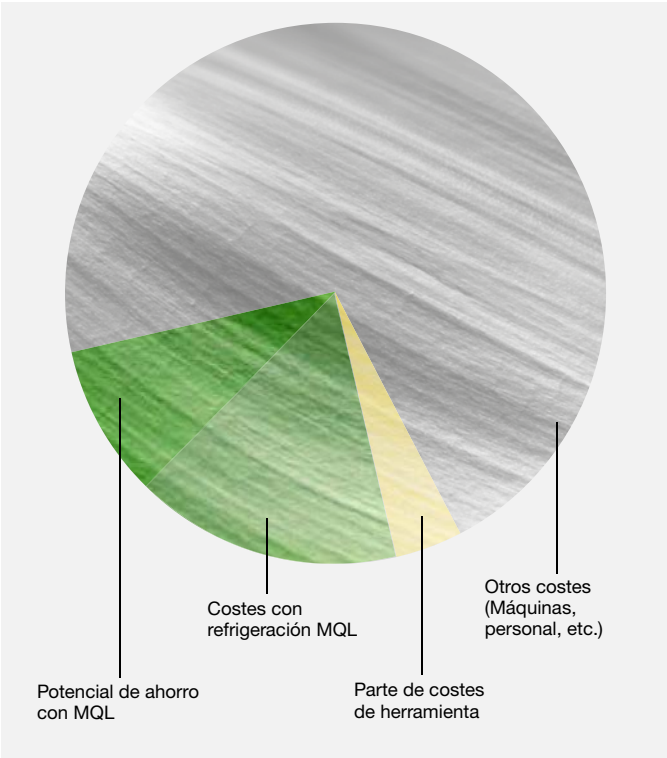
Bases

La lubricación de cantidad mínima (MQL, del inglés «Minimal Quantity Lubrication») se utiliza para la refrigeración durante procesos de mecanizado con la ayuda de un aerosol de aceite y aire. La eliminación de virutas favorece la refrigeración. El calor generado a consecuencia de la fricción durante el mecanizado debe disiparse a través de las virutas.
Los costes asociados a la lubricación de refrigeración, junto con los costes de las máquinas y herramientas, constituyen una parte considerable de los costes del proceso de mecanizado. Por lo tanto, la reducción de la necesidad de lubricante de refrigeración ofrece diversos ahorros potenciales y también contribuye a la protección del medioambiente y la salud.



Objetivos del mecanizado de MQL

- Reducción de la carga de temperatura en la punta de la herramienta
- Posibilidad de reducir el desgaste de la herramienta / alargar la vida útil de la misma
- Eliminación efectiva de las virutas en taladros profundos
- Reducción de la necesidad de lubricante refrigerante
- Efecto del lubricante refrigerante especialmente elevado en taladros profundos
- Reducción de los costes derivados como:
  - Costes de limpieza de las piezas
  - Costes de eliminación del lubricante refrigerante
  - Costes de eliminación de las virutas contaminadas con refrigerante
- Protección del medioambiente y la salud



Comparación directa entre emulsión y MQL

	Medio	Tarea	Presión estándar	Consumo (dur. el proceso)
Emulsión	Emulsión	Eliminación de virutas, refrigeración y lubricación	aprox. 40-80 bar	aprox. 800-1.500 l/h
MQL	Mezcla de aceite y aire	Eliminación de virutas y lubricación	aprox. 4-10 bar	Aceite: aprox. 5-100 ml/h
				Aire: aprox. 3-6 Nm^3/h

Técnica MQL

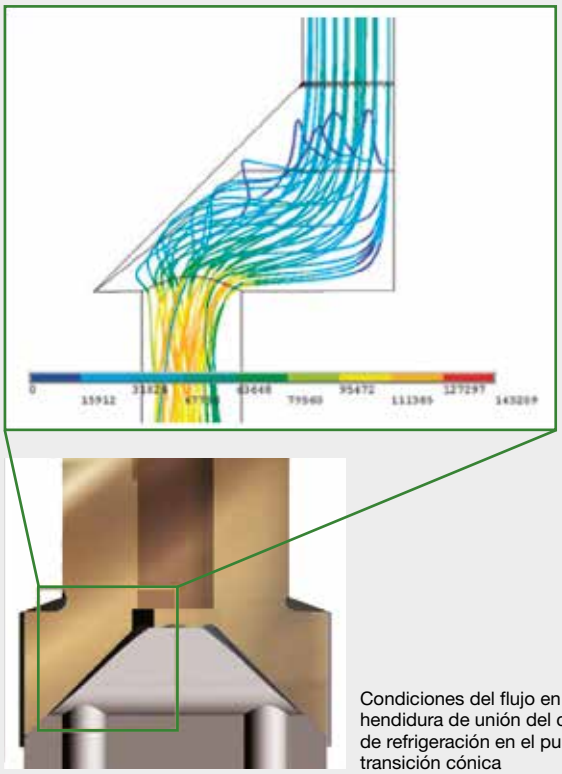
El extremo del vástago tiene una forma perfecta para una transferencia segura de la MQL.

Es importante suministrar la extremadamente pequeña cantidad de aceite directamente sobre el punto efectivo. La forma geométrica del mango juega un papel fundamental para ello. El mango conico Gühring da lugar a condiciones óptimas para la aplicación de la MQL. Asimismo, se desarrolló una hendidura de unión adaptada a las formas de los canales de refrigeración, especialmente para taladros profundos en el extremo del vástago para una distribución óptima en los canales de refrigeración individuales.

Ventajas del mango cónico:

- Sellado óptimo gracias a una unión prácticamente positiva
- Mínimo espacio muerto que minimiza el flujo sin hundimiento y con baja resistencia
- Muy buena distribución en los canales de refrigeración individuales
- Fácil manejo / producción económica
- Tiempos de respuesta óptimos o un breve tiempo de aprovisionamiento del aerosol"

Perfil de flujo con formación de vórtice bajo



Condiciones del flujo en la hendidura de unión del canal de refrigeración en el punto de transición cónica

Disponibilidad en todo momento de una cabeza refrigerada

Con la MQL, la temperatura del proceso puede reducirse significativamente en comparación con el mecanizado en seco. Esto da como resultado una mayor vida útil de la herramienta y una mayor fiabilidad del proceso.

Diámetro de la herramienta / relación de presión
Presión de entrada/salida

La proporción de la mezcla de aceite y aire se ajusta con la diferencia entre la presión de entrada y la de salida. Esto depende del proceso y es, por tanto, muy variable.

Se pueden considerar los siguientes factores de influencia:

- Herramienta (dimensión del riñón / canales de refrigeración)
- Fabricante productor de MQL
- Fabricante de lubricante MQL
- Potencia del compresor (6 bares estándar / 10 bares óptima)
- Condiciones mecánicas (conexión a la herramienta)

Aplicación de los recubrimientos Gühring

Material	Grupos ISO	EB/ZB	RT 100 T	HSS
aceros C, **aceros para tornos automáticos,** **aceros Mn**	P	TiN Endurum Congressor	Endurum Raptor FIRE	FIRE – –
acero, baja aleado	P	blanca TiN FIRE	FIRE Endurum Raptor	FIRE TiN –
acero, aleado	P	FIRE Signum Congressor	FIRE Signum nanoA	FIRE TiN –
acero, endurecido, <55 HRC	P	Signum FIRE TiAlN	Signum FIRE TiAlN	– – –
acero, endurecido, 55–65 HRC	P	Signum FIRE TiAlN	Signum FIRE TiAlN	– – –
acero, inox. y resist. a los ácidos	M	SuperA Sirius Congressor	nanoA Sirius Endurum	Sirius FIRE TiN
hierro fundido	K	Signum Endurum FIRE	Signum FIRE nanoA	FIRE – –
aleaciones básicas Ni (p.ej. Inconel)	S	nanoA Sirius Endurum	nanoA Signum FIRE	FIRE – –
titanio/aleaciones de titanio	S	blanca Zenit nanoA	Zenit nanoA	FIRE –
aleaciones de kobalto-cromo	S	nanoA FIRE Congressor	nanoA Signum FIRE	– – –
metales preciosos	S	nanoA Carbo	nanoA	–
aleaciones maleables de Al	N	blanca Carbo –	blanca Carbo Cristall	blanca Carbo –
aleaciones de aluminio y fundición (<12% silicio)	N	blanca Zenit Carbo	blanca Zenit Carbo	blanca Zenit Carbo
aleaciones de aluminio y fundición (≥12% silicio)	N	Cristall Signum –	Cristall – –	– – –
cobre/bronce/latón	N	blanca Carbo ICE	ICE Carbo	TiN –
cerámica	N	Cristall Signum	Cristall	–
plásticos, sin refuerzo de fibras	N	blanca	Carbo	–
plásticos, con refuerzo de fibras	N	Cristall Signum	Cristall Signum	– –
grafitos	N	blanca	–	–

Nota: El resumen muestra las recomendaciones generales de aplicación de los recubrimientos Gühring.
El orden de prioridad es descendente.

Introducción al taladrado profundo

En la tecnología del mecanizado a partir de una profundidad de 15xD y más se habla de taladrado profundo, pero naturalmente también se pueden realizar taladros más cortos con brocas cañón. Así se utilizan las características buenas como la gran calidad superficial, la concentricidad de los taladros y la exactitud en diámetro.

Refrigeración por alta presión – hoy en día completamente normal.

Como en los últimos años se ha impuesto la refrigeración interna en todas las herramientas, el refrigerante lubrificante se guía exactamente a las zonas en las que más hace falta. Con esta medida se consiguió mejoras de rendimiento y menos roturas también en brocas espirales, machos de roscar, etc. Todas las máquinas-herramientas de hoy en día se ofrecen con refrigeración interna de alta presión y son así apropiadas para realizar taladros profundos. La cantidad de brocas cañón en centros de mecanizado y tornos crece cada vez mas. Este proceso cada vez es más popular en la técnica de desbaste.

Todas las brocas cañón deben ser guiadas en la entrada del taladro. Brocas cañón nunca deben girar libres en el interior de la máquina a toda velocidad.

El taladrado profundo no es imposible, pero puede controlarse si se cumplen ciertas condiciones. Los valores orientativos para el uso de las brocas cañón Gühring se pueden encontrar en el capítulo GÜHRINGNAVIGATOR.

Consejos y trucos

- Para profundidades superiores a 40xD, se recomienda el uso de dos o más brocas cañón, por ejemplo, Ø 10x400 mm y Ø 9,95x800 mm, al utilizar brocas clásicas cañón con mango de acero EB 80, EB 800 y ZB 80.
- Las brocas cañón en MDI EB 100 M y EB 100 soldada pueden alcanzar una profundidad máxima de 80xD con una sola herramienta.
- Las brocas cañón superiores a 40xD deben aplicarse en el taladro piloto en sentido antihorario.
- Al cambiar de herramientas a partir de 40xD, la herramienta se puede apagar durante aprox. 1 segundo conectando la refrigeración interna de alta presión.
- Para el mecanizado de materiales de estriado largo se recomienda la solicitud de brocas cañón con estrías pulidas.
- En general, se recomienda ajustar el contenido de grasa de la emulsión a un mínimo del 8 %.
- Las brocas monolabio para aluminio de estriado largo deben solicitarse con un bisel de 180° y un espacio para la cámara de aceite.
- Mediante el ajuste de los casquillos se detiene el proceso de taladro y se aumenta la calidad de taladro
- Para evitar el espacio entre el taladro piloto y el taladro profundo, se puede lograr una transición suave con la forma circunferencial G y un piloto con un ligero rebaje dimensional.
- En caso de formación de virutas largas, interrumpir de manera periódica la alimentación (sin retroceso) puede favorecer el proceso de mecanizado.

El método de taladrado con máquinas convencionales (centros de mecanizado)

Los pasos de trabajo para el taladrado profundo

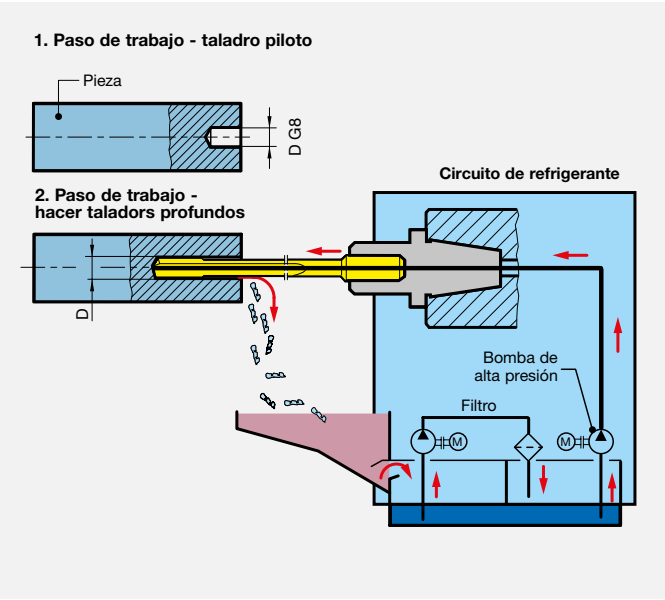
- Crear un taladro piloto
- Inserción a baja velocidad
- Regular la presión del lubrificante y las revoluciones
- Taladrar continuadamente hasta abajo sin parar para evacuar viruta
- Cortar el suministro de refrigerante al llegar al fondo del taladro
- Retroceso de la herramienta de taladro

En el caso de no tener suficiente refrigeración se puede trabajar con parámetros más bajos. También se permiten métodos de mejora de la presión.

Procedimiento

Para conseguir en un taladro profundo resultados óptimos sobre todo taladrando sobre radios o superficies desiguales recomendamos los siguientes pasos en el proceso:

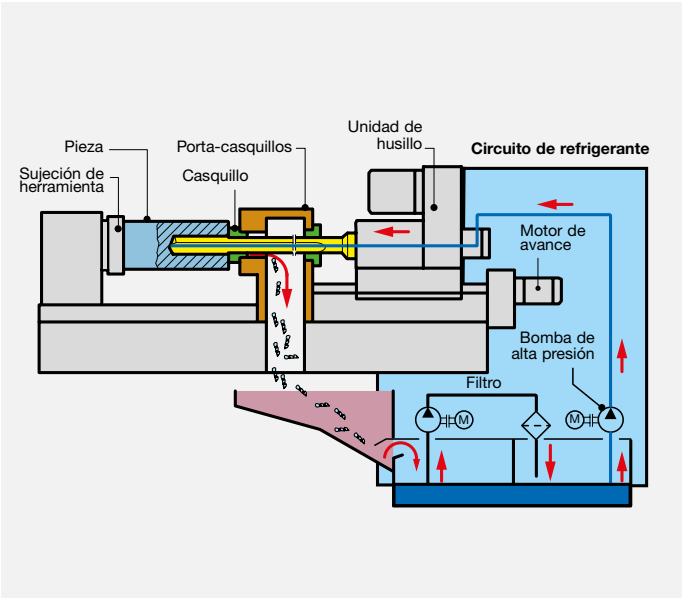
1. Fresado de una superficie, por ejemplo, con la RF 100 Diver incluyendo el corte central. La superficie debe estar en ángulo recto con respecto al ángulo de entrada de la operación de taladro.
2. Al realizar un taladro piloto cilíndrico, por ejemplo con la RT 100 U, gracias al ángulo de su punta de 140° y su tolerancia de Ø m7, estas brocas son ideales para este paso de mecanizado.
3. Inserción en el agujero piloto a una velocidad de aproximadamente 200 rpm con una velocidad de avance de aproximadamente 500mm/min en rotación antihoraria.
4. Ajuste de la presión y la velocidad del lubricante refrigerante.
5. Taladro continuo a la profundidad sin retirar la viruta. Cuando se utilizan brocas cañón con una relación longitud-diámetro muy amplia (por ejemplo, brocas monolabio en MDI de 160 mm de estrías largas), se recomienda trabajar con parámetros de corte reducidos (aprox. 75 % de la velocidad de corte óptima) hasta una profundidad de aprox. 25 mm.
6. Para los taladros pasantes con salida recta, es decir, de 90°, se debe reducir al 50 % la velocidad de avance a aprox. 1 mm antes de atravesarlas.
7. En el caso de los taladros pasantes con salida oblicua, se debe reducir al 40 % la velocidad de avance a aprox. 1 mm antes de atravesarlas.
8. Después de alcanzar la profundidad, desconecte el avance y el lubricante refrigerante y proceda a la retirada a un máximo de 5000 mm/min.



El método de taladrado con máquinas para broca cañón

Una máquina de taladrado profundo se utiliza generalmente para realizar taladros muy profundos en producciones a gran escala o si se plantean exigencias muy elevadas en cuanto a la superficie, la precisión dimensional y la rectitud. La profundidad es prácticamente ilimitada, dado que la herramienta de taladrado está dirigida por los denominados casquillos, que se empujan entre sí como un acordeón durante el proceso de taladro. Los taladros piloto no son necesarios, ya que el casquillo guía la herramienta durante el proceso de taladro. El taladro se puede llevar a cabo a la profundidad deseada sin necesidad de extraer la broca.

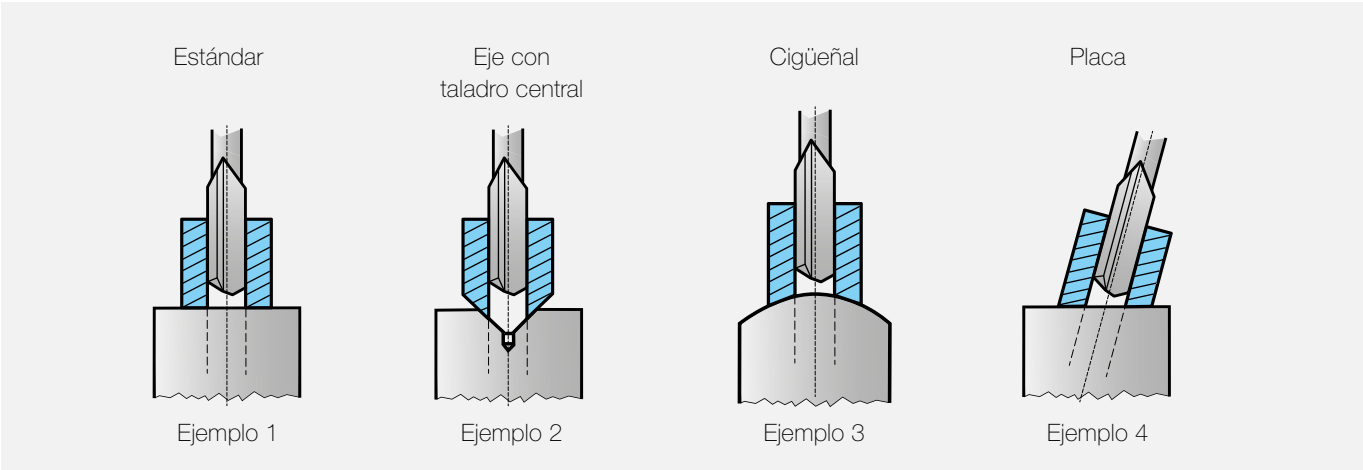
La máquina de taladrado profundo tiene varias ventajas sobre la máquina herramienta convencional: No se requiere realizar un taladro piloto, de manera que se ahorra tiempo de mecanizado y cambio de herramientas. La profundidad puede ser de varios metros con una calidad de taladro extraordinaria. Las bombas de alta presión y los filtros para el refrigerante se adaptan a grandes profundidades de taladrado y también contribuyen a que el proceso se desarrolle con gran fiabilidad. La longitud total de los casquillos y el soporte para casquillos da como resultado la llamada longitud de pérdida, que es fundamental para el cálculo de la longitud de la herramienta.



Piloto y casquillo de taladrar

Como la broca monolabio es una herramienta de un solo corte y no puede centrarse de forma independiente, la herramienta debe estar dirigida por un casquillo de de taladrar o un taladro piloto.
Sin embargo, las brocas de dos labios autocentrantes también deben estar dirigidas por los casquillos de de taladrar o los taladros piloto, ya que de lo contrario podrían oscilar hacia arriba.

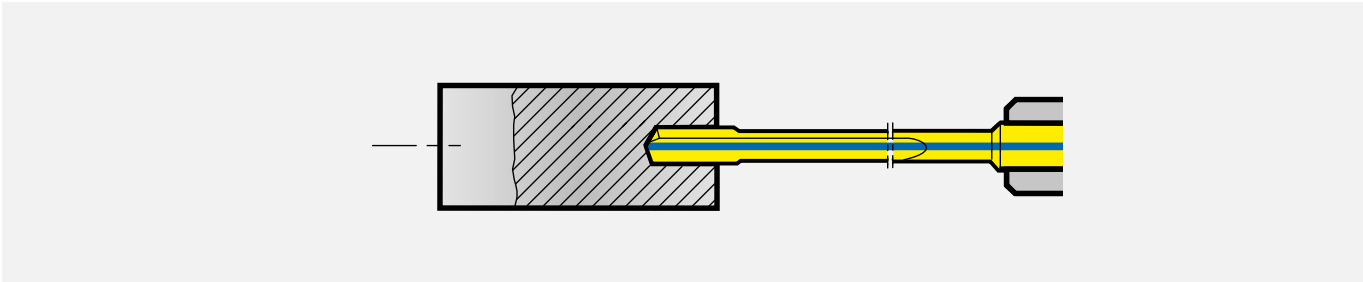
Ejemplo casquillo con N° art. 5747 (HSS) / 5748 (MDI)



Cuando se manipulan los casquillos, se debe observar lo siguiente:

- El casquillo debe mantener un contacto óptimo con el contorno de punteado.
- El recorrido entre el casquillo y la herramienta debe ser lo más pequeño posible.
- Si la broca cañón tiene un diámetro de guía, el casquillo debe ser al mnos lo suficientemente largo para dirigir ambas formas periféricas durante el punteado.
- Inspección frecuente del estado del casquillo para evitar influencias negativas en la herramienta.
- Se recomiendan casquillos de acero rápido para las series pequeñas y casquillos de carburo para las series grandes.

Ejemplo Pilotar



Valores guía para la profundidad del piloto

Brocas clásicas profunda	Ø nominal Troquel progresivo				
Profundidad	Ø 0,900-1,799	Ø 1,800-3,999	Ø 4,000-7,999	Ø 8,000-11,999	Ø 12,000-52,000
hasta 20xD	3,0xD	2,5xD	2,0xD	1,5xD	1,5xD
hasta 30xD		3,0xD	2,5xD	2,0xD	
hasta 40xD		4,0xD	3,0xD	2,5xD	

Piloto y casquillo de taladrar

Herramientas piloto del espectro de aplicación

	Campo de dia. [mm]																			
	0,9	1,0	1,4	2,0	3,0	6,0	8,0	11,0	12,0	15,5	16,0	19,5	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	52,0
ExclusiveLine Microbrocas	N° art. 6400 sin ref. int.																			
			6405 con r.i.																	
RT 100 U					N° art. 2473 sin ref. int.															
					N° art. 2479 con ref. int.															
HT 800								N° art. 4111 placa per pilotar												
RF 100 P			N° art. 6716 4 cortes sin ref. int.																	
RF 100 Diver						N° art. 6737 4 cortes sin ref. int.														
GV 120	N° art. 659 HSCO sin ref. int.																			

ExclusiveLine Microbrocas
- Para taladros piloto <Ø3,000/EB 100, EB 80
- Para situaciones estándar/superficie de punteado plana

RT 100 U
- Herramienta piloto universal Ø3,000-19,500/EB 100, EB 80, ZB 80, EB 800, RT 100 T
- Para situaciones estándar/superficie de punteado plana

HT 800
- Herramienta piloto WP Ø11,000-40,000/EB 100, EB 80, ZB 80, EB 800, RT 100 T
- Para situaciones estándar/superficie de punteado plana

RF 100 P
- Fresa para piloto de alta precisión Ø1,400-12,000/EB 100, EB 80, ZB 80, EB 800, RT 100 T
- Para situaciones estándar y especiales/superficies de punteado planas, angulares, cúbicas y otras superficies de punteado

RF 100 Diver
- Fresa para piloto de alta precisión Ø4,000-52,000/EB 100, EB 80, ZB 80, EB 800, RT 100 T
- Para situaciones estándar y especiales/superficies de punteado planas, angulares, cúbicas y otras superficies de punteado

GV 120
- Taladro piloto de acero rápido de Ø0,900-15,500/broca cañón de acero rápido
- Para situaciones estándar/superficie de punteado plana

Cuando se manipulan los taladros piloto, se debe observar lo siguiente:

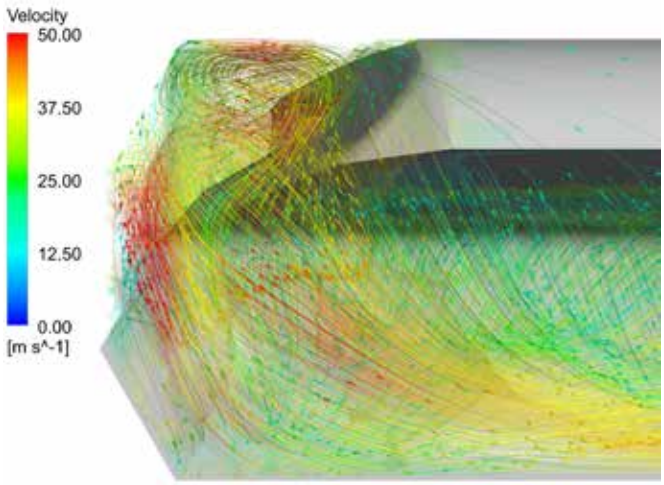
- El diámetro del piloto y las herramientas deben presentar una tolerancia de hasta G8 y hasta un Ø nominal de **m7**, respectivamente.
- Si la broca monolabio tiene un diámetro de guía, el taladro piloto debe ser al menos lo suficientemente profundo para dirigir ambas formas periféricas durante el punteado.
- En función de la aplicación, suele resultar adecuado que el taladro piloto cuente con una faceta de inserción.
- Si se imponen grandes exigencias a la posición y el desvío de la broca cañón, el taladro piloto debe fresarse o girarse en un torno de ser posible.

Importante:
La calidad del casquillo y del taladro piloto influyen enormemente sobre el desvío central del agujero y el recorrido del troquel progresivo.

Lubricante refrigerante

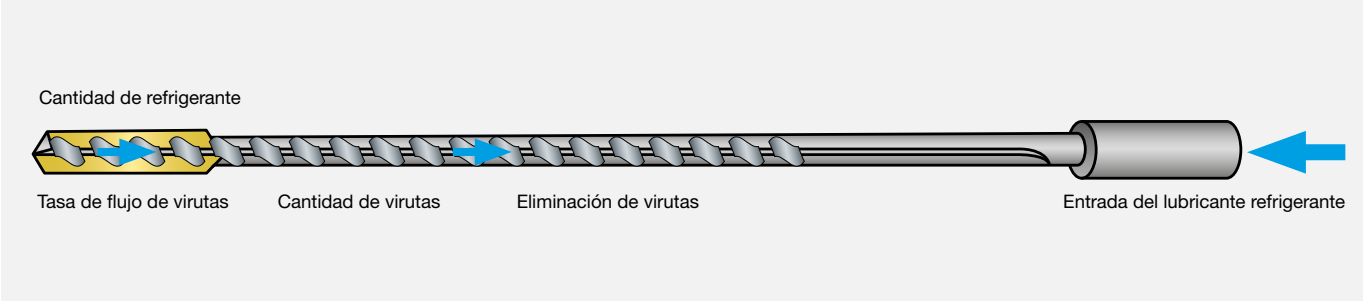
Introducción

El lubricante refrigerante es uno de los componentes más importantes para taladrar relaciones de LxD superiores a 15xD o, especialmente, para brocas cañón. La selección del suministro del lubricante refrigerante, sus propiedades y su rendimiento, así como la presión y el flujo de volumen son decisivos para el rendimiento del proceso y, en consecuencia, también para la calidad del taladro. Una presión excesiva del lubricante refrigerante puede causar ondulaciones y un desvío de taladro mayor.



Función

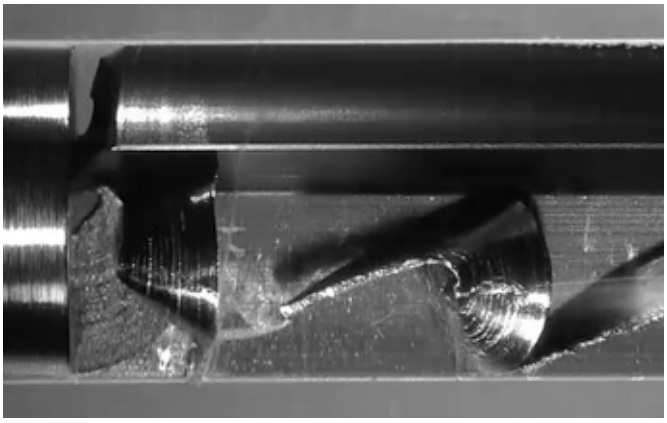
Principalmente, el lubricante refrigerante (aceite, emulsión, MQL, aire) limpia las virutas del taladro y lubrica todos los segmentos de la herramienta (circunferencia y cortes) que entran en contacto con la pieza de trabajo. El taladro se lleva a cabo bajo alta presión. Sin embargo, la presión es «sólo» la suma de la cantidad de lubricante refrigerante generada y las resistencias existentes, como la sección transversal del canal de refrigeración o la longitud de la herramienta y la masa de la viruta. Desde el punto de vista hidráulico, la cantidad de lubricante refrigerante y las resistencias mencionadas generan una velocidad de flujo que, si se aplica correctamente, mantiene al mínimo el tiempo de contacto de la viruta con el filo, evita que la broca se obstruya y, por lo tanto, influye directamenta sobre el proceso de mecanizado. Las propiedades lubricantes del lubricante refrigerante tienen una influencia decisiva en la formación de viruta y el resultado de la superficie. Los aditivos correspondientes, como los aditivos EP (presión extrema) garantizan el deslizamiento de los patines de guía, que pueden estar expuestos a una gran presión superficial y a fuerzas de rodadura.



Filtración

Para poder garantizar la seguridad de los procesos de taladrado, es fundamental proporcionar una limpieza de lubricante refrigerante en función del diámetro de la herramienta:

- < Ø 2,000 max. 15 µm
- Ø 2,000 hasta ≤ Ø 6,000 max. 40 µm
- > Ø 6,000 hasta 100 µm



Tipos de lubricantes refrigerantes

Emulsiòn

Los diferentes tipos de refrigerantes solubles en agua, como composiciones minerales, sintéticas o naturales, influyen de manera decisiva sobre el proceso de taladro, junto con el contenido de grasa seleccionado. El contenido de grasa para brocas cañón se sitúa idealmente entre el 8-12 %. Los valores más bajos derivan en pérdidas de rendimiento o incluso a fallos de funcionamiento.

Propiedades de la emulsión*

- A altas presiones, deben utilizarse aditivos EP (presión extrema) en la emulsión, ya que de lo contrario puede generarse espuma y, como consecuencia, perderse las propiedades lubricantes.
- En el caso de la emulsión, las presiones pueden reducirse aproximadamente un 15 % debido a la viscosidad inferior en comparación con el aceite, para obtener un comportamiento de limpieza comparable.
- Para los tipos de materiales con un contenido de cromo superior al 12 %, cabe esperar un recorrido de menos de 1,5 m.

Aceite

Al igual que la emulsión, el aceite de la broca cañón se distingue por su composición mineral, sintética y natural. La viscosidad superior de los aceites de las brocas cañón n comparación con la emulsión determina en parte la mayor resistencia del refrigerante, que en el caso de los aceites de baja viscosidad conduce o bien a altas velocidades de flujo (diámetros pequeños) o bien, en el caso de los aceites de alta viscosidad, a mayores fuerzas hidráulicas (decisivas para diámetros más grandes). La viscosidad y las propiedades lubricantes de los aceites reaccionan fuertemente a la temperatura. El sobrecalentamiento > 50 °C debe evitarse para poder taladrar de forma fiable.

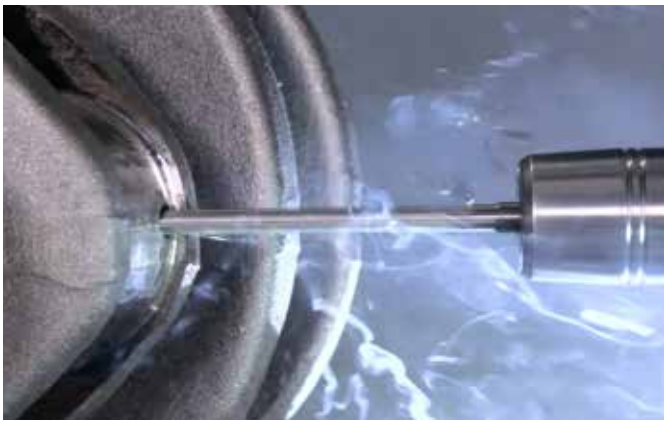
Propiedades del aceite*

- < Ø 2 mm 7-10 mm^2/s
- > Ø 2 mm 10-20 mm^2/s

MQL / Seco

Las brocas cañón puede utilizarse en seco o con MQL. Se pueden llevar a cabo los procesos adecuados en función del material, el diámetro y la profundidad del taladro. La forma, el tamaño y la masa de las virutas son decisivos. La mecanización en seco solo es posible si se producen virutas parecidas al polvo (por ejemplo, piezas de grafito o piezas de metal duro no sinterizadas).

- Para aplicaciones de 1 canal MQL se puede seleccionar el tornillo de ajuste de longitud n.º 4937 (ver catálogo GM 300).
- Para aplicaciones de 2 canales MQL se puede seleccionar el tornillo de ajuste de longitud n.º 4621 (ver catálogo GM 300).

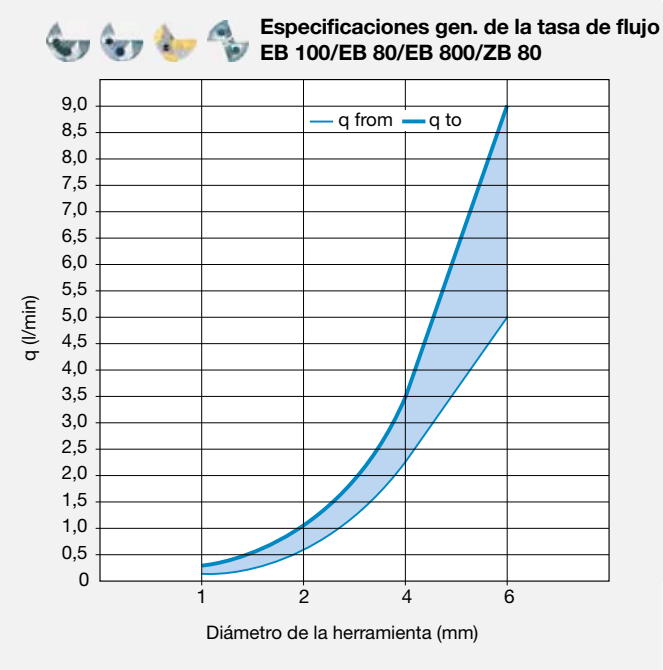


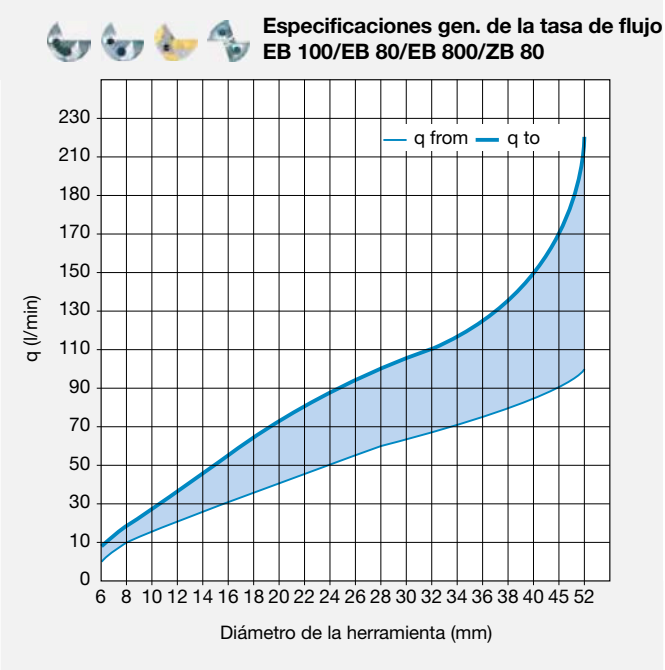
*No se aceptará ninguna responsabilidad en caso de variación de las especificaciones del fabricante

Especificaciones del lubricante refrigerante

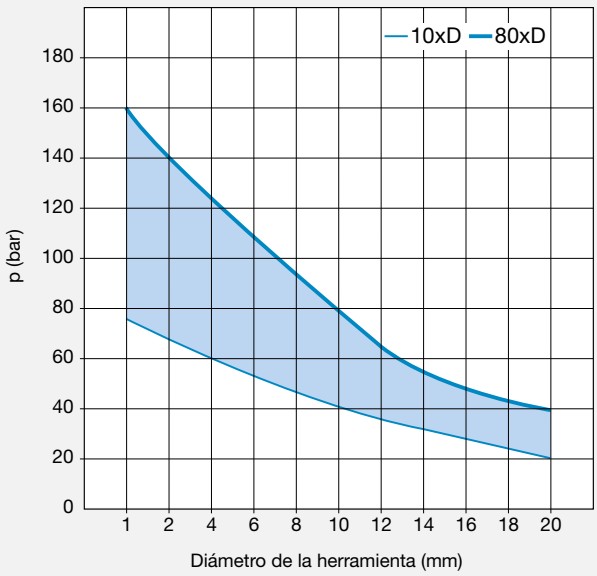
Por favor tenga en cuenta:

- Todas las brocas cañón únicamente se deben utilizar con refrigeración interna, sea aire, agua o aceite. Con la refrigeración interna se garantiza en mayor medida la eliminación de las virutas.
- Todas las brocas cañón también se pueden utilizar con aceite para su refrigeración interna. En este caso se requiere un 30% más de presión para conseguir la misma cantidad de refrigerante.
- Si se utilizan brocas cañón con MQL, podría ser necesario aumentar la presión en diámetros nominales más pequeñas según el dispositivo MQL del que se disponga.
- Si las condiciones de refrigerante no son idóneas se puede trabajar con parámetros reducidos. También hay sistemas para aumentar la presión.
- Cuanto más larga es la broca cañón más alta debe ser la presión para conseguir el caudal óptimo en los canales de refrigeración

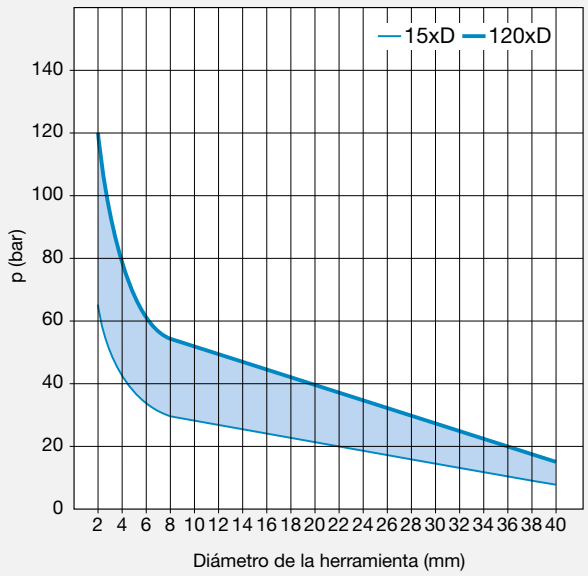




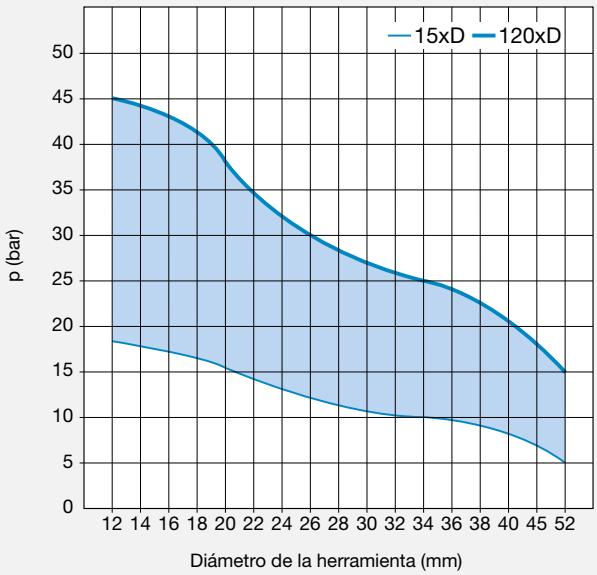
EB 100 Especificaciones de presión
en función de la longitud de la herramienta



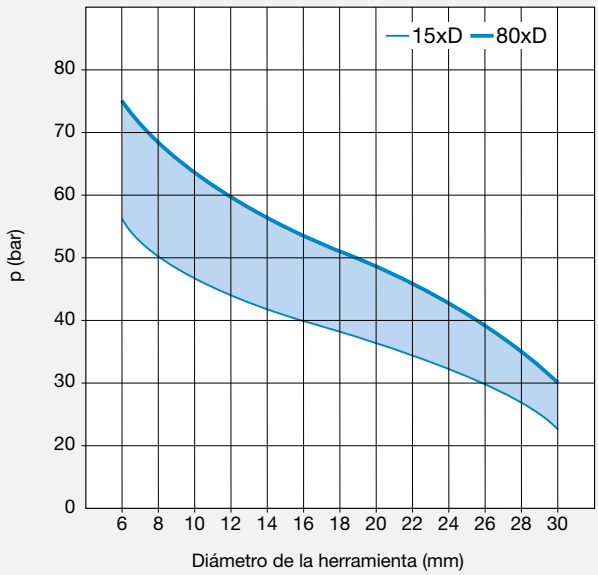
EB 80 Especificaciones de presión
en función de la longitud de la herramienta



EB 800 Especificaciones de presión
en función de la longitud de la herramienta



ZB 80 Especificaciones de presión
en función de la longitud de la herramienta



Características

Espectro de aplicaciones

	Campo de dia.																		
	0,9	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	52,0
EB 100 M																			
EB 100																			
EB 80																			
ZB 80																			
EB 800																			

max. longitud total 615 mm

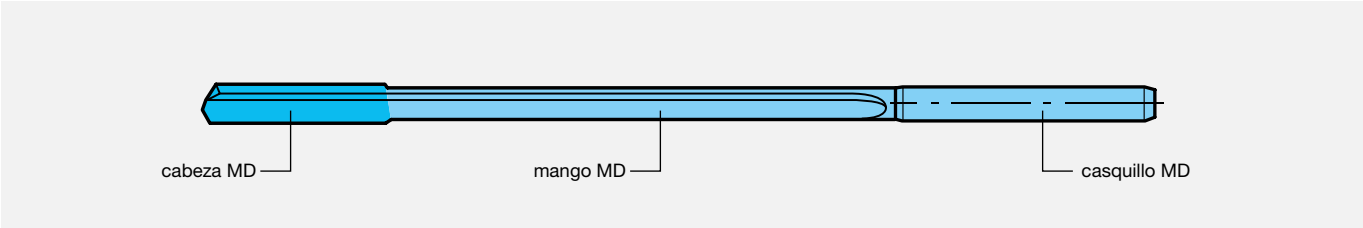
max. longitud total 615 mm

max. longitud total 3.600 mm

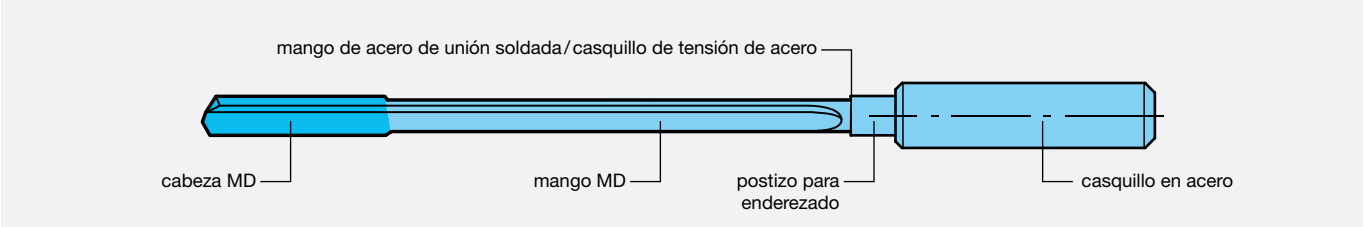
max. longitud total 1.000 mm

max. longitud total 3.600 mm

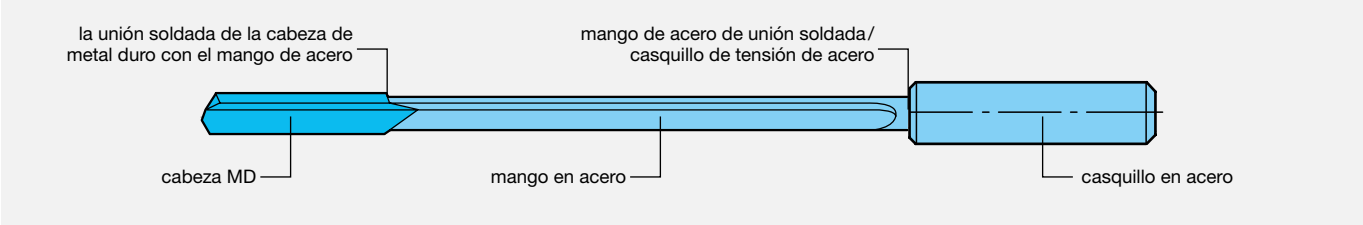
EB 100 M



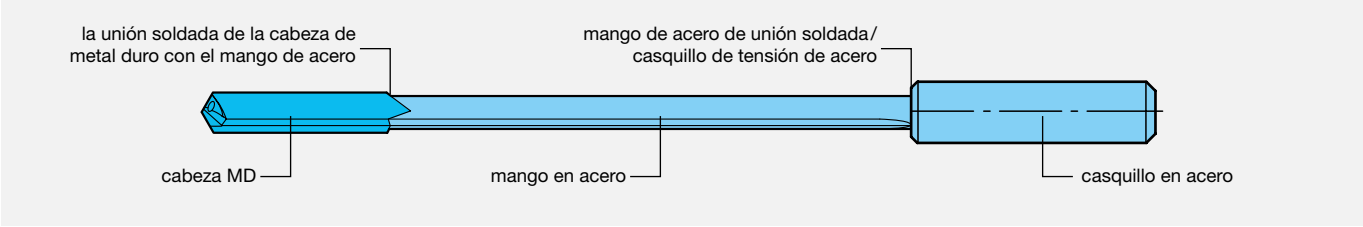
EB 100



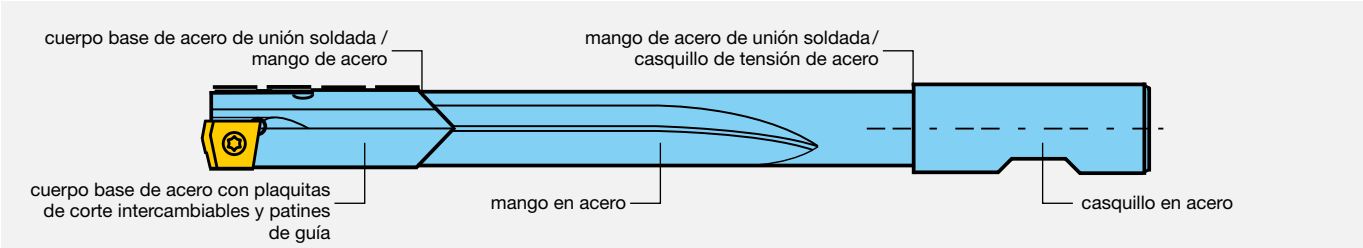
EB 80



ZB 80

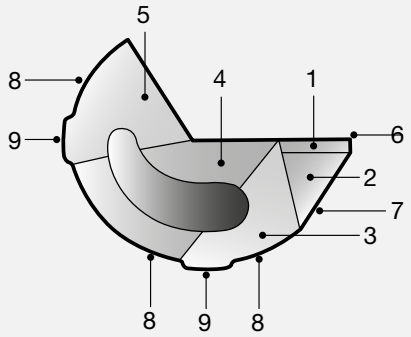


EB 800

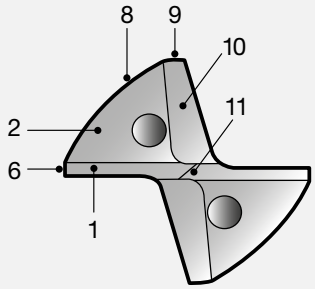


Características

Características – Afilado EB



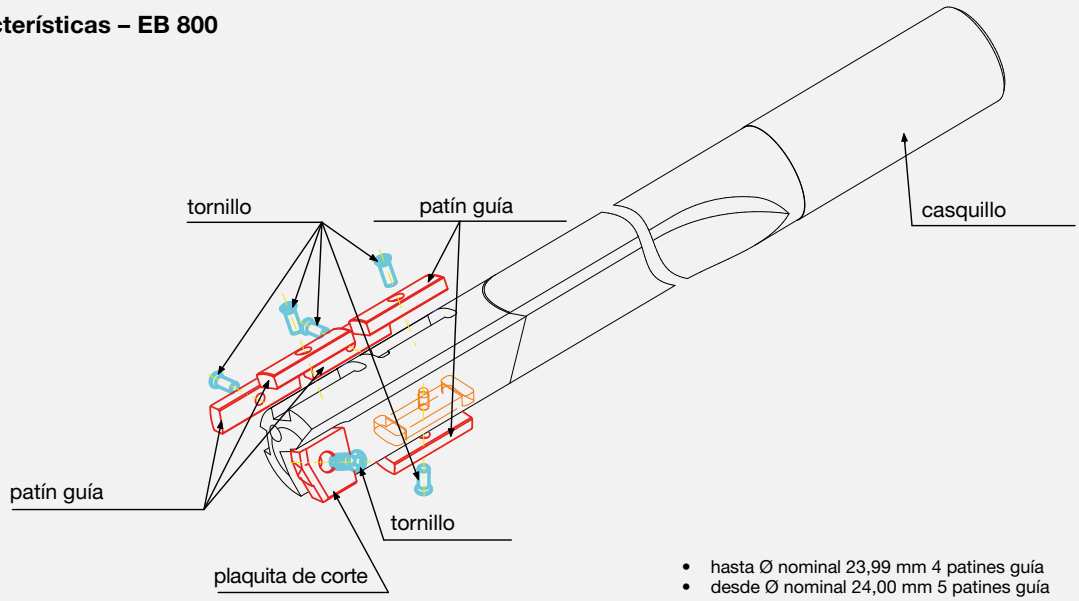
Características – Afilado ZB



Definición:

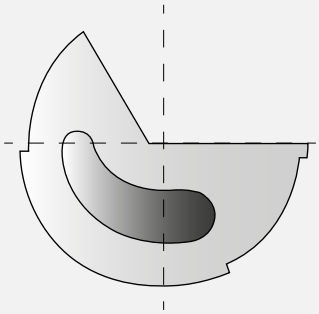
1 – Corte exterior 1. Espacio abierto
2 – Corte exterior 2. Espacio abierto
3 – Punta del espacio abierto
4 – Corte interno
5 – Espacio para aceite
6 – Corte secundario (faceta circular)
7 – Afilado posterior (bolsa de aceite)
8 – Diámetro posterior
9 – Barras de soporte (forma periférica)
10 – Corte en punta
11 – Corte transversal

Características – EB 800



- hasta Ø nominal 23,99 mm 4 patines guía
- desde Ø nominal 24,00 mm 5 patines guía

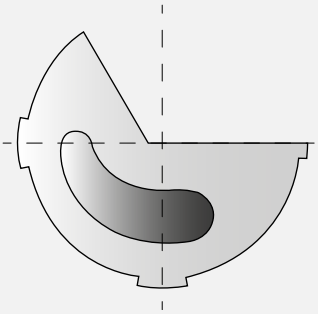
Formas de circunferencia estándar



Forma de circunferencia G

Formas de circunferencia estándar. Adecuado para la mayoría de los materiales y tareas de taladrado. El diámetro de la herramienta no puede medirse después de la fabricación con esta forma.

- adecuado para casi todas las tareas de taladrado
- para todos los materiales
- poco desvío de taladro
- baja tendencia a atascarse
- tolerancia de taladrado reducida

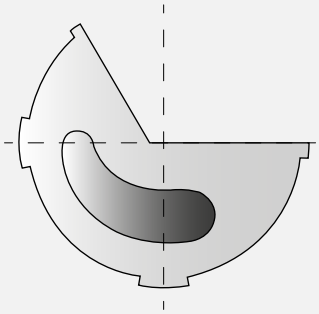


Forma de circunferencia C

Esta forma periférica se utiliza preferentemente para tolerancias de diámetro y superficies reducidas.

- para todos los materiales
- acero, acero inoxidable, aluminio
- poco desvío de taladro
- baja tendencia a atascarse

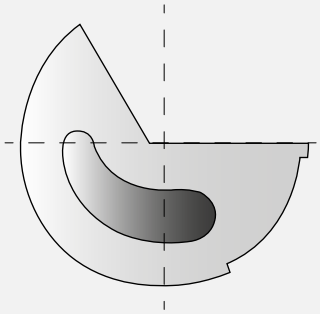
Formas de circunferencia especiales



Forma de circunferencia A

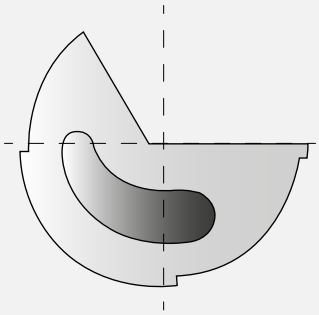
Forma periférica para condiciones de taladrado desfavorables para punteados o taladros cruzados. Mecanizado de materiales blandos y/o rendimiento de lubricación pobre del lubricante refrigerante. Se utiliza para tolerancias de diámetro reducidas, así como para piezas de guía para cabezas de corte demasiado largas.

- aluminio
- cobre



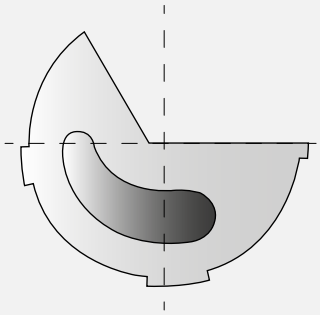
Forma de circunferencia D

Esta forma periférica se utiliza casi exclusivamente para materiales blandos como hierro gris, grafito, etc., especialmente en relación con tolerancias de diámetro reducido.



Forma de circunferencia E

Adecuado para todos los materiales, pero para tolerancias de diámetro superior.



Forma de circunferencia F

Forma periférica para materiales más blandos, menor fricción y guía estable, como, por ejemplo, el aluminio.

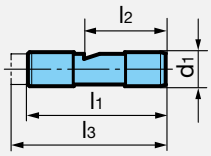
Esta es solo una pequeña selección de nuestras formas periféricas especiales. Disponemos de otras formas periférica especiales para su aplicación bajo petición.

El programa de mangos aquí presentado lo tenemos en existencias pero solamente representa una cantidad de mangos a elegir. También fabricamos mangos de máxima precisión según plano de nuestros clientes. ¡Atención! En el caso de EB100 los mangos deben tener el refuerzo de ajuste. Información sobre demanda.

Casquillos de sujección para EB 80

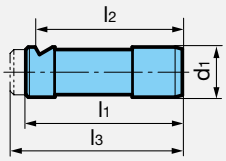
Casquillos para máquinas de taladros prof.

1 TBM-SEV



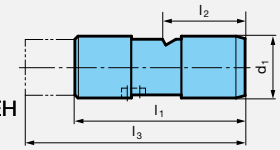
Cód. n°	d_1	l_1	l_2	l_3
1.1	10	40	24	-
1.2	10	40	24	45
1.3	10	40	24	55
1.4	16	45	31,2	-
1.5	25	70	34	-
1.6	25	70	34	78

2 TBM-SV



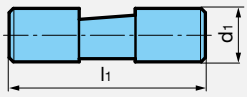
Cód. n°	d_1	l_1	l_2	l_3
2.1	16	50	47	-
2.2	16	50	47	55
2.3	16	50	47	70

3 TBM-SEH



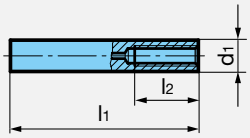
Cód. n°	d_1	l_1	l_2	l_3
3.1	25	70	34	-
3.2	25	70	34	100
3.3	25	70	34	105

4 TBM-SFM



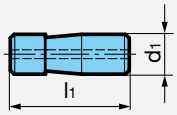
Cód. n°	d_1	l_1
4.1	19,05	70
4.2	12,7	70
4.3	25,4	70
4.4	31,75	70
4.5	38,1	70

5 TBM-SGI



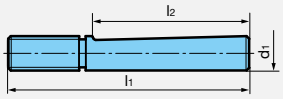
Cód. n°	d_1	l_1	l_2
5.1	10	60	20
5.2	16	80	28
5.3	25	100	50
5.4	10	100	20
5.5	10	110	24

6 TBM-SKM



Cód. n°	d_1	l_1
6.1	12,7	38
6.2	19,05	70
6.3	38,1	70

7 TBM-TRG

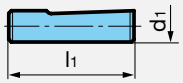


Cód. n°	d_1	l_1	l_2
7.1	16	112	73
7.2	20	126	82

Casquillos según DIN 1835

9 TBM-SEV

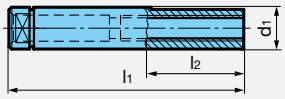
Forma HE



Cód. n°	d_1	l_1
9.1	8	36
9.2	10	40
9.3	12	45
9.4	16	48
9.5	20	50
9.6	25	56
9.7	32	60
9.8	31,75	70
9.9	38,1	70
9.10	40	70

Casquillos según projecto VDI

12 TBM-VDI

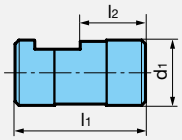


Cód. n°	d_1	l_1	l_2
12.1	10	68	40
12.2	16	90	40
12.3	25	112	50

también aplicable en máquinas de taladrado profundo

Casquillos según Speed-Bit-System

13 TBM-SPB



Cód. n°	d_1	l_1	l_2
13.1	16	40	14
13.2	25	50	25
13.3	35	60	20

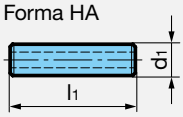
también aplicable en máquinas de taladrado profundo

Casquillos de sujección para EB 80

Casquillos según DIN 6535

10

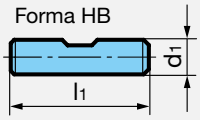
Forma HA



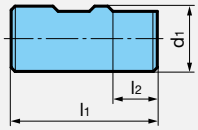
Cód. n°	d_1	l_1
10.1	8	36
10.2	10	40
10.3	12	45
10.4	16	48
10.5	20	50
10.6	25	56
10.7	32	60
10.8	25	70
10.9	40	70

8

Forma HB



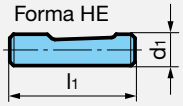
para cód. n° 8.6



Cód. n°	d_1	l_1	l_2
8.1	8	36	-
8.2	10	40	-
8.3	12	45	-
8.4	16	48	-
8.5	20	50	-
8.6	25	56	17
8.7	32	60	19
8.8	40	70	19
8.9	50	80	23
8.10	63	90	23

11

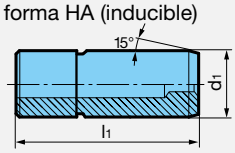
Forma HE



Cód. n°	d_1	l_1
11.1	8	36
11.2	10	40
11.3	12	45
11.4	16	48
11.5	20	50
11.6	25,4	70
11.7	25	56
11.8	32	60
11.9	40	70

16

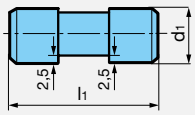
sim. forma HA (inducible)



Cód. n°	d_1	l_1
16.1	10	50
16.2	16	64
16.3	20	70
16.4	25	81
16.5	32	92

17

sim. forma HE



Cód. n°	d_1	l_1
17.1	19,05	70
17.2	25,4	70
17.3	31,75	70
17.4	38,1	70

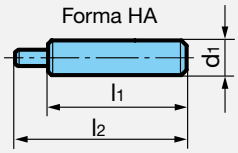
también aplicable en máquinas de taladrado profundo

Casquillos de sujección para EB 100

Casquillos con postizo para enderezado según DIN 6535

18

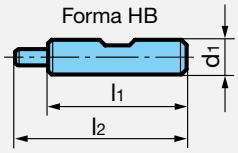
Forma HA



Cód. n°	d_1	l_1	l_2
4	4	28	40
6	6	36	51
10	10	40	55
12	12	45	60
16	16	48	63

19

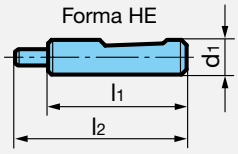
Forma HB



Cód. n°	d_1	l_1	l_2
4	4	28	40
6	6	36	51
10	10	40	55
12	12	45	60
16	16	48	63

20

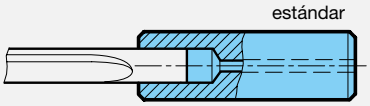
Forma HE



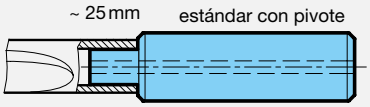
Cód. n°	d_1	l_1	l_2
4	4	28	40
6	6	36	51
10	10	40	55
12	12	45	60
16	16	48	63

Variantes de fabricación en los mangos de las brocas de taladrado prof. con mango redondos de tubo

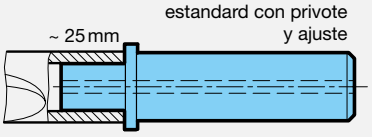
Proceder para Ø nominal < Ø mango
(la diferencia debe ser aprox. 6 mm):
El mango redondo está en el portabrocas.



Proceder para Ø nominal ≠ mango nominal
(max. hasta):
El mango redondo está sobre el muñón



Proceder para Ø nominal > Ø mango:
El mango redondo está sobre el pivote cuyo
Ø nominal es > Ø mango y
ajusta perfectamente.



Reafilado y ensamblaje de piezas

Incluso las herramientas modernas de alto rendimiento se desgastan debido a las enormes cargas que tienen que soportar en determinados momentos. Gühring restaura el rendimiento de las herramientas mediante el reafilado profesional.

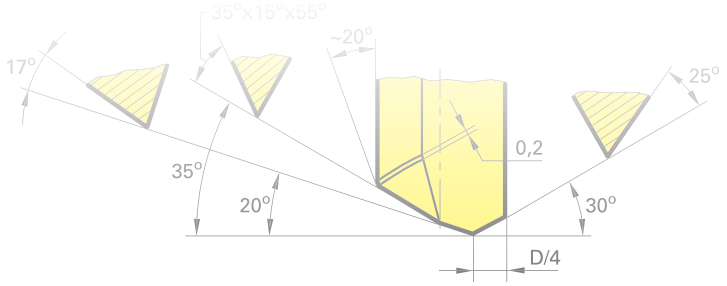
Al utilizar la misma maquinaria en todos los centros de reafilado, se garantiza un estándar de calidad uniforme.

Brocas en MDI o brocas con cabeza soldada pueden reafilarse hasta 10 veces en función de la longitud de la cabeza y la anchura de la marca de desgaste.

Deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

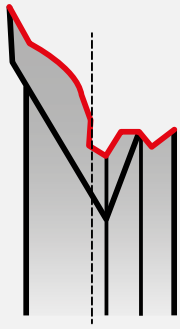
- La herramienta debe reafilarse de forma limpia durante el reafilado, es decir, libre de cualquier marca de desgaste.
- Después del reafilado, la herramienta brilla por la cara lisa.
- Es posible aplicar un recubrimiento a las htas. por un suplemento.
- Puede aplicarse un recubrimiento a las brocas cañón con cabeza soldada en caso de desgaste o daño extremo.
- Debe comprobarse la concentricidad de las brocas cañón con postizo para enderezado tras su reafilado y enderezarse en caso necesario.
- Valores estándar de longitud mínima de la cabeza al reafilarse para garantizar los requisitos de calidad del taladro:

Campo de dia.	min. longitud cabeza
Ø0,900 - Ø1,999	5 - 7 mm
Ø2,000 - Ø3,999	8 - 10 mm
Ø4,000 - Ø16,999	10 - 14 mm
Ø17,000 - Ø25,999	14 - 16 mm
Ø26,000 - Ø40,000	16 - 18 mm

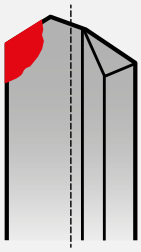
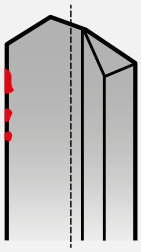


	- 25°	+ 30°	0°	
	+ 20°	+ 17°	0°	D/4
	+ 35°	+ 15°	+ 55°	

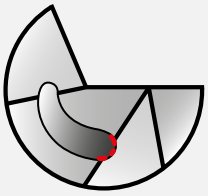
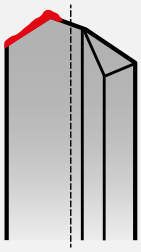
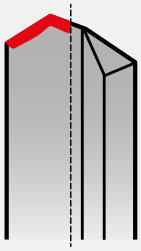
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
1. Rotura de la heramienta al pretaladrar	Útil	- Corte desafilado - Afilado incorrecto - Avance excesivo - Puntear en marcha rápida - Herramienta previamente dañadas (roturas, etc.) - Relación de longitud y diámetro demasiado elevada (LxD)	- Reafilar - Corregir afilado - Reducir la velocidad de avance - Seleccionar la velocidad de avance para puntear - Reafilar la nueva herramienta si procede - Usar/apoyar varias herramientas
	Taladro piloto	- Diámetro demasiado pequeño - Diámetro demasiado grande - Baja calidad del taladro (herramienta desgastada) - Roscado defectuoso	- Otra herramienta (mayor Ø) - Otra herramienta (menor Ø) - Usar la nueva herramienta - Corregir programa
	Casquillo	- Desgastado - Estallado - La presión de contacto es demasiado débil / aumenta durante el punteado y las virutas se atascan - La hendidura entre el casquillo y la pieza de trabajo / las virutas se acumulan, atasco por acumulación de virutas	- Nuevo casquillo - Nuevo casquillo - Aumentar la presión de contacto - Posición correcta del casquillo
	Pieza	- Fijación inadecuada	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
	KSS	- Presión del lubricante refrigerante demasiado baja, atasco por acumulación de virutas - Medio demasiado contaminado --> Obstrucción	- Aumentar la presión de lubricante refrigerante - Supervisar la filtración
2. La herramienta se rompe por el mango (casquillo de tensión)	Útil	- Relación de longitud y diámetro demasiado elevada (LxD)	- Usar/apoyar varias herramientas
	Pieza	- Posición del taladro incorrecta	- Comprobar la sujeción de la pieza de trabajo
	Màquina	- Desalineación de la máquina y la pieza de trabajo - Distancia de taladrado demasiado profunda (error de programación)	- Comprobar la desalineación y corregirla si procede - Supervisar la programación

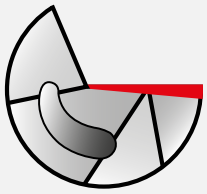
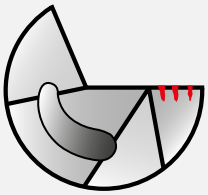
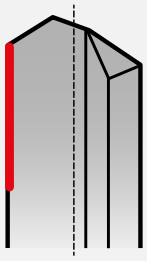
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
3. Tubo doblado/retorcido	Útil	- Relación de longitud y diámetro demasiado elevada (LxD) - Fuerzas de corte demasiado elevadas (espec. par de torsión)	- Usar/apoyar varias herramientas - Reducir datos de corte
	KSS	- Presión del lubricante refrigerante escasa, atasco por acumulación de virutas	- Aumentar la presión del lubricante refrigerante
4. La herramienta se rompe/desplaza	Útil	- Se sobrecalienta durante el afilado - Canto de corte del filo secundario (Faceta circular) demasiado desafilado - La herramienta no está firmemente sujeta, vibración axial - La herramienta se atasca, se desplaza en el retroceso - Duración máxima del recorrido superada - Rendimiento de corte demasiado elevado - Corte interrumpido - Error de concentricidad demasiado grande	- Corregir los parámetros durante el afilado - Comprobar el redondeo de los filos secundarios - Optimizar la fijación de la herramienta - Cambiar la geometría de corte o la forma periférica - Acortar los intervalos de cambio de herramientas - Deshacer datos de corte - Reducir valores de avance - Supervisar la concentricidad / corregirla si procede
	Taladro piloto	- Diámetro demasiado grande (recorrido demasiado grande)	- Otra herramienta (Ø menor)
	Casquillo	- Diámetro demasiado grande (recorrido demasiado grande)	- Otro casquillo (Ø menor)
	Pieza	- Fijación inadecuada	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
5. Roturas en la faceta circular	Útil	- Corte interrumpido	- Reducir valores de avance
	Taladro piloto	- Diámetro demasiado grande (recorrido demasiado grande)	- Otra herramienta (Ø menor)
	Casquillo	- Diámetro demasiado grande (recorrido demasiado grande) - La hendidura entre el casquillo y la pieza de trabajo es demasiado amplia	- Otro casquillo (Ø menor) - Reducir la hendidura (el casquillo debería encajar perfectamente)
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo - Taladros transversales no obstruidos (pérdida de lubricante refrigerante)	- Fijación correcta de la pieza de trabajo - Obstruir las perforaciones transversales (tapón de obstrucción Gühring)
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado para el material abrasivo	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite

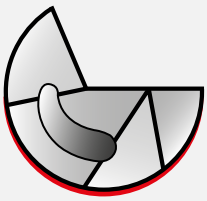
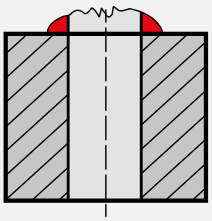
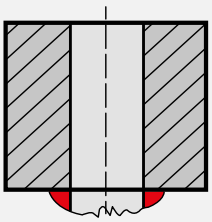
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
6. Roturas en el canal de refrigeración 	Útil	- Ángulo de incisión demasiado pequeño - Ángulo de la cámara de aceite escaso (flujo de aceite escaso) - Acumulación de material en la parte delantera	- Aumentar el ángulo de incidencia - Aumentar / ajustar el ángulo de la cámara de aceite - Recubrimiento de la herramienta si procede
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado, aceite inapropiado (viscosidad) o emulsión pobre (acumulación de material) - Lubricante refrigerante impuro debido a pequeñas virutas u otra contaminación	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite - Comprobar el filtrado del lubricante refrigerante, mejorar / refinar si procede
7. Soldaduras en los cortes 	Útil	- Velocidad de corte demasiado baja - Corte demasiado redondo - Filo blanco - Material de corte inadecuado - Recubrimiento inadecuado	- Aumentar la velocidad de corte - Reducir el redondeo del corte - Permitir el recubrimiento de la herramienta, si procede - Material de corte adecuado - Seleccionar otro recubrimiento
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado, aceite inapropiado (viscosidad) o emulsión pobre	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite
8. Fuerte desgaste en cráter 	Útil	- Velocidad de corte demasiado elevada - Forma de viruta inadecuada - Material de corte inadecuado	- Reducir la velocidad de corte - Adaptar el afilado - Seleccionar el material de corte adecuado con recubrimiento si procede
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado, aceite inapropiado (viscosidad) o emulsión pobre - Presión/flujo del lubricante refrigerante demasiado bajo	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite - Aumentar la presión/flujo del lubricante refrigerante

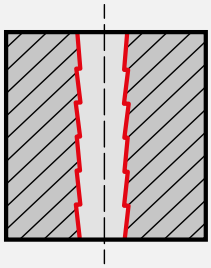
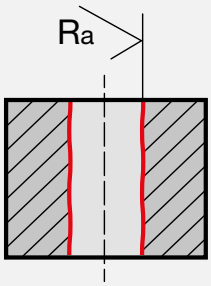
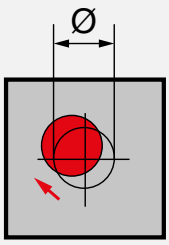
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
9. Desgaste en el plano de incidencia 	Útil	- Velocidad de corte demasiado elevada - La viruta frena con demasiada potencia contra la superficie de fijación - Avance demasiado bajo - Ángulo de incisión demasiado pequeño	- Reducir la velocidad de corte - Retirar el recubrimiento de la superficie de fijación - Aumentar la velocidad de avance - Aumentar el ángulo de incisión
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado, aceite inapropiado (viscosidad) o emulsión pobre	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite
10. Desgaste/astillamiento del filo 	Útil	- Fuerzas de corte excesivas - Corte interrumpido - Metal duro seleccionado inadecuado - Temperaturas de mecanizado demasiado elevadas	- Reducir datos de corte - Reducir la velocidad de avance - Seleccionar otro metal duro - Reducir los datos de corte / cambiar la geometría de afilado (ángulo de la cámara de aceite)
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado, aceite inapropiado (viscosidad) o emulsión pobre (temperaturas demasiado elevadas debido a una lubricación insuficiente)	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite
11. Desgaste de la fase circular 	Útil	- Error de concentricidad demasiado grande - Conicidad demasiado pequeña - Corte demasiado redondo - Afilado de la cámara de aceite inadecuado (flujo insuficiente)	- Supervisar la concentricidad / corregirla si procede - Aumentar la conicidad - Reducir la retirada / redondeo del corte - Adaptar el afilado de la cámara de aceite (ángulo / retirada / ranura / 2.ª superficie)
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado, aceite inapropiado (viscosidad) o emulsión pobre	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite

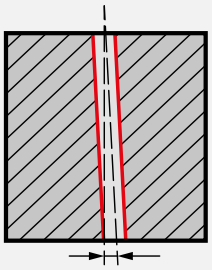
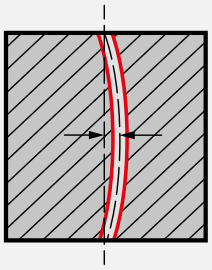
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
12. Desgaste de la forma periférica 	Útil	- Error de concentricidad demasiado grande - Corte interrumpido - Metal duro inadecuado seleccionado - Conicidad demasiado pequeña - Recubrimiento inadecuado seleccionado	- Supervisar la concentricidad / corregirla si procede - Reducir valores de avance - Corregir la selección del metal duro - Aumentar la conicidad - Corregir la selección del recubrimiento
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
	KSS	- Lubricante refrigerante inadecuado para el material abrasivo	- Seleccionar el lubricante refrigerante adecuado, aumentar el contenido de aceite de la emulsión / utilizar el aceite
13. Fuerte rebaba 	Útil	- Velocidad de avance excesiva al perforar - Duración máxima del recorrido superada (herramienta desafilada) - Corte demasiado redondo - Ángulo de incisión demasiado pequeño	- Reducir la velocidad de avance durante el taladrado - Acortar los intervalos de cambio de herramientas - Reducir la retirada/redondeo del corte - Aumentar el ángulo de incisión
	Taladro piloto	- Diámetro demasiado grande (recorrido demasiado grande)	- Otra herramienta (menor Ø)
	Casquillo	- Diámetro demasiado grande (recorrido demasiado grande)	- Otro casquillo (menor Ø)
14. Fuerte rebaba de escariado 	Útil	- Velocidad de avance excesiva al escariar - Duración máxima del recorrido superada (herramienta desafilada) - Corte demasiado redondo	- Reducir el avance durante el escariado - Acortar los intervalos de cambio de herramientas - Reducir la retirada/redondeo del corte

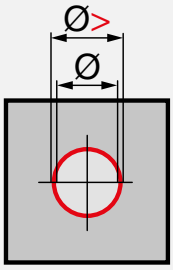
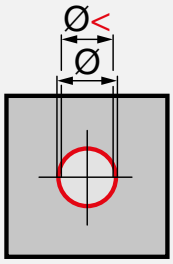
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
15. Herramienta con taladrado por niveles 	Útil	- La cabeza de taladrado no se alinea con el tubo de taladrado (EB 80/EB 800) - Coaxialidad cabeza-vástago demasiado grande	- Volver a soldar la cabeza / nueva herramienta - Comprobar la coaxialidad / utilizar la nueva herramienta
	Taladro piloto	- Desalineación demasiado grande entre la montura del eje y los casquillos o el taladro piloto	- Corregir la desalineación del eje. La desalineación óptima es de 0,02 mm
	KSS	- Presión del lubricante refrigerante demasiado elevada	- Reducir la presión del lubricante refrigerante
16. Superficie escasa 	Útil	- Ángulo de corte roto - Faceta del filo secundario (Faceta circular) demasiado ancho - Fase circular del perímetro poco marcada - Escasa presión en el patín de guía trasero - Error de concentricidad demasiado grande - Recubrimiento inadecuado seleccionado	- Reafilar la herramienta - Corregir el diseño de la herramienta - Mejorar la fase circular del perímetro - - Aumentar la presión mediante la geometría de afilado o de la fase de entrada / radio de las esquinas - Comprobar/corregir la concentricidad - Corregir la selección del recubrimiento
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
	KSS	- Tipo de lubricante refrigerante / emulsión insuficiente - Cantidad de refrigerante insuficiente	- Usar aceite si es posible - Aumentar la cantidad de lubricante refrigerante (volumen/presión)
17. Desvío de centro 	Útil	- Error de concentricidad demasiado grande	- Supervisar la concentricidad / corregirla si procede
	Taladro piloto	- Puntear en un campo inclinado - Diseño de la herramienta inadecuado	- Fijar la broca piloto con la fresa - Optimizar LxD / comprobar el diámetro de la herramienta
	Casquillo	- Puntear en un campo inclinado - Casquillo desgastado (Ø interior demasiado grande)	- Usar un casquillo adaptado - Usar un nuevo casquillo
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
	Máquina	- Desalineación demasiado grande entre la montura del eje y los casquillos / el taladro piloto	- Corregir la desalineación del eje. La desalineación óptima es de 0,02 mm

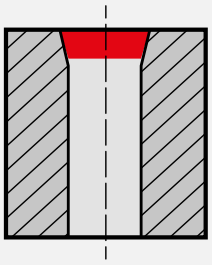
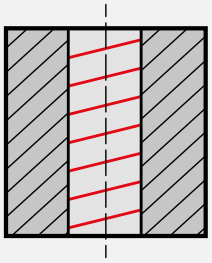
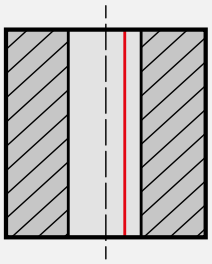
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
18. Desvío de taladro grande	Útil	- Corte desafilado - Afilado incorrecto - Forma periférica incorrecta - Avance excesivo - Guía muy escasa - Error de concentricidad demasiado grande	- Reafilar - Corregir afilado - Corregir la forma periférica - Reducir la velocidad de avance - Usar una cabeza larga - Supervisar la concentricidad / corregirla si procede
	Taladro piloto	- El taladro piloto se desvía - Taladro piloto irregular	- Comprobar el taladro piloto y otras herramientas si procede - Adaptar la herramienta piloto
	Casquillo	- Casquillo inadecuado / casquillo con respecto a la montura del casquillo incorrecto	- Cambiar el casquillo y la montura del casquillo si procede
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo - Posición de taladrado desfavorable / paredes muy escasas - Pieza sobrecalentada (fuerte aumento de la temperatura)	- Fijación correcta de la pieza de trabajo - Valorar la posición de taladrado / cambiarla si procede - Reducir datos de corte
	Máquina	- Desalineación demasiado grande entre la montura del eje y los casquillos / el taladro piloto	- Corregir la desalineación del eje. La desalineación óptima es de 0,02 mm
19. Rectitud del taladro inadecuada	Útil	- Corte desafilado - Afilado incorrecto - Forma periférica incorrecta - Avance excesivo - Guía muy escasa - Error de concentricidad demasiado grande - Recubrimiento inadecuado seleccionado - Relación de longitud y diámetro demasiado elevada (LxD)	- Reafilar - Corregir afilado - Corregir la forma periférica - Reducir la velocidad de avance - Usar una cabeza larga - Supervisar la concentricidad / corregirla si procede - Corregir la selección del recubrimiento - Usar/apoyar varias herramientas
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo - Posición de taladrado desfavorable / paredes muy escasas - Pieza sobrecalentada (fuerte aumento de la temperatura)	- Fijación correcta de la pieza de trabajo - Valorar la posición de taladrado / cambiarla si procede - Reducir datos de corte
	Máquina	- Pieza de trabajo sin marcha opuesta - Desalineación demasiado grande entre la montura del eje y los casquillos / el taladro piloto es demasiado grande	- si es posible a nivel mecánico, con taladrado contramarcha - Corregir la desalineación del eje. La desalineación óptima es de 0,02 mm

Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
20. Taladrado demasiado grande 	Útil	- Demasiada presión en el corte lateral - - Error de concentricidad demasiado grande	- Cambiar la geometría de afilado / eliminar la presión en el filo secundario (cambiar de D/4 a D/3) - Supervisar la concentricidad / corregirla si procede
	KSS	- Presión del lubricante refrigerante demasiado elevada	- Reducir la presión del lubricante refrigerante
21. Perforación demasiado estrecha 	Útil	- Muy poca presión en el corte secundario - Forma periférica incorrecta - La herramienta se afila demasiado (a menudo) (rejuvenecimiento)	- Cambiar la geometría de afilado / aumentar la presión en el filo secundario (cambiar de D/3 a D/4) - Corregir la forma periférica (forma en «C») - Usar la nueva herramienta
22. Acumulación de virutas/ herramienta obstruida	Útil	- La relación entre la velocidad de corte y la de avance no coincide - Geometría de afilado inadecuada - Virutas de fluido - Virutas de fluido con herramienta con recubrimiento - Afilado de la cámara de aceite inadecuado (flujo insuficiente) - Fuga en la fijación de la herramienta (pérdida de lubricante refrigerante)	- Corregir/ajustar la relación entre la velocidad de corte y la de avance - Ajustar la geometría de afilado para favorecer la rotura de las virutas - Programar la velocidad de avance escalonado si procede - Retirar el recubrimiento de la superficie de fijación - Adaptar el afilado de la cámara de aceite (ángulo/retirada/ranura/2.ª superficie) - Optimizar la fijación de la herramienta
	KSS	- Cantidad de refrigerante insuficiente	- Aumentar la cantidad de lubricante refrigerante (volumen/presión)

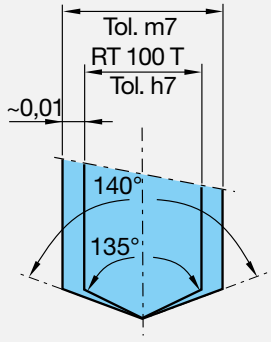
Notas de aplicaciones/solucionador de problemas

Error	Causas		Soluciones
23. Gran ancho de taladrado 	Útil	- Velocidad de avance excesiva al perforar	- Reducir la velocidad de avance durante el taladrado
	Taladro piloto	- Taladro piloto progresa / es irregular	- Comprobar el taladro piloto y otras herramientas si procede
	Casquillo	- Casquillo inadecuado / casquillo con respecto a la montura del casquillo incorrecto	- Cambiar el casquillo y la montura del casquillo si procede
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo, vibraciones durante la perforación	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
24. Torsión del taladrado por parte de la herramienta 	Útil	- Rendimiento de corte demasiado elevado - Corte desafilado - La cabeza de taladrado no se alinea con el tubo de taladrado (EB80/EB800) - Coaxialidad cabeza-vástago demasiado grande - Forma periférica incorrecta	- Deshacer datos de corte - Reafilar la herramienta / cambiarla si procede - Volver a soldar la cabeza / nueva herramienta - Comprobar la coaxialidad / utilizar la nueva herramienta - Corregir la forma periférica
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo, vibraciones durante el taladrado	- Fijación correcta de la pieza de trabajo / instalar un amortiguador de vibración
25. La herramienta marca estrías de retroceso 	Útil	- Velocidad de avance demasiado elevada durante la extracción - Bordes de corte demasiado afilados - Error de concentricidad demasiado grande - Forma periférica incorrecta	- Reducir la velocidad de avance - Redondear bordes de corte - Supervisar la concentricidad / corregirla si procede - Corregir la forma periférica
	Pieza	- Condiciones inestables / sujeción insuficiente de la pieza de trabajo	- Fijación correcta de la pieza de trabajo
	Máquina	- Desalineación demasiado grande entre la montura del eje y los casquillos /el taladro piloto	- Corregir la desalineación del eje. La desalineación óptima es de 0,02 mm

Condiciones recomendadas

Los pasos de trabajo para el taladrado profundo

- Crear un taladro piloto (L = 1,5×D hasta L = 3,0xD, tolerancia G8)
- Encender el suministro de refrigerante
- Entrar con aprox. 300 rev./min, avance aprox. 500 mm/min
- Regular las revoluciones y el avance
- Taladrar continuadamente hasta abajo sin parar para evacuar viruta
- Reducir la velocidad a aprox. 300 rpm
- Retroceso con un máximo de 5000 mm/min y eje giratorio



Brocas piloto

Procedimiento

Para conseguir unos resultados de mecanizado óptimos en la producción de taladros profundos, especialmente al taladrar en radios y/o estructuras superficiales irregulares, se recomiendan los siguientes pasos de mecanizado:

1. Fresado de una superficie, por ejemplo, con nuestra fresa de ratio RF 100 Diver incluido el corte central. La superficie debe estar en ángulo recto con respecto al ángulo de entrada de la operación de taladrado.
2. Producción de un taladro piloto cilíndrico con una profundidad de taladro de al menos 1,5xD a 3xD (tolerancia G8). Para ello, recomendamos nuestra broca Ratio. Gracias a su ángulo en punta de 140° y su tolerancia de Ø m7, estas brocas son ideales para este paso de mecanizado.
3. Ajuste de la presión del refrigerante (ver diagrama «Especificaciones de presión RT 100 T») y activar el refrigerante.
4. Inserción en el taladro piloto a una velocidad de aproximadamente 300 rpm con una velocidad de avance de aproximadamente 500 mm/min.
5. Ajuste de la velocidad y la velocidad de avance.
6. Taladro continuo hasta la profundidad total de taladrado sin ciclo de eliminación de la viruta.
7. Para los taladros pasantes con salida recta, es decir, de 90°, se debe reducir al 50 % la velocidad de avance a aprox. 1 mm antes de atravesarlas.
   En el caso de los taladros pasantes con salida oblicua, se debe reducir al 40 % la velocidad de avance a aprox. 1 mm antes de atravesarlas.
8. Para los taladros pasantes, se debe reducir la velocidad a aprox. 300 rpm después de alcanzar la profundidad de taladrado, mientras que para los agujeros ciegos, se debe levantar 1 mm de la base del agujero y luego reducir la velocidad a aprox. 300 rpm.
9. Retroceso con un máximo de 5000 mm/min y eje giratorio.

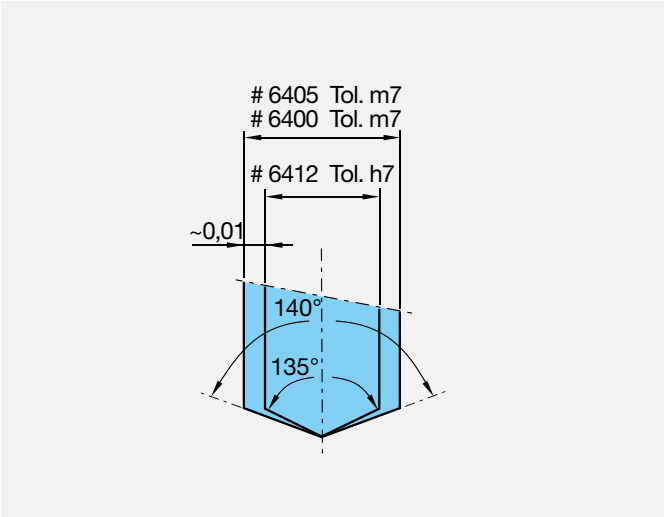
STOP

Se recomienda utilizar siempre una guía en el inicio del taladro incluso en agujeros cortos. Las brocas de taladrado profundo no deben girar a plena velocidad al aire libre ya que la fuerza centrífuga puede provocar su rotura.

Condiciones recomendadas

Microbrocas en MDI

Taladro piloto
Cuando se utiliza la microbroca en MDI 15xD se recomienda realizar un taladro piloto con una profundidad de 1xD a 2xD. La microbroca en MDI 4xD es ideal para este taladro piloto. Su ángulo en punta y su tolerancia de diámetro se ajustan a él de forma óptima.



Calidad del filtro
Como consecuencia de los diámetros extremadamente pequeños de los canales de refrigeración, se recomienda un control constante de la calidad del filtro del lubricante refrigerante cuando se utilicen microbrocas en MDI con refrigeración interna, por ejemplo, con nuestro dispositivo de prueba CC 3000 (fig. derecha).

Notas generales:
Ejes de bajo retroceso, soportes de herramientas con alineación precisa. Se recomienda el uso de portaherramientas de expansión hidráulica o mandriles de sujeción.

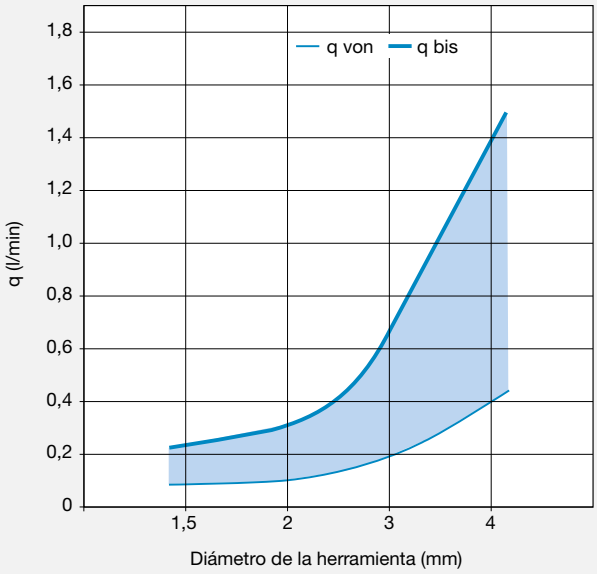
Notas sobre la refrigeración:
Se recomienda la lubricación refrigerante por medio de una emulsión de lubricante refrigerante a una presión mínima de 40 bares.

Especificaciones del lubricante refrigerante

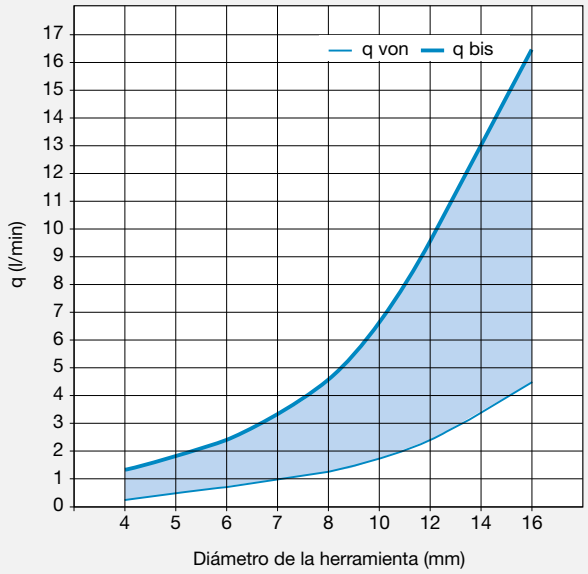
Por favor tenga en cuenta:

- Todas las brocas cañón únicamente se deben utilizar con refrigeración interna, sea aire, agua o aceite. Con la refrigeración interna se garantiza en mayor medida la eliminación de las virutas.
- Todas las brocas cañón también se pueden utilizar con aceite para su refrigeración interna. En este caso se requiere un 30 % más de presión para conseguir la misma cantidad de refrigerante.
- Si se utilizan brocas cañón con MQL, podría ser necesario aumentar la presión en diámetros nominales más pequeñas según el dispositivo MQL del que se disponga.
- Si las condiciones de refrigerante no son idóneas se puede trabajar con parámetros reducidos. También hay sistemas para aumentar la presión.
- Cuanto más larga es la broca cañón más alta debe ser la presión para conseguir el caudal óptimo en los canales de refrigeración

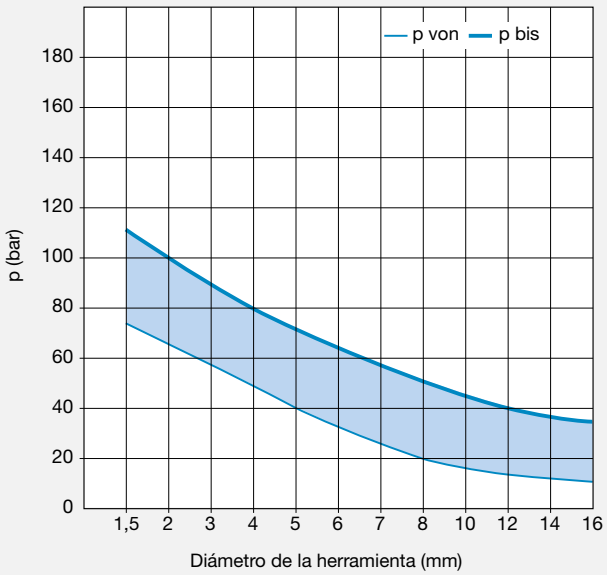
Especificaciones gen. de la tasa de flujo RT 100 T



Especificaciones gen. de la tasa de flujo RT 100 T



RT 100 T Especificaciones de presión
en función de la longitud de la herramienta



Condiciones recomendadas

Piloto para longitudes de taladro a partir de DIN 1869

Antes de usar las brocas extralargas de HSS/HSCO según la norma DIN 1869 y el estándar de fábrica, se recomienda realizar un taladro piloto.

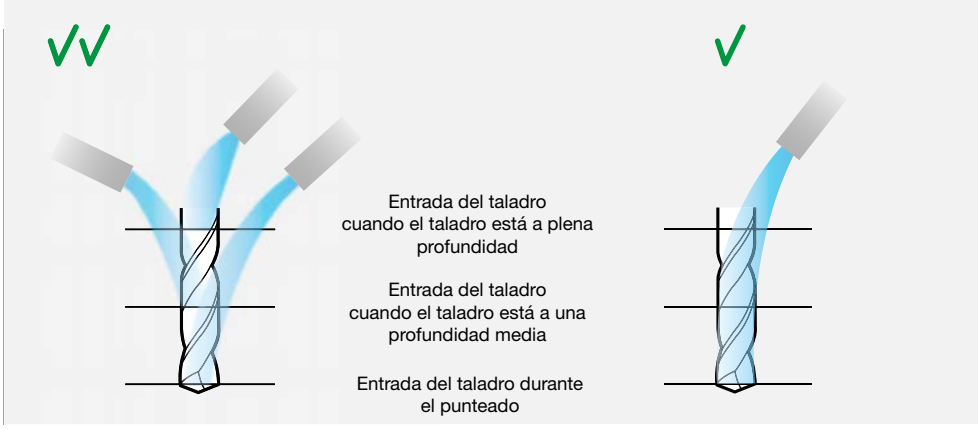
Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- El taladro piloto debe ser de 2-3xD de profundidad.
- El ángulo de la punta de la broca piloto debe ser, como mñinimo, tan grande o más que el ángulo de la punta de la broca cañón.
- El diámetro de la broca piloto debe ser igual o hasta 0,1 mm superior al diámetro de la broca cañón.
- Como taladros piloto, se recomiendan taladros en espiral extracortos según la norma DIN 1897 o, alternativamente, taladros en espiral cortos según la norma DIN 338.

Procedimiento

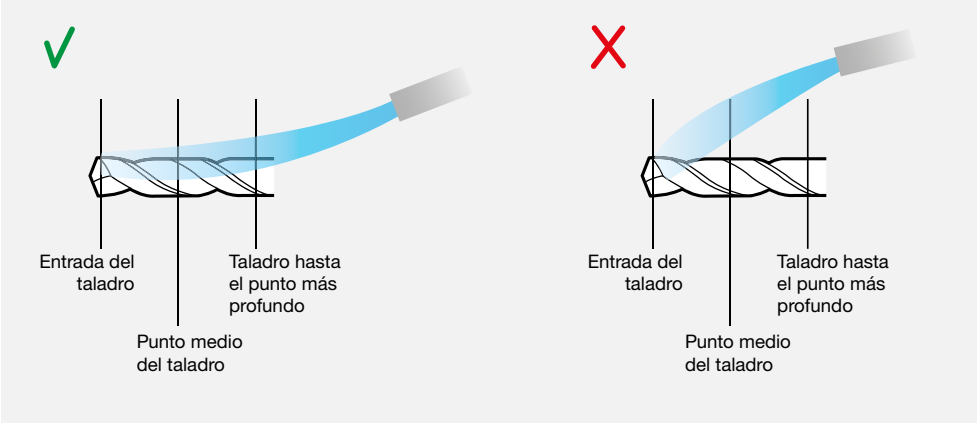
- El suministro de refrigerante debe ajustarse de tal manera que a la parte del filo completo de la broca cañón se le aplique refrigerante.
- La aproximación a la pieza debe realizarse con un punteado reducido para que la broca cañón no se tambalee.
- Cuando la broca cañón se introduce en el taladro piloto, se recomienda reducir la velocidad y el avance en un 50 %.
- En cuanto la broca cañón haya alcanzado 2/3 de la profundidad del taladro piloto, la velocidad debe ser aumentarse hasta la velocidad máxima de trabajo.
- En función de la situación de mecanizado (mecanizado vertical/horizontal) y del material que se vaya a mecanizar, los ciclos de eliminación de virutas deben seleccionarse para lograr una eliminación óptima de las mismas y evitar que se produzca una obstrucción.
- Los ciclos de extracción de virutas pueden realizarse a una velocidad de trabajo y a una velocidad de avance superior, de modo que la broca cañón permanezca en el taladro con una longitud mínima de 1xD y se guíe en consecuencia. Posteriormente, puede desplazarse con el aumento de la velocidad de avance y la velocidad de trabajo hasta una profundidad de 2 mm superior a la profundidad de taladro previa. El siguiente ciclo de taladrado se inicia con el avance y la velocidad de funcionamiento.
- Después de alcanzar la profundidad de taladrado total, la herramienta puede extraerse del agujero a la velocidad de trabajo y a una mayor velocidad de avance si el agujero se perforó con ciclos de extracción.
  Si el mecanizado se ha realizado sin ciclos de evacuación, se recomienda reducir la velocidad al 25 % de la velocidad de trabajo y aumentar ligeramente la velocidad de avance al extraerla de la profundidad de taladrado total.

Situación del mecanizado vertical



El suministro de refrigerante a través de varias boquillas es óptimo para garantizar una refrigeración y lubricación constantes.

Situación de mecanizado horizontal



Si solo hay una boquilla de refrigerante, se recomienda ajustarla de manera que el taladro reciba refrigerante cuando perfore hasta el punto más profundo.

Las nuevas denominaciones abreviadas de materiales (selección)

N° de mat.	Denominación abreviada ant.	Denominación abreviada nueva
0.6010	GG10	EN-GJL-100
0.6020	GG20	EN-GJL-200
0.6025	GG25	EN-GJL-250
0.6035	GG35	EN-GJL-350
0.7050	GGG50	EN-GJS-500-7
0.7070	GGG70	EN-GJS-700-2
0.8035	GTW35	EN-GJMW-350-4
0.8155	GTS55	EN-GJMB-550-4
0.8170	GTS70	EN-GJMB-700-2
1.0022	St 01Z	–
1.0035	St 33	S185
1.0039	St 37 -2	S235JRH
1.0044	St 44 -2	S275JR
1.0050	St 50 -2	E295
1.0060	St 60 -2	E335
1.0070	St 70 –2	E360
1.0114	St 37 –3U	S235J0
1.0226	St 02Z	DX51D
1.0242	StE 250 -2Z	S250GD
1.0244	StE 280 -2Z	S280GD
1.0250	StE 320 -3Z	S320GD
1.0301	C 10	–
1.0302	C 10 Pb	–
1.0306	St 06 Z	DX54D
1.0312	St 15	DC05 [Fe P05]
1.0319	RRStE 210.7	L210GA
1.0322	–	DX56D
1.0330	St 12 [St 2]	DC01 [Fe P01]
1.0333	USt 13	–
1.0338	St 14 [St 4]	DC04 [Fe P04]
1.0345	H I	P235GH
1.0347	RRSt 13 [RRSt 3]	DC03 [Fe P03]
1.0348	UH I	P195GH
1.0350	St 03Z	DX52D
1.0355	St 05Z	DX53D
1.0356	TTSt 35 N	P215NL
1.0358	St 05 Z	–
1.0401	C 15	–
1.0402	C 22	C22
1.0403	C 15 Pb	–
1.0406	C 25	C25
1.0419	St 52.0	L355
1.0424	St 45.8 (ersetzt)	P265
1.0424	St 42.8 (ersetzt)	P265
1.0425	H2	P265GH
1.0429	StE 290.7 TM	L290MB
1.0457	StE 240.7	L245NB
1.0459	RRStE 240.7	L245GA
1.0461	StE 255	S255N
1.0473	19 Mn 6	P355GH
1.0481	17 Mn 4	P295GH
1.0484	StE 290.7	L290NB
1.0486	StE 285	P275N
1.0501	C 35	C35
1.0503	C 45	C45
1.0505	StE 315	P315N
1.0511	C 40	C40
1.0528	C 30	C30
1.0529	StE 350 -3Z	S350GD
1.0535	C 55	C55
1.0539	StE 355N	S355NH
1.0540	C 50	C50
1.0547	St 52 –3U	S355J0H
1.0582	StE 360.7	L360NB
1.0601	C 60	C60
1.0710	15 S 10	–
1.0715	9 SMn 28	11SMn30
1.0718	9 SMnPb 28	11SMnPb30
1.0721	10 S 20	10S20
1.0722	10 S Pb 20	10SPb20
1.0726	35 S 20	35S20
1.0727	45 S 20	46S20

N° de mat.	Denominación abreviada ant.	Denominación abreviada nueva
1.0728	60 S 20	–
1.0736	9 SMn 36	11SMn37
1.0737	9 SMnPb 36	11SMnPb37
1.0756	35 SPb 20	35SPb20
1.0757	45 SPb 20	46SPb20
1.0760	–	38SMn26
1.0761	–	38SMnPb26
1.0762	–	44SMn28
1.0763	–	44SMnPb28
1.0873	–	DC06 [Fe P06]
1.1103	EStE 255	S255NL1
1.1105	EStE 315	S315NL1
1.1121	Ck 10	C10E
1.1141	Ck15	C15E
1.1151	Ck 22	C22E
1.1158	Ck 25	C25E
1.1170	28 Mn 6	28Mn6
1.1178	Ck 30	C30E
1.1181	Ck 35	C35E
1.1186	Ck 40	C40E
1.1191	Ck 45	C45E
1.1203	Ck 55	C55E
1.1206	Ck 50	C50E
1.1221	Ck 60	C60E
1.1241	Cm 50	C50R
1.1750	C 75 W	C75W
1.2067	102 Cr 6	102Cr6
1.2080	–	X210Cr12
1.2083	–	X42Cr13
1.2419	–	105WCr6
1.2767	–	X45NiCrMo4
1.3243	S6-5-2-5	S 6-5-2-5
1.3343	S6-5-2	S 6-5-2
1.3344	S6-5-3	S 6-5-3
1.4000	X6Cr 13	X6Cr13
1.4002	X6CrAl 13	X6CrAl13
1.4003	X2Cr 11	X2CrNi12
1.4005	–	X12CrS13
1.4006	X10Cr 13	X12Cr13
1.4016	X6Cr 17	X6Cr17
1.4021	X20Cr 13	X20Cr13
1.4028	X30Cr 13	X30Cr13
1.4031	X38Cr 13	X38Cr13
1.4034	X46Cr 13	X46Cr13
1.4037	X65Cr13	X65Cr13
1.4057	X20CrNi 17 2	X17CrNi16-2
1.4104	X12CrMoS 17	X14CrMoS17
1.4105	X4CrMoS 18	X6CrMoS17
1.4109	X65CrMo 14	X70CrMo15
1.4110	X55CrMo 14	X55CrMo14
1.4112	X90CrMoV 18	X90CrMoV18
1.4113	X6CrMo 17 1	X6CrMo17-1
1.4116	X45CrMoV 15	X50CrMoV15
1.4120	X20CrMo 13	X20CrMo13
1.4122	X35CrMo 17	X39CrMo17-1
1.4125	X105CrMo 17	X105CrMo17
1.4301	X5CrNi 18 10	X5CrNi18-10
1.4303	X5CrNi 18 12	X4CrNi18-12
1.4305	X10CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9
1.4306	X2CrNi 19 11	X2CrNi19-11
1.4310	X12CrNi 17 7	X10CrNi18-8
1.4311	X2CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10
1.4313	X4CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4
1.4318	X2CrNiN 18 7	X2CrNiN18-7
1.4335	X1CrNi 25 21	X1CrNi25-21
1.4361	X1CrNiSi 18 15	X1CrNiSi18-15-4
1.4362	X2CrNiN 23 4	X2CrNiN23-4
1.4401	X5CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2
1.4404	X2CrNiMo 17 13 2	X2CrNiMo17-12-2
1.4410	X10CrNiMo 18 9	X2CrNiMoN25-7-4
1.4418	X4CrNiMo 16 5	X4CrNiMo16-5-1
1.4435	X2CrNiMo 18 14 3	X2CrNiMo18-14-3

N° de mat.	Denominación abreviada ant.	Denominación abreviada nueva
1.4436	X5CrNiMo 17 13 3	X3CrNiMo17-13-3
1.4438	X2CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4
1.4460	X4CrNiMo 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2
1.4462	X2CrNiMoN 22 5 3	X2CrNiMoN22-5-3
1.4509	X6CrTiNb 18	X2CrTiNb18
1.4510	X6CrTi 17	X3CrTi17
1.4511	X6CrNb 17	X3CrNb17
1.4512	X6CrTi 12	X2CrTi12
1.4520	X1CrTi 15	X2CrTi17
1.4521	X2CrMoTi 18 2	X2CrMoTi18-2
1.4522	X2CrMoNb 18 2	X2CrMoNb18-2
1.4532	X7CrNiMoAl 15 7	X8CrNiMoAl15-7-2
1.4541	X6CrNiTi18 10	X6CrNiTi18-10
1.4542	X5CrNiCuNb 17 4	X5CrNiCuNb16-4
1.4550	X6CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10
1.4558	X2NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20
1.4567	X3CrNiCu 18 9 X	X3CrNiCu18-9-4
1.4568	X7CrNiAl 17 7	X7CrNiAl17-7
1.4571	–	X6CrNiMoTi17-12-2
1.4577	X3CrNiMoTi 25 25	X3CrNiMoTi25-25
1.4592	X1CrMoTi 29 4	X2CrMoTi29-4
1.4713	X10CrAl 7	X10CrAlSi7
1.4724	X10CrAl 13	X10CrAlSi13
1.4742	X10CrAl 18	X10CrAlSi18
1.4762	X10CrAl 24	X10CrAlSi25
1.4821	X20CrNiSi 25 4	X20CrNiSi25-4
1.4828	X15CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12
1.4833	X7CrNi 23 14	X7CrNi23-12
1.4841	X15CrNiSi 25 20	X15CrNiSi25-21
1.4845	X12CrNi 25 21	X12CrNi25-21
1.4864	X12NiCrSi 36 16	X12NiCrSi35-16
1.4878	X12CrNiTi18 9	X10CrNiTi18-10
1.4903	–	X10CrMoVNb9-1
1.5026	55 Si 7	55Si7
1.5131	50 MnSi 4	50MnSi4
1.5415	15 Mo 3	16Mo3
1.5530	21 MnB 5	20MnB5
1.5531	30 MnB 5	30MnB5
1.5532	38 MnB 5	38MnB5
1.5637	10 Ni 14	12Ni14
1.5662	–	X11CrMo5+I
1.5680	–	X12Ni5
1.5710	36 NiCr 6	36NiCr6
1.5715	–	16NiCrS4
1.5752	14 NiCr 14	15NiCr13
1.6210	15 MnNi 6 3	15MnNi6-3
1.6211	16 MnNi 6 3	16MnNi6-3
1.6310	20 MnMoNi 5 5	20MnMoNi5-5
1.6311	20 MnMoNi 4 5	20MnMoNi4-5
1.6341	11 NiMoV 5 3	11NiMoV5-3
1.6368	15 NiCuMoNb 5	15NiCuMoNb5
1.6511	36 CrNiMo 4	36CrNiMo4
1.6523	21 NiCrMo 2	21NiCrMo2-2
1.6526	21 NiCrMoS 2	21NiCrMoS2-2
1.6580	30 CrNiMo 8	30CrNiMo8
1.6582	34 CrNiMo 6	34CrNiMo6
1.6587	17 CrNiMo 6	18CrNiMo7-6
1.7003	38 Cr 2	38Cr2
1.7006	46 Cr 2	46Cr2
1.7016	17 Cr 3	17Cr3
1.7023	38 CrS 2	38CrS2
1.7025	46 CrS 2	46CrS2
1.7030	28 Cr 4	28Cr4
1.7033	34 Cr 4	34Cr4
1.7034	37 Cr 4	37Cr4
1.7035	41 Cr 4	41Cr4
1.7036	28 CrS 4	28CrS4
1.7037	34 CrS 4	34CrS4
1.7038	37 CrS 4	37CrS4
1.7039	41 CrS 4	41CrS4
1.7131	16 MnCr 5	16MnCr5
1.7139	16 MnCrS 5	16MnCrS5

N° de mat.	Denominación abreviada ant.	Denominación abreviada nueva
1.7043	–	38Cr4
1.7147	20 MnCr 5	20MnCr5
1.7149	20 MnCrS 5	20MnCrS5
1.7176	55 Cr 3	55Cr3
1.7182	27 MnCrB 5 2	27MnCrB5-2
1.7185	33 MnCrB 5 2	33MnCrB5-2
1.7189	39 MnCrB 6 2	39MnCrB6-2
1.7213	25 CrMoS 4	25CrMoS4
1.7218	25 CrMo 4	25CrMo4
1.7219	–	26CrMo4-2
1.7220	34 CrMo 4	34CrMo4
1.7225	42 CrMo 4	42CrMo4
1.7226	34 CrMoS 4	34CrMoS4
1.7227	42 CrMoS 4	42CrMoS4
1.7228	50 CrMo 4	50CrMo4
1.7264	20 CrMo 5	20CrMo5
1.7321	20 MoCr 4	20MoCr4
1.7323	20 MoCrS 4	20MoCrS4
1.7333	22 CrMoS 3 5	22CrMoS3-5
1.7335	13 CrMo 4 4	13CrMo4-5
1.7362	12 CrMo 19 5	12CrMo19-5
1.7380	10 CrMo 9 10	10CrMo9-10
1.7383	–	11CrMo9-10
1.7779	–	20CrMoV13-5-5
1.8159	50 CrV 4	51CrV4
1.8504	34 CrAl 6	34CrAl6
1.8519	31 CrMoV 9	31CrMoV9
1.8550	34 CrAlNi 7	34CrAlNi7
1.8807	13 MnNiMoV 5 4	13MnNiMoV5-4
1.8812	18 MnMoV 5 2	18MnMoV5-2
1.8815	18 MnMoV 6 3	18MnMoV6-3
1.8821	StE 355 TM	P355M
1.8824	StE 420 TM	P420M
1.8826	StE 460 TM	P460M
1.8828	EStE 420 TM	P420ML2
1.8831	EStE 460 TM	P460ML2
1.8832	TStE 355 TM	P355ML1
1.8835	TStE 420 TM	P420ML1
1.8837	TStE 460 TM	P460ML1
1.8879	StE ...	P690Q
1.8880	WStE ...	P690QH
1.8881	TStE ...	P690QL1
1.8882	10 MnTi 3	10MnTi3
1.8888	EStE ...	P690QL2
1.8900	StE 380	S380N
1.8901	StE 460	S460N
1.8902	StE 420	S420N
1.8903	TStE 460	S460NL
1.8905	StE 460	P460N
1.8907	StE 500	S500N
1.8910	TStE 380	S380NL
1.8911	EStE 380	S380NL1
1.8912	TStE 420	S420NL
1.8913	EStE 420	S420NL1
1.8915	TStE 460	P460NL1
1.8917	WStE 500	S500NL
1.8918	EStE 460	P460NL2
1.8919	EStE 500	S500NL1
1.8930	WStE 380	P380NH
1.8932	WStE 420	P420NH
1.8935	WStE 460	P460NH
1.8937	TStE 500	P500NH
1.8972	StE 415.7	L415NB
1.8973	StE 415.7 TM	L415MB
1.8975	StE 445.7 TM	L450MB
1.8977	StE 480.7 TM	L485MB
1.8978	StE 550.7 TM	L555MB

Tabla para pasar de pulgadas a milímetros desde 97 hasta 1 pulgada

Medida (Pulgada)	mm	Partes de Pulgada (Decimal)
-	0,10	0,0039
97	0,15	0,0059
96	0,16	0,0063
95	0,17	0,0067
94	0,18	0,0071
93	0,19	0,0075
92	0,20	0,0079
91	0,21	0,0083
90	0,22	0,0087
89	0,23	0,0091
88	0,24	0,0095
-	0,25	0,0098
87	0,25	0,0100
	0,26	0,0102
86	0,27	0,0105
	0,27	0,0106
85	0,28	0,0110
	0,29	0,0114
84	0,29	0,0115
-	0,30	0,0118
83	0,30	0,0120
82	0,32	0,0125
	0,32	0,0126
81	0,33	0,0130
80	0,34	0,0135
79	0,37	0,0145
1/64	0,40	0,0156
78	0,41	0,0160
77	0,46	0,0180
-	0,50	0,0197
76	0,51	0,0200
75	0,53	0,0210
74	0,57	0,0225
-	0,60	0,0236
73	0,61	0,0240
72	0,64	0,0250
71	0,66	0,0260
-	0,70	0,0276
70	0,71	0,0280
69	0,74	0,0292
-	0,75	0,0295
68	0,79	0,0310
1/32	0,79	0,0313
-	0,80	0,0315
67	0,81	0,0320
66	0,84	0,0330
65	0,89	0,0350
-	0,90	0,0354
64	0,91	0,0360
63	0,94	0,0370
62	0,97	0,0380
61	0,99	0,0390
-	1,00	0,0394
60	1,02	0,0400
59	1,04	0,0410
58	1,07	0,0420
57	1,09	0,0430
56	1,18	0,0465
3/64	1,19	0,0469
	1,20	0,0472
	1,25	0,0492
	1,30	0,0512
55	1,32	0,0520
54	1,40	0,0550
	1,45	0,0571
	1,50	0,0591
53	1,51	0,0595
	1,55	0,0610
1/16	1,59	0,0625
	1,60	0,0630
52	1,61	0,0635
	1,65	0,0650

Medida (Pulgada)	mm	Partes de Pulgada (Decimal)
51	1,70	0,0670
	1,75	0,0689
50	1,78	0,0700
	1,80	0,0709
49	1,85	0,0730
	1,90	0,0748
48	1,93	0,0760
	1,95	0,0768
5/64	1,98	0,0781
47	1,99	0,0785
-	2,00	0,0787
	2,05	0,0807
46	2,06	0,0810
45	2,08	0,0820
	2,15	0,0846
44	2,18	0,0860
43	2,26	0,0890
42	2,37	0,0935
3/32	2,38	0,0938
41	2,44	0,0960
40	2,50	0,0980
39	2,53	0,0995
38	2,58	0,1015
37	2,64	0,1040
36	2,71	0,1065
7/64	2,78	0,1094
35	2,79	0,11
34	2,82	0,111
33	2,87	0,113
	2,90	0,1142
32	2,95	0,116
-	3,00	0,1181
31	3,05	0,12
1/8	3,18	0,125
30	3,26	0,1285
	3,30	0,1299
29	3,45	0,136
	3,50	0,1378
28	3,57	0,1405
9/64	3,57	0,1406
27	3,66	0,144
26	3,73	0,147
	3,75	0,1476
25	3,80	0,1495
24	3,86	0,152
23	3,91	0,154
5/32	3,97	0,1562
22	3,99	0,157
-	4,00	0,1575
21	4,04	0,159
20	4,09	0,161
	4,20	0,1654
19	4,22	0,166
18	4,31	0,1695
11/64	4,37	0,1719
17	4,39	0,173
16	4,50	0,177
15	4,57	0,18
14	4,62	0,182
13	4,70	0,185
3/16	4,76	0,1875
12	4,80	0,189
11	4,85	0,191
10	4,91	0,1935
9	4,98	0,196
-	5,00	0,1968
8	5,05	0,199
7	5,11	0,2010
13/64	5,16	0,2031
6	5,18	0,2040
5	5,22	0,2055
	5,25	0,2067

Medida (Pulgada)	mm	Partes de Pulgada (Decimal)
4	5,31	0,2090
3	5,41	0,213
	5,50	0,2165
7/32	5,56	0,2188
2	5,61	0,221
1	5,79	0,228
A	5,94	0,234
15/64	5,95	0,2344
-	6,00	0,2362
B	6,04	0,238
C	6,15	0,242
D	6,25	0,246
1/4	6,35	0,25
E	6,35	0,25
	6,50	0,2559
F	6,53	0,257
G	6,63	0,261
17/64	6,75	0,2656
	6,75	0,2657
H	6,76	0,266
I	6,91	0,272
-	7,00	0,2756
J	7,04	0,2772
K	7,14	0,281
9/32	7,14	0,2812
L	7,37	0,29
M	7,49	0,2949
	7,50	0,2953
19/64	7,54	0,2969
N	7,67	0,3020
	7,75	0,3051
5/16	7,94	0,3125
-	8,00	0,315
O	8,03	0,316
P	8,20	0,323
21/64	8,33	0,3281
Q	8,43	0,332
	8,50	0,3346
R	8,61	0,339
11/32	8,73	0,3438
	8,75	0,3445
S	8,84	0,348
-	9,00	0,3543
T	9,09	0,358
23/64	9,13	0,3594
U	9,35	0,368
	9,50	0,374
3/8	9,53	0,375
V	9,56	0,377
W	9,80	0,386
25/64	9,92	0,3906
-	10,00	0,3937
X	10,08	0,397
Y	10,26	0,4040
13/32	10,32	0,4062
Z	10,49	0,413
	10,50	0,4134
27/64	10,72	0,4219
-	11,00	0,4331
7/16	11,11	0,4375
	11,50	0,4528
29/64	11,51	0,4531
15/32	11,91	0,4688
-	12,00	0,4724
31/64	12,30	0,4844
	12,50	0,4921
1/2	12,70	0,50
-	13,00	0,5118
33/64	13,10	0,5156
17/32	13,49	0,5312
	13,50	0,5315
35/64	13,89	0,5469

Medida (Pulgada)	mm	Partes de Pulgada (Decimal)
-	14,00	0,5512
9/16	14,29	0,5625
	14,50	0,5709
37/64	14,68	0,5781
-	15,00	0,5906
19/32	15,08	0,5938
39/64	15,48	0,6094
	15,50	0,6102
5/8	15,88	0,625
-	16,00	0,6299
41/64	16,27	0,6406
	16,50	0,6496
21/32	16,67	0,6562
-	17,00	0,6693
43/64	17,07	0,6719
11/16	17,46	0,6875
	17,50	0,689
45/64	17,86	0,7031
-	18,00	0,7087
23/32	18,26	0,7188
	18,50	0,7283
47/64	18,65	0,7344
-	19,00	0,748
3/4	19,05	0,75
49/64	19,45	0,7656
	19,50	0,7677
25/32	19,84	0,7812
-	20,00	0,7874
51/64	20,24	0,7969
	20,50	0,8071
13/16	20,64	0,8125
-	21,00	0,8268
53/64	21,03	0,8281
27/32	21,43	0,8438
	21,50	0,8465
55/64	21,84	0,8594
-	22,00	0,8661
7/8	22,23	0,875
	22,50	0,8858
57/64	22,62	0,8906
-	23,00	0,9055
29/32	23,02	0,9062
59/64	23,42	0,9219
	23,50	0,9252
15/16	23,81	0,9375
-	24,00	0,9449
61/64	24,21	0,9531
	24,50	0,9646
31/32	24,61	0,9688
-	25,00	0,9843
63/64	25,00	0,9844
1	25,40	1,00

1 pulgada = 25,400 mm, ver DIN 4890 (Edición 2/75)

INDEX

Índice de números de artículo

Artículo N°	Página	Profundi-dad	Norma	Descripción	Material de corte	Tipo	Forma
242	122	>25xD	Norma de fáb.	Brocas espirales, largo especial	HSS	GT 100	
243	123	>25xD	Norma de fáb.	Brocas espirales, largo especial	HSS	GT 100	
244	124	>25xD	Norma de fáb.	Brocas espirales, largo especial	HSS	GT 100	
571	121	~25xD	DIN 1869	Brocas espirales, extra largas, serie 3	HSCO	GT 100	
618	119	~15xD	DIN 1869	Brocas espirales, extra largas, serie 1	HSCO	GT 100	
619	120	~20xD	DIN 1869	Brocas espirales, extra largas, serie 2	HSCO	GT 100	
659	141	~3xD	DIN 1897	Brocas espirales extra cortas	HSCO	GV 120	
1612	173		Norma de fáb.	Atornillador Torx			
2473	131	3xD	DIN 6539	Brocas Ratio sin refrigeración interior	MDI	RT 100 U	
2479	132	5xD	DIN 6537L	Brocas Ratio con refrigeración interior	MDI	RT 100 U	
4071	175		Norma de fáb.	Tornillos tensor			
4107	134	3xD	Norma de fáb.	Porta placas HT 800		HT 800 WP	
4111	136		Norma de fáb.	Plaquitas intercambiables para HT 800	MDI	HT 800 WP	
4915	172		Norma de fáb.	Lláve dinamométrica			
4917	174		Norma de fáb.	Adaptador hexagonal			
4966	171		Norma de fáb.	Juego de lláves dinamométricas			
5018	33	20xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5019	57	30xD	Norma de fáb.	Brocas de dos labios ZB 80	MD	ZB 80	
5020	24	SPL 80	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5021	28	SPL160	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5022	38	40xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5023	41	80xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5024	22	SPL 45	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5026	26	SPL120	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5029	69		Norma de fáb.	Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5030	85		Norma de fáb.	Patines de guía para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5164	46	GL1000	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5460	35	30xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5632	23	SPL 45	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5633	25	SPL 80	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5637	27	SPL120	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5638	29	SPL160	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5639	34	20xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5640	36	30xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5641	39	40xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5642	42	80xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5643	58	30xD	Norma de fáb.	Brocas de dos labios ZB 80	MD	ZB 80	
5644	64	30xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 800 con plaquitas intercambiables	MD	EB 800	
5646	15	25xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100 M	MDI	EB 100 M	
5647	17	50xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100 M	MDI	EB 100 M	
5648	19	75xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100 M	MDI	EB 100 M	
5665	101		Norma de fáb.	Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5666	103		Norma de fáb.	Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5667	102		Norma de fáb.	Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5668	104		Norma de fáb.	Plaquitas de corte interiores para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5681	48	GL1400	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5682	50	GL1800	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5684	21	SPL 30	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100	MDI	EB 100	
5685	14	25xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100 M	MDI	EB 100 M	
5686	16	50xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100 M	MDI	EB 100 M	
5687	18	75xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 100 M	MDI	EB 100 M	
5688	44	GL 600	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5689	37	40xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5690	40	80xD	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80	MD	EB 80	
5691	45	GL 800	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5692	47	GL1200	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5693	49	GL1600	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5694	51	GL2000	Norma de fáb.	Brocas monolabio EB 80 XXL	MD	EB 80 XXL	
5702	73		Norma de fáb.	Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5703	89		Norma de fáb.	Patines de guía para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5704	77		Norma de fáb.	Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5705	93		Norma de fáb.	Patines de guía para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5706	81		Norma de fáb.	Plaquitas de corte exterior para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5707	97		Norma de fáb.	Patines de guía para brocas monolabio EB 800	MDI	EB 800	
5747	149		Norma de fáb.	Casquillos	HSS		
5748	148		Norma de fáb.	Casquillos	MDI		
5749	151		Norma de fáb.	Casquillos para brocas monolabio y de dos labios	Plàstico		
5750	154		Norma de fáb.	Casquillos para brocas monolabio	Plàstico		
5751	159		Norma de fáb.	Casquillos para brocas de dos labios	Plàstico		
5752	161		Norma de fáb.	Juntas para brocas monolabio	Plàstico		
5753	166		Norma de fáb.	Juntas para brocas de dos labios	Plàstico		
5754	168		Norma de fáb.	Tornillos de ajuste			

Artículo N°	Página	Profundi-dad	Norma	Descripción	Material de corte	Tipo	Forma
5755	169		Norma de fáb.	Tornillos de ajuste			
5766	170		Norma de fáb.	Tapónes de sellado	Acero		
5767	157		Norma de fáb.	Casquillos para brocas monolabio	Plàstico		
5770	163		Norma de fáb.	Juntas para brocas monolabio	Plàstico-metal		
5772	165		Norma de fáb.	Juntas para brocas monolabio	Plàstico		
6400	129	4xD	Norma de fáb.	Microbrocas ExclusiveLine sin refrigeración interior	MDI	N	
6405	130	5xD	Norma de fáb.	Microbrocas ExclusiveLine con refrigeración interior	MDI	N	
6412	114	15xD	Norma de fáb.	Microbrocas ExclusiveLine con refrigeración interior	MDI	N	
6509	109	15xD	Norma de fáb.	Brocas Ratio con refrigeración interior	MDI	RT 100 T	
6511	110	20xD	Norma de fáb.	Brocas Ratio con refrigeración interior	MDI	RT 100 T	
6512	111	25xD	Norma de fáb.	Brocas Ratio con refrigeración interior	MDI	RT 100 T	
6513	112	30xD	Norma de fáb.	Brocas Ratio con refrigeración interior	MDI	RT 100 T	
6514	113	40xD	Norma de fáb.	Brocas Ratio con refrigeración interior	MDI	RT 100 T	
6716	139		Norma de fáb.	Fresas piloto RF 100 P	MDI	NH	A
6737	140		DIN 6527L	Fresas Ratio RF 100 Diver	MDI	NH	A

NUESTRAS BROCAS DE TALADRADO PROFUNDO...

...LE OFRECEN LA
MEJOR CALIDAD
Y SOLUCIONES
ÓPTIMAS.

EB 100 & EB 100 M
LA MÁS PEQUEÑA & LA ROBUSTA

EB 80
LA CLÁSICA

ZB 80
LA ESPECIALISTA EN FUNDICIÓN

EB 800
LA FLEXIBLE

BROCAS CAÑÓN
ESPIRALIZADAS EN MDI

BROCAS CAÑÓN
ESPIRALIZADAS HSS/HSCO

20068-IX-10 | Printed in Germany | 2020

Guhring S.A.

Avda. de Cordoba, 15
28026 Madrid
Tel. +34 9 13 92 09 70
Fax +34 9 14 75 61 24
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.