

NEW

NUEVOS PRODUCTOS PARA EL MECANIZADO

¡SALEN LAS CUENTAS!

Nueva línea de brocas y fresas de metal duro integral a precios increíbles

TIPO VA
completa el programa
de brocas de MDI

CERATIZIT es un grupo de ingeniería de alta tecnología. Somos especialistas en herramientas de corte y soluciones en materiales duros.

Tooling a Sustainable Future

www.ceratizit.com

TEAM CUTTING TOOLS

Índice

Explicación de los símbolos	2
<hr/>	
Vista general de las brocas de MDI	
Gama de producto	4-24
Datos de corte	25-31
<hr/>	
Índice Fresas de metal duro integral	
Gama de producto	32-40
Datos de corte	41-52

WNT \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Explicación de los símbolos

Mango



Mango cilíndrico liso



Mango cilíndrico con un plano lateral „Weldon“

Versión



Longitud: extra corta / corta / estándar / larga / extra larga



Refrigeración interna



Autocentrado

- = **Uso principal**
- = **Uso ampliado**



Aplicación



Mecanizado de alto rendimiento



Ejemplo de mecanizado



Las flechas rojas describen las posibles direcciones de avance



Geometría de corte
 $\lambda_s = 48^\circ$ = Ángulo de hélice
 $\gamma_s = 10^\circ$ = Ángulo de desprendimiento

Tipo de esquina



Vivo



Chaflán de esquina
 (CHW = ancho del chaflán en mm)



Radio de esquina



Radio completo

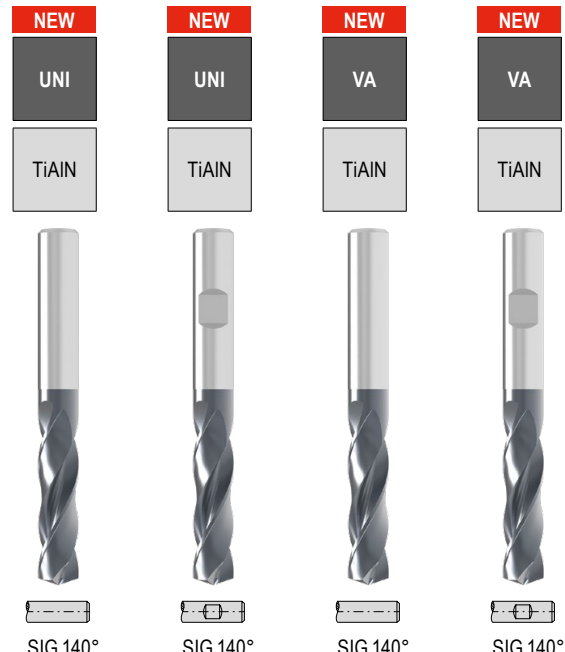
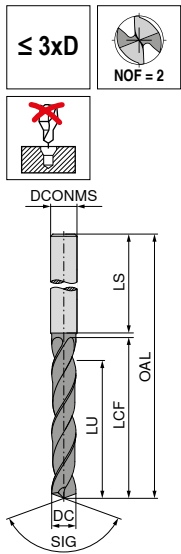
Vista general de las brocas de MDI

Tipo de herramienta		Largo	Diámetro en mm	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Materiales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Materiales endurecidos	Materiales no metálicos	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Página
Ø DC				P	M	K	N	S	H	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Broca de alto rendimiento sin refrigeración interna													
	UNI	≤ 3xD	1-20	●	●	●	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4-7
	VA	≤ 3xD	1-20	○	○	○	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4-7
	UNI	≤ 5xD	3-20	●	●	●	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12-14
Broca de alto rendimiento con refrigeración interna													
	UNI	≤ 3xD	1-20	●	●	●	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8-11
	VA	≤ 3xD	1-20	○	○	○	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8-11
	UNI	≤ 5xD	1-20	●	●	●	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15-18
	VA	≤ 5xD	1-20	○	○	○	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15-18
	UNI	≤ 8xD	3-20	●	●	●	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19-21
	UNI	≤ 12xD	3-20	●	●	●	○	○	○	○	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22-24

Índice Fresas de metal duro integral

Tipo de herramienta		N° de dientes	Diámetro en mm	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Materiales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Materiales endurecidos	Materiales no metálicos	Vivo	Chafán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	Página
Ø DC				P	M	K	N	S	H	O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	N	4	3-20	●	●	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32
	N	4	3-20	●	●	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33
	N	4	3-20	●	●	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34-36
	N	6/8	6-20	●	●	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	37
	NR	4	4-20	●	●	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38
	N	2	3-20	●	○	●	●	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39
	N	4	3-20	●	●	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral

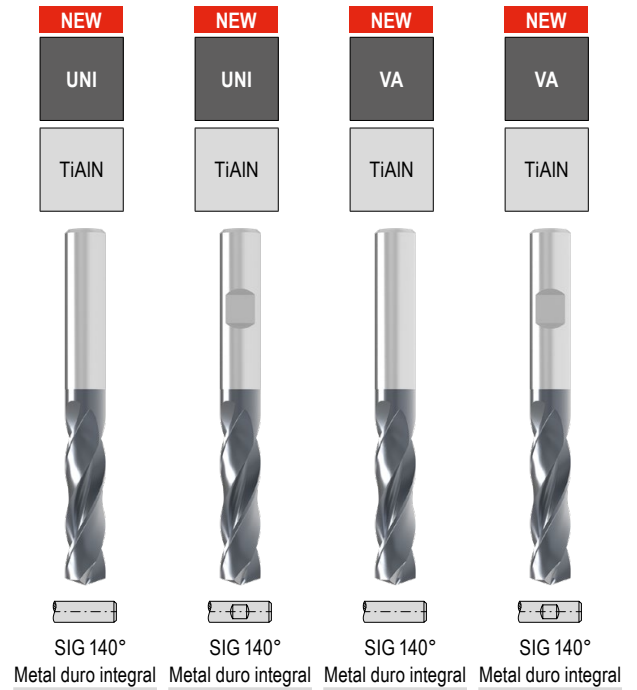
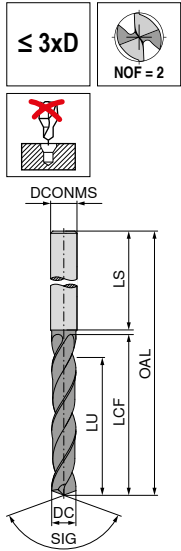
DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
						EUR T1	01000	EUR T1	01000	EUR T1/9C	01000	EUR T1/9C	01000
1,00	4	45	7	5,50	28	32,83	01000			33,52	01000		
1,10	4	45	7	5,30	28	32,83	01100			33,52	01100		
1,20	4	45	7	5,20	28	32,83	01200			33,52	01200		
1,30	4	45	7	5,00	28	32,83	01300			33,52	01300		
1,40	4	45	7	4,90	28	32,83	01400			33,52	01400		
1,50	4	55	14	11,70	28	32,83	01500			33,52	01500		
1,60	4	55	14	11,60	28	32,83	01600			33,52	01600		
1,70	4	55	14	11,40	28	32,83	01700			33,52	01700		
1,80	4	55	14	11,30	28	32,83	01800			33,52	01800		
1,90	4	55	14	11,10	28	32,83	01900			33,52	01900		
2,00	4	55	20	17,00	28	29,93	02000			30,54	02000		
2,10	4	55	20	16,80	28	29,93	02100			30,54	02100		
2,20	4	55	20	16,70	28	29,93	02200			30,54	02200		
2,30	4	55	20	16,50	28	29,93	02300			30,54	02300		
2,40	4	55	20	16,40	28	29,93	02400			30,54	02400		
2,50	4	55	20	16,20	28	29,93	02500			30,54	02500		
2,60	4	55	20	16,10	28	29,93	02600			30,54	02600		
2,70	4	55	20	15,90	28	29,93	02700			30,54	02700		
2,80	4	55	20	15,80	28	29,93	02800			30,54	02800		
2,90	4	55	20	15,60	28	29,93	02900			30,54	02900		
3,00	6	62	20	15,50	36	28,98	03000	28,98	03000	29,60	03000	29,60	03000
3,10	6	62	20	15,30	36	28,98	03100	28,98	03100	29,60	03100	29,60	03100
3,20	6	62	20	15,20	36	28,98	03200	28,98	03200	29,60	03200	29,60	03200
3,25	6	62	20	15,10	36	28,98	03250	28,98	03250				
3,30	6	62	20	15,00	36	28,98	03300	28,98	03300	29,60	03300	29,60	03300
3,40	6	62	20	14,90	36	28,98	03400	28,98	03400	29,60	03400	29,60	03400
3,50	6	62	20	14,70	36	28,98	03500	28,98	03500	29,60	03500	29,60	03500
3,60	6	62	20	14,60	36	28,98	03600	28,98	03600	29,60	03600	29,60	03600
3,70	6	62	20	14,40	36	28,98	03700	28,98	03700	29,60	03700	29,60	03700
3,80	6	66	24	18,30	36	28,98	03800	28,98	03800	29,60	03800	29,60	03800
3,90	6	66	24	18,10	36	28,98	03900	28,98	03900	29,60	03900	29,60	03900
4,00	6	66	24	18,00	36	28,98	04000	28,98	04000	29,60	04000	29,60	04000
4,10	6	66	24	17,80	36	28,98	04100	28,98	04100	29,60	04100	29,60	04100
4,20	6	66	24	17,70	36	28,98	04200	28,98	04200	29,60	04200	29,60	04200
4,30	6	66	24	17,50	36	28,98	04300	28,98	04300	29,60	04300	29,60	04300
4,40	6	66	24	17,40	36	28,98	04400	28,98	04400	29,60	04400	29,60	04400
4,50	6	66	24	17,20	36	28,98	04500	28,98	04500	29,60	04500	29,60	04500
4,60	6	66	24	17,10	36	28,98	04600	28,98	04600	29,60	04600	29,60	04600
4,65	6	66	24	17,00	36	28,98	04650	28,98	04650				

P	●	●	○	○
M			●	●
K	●	●		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 26+28

Ø DC_{m7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
4,70	6	66	24	16,90	36
4,80	6	66	28	20,80	36
4,90	6	66	28	20,60	36
5,00	6	66	28	20,50	36
5,10	6	66	28	20,30	36
5,20	6	66	28	20,20	36
5,30	6	66	28	20,00	36
5,40	6	66	28	19,90	36
5,50	6	66	28	19,70	36
5,55	6	66	28	19,60	36
5,60	6	66	28	19,60	36
5,65	6	66	28	19,50	36
5,70	6	66	28	19,40	36
5,80	6	66	28	19,30	36
5,90	6	66	28	19,10	36
6,00	6	66	28	19,00	36
6,10	8	79	34	24,80	36
6,20	8	79	34	24,70	36
6,30	8	79	34	24,50	36
6,40	8	79	34	24,40	36
6,50	8	79	34	24,20	36
6,60	8	79	34	24,10	36
6,70	8	79	34	23,90	36
6,80	8	79	34	23,80	36
6,90	8	79	34	23,60	36
7,00	8	79	34	23,50	36
7,10	8	79	41	30,30	36
7,20	8	79	41	30,20	36
7,30	8	79	41	30,00	36
7,40	8	79	41	29,90	36
7,50	8	79	41	29,70	36
7,55	8	79	41	29,60	36
7,60	8	79	41	29,60	36
7,65	8	79	41	29,50	36
7,70	8	79	41	29,40	36
7,80	8	79	41	29,30	36
7,90	8	79	41	29,10	36
8,00	8	79	41	29,00	36
8,10	10	89	47	34,80	40

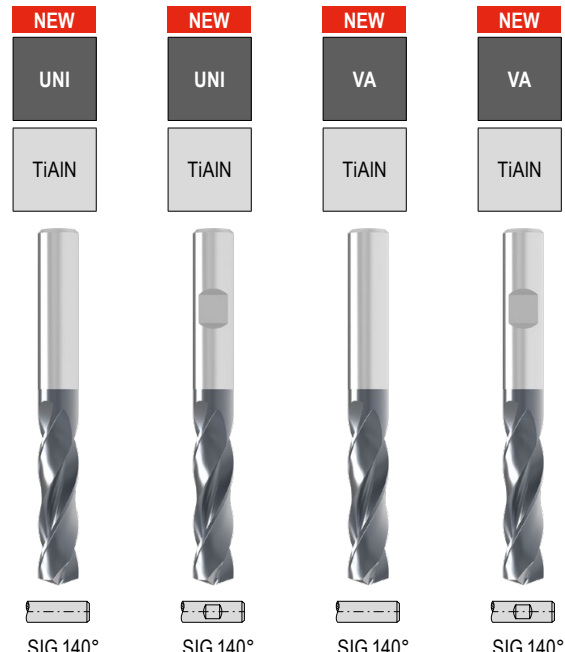
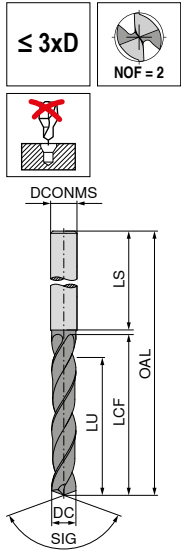
11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
28,98	04700	28,98	04700	29,60	04700	29,60	04700
28,98	04800	28,98	04800	29,60	04800	29,60	04800
28,98	04900	28,98	04900	29,60	04900	29,60	04900
28,98	05000	28,98	05000	29,60	05000	29,60	05000
28,98	05100	28,98	05100	29,60	05100	29,60	05100
28,98	05200	28,98	05200	29,60	05200	29,60	05200
28,98	05300	28,98	05300	29,60	05300	29,60	05300
28,98	05400	28,98	05400	29,60	05400	29,60	05400
28,98	05500	28,98	05500	29,60	05500	29,60	05500
28,98	05600	28,98	05600	29,60	05600	29,60	05600
28,98	05650	28,98	05650				
28,98	05700	28,98	05700	29,60	05700	29,60	05700
28,98	05800	28,98	05800	29,60	05800	29,60	05800
28,98	05900	28,98	05900	29,60	05900	29,60	05900
28,98	06000	28,98	06000	29,60	06000	29,60	06000
29,10	06100	29,10	06100	29,70	06100	29,70	06100
29,10	06200	29,10	06200	29,70	06200	29,70	06200
29,10	06300	29,10	06300	29,70	06300	29,70	06300
29,10	06400	29,10	06400	29,70	06400	29,70	06400
29,10	06500	29,10	06500	29,70	06500	29,70	06500
29,10	06600	29,10	06600	29,70	06600	29,70	06600
29,10	06700	29,10	06700	29,70	06700	29,70	06700
29,10	06800	29,10	06800	29,70	06800	29,70	06800
29,10	06900	29,10	06900	29,70	06900	29,70	06900
29,10	07000	29,10	07000	29,70	07000	29,70	07000
29,10	07100	29,10	07100	29,70	07100	29,70	07100
29,10	07200	29,10	07200	29,70	07200	29,70	07200
29,10	07300	29,10	07300	29,70	07300	29,70	07300
29,10	07400	29,10	07400	29,70	07400	29,70	07400
29,10	07500	29,10	07500	29,70	07500	29,70	07500
29,10	07550	29,10	07550				
29,10	07600	29,10	07600	29,70	07600	29,70	07600
29,10	07650	29,10	07650				
29,10	07700	29,10	07700	29,70	07700	29,70	07700
29,10	07800	29,10	07800	29,70	07800	29,70	07800
29,10	07900	29,10	07900	29,70	07900	29,70	07900
29,10	08000	29,10	08000	29,70	08000	29,70	08000
32,57	08100	32,57	08100	33,24	08100	33,24	08100

P	●	●	○	○
M			●	●
K	●	●		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 26+28

Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral

DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
8,20	10	89	47	34,70	40
8,30	10	89	47	34,50	40
8,40	10	89	47	34,40	40
8,50	10	89	47	34,20	40
8,60	10	89	47	34,10	40
8,70	10	89	47	33,90	40
8,80	10	89	47	33,80	40
8,90	10	89	47	33,60	40
9,00	10	89	47	33,50	40
9,10	10	89	47	33,30	40
9,20	10	89	47	33,20	40
9,30	10	89	47	33,00	40
9,40	10	89	47	32,90	40
9,50	10	89	47	32,70	40
9,60	10	89	47	32,60	40
9,70	10	89	47	32,40	40
9,80	10	89	47	32,30	40
9,90	10	89	47	32,10	40
10,00	10	89	47	32,00	40
10,10	12	102	55	39,80	45
10,20	12	102	55	39,70	45
10,30	12	102	55	39,50	45
10,40	12	102	55	39,40	45
10,50	12	102	55	39,20	45
10,60	12	102	55	39,10	45
10,70	12	102	55	38,90	45
10,80	12	102	55	38,80	45
10,90	12	102	55	38,60	45
11,00	12	102	55	38,50	45
11,10	12	102	55	38,30	45
11,20	12	102	55	38,20	45
11,30	12	102	55	38,00	45
11,40	12	102	55	37,90	45
11,50	12	102	55	37,70	45
11,60	12	102	55	37,60	45
11,70	12	102	55	37,40	45
11,80	12	102	55	37,30	45
11,90	12	102	55	37,10	45
12,00	12	102	55	37,00	45

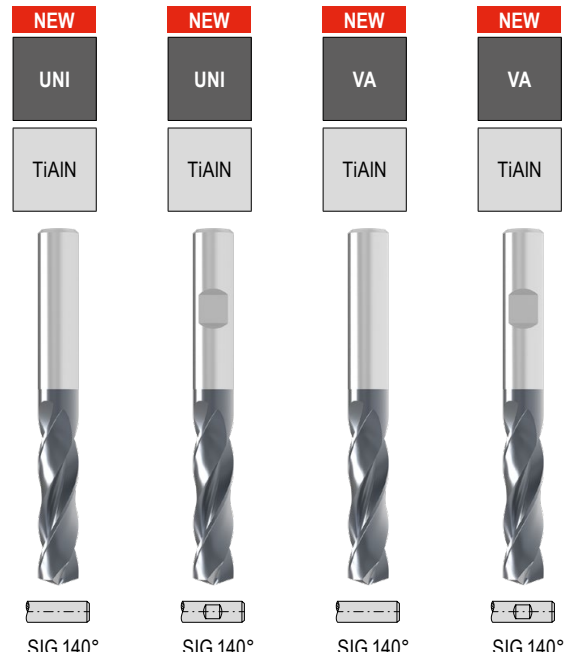
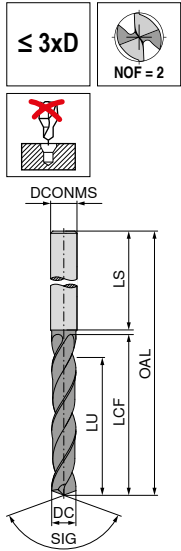
11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
32,57	08200	32,57	08200	33,24	08200	33,24	08200
32,57	08300	32,57	08300	33,24	08300	33,24	08300
32,57	08400	32,57	08400	33,24	08400	33,24	08400
32,57	08500	32,57	08500	33,24	08500	33,24	08500
32,57	08600	32,57	08600	33,24	08600	33,24	08600
32,57	08700	32,57	08700	33,24	08700	33,24	08700
32,57	08800	32,57	08800	33,24	08800	33,24	08800
32,57	08900	32,57	08900	33,24	08900	33,24	08900
32,57	09000	32,57	09000	33,24	09000	33,24	09000
32,57	09100	32,57	09100	33,24	09100	33,24	09100
32,57	09200	32,57	09200	33,24	09200	33,24	09200
32,57	09300	32,57	09300	33,24	09300	33,24	09300
32,57	09400	32,57	09400	33,24	09400	33,24	09400
32,57	09500	32,57	09500	33,24	09500	33,24	09500
32,57	09600	32,57	09600	33,24	09600	33,24	09600
32,57	09700	32,57	09700	33,24	09700	33,24	09700
32,57	09800	32,57	09800	33,24	09800	33,24	09800
32,57	09900	32,57	09900	33,24	09900	33,24	09900
32,57	10000	32,57	10000	33,24	10000	33,24	10000
49,11	10100	49,11	10100	50,15	10100	50,15	10100
49,11	10200	49,11	10200	50,15	10200	50,15	10200
49,11	10300	49,11	10300	50,15	10300	50,15	10300
49,11	10400	49,11	10400	50,15	10400	50,15	10400
49,11	10500	49,11	10500	50,15	10500	50,15	10500
49,11	10600	49,11	10600	50,15	10600	50,15	10600
49,11	10700	49,11	10700	50,15	10700	50,15	10700
49,11	10800	49,11	10800	50,15	10800	50,15	10800
49,11	10900	49,11	10900	50,15	10900	50,15	10900
49,11	11000	49,11	11000	50,15	11000	50,15	11000
49,11	11100	49,11	11100	50,15	11100	50,15	11100
49,11	11200	49,11	11200	50,15	11200	50,15	11200
49,11	11300	49,11	11300	50,15	11300	50,15	11300
49,11	11400	49,11	11400	50,15	11400	50,15	11400
49,11	11500	49,11	11500	50,15	11500	50,15	11500
49,11	11600	49,11	11600	50,15	11600	50,15	11600
49,11	11700	49,11	11700	50,15	11700	50,15	11700
49,11	11800	49,11	11800	50,15	11800	50,15	11800
49,11	11900	49,11	11900	50,15	11900	50,15	11900
49,11	12000	49,11	12000	50,15	12000	50,15	12000

P	•	•	○	○
M			•	•
K	•	•		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 26+28

11 Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral

DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
12,20	14	107	60	41,70	45
12,50	14	107	60	41,20	45
12,70	14	107	60	40,90	45
12,80	14	107	60	40,80	45
13,00	14	107	60	40,50	45
13,10	14	107	60	40,30	45
13,50	14	107	60	39,70	45
13,70	14	107	60	39,40	45
13,80	14	107	60	39,30	45
14,00	14	107	60	39,00	45
14,20	16	115	65	43,70	48
14,40	16	115	65	43,40	48
14,50	16	115	65	43,20	48
14,70	16	115	65	42,90	48
14,80	16	115	65	42,80	48
15,00	16	115	65	42,50	48
15,10	16	115	65	42,30	48
15,20	16	115	65	42,20	48
15,50	16	115	65	41,70	48
15,70	16	115	65	41,40	48
15,80	16	115	65	41,30	48
16,00	16	115	65	41,00	48
16,50	18	123	73	48,20	48
17,00	18	123	73	47,50	48
17,50	18	123	73	46,70	48
18,00	18	123	73	46,00	48
18,50	20	131	79	51,20	50
18,90	20	131	79	50,60	50
19,00	20	131	79	50,50	50
19,50	20	131	79	49,70	50
20,00	20	131	79	49,00	50

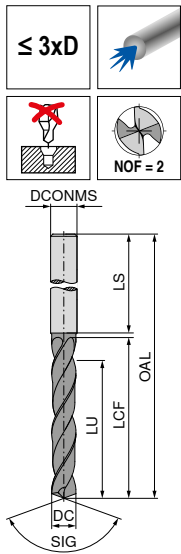
11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
65,80	12200	65,80	12200	67,18	12200	67,18	12200
65,80	12500	65,80	12500	67,18	12500	67,18	12500
65,80	12700	65,80	12700	67,18	12700	67,18	12700
65,80	12800	65,80	12800	67,18	12800	67,18	12800
65,80	13000	65,80	13000	67,18	13000	67,18	13000
65,80	13100	65,80	13100	67,18	13100	67,18	13100
65,80	13500	65,80	13500	67,18	13500	67,18	13500
				67,18	13700	67,18	13700
65,80	13800	65,80	13800	67,18	13800	67,18	13800
65,80	14000	65,80	14000	67,18	14000	67,18	14000
85,55	14200	85,55	14200	87,31	14200	87,31	14200
85,55	14400	85,55	14400	87,31	14400	87,31	14400
85,55	14500	85,55	14500	87,31	14500	87,31	14500
				87,31	14700	87,31	14700
85,55	14800	85,55	14800	87,31	14800	87,31	14800
85,55	15000	85,55	15000	87,31	15000	87,31	15000
85,55	15100	85,55	15100	87,31	15100	87,31	15100
85,55	15200	85,55	15200	87,31	15200	87,31	15200
85,55	15500	85,55	15500	87,31	15500	87,31	15500
				87,31	15700	87,31	15700
85,55	15800	85,55	15800	87,31	15800	87,31	15800
85,55	16000	85,55	16000	87,31	16000	87,31	16000
144,97	16500	144,97	16500	148,01	16500	148,01	16500
144,97	17000	144,97	17000	148,01	17000	148,01	17000
144,97	17500	144,97	17500	148,01	17500	148,01	17500
144,97	18000	144,97	18000	148,01	18000	148,01	18000
158,67	18500	158,67	18500	161,94	18500	161,94	18500
158,67	18900	158,67	18900	161,94	18900	161,94	18900
158,67	19000	158,67	19000	161,94	19000	161,94	19000
158,67	19500	158,67	19500	161,94	19500	161,94	19500
158,67	20000	158,67	20000	161,94	20000	161,94	20000

P	●	●	○	○
M			●	●
K	●	●		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 26+28

Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



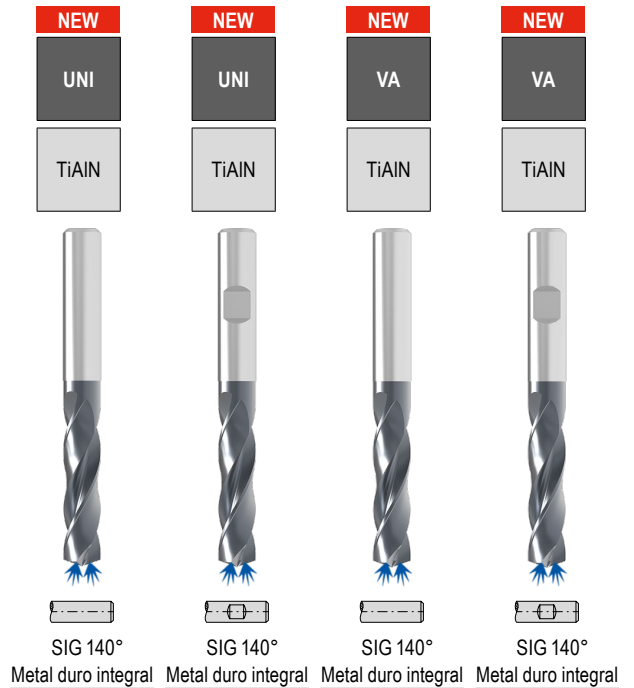
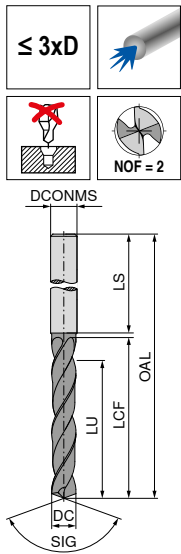
	NEW UNI TiAlN	NEW UNI TiAlN	NEW VA TiAlN	NEW VA TiAlN
	SIG 140°	SIG 140°	SIG 140°	SIG 140°
	Metal duro integral	Metal duro integral	Metal duro integral	Metal duro integral
	11 700 ...	11 701 ...	11 713 ...	11 714 ...
	EUR T1	EUR T1	EUR T1/9C	EUR T1/9C
1,00	38,07 01000		38,88 01000	
1,10	38,07 01100		38,88 01100	
1,20	38,07 01200		38,88 01200	
1,30	38,07 01300		38,88 01300	
1,40	38,07 01400		38,88 01400	
1,50	38,07 01500		38,88 01500	
1,60	38,07 01600		38,88 01600	
1,70	38,07 01700		38,88 01700	
1,80	38,07 01800		38,88 01800	
1,90	38,07 01900		38,88 01900	
2,00	38,07 02000		38,88 02000	
2,10	38,07 02100		38,88 02100	
2,20	38,07 02200		38,88 02200	
2,30	38,07 02300		38,88 02300	
2,40	38,07 02400		38,88 02400	
2,50	38,07 02500		38,88 02500	
2,60	38,07 02600		38,88 02600	
2,70	38,07 02700		38,88 02700	
2,80	38,07 02800		38,88 02800	
2,90	38,07 02900		38,88 02900	
3,00	33,13 03000	33,13 03000	33,81 03000	33,81 03000
3,10	33,13 03100	33,13 03100	33,81 03100	33,81 03100
3,20	33,13 03200	33,13 03200	33,81 03200	33,81 03200
3,25	33,13 03250	33,13 03250		
3,30	33,13 03300	33,13 03300	33,81 03300	33,81 03300
3,40	33,13 03400	33,13 03400	33,81 03400	33,81 03400
3,50	33,13 03500	33,13 03500	33,81 03500	33,81 03500
3,60	33,13 03600	33,13 03600	33,81 03600	33,81 03600
3,70	33,13 03700	33,13 03700	33,81 03700	33,81 03700
3,80	33,13 03800	33,13 03800	33,81 03800	33,81 03800
3,90	33,13 03900	33,13 03900	33,81 03900	33,81 03900
4,00	33,13 04000	33,13 04000	33,81 04000	33,81 04000
4,10	33,13 04100	33,13 04100	33,81 04100	33,81 04100
4,20	33,13 04200	33,13 04200	33,81 04200	33,81 04200
4,30	33,13 04300	33,13 04300	33,81 04300	33,81 04300
4,40	33,13 04400	33,13 04400	33,81 04400	33,81 04400
4,50	33,13 04500	33,13 04500	33,81 04500	33,81 04500
4,60	33,13 04600	33,13 04600	33,81 04600	33,81 04600
4,65	33,13 04650	33,13 04650		

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 27+29

1 Ø DC_{m7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
4,70	6	66	24	16,90	36
4,80	6	66	28	20,80	36
4,90	6	66	28	20,60	36
5,00	6	66	28	20,50	36
5,10	6	66	28	20,30	36
5,20	6	66	28	20,20	36
5,30	6	66	28	20,00	36
5,40	6	66	28	19,90	36
5,50	6	66	28	19,70	36
5,55	6	66	28	19,60	36
5,60	6	66	28	19,60	36
5,65	6	66	28	19,50	36
5,70	6	66	28	19,40	36
5,80	6	66	28	19,30	36
5,90	6	66	28	19,10	36
6,00	6	66	28	19,00	36
6,10	8	79	34	24,80	36
6,20	8	79	34	24,70	36
6,30	8	79	34	24,50	36
6,40	8	79	34	24,40	36
6,50	8	79	34	24,20	36
6,60	8	79	34	24,10	36
6,70	8	79	34	23,90	36
6,80	8	79	34	23,80	36
6,90	8	79	34	23,60	36
7,00	8	79	34	23,50	36
7,10	8	79	41	30,30	36
7,20	8	79	41	30,20	36
7,30	8	79	41	30,00	36
7,40	8	79	41	29,90	36
7,50	8	79	41	29,70	36
7,55	8	79	41	29,60	36
7,60	8	79	41	29,60	36
7,65	8	79	41	29,50	36
7,70	8	79	41	29,40	36
7,80	8	79	41	29,30	36
7,90	8	79	41	29,10	36
8,00	8	79	41	29,00	36
8,10	10	89	47	34,80	40

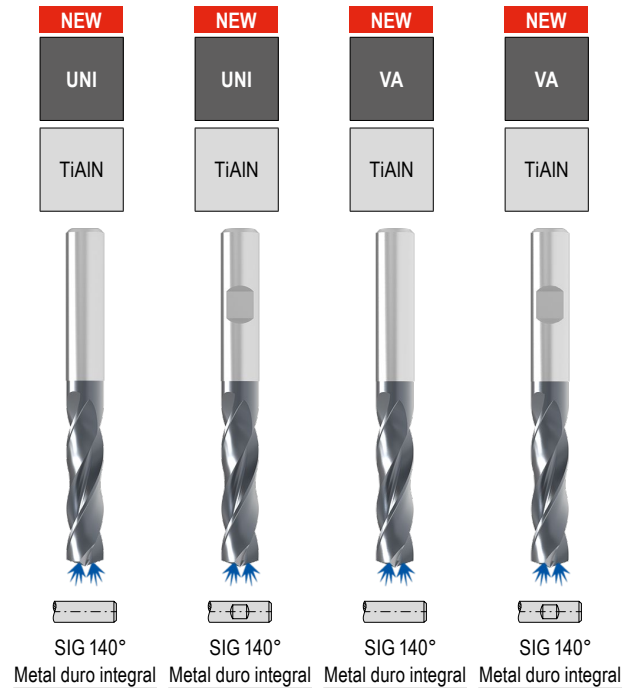
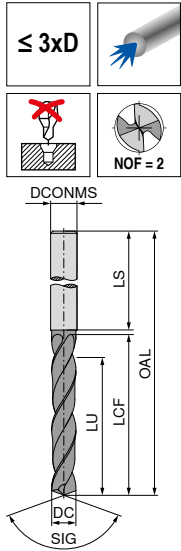
11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
33,13	04700	33,13	04700	33,81	04700	33,81	04700
33,13	04800	33,13	04800	33,81	04800	33,81	04800
33,13	04900	33,13	04900	33,81	04900	33,81	04900
33,13	05000	33,13	05000	33,81	05000	33,81	05000
33,13	05100	33,13	05100	33,81	05100	33,81	05100
33,13	05200	33,13	05200	33,81	05200	33,81	05200
33,13	05300	33,13	05300	33,81	05300	33,81	05300
33,13	05400	33,13	05400	33,81	05400	33,81	05400
33,13	05500	33,13	05500	33,81	05500	33,81	05500
33,13	05600	33,13	05600	33,81	05600	33,81	05600
33,13	05650	33,13	05650	33,13	05650	33,13	05650
33,13	05700	33,13	05700	33,81	05700	33,81	05700
33,13	05800	33,13	05800	33,81	05800	33,81	05800
33,13	05900	33,13	05900	33,81	05900	33,81	05900
33,13	06000	33,13	06000	33,81	06000	33,81	06000
45,24	06100	45,24	06100	46,18	06100	46,18	06100
45,24	06200	45,24	06200	46,18	06200	46,18	06200
45,24	06300	45,24	06300	46,18	06300	46,18	06300
45,24	06400	45,24	06400	46,18	06400	46,18	06400
45,24	06500	45,24	06500	46,18	06500	46,18	06500
45,24	06600	45,24	06600	46,18	06600	46,18	06600
45,24	06700	45,24	06700	46,18	06700	46,18	06700
45,24	06800	45,24	06800	46,18	06800	46,18	06800
45,24	06900	45,24	06900	46,18	06900	46,18	06900
45,24	07000	45,24	07000	46,18	07000	46,18	07000
45,24	07100	45,24	07100	46,18	07100	46,18	07100
45,24	07200	45,24	07200	46,18	07200	46,18	07200
45,24	07300	45,24	07300	46,18	07300	46,18	07300
45,24	07400	45,24	07400	46,18	07400	46,18	07400
45,24	07500	45,24	07500	46,18	07500	46,18	07500
45,24	07550	45,24	07550	45,24	07550	45,24	07550
45,24	07600	45,24	07600	46,18	07600	46,18	07600
45,24	07650	45,24	07650	46,18	07650	46,18	07650
45,24	07700	45,24	07700	46,18	07700	46,18	07700
45,24	07800	45,24	07800	46,18	07800	46,18	07800
45,24	07900	45,24	07900	46,18	07900	46,18	07900
45,24	08000	45,24	08000	46,18	08000	46,18	08000
51,28	08100	51,28	08100	52,35	08100	52,35	08100

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 27+29

1 Ø DC_{m7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
8,20	10	89	47	34,70	40
8,30	10	89	47	34,50	40
8,40	10	89	47	34,40	40
8,50	10	89	47	34,20	40
8,60	10	89	47	34,10	40
8,70	10	89	47	33,90	40
8,80	10	89	47	33,80	40
8,90	10	89	47	33,60	40
9,00	10	89	47	33,50	40
9,10	10	89	47	33,30	40
9,20	10	89	47	33,20	40
9,30	10	89	47	33,00	40
9,40	10	89	47	32,90	40
9,50	10	89	47	32,70	40
9,60	10	89	47	32,60	40
9,70	10	89	47	32,40	40
9,80	10	89	47	32,30	40
9,90	10	89	47	32,10	40
10,00	10	89	47	32,00	40
10,10	12	102	55	39,80	45
10,20	12	102	55	39,70	45
10,30	12	102	55	39,50	45
10,40	12	102	55	39,40	45
10,50	12	102	55	39,20	45
10,60	12	102	55	39,10	45
10,70	12	102	55	38,90	45
10,80	12	102	55	38,80	45
10,90	12	102	55	38,60	45
11,00	12	102	55	38,50	45
11,10	12	102	55	38,30	45
11,20	12	102	55	38,20	45
11,30	12	102	55	38,00	45
11,40	12	102	55	37,90	45
11,50	12	102	55	37,70	45
11,60	12	102	55	37,60	45
11,70	12	102	55	37,40	45
11,80	12	102	55	37,30	45
11,90	12	102	55	37,10	45
12,00	12	102	55	37,00	45

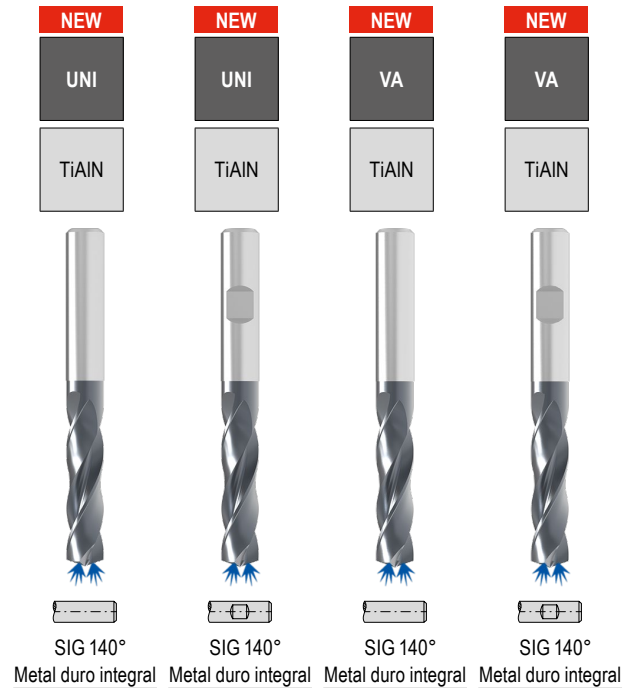
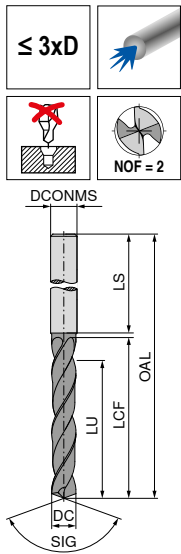
11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
51,28	08200	51,28	08200	52,35	08200	52,35	08200
51,28	08300	51,28	08300	52,35	08300	52,35	08300
51,28	08400	51,28	08400	52,35	08400	52,35	08400
51,28	08500	51,28	08500	52,35	08500	52,35	08500
51,28	08600	51,28	08600	52,35	08600	52,35	08600
51,28	08700	51,28	08700	52,35	08700	52,35	08700
51,28	08800	51,28	08800	52,35	08800	52,35	08800
51,28	08900	51,28	08900	52,35	08900	52,35	08900
51,28	09000	51,28	09000	52,35	09000	52,35	09000
51,28	09100	51,28	09100	52,35	09100	52,35	09100
51,28	09200	51,28	09200	52,35	09200	52,35	09200
51,28	09300	51,28	09300	52,35	09300	52,35	09300
51,28	09400	51,28	09400	52,35	09400	52,35	09400
51,28	09500	51,28	09500	52,35	09500	52,35	09500
51,28	09600	51,28	09600	52,35	09600	52,35	09600
51,28	09700	51,28	09700	52,35	09700	52,35	09700
51,28	09800	51,28	09800	52,35	09800	52,35	09800
51,28	09900	51,28	09900	52,35	09900	52,35	09900
51,28	10000	51,28	10000	52,35	10000	52,35	10000
73,91	10100	73,91	10100	75,43	10100	75,43	10100
73,91	10200	73,91	10200	75,43	10200	75,43	10200
73,91	10300	73,91	10300	75,43	10300	75,43	10300
73,91	10400	73,91	10400	75,43	10400	75,43	10400
73,91	10500	73,91	10500	75,43	10500	75,43	10500
73,91	10600	73,91	10600	75,43	10600	75,43	10600
73,91	10700	73,91	10700	75,43	10700	75,43	10700
73,91	10800	73,91	10800	75,43	10800	75,43	10800
73,91	10900	73,91	10900	75,43	10900	75,43	10900
73,91	11000	73,91	11000	75,43	11000	75,43	11000
73,91	11100	73,91	11100	75,43	11100	75,43	11100
73,91	11200	73,91	11200	75,43	11200	75,43	11200
73,91	11300	73,91	11300	75,43	11300	75,43	11300
73,91	11400	73,91	11400	75,43	11400	75,43	11400
73,91	11500	73,91	11500	75,43	11500	75,43	11500
73,91	11600	73,91	11600	75,43	11600	75,43	11600
73,91	11700	73,91	11700	75,43	11700	75,43	11700
73,91	11800	73,91	11800	75,43	11800	75,43	11800
73,91	11900	73,91	11900	75,43	11900	75,43	11900
73,91	12000	73,91	12000	75,43	12000	75,43	12000

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 27+29

11 Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
12,20	14	107	60	41,70	45
12,30	14	107	60	41,50	45
12,50	14	107	60	41,20	45
12,70	14	107	60	40,90	45
12,80	14	107	60	40,80	45
12,90	14	107	60	40,60	45
13,00	14	107	60	40,50	45
13,50	14	107	60	39,70	45
13,70	14	107	60	39,40	45
13,80	14	107	60	39,30	45
14,00	14	107	60	39,00	45
14,20	16	115	65	43,70	48
14,40	16	115	65	43,40	48
14,50	16	115	65	43,20	48
14,70	16	115	65	42,90	48
14,80	16	115	65	42,80	48
15,00	16	115	65	42,50	48
15,10	16	115	65	42,30	48
15,20	16	115	65	42,20	48
15,50	16	115	65	41,70	48
15,70	16	115	65	41,40	48
15,80	16	115	65	41,30	48
16,00	16	115	65	41,00	48
16,50	18	123	73	48,20	48
17,00	18	123	73	47,50	48
17,50	18	123	73	46,70	48
18,00	18	123	73	46,00	48
18,50	20	131	79	51,20	50
18,90	20	131	79	50,60	50
19,00	20	131	79	50,50	50
19,30	20	131	79	50,00	50
19,50	20	131	79	49,70	50
20,00	20	131	79	49,00	50

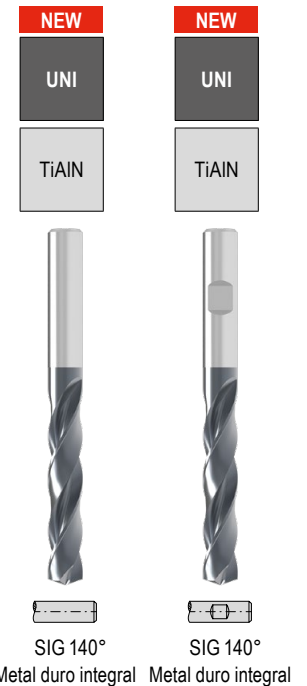
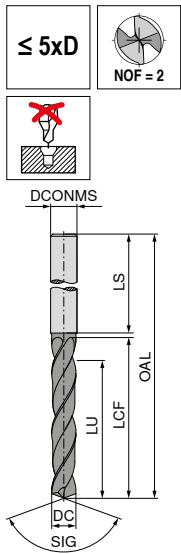
11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
99,00	12200	99,00	12200	101,06	12200	101,06	12200
99,00	12300	99,00	12300	101,06	12300	101,06	12300
99,00	12500	99,00	12500	101,06	12500	101,06	12500
99,00	12700	99,00	12700	101,06	12700	101,06	12700
99,00	12800	99,00	12800	101,06	12800	101,06	12800
99,00	12900	99,00	12900	101,06	12900	101,06	12900
99,00	13000	99,00	13000	101,06	13000	101,06	13000
99,00	13500	99,00	13500	101,06	13500	101,06	13500
99,00	13800	99,00	13800	101,06	13800	101,06	13800
99,00	14000	99,00	14000	101,06	14000	101,06	14000
127,80	14200	127,80	14200	130,50	14200	130,50	14200
127,80	14400	127,80	14400	130,50	14400	130,50	14400
127,80	14500	127,80	14500	130,50	14500	130,50	14500
127,80	14800	127,80	14800	130,50	14700	130,50	14700
127,80	15000	127,80	15000	130,50	14800	130,50	14800
127,80	15100	127,80	15100	130,50	15000	130,50	15000
127,80	15200	127,80	15200	130,50	15200	130,50	15200
127,80	15500	127,80	15500	130,50	15500	130,50	15500
127,80	15800	127,80	15800	130,50	15700	130,50	15700
127,80	16000	127,80	16000	130,50	15800	130,50	15800
193,95	16500	193,95	16500	197,99	16500	197,99	16500
193,95	17000	193,95	17000	197,99	17000	197,99	17000
193,95	17500	193,95	17500	197,99	17500	197,99	17500
193,95	18000	193,95	18000	197,99	17700	197,99	17700
213,75	18500	213,75	18500	218,15	18000	218,15	18000
213,75	18900	213,75	18900	218,15	18500	218,15	18500
213,75	19000	213,75	19000	218,15	18900	218,15	18900
213,75	19300	213,75	19300	218,15	19000	218,15	19000
213,75	19500	213,75	19500	218,15	19300	218,15	19300
213,75	20000	213,75	20000	218,15	19500	218,15	19500
213,75	20000	213,75	20000	218,15	20000	218,15	20000

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●	○	○
N	○	○	●	●
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v. Página 27+29

Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



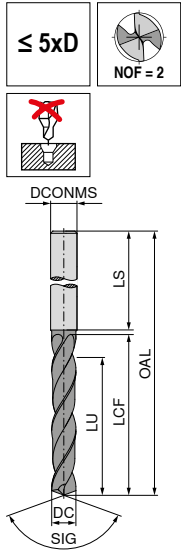
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
3,00	6	66	28	23,5	36
3,10	6	66	28	23,3	36
3,20	6	66	28	23,2	36
3,25	6	66	28	23,1	36
3,30	6	66	28	23,0	36
3,40	6	66	28	22,9	36
3,50	6	66	28	22,7	36
3,60	6	66	28	22,6	36
3,70	6	66	28	22,4	36
3,80	6	74	36	30,3	36
3,90	6	74	36	30,1	36
4,00	6	74	36	30,0	36
4,10	6	74	36	29,8	36
4,20	6	74	36	29,7	36
4,30	6	74	36	29,5	36
4,40	6	74	36	29,4	36
4,50	6	74	36	29,2	36
4,60	6	74	36	29,1	36
4,65	6	74	36	29,0	36
4,70	6	74	36	28,9	36
4,80	6	82	44	36,8	36
4,90	6	82	44	36,6	36
5,00	6	82	44	36,5	36
5,10	6	82	44	36,3	36
5,20	6	82	44	36,2	36
5,30	6	82	44	36,0	36
5,40	6	82	44	35,9	36
5,50	6	82	44	35,7	36
5,55	6	82	44	35,6	36
5,60	6	82	44	35,6	36
5,65	6	82	44	35,5	36
5,70	6	82	44	35,4	36
5,80	6	82	44	35,3	36
5,90	6	82	44	35,1	36
6,00	6	82	44	35,0	36
6,10	8	91	53	43,8	36
6,20	8	91	53	43,7	36
6,30	8	91	53	43,5	36
6,40	8	91	53	43,4	36
6,50	8	91	53	43,2	36
6,60	8	91	53	43,1	36
6,70	8	91	53	42,9	36

11 710 ...		11 709 ...	
EUR	T1	EUR	T1
34,62	03000	34,62	03000
34,62	03100	34,62	03100
34,62	03200	34,62	03200
34,62	03250	34,62	03250
34,62	03300	34,62	03300
34,62	03400	34,62	03400
34,62	03500	34,62	03500
34,62	03600	34,62	03600
34,62	03700	34,62	03700
34,62	03800	34,62	03800
34,62	03900	34,62	03900
34,62	04000	34,62	04000
34,62	04100	34,62	04100
34,62	04200	34,62	04200
34,62	04300	34,62	04300
34,62	04400	34,62	04400
34,62	04500	34,62	04500
34,62	04600	34,62	04600
34,62	04650	34,62	04650
34,62	04700	34,62	04700
34,62	04800	34,62	04800
34,62	04900	34,62	04900
34,62	05000	34,62	05000
34,62	05100	34,62	05100
34,62	05200	34,62	05200
34,62	05300	34,62	05300
34,62	05400	34,62	05400
34,62	05500	34,62	05500
34,62	05550	34,62	05550
34,62	05600	34,62	05600
34,62	05650	34,62	05650
34,62	05700	34,62	05700
34,62	05800	34,62	05800
34,62	05900	34,62	05900
34,62	06000	34,62	06000
35,18	06100	35,18	06100
35,18	06200	35,18	06200
35,18	06300	35,18	06300
35,18	06400	35,18	06400
35,18	06500	35,18	06500
35,18	06600	35,18	06600
35,18	06700	35,18	06700

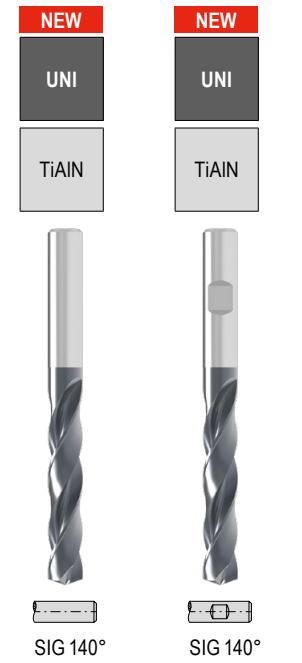
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v. Página 26

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
6,80	8	91	53	42,8	36
6,90	8	91	53	42,6	36
7,00	8	91	53	42,5	36
7,10	8	91	53	42,3	36
7,20	8	91	53	42,2	36
7,30	8	91	53	42,0	36
7,40	8	91	53	41,9	36
7,50	8	91	53	41,7	36
7,55	8	91	53	41,6	36
7,60	8	91	53	41,6	36
7,65	8	91	53	41,5	36
7,70	8	91	53	41,4	36
7,80	8	91	53	41,3	36
7,90	8	91	53	41,1	36
8,00	8	91	53	41,0	36
8,10	10	103	61	48,8	40
8,20	10	103	61	48,7	40
8,30	10	103	61	48,5	40
8,40	10	103	61	48,4	40
8,50	10	103	61	48,2	40
8,60	10	103	61	48,1	40
8,70	10	103	61	47,9	40
8,80	10	103	61	47,8	40
8,90	10	103	61	47,6	40
9,00	10	103	61	47,5	40
9,10	10	103	61	47,3	40
9,20	10	103	61	47,2	40
9,30	10	103	61	47,0	40
9,40	10	103	61	46,9	40
9,50	10	103	61	46,7	40
9,60	10	103	61	46,6	40
9,70	10	103	61	46,4	40
9,80	10	103	61	46,3	40
9,90	10	103	61	46,1	40
10,00	10	103	61	46,0	40
10,10	12	118	71	55,8	45
10,20	12	118	71	55,7	45
10,30	12	118	71	55,5	45
10,40	12	118	71	55,4	45
10,50	12	118	71	55,2	45
10,60	12	118	71	55,1	45
10,70	12	118	71	54,9	45



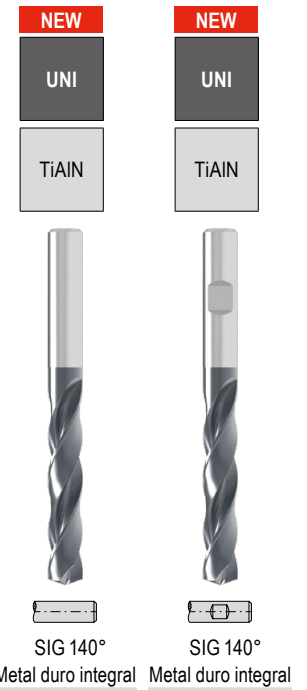
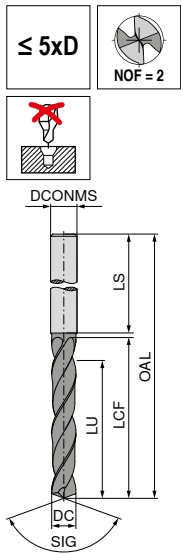
Metal duro integral Metal duro integral

11 710 ...		11 709 ...	
EUR	T1	EUR	T1
35,18	06800	35,18	06800
35,18	06900	35,18	06900
35,18	07000	35,18	07000
35,18	07100	35,18	07100
35,18	07200	35,18	07200
35,18	07300	35,18	07300
35,18	07400	35,18	07400
35,18	07500	35,18	07500
35,18	07550	35,18	07550
35,18	07600	35,18	07600
35,18	07650	35,18	07650
35,18	07700	35,18	07700
35,18	07800	35,18	07800
35,18	07900	35,18	07900
35,18	08000	35,18	08000
38,77	08100	38,77	08100
38,77	08200	38,77	08200
38,77	08300	38,77	08300
38,77	08400	38,77	08400
38,77	08500	38,77	08500
38,77	08600	38,77	08600
38,77	08700	38,77	08700
38,77	08800	38,77	08800
38,77	08900	38,77	08900
38,77	09000	38,77	09000
38,77	09100	38,77	09100
38,77	09200	38,77	09200
38,77	09300	38,77	09300
38,77	09400	38,77	09400
38,77	09500	38,77	09500
38,77	09600	38,77	09600
38,77	09700	38,77	09700
38,77	09800	38,77	09800
38,77	09900	38,77	09900
38,77	10000	38,77	10000
57,93	10100	57,93	10100
57,93	10200	57,93	10200
57,93	10300	57,93	10300
57,93	10400	57,93	10400
57,93	10500	57,93	10500
57,93	10600	57,93	10600
57,93	10700	57,93	10700

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v. Página 26

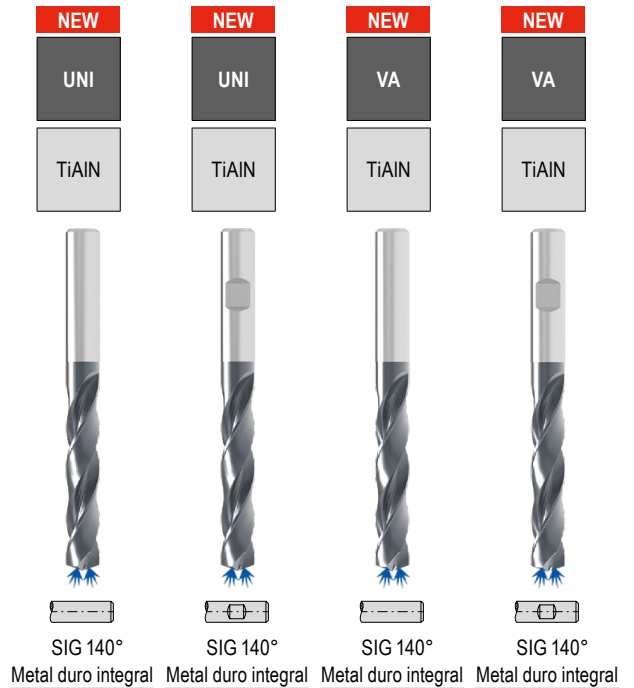
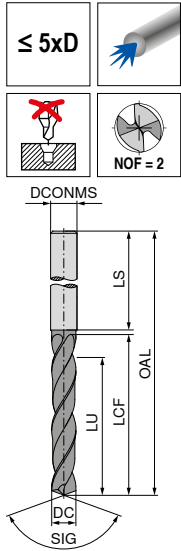
Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 710 ...		11 709 ...	
						EUR T1		EUR T1	
10,80	12	118	71	54,8	45	57,93	10800	57,93	10800
10,90	12	118	71	54,6	45	57,93	10900	57,93	10900
11,00	12	118	71	54,5	45	57,93	11000	57,93	11000
11,10	12	118	71	54,3	45	57,93	11100	57,93	11100
11,20	12	118	71	54,2	45	57,93	11200	57,93	11200
11,30	12	118	71	54,0	45	57,93	11300	57,93	11300
11,40	12	118	71	53,9	45	57,93	11400	57,93	11400
11,50	12	118	71	53,7	45	57,93	11500	57,93	11500
11,60	12	118	71	53,6	45	57,93	11600	57,93	11600
11,70	12	118	71	53,4	45	57,93	11700	57,93	11700
11,80	12	118	71	53,3	45	57,93	11800	57,93	11800
11,90	12	118	71	53,1	45	57,93	11900	57,93	11900
12,00	12	118	71	53,0	45	57,93	12000	57,93	12000
12,10	14	124	77	58,8	45	76,03	12100	76,03	12100
12,20	14	124	77	58,7	45	76,03	12200	76,03	12200
12,50	14	124	77	58,2	45	76,03	12500	76,03	12500
12,70	14	124	77	57,9	45	76,03	12700	76,03	12700
12,80	14	124	77	57,8	45	76,03	12800	76,03	12800
13,00	14	124	77	57,5	45	76,03	13000	76,03	13000
13,20	14	124	77	57,2	45	76,03	13200	76,03	13200
13,50	14	124	77	56,7	45	76,03	13500	76,03	13500
13,80	14	124	77	56,3	45	76,03	13800	76,03	13800
14,00	14	124	77	56,0	45	76,03	14000	76,03	14000
14,20	16	133	83	61,7	48	98,91	14200	98,91	14200
14,40	16	133	83	61,4	48	98,91	14400	98,91	14400
14,50	16	133	83	61,2	48	98,91	14500	98,91	14500
14,80	16	133	83	60,8	48	98,91	14800	98,91	14800
15,00	16	133	83	60,5	48	98,91	15000	98,91	15000
15,20	16	133	83	60,2	48	98,91	15200	98,91	15200
15,50	16	133	83	59,7	48	98,91	15500	98,91	15500
15,80	16	133	83	59,3	48	98,91	15800	98,91	15800
16,00	16	133	83	59,0	48	98,91	16000	98,91	16000
16,50	18	143	93	68,2	48	159,99	16500	159,99	16500
17,00	18	143	93	67,5	48	159,99	17000	159,99	17000
17,50	18	143	93	66,7	48	159,99	17500	159,99	17500
18,00	18	143	93	66,0	48	159,99	18000	159,99	18000
18,50	20	153	101	73,2	50	172,50	18500	172,50	18500
18,90	20	153	101	72,6	50	172,50	18900	172,50	18900
19,00	20	153	101	72,5	50	172,50	19000	172,50	19000
19,50	20	153	101	71,7	50	172,50	19500	172,50	19500
20,00	20	153	101	71,0	50	172,50	20000	172,50	20000

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
1,00	4	55	8	6,5	28
1,10	4	55	12	10,3	28
1,20	4	55	12	10,2	28
1,30	4	55	12	10,0	28
1,40	4	55	12	9,9	28
1,50	4	55	12	9,7	28
1,60	4	55	16	13,6	28
1,70	4	55	16	13,4	28
1,80	4	55	16	13,3	28
1,90	4	55	16	13,1	28
2,00	4	57	21	18,0	28
2,10	4	57	21	17,8	28
2,20	4	57	21	17,7	28
2,30	4	57	21	17,5	28
2,40	4	57	21	17,4	28
2,50	4	57	21	17,2	28
2,60	4	57	21	17,1	28
2,70	4	57	21	16,9	28
2,80	4	57	21	16,8	28
2,90	4	57	21	16,6	28
3,00	6	66	28	23,5	36
3,10	6	66	28	23,3	36
3,20	6	66	28	23,2	36
3,25	6	66	28	23,1	36
3,30	6	66	28	23,0	36
3,40	6	66	28	22,9	36
3,50	6	66	28	22,7	36
3,60	6	66	28	22,6	36
3,70	6	66	28	22,4	36
3,80	6	74	36	30,3	36
3,85	6	74	36	30,2	36
3,90	6	74	36	30,1	36
4,00	6	74	36	30,0	36
4,10	6	74	36	29,8	36
4,20	6	74	36	29,7	36
4,30	6	74	36	29,5	36
4,40	6	74	36	29,4	36
4,50	6	74	36	29,2	36
4,60	6	74	36	29,1	36
4,65	6	74	36	29,0	36
4,70	6	74	36	28,9	36
4,80	6	82	44	36,8	36

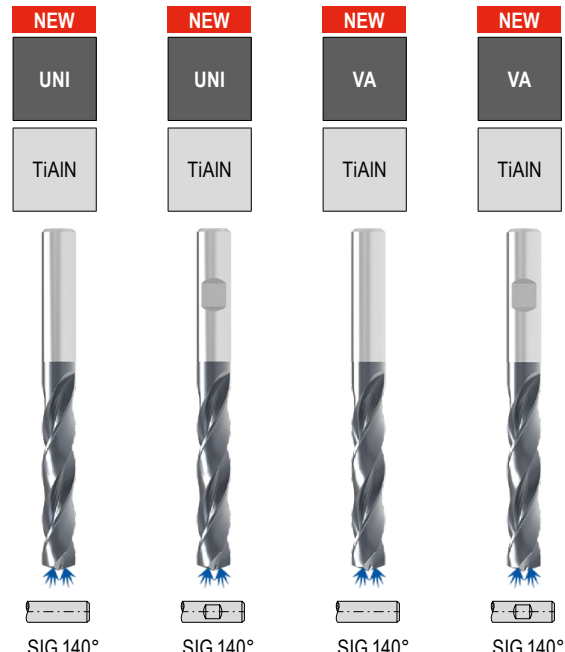
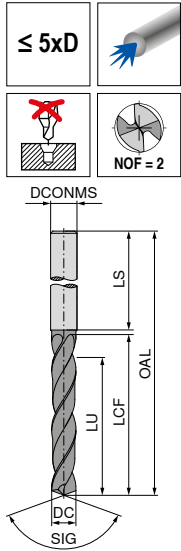
11 702 ...		11 703 ...		11 715 ...		11 716 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
44,37	01000			45,31	01000		
44,37	01100			45,31	01100		
44,37	01200			45,31	01200		
44,37	01300			45,31	01300		
44,37	01400			45,31	01400		
44,37	01500			45,31	01500		
44,37	01600			45,31	01600		
44,37	01700			45,31	01700		
44,37	01800			45,31	01800		
44,37	01900			45,31	01900		
44,37	02000			45,31	02000		
44,37	02100			45,31	02100		
44,37	02200			45,31	02200		
44,37	02300			45,31	02300		
44,37	02400			45,31	02400		
44,37	02500			45,31	02500		
44,37	02600			45,31	02600		
44,37	02700			45,31	02700		
44,37	02800			45,31	02800		
44,37	02900			45,31	02900		
43,66	03000	43,66	03000	44,57	03000	44,57	03000
43,66	03100	43,66	03100	44,57	03100	44,57	03100
43,66	03200	43,66	03200	44,57	03200	44,57	03200
43,66	03250	43,66	03250				
43,66	03300	43,66	03300	44,57	03300	44,57	03300
43,66	03400	43,66	03400	44,57	03400	44,57	03400
43,66	03500	43,66	03500	44,57	03500	44,57	03500
43,66	03600	43,66	03600	44,57	03600	44,57	03600
43,66	03700	43,66	03700	44,57	03700	44,57	03700
43,66	03800	43,66	03800	44,57	03800	44,57	03800
43,66	03850	43,66	03850				
43,66	03900	43,66	03900	44,57	03900	44,57	03900
43,66	04000	43,66	04000	44,57	04000	44,57	04000
43,66	04100	43,66	04100	44,57	04100	44,57	04100
43,66	04200	43,66	04200	44,57	04200	44,57	04200
43,66	04300	43,66	04300	44,57	04300	44,57	04300
43,66	04400	43,66	04400	44,57	04400	44,57	04400
43,66	04500	43,66	04500	44,57	04500	44,57	04500
43,66	04600	43,66	04600	44,57	04600	44,57	04600
43,66	04650	43,66	04650				
43,66	04700	43,66	04700	44,57	04700	44,57	04700
43,66	04800	43,66	04800	44,57	04800	44,57	04800

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 27+29

Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral Metal duro integral

DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
4,90	6	82	44	36,6	36
5,00	6	82	44	36,5	36
5,10	6	82	44	36,3	36
5,20	6	82	44	36,2	36
5,30	6	82	44	36,0	36
5,40	6	82	44	35,9	36
5,50	6	82	44	35,7	36
5,55	6	82	44	35,6	36
5,60	6	82	44	35,6	36
5,65	6	82	44	35,5	36
5,70	6	82	44	35,4	36
5,80	6	82	44	35,3	36
5,90	6	82	44	35,1	36
6,00	6	82	44	35,0	36
6,10	8	91	53	43,8	36
6,20	8	91	53	43,7	36
6,30	8	91	53	43,5	36
6,40	8	91	53	43,4	36
6,50	8	91	53	43,2	36
6,60	8	91	53	43,1	36
6,70	8	91	53	42,9	36
6,80	8	91	53	42,8	36
6,90	8	91	53	42,6	36
7,00	8	91	53	42,5	36
7,10	8	91	53	42,3	36
7,20	8	91	53	42,2	36
7,30	8	91	53	42,0	36
7,40	8	91	53	41,9	36
7,45	8	91	53	41,8	36
7,50	8	91	53	41,7	36
7,55	8	91	53	41,6	36
7,60	8	91	53	41,6	36
7,65	8	91	53	41,5	36
7,70	8	91	53	41,4	36
7,80	8	91	53	41,3	36
7,90	8	91	53	41,1	36
8,00	8	91	53	41,0	36
8,10	10	103	61	48,8	40
8,20	10	103	61	48,7	40
8,30	10	103	61	48,5	40
8,40	10	103	61	48,4	40
8,50	10	103	61	48,2	40

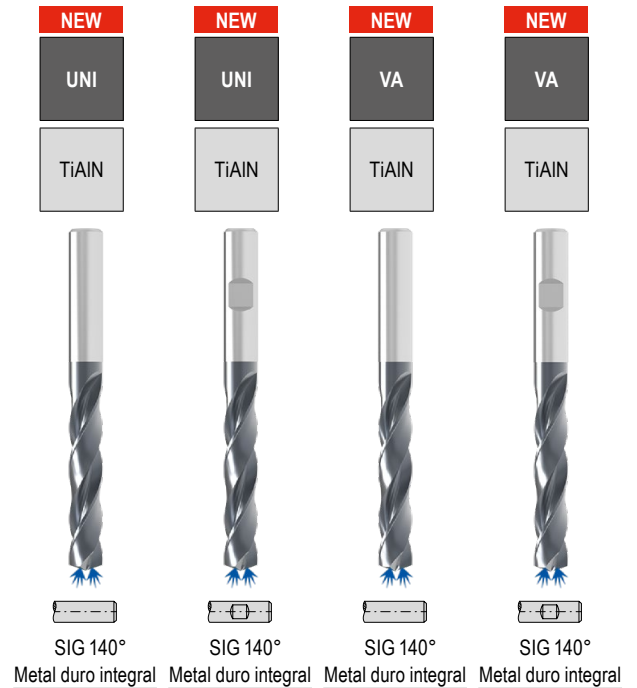
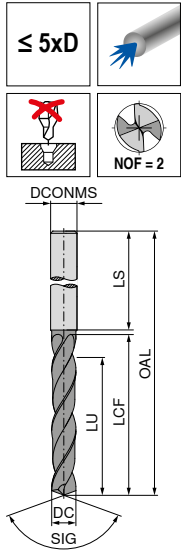
11 702 ...		11 703 ...		11 715 ...		11 716 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
43,66	04900	43,66	04900	44,57	04900	44,57	04900
43,66	05000	43,66	05000	44,57	05000	44,57	05000
43,66	05100	43,66	05100	44,57	05100	44,57	05100
43,66	05200	43,66	05200	44,57	05200	44,57	05200
43,66	05300	43,66	05300	44,57	05300	44,57	05300
43,66	05400	43,66	05400	44,57	05400	44,57	05400
43,66	05500	43,66	05500	44,57	05500	44,57	05500
43,66	05600	43,66	05600	44,57	05600	44,57	05600
43,66	05650	43,66	05650				
43,66	05700	43,66	05700	44,57	05700	44,57	05700
43,66	05800	43,66	05800	44,57	05800	44,57	05800
43,66	05900	43,66	05900	44,57	05900	44,57	05900
43,66	06000	43,66	06000	44,57	06000	44,57	06000
50,15	06100	50,15	06100	51,21	06100	51,21	06100
50,15	06200	50,15	06200	51,21	06200	51,21	06200
50,15	06300	50,15	06300	51,21	06300	51,21	06300
50,15	06400	50,15	06400	51,21	06400	51,21	06400
50,15	06500	50,15	06500	51,21	06500	51,21	06500
50,15	06600	50,15	06600	51,21	06600	51,21	06600
50,15	06700	50,15	06700	51,21	06700	51,21	06700
50,15	06800	50,15	06800	51,21	06800	51,21	06800
50,15	06900	50,15	06900	51,21	06900	51,21	06900
50,15	07000	50,15	07000	51,21	07000	51,21	07000
50,15	07100	50,15	07100	51,21	07100	51,21	07100
50,15	07200	50,15	07200	51,21	07200	51,21	07200
50,15	07300	50,15	07300	51,21	07300	51,21	07300
50,15	07400	50,15	07400	51,21	07400	51,21	07400
50,15	07500	50,15	07500	51,21	07450	51,21	07450
50,15	07550	50,15	07550	51,21	07500	51,21	07500
50,15	07600	50,15	07600	51,21	07550	51,21	07550
50,15	07650	50,15	07650	51,21	07600	51,21	07600
50,15	07700	50,15	07700	51,21	07700	51,21	07700
50,15	07800	50,15	07800	51,21	07700	51,21	07800
50,15	07900	50,15	07900	51,21	07800	51,21	07900
50,15	08000	50,15	08000	51,21	07900	51,21	08000
57,36	08100	57,36	08100	58,56	08000	58,56	08100
57,36	08200	57,36	08200	58,56	08100	58,56	08200
57,36	08300	57,36	08300	58,56	08200	58,56	08300
57,36	08400	57,36	08400	58,56	08300	58,56	08400
57,36	08500	57,36	08500	58,56	08400	58,56	08500

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 27+29

Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



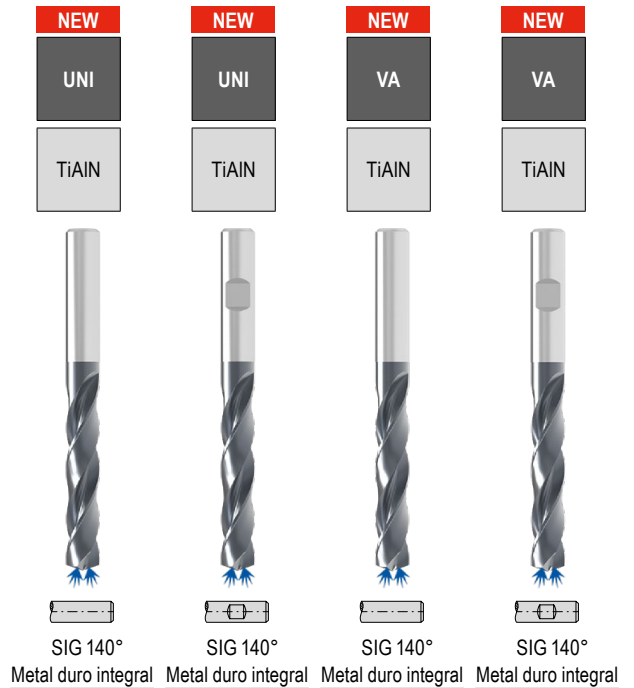
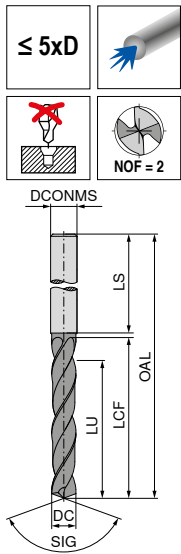
DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 702 ...		11 703 ...		11 715 ...		11 716 ...	
						EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
8,60	10	103	61	48,1	40	57,36	08600	57,36	08600	58,56	08600	58,56	08600
8,70	10	103	61	47,9	40	57,36	08700	57,36	08700	58,56	08700	58,56	08700
8,80	10	103	61	47,8	40	57,36	08800	57,36	08800	58,56	08800	58,56	08800
8,90	10	103	61	47,6	40	57,36	08900	57,36	08900	58,56	08900	58,56	08900
9,00	10	103	61	47,5	40	57,36	09000	57,36	09000	58,56	09000	58,56	09000
9,10	10	103	61	47,3	40	57,36	09100	57,36	09100	58,56	09100	58,56	09100
9,20	10	103	61	47,2	40	57,36	09200	57,36	09200	58,56	09200	58,56	09200
9,30	10	103	61	47,0	40	57,36	09300	57,36	09300	58,56	09300	58,56	09300
9,40	10	103	61	46,9	40	57,36	09400	57,36	09400	58,56	09400	58,56	09400
9,50	10	103	61	46,7	40	57,36	09500	57,36	09500	58,56	09500	58,56	09500
9,55	10	103	61	46,6	40	57,36	09550	57,36	09550				
9,60	10	103	61	46,6	40	57,36	09600	57,36	09600	58,56	09600	58,56	09600
9,70	10	103	61	46,4	40	57,36	09700	57,36	09700	58,56	09700	58,56	09700
9,80	10	103	61	46,3	40	57,36	09800	57,36	09800	58,56	09800	58,56	09800
9,90	10	103	61	46,1	40	57,36	09900	57,36	09900	58,56	09900	58,56	09900
10,00	10	103	61	46,0	40	57,36	10000	57,36	10000	58,56	10000	58,56	10000
10,10	12	118	71	55,8	45	85,31	10100	85,31	10100	87,12	10100	87,12	10100
10,20	12	118	71	55,7	45	85,31	10200	85,31	10200	87,12	10200	87,12	10200
10,30	12	118	71	55,5	45	85,31	10300	85,31	10300	87,12	10300	87,12	10300
10,40	12	118	71	55,4	45	85,31	10400	85,31	10400	87,12	10400	87,12	10400
10,50	12	118	71	55,2	45	85,31	10500	85,31	10500	87,12	10500	87,12	10500
10,60	12	118	71	55,1	45	85,31	10600	85,31	10600	87,12	10600	87,12	10600
10,70	12	118	71	54,9	45	85,31	10700	85,31	10700	87,12	10700	87,12	10700
10,80	12	118	71	54,8	45	85,31	10800	85,31	10800	87,12	10800	87,12	10800
10,90	12	118	71	54,6	45	85,31	10900	85,31	10900	87,12	10900	87,12	10900
11,00	12	118	71	54,5	45	85,31	11000	85,31	11000	87,12	11000	87,12	11000
11,10	12	118	71	54,3	45	85,31	11100	85,31	11100	87,12	11100	87,12	11100
11,20	12	118	71	54,2	45	85,31	11200	85,31	11200	87,12	11200	87,12	11200
11,30	12	118	71	54,0	45	85,31	11300	85,31	11300	87,12	11300	87,12	11300
11,40	12	118	71	53,9	45	85,31	11400	85,31	11400	87,12	11400	87,12	11400
11,50	12	118	71	53,7	45	85,31	11500	85,31	11500	87,12	11500	87,12	11500
11,60	12	118	71	53,6	45	85,31	11600	85,31	11600	87,12	11600	87,12	11600
11,70	12	118	71	53,4	45	85,31	11700	85,31	11700	87,12	11700	87,12	11700
11,80	12	118	71	53,3	45	85,31	11800	85,31	11800	87,12	11800	87,12	11800
11,90	12	118	71	53,1	45	85,31	11900	85,31	11900	87,12	11900	87,12	11900
12,00	12	118	71	53,0	45	85,31	12000	85,31	12000	87,12	12000	87,12	12000
12,10	14	124	77	58,8	45	108,79	12100	108,79	12100	111,07	12100	111,07	12100
12,20	14	124	77	58,7	45	108,79	12200	108,79	12200	111,07	12200	111,07	12200
12,40	14	124	77	58,4	45	108,79	12400	108,79	12400	111,07	12400	111,07	12400
12,50	14	124	77	58,2	45	108,79	12500	108,79	12500	111,07	12500	111,07	12500
12,60	14	124	77	58,1	45	108,79	12600	108,79	12600	111,07	12600	111,07	12600
12,70	14	124	77	57,9	45	108,79	12700	108,79	12700	111,07	12700	111,07	12700

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v. Página 27+29

Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{m7/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
12,80	14	124	77	57,8	45
13,00	14	124	77	57,5	45
13,10	14	124	77	57,3	45
13,20	14	124	77	57,2	45
13,30	14	124	77	57,0	45
13,50	14	124	77	56,7	45
13,70	14	124	77	56,4	45
13,80	14	124	77	56,3	45
14,00	14	124	77	56,0	45
14,20	16	133	83	61,7	48
14,30	16	133	83	61,5	48
14,40	16	133	83	61,4	48
14,50	16	133	83	61,2	48
14,70	16	133	83	60,9	48
14,80	16	133	83	60,8	48
15,00	16	133	83	60,5	48
15,10	16	133	83	60,3	48
15,20	16	133	83	60,2	48
15,25	16	133	83	60,1	48
15,30	16	133	83	60,0	48
15,50	16	133	83	59,7	48
15,70	16	133	83	59,4	48
15,80	16	133	83	59,3	48
16,00	16	133	83	59,0	48
16,20	18	143	93	68,7	48
16,30	18	143	93	68,5	48
16,50	18	143	93	68,2	48
16,80	18	143	93	67,8	48
17,00	18	143	93	67,5	48
17,30	18	143	93	67,0	48
17,50	18	143	93	66,7	48
18,00	18	143	93	66,0	48
18,50	20	153	101	73,2	50
18,90	20	153	101	72,6	50
19,00	20	153	101	72,5	50
19,20	20	153	101	72,2	50
19,30	20	153	101	72,0	50
19,50	20	153	101	71,7	50
19,70	20	153	101	71,4	50
20,00	20	153	101	71,0	50

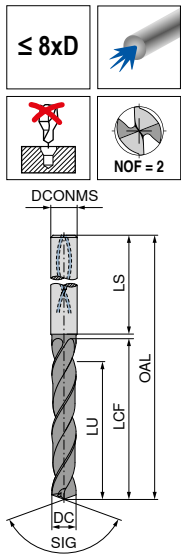
11 702 ...		11 703 ...		11 715 ...		11 716 ...	
EUR	T1	EUR	T1	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
108,79	12800	108,79	12800	111,07	12800	111,07	12800
108,79	13000	108,79	13000	111,07	13000	111,07	13000
108,79	13100	108,79	13100	111,07	13100	111,07	13100
108,79	13200	108,79	13200	111,07	13200	111,07	13200
108,79	13300	108,79	13300	111,07	13300	111,07	13300
108,79	13500	108,79	13500	111,07	13500	111,07	13500
108,79	13800	108,79	13800	111,07	13700	111,07	13700
108,79	14000	108,79	14000	111,07	13800	111,07	13800
139,60	14200	139,60	14200	142,48	14200	142,48	14200
139,60	14300	139,60	14300	142,48	14300	142,48	14300
139,60	14400	139,60	14400	142,48	14400	142,48	14400
139,60	14500	139,60	14500	142,48	14500	142,48	14500
139,60	14700	139,60	14700	142,48	14700	142,48	14700
139,60	14800	139,60	14800	142,48	14800	142,48	14800
139,60	15000	139,60	15000	142,48	15000	142,48	15000
139,60	15100	139,60	15100	142,48	15100	142,48	15100
139,60	15200	139,60	15200	142,48	15200	142,48	15200
139,60	15250	139,60	15250				
139,60	15300	139,60	15300	142,48	15300	142,48	15300
139,60	15500	139,60	15500	142,48	15500	142,48	15500
139,60	15800	139,60	15800	142,48	15800	142,48	15800
139,60	16000	139,60	16000	142,48	16000	142,48	16000
215,89	16200	215,89	16200	220,34	16200	220,34	16200
215,89	16300	215,89	16300	220,34	16300	220,34	16300
215,89	16500	215,89	16500	220,34	16500	220,34	16500
215,89	16800	215,89	16800	220,34	16800	220,34	16800
215,89	17000	215,89	17000	220,34	17000	220,34	17000
215,89	17300	215,89	17300	220,34	17300	220,34	17300
215,89	17500	215,89	17500	220,34	17500	220,34	17500
215,89	18000	215,89	18000	220,34	18000	220,34	18000
234,73	18500	234,73	18500	239,69	18500	239,69	18500
234,73	18900	234,73	18900	239,69	18900	239,69	18900
234,73	19000	234,73	19000	239,69	19000	239,69	19000
234,73	19200	234,73	19200	239,69	19200	239,69	19200
234,73	19300	234,73	19300	239,69	19300	239,69	19300
234,73	19500	234,73	19500	239,69	19500	239,69	19500
234,73	19700	234,73	19700	239,69	19700	239,69	19700
234,73	20000	234,73	20000	239,69	20000	239,69	20000

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v, Página 27+29

Ø DC_{m7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



NEW
UNI
TiAlN



SIG 135°
Metal duro integral

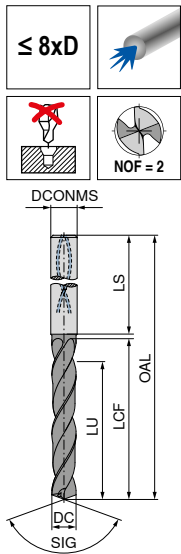
11 704 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1	
3,00	6	72	34	29,50	36	86,86	03000
3,10	6	72	34	29,30	36	86,86	03100
3,20	6	72	34	29,20	36	86,86	03200
3,30	6	72	34	29,00	36	86,86	03300
3,40	6	72	34	28,90	36	86,86	03400
3,50	6	72	34	28,70	36	86,86	03500
3,60	6	72	34	28,60	36	86,86	03600
3,70	6	72	34	28,40	36	86,86	03700
3,80	6	81	43	37,30	36	86,86	03800
3,90	6	81	43	37,10	36	86,86	03900
4,00	6	81	43	37,00	36	86,86	04000
4,10	6	81	43	36,80	36	86,86	04100
4,20	6	81	43	36,70	36	86,86	04200
4,30	6	81	43	36,50	36	86,86	04300
4,40	6	81	43	36,40	36	86,86	04400
4,50	6	81	43	36,20	36	86,86	04500
4,60	6	81	43	36,10	36	86,86	04600
4,70	6	81	43	35,90	36	86,86	04700
4,80	6	95	57	49,80	36	86,86	04800
4,90	6	95	57	49,60	36	86,86	04900
5,00	6	95	57	49,50	36	86,86	05000
5,10	6	95	57	49,30	36	86,86	05100
5,20	6	95	57	49,20	36	86,86	05200
5,30	6	95	57	49,00	36	86,86	05300
5,40	6	95	57	48,90	36	86,86	05400
5,50	6	95	57	48,70	36	86,86	05500
5,60	6	95	57	48,60	36	86,86	05600
5,70	6	95	57	48,40	36	86,86	05700
5,80	6	95	57	48,30	36	86,86	05800
5,90	6	95	57	48,10	36	86,86	05900
6,00	6	95	57	48,00	36	86,86	06000
6,10	8	114	76	66,80	36	107,08	06100
6,20	8	114	76	66,70	36	107,08	06200
6,30	8	114	76	66,50	36	107,08	06300
6,40	8	114	76	66,40	36	107,08	06400
6,50	8	114	76	66,20	36	107,08	06500
6,60	8	114	76	66,10	36	107,08	06600

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v. Página 30

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



NEW
UNI
TiAlN



SIG 135°

Metal duro integral

11 704 ...

EUR
T1

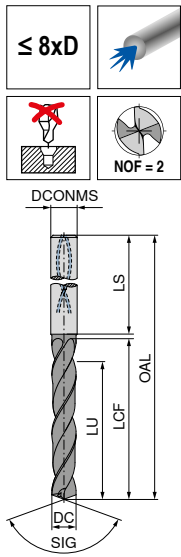
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,70	8	114	76	65,90	36	
6,80	8	114	76	65,80	36	
6,90	8	114	76	65,60	36	
7,00	8	114	76	65,50	36	
7,10	8	114	76	65,30	36	
7,20	8	114	76	65,20	36	
7,30	8	114	76	65,00	36	
7,40	8	114	76	64,90	36	
7,50	8	114	76	64,70	36	
7,60	8	114	76	64,60	36	
7,70	8	114	76	64,40	36	
7,80	8	114	76	64,30	36	
7,90	8	114	76	64,10	36	
8,00	8	114	76	64,00	36	
8,10	10	142	95	82,80	40	
8,20	10	142	95	82,70	40	
8,30	10	142	95	82,50	40	
8,40	10	142	95	82,40	40	
8,50	10	142	95	82,20	40	
8,60	10	142	95	82,10	40	
8,70	10	142	95	81,90	40	
8,80	10	142	95	81,80	40	
8,90	10	142	95	81,60	40	
9,00	10	142	95	81,50	40	
9,10	10	142	95	81,30	40	
9,20	10	142	95	81,20	40	
9,30	10	142	95	81,00	40	
9,40	10	142	95	80,90	40	
9,50	10	142	95	80,70	40	
9,60	10	142	95	80,60	40	
9,70	10	142	95	80,40	40	
9,80	10	142	95	80,30	40	
9,90	10	142	95	80,10	40	
10,00	10	142	95	80,00	40	
10,20	12	162	114	98,70	45	
10,50	12	162	114	98,20	45	
10,80	12	162	114	97,80	45	

107,08	06700
107,08	06800
107,08	06900
107,08	07000
107,08	07100
107,08	07200
107,08	07300
107,08	07400
107,08	07500
107,08	07600
107,08	07700
107,08	07800
107,08	07900
107,08	08000
131,96	08100
131,96	08200
131,96	08300
131,96	08400
131,96	08500
131,96	08600
131,96	08700
131,96	08800
131,96	08900
131,96	09000
131,96	09100
131,96	09200
131,96	09300
131,96	09400
131,96	09500
131,96	09600
131,96	09700
131,96	09800
131,96	09900
131,96	10000
175,25	10200
175,25	10500
175,25	10800

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v. Página 30

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



NEW

UNI

TiAlN



SIG 135°

Metal duro integral

11 704 ...

EUR
T1

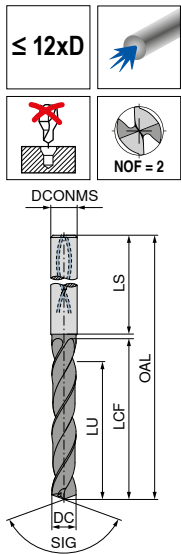
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
11,00	12	162	114	97,50	45
11,50	12	162	114	96,70	45
11,80	12	162	114	96,30	45
12,00	12	162	114	96,00	45
12,20	14	178	131	112,70	45
12,50	14	178	131	112,20	45
12,70	14	178	131	111,90	45
13,00	14	178	131	111,50	45
13,50	14	178	131	110,70	45
14,00	14	178	131	110,00	45
14,50	16	203	152	130,20	48
15,00	16	203	152	129,50	48
15,50	16	203	152	128,70	48
16,00	16	203	152	128,00	48
16,50	18	222	171	146,20	48
17,00	18	222	171	145,50	48
17,50	18	222	171	144,70	48
18,00	18	222	171	144,00	48
18,50	20	243	190	162,20	50
19,00	20	243	190	161,50	50
19,50	20	243	190	160,70	50
20,00	20	243	190	160,00	50

175,25	11000
175,25	11500
175,25	11800
175,25	12000
262,74	12200
262,74	12500
262,74	12700
262,74	13000
262,74	13500
262,74	14000
343,33	14500
343,33	15000
343,33	15500
343,33	16000
444,78	16500
444,78	17000
444,78	17500
444,78	18000
495,21	18500
495,21	19000
495,21	19500
495,21	20000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v. Página 30

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



SIG 135°
Metal duro integral

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
3,00	6	92	54	49,50	36
3,10	6	92	54	49,30	36
3,20	6	92	54	49,20	36
3,30	6	92	54	49,00	36
3,40	6	92	54	48,90	36
3,50	6	92	54	48,70	36
3,60	6	92	54	48,60	36
3,70	6	92	54	48,40	36
3,80	6	102	64	58,30	36
3,90	6	102	64	58,10	36
4,00	6	102	64	58,00	36
4,10	6	102	64	57,80	36
4,20	6	102	64	57,70	36
4,30	6	102	64	57,50	36
4,40	6	102	64	57,40	36
4,50	6	102	64	57,20	36
4,60	6	102	64	57,10	36
4,70	6	102	64	56,90	36
4,80	6	116	78	70,80	36
4,90	6	116	78	70,60	36
5,00	6	116	78	70,50	36
5,10	6	116	78	70,30	36
5,20	6	116	78	70,20	36
5,30	6	116	78	70,00	36
5,40	6	116	78	69,90	36
5,50	6	116	78	69,70	36
5,60	6	116	78	69,60	36
5,70	6	116	78	69,40	36
5,80	6	116	78	69,30	36
5,90	6	116	78	69,10	36
6,00	6	116	78	69,00	36
6,10	8	146	108	98,80	36
6,20	8	146	108	98,70	36
6,30	8	146	108	98,50	36
6,40	8	146	108	98,40	36
6,50	8	146	108	98,20	36
6,60	8	146	108	98,10	36

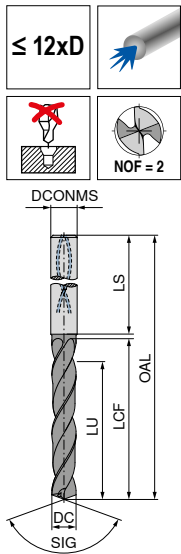
11 705 ...

EUR	T1
116,77	03000
116,77	03100
116,77	03200
116,77	03300
116,77	03400
116,77	03500
116,77	03600
116,77	03700
116,77	03800
116,77	03900
116,77	04000
116,77	04100
116,77	04200
116,77	04300
116,77	04400
116,77	04500
116,77	04600
116,77	04700
116,77	04800
116,77	04900
116,77	05000
116,77	05100
116,77	05200
116,77	05300
116,77	05400
116,77	05500
116,77	05600
116,77	05700
116,77	05800
116,77	05900
116,77	06000
129,57	06100
129,57	06200
129,57	06300
129,57	06400
129,57	06500
129,57	06600

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 31

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



SIG 135°
Metal duro integral

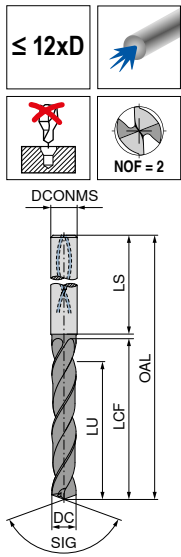
11 705 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1	
6,70	8	146	108	97,90	36	129,57	06700
6,80	8	146	108	97,80	36	129,57	06800
6,90	8	146	108	97,60	36	129,57	06900
7,00	8	146	108	97,50	36	129,57	07000
7,10	8	146	108	97,30	36	129,57	07100
7,20	8	146	108	97,20	36	129,57	07200
7,30	8	146	108	97,00	36	129,57	07300
7,40	8	146	108	96,90	36	129,57	07400
7,50	8	146	108	96,70	36	129,57	07500
7,60	8	146	108	96,60	36	129,57	07600
7,70	8	146	108	96,40	36	129,57	07700
7,80	8	146	108	96,30	36	129,57	07800
7,90	8	146	108	96,10	36	129,57	07900
8,00	8	146	108	96,00	36	129,57	08000
8,10	10	162	120	107,80	40	182,27	08100
8,20	10	162	120	107,70	40	182,27	08200
8,30	10	162	120	107,50	40	182,27	08300
8,40	10	162	120	107,40	40	182,27	08400
8,50	10	162	120	107,20	40	182,27	08500
8,60	10	162	120	107,10	40	182,27	08600
8,70	10	162	120	106,90	40	182,27	08700
8,80	10	162	120	106,80	40	182,27	08800
8,90	10	162	120	106,60	40	182,27	08900
9,00	10	162	120	106,50	40	182,27	09000
9,10	10	162	120	106,30	40	182,27	09100
9,20	10	162	120	106,20	40	182,27	09200
9,30	10	162	120	106,00	40	182,27	09300
9,40	10	162	120	105,90	40	182,27	09400
9,50	10	162	120	105,70	40	182,27	09500
9,60	10	162	120	105,60	40	182,27	09600
9,70	10	162	120	105,40	40	182,27	09700
9,80	10	162	120	105,30	40	182,27	09800
9,90	10	162	120	105,10	40	182,27	09900
10,00	10	162	120	105,00	40	182,27	10000
10,20	12	204	156	140,70	45	251,06	10200
10,50	12	204	156	140,20	45	251,06	10500
10,80	12	204	156	139,80	45	251,06	10800

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v. Página 31

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



NEW

UNI

TiAlN



SIG 135°
Metal duro integral

11 705 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
11,00	12	204	156	139,50	45
11,50	12	204	156	138,70	45
11,80	12	204	156	138,30	45
12,00	12	204	156	138,00	45
12,50	14	230	182	163,20	45
12,70	14	230	182	162,90	45
12,80	14	230	182	162,80	45
13,00	14	230	182	162,50	45
13,50	14	230	182	161,70	45
13,80	14	230	182	161,30	45
14,00	14	230	182	161,00	45
14,50	16	260	208	186,20	48
14,80	16	260	208	185,80	48
15,00	16	260	208	185,50	48
15,50	16	260	208	184,70	48
15,80	16	260	208	184,30	48
16,00	16	260	208	184,00	48
16,50	18	285	234	209,20	48
17,00	18	285	234	208,50	48
17,50	18	285	234	207,70	48
18,00	18	285	234	207,00	48
18,50	20	310	258	230,20	50
19,00	20	310	258	229,50	50
19,50	20	310	258	228,70	50
20,00	20	310	258	228,00	50

EUR T1	
251,06	11000
251,06	11500
251,06	11800
251,06	12000
323,43	12500
323,43	12700
323,43	12800
323,43	13000
323,43	13500
323,43	13800
323,43	14000
426,18	14500
426,18	14800
426,18	15000
426,18	15500
426,18	15800
426,18	16000
509,04	16500
509,04	17000
509,04	17500
509,04	18000
509,04	18500
509,04	19000
509,04	19500
509,04	20000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 31

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin aleación	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2	Base - Fe endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2	Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3	fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4		Ti Grado 5
S.3.3		Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al	
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²			PU	Baquellita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas	≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
		O.3.1	Grafito					

* Resistencia a la tracción

Datos de corte – Tipo UNI – 3xD y 5xD

Índice	11 706 ..., 11 707 ..., 11 709 ..., 11 710 ...																
	sin refrigeración interna v_c m/min	3xD / 5xD															
		$\leq \emptyset 1$	\emptyset 1-1,25	\emptyset 1,25-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-2,5	\emptyset 2,5-3	\emptyset 3-4	\emptyset 4-5	\emptyset 5-6	\emptyset 6-8	\emptyset 8-10	\emptyset 10-12	\emptyset 12-14	\emptyset 14-16	\emptyset 16-18	\emptyset 18-20
		f (mm/rev.)															
P.1.1	90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	55	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	55	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3																	
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1	90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – Tipo UNI – 3xD y 5xD

Índice	11 700 ..., 11 701 ..., 11 702 ..., 11 703 ...																
	con refrigeración interna v_c m/min	3xD / 5xD															
		$\leq \varnothing 1$	$\varnothing 1-1,25$	$\varnothing 1,25-1,5$	$\varnothing 1,5-2$	$\varnothing 2-2,5$	$\varnothing 2,5-3$	$\varnothing 3-4$	$\varnothing 4-5$	$\varnothing 5-6$	$\varnothing 6-8$	$\varnothing 8-10$	$\varnothing 10-12$	$\varnothing 12-14$	$\varnothing 14-16$	$\varnothing 16-18$	$\varnothing 18-20$
		f (mm/rev.)															
P.1.1	115	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	95	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	85	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3	40	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.1	50	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.2	30	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.1.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.2.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.3.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
K.1.1	115	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	95	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	90	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	90	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1	200	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
N.1.2	200	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
N.2.1	160	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
N.2.2	160	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
N.2.3	140	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
N.3.1	120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
N.3.2	120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
N.3.3	100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – Tipo VA – 3xD

Índice	11 711 ..., 11 712 ...																
	sin refrigeración interna v _c m/min	3xD															
		≤ Ø 1	Ø 1-1,25	Ø 1,25-1,5	Ø 1,5-2	Ø 2-2,5	Ø 2,5-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
		f (mm/rev.)															
P.1.1	75	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1	65	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.2	60	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	45	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.4.2	30	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.1.1	35	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.2.1	35	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.3.1	35	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.1.2	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.1	130	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.2	130	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.3	110	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
N.3.1	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.2	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.3	225	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1	30	0,002	0,004	0,006	0,009	0,013	0,017	0,025	0,032	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.2	20	0,002	0,004	0,006	0,009	0,013	0,017	0,025	0,032	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1	100	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,2	0,21
O.1.2	80	0,002	0,004	0,007	0,012	0,016	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son orientativos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – Tipo VA – 3xD/5xD

Índice	11 713 ..., 11 714 ..., 11 715 ..., 11 716 ...																
	con refrigeración interna v_c m/min	3xD / 5xD															
		$\leq \emptyset 1$	\emptyset 1-1,25	\emptyset 1,25-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-2,5	\emptyset 2,5-3	\emptyset 3-4	\emptyset 4-5	\emptyset 5-6	\emptyset 6-8	\emptyset 8-10	\emptyset 10-12	\emptyset 12-14	\emptyset 14-16	\emptyset 16-18	\emptyset 18-20
		f (mm/rev.)															
P.1.1	85	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1	75	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.2	65	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	55	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.4.2	40	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.1.1	45	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.2.1	45	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.3.1	45	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,2	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.1.2	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,2	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.1	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,2	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.2	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,2	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.3	140	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23	0,24	0,26	0,27
N.3.1	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,2	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.2	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,2	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.3	280	0,027	0,034	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1	15	0,002	0,004	0,006	0,009	0,013	0,017	0,025	0,032	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.2.2	15	0,002	0,004	0,006	0,009	0,013	0,017	0,025	0,032	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.2.3	15	0,002	0,004	0,006	0,009	0,013	0,017	0,025	0,032	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.1	35	0,002	0,004	0,006	0,009	0,013	0,017	0,025	0,032	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.2	25	0,002	0,004	0,006	0,009	0,013	0,017	0,025	0,032	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1	120	0,009	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
O.1.2	100	0,002	0,004	0,007	0,012	0,016	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son orientativos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – Tipo UNI – 8xD

Índice	11 704 ...										
	con refrigeración interna v _c m/min	8xD									
		Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
		f (mm/rev.)									
P.1.1	100	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	80	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	80	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3	35	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.1	40	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.2	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.1.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.2.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.3.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
K.1.1	100	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	80	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	80	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	80	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

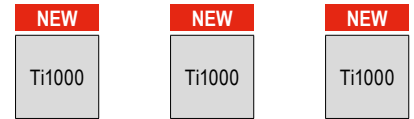
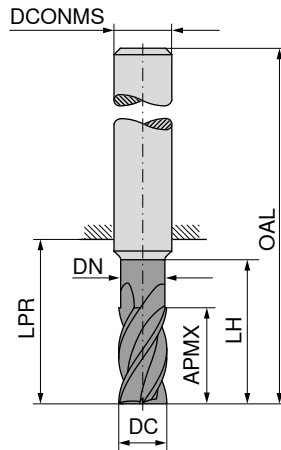
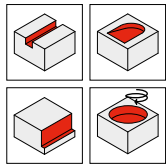
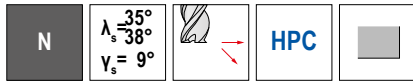
Datos de corte – Tipo UNI – 12xD

Índice	11 705 ...										
	con refrigeración interna v _c m/min	12xD									
		Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
		f (mm/rev.)									
P.1.1	90	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	70	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	55	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	55	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3	35	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.1	40	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.2	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.1.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.2.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.3.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
K.1.1	90	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	75	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	70	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	70	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Fresa frontal



≈DIN 6527



≈DIN 6527



≈DIN 6527

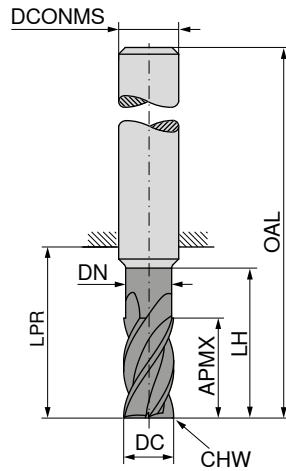
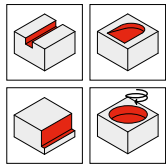
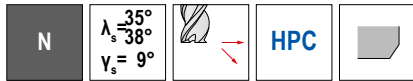
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
3	5			14	50	6	4
3	8	2,8	13	21	57	6	4
3	8	2,8	15	22	69	6	4
4	8			18	54	6	4
4	11	3,8	17	21	57	6	4
4	11	3,8	20	26	69	6	4
5	9			18	54	6	4
5	13	4,8	19	21	57	6	4
5	13	4,8	25	34	69	6	4
6	10			18	54	6	4
6	13	5,8	19	21	57	6	4
6	13	5,8	30	34	69	6	4
8	12			22	58	8	4
8	21	7,7	25	27	63	8	4
8	17	7,7	40	44	79	8	4
10	14			26	66	10	4
10	22	9,7	30	32	72	10	4
10	21	9,7	50	54	93	10	4
12	16			28	73	12	4
12	26	11,6	36	38	83	12	4
12	25	11,6	60	64	108	12	4
16	22			34	82	16	4
16	32	15,5	42	44	92	16	4
16	33	15,5	80	84	132	16	4
20	26			42	92	20	4
20	41	19,5	52	54	104	20	4
20	42	19,5	100	104	154	20	4

54 070 ...	54 070 ...	54 070 ...
EUR V3	EUR V3	EUR V3
18,16 03100		
	18,16 03200	
		25,67 03400
18,16 04100		
	18,16 04200	
		25,67 04400
18,16 05100		
	18,16 05200	
		28,86 05400
18,16 06100		
	21,22 06200	
		32,25 06400
25,56 08100		
	27,44 08200	
		40,92 08400
33,18 10100		
	36,14 10200	
		56,98 10400
47,73 12100		
	57,34 12200	
		70,24 12400
83,60 16100		
	88,30 16200	
		132,56 16400
124,22 20100		
	133,76 20200	
		181,80 20400

P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O			

→ v_c/f_z Página 42-45

Fresa frontal



≈DIN 6527

≈DIN 6527

≈DIN 6527



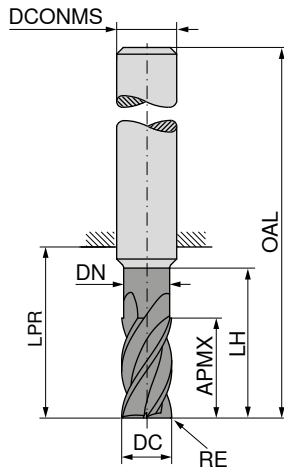
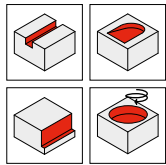
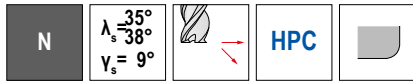
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3	5			14	50	6	0,1	4
3	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4
3	8	2,8	15	22	69	6	0,1	4
4	8			18	54	6	0,1	4
4	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4
4	11	3,8	20	26	69	6	0,1	4
5	9			18	54	6	0,1	4
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4
5	13	4,8	25	34	69	6	0,1	4
6	10			18	54	6	0,1	4
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4
6	13	5,8	30	34	69	6	0,1	4
8	12			22	58	8	0,2	4
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4
8	17	7,7	40	44	79	8	0,2	4
10	14			26	66	10	0,2	4
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4
10	21	9,7	50	54	93	10	0,2	4
12	16			28	73	12	0,3	4
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4
12	25	11,6	60	64	108	12	0,3	4
16	22			34	82	16	0,3	4
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4
16	33	15,5	80	84	132	16	0,3	4
20	26			42	92	20	0,3	4
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4
20	42	19,5	100	104	154	20	0,3	4

54 071 ...	54 071 ...	54 071 ...
EUR V3	EUR V3	EUR V3
18,16	03100	
18,16	03200	
25,67	03400	
18,16	04100	
18,16	04200	
25,67	04400	
18,16	05100	
18,16	05200	
28,86	05400	
18,16	06100	
21,35	06200	
32,25	06400	
25,67	08100	
27,56	08200	
40,92	08400	
33,31	10100	
36,14	10200	
56,98	10400	
47,85	12100	
57,46	12200	
70,24	12400	
83,73	16100	
88,64	16200	
132,56	16400	
124,22	20100	
133,76	20200	
181,80	20400	

P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O			

→ v_c/f_z Página 42-45

Fresa frontal con radio en la esquina

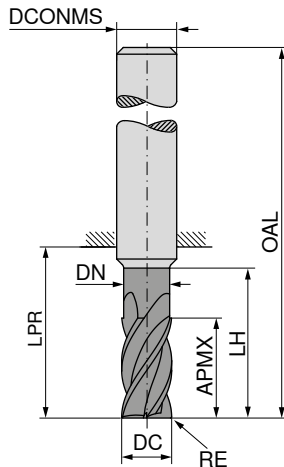
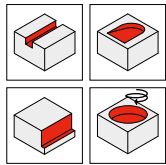
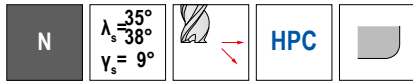


DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	0,1	8	2,8	13	21	57	6	4
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4
3	1,0	8	2,8	13	21	57	6	4
3	0,5	8	2,8	15	22	69	6	4
3	0,3	8	2,8	15	22	69	6	4
3	1,0	8	2,8	15	22	69	6	4
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4
4	0,3	11	3,8	17	21	57	6	4
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4
4	1,0	11	3,8	17	21	57	6	4
4	0,5	11	3,8	20	26	69	6	4
4	0,3	11	3,8	20	26	69	6	4
4	1,0	11	3,8	20	26	69	6	4
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4
5	0,3	13	4,8	19	21	57	6	4
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4
5	0,5	13	4,8	25	34	69	6	4
5	0,3	13	4,8	25	34	69	6	4
5	1,0	13	4,8	25	34	69	6	4
6	0,3	13	5,8	19	21	57	6	4
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4
6	2,0	13	5,8	19	21	57	6	4
6	1,0	13	5,8	30	34	69	6	4
6	0,3	13	5,8	30	34	69	6	4
6	0,5	13	5,8	30	34	69	6	4
6	1,5	13	5,8	30	34	69	6	4
6	2,0	13	5,8	30	34	69	6	4
8	0,1	21	7,7	25	27	63	8	4
8	0,3	21	7,7	25	27	63	8	4
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4
8	1,0	17	7,7	40	44	79	8	4
8	0,3	17	7,7	40	44	79	8	4

54 072 ...	54 072 ...
EUR V3	EUR V3
23,80 03201	
23,80 03203	
23,80 03205	
23,80 03210	
	31,31 03405
	31,31 03403
	31,31 03410
23,80 04201	
23,80 04203	
23,80 04205	
23,80 04210	
	31,31 04405
	31,31 04403
	31,31 04410
23,80 05205	
23,80 05201	
23,80 05203	
23,80 05210	
	34,49 05405
	34,49 05403
	34,49 05410
26,28 06203	
26,28 06201	
26,28 06205	
26,28 06210	
26,28 06215	
26,28 06220	
	38,81 06410
	38,81 06403
	38,81 06405
	38,81 06415
	38,81 06420
34,49 08201	
34,49 08203	
34,49 08205	
34,49 08210	
34,49 08215	
34,49 08220	
	51,81 08410
	51,81 08403

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

Fresa frontal con radio en la esquina



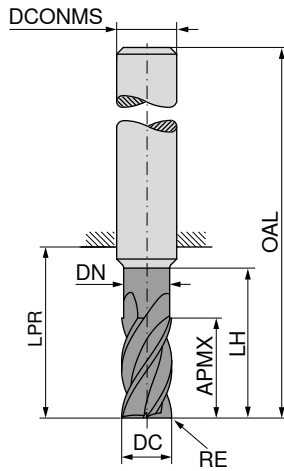
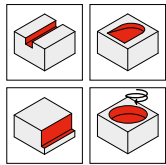
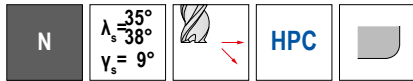
DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
8	0,5	17	7,7	40	44	79	8	4
8	1,5	17	7,7	40	44	79	8	4
8	2,0	17	7,7	40	44	79	8	4
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4
10	0,1	22	9,7	30	32	72	10	4
10	0,3	22	9,7	30	32	72	10	4
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4
10	1,0	21	9,7	50	54	93	10	4
10	0,3	21	9,7	50	54	93	10	4
10	0,5	21	9,7	50	54	93	10	4
10	1,5	21	9,7	50	54	93	10	4
10	2,0	21	9,7	50	54	93	10	4
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4
12	0,1	26	11,6	36	38	83	12	4
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	4
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4
12	1,5	25	11,6	60	64	108	12	4
12	0,3	25	11,6	60	64	108	12	4
12	0,5	25	11,6	60	64	108	12	4
12	1,0	25	11,6	60	64	108	12	4
12	2,0	25	11,6	60	64	108	12	4
12	3,0	25	11,6	60	64	108	12	4
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4
16	0,1	36	15,5	42	44	92	16	4
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	4
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	4
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	1,5	33	15,5	80	84	132	16	4
16	0,3	33	15,5	80	84	132	16	4
16	0,5	33	15,5	80	84	132	16	4
16	1,0	33	15,5	80	84	132	16	4
16	2,0	33	15,5	80	84	132	16	4

54 072 ...	54 072 ...
EUR V3	EUR V3
	51,81 08405
	51,81 08415
	51,81 08420
43,50 10210	
43,50 10201	
43,50 10203	
43,50 10205	
43,50 10215	
43,50 10220	
	69,17 10410
	69,17 10403
	69,17 10405
	69,17 10415
	69,17 10420
67,31 12205	
67,31 12201	
67,31 12203	
67,31 12210	
67,31 12215	
67,31 12220	
67,31 12230	
	101,20 12415
	101,20 12403
	101,20 12405
	101,20 12410
	101,20 12420
	101,20 12430
101,69 16203	
101,69 16201	
101,69 16205	
101,69 16210	
101,69 16215	
101,69 16220	
101,69 16230	
101,69 16240	
	157,24 16415
	157,24 16403
	157,24 16405
	157,24 16410
	157,24 16420

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

→ v_c/f_z Página 42-45

Fresa frontal con radio en la esquina



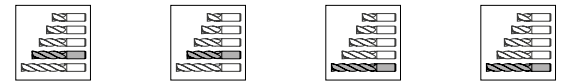
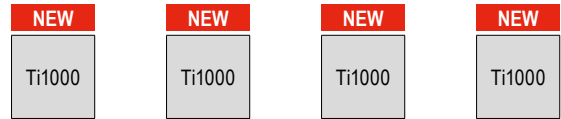
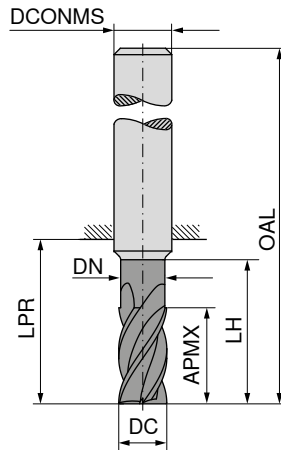
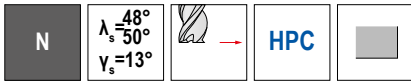
DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
16	3,0	33	15,5	80	84	132	16	4
16	4,0	33	15,5	80	84	132	16	4
20	0,1	41	19,5	52	54	104	20	4
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	4
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	4
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	4,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	0,3	42	19,5	100	104	154	20	4
20	0,5	42	19,5	100	104	154	20	4
20	1,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	1,5	42	19,5	100	104	154	20	4
20	2,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	3,0	42	19,5	100	104	154	20	4

	54 072 ...	54 072 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O		

54 072 ...	EUR	54 072 ...	EUR
V3	V3	16430	16430
		157,24	157,24
147,70	20201		
147,70	20203		
147,70	20205		
147,70	20210		
147,70	20215		
147,70	20220		
147,70	20230		
147,70	20240		
		231,03	20440
		231,03	20403
		231,03	20405
		231,03	20410
		231,03	20415
		231,03	20420
		231,03	20430

→ v_c/f_t Página 42-45

Fresa de acabado



≈DIN 6527 ≈DIN 6527 ≈DIN 6527 ≈DIN 6527



DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5,6	19	21	57	6	6
6	15	5,6	42	44	80	6	6
8	19	7,6	25	27	63	8	6
8	20	7,6	62	64	100	8	6
10	22	9,6	30	32	72	10	6
10	25	9,6	58	60	100	10	6
12	26	11,5	36	38	83	12	6
12	30	11,5	73	75	120	12	6
16	32	15,0	42	44	92	16	6
16	40	15,0	100	102	150	16	6
20	38	19,0	52	54	104	20	6
20	50	19,0	98	100	150	20	6

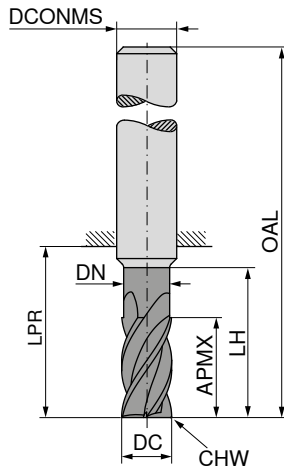
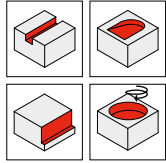
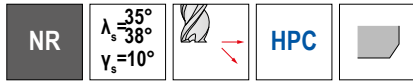
54 076 ...	54 075 ...	54 076 ...	54 075 ...
EUR V3	EUR V3	EUR V3	EUR V3
26,54 06200	26,54 06200		
34,29 08200	34,29 08200	40,30 06400	40,30 06400
45,17 10200	45,17 10200	51,16 08400	51,16 08400
71,67 12200	71,67 12200	71,23 10400	71,23 10400
110,38 16200	110,38 16200	87,81 12400	87,81 12400
167,14 20200	167,14 20200	165,71 16400	165,71 16400
		227,33 20400	227,33 20400

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O				

→ v_c/f_z Página 52

Fresa de desbaste

▲ Con perfil de desbaste



NEW
Ti1000



≈DIN 6527



54 077 ...

DC _{fs} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
4	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4

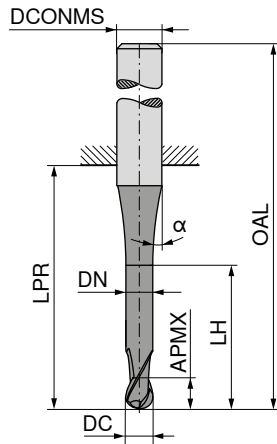
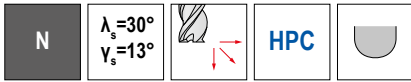
EUR	V3
25,99	00400
25,99	00500
31,13	00600
38,91	00800
49,59	01000
80,43	01200
121,12	01600
179,53	02000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 46-47

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm



NEW
Ti1000



≈DIN 6527



54 073 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α°	ZEFP
3	5	2,9	9	14	50	6	15	2
4	8	3,9	12	18	54	6	45	2
5	9	4,9	15	18	54	6	45	2
6	10	5,9	17	18	54	6	45	2
8	12	7,8	20	22	58	8	45	2
10	14	9,8	26	26	66	10	45	2
12	16	11,8	28	28	73	12	45	2
16	22	15,7	32	34	82	16	45	2
20	26	19,7	40	42	92	20	45	2

EUR
V3

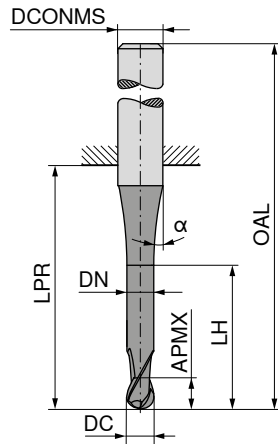
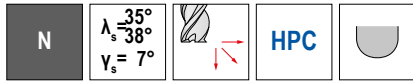
21,92	03115
21,92	04120
21,92	05125
22,86	06130
30,03	08140
37,53	10150
54,77	12160
89,48	16180
127,80	20110

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 48-49

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm



DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α°	ZEFP
3	8			21	57	6	30	4
3	8	2,9	15	21	57	6	45	4
4	11			21	57	6	30	4
4	11	3,9	16	21	57	6	45	4
5	13			21	57	6	30	4
5	13	4,9	19	21	57	6	45	4
6	13			21	57	6	30	4
6	13	5,9	19	21	57	6	45	4
8	19			36	72	8	30	4
8	19	7,8	25	27	72	8	45	4
10	22			32	72	10	30	4
10	22	9,7	30	32	72	10	45	4
12	26			38	83	12	30	4
12	26	11,7	36	38	83	12	45	4
16	32			44	92	16	30	4
16	32	15,5	42	44	92	16	45	4
20	38			54	104	20	30	4
20	38	19,5	52	54	104	20	45	4

	54 074 ...	54 074 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		

54 074 ...	EUR	54 074 ...	EUR
V3	21,92	03115	V3
			21,92
	21,92	04120	
	21,92	05125	
	22,86	06130	
	30,03	08140	
	37,53	10150	
	54,77	12160	
	89,48	16180	
	127,80	20110	
			136,02
			03215
			04220
			05225
			06430
			08440
			10450
			12460
			16480
			20410

→ v_e/f_z Página 50-51

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin aleación	P.1.1	< 0,15 % C recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3	< 0,45 % C templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	< 0,75 % C templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2	templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4	templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3	templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esférico	K.2.1	Ferrítico	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2	Base - Fe endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2	Base Ni o Co endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3	fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4		Ti Grado 5
S.3.3	Aleaciones Beta	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al		
H	Acero templado	H.1.1	templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2	templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3	templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4	templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1	fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1	templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables	≤ 150 N/mm ²			PU	Baquellita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos	≤ 100 N/mm ²			PE, PET, PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS, Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas	≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono	≤ 1000 N/mm ²			CFRP, GFRP	
		O.3.1	Grafito					

* Resistencia a la tracción

Datos de corte – Fresa frontal


Índice	Tipo corta / larga		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
f _z (mm)																	
P.1.1	210	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.2	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.3	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.4	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.5	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.1	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.2	190	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.2.3	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.4	170	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.3	140	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.4.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
P.4.2	80	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.1.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.2.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.3.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
K.1.1	200	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.1.2	180	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.2.1	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.2.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.2	160	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.2	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.3	280	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.4.1																	
S.1.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	90	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
S.3.2	50	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

1 Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												● Opción preferente		
	Ø DC (mm) =												○ Apto		
	10			12			16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)															
P.1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.2	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.2.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.4	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.1.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.3	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Datos de corte – Fresa frontal


Índice	Tipo extralarga		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
			f _z (mm)														
P.1.1	120	0,8	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.2	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.3																	
P.4.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.4.2	60	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.1.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.2.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.3.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
K.1.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	120	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	130	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	120	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												● Opción preferente		
	Ø DC (mm) =												○ Apto		
	10			12			16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f _z (mm)															
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.3															
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Datos de corte – Fresa de desbaste

Índice	Tipo larga		54 077 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			4			5			6			8			10		
			a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC
f _z (mm)																	
P.1.1	185	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.2	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.3	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.4	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.5	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.1	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.2	170	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.2.3	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.4	150	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.2	150	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.3	130	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.4.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
P.4.2	70	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.1.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.2.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.3.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
K.1.1	175	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.1.2	160	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.2.1	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.2.2	155	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.2	145	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.2	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.3	225	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.4.1																	
S.1.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.1.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.3	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.3.1	70	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
S.3.2	40	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	54 077 ...									● Opción preferente		
	Ø DC (mm) =									○ Apto		
	12			16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)												
P.1.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.4	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.5	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.2	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.2.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.4	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.4.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
P.4.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.1.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.2.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.3.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
K.1.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.1.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.2.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.3	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.4.1												
S.1.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.1.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.3	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.3.1	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●		
S.3.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Datos de corte – Fresa de punta esférica

Índice	Tipo corta		54 073 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC
			f _z (mm)														
P.1.1	180	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.2	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	170	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	130	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	100	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	40	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	80	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	120	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	200	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	100	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	140	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.2	20	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Índice	54 073 ...												● Opción preferente		
	Ø DC (mm) =												○ Apto		
	10			12			16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC			
f _z (mm)															
P.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

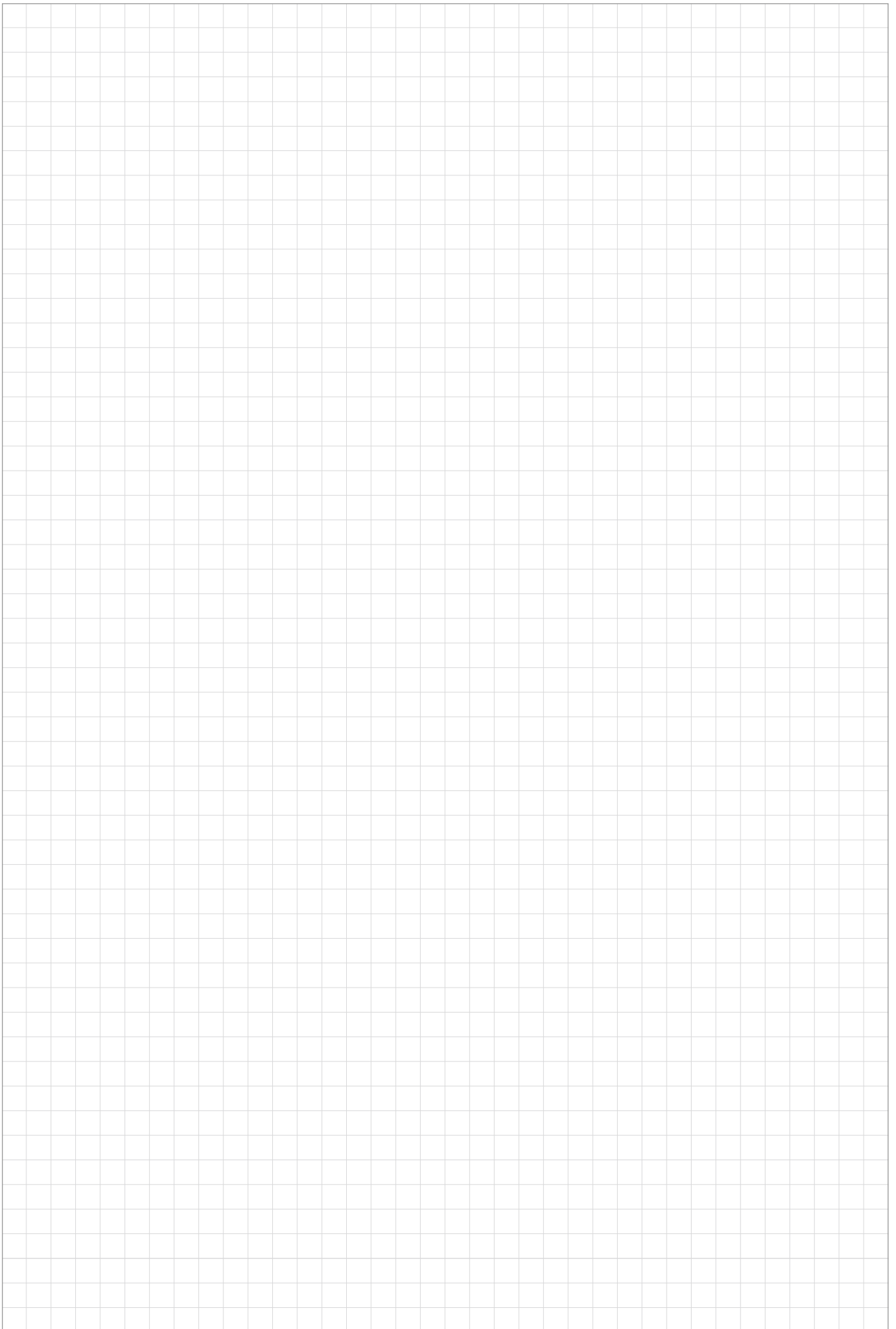
Datos de corte – Fresa de punta esférica

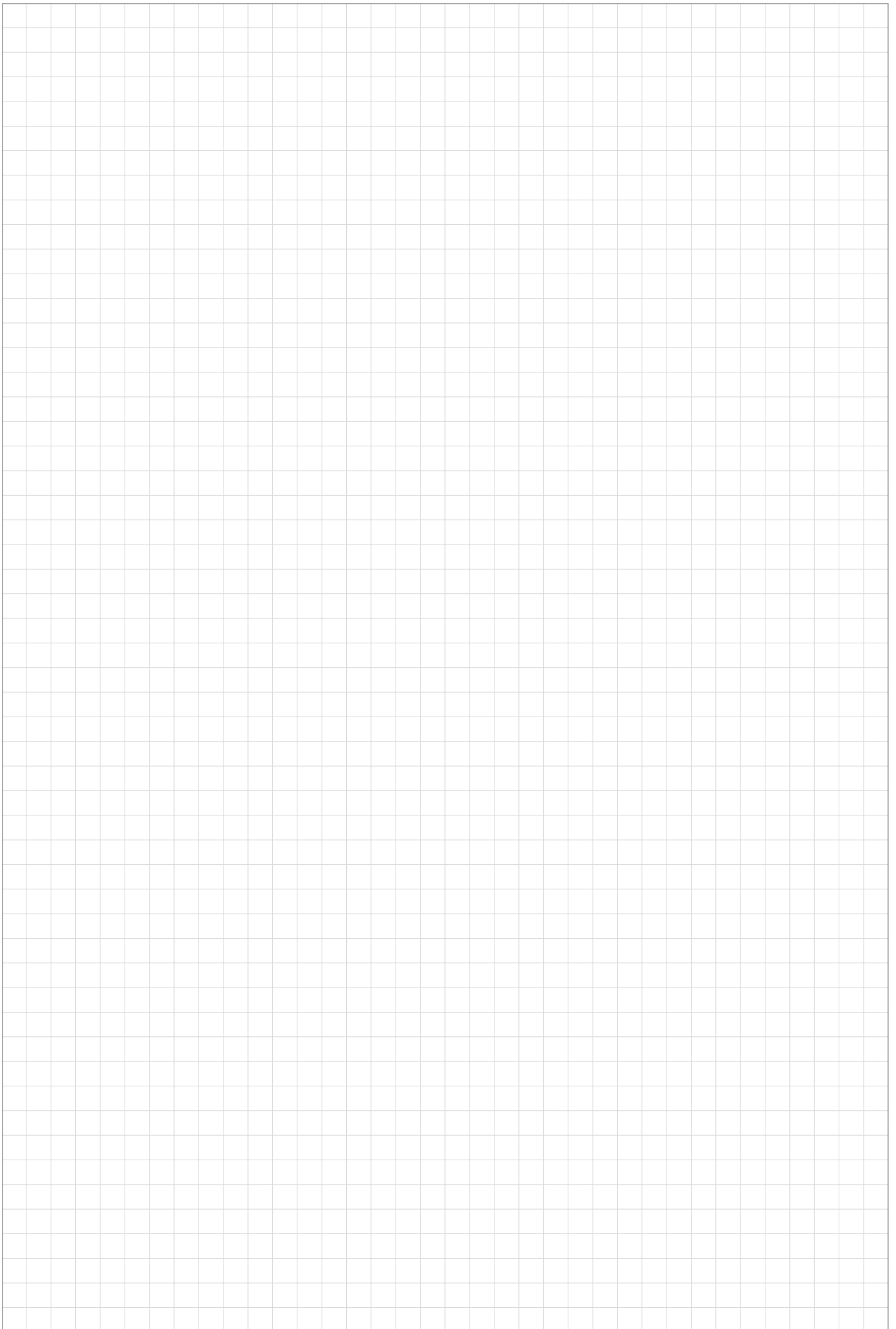
Índice	Tipo corta / larga		54 074 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC
			f _z (mm)														
P.1.1	130	0,08xD	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	65	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	155	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	145	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	170	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Índice	54 074 ...												● Opción preferente		
	Ø DC (mm) =												○ Apto		
	10			12			16			20			Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC			
f _z (mm)															
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Datos de corte – Fresa de acabado

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga	Tipo larga / extralarga	54 075 ..., 54 076 ...						● Opción preferente ○ Apto		
				Ø DC (mm) =						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				6	8	10	12	16	20			
				$a_{p, max} \times DC$								
v_c (m/min)		$a_{p, max} \times DC$		f_z (mm)								
P.1.1	210	145	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.2	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	185	130	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.2.3	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	170	115	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.3.1	180	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.3	140	95	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.4.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
P.4.2	80	60	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.1.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.2.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.3.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
K.1.1	200	140	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.1.2	175	125	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.2.1	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.2.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.1	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.2	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.2	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.3	280	196	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.4.1												
S.1.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.1.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.3	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.3.1	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●		
S.3.2	100	70	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												







El equipo CERATIZIT- WNT Pro Cycling

Ningún otro deporte refleja mejor los valores corporativos de ceratizit que el ciclismo y al mismo tiempo, tiene un vínculo directo con los productos que desarrollamos, fabricamos y vendemos cada día: herramientas de precisión de alta calidad para la industria del mecanizado.

SANDRA ALONSO



Más información

RENDIMIENTO DE ALTA CALIDAD AL IGUAL QUE NUESTRAS HERRAMIENTAS DE CORTE





COMPONENTES COMPLEJOS.

MECANIZADO DE PRECISIÓN.

**JUSTO LO
NUESTRO**



CONOCIMIENTO AVANZADO EN MECANIZADO.

ASESORAMIENTO SENCILLO.

SIN PEDIDO MÍNIMO.

AL INSTANTE EN CAMINO.

www.justo-lo-nuestro.es



**LA SOLUCIÓN
para el mecanizado**

CERATIZIT Ibérica Herramientas de Precisión S.L.U.
C/Forjadores 11 \ 28660 Boadilla del Monte (Madrid)
Tel.: +34 91 352 54 73
info.iberica@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

