



SELECTION

¡Salen las cuentas!

Brocas y Fresas de metal duro integral
con rendimiento óptimo a precios increíbles

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

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP

Índice

Explicación de los símbolos	2
Vista general de las brocas de MDI	3
Gama de producto	5-25
Datos de corte	26-32
Índice Fresas de metal duro integral	4
Gama de producto	33-42
Datos de corte	43-56

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

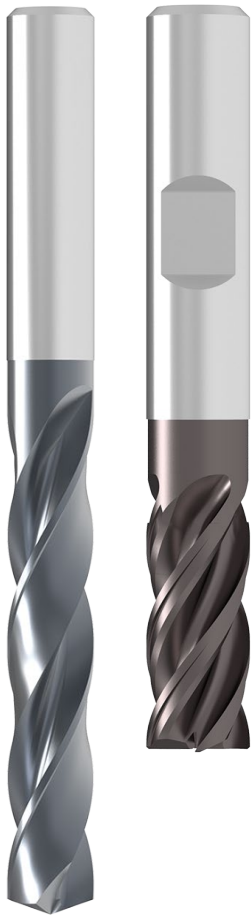


Refrigeración interna



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
 $\lambda_s = 35^\circ$ = Ángulo de hélice
 $\gamma_s = 38^\circ$
 $\gamma_s = 9^\circ$ = Ángulo de desprendimiento

Tipo de esquina



Vivo



Chafilán de esquina (CHW = ancho del chafilán en mm)



Radio de esquina

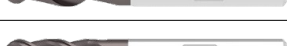


Radio completo

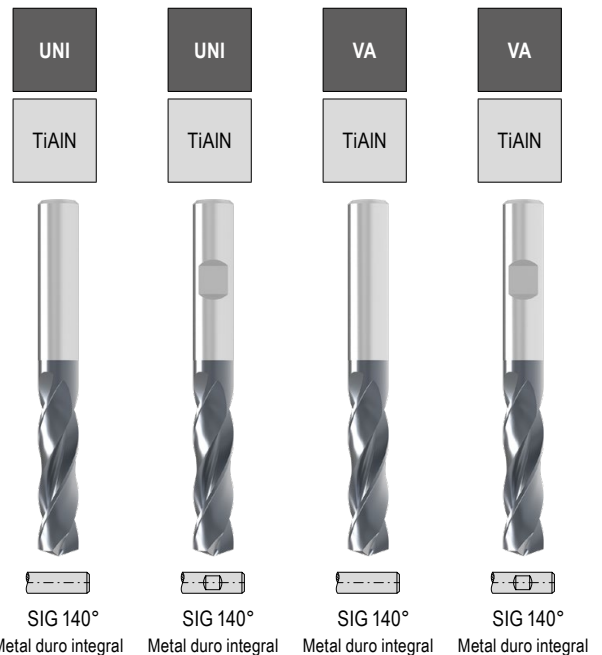
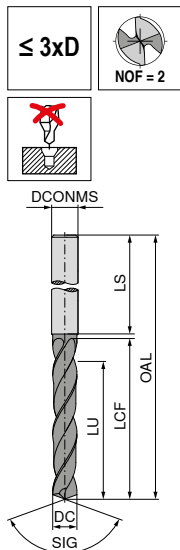
Vista general de las brocas de MDI

	Tipo de herramienta	Largo	Diámetro en mm Ø DC	Acero Acero inoxidable Hierro fundido Materiales no férricos Aleaciones resistentes al calor Materiales endurecidos Materiales no metálicos	Con recubrimiento Sin recubrimiento	Página
Broca de alto rendimiento sin refrigeración interna						
	UNI	≤ 3xD	1-20		☒	5-7
	VA	≤ 3xD	1-20		☒	5-7
	UNI	≤ 5xD	3-20		☒	13-15
Broca de alto rendimiento con refrigeración interna						
	UNI	≤ 3xD	1-20		☒	9-11
	VA	≤ 3xD	1-20		☒	9-11
	UNI	≤ 5xD	1-20		☒	16-19
	VA	≤ 5xD	1-20		☒	16-19
	UNI	≤ 8xD	3-20		☒	20-22
	UNI	≤ 12xD	3-20		☒	23-25

Índice Fresas de metal duro integral

	Tipo de herramienta	N° de dientes 	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo 	Chafilán de esquina 	Radio de esquina 	Radio completo 	Largo 	Clase de herramienta	Con recubrimiento 	Sin recubrimiento 	Página
	N	4	3-20	●	●	●	○	○							HPC	■		33	
	N	4	3-20	●	●	●	○	○							HPC	■		34	
	N	4	6-20	●	●	●									HPC	■		35	
	N	4	3-20	●	●	●	○	○							HPC	■		36-38	
	N	6	6-20	●	●	○	○	○							HPC	■		39	
	NR	4	4-20	●	●	●	○	○							HPC	■		40	
	N	2	3-20	●	○	●	●	○							HPC	■		41	
	N	4	3-20	●	●	●	○								HPC	■		42	

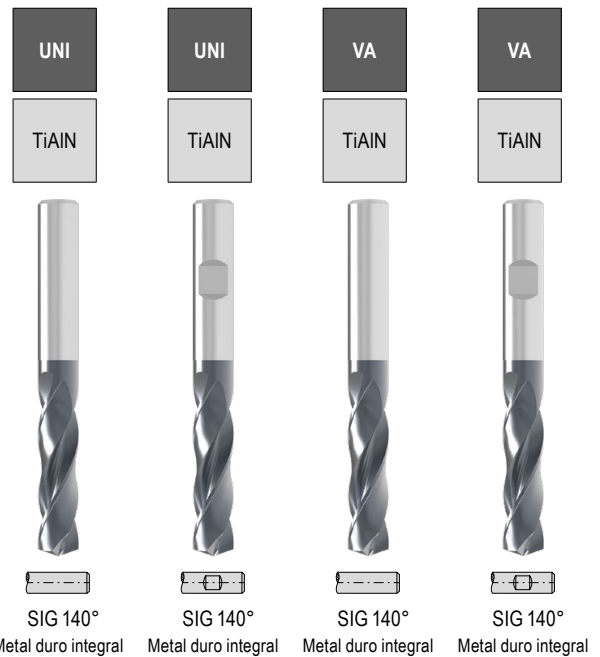
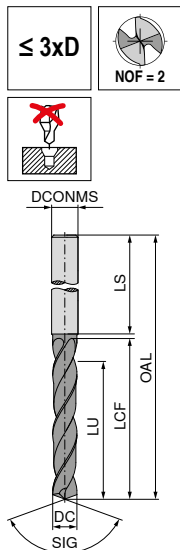
Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 706 ... EUR T1/9C	11 707 ... EUR T1/9C	11 711 ... EUR T1/9C	11 712 ... EUR T1/9C
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		
4,70	6	66	24	16,90	36	28,98 04700	28,98 04700	29,60 04700	29,60 04700
P						•	•	•	•
M								•	•
K						•	•		
N								•	•
S								•	•
H									
O								•	•

→ v_c Página 27+29
 Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

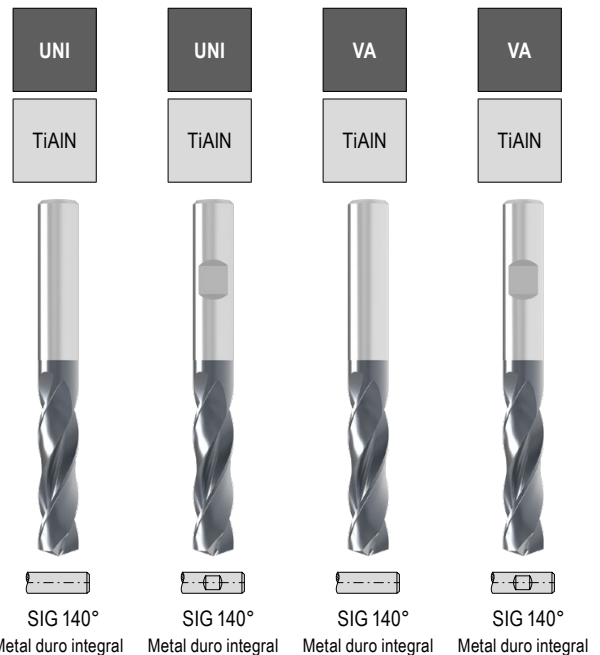
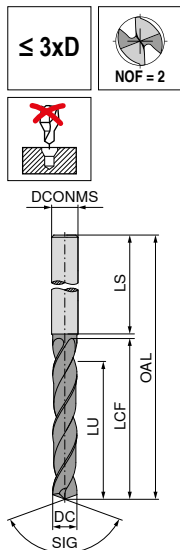


DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 706 ... EUR T1/9C	11 707 ... EUR T1/9C	11 711 ... EUR T1/9C	11 712 ... EUR T1/9C
4,80	6	66	28	20,80	36	28,98 04800	28,98 04800	29,60 04800	29,60 04800
4,90	6	66	28	20,60	36	28,98 04900	28,98 04900	29,60 04900	29,60 04900
5,00	6	66	28	20,50	36	28,98 05000	28,98 05000	29,60 05000	29,60 05000
5,10	6	66	28	20,30	36	28,98 05100	28,98 05100	29,60 05100	29,60 05100
5,20	6	66	28	20,20	36	28,98 05200	28,98 05200	29,60 05200	29,60 05200
5,30	6	66	28	20,00	36	28,98 05300	28,98 05300	29,60 05300	29,60 05300
5,40	6	66	28	19,90	36	28,98 05400	28,98 05400	29,60 05400	29,60 05400
5,50	6	66	28	19,70	36	28,98 05500	28,98 05500	29,60 05500	29,60 05500
5,55	6	66	28	19,60	36	28,98 05550	28,98 05550		
5,60	6	66	28	19,60	36	28,98 05600	28,98 05600	29,60 05600	29,60 05600
5,65	6	66	28	19,50	36	28,98 05650	28,98 05650		
5,70	6	66	28	19,40	36	28,98 05700	28,98 05700	29,60 05700	29,60 05700
5,80	6	66	28	19,30	36	28,98 05800	28,98 05800	29,60 05800	29,60 05800
5,90	6	66	28	19,10	36	28,98 05900	28,98 05900	29,60 05900	29,60 05900
6,00	6	66	28	19,00	36	28,98 06000	28,98 06000	29,60 06000	29,60 06000
6,10	8	79	34	24,80	36	29,10 06100	29,10 06100	29,70 06100	29,70 06100
6,20	8	79	34	24,70	36	29,10 06200	29,10 06200	29,70 06200	29,70 06200
6,30	8	79	34	24,50	36	29,10 06300	29,10 06300	29,70 06300	29,70 06300
6,40	8	79	34	24,40	36	29,10 06400	29,10 06400	29,70 06400	29,70 06400
6,50	8	79	34	24,20	36	29,10 06500	29,10 06500	29,70 06500	29,70 06500
6,60	8	79	34	24,10	36	29,10 06600	29,10 06600	29,70 06600	29,70 06600
6,70	8	79	34	23,90	36	29,10 06700	29,10 06700	29,70 06700	29,70 06700
6,80	8	79	34	23,80	36	29,10 06800	29,10 06800	29,70 06800	29,70 06800
6,90	8	79	34	23,60	36	29,10 06900	29,10 06900	29,70 06900	29,70 06900
7,00	8	79	34	23,50	36	29,10 07000	29,10 07000	29,70 07000	29,70 07000
7,10	8	79	41	30,30	36	29,10 07100	29,10 07100	29,70 07100	29,70 07100
7,20	8	79	41	30,20	36	29,10 07200	29,10 07200	29,70 07200	29,70 07200
7,30	8	79	41	30,00	36	29,10 07300	29,10 07300	29,70 07300	29,70 07300
7,40	8	79	41	29,90	36	29,10 07400	29,10 07400	29,70 07400	29,70 07400
7,50	8	79	41	29,70	36	29,10 07500	29,10 07500	29,70 07500	29,70 07500
7,55	8	79	41	29,60	36	29,10 07550	29,10 07550		
7,60	8	79	41	29,60	36	29,10 07600	29,10 07600	29,70 07600	29,70 07600
7,65	8	79	41	29,50	36	29,10 07650	29,10 07650		
7,70	8	79	41	29,40	36	29,10 07700	29,10 07700	29,70 07700	29,70 07700
7,80	8	79	41	29,30	36	29,10 07800	29,10 07800	29,70 07800	29,70 07800
7,90	8	79	41	29,10	36	29,10 07900	29,10 07900	29,70 07900	29,70 07900
8,00	8	79	41	29,00	36	29,10 08000	29,10 08000	29,70 08000	29,70 08000
8,10	10	89	47	34,80	40	32,57 08100	32,57 08100	33,24 08100	33,24 08100
8,20	10	89	47	34,70	40	32,57 08200	32,57 08200	33,24 08200	33,24 08200
8,30	10	89	47	34,50	40	32,57 08300	32,57 08300	33,24 08300	33,24 08300

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

→ v_c Página 27+29
 Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



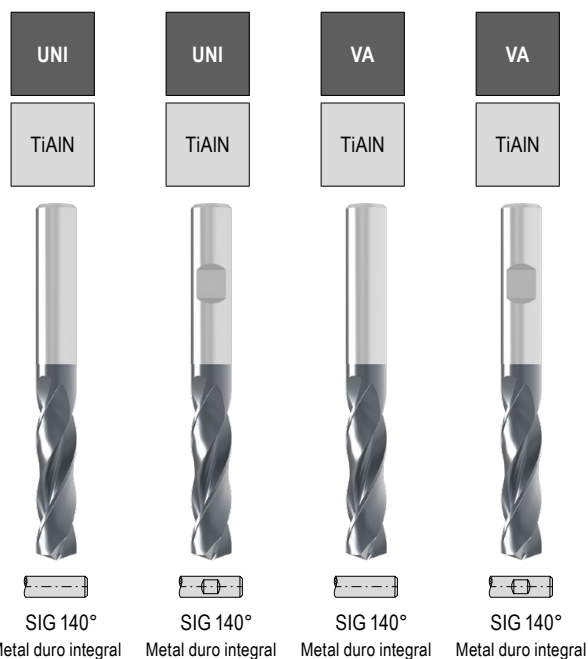
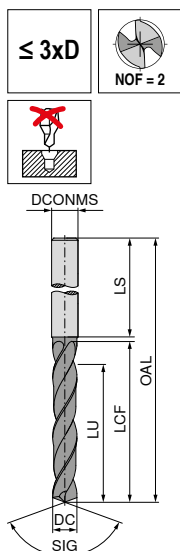
DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 706 ... EUR T1/9C	11 707 ... EUR T1/9C	11 711 ... EUR T1/9C	11 712 ... EUR T1/9C
8,40	10	89	47	34,40	40	32,57 08400	32,57 08400	33,24 08400	33,24 08400
8,50	10	89	47	34,20	40	32,57 08500	32,57 08500	33,24 08500	33,24 08500
8,60	10	89	47	34,10	40	32,57 08600	32,57 08600	33,24 08600	33,24 08600
8,70	10	89	47	33,90	40	32,57 08700	32,57 08700	33,24 08700	33,24 08700
8,80	10	89	47	33,80	40	32,57 08800	32,57 08800	33,24 08800	33,24 08800
8,90	10	89	47	33,60	40	32,57 08900	32,57 08900	33,24 08900	33,24 08900
9,00	10	89	47	33,50	40	32,57 09000	32,57 09000	33,24 09000	33,24 09000
9,10	10	89	47	33,30	40	32,57 09100	32,57 09100	33,24 09100	33,24 09100
9,20	10	89	47	33,20	40	32,57 09200	32,57 09200	33,24 09200	33,24 09200
9,30	10	89	47	33,00	40	32,57 09300	32,57 09300	33,24 09300	33,24 09300
9,40	10	89	47	32,90	40	32,57 09400	32,57 09400	33,24 09400	33,24 09400
9,50	10	89	47	32,70	40	32,57 09500	32,57 09500	33,24 09500	33,24 09500
9,60	10	89	47	32,60	40	32,57 09600	32,57 09600	33,24 09600	33,24 09600
9,70	10	89	47	32,40	40	32,57 09700	32,57 09700	33,24 09700	33,24 09700
9,80	10	89	47	32,30	40	32,57 09800	32,57 09800	33,24 09800	33,24 09800
9,90	10	89	47	32,10	40	32,57 09900	32,57 09900	33,24 09900	33,24 09900
10,00	10	89	47	32,00	40	32,57 10000	32,57 10000	33,24 10000	33,24 10000
10,10	12	102	55	39,80	45	49,11 10100	49,11 10100	50,15 10100	50,15 10100
10,20	12	102	55	39,70	45	49,11 10200	49,11 10200	50,15 10200	50,15 10200
10,30	12	102	55	39,50	45	49,11 10300	49,11 10300	50,15 10300	50,15 10300
10,40	12	102	55	39,40	45	49,11 10400	49,11 10400	50,15 10400	50,15 10400
10,50	12	102	55	39,20	45	49,11 10500	49,11 10500	50,15 10500	50,15 10500
10,60	12	102	55	39,10	45	49,11 10600	49,11 10600	50,15 10600	50,15 10600
10,70	12	102	55	38,90	45	49,11 10700	49,11 10700	50,15 10700	50,15 10700
10,80	12	102	55	38,80	45	49,11 10800	49,11 10800	50,15 10800	50,15 10800
10,90	12	102	55	38,60	45	49,11 10900	49,11 10900	50,15 10900	50,15 10900
11,00	12	102	55	38,50	45	49,11 11000	49,11 11000	50,15 11000	50,15 11000
11,10	12	102	55	38,30	45	49,11 11100	49,11 11100	50,15 11100	50,15 11100
11,20	12	102	55	38,20	45	49,11 11200	49,11 11200	50,15 11200	50,15 11200
11,30	12	102	55	38,00	45	49,11 11300	49,11 11300	50,15 11300	50,15 11300
11,40	12	102	55	37,90	45	49,11 11400	49,11 11400	50,15 11400	50,15 11400
11,50	12	102	55	37,70	45	49,11 11500	49,11 11500	50,15 11500	50,15 11500
11,60	12	102	55	37,60	45	49,11 11600	49,11 11600	50,15 11600	50,15 11600
11,70	12	102	55	37,40	45	49,11 11700	49,11 11700	50,15 11700	50,15 11700
11,80	12	102	55	37,30	45	49,11 11800	49,11 11800	50,15 11800	50,15 11800
11,90	12	102	55	37,10	45	49,11 11900	49,11 11900	50,15 11900	50,15 11900
12,00	12	102	55	37,00	45	49,11 12000	49,11 12000	50,15 12000	50,15 12000
12,20	14	107	60	41,70	45	65,80 12200	65,80 12200	67,18 12200	67,18 12200
12,50	14	107	60	41,20	45	65,80 12500	65,80 12500	67,18 12500	67,18 12500
12,70	14	107	60	40,90	45	65,80 12700	65,80 12700	67,18 12700	67,18 12700

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

→ v_c Página 27+29

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

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

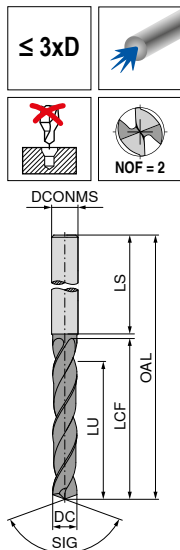


DC _{mT/h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 706 ... EUR T1/9C	11 707 ... EUR T1/9C	11 711 ... EUR T1/9C	11 712 ... EUR T1/9C
12,80	14	107	60	40,80	45	65,80	12800	65,80	12800
13,00	14	107	60	40,50	45	65,80	13000	65,80	13000
13,10	14	107	60	40,30	45	65,80	13100	65,80	13100
13,50	14	107	60	39,70	45	65,80	13500	65,80	13500
13,70	14	107	60	39,40	45	65,80	13700	65,80	13700
13,80	14	107	60	39,30	45	65,80	13800	65,80	13800
14,00	14	107	60	39,00	45	65,80	14000	65,80	14000
14,20	16	115	65	43,70	48	85,55	14200	85,55	14200
14,40	16	115	65	43,40	48	85,55	14400	85,55	14400
14,50	16	115	65	43,20	48	85,55	14500	85,55	14500
14,70	16	115	65	42,90	48	85,55	14700	85,55	14700
14,80	16	115	65	42,80	48	85,55	14800	85,55	14800
15,00	16	115	65	42,50	48	85,55	15000	85,55	15000
15,10	16	115	65	42,30	48	85,55	15100	85,55	15100
15,20	16	115	65	42,20	48	85,55	15200	85,55	15200
15,50	16	115	65	41,70	48	85,55	15500	85,55	15500
15,70	16	115	65	41,40	48	85,55	15700	85,55	15700
15,80	16	115	65	41,30	48	85,55	15800	85,55	15800
16,00	16	115	65	41,00	48	85,55	16000	85,55	16000
16,50	18	123	73	48,20	48	144,97	16500	144,97	16500
17,00	18	123	73	47,50	48	144,97	17000	144,97	17000
17,50	18	123	73	46,70	48	144,97	17500	144,97	17500
18,00	18	123	73	46,00	48	144,97	18000	144,97	18000
18,50	20	131	79	51,20	50	158,67	18500	158,67	18500
18,90	20	131	79	50,60	50	158,67	18900	158,67	18900
19,00	20	131	79	50,50	50	158,67	19000	158,67	19000
19,50	20	131	79	49,70	50	158,67	19500	158,67	19500
20,00	20	131	79	49,00	50	158,67	20000	158,67	20000
P						•	•	•	•
M									
K						•	•		
N								•	•
S								•	•
H									
O								•	•

→ v_c Página 27+29

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

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

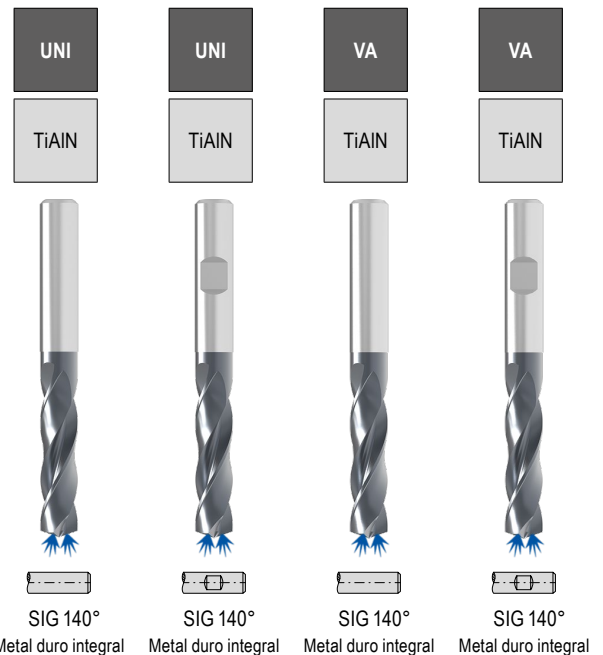
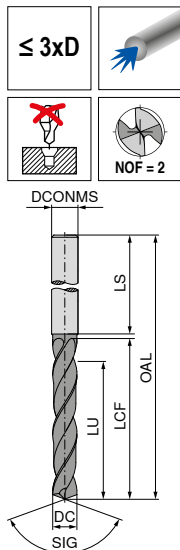


UNI	UNI	VA	VA
TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
SIG 140°	SIG 140°	SIG 140°	SIG 140°
Metal duro integral	Metal duro integral	Metal duro integral	Metal duro integral
11 700 ...	11 701 ...	11 713 ...	11 714 ...
EUR T1/9C	EUR T1/9C	EUR T1/9C	EUR T1/9C
38,07 01000		38,88 01000	
38,07 01100		38,88 01100	
38,07 01200		38,88 01200	
38,07 01300		38,88 01300	
38,07 01400		38,88 01400	
38,07 01500		38,88 01500	
38,07 01600		38,88 01600	
38,07 01700		38,88 01700	
38,07 01800		38,88 01800	
38,07 01900		38,88 01900	
38,07 02000		38,88 02000	
38,07 02100		38,88 02100	
38,07 02200		38,88 02200	
38,07 02300		38,88 02300	
38,07 02400		38,88 02400	
38,07 02500		38,88 02500	
38,07 02600		38,88 02600	
38,07 02700		38,88 02700	
38,07 02800		38,88 02800	
38,07 02900		38,88 02900	
33,13 03000	33,13 03000	33,81 03000	33,81 03000
33,13 03100	33,13 03100	33,81 03100	33,81 03100
33,13 03200	33,13 03200	33,81 03200	33,81 03200
33,13 03250	33,13 03250		
33,13 03300	33,13 03300	33,81 03300	33,81 03300
33,13 03400	33,13 03400	33,81 03400	33,81 03400
33,13 03500	33,13 03500	33,81 03500	33,81 03500
33,13 03600	33,13 03600	33,81 03600	33,81 03600
33,13 03700	33,13 03700	33,81 03700	33,81 03700
33,13 03800	33,13 03800	33,81 03800	33,81 03800
33,13 03900	33,13 03900	33,81 03900	33,81 03900
33,13 04000	33,13 04000	33,81 04000	33,81 04000
33,13 04100	33,13 04100	33,81 04100	33,81 04100
33,13 04200	33,13 04200	33,81 04200	33,81 04200
33,13 04300	33,13 04300	33,81 04300	33,81 04300
33,13 04400	33,13 04400	33,81 04400	33,81 04400
33,13 04500	33,13 04500	33,81 04500	33,81 04500
33,13 04600	33,13 04600	33,81 04600	33,81 04600
33,13 04650	33,13 04650		
33,13 04700	33,13 04700	33,81 04700	33,81 04700

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

→ v_c Página 28+30
 Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

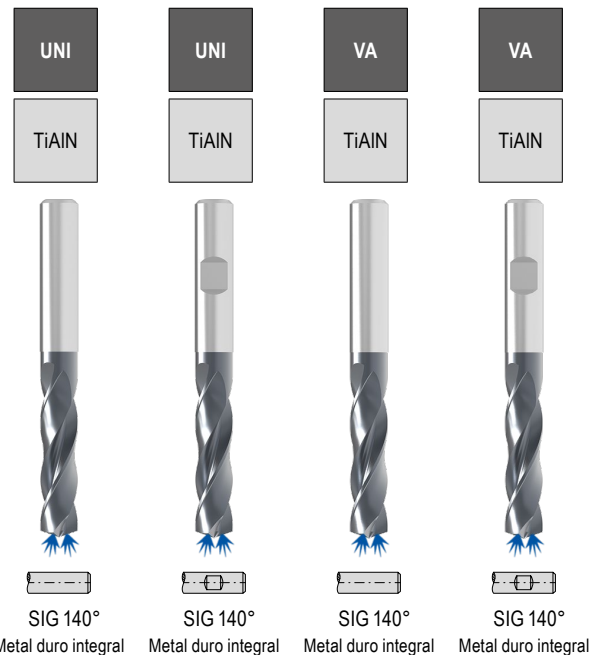
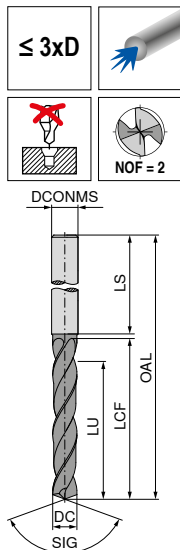
Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
						EUR T1/9C		EUR T1/9C		EUR T1/9C		EUR T1/9C	
4,80	6	66	28	20,80	36	33,13	04800	33,13	04800	33,81	04800	33,81	04800
4,90	6	66	28	20,60	36	33,13	04900	33,13	04900	33,81	04900	33,81	04900
5,00	6	66	28	20,50	36	33,13	05000	33,13	05000	33,81	05000	33,81	05000
5,10	6	66	28	20,30	36	33,13	05100	33,13	05100	33,81	05100	33,81	05100
5,20	6	66	28	20,20	36	33,13	05200	33,13	05200	33,81	05200	33,81	05200
5,30	6	66	28	20,00	36	33,13	05300	33,13	05300	33,81	05300	33,81	05300
5,40	6	66	28	19,90	36	33,13	05400	33,13	05400	33,81	05400	33,81	05400
5,50	6	66	28	19,70	36	33,13	05500	33,13	05500	33,81	05500	33,81	05500
5,55	6	66	28	19,60	36	33,13	05550	33,13	05550				
5,60	6	66	28	19,60	36	33,13	05600	33,13	05600	33,81	05600	33,81	05600
5,65	6	66	28	19,50	36	33,13	05650	33,13	05650				
5,70	6	66	28	19,40	36	33,13	05700	33,13	05700	33,81	05700	33,81	05700
5,80	6	66	28	19,30	36	33,13	05800	33,13	05800	33,81	05800	33,81	05800
5,90	6	66	28	19,10	36	33,13	05900	33,13	05900	33,81	05900	33,81	05900
6,00	6	66	28	19,00	36	33,13	06000	33,13	06000	33,81	06000	33,81	06000
6,10	8	79	34	24,80	36	45,24	06100	45,24	06100	46,18	06100	46,18	06100
6,20	8	79	34	24,70	36	45,24	06200	45,24	06200	46,18	06200	46,18	06200
6,30	8	79	34	24,50	36	45,24	06300	45,24	06300	46,18	06300	46,18	06300
6,40	8	79	34	24,40	36	45,24	06400	45,24	06400	46,18	06400	46,18	06400
6,50	8	79	34	24,20	36	45,24	06500	45,24	06500	46,18	06500	46,18	06500
6,60	8	79	34	24,10	36	45,24	06600	45,24	06600	46,18	06600	46,18	06600
6,70	8	79	34	23,90	36	45,24	06700	45,24	06700	46,18	06700	46,18	06700
6,80	8	79	34	23,80	36	45,24	06800	45,24	06800	46,18	06800	46,18	06800
6,90	8	79	34	23,60	36	45,24	06900	45,24	06900	46,18	06900	46,18	06900
7,00	8	79	34	23,50	36	45,24	07000	45,24	07000	46,18	07000	46,18	07000
7,10	8	79	41	30,30	36	45,24	07100	45,24	07100	46,18	07100	46,18	07100
7,20	8	79	41	30,20	36	45,24	07200	45,24	07200	46,18	07200	46,18	07200
7,30	8	79	41	30,00	36	45,24	07300	45,24	07300	46,18	07300	46,18	07300
7,40	8	79	41	29,90	36	45,24	07400	45,24	07400	46,18	07400	46,18	07400
7,50	8	79	41	29,70	36	45,24	07500	45,24	07500	46,18	07500	46,18	07500
7,55	8	79	41	29,60	36	45,24	07550	45,24	07550				
7,60	8	79	41	29,60	36	45,24	07600	45,24	07600	46,18	07600	46,18	07600
7,65	8	79	41	29,50	36	45,24	07650	45,24	07650				
7,70	8	79	41	29,40	36	45,24	07700	45,24	07700	46,18	07700	46,18	07700
7,80	8	79	41	29,30	36	45,24	07800	45,24	07800	46,18	07800	46,18	07800
7,90	8	79	41	29,10	36	45,24	07900	45,24	07900	46,18	07900	46,18	07900
8,00	8	79	41	29,00	36	45,24	08000	45,24	08000	46,18	08000	46,18	08000
8,10	10	89	47	34,80	40	51,28	08100	51,28	08100	52,35	08100	52,35	08100
8,20	10	89	47	34,70	40	51,28	08200	51,28	08200	52,35	08200	52,35	08200
8,30	10	89	47	34,50	40	51,28	08300	51,28	08300	52,35	08300	52,35	08300
P						●		●		○		○	
M						●		●		●		●	
K						●		●					
N						○		○		●		●	
S										○		○	
H													
O										○		○	

→ v_c Página 28+30Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



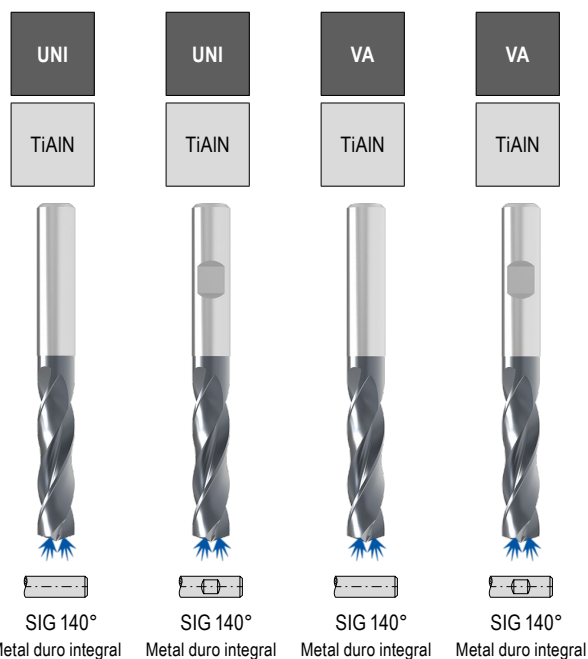
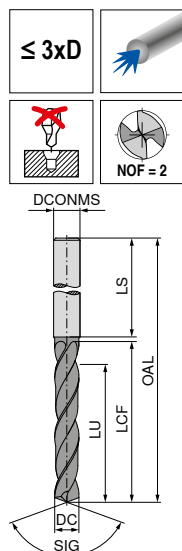
DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 700 ... EUR T1/9C	11 701 ... EUR T1/9C	11 713 ... EUR T1/9C	11 714 ... EUR T1/9C
8,40	10	89	47	34,40	40	51,28 08400	51,28 08400	52,35 08400	52,35 08400
8,50	10	89	47	34,20	40	51,28 08500	51,28 08500	52,35 08500	52,35 08500
8,60	10	89	47	34,10	40	51,28 08600	51,28 08600	52,35 08600	52,35 08600
8,70	10	89	47	33,90	40	51,28 08700	51,28 08700	52,35 08700	52,35 08700
8,80	10	89	47	33,80	40	51,28 08800	51,28 08800	52,35 08800	52,35 08800
8,90	10	89	47	33,60	40	51,28 08900	51,28 08900	52,35 08900	52,35 08900
9,00	10	89	47	33,50	40	51,28 09000	51,28 09000	52,35 09000	52,35 09000
9,10	10	89	47	33,30	40	51,28 09100	51,28 09100	52,35 09100	52,35 09100
9,20	10	89	47	33,20	40	51,28 09200	51,28 09200	52,35 09200	52,35 09200
9,30	10	89	47	33,00	40	51,28 09300	51,28 09300	52,35 09300	52,35 09300
9,40	10	89	47	32,90	40	51,28 09400	51,28 09400	52,35 09400	52,35 09400
9,50	10	89	47	32,70	40	51,28 09500	51,28 09500	52,35 09500	52,35 09500
9,60	10	89	47	32,60	40	51,28 09600	51,28 09600	52,35 09600	52,35 09600
9,70	10	89	47	32,40	40	51,28 09700	51,28 09700	52,35 09700	52,35 09700
9,80	10	89	47	32,30	40	51,28 09800	51,28 09800	52,35 09800	52,35 09800
9,90	10	89	47	32,10	40	51,28 09900	51,28 09900	52,35 09900	52,35 09900
10,00	10	89	47	32,00	40	51,28 10000	51,28 10000	52,35 10000	52,35 10000
10,10	12	102	55	39,80	45	73,91 10100	73,91 10100	75,43 10100	75,43 10100
10,20	12	102	55	39,70	45	73,91 10200	73,91 10200	75,43 10200	75,43 10200
10,30	12	102	55	39,50	45	73,91 10300	73,91 10300	75,43 10300	75,43 10300
10,40	12	102	55	39,40	45	73,91 10400	73,91 10400	75,43 10400	75,43 10400
10,50	12	102	55	39,20	45	73,91 10500	73,91 10500	75,43 10500	75,43 10500
10,60	12	102	55	39,10	45	73,91 10600	73,91 10600	75,43 10600	75,43 10600
10,70	12	102	55	38,90	45	73,91 10700	73,91 10700	75,43 10700	75,43 10700
10,80	12	102	55	38,80	45	73,91 10800	73,91 10800	75,43 10800	75,43 10800
10,90	12	102	55	38,60	45	73,91 10900	73,91 10900	75,43 10900	75,43 10900
11,00	12	102	55	38,50	45	73,91 11000	73,91 11000	75,43 11000	75,43 11000
11,10	12	102	55	38,30	45	73,91 11100	73,91 11100	75,43 11100	75,43 11100
11,20	12	102	55	38,20	45	73,91 11200	73,91 11200	75,43 11200	75,43 11200
11,30	12	102	55	38,00	45	73,91 11300	73,91 11300	75,43 11300	75,43 11300
11,40	12	102	55	37,90	45	73,91 11400	73,91 11400	75,43 11400	75,43 11400
11,50	12	102	55	37,70	45	73,91 11500	73,91 11500	75,43 11500	75,43 11500
11,60	12	102	55	37,60	45	73,91 11600	73,91 11600	75,43 11600	75,43 11600
11,70	12	102	55	37,40	45	73,91 11700	73,91 11700	75,43 11700	75,43 11700
11,80	12	102	55	37,30	45	73,91 11800	73,91 11800	75,43 11800	75,43 11800
11,90	12	102	55	37,10	45	73,91 11900	73,91 11900	75,43 11900	75,43 11900
12,00	12	102	55	37,00	45	73,91 12000	73,91 12000	75,43 12000	75,43 12000
12,20	14	107	60	41,70	45	99,00 12200	99,00 12200	101,06 12200	101,06 12200
12,30	14	107	60	41,50	45	99,00 12300	99,00 12300	101,06 12300	101,06 12300
12,50	14	107	60	41,20	45	99,00 12500	99,00 12500	101,06 12500	101,06 12500

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

→ v_c Página 28+30

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

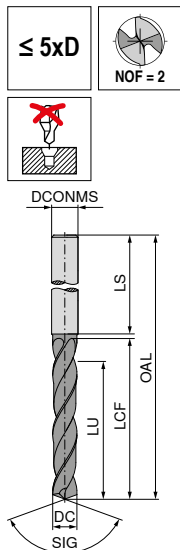
Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
						EUR T1/9C		EUR T1/9C		EUR T1/9C		EUR T1/9C	
12,70	14	107	60	40,90	45	99,00	12700	99,00	12700	101,06	12700	101,06	12700
12,80	14	107	60	40,80	45	99,00	12800	99,00	12800	101,06	12800	101,06	12800
12,90	14	107	60	40,60	45	99,00	12900	99,00	12900	101,06	12900	101,06	12900
13,00	14	107	60	40,50	45	99,00	13000	99,00	13000	101,06	13000	101,06	13000
13,50	14	107	60	39,70	45	99,00	13500	99,00	13500	101,06	13500	101,06	13500
13,70	14	107	60	39,40	45					101,06	13700	101,06	13700
13,80	14	107	60	39,30	45	99,00	13800	99,00	13800	101,06	13800	101,06	13800
14,00	14	107	60	39,00	45	99,00	14000	99,00	14000	101,06	14000	101,06	14000
14,20	16	115	65	43,70	48	127,80	14200	127,80	14200	130,50	14200	130,50	14200
14,40	16	115	65	43,40	48	127,80	14400	127,80	14400	130,50	14400	130,50	14400
14,50	16	115	65	43,20	48	127,80	14500	127,80	14500	130,50	14500	130,50	14500
14,70	16	115	65	42,90	48					130,50	14700	130,50	14700
14,80	16	115	65	42,80	48	127,80	14800	127,80	14800	130,50	14800	130,50	14800
15,00	16	115	65	42,50	48	127,80	15000	127,80	15000	130,50	15000	130,50	15000
15,10	16	115	65	42,30	48	127,80	15100	127,80	15100	130,50	15100	130,50	15100
15,20	16	115	65	42,20	48	127,80	15200	127,80	15200	130,50	15200	130,50	15200
15,50	16	115	65	41,70	48	127,80	15500	127,80	15500	130,50	15500	130,50	15500
15,70	16	115	65	41,40	48					130,50	15700	130,50	15700
15,80	16	115	65	41,30	48	127,80	15800	127,80	15800	130,50	15800	130,50	15800
16,00	16	115	65	41,00	48	127,80	16000	127,80	16000	130,50	16000	130,50	16000
16,50	18	123	73	48,20	48	193,95	16500	193,95	16500	197,99	16500	197,99	16500
17,00	18	123	73	47,50	48	193,95	17000	193,95	17000	197,99	17000	197,99	17000
17,50	18	123	73	46,70	48	193,95	17500	193,95	17500	197,99	17500	197,99	17500
18,00	18	123	73	46,00	48	193,95	18000	193,95	18000	197,99	18000	197,99	18000
18,50	20	131	79	51,20	50	213,75	18500	213,75	18500	218,15	18500	218,15	18500
18,90	20	131	79	50,60	50	213,75	18900	213,75	18900	218,15	18900	218,15	18900
19,00	20	131	79	50,50	50	213,75	19000	213,75	19000	218,15	19000	218,15	19000
19,30	20	131	79	50,00	50	213,75	19300	213,75	19300	218,15	19300	218,15	19300
19,50	20	131	79	49,70	50	213,75	19500	213,75	19500	218,15	19500	218,15	19500
20,00	20	131	79	49,00	50	213,75	20000	213,75	20000	218,15	20000	218,15	20000
P						•		•		•		•	
M						•		•		•		•	
K						•		•		•		•	
N						•		•		•		•	
S						•		•		•		•	
H						•		•		•		•	
O						•		•		•		•	

→ v_c Página 28+30Ø DC_{h7} Para tipo UNI / Ø DC_{m7} Para tipo VA

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



SIG 140° Metal duro integral

11 710 ... 11 709 ...

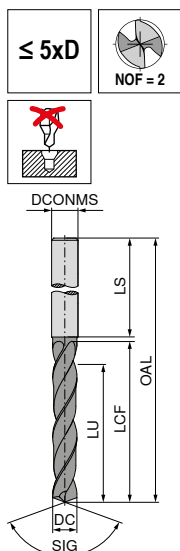
EUR T1/9C

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
35,18	06800	35,18	06800
35,18	06900	35,18	06900

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
6,80	8	91	53	42,8	36
6,90	8	91	53	42,6	36

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

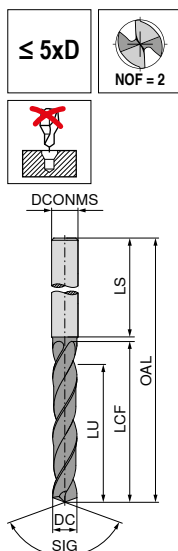


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
7,00	8	91	53	42,5	36
7,10	8	91	53	42,3	36
7,20	8	91	53	42,2	36
7,30	8	91	53	42,0	36
7,40	8	91	53	41,9	36
7,50	8	91	53	41,7	36
7,55	8	91	53	41,6	36
7,60	8	91	53	41,6	36
7,65	8	91	53	41,5	36
7,70	8	91	53	41,4	36
7,80	8	91	53	41,3	36
7,90	8	91	53	41,1	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
10,80	12	118	71	54,8	45
10,90	12	118	71	54,6	45
11,00	12	118	71	54,5	45
11,10	12	118	71	54,3	45

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

11 710 ...	11 709 ...
EUR T1/9C	EUR T1/9C
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
57,93 10800	57,93 10800
57,93 10900	57,93 10900
57,93 11000	57,93 11000
57,93 11100	57,93 11100

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

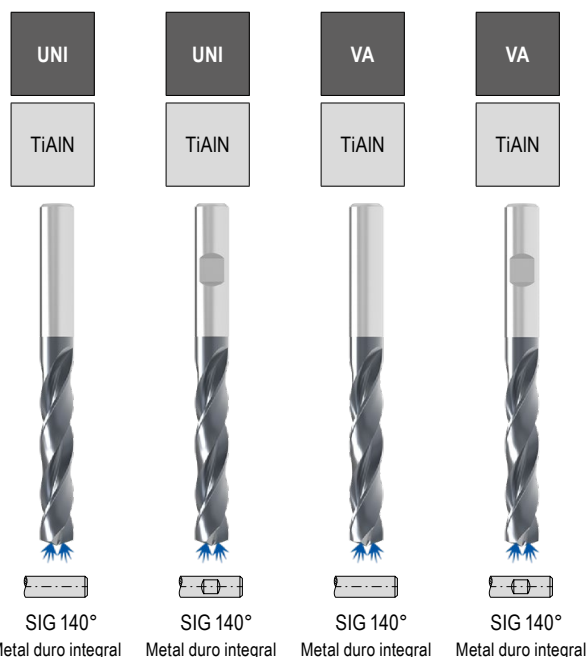
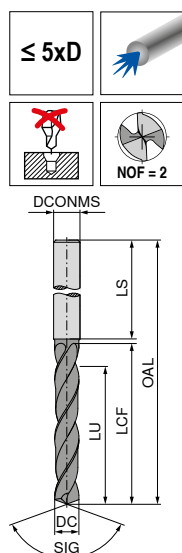


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
11,20	12	118	71	54,2	45
11,30	12	118	71	54,0	45
11,40	12	118	71	53,9	45
11,50	12	118	71	53,7	45
11,60	12	118	71	53,6	45
11,70	12	118	71	53,4	45
11,80	12	118	71	53,3	45
11,90	12	118	71	53,1	45
12,00	12	118	71	53,0	45
12,10	14	124	77	58,8	45
12,20	14	124	77	58,7	45
12,50	14	124	77	58,2	45
12,70	14	124	77	57,9	45
12,80	14	124	77	57,8	45
13,00	14	124	77	57,5	45
13,20	14	124	77	57,2	45
13,50	14	124	77	56,7	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
14,40	16	133	83	61,4	48
14,50	16	133	83	61,2	48
14,80	16	133	83	60,8	48
15,00	16	133	83	60,5	48
15,20	16	133	83	60,2	48
15,50	16	133	83	59,7	48
15,80	16	133	83	59,3	48
16,00	16	133	83	59,0	48
16,50	18	143	93	68,2	48
17,00	18	143	93	67,5	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
19,50	20	153	101	71,7	50
20,00	20	153	101	71,0	50

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c Página 27

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

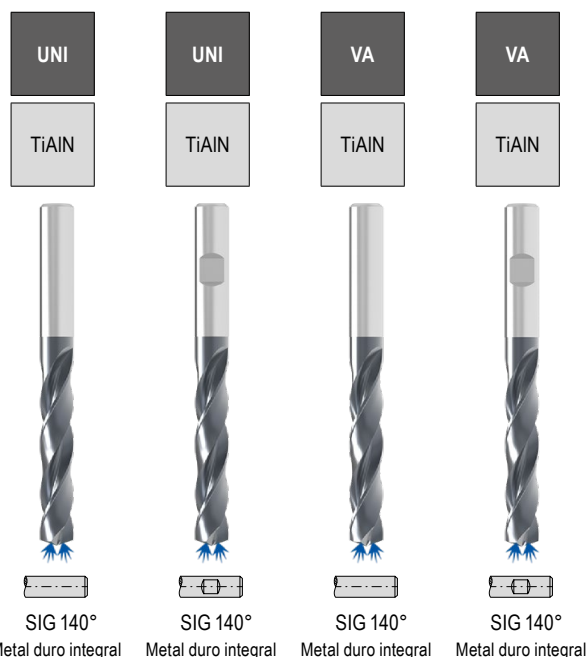
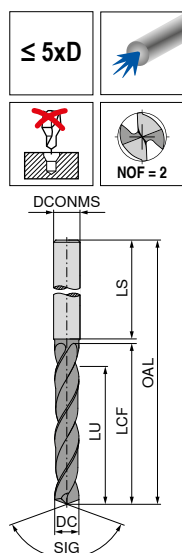


DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 702 ... EUR T1/9C	11 703 ... EUR T1/9C	11 715 ... EUR T1/9C	11 716 ... EUR T1/9C
1,00	4	55	8	6,5	28	44,37 01000		45,31 01000	
1,10	4	55	12	10,3	28	44,37 01100		45,31 01100	
1,20	4	55	12	10,2	28	44,37 01200		45,31 01200	
1,30	4	55	12	10,0	28	44,37 01300		45,31 01300	
1,40	4	55	12	9,9	28	44,37 01400		45,31 01400	
1,50	4	55	12	9,7	28	44,37 01500		45,31 01500	
1,60	4	55	16	13,6	28	44,37 01600		45,31 01600	
1,70	4	55	16	13,4	28	44,37 01700		45,31 01700	
1,80	4	55	16	13,3	28	44,37 01800		45,31 01800	
1,90	4	55	16	13,1	28	44,37 01900		45,31 01900	
2,00	4	57	21	18,0	28	44,37 02000		45,31 02000	
2,10	4	57	21	17,8	28	44,37 02100		45,31 02100	
2,20	4	57	21	17,7	28	44,37 02200		45,31 02200	
2,30	4	57	21	17,5	28	44,37 02300		45,31 02300	
2,40	4	57	21	17,4	28	44,37 02400		45,31 02400	
2,50	4	57	21	17,2	28	44,37 02500		45,31 02500	
2,60	4	57	21	17,1	28	44,37 02600		45,31 02600	
2,70	4	57	21	16,9	28	44,37 02700		45,31 02700	
2,80	4	57	21	16,8	28	44,37 02800		45,31 02800	
2,90	4	57	21	16,6	28	44,37 02900		45,31 02900	
3,00	6	66	28	23,5	36	43,66 03000	43,66 03000	44,57 03000	44,57 03000
3,10	6	66	28	23,3	36	43,66 03100	43,66 03100	44,57 03100	44,57 03100
3,20	6	66	28	23,2	36	43,66 03200	43,66 03200	44,57 03200	44,57 03200
3,25	6	66	28	23,1	36	43,66 03250	43,66 03250		
3,30	6	66	28	23,0	36	43,66 03300	43,66 03300	44,57 03300	44,57 03300
3,40	6	66	28	22,9	36	43,66 03400	43,66 03400	44,57 03400	44,57 03400
3,50	6	66	28	22,7	36	43,66 03500	43,66 03500	44,57 03500	44,57 03500
3,60	6	66	28	22,6	36	43,66 03600	43,66 03600	44,57 03600	44,57 03600
3,70	6	66	28	22,4	36	43,66 03700	43,66 03700	44,57 03700	44,57 03700
3,80	6	74	36	30,3	36	43,66 03800	43,66 03800	44,57 03800	44,57 03800
3,85	6	74	36	30,2	36	43,66 03850	43,66 03850		
3,90	6	74	36	30,1	36	43,66 03900	43,66 03900	44,57 03900	44,57 03900
4,00	6	74	36	30,0	36	43,66 04000	43,66 04000	44,57 04000	44,57 04000
4,10	6	74	36	29,8	36	43,66 04100	43,66 04100	44,57 04100	44,57 04100
4,20	6	74	36	29,7	36	43,66 04200	43,66 04200	44,57 04200	44,57 04200
4,30	6	74	36	29,5	36	43,66 04300	43,66 04300	44,57 04300	44,57 04300
4,40	6	74	36	29,4	36	43,66 04400	43,66 04400	44,57 04400	44,57 04400
4,50	6	74	36	29,2	36	43,66 04500	43,66 04500	44,57 04500	44,57 04500
4,60	6	74	36	29,1	36	43,66 04600	43,66 04600	44,57 04600	44,57 04600
4,65	6	74	36	29,0	36	43,66 04650	43,66 04650		
4,70	6	74	36	28,9	36	43,66 04700	43,66 04700	44,57 04700	44,57 04700
4,80	6	82	44	36,8	36	43,66 04800	43,66 04800	44,57 04800	44,57 04800
4,90	6	82	44	36,6	36	43,66 04900	43,66 04900	44,57 04900	44,57 04900
5,00	6	82	44	36,5	36	43,66 05000	43,66 05000	44,57 05000	44,57 05000

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

→ v_c Página 28+30

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

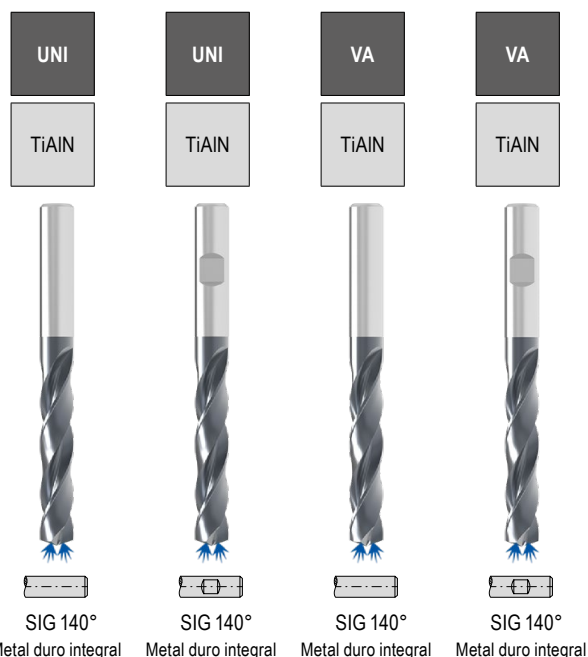
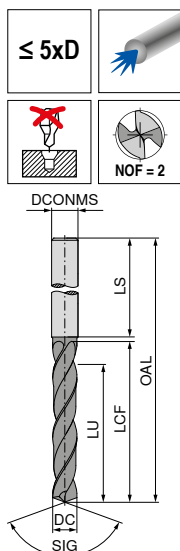


DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 702 ... EUR T1/9C	11 703 ... EUR T1/9C	11 715 ... EUR T1/9C	11 716 ... EUR T1/9C
5,10	6	82	44	36,3	36	43,66 05100	43,66 05100	44,57 05100	44,57 05100
5,20	6	82	44	36,2	36	43,66 05200	43,66 05200	44,57 05200	44,57 05200
5,30	6	82	44	36,0	36	43,66 05300	43,66 05300	44,57 05300	44,57 05300
5,40	6	82	44	35,9	36	43,66 05400	43,66 05400	44,57 05400	44,57 05400
5,50	6	82	44	35,7	36	43,66 05500	43,66 05500	44,57 05500	44,57 05500
5,55	6	82	44	35,6	36	43,66 05550	43,66 05550		
5,60	6	82	44	35,6	36	43,66 05600	43,66 05600	44,57 05600	44,57 05600
5,65	6	82	44	35,5	36	43,66 05650	43,66 05650		
5,70	6	82	44	35,4	36	43,66 05700	43,66 05700	44,57 05700	44,57 05700
5,80	6	82	44	35,3	36	43,66 05800	43,66 05800	44,57 05800	44,57 05800
5,90	6	82	44	35,1	36	43,66 05900	43,66 05900	44,57 05900	44,57 05900
6,00	6	82	44	35,0	36	43,66 06000	43,66 06000	44,57 06000	44,57 06000
6,10	8	91	53	43,8	36	50,15 06100	50,15 06100	51,21 06100	51,21 06100
6,20	8	91	53	43,7	36	50,15 06200	50,15 06200	51,21 06200	51,21 06200
6,30	8	91	53	43,5	36	50,15 06300	50,15 06300	51,21 06300	51,21 06300
6,40	8	91	53	43,4	36	50,15 06400	50,15 06400	51,21 06400	51,21 06400
6,50	8	91	53	43,2	36	50,15 06500	50,15 06500	51,21 06500	51,21 06500
6,60	8	91	53	43,1	36	50,15 06600	50,15 06600	51,21 06600	51,21 06600
6,70	8	91	53	42,9	36	50,15 06700	50,15 06700	51,21 06700	51,21 06700
6,80	8	91	53	42,8	36	50,15 06800	50,15 06800	51,21 06800	51,21 06800
6,90	8	91	53	42,6	36	50,15 06900	50,15 06900	51,21 06900	51,21 06900
7,00	8	91	53	42,5	36	50,15 07000	50,15 07000	51,21 07000	51,21 07000
7,10	8	91	53	42,3	36	50,15 07100	50,15 07100	51,21 07100	51,21 07100
7,20	8	91	53	42,2	36	50,15 07200	50,15 07200	51,21 07200	51,21 07200
7,30	8	91	53	42,0	36	50,15 07300	50,15 07300	51,21 07300	51,21 07300
7,40	8	91	53	41,9	36	50,15 07400	50,15 07400	51,21 07400	51,21 07400
7,45	8	91	53	41,8	36			51,21 07450	51,21 07450
7,50	8	91	53	41,7	36	50,15 07500	50,15 07500	51,21 07500	51,21 07500
7,55	8	91	53	41,6	36	50,15 07550	50,15 07550	51,21 07550	51,21 07550
7,60	8	91	53	41,6	36	50,15 07600	50,15 07600	51,21 07600	51,21 07600
7,65	8	91	53	41,5	36	50,15 07650	50,15 07650		
7,70	8	91	53	41,4	36	50,15 07700	50,15 07700	51,21 07700	51,21 07700
7,80	8	91	53	41,3	36	50,15 07800	50,15 07800	51,21 07800	51,21 07800
7,90	8	91	53	41,1	36	50,15 07900	50,15 07900	51,21 07900	51,21 07900
8,00	8	91	53	41,0	36	50,15 08000	50,15 08000	51,21 08000	51,21 08000
8,10	10	103	61	48,8	40	57,36 08100	57,36 08100	58,56 08100	58,56 08100
8,20	10	103	61	48,7	40	57,36 08200	57,36 08200	58,56 08200	58,56 08200
8,30	10	103	61	48,5	40	57,36 08300	57,36 08300	58,56 08300	58,56 08300
8,40	10	103	61	48,4	40	57,36 08400	57,36 08400	58,56 08400	58,56 08400
8,50	10	103	61	48,2	40	57,36 08500	57,36 08500	58,56 08500	58,56 08500
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

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

→ v_c Página 28+30

Broca del alto rendimiento, DIN 6537

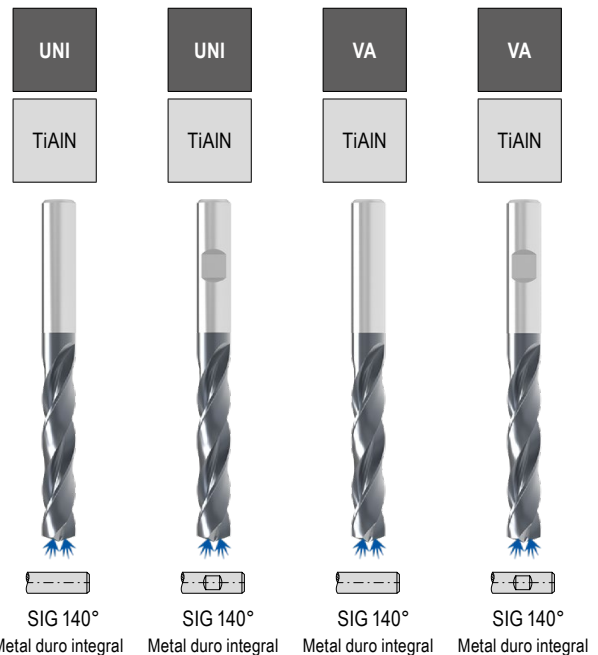
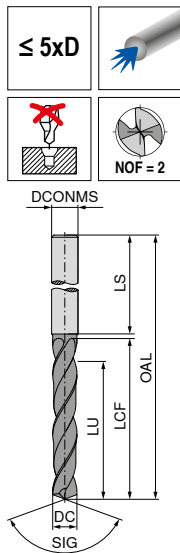


DC _{mTn7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 702 ... EUR T1/9C	11 703 ... EUR T1/9C	11 715 ... EUR T1/9C	11 716 ... EUR T1/9C
9,00	10	103	61	47,5	40	57,36 09000	57,36 09000	58,56 09000	58,56 09000
9,10	10	103	61	47,3	40	57,36 09100	57,36 09100	58,56 09100	58,56 09100
9,20	10	103	61	47,2	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
12,80	14	124	77	57,8	45	108,79 12800	108,79 12800	111,07 12800	111,07 12800
13,00	14	124	77	57,5	45	108,79 13000	108,79 13000	111,07 13000	111,07 13000
13,10	14	124	77	57,3	45	108,79 13100	108,79 13100	111,07 13100	111,07 13100
13,20	14	124	77	57,2	45	108,79 13200	108,79 13200	111,07 13200	111,07 13200
13,30	14	124	77	57,0	45	108,79 13300	108,79 13300	111,07 13300	111,07 13300
13,50	14	124	77	56,7	45	108,79 13500	108,79 13500	111,07 13500	111,07 13500

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

→ v_c Página 28+30

Broca del alto rendimiento, DIN 6537



DC	DCONMS	OAL	LCF	LU	LS	EUR		EUR		EUR		EUR	
mT/hT	h6					T1/9C		T1/9C		T1/9C		T1/9C	
mm	mm	mm	mm	mm	mm								
13,70	14	124	77	56,4	45					111,07	13700	111,07	13700
13,80	14	124	77	56,3	45	108,79	13800	108,79	13800	111,07	13800	111,07	13800
14,00	14	124	77	56,0	45	108,79	14000	108,79	14000	111,07	14000	111,07	14000
14,20	16	133	83	61,7	48	139,60	14200	139,60	14200	142,48	14200	142,48	14200
14,30	16	133	83	61,5	48	139,60	14300	139,60	14300	142,48	14300	142,48	14300
14,40	16	133	83	61,4	48	139,60	14400	139,60	14400	142,48	14400	142,48	14400
14,50	16	133	83	61,2	48	139,60	14500	139,60	14500	142,48	14500	142,48	14500
14,70	16	133	83	60,9	48					142,48	14700	142,48	14700
14,80	16	133	83	60,8	48	139,60	14800	139,60	14800	142,48	14800	142,48	14800
15,00	16	133	83	60,5	48	139,60	15000	139,60	15000	142,48	15000	142,48	15000
15,10	16	133	83	60,3	48	139,60	15100	139,60	15100	142,48	15100	142,48	15100
15,20	16	133	83	60,2	48	139,60	15200	139,60	15200	142,48	15200	142,48	15200
15,25	16	133	83	60,1	48	139,60	15250	139,60	15250				
15,30	16	133	83	60,0	48	139,60	15300	139,60	15300	142,48	15300	142,48	15300
15,50	16	133	83	59,7	48	139,60	15500	139,60	15500	142,48	15500	142,48	15500
15,70	16	133	83	59,4	48					142,48	15700	142,48	15700
15,80	16	133	83	59,3	48	139,60	15800	139,60	15800	142,48	15800	142,48	15800
16,00	16	133	83	59,0	48	139,60	16000	139,60	16000	142,48	16000	142,48	16000
16,20	18	143	93	68,7	48	215,89	16200	215,89	16200	220,34	16200	220,34	16200
16,30	18	143	93	68,5	48	215,89	16300	215,89	16300	220,34	16300	220,34	16300
16,50	18	143	93	68,2	48	215,89	16500	215,89	16500	220,34	16500	220,34	16500
16,80	18	143	93	67,8	48	215,89	16800	215,89	16800	220,34	16800	220,34	16800
17,00	18	143	93	67,5	48	215,89	17000	215,89	17000	220,34	17000	220,34	17000
17,30	18	143	93	67,0	48	215,89	17300	215,89	17300	220,34	17300	220,34	17300
17,50	18	143	93	66,7	48	215,89	17500	215,89	17500	220,34	17500	220,34	17500
18,00	18	143	93	66,0	48	215,89	18000	215,89	18000	220,34	18000	220,34	18000
18,50	20	153	101	73,2	50	234,73	18500	234,73	18500	239,69	18500	239,69	18500
18,90	20	153	101	72,6	50	234,73	18900	234,73	18900	239,69	18900	239,69	18900
19,00	20	153	101	72,5	50	234,73	19000	234,73	19000	239,69	19000	239,69	19000
19,20	20	153	101	72,2	50	234,73	19200	234,73	19200	239,69	19200	239,69	19200
19,30	20	153	101	72,0	50	234,73	19300	234,73	19300	239,69	19300	239,69	19300
19,50	20	153	101	71,7	50	234,73	19500	234,73	19500	239,69	19500	239,69	19500
19,70	20	153	101	71,4	50	234,73	19700	234,73	19700	239,69	19700	239,69	19700
20,00	20	153	101	71,0	50	234,73	20000	234,73	20000	239,69	20000	239,69	20000

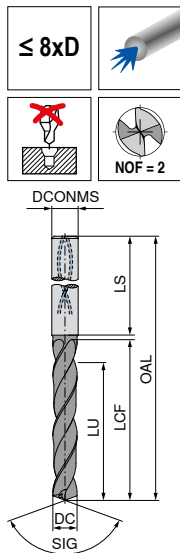
P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ v_c Página 28+30



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

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



SIG 135°

Metal duro integral

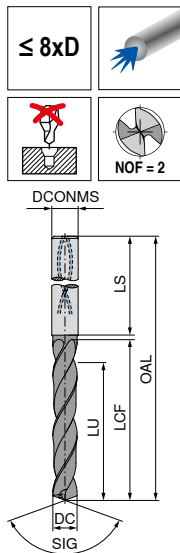
11 704 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	
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
6,70	8	114	76	65,90	36	107,08	06700
6,80	8	114	76	65,80	36	107,08	06800

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 31

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



SIG 135°

Metal duro integral

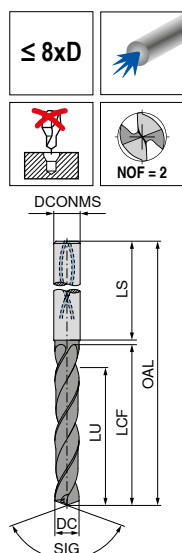
11 704 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	
6,90	8	114	76	65,60	36	107,08	06900
7,00	8	114	76	65,50	36	107,08	07000
7,10	8	114	76	65,30	36	107,08	07100
7,20	8	114	76	65,20	36	107,08	07200
7,30	8	114	76	65,00	36	107,08	07300
7,40	8	114	76	64,90	36	107,08	07400
7,50	8	114	76	64,70	36	107,08	07500
7,60	8	114	76	64,60	36	107,08	07600
7,70	8	114	76	64,40	36	107,08	07700
7,80	8	114	76	64,30	36	107,08	07800
7,90	8	114	76	64,10	36	107,08	07900
8,00	8	114	76	64,00	36	107,08	08000
8,10	10	142	95	82,80	40	131,96	08100
8,20	10	142	95	82,70	40	131,96	08200
8,30	10	142	95	82,50	40	131,96	08300
8,40	10	142	95	82,40	40	131,96	08400
8,50	10	142	95	82,20	40	131,96	08500
8,60	10	142	95	82,10	40	131,96	08600
8,70	10	142	95	81,90	40	131,96	08700
8,80	10	142	95	81,80	40	131,96	08800
8,90	10	142	95	81,60	40	131,96	08900
9,00	10	142	95	81,50	40	131,96	09000
9,10	10	142	95	81,30	40	131,96	09100
9,20	10	142	95	81,20	40	131,96	09200
9,30	10	142	95	81,00	40	131,96	09300
9,40	10	142	95	80,90	40	131,96	09400
9,50	10	142	95	80,70	40	131,96	09500
9,60	10	142	95	80,60	40	131,96	09600
9,70	10	142	95	80,40	40	131,96	09700
9,80	10	142	95	80,30	40	131,96	09800
9,90	10	142	95	80,10	40	131,96	09900
10,00	10	142	95	80,00	40	131,96	10000
10,20	12	162	114	98,70	45	175,25	10200
10,50	12	162	114	98,20	45	175,25	10500
10,80	12	162	114	97,80	45	175,25	10800
11,00	12	162	114	97,50	45	175,25	11000
11,50	12	162	114	96,70	45	175,25	11500
11,80	12	162	114	96,30	45	175,25	11800
12,00	12	162	114	96,00	45	175,25	12000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 31

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



SIG 135°
Metal duro integral

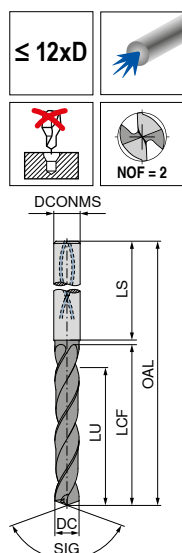
11 704 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	
12,20	14	178	131	112,70	45	262,74	12200
12,50	14	178	131	112,20	45	262,74	12500
12,70	14	178	131	111,90	45	262,74	12700
13,00	14	178	131	111,50	45	262,74	13000
13,50	14	178	131	110,70	45	262,74	13500
14,00	14	178	131	110,00	45	262,74	14000
14,50	16	203	152	130,20	48	343,33	14500
15,00	16	203	152	129,50	48	343,33	15000
15,50	16	203	152	128,70	48	343,33	15500
16,00	16	203	152	128,00	48	343,33	16000
16,50	18	222	171	146,20	48	444,78	16500
17,00	18	222	171	145,50	48	444,78	17000
17,50	18	222	171	144,70	48	444,78	17500
18,00	18	222	171	144,00	48	444,78	18000
18,50	20	243	190	162,20	50	495,21	18500
19,00	20	243	190	161,50	50	495,21	19000
19,50	20	243	190	160,70	50	495,21	19500
20,00	20	243	190	160,00	50	495,21	20000

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
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
6,70	8	146	108	97,90	36
6,80	8	146	108	97,80	36

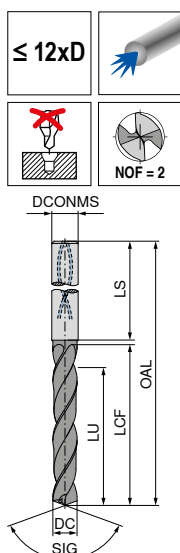
EUR
T1/9C

03000
03100
03200
03300
03400
03500
03600
03700
03800
03900
04000
04100
04200
04300
04400
04500
04600
04700
04800
04900
05000
05100
05200
05300
05400
05500
05600
05700
05800
05900
06000
06100
06200
06300
06400
06500
06600
06700
06800

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c Página 32

Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica



SIG 135°

Metal duro integral

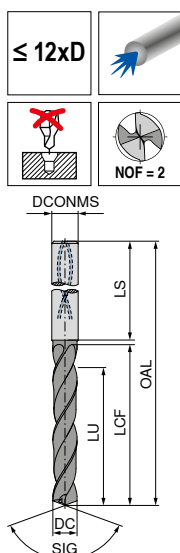
11 705 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	
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
11,00	12	204	156	139,50	45	251,06	11000
11,50	12	204	156	138,70	45	251,06	11500
11,80	12	204	156	138,30	45	251,06	11800
12,00	12	204	156	138,00	45	251,06	12000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 32

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 T1/9C	
12,50	14	230	182	163,20	45	323,43	12500
12,70	14	230	182	162,90	45	323,43	12700
12,80	14	230	182	162,80	45	323,43	12800
13,00	14	230	182	162,50	45	323,43	13000
13,50	14	230	182	161,70	45	323,43	13500
13,80	14	230	182	161,30	45	323,43	13800
14,00	14	230	182	161,00	45	323,43	14000
14,50	16	260	208	186,20	48	426,18	14500
14,80	16	260	208	185,80	48	426,18	14800
15,00	16	260	208	185,50	48	426,18	15000
15,50	16	260	208	184,70	48	426,18	15500
15,80	16	260	208	184,30	48	426,18	15800
16,00	16	260	208	184,00	48	426,18	16000
16,50	18	285	234	209,20	48	509,04	16500
17,00	18	285	234	208,50	48	509,04	17000
17,50	18	285	234	207,70	48	509,04	17500
18,00	18	285	234	207,00	48	509,04	18000
18,50	20	310	258	230,20	50	509,04	18500
19,00	20	310	258	229,50	50	509,04	19000
19,50	20	310	258	228,70	50	509,04	19500
20,00	20	310	258	228,00	50	509,04	20000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 32

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm²* / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin alear	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	templado y revenido	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20	
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm² / 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/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm² / 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	endurecido	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm² / 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	Base - Fe	recocido	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm² / 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/mm²			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm²			PE, PET PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidas		≤ 1000 N/mm²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm²			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/U)															
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															
		$\leq \emptyset 1$	$\emptyset$ 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/U)														
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															
		$\leq \emptyset 1$	$\emptyset 1-1,25$	$\emptyset 1,25-1,5$	$\emptyset 1,5-2$	$\emptyset 2-2,5$	$\emptyset 2,5-3$	$\emptyset 3-4$	$\emptyset 4-5$	$\emptyset 5-6$	$\emptyset 6-8$	$\emptyset 8-10$	$\emptyset 10-12$	$\emptyset 12-14$	$\emptyset 14-16$	$\emptyset 16-18$	$\emptyset 18-20$
		f (mm/U)															
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/U)															
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 ...										
	8xD										
	con refrigeración interna	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
	v_c m/min	f (mm/U)									
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!

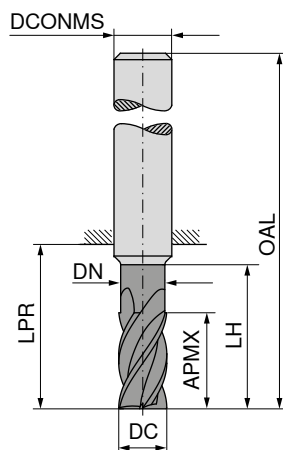
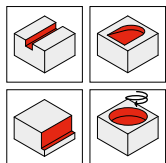
Datos de corte – Tipo UNI – 12xD

Índice	11 705 ...										
	12xD										
	con refrigeración interna	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
	v_c m/min	f (mm/U)									
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

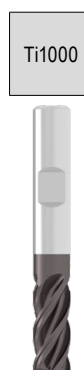


54 070 ...

EUR
V3/5C

18,16

03100



≈DIN 6527



54 070 ...

EUR
V3/5C

18,16

03200



≈DIN 6527



54 070 ...

EUR
V3/5C

25,67

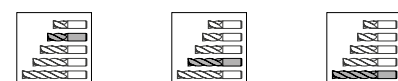
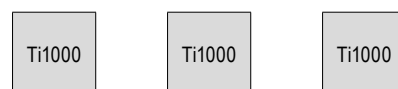
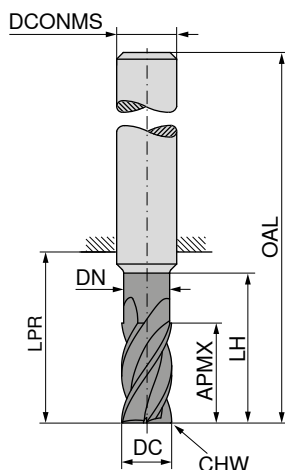
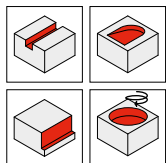
03400

DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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	38	19,5	52	54	104	20	4
20	42	19,5	100	104	154	20	4

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

→ v_c/f_z Página 44-47

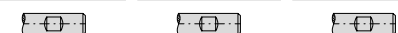
Fresa frontal



≈DIN 6527

≈DIN 6527

≈DIN 6527



54 071 ...

EUR
V3/5C

18,16

03100

54 071 ...

EUR
V3/5C

18,16

03200

54 071 ...

EUR
V3/5C

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

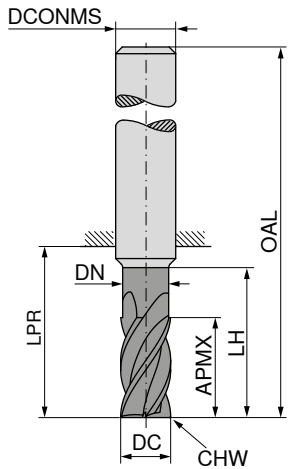
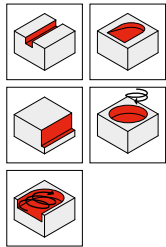
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3	5			14	50	6	0,1	4
3	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4
3	8	2,8	15	22	69	6	0,1	4
4	8			18	54	6	0,1	4
4	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4
4	11	3,8	20	26	69	6	0,1	4
5	9			18	54	6	0,1	4
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4
5	13	4,8	25	34	69	6	0,1	4
6	10			18	54	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

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

→ v_c/f_z Página 44–47

Fresa frontal

▲ Profundidad de corte: 3 x DC



NEW
Ti1000



≈DIN 6527



54 078 ...

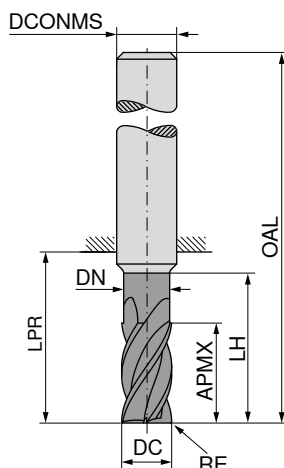
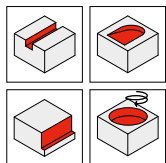
EUR
V3/5C

DC _{fr} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	
6	19	5,8	24	26	62	6	0,1	4	27,38 06200
8	25	7,7	30	32	68	8	0,2	4	35,36 08200
10	31	9,7	38	40	80	10	0,2	4	46,34 10200
12	37	11,6	46	48	93	12	0,2	4	73,67 12200
16	49	15,5	58	60	108	16	0,3	4	113,70 16200
20	61	19,5	74	76	126	20	0,3	4	171,50 20200

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 48+49

Fresa frontal con radio en la esquina



≈DIN 6527

≈DIN 6527



54 072 ...

54 072 ...

EUR
V3/5CEUR
V3/5C

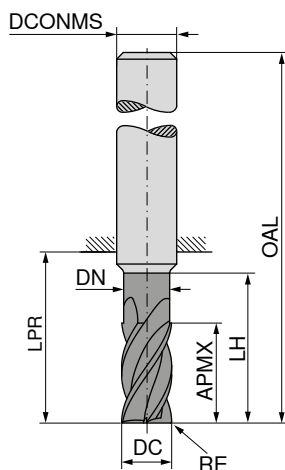
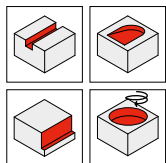
DC _{h10} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP		
3	0,1	8	2,8	13	21	57	6	4		
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4		
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4		
3	1,0	8	2,8	13	21	57	6	4		
3	0,5	8	2,8	15	22	69	6	4		
3	0,3	8	2,8	15	22	69	6	4		
3	1,0	8	2,8	15	22	69	6	4		
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4		
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		
8	0,5	17	7,7	40	44	79	8	4		

23,80 03201
23,80 03203
23,80 03205
23,80 0321031,31 03405
31,31 03403
31,31 0341023,80 04201
23,80 04203
23,80 04205
23,80 0421031,31 04405
31,31 04403
31,31 0441023,80 05205
23,80 05201
23,80 05203
23,80 0521034,49 05405
34,49 05403
34,49 0541026,28 06203
26,28 06201
26,28 06205
26,28 06210
26,28 06215
26,28 0622038,81 06410
38,81 06403
38,81 06405
38,81 06415
38,81 0642034,49 08201
34,49 08203
34,49 08205
34,49 08210
34,49 08215
34,49 0822051,81 08410
51,81 08403
51,81 08405

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

→ v_c/f_z Página 44-47

Fresa frontal con radio en la esquina



≈DIN 6527



≈DIN 6527



54 072 ...

54 072 ...

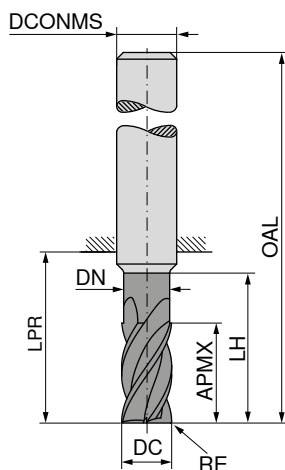
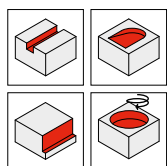
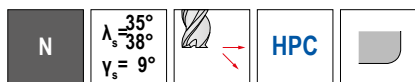
EUR
V3/5CEUR
V3/5C

DC _{h10} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP		
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	43,50	10210
10	0,1	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10201
10	0,3	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10203
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10205
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10215
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10220
10	1,0	21	9,7	50	54	93	10	4		
10	0,3	21	9,7	50	54	93	10	4		69,17 10410
10	0,5	21	9,7	50	54	93	10	4		69,17 10403
10	1,5	21	9,7	50	54	93	10	4		69,17 10405
10	2,0	21	9,7	50	54	93	10	4		69,17 10415
10	2,0	21	9,7	50	54	93	10	4		69,17 10420
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12205
12	0,1	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12201
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12203
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12210
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12215
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12220
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12230
12	1,5	25	11,6	60	64	108	12	4		
12	0,3	25	11,6	60	64	108	12	4		101,20 12415
12	0,5	25	11,6	60	64	108	12	4		101,20 12403
12	1,0	25	11,6	60	64	108	12	4		101,20 12405
12	2,0	25	11,6	60	64	108	12	4		101,20 12410
12	3,0	25	11,6	60	64	108	12	4		101,20 12420
12	3,0	25	11,6	60	64	108	12	4		101,20 12430
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16203
16	0,1	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16201
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16205
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16210
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16215
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16220
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16230
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16240
16	1,5	33	15,5	80	84	132	16	4		
16	0,3	33	15,5	80	84	132	16	4		157,24 16415
16	0,5	33	15,5	80	84	132	16	4		157,24 16403
16	1,0	33	15,5	80	84	132	16	4		157,24 16405
16	2,0	33	15,5	80	84	132	16	4		157,24 16410
16	3,0	33	15,5	80	84	132	16	4		157,24 16420
16	4,0	33	15,5	80	84	132	16	4		157,24 16430
16	4,0	33	15,5	80	84	132	16	4		157,24 16440

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

→ v_c/f_z Página 44-47

Fresa frontal con radio en la esquina



≈DIN 6527

≈DIN 6527



54 072 ...

54 072 ...

EUR
V3/5CEUR
V3/5C

DC _{h10} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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

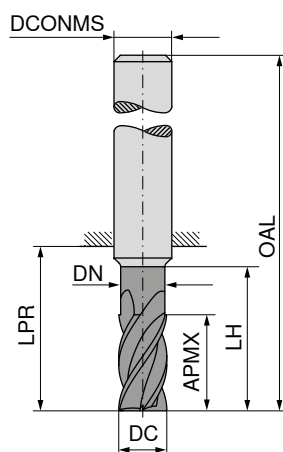
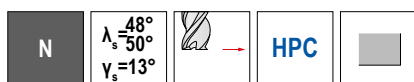
147,70 20201
147,70 20203
147,70 20205
147,70 20210
147,70 20215
147,70 20220
147,70 20230
147,70 20240

231,03 20440
231,03 20403
231,03 20405
231,03 20410
231,03 20415
231,03 20420
231,03 20430

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O		

→ v_c/f_z Página 44-47

Fresa de acabado



Ti1000



Ti1000



Ti1000



Ti1000



≈DIN 6527



≈DIN 6527



≈DIN 6527



≈DIN 6527



54 076 ...

EUR
V3/5C

54 075 ...

EUR
V3/5C

54 076 ...

EUR
V3/5C

54 075 ...

EUR
V3/5C

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

26,54 06200

26,54 06200

40,30 06400

40,30 06400

34,29 08200

34,29 08200

51,16 08400

51,16 08400

45,17 10200

45,17 10200

71,23 10400

71,23 10400

71,67 12200

71,67 12200

87,81 12400

87,81 12400

110,38 16200

110,38 16200

165,71 16400

165,71 16400

167,14 20200

167,14 20200

227,33 20400

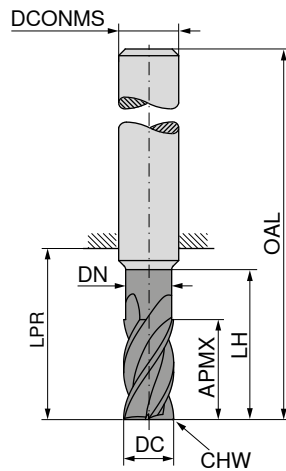
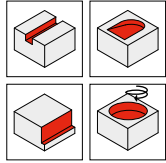
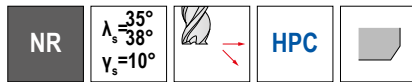
227,33 20400

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

→ v_c/f_z Página 56

Fresa de desbaste

▲ Con perfil de desbaste



Ti1000



≈DIN 6527



54 077 ...

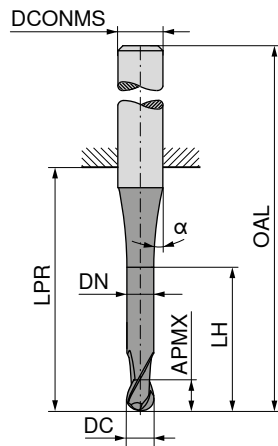
EUR
V3/5C

DC ₁₈ 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	25,99 00400
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	25,99 00500
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	31,13 00600
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	38,91 00800
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	49,59 01000
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	80,43 01200
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	121,12 01600
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	179,53 02000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 50–51

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

Ti1000



≈DIN 6527



54 073 ...

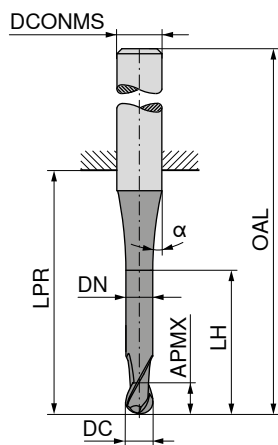
EUR
V3/5C

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	21,92 03115
4	8	3,9	12	18	54	6	45	2	21,92 04120
5	9	4,9	15	18	54	6	45	2	21,92 05125
6	10	5,9	17	18	54	6	45	2	22,86 06130
8	12	7,8	20	22	58	8	45	2	30,03 08140
10	14	9,8	26	26	66	10	45	2	37,53 10150
12	16	11,8	28	28	73	12	45	2	54,77 12160
16	22	15,7	32	34	82	16	45	2	89,48 16180
20	26	19,7	40	42	92	20	45	2	127,80 20110

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 52-53

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

Ti1000



Ti1000



≈ DIN 6527



≈ DIN 6527



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

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

54 074 ...

EUR
V3/5C

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

54 074 ...

EUR
V3/5C

21,92 03215

21,92 04220

21,92 05225

25,67 06430

31,77 08440

40,22 10450

63,56 12460

93,93 16480

136,02 20410

→ v_c/f_z Página 54–55

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm²* / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin alear	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5	templado y revenido	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20	
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm² / 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/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm² / 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	endurecido	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm² / 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	Base - Fe	recocido	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm² / 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/mm²			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm²			PE, PET PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidas		≤ 1000 N/mm²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm²			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 _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 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																		



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

	Índice	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												● Opción preferente ○ Apto		
		Ø DC (mm) =												Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		10			12			16			20					
		a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 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 _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	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 ○ Apto		
		Ø DC (mm) =												Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		10			12			16			20					
		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	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 frontal

Índice	Tipo larga		54 078 ...															
	v _c (m/min)	a _{p max} x DC	Ø DC (mm) =															
			6			8			10			12			16			
			a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	
			f _z (mm)															
P.1.1	120	1xDC	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	
P.1.2	110	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.1.3	110	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.1.4	110	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.1.5	110	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.2.1	110	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.2.2	110	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.2.3	110	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.2.4	95	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.3.1	95	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.3.2	95	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.3.3																		
P.4.1	70	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
P.4.2	60	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
M.1.1	70	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
M.2.1	70	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
M.3.1	70	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	
K.1.1	130	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	
K.1.2	120	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	
K.2.1	130	1xDC	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	
K.2.2	120	1xDC	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	
K.3.1	130	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	
K.3.2	130	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	
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°

Si a_e es < 0,3xDC, puede utilizarse una a_p de 3xDC.

	índice	54 078 ...			● Opción preferente ○ Apto		
		Ø DC (mm) = 20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC			
		f _z (mm)					
	P.1.1	0,123	0,098	0,062	●	●	○
	P.1.2	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.1.3	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.1.4	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.1.5	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.2.1	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.2.2	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.2.3	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.2.4	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.3.1	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.3.2	0,111	0,089	0,056	●	●	○
	P.3.3						
	P.4.1	0,111	0,089	0,056	●		
	P.4.2	0,111	0,089	0,056	●		
	M.1.1	0,111	0,089	0,056	●		
	M.2.1	0,111	0,089	0,056	●		
	M.3.1	0,111	0,089	0,056	●		
	K.1.1	0,200	0,160	0,100		●	●
	K.1.2	0,200	0,160	0,100		●	●
	K.2.1	0,139	0,111	0,070		●	●
	K.2.2	0,139	0,111	0,070		●	●
	K.3.1	0,200	0,160	0,100		●	●
	K.3.2	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						
	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 ○ Apto		
		Ø DC (mm) =									Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		12			16			20					
		a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 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 ○ Apto		
		Ø DC (mm) =												Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		10			12			16			20					
		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 ○ Apto		
		Ø DC (mm) =												Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		10			12			16			20					
		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			
	v _c (m/min)	a _{p max} x 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													



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

Del eCatalogue al carrito de la compra

La solución perfecta en herramientas de corte ya está disponible en versión digital



cutting.tools/es/es/digitalcatalogue



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



Part of the Plansee Group