

Nuevos productos para técnicos en mecanizado

NEW WTL – Broca helicoidal, extra larga, TiAlN



La nueva WTL – Broca helicoidal con el reconocido recubrimiento TiAlN multicapa que aumenta su productividad y la fiabilidad del proceso.

→ Página **29+30**



	1 Brocas HSS	1
Taladrado	2 Brocas de metal duro integral	
	3 Brocas de plaquitas intercambiables	
	4 Escariadores y avellanadores	
	5 Cabezales de mandrinado de precisión	
	6 Machos de corte y laminación	
Roscado	7 Fresas de roscar por interpolación	
	8 Roscado en torno con plaquitas	
Torneado	9 Herramientas de torneado de plaquitas	
	10 Herramientas multifunción – EcoCut y FreeTurn	
	11 Herramientas de tronzado y ranurado	
	12 Torneado mini	
Fresado	13 Fresas HSS	
	14 Fresas de metal duro integral	
	15 Fresado con plaquitas intercambiables	
Sujeción	16 Portaherramientas para máquina y Accesorios	
	17 Sujeción de piezas	
	18 Ejemplo de materiales e Índice de artículos	

Índice

Explicación de los símbolos	2
Toolfinder	3
Índice	4-7
Gama de producto	8-44
Información técnica	
Datos de corte	45-54
Datos de Corte	55
Recubrimientos	56

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Explicación de los símbolos

Mango



Versión



Refrigeración interna



Autocentrado

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



Toolfinder

	Tipo de hta.	Material/ Recubrimiento	Descripción	DIN 1897	DIN 338	DIN 340	Serie 1	Serie 2	Serie 3
				3xD	5xD	10xD	> 10xD		
Acero – Universal	VX	HSS-E TiN	▲ Broca de alto rendimiento para uso universal ▲ Mango estándar según DIN 1835A ▲ Autocentrado	8	16				
	UNI	HSS-E-PM TiN	▲ Resistencia al desgaste gracias a ser de HSS-E-PM y al recubrimiento TiN ▲ Broca universal de alto rendimiento	9-14	17-22				
	UNI	HSS-E TiN	▲ Como tipo VX ▲ Sin mango norma DIN 1835 A ▲ Disponible en set	9-14	17-22	26-28			
	N	HSS vap.	▲ Broca helicoidal estable ▲ Apta también para taladradora de mano ▲ En juego	9-14	17-22				
	WT	HSS-E vap.	▲ Para aceros de alta aleación y aleaciones especiales (Hastelloy, Inconel, Nimonic)	9-14					
	WT	HSS-E TiN	▲ Como Tipo WT HSS-E vap. ▲ Resistencia al desgaste más elevada gracias al recubrimiento	9-14					
	WTL-L	HSS F-nit	▲ De corte a izquierdas ▲ Gracias a la nitruración mayor protección contra el desgaste en los filos de corte y en las facetas.	15	23				
	WNXi	HSS-E	▲ Evacuación de virutas óptima gracias a la refrigeración interna ▲ Para materiales de viruta larga de hasta 1000 N/mm ²		25				
	WNXi	HSS-E TiN	▲ Como Tipo WNXi HSS-E ▲ Resistencia al desgaste más elevada gracias al recubrimiento		25				
	WTL	HSS-E F-nit	▲ Perfil de ranuras especial con amplios canales de evacuación de viruta ▲ Gracias a la nitruración mayor protección contra el desgaste en los filos de corte y en las facetas.		17-22	26-28			
	WTL	HSS-E TiN	▲ Como WTL HSS-E, pero con v _c y resistencia al desgaste más elevadas gracias al recubrimiento ▲ Adecuada para Acero y hierro fundido		17-22				
	WTL	HSS-E TiCN	▲ Como WTL TiN, pero con v _c y resistencia al desgaste más elevadas para aceros altamente aleados		23				
	WTL	HSS-E TiAlN	▲ Perfil de ranuras especial con amplios canales de evacuación de viruta ▲ Mayor resistencia al desgaste gracias al recubrimiento TiAlN				29	30	30
	WTL	HSS F-nit	▲ Perfil de ranuras especial con amplios canales de evacuación de viruta ▲ Gracias a la nitración mayor protección contra el desgaste en los filos de corte y en las facetas.			26-28	29	30	30
	WTL	HSS TiN	▲ Como WTL HSS, pero con v _c y resistencia al desgaste más elevadas gracias al recubrimiento			26-28			
	WNX	HSS-E	▲ Canales de evacuación anchos para materiales de viruta larga	9-14					
	NC	HSS	▲ Adecuadas para su uso con casquillos guía ▲ Evacuación de virutas óptima gracias a la refrigeración interna			25			
	NC	HSS TiAlN	▲ Como NC, pero con v _c y resistencia al desgaste más elevadas gracias al recubrimiento			25			
Acero inoxidable	VA	HSS-E	▲ Especialista para aceros inoxidables y resistentes al ácido ▲ Geometría especial	9-14	17-22				
Materiales no férricos	W	HSS	▲ Especialista en metales no férricos		17-22				
	WTW	HSS	▲ Para metales no férricos de hasta 500 N/mm ² ▲ Para taladros profundos			26-28			

Vista general de brocas de HSS

	Tipo de hta.	Material Recubrimiento	Ángulo de punta	Diámetro en mm DC	P M K N S H O Acero Acero inoxidable Hierro fundido Materiales no férricos Aleaciones resistentes al calor Materiales endurecidos Materiales no metálicos										Con recubrimiento Sin recubrimiento	WNT Performance

3xD sin refrigeración interna

	VX	HSS-E TiN	118°	2-20		■	8
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-14		■	9-14
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-14		■	9-14
	N	HSS vap.	118°	0,4-20		■	9-14
	VA	HSS-E	130°	1-12		□	9-14
	WNX	HSS-E	130°	1-20		□	9-14
	WT	HSS-E vap.	130°	0,4-25		■	9-14
	WT	HSS-E TiN	130°	1-20		■	9-14
	WTL-L	HSS F-nit	130°	1-19		■	De corte a izquierdas 15

5xD sin refrigeración interna

	VX	HSS-E TiN	118°	2-20		■	16
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-14		■	17-22
	UNI	HSS-E TiN	118°	0,9-14		■	17-22
	N	HSS vap.	118°	0,2-20		■	17-22
	VA	HSS-E	130°	1-12		□	17-22
	W	HSS	130°	0,20-20		□	17-22
	WTL	HSS-E F-nit	130°	1-16		■	17-22
	WTL	HSS-E TiN	130°	1-16		■	17-22
	WTL	HSS-E TiCN	130°	3-12		■	23
	WTL-L	HSS F-nit	130°	1-16		■	De corte a izquierdas 23

Vista general de brocas de HSS

Tipo de hta.	Material Recubrimiento	Ángulo de punta	Díametro en mm			Con recubrimiento	Sin recubrimiento	
			DC		Acero Acero inoxidable Hierro fundido Materiales no férricos Aleaciones resistentes al calor Materiales endurecidos Materiales no metálicos	☒	☐	WNT \ Performance

Juego de brocas



N	HSS vap.	118°	1-10		☒	24
UNI	HSS-E TiN	118°	1-10		☒	24

Broca de puntear NC

	NC-A	HSS	90°	3-20		☐	35-37
	NC-A	HSS TiN	90°	3-20		☒	35+36
	NC-A	HSS	120°	3-20		☐	35+36
	NC-A	HSS TiN	120°	3-20		☒	35+36

Broca de centrar

	ZB	HSS	118°	0,5-6,3		DIN 333 - Forma A/B/R	☐	37-39
	ZB	HSS TiN	118°	0,5-6,3		DIN 333 - Forma A	☒	38
	ZB	HSS-E	118°	0,5-6,3		DIN 333 - Forma A	☐	38

Broca escariadora

	N	HSS vap.	120°	3,8-12		3 filos de corte	☒	40
--	---	----------	------	--------	--	------------------	-------------------------------------	----

Broca bidiametral

	SB	HSS vap.	118°	2,5-10,2		Ángulo de avellanado 90°	☒	41
	SB	HSS	118°	2,5-10,2		Ángulo de avellanado 90°	☐	41
	SB	HSS vap.	118°	3,2-10,5		Ángulo de avellanado 90°	☒	41
	SB	HSS	118°	3,2-10,5		Ángulo de avellanado 90°	☐	41
	SB	HSS vap.	118°	3,4-11		Ángulo de avellanado 180°	☒	42
	SB	HSS	118°	3,4-11		Ángulo de avellanado 180°	☐	42
	SB	HSS vap.	118°	3,3-21		Ángulo de avellanado 60°	☒	44

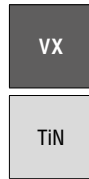
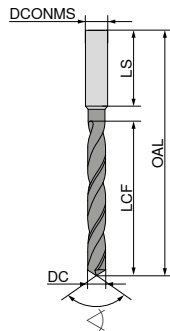
Vista general de brocas de HSS

					Tipo de hta.							Material Recubrimiento		Ángulo de punta		Diámetro en mm		Acero Acero inoxidable Hierro fundido Materiales no férricos Aleaciones resistentes al calor Materiales endurecidos Materiales no metálicos							Con recubrimiento Sin recubrimiento		WNT / Performance
														△		DC											
Broca helicoidal con cono Morse																											
3xD																											
					WT		HSS-E vap.		130°		10-30											31					
5xD																											
					N		HSS vap.		118°		10-60											32					
					WTL		HSS-E F-nit/vap.		130°		10-27											32					
10xD																											
					N		HSS vap.		118°		10-50											33					
					WTL		HSS-E F-nit/vap.		130°		10-26											33					
Sobre 10xD																											
					WTL		HSS F-nit/vap. Serie 1		130°		10-30											34					
					WTL		HSS F-nit/vap. Serie 2		130°		10-30											34					
Broca escariadora																											
					N		HSS vap.		120°		10-30									3 filos de corte				40			
Broca bidiametral																											
					SB		HSS vap.		118°		5,5-22									Ángulo de avellanado 180°				43			

Brocas helicoidales de alto rendimiento similares a DIN 1897, extra cortas

- ▲ Con mango según DIN 1835 A
- ▲ Punta de broca especial
- ▲ Autocentrado óptimo
- ▲ 4 facetas frontales rectificadas
- ▲ Alto rendimiento

≤ 3xD



A 118°
HSS-E

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	EUR T2	10 122 ...
2,00	44	12	3	28	9,28	020
2,10	44	12	3	28	10,21	021
2,20	45	13	3	28	11,13	022
2,30	45	13	3	28	11,13	023
2,40	46	14	3	28	11,68	024
2,50	46	14	3	28	10,05	025
2,60	46	14	3	28	11,68	026
2,70	48	16	3	28	12,23	027
2,80	48	16	3	28	12,23	028
2,90	48	16	3	28	12,23	029
3,00	48	16	3	28	11,13	030
3,10	50	18	4	28	11,13	031
3,20	50	18	4	28	11,13	032
3,30	50	18	4	28	11,25	033
3,40	52	20	4	28	11,25	034
3,50	52	20	4	28	10,71	035
3,60	52	20	4	28	11,57	036
3,70	52	20	4	28	12,11	037
3,80	54	22	4	28	11,79	038
3,90	54	22	4	28	12,11	039
4,00	54	22	4	28	9,88	040
4,10	66	22	6	36	9,88	041
4,20	66	22	6	36	10,32	042
4,30	68	24	6	36	10,91	043
4,40	68	24	6	36	12,23	044
4,50	68	24	6	36	9,98	045
4,60	68	24	6	36	13,10	046
4,70	68	24	6	36	13,20	047
4,80	70	26	6	36	13,20	048
4,90	70	26	6	36	13,20	049
5,00	70	26	6	36	11,13	050
5,10	70	26	6	36	13,20	051
5,20	70	26	6	36	13,42	052
5,30	70	26	6	36	13,75	053
5,40	72	28	6	36	14,96	054
5,50	72	28	6	36	11,79	055
5,55	72	28	6	36	14,96	055
5,60	72	28	6	36	14,96	056
5,70	72	28	6	36	14,96	057
5,80	72	28	6	36	14,96	058
5,90	72	28	6	36	14,96	059
6,00	72	28	6	36	12,33	060
6,10	75	31	8	36	19,21	061
6,20	75	31	8	36	19,21	062
6,30	75	31	8	36	23,36	063
6,40	75	31	8	36	19,76	064
6,50	75	31	8	36	14,63	065
6,60	75	31	8	36	23,68	066
6,70	75	31	8	36	23,68	067
6,80	78	34	8	36	25,43	068
6,90	78	34	8	36	25,76	069
7,00	78	34	8	36	19,44	070
7,10	78	34	8	36	28,60	071

10 122 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	EUR T2	10 122 ...
7,20	78	34	8	36	28,49	072
7,30	78	34	8	36	28,49	073
7,40	78	34	8	36	28,60	074
7,45	78	34	8	36	28,60	075
7,50	78	34	8	36	20,53	075
7,60	81	37	8	36	28,71	076
7,70	81	37	8	36	31,98	077
7,80	81	37	8	36	31,98	078
7,90	81	37	8	36	31,98	079
8,00	81	37	8	36	21,07	080
8,10	87	37	10	40	35,14	081
8,20	87	37	10	40	35,14	082
8,30	87	37	10	40	35,14	083
8,40	87	37	10	40	35,14	084
8,50	87	37	10	40	23,79	085
8,60	91	40	10	40	36,68	086
8,70	91	40	10	40	36,68	087
8,80	91	40	10	40	36,68	088
8,90	91	40	10	40	36,68	089
9,00	91	40	10	40	26,20	090
9,10	91	40	10	40	45,07	091
9,20	91	40	10	40	45,07	092
9,30	91	40	10	40	45,07	093
9,35	91	40	10	40	45,07	093
9,40	91	40	10	40	45,07	094
9,50	91	40	10	40	31,44	095
9,60	93	43	10	40	33,95	096
9,70	93	43	10	40	33,95	097
9,80	93	43	10	40	33,95	098
9,90	93	43	10	40	33,95	099
10,00	93	43	10	40	30,12	100
10,10	100	43	12	45	47,37	101
10,20	100	43	12	45	44,42	102
10,30	100	43	12	45	46,06	103
10,40	100	43	12	45	49,01	104
10,50	100	43	12	45	43,33	105
10,60	100	43	12	45	52,61	106
10,70	104	47	12	45	48,03	107
10,80	104	47	12	45	46,16	108
10,90	104	47	12	45	67,78	109
11,00	104	47	12	45	43,33	110
11,10	104	47	12	45	43,01	111
11,50	104	47	12	45	45,07	115
11,70	104	47	12	45	51,52	117
11,80	104	47	12	45	54,03	118
11,90	108	51	12	45	67,90	119
12,00	108	51	12	45	51,95	120
12,10	111	51	16	48	38,32	121
12,20	111	51	16	48	57,08	122
12,30	111	51	16	48	70,18	123
12,40	111	51	16	48	83,62	124
12,50	111	51	16	48	54,36	125
12,60	111	51	16	48	110,20	126
12,70	111	51	16	48	120,10	127
12,80	111	51	16	48	56,98	128
12,90	111	51	16	48	84,05	129
13,00	111	51	16	48	58,40	130
13,50	114	54	16	48	86,23	135
14,00	114	54	16	48	86,23	140
14,50	116	56	16	48	110,20	145
15,00	116	56	16	48	103,90	150
15,50	118	58	16	48	113,50	155
16,00	118	58	16	48	108,80	160
16,50	126	60	20	50	169,20	165
17,00	126	60	20	50	169,20	170
17,50	128	62	20	50	169,20	175
18,00	128	62	20	50	169,20	180
18,50	130	64	20	50	169,20	185
19,00	130	64	20	50	169,20	190
19,50	132	66	20	50	169,20	195
20,00	132	66	20	50	149,60	200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

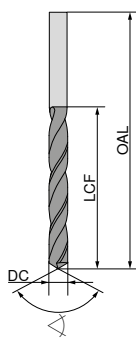
≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,40		19	2,5					4,14	004 ¹⁾					6,94	00400 ¹⁾		
0,50		20	3,0					3,10	005 ¹⁾					5,13	00500 ¹⁾		
0,55		21	3,5											12,01	00550 ¹⁾		
0,60		21	3,5					3,81	006 ¹⁾					6,11	00600 ¹⁾		
0,65		22	4,0											6,65	00650 ¹⁾		
0,70		23	4,5					3,54	007 ¹⁾					5,60	00700 ¹⁾		
0,75		23	4,5											5,83	00750 ¹⁾		
0,80		24	5,0					2,72	008 ¹⁾					4,87	00800 ¹⁾		
0,85		24	5,0											5,50	00850 ¹⁾		
0,90		25	5,5					2,72	009 ¹⁾					4,87	00900 ¹⁾		
0,95		25	5,5											5,50	00950 ¹⁾		
1,00		26	6,0	8,14	010 ²⁾	4,89	010 ²⁾	1,50	010 ¹⁾	2,07	010	3,15	010	3,46	01000 ¹⁾	4,80	010
1,05		26	6,0											4,66	01050 ¹⁾		
1,10		28	7,0	8,14	011 ²⁾	4,89	011 ²⁾	1,59	011 ¹⁾	2,07	011	3,45	011	3,31	01100 ¹⁾	5,01	011
1,15		28	7,0											3,71	01150 ¹⁾		
1,20		30	8,0	8,34	012 ²⁾	5,02	012 ²⁾	1,59	012 ¹⁾	1,88	012	3,42	012	3,22	01200 ¹⁾	4,68	012
1,25		30	8,0											3,71	01250 ¹⁾		
1,30		30	8,0	8,79	013 ²⁾	5,27	013 ²⁾	1,59	013 ¹⁾	1,88	013	3,32	013	3,31	01300 ¹⁾	5,01	013
1,35		32	9,0											3,71	01350 ¹⁾		
1,40		32	9,0	8,04	014 ²⁾	4,82	014 ²⁾	1,59	014 ¹⁾	1,88	014	3,32	014	3,31	01400 ¹⁾	5,01	014
1,45		32	9,0											3,71	01450 ¹⁾		
1,50		32	9,0	7,59	015 ²⁾	4,55	015 ²⁾	1,25	015 ¹⁾	1,88	015	3,04	015	3,07	01500 ¹⁾	4,68	015
1,55		34	10,0											4,82	01550 ¹⁾		
1,60		34	10,0	7,95	016 ²⁾	4,76	016 ²⁾	1,46	016 ¹⁾	2,30	016	3,29	016	2,99	01600 ¹⁾	4,53	016
1,65		34	10,0											3,97	01650 ¹⁾		
1,70		34	10,0	8,04	017 ²⁾	4,82	017 ²⁾	1,46	017 ¹⁾	2,30	017	3,25	017	2,96	01700 ¹⁾	4,46	017
1,75		36	11,0											3,66	01750 ¹⁾		
1,80		36	11,0	7,95	018 ²⁾	4,76	018 ²⁾	1,55	018 ¹⁾	2,30	018	3,25	018	3,01	01800 ¹⁾	4,59	018
1,83		36	11,0											5,41	01830 ¹⁾		
1,85		36	11,0											3,43	01850 ¹⁾		
1,90		36	11,0	7,95	019 ²⁾	4,76	019 ²⁾	1,46	019 ¹⁾	2,30	019	3,22	019	3,01	01900 ¹⁾	4,59	019
1,95		38	12,0											5,35	01950 ¹⁾		
2,00		38	12,0	6,65	020 ²⁾	3,99	020 ²⁾	0,96	020 ¹⁾	2,30	020	2,74	020	2,65	02000 ¹⁾	3,89	020
2,05		38	12,0											4,82	02050 ¹⁾		
2,10		38	12,0	8,14	021 ²⁾	4,89	021 ²⁾	1,39	021 ¹⁾	2,30	021	3,04	021	2,93	02100 ¹⁾	4,39	021
2,15		40	13,0											4,53	02150 ¹⁾		
2,20		40	13,0	8,14	022 ²⁾	4,89	022 ²⁾	1,39	022 ¹⁾	2,30	022	3,07	022	3,41	02200 ¹⁾	4,80	022
2,25		40	13,0											3,66	02250 ¹⁾		
2,30		40	13,0	6,85	023 ²⁾	4,14	023 ²⁾	1,46	023 ¹⁾	2,30	023	3,20	023	3,15	02300 ¹⁾	4,80	023
2,35		40	13,0											5,13	02350 ¹⁾		
2,38	3/32	43	14,0	7,54	238 ²⁾	4,50	238 ²⁾							3,28	02400	4,96	024
2,40		43	14,0	8,19	024 ²⁾	4,94	024 ²⁾	1,46	024	2,30	024	3,25	024	3,89	02450		
2,45		43	14,0											2,80	02500	4,25	025
2,50		43	14,0	7,15	025 ²⁾	4,34	025 ²⁾	1,09	025	2,30	025	3,04	025	5,13	02550		
2,55		43	14,0														
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●				●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		●	
H				○								○		○		○	
O				○		○		○				○				○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 46+47

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
																	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
2,60		43	14,0	8,45	026 ²⁾	5,10	026 ²⁾	1,50	026	2,30	026	3,25	026	3,28	02600	4,96	026
2,65		43	14,0											5,13	02650		
2,70		46	16,0	8,99	027 ²⁾	5,42	027 ²⁾	1,50	027	2,30	027	3,29	027	3,43	02700	5,26	027
2,75		46	16,0											5,13	02750		
2,78	7/64	46	16,0	8,73	278 ²⁾	5,24	278 ²⁾										
2,80		46	16,0	8,34	028 ²⁾	5,02	028 ²⁾	1,50	028	2,30	028	3,45	028	3,43	02800	5,26	028
2,85		46	16,0											5,10	02850		
2,90		46	16,0	8,88	029 ²⁾	5,35	029 ²⁾	1,50	029	2,30	029	3,58	029	3,43	02900	5,26	029
2,95		46	16,0											3,66	02950		
3,00		46	16,0	7,54	030 ²⁾	4,50	030 ²⁾	1,09	030	2,30	030	3,25	030	3,01	03000	4,48	030
3,05		49	18,0											3,78	03050		
3,10		49	18,0	8,04	031 ²⁾	4,82	031 ²⁾	1,50	031	2,30	031	3,73	031	3,43	03100	5,16	031
3,15		49	18,0											5,50	03150		
3,17	1/8	49	18,0	7,95	317 ²⁾	4,76	317 ²⁾										
3,20		49	18,0	7,59	032 ²⁾	4,55	032 ²⁾	1,39	032	2,30	032	3,20	032	3,28	03200	4,87	032
3,25		49	18,0											3,81	03250		
3,30		49	18,0	7,59	033 ²⁾	4,55	033 ²⁾	1,46	033	2,30	033	3,45	033	3,54	03300	5,26	033
3,35		49	18,0											5,10	03350		
3,40		52	20,0	8,79	034 ²⁾	5,27	034 ²⁾	1,85	034	2,30	034	3,93	034	3,51	03400	5,26	034
3,45		52	20,0											3,81	03450		
3,50		52	20,0	7,59	035 ²⁾	4,55	035 ²⁾	1,25	035	2,30	035	3,84	035	3,46	03500	4,77	035
3,55		52	20,0											3,89	03550		
3,57	9/64	52	20,0	8,59	357 ²⁾	5,17	357 ²⁾										
3,60		52	20,0	10,08	036 ²⁾	6,06	036 ²⁾	1,85	036	2,65	036	3,93	036	3,54	03600	5,26	036
3,70		52	20,0	8,73	037 ²⁾	5,24	037 ²⁾	1,85	037	2,65	037	3,93	037	3,78	03700	5,67	037
3,75		52	20,0											3,97	03750		
3,80		55	22,0	9,28	038 ²⁾	5,58	038 ²⁾	1,85	038	2,65	038	4,17	038	3,66	03800	5,39	038
3,85		55	22,0											6,11	03850		
3,90		55	22,0	10,52	039 ²⁾	6,33	039 ²⁾	1,85	039			4,17	039	3,75	03900	5,67	039
3,95		55	22,0											6,18	03950		
3,97	5/32	55	22,0	9,47	397 ²⁾	5,67	397 ²⁾										
4,00		55	22,0	8,59	040 ²⁾	5,17	040 ²⁾	1,31	040	3,92	040	4,14	040	3,71	04000	4,87	040
4,05		55	22,0											4,36	04050		
4,10		55	22,0	9,83	041 ²⁾	5,92	041 ²⁾	1,59	041	3,92	041	4,20	041	3,85	04100	5,39	041
4,15		55	22,0											6,14	04150		
4,20		55	22,0	8,59	042 ²⁾	5,17	042 ²⁾	1,55	042	3,92	042	3,84	042	3,78	04200	5,39	042
4,25		55	22,0											6,68	04250		
4,30		58	24,0	9,79	043 ²⁾	5,88	043 ²⁾	2,48	043	3,92	043	4,33	043	4,00	04300	5,98	043
4,35		58	24,0											6,71	04350		
4,37	11/64	58	24,0	13,20	437 ²⁾	7,91	437 ²⁾										
4,40		58	24,0	10,52	044 ²⁾	6,33	044 ²⁾	2,48	044			4,33	044	4,16	04400	6,14	044
4,45		58	24,0											6,90	04450		
4,50		58	24,0	9,79	045 ²⁾	5,88	045 ²⁾	1,59	045	4,13	045	4,33	045	3,97	04500	5,08	045
4,55		58	24,0											6,71	04550		
4,60		58	24,0	9,83	046 ²⁾	5,92	046 ²⁾	2,51	046	4,13	046	4,49	046	4,41	04600	6,68	046
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●				●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		●	
H				○								○		○		○	
O				○		○		○				○				○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 46+47

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
4,65		58	24,0											6,00	04650	6,79	465
4,70		58	24,0	11,02	047 ²⁾	6,59	047 ²⁾	2,51	047	4,13	047	4,80	047	4,55	04700	6,79	047
4,75		58	24,0											6,00	04750		
4,76	3/16	62	26,0	11,02	476 ²⁾	6,59	476 ²⁾							4,77	04800	6,76	048
4,80		62	26,0	11,13	048 ²⁾	6,71	048 ²⁾	2,51	048	4,26	048	5,02	048				
4,85		62	26,0											5,50	04850		
4,90		62	26,0	11,25	049 ²⁾	6,77	049 ²⁾	2,51	049	4,26	049	5,24	049	5,23	04900	6,76	049
4,95		62	26,0											7,84	04950		
5,00		62	26,0	9,47	050 ²⁾	5,67	050 ²⁾	1,69	050	4,26	050	4,64	050	4,25	05000	5,50	050
5,05		62	26,0											9,26	05050		
5,10		62	26,0	10,42	051 ²⁾	6,27	051 ²⁾	2,56	051	4,26	051	5,37	051	5,67	05100	6,96	051
5,15		62	26,0											9,83	05150		
5,16	13/64	62	26,0	12,44	516 ²⁾	7,46	516 ²⁾							6,79	05200	7,08	052
5,20		62	26,0	11,25	052 ²⁾	6,77	052 ²⁾	2,56	052	4,84	052	5,44	052	8,03	05250		
5,25		62	26,0											7,47	05300	7,20	053
5,30		62	26,0	12,77	053 ²⁾	7,69	053 ²⁾	2,56	053	4,84	053	5,60	053	13,32	05350		
5,35		66	28,0											8,03	05400	7,95	054
5,40		66	28,0	12,44	054 ²⁾	7,50	054 ²⁾	2,93	054			5,88	054	12,88	05450		
5,45		66	28,0											5,41	05500	5,92	055
5,50		66	28,0	10,68	055 ²⁾	6,41	055 ²⁾	2,22	055	4,84	055	5,80	055	14,63	05550	7,70	055
5,55		66	28,0														
5,56	7/32	66	28,0	11,68	556 ²⁾	7,00	556 ²⁾							8,95	05600	7,70	056
5,60		66	28,0	12,77	056 ²⁾	7,69	056 ²⁾	2,93	056	4,87	056	6,17	056	9,11	05700	7,70	057
5,70		66	28,0	13,65	057 ²⁾	8,18	057 ²⁾	2,93	057	4,87	057	6,22	057	10,74	05750		
5,75		66	28,0											9,26	05800	7,70	058
5,80		66	28,0	13,10	058 ²⁾	7,88	058 ²⁾	2,93	058	4,87	058	6,32	058	15,60	05850		
5,85		66	28,0											9,69	05900	7,93	059
5,90		66	28,0	14,41	059 ²⁾	8,64	059 ²⁾	2,93	059	4,87	059	6,39	059	9,83	05950		
5,95	15/64	66	28,0	21,84	595 ²⁾	13,20	595 ²⁾							5,41	06000	6,21	060
6,00		66	28,0	11,57	060 ²⁾	6,89	060 ²⁾	2,22	060	5,25	060	5,64	060	15,60	06050		
6,05		70	31,0											10,22	06100	9,95	061
6,10		70	31,0	13,54	061 ²⁾	8,12	061 ²⁾	3,15	061	5,25	061	6,65	061	11,35	06150		
6,15		70	31,0											10,74	06200	10,25	062
6,20		70	31,0	13,54	062 ²⁾	8,12	062 ²⁾	3,15	062	5,25	062	6,74	062	13,42	06250		
6,25		70	31,0											11,46	06300	10,44	063
6,30		70	31,0	15,50	063 ²⁾	9,27	063 ²⁾	3,15	063	5,25	063	6,79	063	8,03	06350		
6,35	1/4	70	31,0	14,19	635 ²⁾	8,54	635 ²⁾							11,68	06400	10,50	064
6,40		70	31,0	14,30	064 ²⁾	8,61	064 ²⁾	3,27	064	5,99	064	7,14	064	15,17	06450		
6,45		70	31,0											6,32	06500	7,78	065
6,50		70	31,0	13,54	065 ²⁾	8,12	065 ²⁾	2,64	065	5,99	065	6,76	065	16,05	06550		
6,55		70	31,0											12,23	06600	10,48	066
6,60		70	31,0	14,84	066 ²⁾	8,96	066 ²⁾	3,27	066	5,99	066	7,35	066	16,91	06650		
6,65		70	31,0											12,44	06700	10,65	067
6,70		70	31,0	16,38	067 ²⁾	9,82	067 ²⁾	3,58	067	5,99	067	7,60	067	12,56	06750		
6,75		74	34,0	20,19	675 ²⁾	12,01	675 ²⁾										
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●		●		●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		●	
H				○								○		○		○	
O				○		○		○				○				○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 46+47

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
6,80		74	34,0	16,49	068 ²⁾	9,87	068 ²⁾	4,14	068	6,20	068	8,48	068	12,88	06800	11,35	068
6,85		74	34,0											18,13	06850		
6,90		74	34,0	16,26	069 ²⁾	9,72	069 ²⁾	4,45	069	6,20	069	8,69	069	13,10	06900	11,35	069
7,00		74	34,0	15,06	070 ²⁾	9,06	070 ²⁾	3,23	070	6,20	070	7,35	070	7,20	07000	9,31	070
7,05		74	34,0											20,30	07050		
7,10		74	34,0	18,23	071 ²⁾	11,02	071 ²⁾	4,60	071	6,20	071	10,25	071	13,32	07100	12,56	071
7,14	9/32	74	34,0	24,23	714 ²⁾	14,51	714 ²⁾										
7,20		74	34,0	18,78	072 ²⁾	11,35	072 ²⁾	4,68	072	6,60	072	10,74	072	13,86	07200	12,56	072
7,25		74	34,0											16,49	07250		
7,30		74	34,0	20,19	073 ²⁾	12,11	073 ²⁾	4,81	073			11,35	073	13,97	07300	12,66	073
7,35		74	34,0											18,33	07350		
7,40		74	34,0	18,89	074 ²⁾	11,46	074 ²⁾	5,16	074			12,44	074	14,19	07400	12,66	074
7,50		74	34,0	15,72	075 ²⁾	9,45	075 ²⁾	3,58	075	6,60	075	8,06	075	8,37	07500	9,74	075
7,60		79	37,0	24,57	076 ²⁾	14,74	076 ²⁾	5,72	076			11,68	076	14,84	07600	14,09	076
7,70		79	37,0	26,52	077 ²⁾	15,94	077 ²⁾	5,72	077	6,95	077	12,01	077	15,50	07700	14,09	077
7,75		79	37,0											19,21	07750		
7,80		79	37,0	20,30	078 ²⁾	12,23	078 ²⁾	5,72	078			12,01	078	15,83	07800	14,19	078
7,90		79	37,0	28,38	079 ²⁾	17,04	079 ²⁾	5,80	079	6,95	079	11,46	079	16,15	07900	14,19	079
7,94	5/16	79	37,0	19,44	794 ²⁾	11,68	794 ²⁾										
8,00		79	37,0	18,78	080 ²⁾	11,35	080 ²⁾	3,67	080	7,50	080	8,24	080	7,84	08000	10,12	080
8,05		79	37,0											25,87	08050		
8,10		79	37,0	24,02	081 ²⁾	14,41	081 ²⁾	6,23	081	7,50	081	12,66	081	16,91	08100	14,30	081
8,15		79	37,0											25,87	08150		
8,20		79	37,0	25,00	082 ²⁾	14,96	082 ²⁾	6,67	082	7,50	082	13,00	082	17,69	08200	14,30	082
8,25		79	37,0											20,09	08250		
8,30		79	37,0	26,20	083 ²⁾	15,72	083 ²⁾	6,77	083	7,50	083	13,32	083	18,66	08300	14,51	083
8,40		79	37,0	25,11	084 ²⁾	15,17	084 ²⁾	6,94	084	8,30	084	13,86	084	19,54	08400	14,51	084
8,50		79	37,0	21,84	085 ²⁾	13,20	085 ²⁾	5,27	085	8,30	085	10,02	085	9,43	08500	12,11	085
8,55		84	40,0											29,57	08550		
8,60		84	40,0			14,74	086 ²⁾	6,94	086	8,30	086	14,19	086	20,09	08600	14,84	086
8,70		84	40,0			16,91	087 ²⁾	7,09	087	8,30	087	14,63	087	21,07	08700	14,84	087
8,73	11/32	84	40,0	34,49	873 ²⁾	20,73	873 ²⁾										
8,75		84	40,0											25,87	08750		
8,80		84	40,0	27,40	088 ²⁾	16,38	088 ²⁾	7,16	088			16,38	088	21,94	08800	14,96	088
8,90		84	40,0			20,95	089 ²⁾	7,45	089			10,74	089	22,38	08900	15,72	089
8,95		84	40,0											28,71	08950		
9,00		84	40,0	22,17	090 ²⁾	13,42	090 ²⁾	4,81	090	9,52	090	9,80	090	10,03	09000	12,23	090
9,05		84	40,0											23,68	09050		
9,10		84	40,0			17,69	091 ²⁾	8,35	091			17,04	091	22,93	09100	19,44	091
9,20		84	40,0			17,79	092 ²⁾	9,02	092	10,03	092	18,33	092	23,68	09200	19,44	092
9,25		84	40,0											26,63	09250		
9,30		84	40,0	25,11	093 ²⁾	15,17	093 ²⁾	9,41	093	10,03	093	12,66	093	24,88	09300	19,44	093
9,40		84	40,0			20,63	094 ²⁾	9,57	094			12,66	094	25,21	09400	19,44	094
9,50		84	40,0	24,57	095 ²⁾	14,74	095 ²⁾	8,03	095	10,16	095	12,01	095	10,92	09500	16,05	095
9,60		89	43,0			21,62	096 ²⁾	10,10	096			19,10	096	25,21	09600	20,19	096
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●				●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		●	
H				○								○		○			
O				○		○		○				○				○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 46+47

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
9,65		89	43,0											28,71	09650		
9,70		89	43,0			20,95	097 ²⁾	10,25	097			19,10	097	25,53	09700	20,19	097
9,75		89	43,0											28,71	09750		
9,80		89	43,0	29,25	098 ²⁾	17,69	098 ²⁾	10,80	098	11,13	098	19,44	098	25,87	09800	21,62	098
9,90		89	43,0			22,38	099 ²⁾	10,80	099			20,09	099	26,20	09900	21,62	099
10,00		89	43,0	24,12	100 ²⁾	14,51	100 ²⁾	5,80	100	11,57	100	10,74	100	12,88	10000	14,96	100
10,05		89	43,0											34,05	10050		
10,10		89	43,0			21,62	101 ²⁾	11,79	101					34,93	10100		
10,20		89	43,0	30,56	102 ²⁾	18,45	102 ²⁾	10,25	102	11,57	102	19,10	102	20,09	10200	20,95	102
10,25		89	43,0											30,67	10250		
10,30		89	43,0			20,09	103 ²⁾	12,56	103					32,41	10300		
10,40		89	43,0			23,47	104 ²⁾	13,32	104					38,32	10400		
10,50		89	43,0	29,04	105 ²⁾	17,58	105 ²⁾	10,80	105	12,44	105	15,94	105	22,38	10500	19,98	105
10,60		95	47,0					16,05	106					38,53	10600		
10,70		95	47,0					16,49	107					38,53	10700		
10,75		95	47,0											33,51	10750		
10,80		95	47,0					16,91	108			21,18	108	37,44	10800	44,87	108
10,90		95	47,0					16,91	109					38,32	10900		
11,00		95	47,0	32,20	110 ²⁾	19,21	110 ²⁾	10,80	110	12,88	110	18,89	110	23,68	11000	19,98	110
11,10		95	47,0					16,91	111					43,45	11100		
11,11	7/16	95	47,0	37,87	111 ²⁾	22,81	111 ²⁾										
11,20		95	47,0					17,79	112					45,52	11200		
11,30		95	47,0					18,13	113					48,14	11300		
11,40		95	47,0					18,13	114					48,46	11400		
11,50		95	47,0	37,12	115 ²⁾	22,48	115 ²⁾	11,35	115	14,74	115	24,57	115	26,63	11500	21,18	115
11,60		95	47,0					18,13	116								
11,70		95	47,0					18,13	117	15,94	117			48,46	11700		
11,75		95	47,0											52,73	11750		
11,80		95	47,0					18,66	118			30,56	118	48,46	11800	25,21	118
11,90		102	51,0					18,89	119								
12,00		102	51,0	36,35	120 ²⁾	21,94	120 ²⁾	13,86	120	16,05	120	24,57	120	31,44	12000	24,57	120
12,10		102	51,0					19,32	121					48,14	12100		
12,20		102	51,0					19,32	122					48,46	12200		
12,25		102	51,0											53,49	12250		
12,30		102	51,0	61,56	123 ²⁾	36,58	123 ²⁾	19,54	123			30,56	123	37,22	12300	37,54	123
12,40		102	51,0					19,54	124					48,46	12400		
12,50		102	51,0	39,84	125 ²⁾	23,91	125 ²⁾	14,41	125			25,00	125	32,09	12500	25,21	125
12,60		102	51,0					19,98	126					32,96	12600		
12,70		102	51,0	50,87	127 ²⁾	30,34	127 ²⁾	19,10	127					32,96	12700		
12,80		102	51,0					20,73	128			37,44	128	48,90	12800	47,60	128
12,90		102	51,0					21,62	129					48,90	12900		
13,00		102	51,0	39,84	130 ²⁾	23,91	130 ²⁾	14,63	130			27,61	130	34,05	13000	25,87	130
13,20		102	51,0					22,38	132					48,90	13200		
13,30		107	54,0					22,71	133								
13,50		107	54,0	42,35	135 ²⁾	25,53	135 ²⁾	16,91	135			34,49	135	36,78	13500	28,16	135
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●				●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		○	
H				○								○		○			
O				○		○		○				○				○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 46+47

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
13,80		107	54,0					23,36	138			44,54	138			29,91	138
14,00		107	54,0	52,83	140 ²⁾	31,87	140 ²⁾	17,24	140			32,09	140	36,78	14000	29,25	140
14,50		111	56,0					19,10	145			40,61	145	46,16	14500	29,80	145
14,75		111	56,0					29,47	147								
14,80		111	56,0									56,54	148				
15,00		111	56,0					18,89	150			37,67	150	44,10	15000	30,79	150
15,25		115	58,0					32,64	152					97,58	15250		
15,50		115	58,0					20,53	155			57,41	155	56,22	15500	40,27	155
15,75		115	58,0													42,13	157
16,00		115	58,0					20,73	160			45,41	160	45,96	16000	39,73	160
16,50		119	60,0					24,78	165			46,61	165	74,34	16500	59,61	165
17,00		119	60,0					25,21	170			47,05	170	64,19	17000	57,53	170
17,50		123	62,0					26,20	175			48,25	175	74,99	17500	55,01	175
17,75		123	62,0													66,80	177
18,00		123	62,0					26,42	180			48,57	180	70,41	18000	62,87	180
18,50		127	64,0					29,15	185					89,62	18500	71,06	185
19,00		127	64,0					30,67	190			50,33	190	74,99	19000	69,32	190
19,50		131	66,0					32,64	195					87,54	19500	77,83	195
19,75		131	66,0													79,25	197
20,00		131	66,0					32,64	200			52,94	200	76,62	20000	74,22	200
20,50		136	68,0											122,30	20500		
21,00		136	68,0											117,90	21000		
21,50		141	70,0											125,60	21500		
22,00		141	70,0											126,60	22000		
22,20		141	70,0											133,20	22200		
23,00		146	72,0											140,90	23000		
24,00		151	75,0											149,60	24000		
25,00		151	75,0											171,40	25000		
P				●		●		○		○		●		●		●	
M						●				●				●		●	
K				●		●		●				●		●		●	
N				○		○		○		●		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		●	
H				○								○		○			
O				○		○		○				○				○	

1) No recubierta

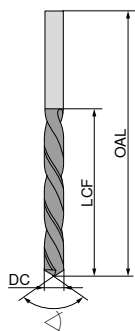
2) Autocentrado

→ v_c Página 46+47

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

▲ De corte a izquierdas

≤ 3xD



WTL-L

F-nit

130°
HSS

10 112 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2	
1,0	26	6	3,78	010 ¹⁾
1,1	28	7	4,19	011 ¹⁾
1,2	30	8	3,89	012 ¹⁾
1,3	30	8	3,89	013 ¹⁾
1,4	32	9	3,68	014 ¹⁾
1,5	32	9	3,25	015 ¹⁾
1,6	34	10	3,63	016 ¹⁾
1,7	34	10	3,48	017 ¹⁾
1,8	36	11	3,46	018 ¹⁾
1,9	36	11	3,31	019 ¹⁾
2,0	38	12	2,87	020 ¹⁾
2,1	38	12	3,11	021 ¹⁾
2,2	40	13	3,48	022 ¹⁾
2,3	40	13	3,63	023 ¹⁾
2,4	43	14	3,71	024
2,5	43	14	3,15	025
2,6	43	14	3,78	026
2,7	46	16	3,81	027
2,8	46	16	4,02	028
2,9	46	16	4,19	029
3,0	46	16	3,51	030
3,1	49	18	4,41	031
3,2	49	18	3,81	032
3,3	49	18	4,41	033
3,4	52	20	4,48	034
3,5	52	20	4,34	035
3,6	52	20	4,48	036
3,7	52	20	4,61	037
3,8	55	22	4,87	038
3,9	55	22	4,87	039
4,0	55	22	4,87	040
4,1	55	22	5,60	041
4,2	55	22	4,92	042
4,3	58	24	6,79	043
4,4	58	24	6,79	044
4,5	58	24	5,53	045
4,6	58	24	7,03	046
4,7	58	24	7,03	047
4,8	62	26	7,20	048
4,9	62	26	7,20	049
5,0	62	26	6,18	050
5,1	62	26	7,27	051
5,2	62	26	7,42	052
5,3	62	26	7,57	053
5,4	66	28	7,57	054
5,5	66	28	7,00	055
5,6	66	28	7,81	056
5,7	66	28	7,95	057
5,8	66	28	8,14	058
5,9	66	28	8,30	059

10 112 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2	
6,0	66	28	7,42	060
6,1	70	31	8,87	061
6,2	70	31	8,87	062
6,3	70	31	8,87	063
6,4	70	31	9,22	064
6,5	70	31	7,81	065
6,6	70	31	9,36	066
6,7	70	31	10,01	067
6,8	74	34	10,55	068
6,9	74	34	12,88	069
7,0	74	34	8,52	070
7,2	74	34	16,91	072
7,3	74	34	16,91	073
7,4	74	34	17,58	074
7,5	74	34	9,22	075
7,7	79	37	18,13	077
8,0	79	37	9,36	080
8,1	79	37	18,89	081
8,2	79	37	19,44	082
8,3	79	37	19,44	083
8,5	79	37	10,55	085
8,6	84	40	20,30	086
8,7	84	40	20,30	087
8,8	84	40	21,28	088
9,0	84	40	11,68	090
9,5	84	40	13,32	095
9,7	89	43	23,68	097
10,0	89	43	13,42	100
10,1	89	43	30,46	101
10,2	89	43	21,94	102
10,5	89	43	21,28	105
11,0	95	47	21,94	110
11,5	95	47	24,57	115
11,8	95	47	31,98	118
12,0	102	51	24,88	120
12,5	102	51	26,63	125
12,8	102	51	34,49	128
13,0	102	51	29,69	130
14,0	107	54	36,35	140
14,5	111	56	45,52	145
15,0	111	56	39,95	150
16,0	115	58	48,14	160 ²⁾
18,0	123	62	119,00	180 ²⁾
19,0	127	64	155,00	190 ²⁾

P	○
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	○

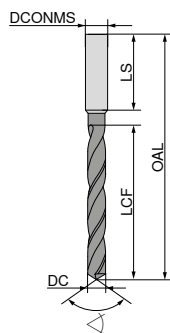
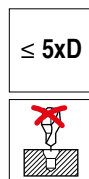
1) No recubierta

2) Vaporizadas

→ v_c Página 47

Brocas helicoidales de alto rendimiento similares a DIN 1897, cortas

- ▲ Con mango según DIN 1835 A
- ▲ Punta de broca especial
- ▲ 4 facetas frontales rectificadas
- ▲ Alto rendimiento
- ▲ Autocentrado óptimo

 118°

HSS-E

DC _{h8}	OAL	LCF	DCONMS _{h6}	LS	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	T2	
2,00	56	24	3	28	11,35	020
2,10	56	24	3	28	13,32	021
2,20	59	27	3	28	13,32	022
2,30	59	27	3	28	13,32	023
2,40	62	30	3	28	13,32	024
2,50	62	30	3	28	13,32	025
2,60	62	30	3	28	13,32	026
2,70	65	33	3	28	13,32	027
2,80	65	33	3	28	13,32	028
2,90	65	33	3	28	13,32	029
3,00	65	33	3	28	12,66	030
3,10	68	36	4	28	14,41	031
3,20	68	36	4	28	14,41	032
3,30	68	36	4	28	14,41	033
3,40	71	39	4	28	14,41	034
3,50	71	39	4	28	14,41	035
3,60	71	39	4	28	15,72	036
3,70	71	39	4	28	15,72	037
3,80	75	43	4	28	15,72	038
3,90	75	43	4	28	15,72	039
4,00	75	43	4	28	15,72	040
4,10	87	43	6	36	18,78	041
4,20	87	43	6	36	19,54	042
4,30	91	47	6	36	18,78	043
4,40	91	47	6	36	18,78	044
4,50	91	47	6	36	18,78	045
4,60	91	47	6	36	21,07	046
4,65	91	47	6	36	21,07	0465
4,70	91	47	6	36	21,07	047
4,80	96	52	6	36	21,07	048
4,90	96	52	6	36	21,07	049
5,00	96	52	6	36	23,25	050
5,10	96	52	6	36	23,25	051
5,20	96	52	6	36	23,25	052
5,30	96	52	6	36	24,57	053
5,40	101	57	6	36	24,57	054
5,50	101	57	6	36	23,25	055
5,55	101	57	6	36	26,42	0555
5,60	101	57	6	36	26,42	056
5,70	101	57	6	36	26,42	057
5,80	101	57	6	36	26,42	058
5,90	101	57	6	36	26,42	059
6,00	101	57	6	36	25,21	060
6,10	107	63	8	36	30,34	061
6,20	107	63	8	36	30,34	062
6,30	107	63	8	36	30,34	063
6,40	107	63	8	36	30,34	064
6,50	107	63	8	36	30,34	065
6,60	107	63	8	36	31,98	066
6,70	107	63	8	36	31,98	067
6,80	113	69	8	36	31,98	068
6,90	113	69	8	36	31,98	069
7,00	113	69	8	36	31,98	070
7,10	113	69	8	36	33,19	071
7,20	113	69	8	36	33,19	072
7,30	113	69	8	36	33,19	073

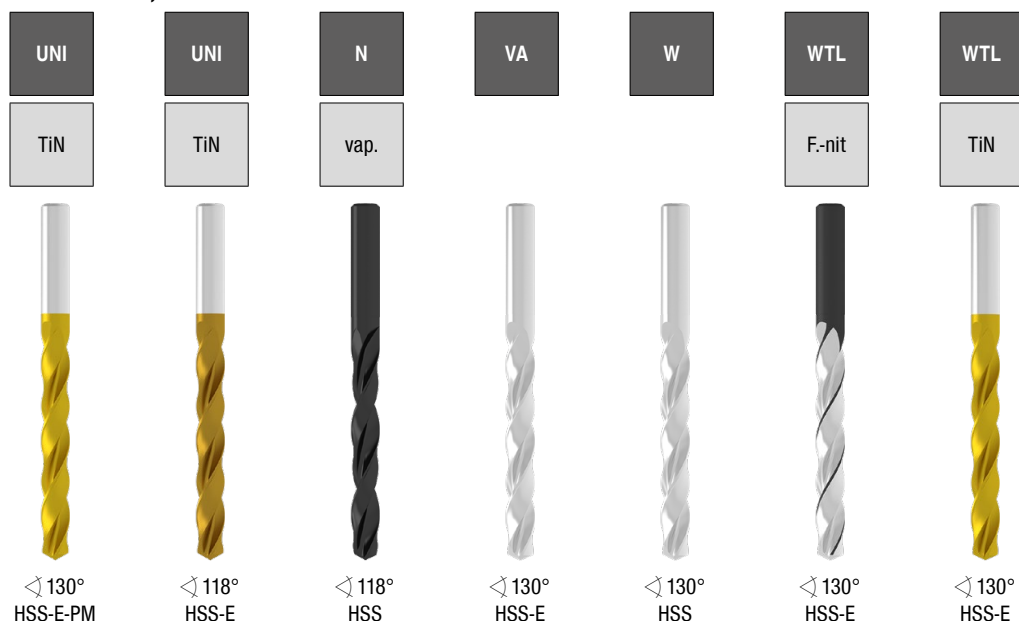
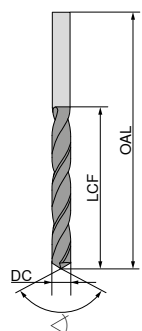
					10 124 ...	
DC _{h8}	OAL	LCF	DCONMS _{h6}	LS	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	T2	
7,40	113	69	8	36	33,19	074
7,50	113	69	8	36	33,19	075
7,55	119	75	8	36	34,71	755
7,60	119	75	8	36	34,71	076
7,70	119	75	8	36	34,71	077
7,80	119	75	8	36	34,71	078
7,90	119	75	8	36	34,71	079
8,00	119	75	8	36	34,71	080
8,10	125	75	10	40	37,87	081
8,20	125	75	10	40	37,87	082
8,30	125	75	10	40	37,87	083
8,40	125	75	10	40	37,87	084
8,50	125	75	10	40	39,41	085
8,60	131	81	10	40	35,14	086
8,70	131	81	10	40	35,14	087
8,80	131	81	10	40	35,14	088
8,90	131	81	10	40	35,14	089
9,00	131	81	10	40	35,14	090
9,10	131	81	10	40	37,99	091
9,20	131	81	10	40	37,99	092
9,30	131	81	10	40	37,99	093
9,40	131	81	10	40	37,99	094
9,50	131	81	10	40	37,99	095
9,55	137	87	10	40	41,70	955
9,60	137	87	10	40	41,70	096
9,70	137	87	10	40	41,70	097
9,80	137	87	10	40	41,70	098
9,90	137	87	10	40	41,70	099
10,00	137	87	10	40	41,70	100
10,10	144	87	12	45	51,63	101
10,20	144	87	12	45	51,63	102
10,30	144	87	12	45	51,63	103
10,40	144	87	12	45	51,63	104
10,50	144	87	12	45	51,63	105
10,60	144	87	12	45	56,66	106
10,70	151	94	12	45	56,66	107
10,80	151	94	12	45	56,66	108
10,90	151	94	12	45	56,66	109
11,00	151	94	12	45	48,57	110
11,10	151	94	12	45	52,28	111
11,20	151	94	12	45	52,28	112
11,30	151	94	12	45	52,28	113
11,40	151	94	12	45	52,28	114
11,50	151	94	12	45	52,28	115
11,60	151	94	12	45	56,43	116
11,70	151	94	12	45	56,43	117
11,80	151	94	12	45	56,43	118
11,90	158	101	12	45	56,43	119
12,00	158	101	12	45	56,43	120
12,10	161	101	16	48	64,29	121
12,20	161	101	16	48	64,29	122
12,30	161	101	16	48	64,29	123
12,40	161	101	16	48	64,29	124
12,50	161	101	16	48	64,29	125
12,60	161	101	16	48	68,00	126
12,70	161	101	16	48	68,00	127
12,80	161	101	16	48	68,00	128
12,90	161	101	16	48	68,00	129
13,00	161	101	16	48	75,53	130
13,50	166	106	16	48	97,58	135
14,00	166	106	16	48	97,58	140
14,50	169	109	16	48	125,60	145
15,00	169	109	16	48	117,90	150
15,50	172	112	16	48	127,70	155
16,00	172	112	16	48	123,40	160
16,50	181	115	20	50	189,90	165
17,00	181	115	20	50	189,90	170
17,50	184	118	20	50	189,90	175
18,00	184	118	20	50	189,90	180
18,50	188	122	20	50	189,90	185
19,00	188	122	20	50	189,90	190
19,50	191	125	20	50	189,90	195
20,00	191	125	20	50	170,40	200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
Q	○

→ v_c Página 48

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

≤ 5xD



				10 173 ... HSS-E-PM		10 171 ... HSS-E		10 152 ... HSS		10 175 ... HSS-E		10 161 ... HSS		10 168 ... HSS-E		10 170 ... HSS-E	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,20		19	2,5					4,66	00200 ¹⁾			8,03	00200				
0,25		19	3,0					4,46	00250 ¹⁾			12,01	00250				
0,30		19	3,0					3,31	00300 ¹⁾			6,21	00300				
0,35		19	4,0					3,19	00350 ¹⁾			5,77	00350				
0,40		20	5,0					2,69	00400 ¹⁾			4,79	00400				
0,45		20	5,0					2,73	00450 ¹⁾			5,02	00450				
0,50		22	6,0					2,29	00500 ¹⁾			3,51	00500				
0,55		24	7,0					3,44	00550 ¹⁾			6,13	00550				
0,60		24	7,0					2,19	00600 ¹⁾			3,78	00600				
0,65		26	8,0					3,19	00650 ¹⁾			6,13	00650				
0,70		28	9,0					1,97	00700 ¹⁾			3,45	00700				
0,75		28	9,0					2,38	00750 ¹⁾			3,56	00750				
0,80		30	10,0					1,88	00800 ¹⁾			3,00	00800				
0,85		30	10,0					2,19	00850 ¹⁾			3,47	00850				
0,90		32	11,0			3,07	009	1,79	00900 ¹⁾			2,87	00900				
0,95		32	11,0					2,19	00950 ¹⁾			3,47	00950				
1,00		34	12,0	6,45	010	3,07	010	1,75	01000 ¹⁾	3,68	010	2,98	01000	3,11	010	6,85	010
1,05		34	12,0					1,92	01050 ¹⁾			3,40	01050				
1,10		36	14,0	6,99	011	3,37	011	1,69	01100 ¹⁾	3,77	011	2,79	01100	3,45	011	7,66	011
1,15		36	14,0					1,97	01150 ¹⁾			3,15	01150				
1,20		38	16,0	6,85	012	3,29	012	1,75	01200 ¹⁾	4,17	012	2,79	01200	3,45	012	7,66	012
1,25		38	16,0					1,92	01250 ¹⁾			3,07	01250				
1,30		38	16,0	6,99	013	3,37	013	1,63	01300 ¹⁾	3,97	013	2,79	01300	3,40	013	7,46	013
1,35		40	18,0					1,84	01350 ¹⁾			3,15	01350				
1,40		40	18,0	7,05	014	3,39	014	1,60	01400 ¹⁾	3,75	014	2,79	01400	3,45	014	7,66	014
1,45		40	18,0					1,69	01450 ¹⁾			3,11	01450			6,63	901
1,50		40	18,0	6,65	015	3,19	015	1,44	01500 ¹⁾	3,45	015	2,79	01500	3,09	015	6,78	015
1,55		43	20,0					3,19	01550 ¹⁾			3,11	01550			6,68	902
1,60		43	20,0	6,65	016	3,19	016	1,40	01600 ¹⁾	3,75	016	2,48	01600	3,11	016	6,85	016
1,65		43	20,0					3,43	01650 ¹⁾			3,11	01650			11,79	903
1,70		43	20,0	7,15	017	3,43	017	1,40	01700 ¹⁾	3,86	017	2,60	01700	3,11	017	6,85	017
1,75		46	22,0					1,60	01750 ¹⁾			3,00	01750				
1,80		46	22,0	7,05	018	3,39	018	1,24	01800 ¹⁾	3,75	018	2,56	01800	3,11	018	6,85	018
1,85		46	22,0					1,49	01850 ¹⁾			3,00	01850			8,13	904
1,90		46	22,0	7,05	019	3,39	019	1,28	01900 ¹⁾	3,86	019	2,56	01900	3,11	019	6,85	019
1,95		49	24,0					1,49	01950 ¹⁾			2,87	01950				
2,00		49	24,0	6,85	020	3,29	020	1,05	02000 ¹⁾	3,14	020	2,07	02000	2,80	020	6,13	020
2,05		49	24,0					1,44	02050 ¹⁾			2,71	02050			8,80	905
2,10		49	24,0	7,15	021	3,43	021	1,24	02100 ¹⁾	4,12	021	2,38	02100	3,06	021	6,68	021
2,15		53	27,0					1,49	02150 ¹⁾			2,71	02150				
2,20		53	27,0	7,54	022	3,58	022	1,28	02200 ¹⁾	4,12	022	2,38	02200	3,06	022	6,68	022
2,25		53	27,0					1,49	02250 ¹⁾			2,65	02250				
2,30		53	27,0	7,29	023	3,50	023	1,28	02300 ¹⁾	4,12	023	2,38	02300	3,06	023	6,68	023
2,35		53	27,0					2,09	02350 ¹⁾			3,23	02350				
2,38	3/32	57	30,0	7,29	238	3,50	238										
2,40		57	30,0	6,85	024	3,29	024	1,35	02400	4,14	024	2,48	02400	3,06	024	6,68	024

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

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 48+49

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

≤ 5xD				UNI		UNI		N		VA		W		WTL		WTL	
				TiN		TiN		vap.						F-nit		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
2,45		57	30,0					2,09	02450			3,29	02450				
2,50		57	30,0	6,99	025 2)	3,37	025 2)	1,35	02500	3,31	025	2,10	02500	2,83	025	6,27	025
2,55		57	30,0			3,50	255 2)	2,12	02550			3,81	02550				
2,60		57	30,0	7,29	026 2)	3,50	026 2)	1,40	02600	4,22	026	2,56	02600	3,06	026	6,68	026
2,65		57	30,0					2,29	02650			3,81	02650				
2,70		61	33,0	7,74	027 2)	3,70	027 2)	1,40	02700	4,22	027	2,63	02700	3,25	027	7,30	027
2,75		61	33,0					1,79	02750			3,69	02750				
2,78	7/64	61	33,0	9,42	278 2)	4,50	278 2)										
2,80		61	33,0	7,59	028 2)	3,61	028 2)	1,40	02800	4,34	028	2,87	02800	3,40	028	7,46	028
2,85		61	33,0					2,12	02850			4,46	02850				
2,90		61	33,0	7,74	029 2)	3,70	029 2)	1,40	02900	4,34	029	2,87	02900	3,40	029	7,46	029
2,95		61	33,0					1,79	02950			3,81	02950				
3,00		61	33,0	7,40	030 2)	3,54	030 2)	1,17	03000	3,31	030	2,31	03000	3,00	030	6,63	030
3,05		65	36,0					1,63	03050			3,23	03050				
3,10		65	36,0	8,19	031 2)	3,92	031 2)	1,49	03100	4,38	031	2,87	03100	3,25	031	7,30	031
3,15		65	36,0					1,63	03150			3,23	03150				
3,17	1/8	65	36,0	8,14	317 2)	3,90	317 2)										
3,20		65	36,0	8,04	032 2)	3,75	032 2)	1,49	03200	3,75	032	2,60	03200	3,45	032	7,66	032
3,25		65	36,0			3,92	325 2)	1,69	03250			3,23	03250				
3,30		65	36,0	8,19	033 2)	3,81	033 2)	1,49	03300	3,77	033	2,63	03300	3,53	033	7,79	033
3,35		65	36,0					1,79	03350			3,29	03350				
3,40		70	39,0	8,79	034 2)	4,21	034 2)	1,49	03400	4,61	034	2,91	03400	3,94	034	8,66	034
3,45		70	39,0					1,84	03450			3,47	03450				
3,50		70	39,0	8,88	035 2)	4,26	035 2)	1,35	03500	3,68	035	2,69	03500	3,25	035	7,30	035
3,55		70	39,0					1,92	03550			3,47	03550				
3,57	9/64	70	39,0	8,88	357 2)	4,26	357 2)										
3,60		70	39,0	8,99	036 2)	4,32	036 2)	1,60	03600	4,79	036	2,91	03600	3,78	036	8,53	036
3,65		70	39,0					1,92	03650			3,31	03650				
3,70		70	39,0	8,99	037 2)	4,32	037 2)	1,69	03700	4,81	037	2,98	03700	3,97	037	8,66	037
3,75		70	39,0					1,97	03750			3,63	03750				
3,80		75	43,0	9,47	038 2)	4,52	038 2)	1,75	03800	4,89	038	3,23	03800	4,20	038	9,36	038
3,85		75	43,0					2,09	03850			3,65	03850				
3,90		75	43,0	9,68	039 2)	4,61	039 2)	1,84	03900	5,10	039	3,23	03900	4,46	039	9,72	039
3,95		75	43,0					2,19	03950			3,69	03950				
3,97	5/32	75	43,0	9,83	397 2)	4,72	397 2)										
4,00		75	43,0	9,28	040 2)	4,44	040 2)	1,40	04000	4,02	040	2,73	04000	3,56	040	7,95	040
4,05		75	43,0					2,29	04050			4,79	04050				
4,10		75	43,0	9,47	041 2)	4,52	041 2)	1,92	04100	5,10	041	3,23	04100	4,44	041	9,72	041
4,15		75	43,0					2,29	04150			4,79	04150				
4,20		75	43,0	9,47	042 2)	4,52	042 2)	1,69	04200	5,15	042	2,87	04200	4,16	042	9,22	042
4,25		75	43,0			4,84	425 2)	2,38	04250			4,66	04250				
4,30		80	47,0	10,14	043 2)	4,84	043 2)	1,97	04300	5,15	043	3,98	04300	4,61	043	10,24	043
4,35		80	47,0					3,03	04350			5,74	04350				
4,37	11/64	80	47,0	10,23	437 2)	4,90	437 2)										
4,40		80	47,0	10,14	044 2)	4,84	044 2)	1,97	04400	5,24	044	3,98	04400	4,61	044	10,24	044
4,45		80	47,0					3,03	04450								
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 48+49

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

≤ 5xD				UNI		UNI		N		VA		W		WTL		WTL	
				TiN		TiN		vap.						F-nit		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
4,50		80	47,0	9,83	045 2)	4,72	045 2)	1,79	04500	5,12	045	3,47	04500	4,26	045	9,22	045
4,55		80	47,0					3,03	04550			6,98	04550				
4,60		80	47,0	10,42	046 2)	5,00	046 2)	1,97	04600	5,44	046	3,98	04600	4,84	046	10,91	046
4,65		80	47,0			5,00	0465 2)	3,03	04650			6,98	04650				
4,70		80	47,0	12,66	047 2)	6,06	047 2)	2,09	04700	5,51	047	3,98	04700	4,84	047	10,91	047
4,75		80	47,0					3,03	04750			5,58	04750				
4,76	3/16	86	52,0	10,68	476 2)	5,10	476 2)										
4,80		86	52,0	10,68	048 2)	5,10	048 2)	2,09	04800	5,57	048	3,98	04800	4,84	048	10,91	048
4,85		86	52,0					2,76	04850			6,98	04850				
4,90		86	52,0	10,82	049 2)	5,18	049 2)	2,19	04900	5,77	049	3,98	04900	5,05	049	11,13	049
4,95		86	52,0			5,04	495 2)	3,40	04950			6,98	04950				
5,00		86	52,0	10,92	050 2)	5,23	050 2)	1,75	05000	4,89	050	3,78	05000	4,49	050	9,88	050
5,05		86	52,0			5,23	0505 2)	3,51	05050			8,40	05050				
5,10		86	52,0	10,92	051 2)	5,23	051 2)	2,29	05100	5,77	051	4,19	05100	5,05	051	11,13	051
5,15		86	52,0					3,67	05150								
5,16	13/64	86	52,0	11,90	516 2)	5,71	516 2)										
5,20		86	52,0	11,25	052 2)	5,38	052 2)	2,29	05200	5,82	052	4,33	05200	5,23	052	11,79	052
5,25		86	52,0					3,51	05250			6,68	05250				
5,30		86	52,0	11,90	053 2)	5,71	053 2)	2,29	05300	5,94	053	4,33	05300	5,23	053	11,79	053
5,35		93	57,0					4,17	05350								
5,40		93	57,0	14,63	054 2)	6,97	054 2)	2,52	05400	6,43	054	4,62	05400	5,69	054	12,56	054
5,45		93	57,0					4,33	05450			5,74	05450				
5,50		93	57,0	12,66	055 2)	6,00	055 2)	2,43	05500	6,96	055	4,23	05500	5,23	055	11,68	055
5,55		93	57,0			7,06	555 2)	4,33	05550			5,74	05550				
5,56	7/32	93	57,0	14,84	556 2)	7,06	556 2)										
5,60		93	57,0	13,42	056 2)	6,41	056 2)	2,60	05600	6,65	056	5,10	05600	5,75	056	13,00	056
5,65		93	57,0					4,46	05650			7,91	05650				
5,70		93	57,0	13,20	057 2)	6,34	057 2)	2,63	05700	6,65	057	5,10	05700	5,75	057	13,00	057
5,75		93	57,0			6,34	575 2)	4,46	05750			7,78	05750				
5,80		93	57,0	13,20	058 2)	6,34	058 2)	2,69	05800	6,65	058	5,10	05800	5,81	058	13,10	058
5,85		93	57,0					4,46	05850			9,34	05850				
5,90		93	57,0	14,09	059 2)	6,74	059 2)	2,73	05900	6,65	059	5,10	05900	6,25	059	14,09	059
5,95	15/64	93	57,0	17,24	595 2)	8,25	595 2)	2,76	05950			5,10	05950				
6,00		93	57,0	12,77	060 2)	6,10	060 2)	2,43	06000	6,38	060	5,02	06000	5,79	060	13,86	060
6,05		101	63,0					4,85	06050			10,92	06050				
6,10		101	63,0	14,41	061 2)	6,88	061 2)	2,98	06100	7,44	061	5,10	06100	6,30	061	14,19	061
6,15		101	63,0					4,85	06150			8,40	06150				
6,20		101	63,0	14,19	062 2)	6,78	062 2)	2,98	06200	7,44	062	5,10	06200	6,65	062	14,63	062
6,25		101	63,0					4,85	06250			8,73	06250				
6,30		101	63,0	15,72	063 2)	7,51	063 2)	3,03	06300	7,44	063	5,40	06300	7,30	063	15,72	063
6,35	1/4	101	63,0	16,59	635 2)	7,93	635 2)	3,23	06350			5,18	06350				
6,40		101	63,0	16,59	064 2)	7,95	064 2)	3,19	06400	8,13	064	5,40	06400	7,30	064	15,83	064
6,45		101	63,0					5,51	06450								
6,50		101	63,0	15,39	065 2)	7,33	065 2)	3,03	06500	7,30	065	5,16	06500	6,33	065	14,19	065
6,55		101	63,0					5,77	06550			11,79	06550				
6,60		101	63,0	16,81	066 2)	8,04	066 2)	3,31	06600	8,13	066	6,19	06600	7,46	066	16,38	066
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 48+49

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

≤ 5xD				UNI		UNI		N		VA		W		WTL		WTL	
				TiN		TiN		vap.						F-nit		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
6,65		101	63,0					5,85	06650			11,35	06650				
6,70		101	63,0	16,81	067 2)	8,02	067 2)	3,44	06700	8,13	067	6,23	06700	7,46	067	16,38	067
6,75		109	69,0	22,71	675 2)	10,84	675 2)	4,02	06750			6,68	06750				
6,80		109	69,0	17,24	068 2)	8,25	068 2)	3,98	06800	8,80	068	6,68	06800	7,79	068	16,70	068
6,85		109	69,0					6,57	06850			11,79	06850				
6,90		109	69,0	17,58	069 2)	8,39	069 2)	3,98	06900	8,80	069	6,68	06900	8,13	069	17,79	069
6,95		109	69,0					6,66	06950			11,79	06950				
7,00		109	69,0	17,24	070 2)	8,25	070 2)	3,67	07000	7,60	070	5,92	07000	6,92	070	15,29	070
7,05		109	69,0					7,11	07050			9,53	07050				
7,10		109	69,0	19,87	071 2)	9,49	071 2)	4,02	07100	10,41	071	8,21	07100	10,73	071	23,58	071
7,14	9/32	109	69,0	29,69	714 2)	14,19	714 2)										
7,15		109	69,0					6,78	07150								
7,20		109	69,0	19,76	072 2)	9,46	072 2)	4,17	07200	10,41	072	8,21	07200	10,73	072	23,58	072
7,25		109	69,0					6,57	07250			13,97	07250				
7,30		109	69,0	20,53	073 2)	9,82	073 2)	4,17	07300	10,41	073	8,21	07300	10,73	073	23,58	073
7,35		109	69,0					7,11	07350								
7,40		109	69,0	20,09	074 2)	9,60	074 2)	4,37	07400	10,41	074	8,21	07400	10,73	074	23,58	074
7,45		109	69,0			8,74	745 2)	6,98	07450								
7,50		109	69,0	18,23	075 2)	8,74	075 2)	3,98	07500	8,28	075	6,80	07500	7,95	075	17,79	075
7,55		117	75,0					8,13	07550								
7,60		117	75,0	22,17	076 2)	10,61	076 2)	4,56	07600	12,56	076	9,02	07600	11,79	076	25,98	076
7,65		117	75,0					8,13	07650								
7,70		117	75,0	25,21	077 2)	12,11	077 2)	4,56	07700	12,56	077	9,02	07700	11,79	077	25,98	077
7,75		117	75,0					7,41	07750			15,83	07750				
7,80		117	75,0	21,62	078 2)	10,35	078 2)	4,66	07800	12,56	078	9,02	07800	11,79	078	25,98	078
7,85		117	75,0					8,13	07850								
7,90		117	75,0	25,87	079 2)	12,33	079 2)	4,72	07900	12,56	079	10,44	07900	11,79	079	25,98	079
7,94	5/16	117	75,0	23,25	794 2)	11,13	794 2)										
7,95		117	75,0					8,50	07950								
8,00		117	75,0	20,63	080 2)	9,86	080 2)	3,98	08000	10,16	080	7,59	08000	8,99	080	20,09	080
8,05		117	75,0					8,66	08050			19,98	08050				
8,10		117	75,0	22,48	081 2)	10,77	081 2)	4,85	08100	12,56	081	10,82	08100	12,56	081	27,61	081
8,15		117	75,0					8,79	08150			19,98	08150				
8,20		117	75,0	22,17	082 2)	10,61	082 2)	5,02	08200	13,65	082	11,35	08200	13,10	082	28,38	082
8,25		117	75,0					6,12	08250			16,38	08250				
8,30		117	75,0	24,67	083 2)	11,79	083 2)	5,44	08300	13,65	083	11,90	08300	14,09	083	30,56	083
8,35		117	75,0					9,29	08350								
8,40		117	75,0	24,78	084 2)	11,79	084 2)	5,44	08400	14,09	084	11,90	08400	14,09	084	30,56	084
8,45		117	75,0					9,81	08450			18,99	08450				
8,50		117	75,0	21,18	085 2)	10,15	085 2)	5,16	08500	9,95	085	8,73	08500	10,24	085	22,59	085
8,55		125	81,0					11,46	08550			19,54	08550				
8,60		125	81,0			17,79	086 2)	5,90	08600	14,74	086	11,90	08600	15,50	086	33,84	086
8,65		125	81,0					11,46	08650								
8,70		125	81,0			17,79	087 2)	5,90	08700	14,74	087	13,32	08700	15,72	087	34,38	087
8,73	11/32	125	81,0	22,93	873 2)	10,92	873 2)										
8,75		125	81,0					10,22	08750			18,99	08750				
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 48+49

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

≤ 5xD				UNI		UNI		N		VA		W		WTL		WTL	
				TiN		TiN		vap.						F-nit		TiN	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
8,80		125	81,0		088 2)	11,79	088 2)	6,12	08800	16,05	088	13,32	08800	15,72	088	34,38	088
8,90		125	81,0	24,78		16,49	089 2)	6,39	08900	16,91	089	13,42	08900	15,83	089	34,93	089
8,95		125	81,0					11,90	08950								
9,00		125	81,0	23,36	090 2)	11,13	090 2)	5,62	09000	13,00	090	9,53	09000	12,01	090	26,31	090
9,05		125	81,0					11,90	09050								
9,10		125	81,0			18,33	091 2)	6,39	09100	18,00	091	14,74	09100	16,70	091	37,12	091
9,15		125	81,0					11,90	09150								
9,20		125	81,0			18,33	092 2)	6,39	09200	18,89	092	14,74	09200	18,23	092	39,95	092
9,25		125	81,0					8,50	09250			22,81	09250				
9,30		125	81,0	26,85	093 2)	12,88	093 2)	6,49	09300	19,44	093	14,74	09300	18,23	093	39,41	093
9,35		125	81,0			11,68	935 2)	12,66	09350								
9,40		125	81,0			18,78	094 2)	6,49	09400	20,85	094	14,74	09400	18,23	094	39,41	094
9,45		125	81,0					12,66	09450								
9,50		125	81,0	24,57	095 2)	11,68	095 2)	6,42	09500	15,29	095	11,13	09500	13,00	095	28,06	095
9,55		133	87,0					14,41	09550								
9,60		133	87,0			13,97	096 2)	7,11	09600	21,94	096	16,70	09600	18,99	096	42,02	096
9,65		133	87,0					14,41	09650								
9,70		133	87,0			20,19	097 2)	7,11	09700	21,94	097	17,14	09700	20,73	097	44,87	097
9,75		133	87,0					9,29	09750								
9,80		133	87,0	29,25	098 2)	13,97	098 2)	7,93	09800	21,94	098	17,14	09800	20,73	098	44,87	098
9,85		133	87,0					15,60	09850								
9,90		133	87,0			16,59	099 2)	7,93	09900	21,94	099	17,58	09900	20,73	099	44,87	099
9,95		133	87,0					15,60	09950								
10,00		133	87,0	27,73	100 2)	13,20	100 2)	6,78	10000	14,63	100	11,79	10000	14,63	100	32,31	100
10,05		133	87,0					20,95	10050			29,80	10050				
10,10		133	87,0			18,89	101 2)	8,50	10100	24,67	101	17,79	10100	32,64	101	71,39	101
10,15		133	87,0					20,95	10150								
10,20		133	87,0	31,98	102 2)	15,29	102 2)	8,66	10200	20,85	102	17,79	10200	20,09	102	43,66	102
10,25		133	87,0					11,68	10250			19,98	10250				
10,30		133	87,0			16,49	103 2)	10,45	10300	32,74	103	17,79	10300	26,85	103	58,29	103
10,35		133	87,0					20,95	10350								
10,40		133	87,0			20,41	104 2)	10,45	10400	32,74	104	17,79	10400	28,38	104	62,21	104
10,45		133	87,0					20,95	10450								
10,50		133	87,0	32,20	105 2)	15,39	105 2)	8,79	10500	21,62	105	14,51	10500	18,45	105	40,61	105
10,55		133	87,0			15,94	955 2)	14,74	10550								
10,60		133	87,0					11,02	10600	43,76	106	17,79	10600	28,38	106		
10,70		142	94,0					12,66	10700	43,12	107	20,19	10700	28,38	107	62,21	107
10,75		142	94,0					14,09	10750			23,47	10750				
10,80		142	94,0					12,33	10800	43,76	108	21,07	10800	27,07	108	59,61	108
10,90		142	94,0					13,32	10900	43,76	109	21,07	10900	34,38	109		
11,00		142	94,0	33,29	110 2)	15,94	110 2)	10,22	11000	23,47	110	17,14	11000	22,59	110	48,57	110
11,10		142	94,0					13,32	11100	45,62	111	21,07	11100	33,40	111		
11,11	7/16	142	94,0	41,70	111 2)	19,98	111 2)										
11,20		142	94,0			17,69	112 2)	12,66	11200	45,62	112	26,97	11200	37,12	112	82,64	112
11,30		142	94,0			17,69	113 2)			45,96	113			37,12	113		
11,40		142	94,0			17,69	114 2)	13,75	11400	45,96	114	29,80	11400	37,12	114		
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

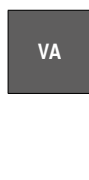
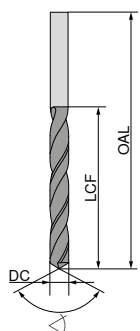
1) No recubierta

2) Autocentrado

→ v_c Página 48+49

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

≤ 5xD


 $\angle 130^\circ$
HSS-E-PM

 $\angle 118^\circ$
HSS-E

 $\angle 118^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

 $\angle 130^\circ$
HSS-E

				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC Pulg.	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
11,50		142	94,0	36,89	115 ²⁾	17,69	115 ²⁾	11,02	11500	30,12	115	19,21	11500	26,31	115	58,07	115
11,60		142	94,0			18,89	116 ²⁾	13,75	11600	52,61	116	29,80	11600	37,12	116		
11,70		142	94,0					14,09	11700	52,61	117	29,80	11700	37,12	117	82,64	117
11,80		142	94,0					14,30	11800	52,61	118	29,80	11800	39,41	118	86,56	118
11,90		151	101,0					15,60	11900	52,61	119	29,80	11900				
12,00		151	101,0	39,52	120 ²⁾	18,89	120 ²⁾	12,33	12000	33,95	120	20,85	12000	28,06	120	61,35	120
12,15		151	101,0			19,64	121 ²⁾										
12,20		151	101,0					16,49	12200			35,47	12200				
12,25		151	101,0					18,45	12250								
12,30		151	101,0	70,84	123 ²⁾	33,84	123 ²⁾										
12,50		151	101,0	41,04	125 ²⁾	19,64	925 ²⁾	13,97	12500			20,85	12500	34,71	125	76,52	125
12,70		151	101,0	53,70	127 ²⁾	25,66	127 ²⁾	15,50	12700			20,19	12700				
12,80		151	101,0					18,66	12800			37,33	12800	58,83	128	128,80	128
13,00		151	101,0	43,66	130 ²⁾	20,85	130 ²⁾	15,29	13000			24,78	13000	34,71	130	75,76	130
13,10		151	101,0			37,12	131 ²⁾										
13,20		151	101,0					19,98	13200			45,62	13200				
13,30		160	108,0			37,12	133 ²⁾										
13,50		160	108,0	77,61	135 ²⁾	37,12	135 ²⁾	17,69	13500			30,67	13500	45,74	135	99,98	135
13,80		160	108,0					25,43	13800			57,41	13800	52,07	138	114,60	138
14,00		160	108,0	52,83	140 ²⁾	25,33	140 ²⁾	19,54	14000			29,57	14000	41,16	140	88,73	140
14,50		169	114,0					20,95	14500			39,08	14500	50,00	145	109,00	145
14,80		169	114,0											75,76	148	163,80	148
15,00		169	114,0					22,81	15000			34,82	15000	51,41	150	112,50	150
15,25		178	120,0					42,35	15250								
15,50		178	120,0					24,78	15500			49,23	15500	74,99	155	162,60	155
15,80		178	120,0					40,82	15800								
16,00		178	120,0					26,63	16000			46,61	16000	62,98	160	139,70	160
16,50		184	125,0					30,46	16500			77,94	16500				
17,00		184	125,0					32,20	17000			79,03	17000				
17,50		191	130,0					35,14	17500			157,20	17500				
18,00		191	130,0					37,44	18000			85,58	18000				
18,50		198	135,0					40,82	18500								
19,00		198	135,0					44,10	19000			97,48	19000				
19,50		205	140,0					46,61	19500								
20,00		205	140,0					51,09	20000			121,10	20000				
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

1) No recubierta

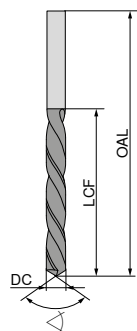
2) Autocentrado

→ v_c Página 48+49

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

▲ N° de artículo 10 169 ... WTL-L – Broca de corte a izquierdas

≤ 5xD

130°
HSS-E130°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 172 ... EUR T2	10 169 ... EUR T2	
1,0	34	12		5,11	010 ¹⁾
1,3	38	16		5,17	013 ¹⁾
1,4	40	18		5,17	014 ¹⁾
1,5	40	18		4,16	015 ¹⁾
1,6	43	20		4,35	016 ¹⁾
1,7	43	20		4,40	017 ¹⁾
1,8	46	22		4,46	018 ¹⁾
1,9	46	22		4,53	019 ¹⁾
2,0	49	24		3,53	020 ¹⁾
2,1	49	24		4,20	021 ¹⁾
2,2	53	27		4,61	022 ¹⁾
2,3	53	27		4,35	023 ¹⁾
2,4	57	30		4,35	024
2,5	57	30		3,94	025
2,6	57	30		4,46	026
2,7	61	33		4,46	027
2,8	61	33		4,61	028
2,9	61	33		4,61	029
3,0	61	33	8,80	4,20	030
3,1	65	36	9,36	5,13	031
3,2	65	36	9,88	4,66	032
3,3	65	36	10,62	4,84	033
3,4	70	39	11,68	5,50	034
3,5	70	39	9,36	4,49	035
3,6	70	39	11,13	5,69	036
3,7	70	39	11,68	5,86	037
3,8	75	43	12,33	6,11	038
3,9	75	43	13,00	6,40	039
4,0	75	43	10,62	4,84	040
4,1	75	43	13,00	6,65	041
4,2	75	43	12,01	5,88	042
4,3	80	47	13,42	7,66	043
4,4	80	47	13,42	7,95	044
4,5	80	47	12,33	6,18	045
4,6	80	47	14,30	8,13	046
4,7	80	47	14,30	8,13	047
4,8	86	52	14,30	8,13	048
4,9	86	52	14,51	8,31	049
5,0	86	52	13,10	5,92	050
5,1	86	52	14,51	8,31	051
5,2	86	52	15,29	9,22	052
5,3	86	52	15,29	9,22	053
5,4	93	57	16,26	9,72	054
5,5	93	57	15,17	7,66	055
5,6	93	57	16,38	10,24	056
5,7	93	57	16,38	10,24	057
5,8	93	57	16,70	10,24	058
5,9	93	57	18,23	10,24	059
6,0	93	57	16,70	7,66	060
6,1	101	63	18,45	11,13	061

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm
6,2	101	63
6,3	101	63
6,4	101	63
6,5	101	63
6,6	101	63
6,7	101	63
6,8	109	69
6,9	109	69
7,0	109	69
7,1	109	69
7,2	109	69
7,3	109	69
7,4	109	69
7,5	109	69
7,7	117	75
7,8	117	75
7,9	117	75
8,0	117	75
8,1	117	75
8,2	117	75
8,3	117	75
8,4	117	75
8,5	117	75
8,6	125	81
8,7	125	81
8,8	125	81
8,9	125	81
9,0	125	81
9,2	125	81
9,3	125	81
9,5	125	81
9,8	133	87
9,9	133	87
10,0	133	87
10,1	133	87
10,2	133	87
10,3	133	87
10,4	133	87
10,5	133	87
11,0	142	94
11,5	142	94
12,0	151	101
12,2	151	101
12,5	151	101
13,0	151	101
14,0	160	108
14,5	169	114
15,0	169	114
16,0	178	120

10 172 ...

EUR
T2

062

063

064

065

066

067

068

069

070

071

072

074

075

077

078

080

081

082

084

085

086

087

088

089

090

095

100

102

105

110

115

120

125

130

140

145

150

160

10 169 ...

EUR
T2

12,33

12,33

12,33

9,22

13,32

13,32

14,30

14,63

10,73

20,09

20,09

20,09

20,09

12,56

21,28

21,28

12,01

21,94

21,94

21,94

15,17

24,45

24,45

24,45

14,84

25,11

25,11

19,32

26,85

28,06

16,70

28,06

28,71

28,38

29,91

29,25

29,25

32,31

33,40

52,73

35,69

36,78

42,67

46,39

51,74

58,07

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

1) No recubierta

→ v_c Página 49

Juegos de brocas helicoidales DIN 338, cortas

- ▲ En caja metálica
- ▲ En incrementos de 0,1 mm

≤ 5xD



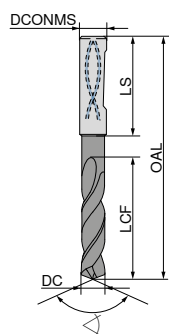
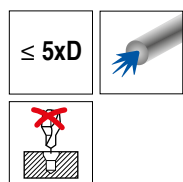
DC _{h8} mm	Juego de brocas tipo N HSS		Juego de brocas tipo UNI TiN HSS-E	
1,0 - 5,9	10 158 ...	050	10 158 ...	054
6,0 - 10,0	203,00	100	433,30	104
P		○		●
M				●
K		●		●
N		○		○
S				○
H				
O		○		○

→ v_c Página 48

i El juego tipo N vap. contiene la broca helicoidal N° de artículo 10 152 ...
El juego tipo UNI TiN contiene la broca helicoidal N° de artículo 10 171 ...

Brocas helicoidales, con refrigeración interna, ~ DIN 338, cortas

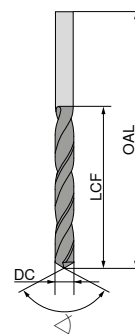
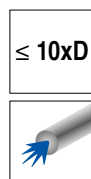
- ▲ Filo de corte rectificado en forma cónica
- ▲ Punta de broca especial
- ▲ Canales de evacuación de virutas anchos
- ▲ Bordes de canales redondeados
- ▲ Para materiales de viruta larga de hasta 1000N/mm²



					10 180 ...			10 181 ...		
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	EUR T2			EUR T2		
5,0	82	44	6	38	69,64	050		97,58	050	
5,5	82	44	6	38	70,51	055		99,33	055	
6,0	82	44	6	38	66,69	060		93,66	060	
6,5	91	53	8	38	74,12	065		103,20	065	
6,8	91	53	8	38	75,43	068		105,60	068	
7,0	91	53	8	38	75,43	070		104,70	070	
7,5	91	53	8	38	75,64	075		106,40	075	
7,8	91	53	8	38	77,17	078		108,80	078	
8,0	91	53	8	38	72,81	080		102,50	080	
8,5	103	61	10	42	80,44	085		113,50	085	
9,0	103	61	10	42	81,10	090		114,60	090	
9,5	103	61	10	42	82,74	095		115,70	095	
10,0	103	61	10	42	78,70	100		110,20	100	
10,2	118	71	12	47	88,96	102		124,50	102	
10,5	118	71	12	47	88,96	105		125,60	105	
11,0	118	71	12	47	91,36	110		127,70	110	
11,5	118	71	12	47	94,53	115		133,20	115	
12,0	118	71	12	47	86,56	120		120,10	120	
12,5	124	77	14	47	106,40	125		151,70	125	
13,0	124	77	14	47	108,10	130		154,00	130	
13,5	124	77	14	47	110,20	135		157,20	135	
14,0	124	77	14	47	104,00	140		148,40	140	
14,5	133	83	16	50	128,80	145		184,50	145	
15,0	133	83	16	50	131,00	150		186,70	150	
15,5	133	83	16	50	134,20	155		189,90	155	
16,0	133	83	16	50	125,60	160		183,40	160	
16,5	143	93	18	50	158,30	165		222,70	165	
17,0	143	93	18	50	159,40	170		229,30	170	
17,5	143	93	18	50	163,80	175		235,80	175	
18,0	143	93	18	50	155,00	180		218,40	180	
18,5	153	101	20	52	186,70	185		263,10	185	
19,0	153	101	20	52	188,90	190		268,50	190	
19,5	153	101	20	52	191,00	195		271,80	195	
20,0	153	101	20	52	183,40	200		259,80	200	
P						●		●		
M										○
K						●		●		
N						○		○		
S										
H										
O						○		○		

→ v_c Página 49

Broca helicoidal con refrigeración interna, estándar de fábrica, larga



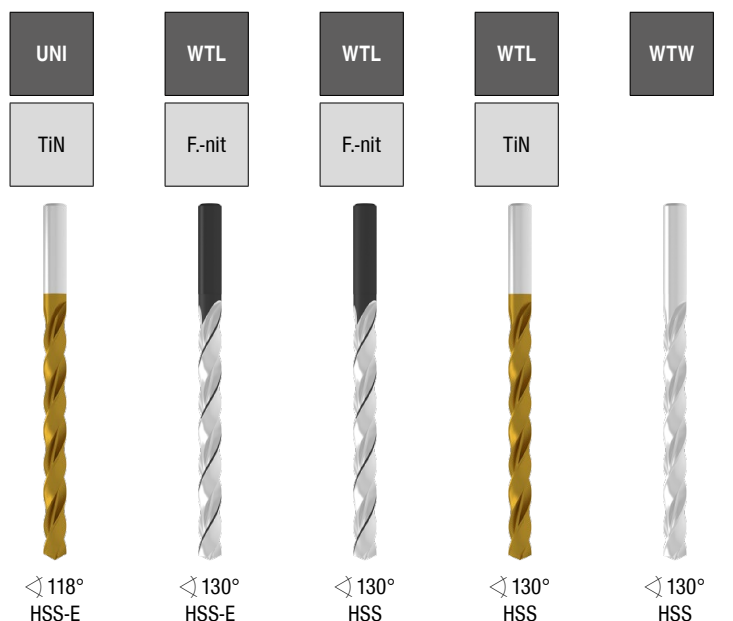
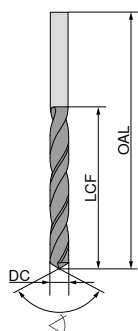
					10 223 ...			10 224 ...		
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2			EUR T2		
3,0	100	66	110,20	030	122,30	030		138,60	033	
3,3	106	69	114,60	033	136,50	035		167,00	038	
3,5	112	73	113,50		138,60	040		140,90	042	
3,8	119	78			139,70	045		164,90	048	
4,0	119	78	114,60	040	140,90	050		145,10	055	
4,2	119	78	115,70	042	149,60	055		167,00	058	
4,5	126	82	115,70	045	149,60	060		160,50	065	
4,8	132	87			132,10	065		161,50	068	
5,0	132	87	115,70	050	133,20	068		161,50	070	
5,5	139	91	119,00	055	133,20	070		167,00	075	
5,8	139	91			138,60	075		179,00	078	
6,0	139	91	123,40	060	140,90	080		170,40	080	
6,5	148	97	132,10	065	145,10	085		183,40	088	
6,8	156	102	133,20	068	149,60	090		188,90	095	
7,0	156	102	133,20	070	193,20	095		199,80	108	
7,5	156	102	138,60	075	194,40	110		203,00	120	
7,8	165	109			198,70	115		231,30	118	
8,0	165	109	140,90	080	203,00	120		243,40	128	
8,5	165	109	145,10	085	212,90	130				
8,8	175	115								
9,0	175	115	145,10	090						
9,5	175	115	149,60	095						
9,8	184	121								
10,0	184	121	149,60	100						
10,2	184	121	152,90	102						
10,5	184	121	152,90	105						
10,8	195	128								
11,0	195	128	152,90	110						
11,5	195	128	157,20	115						
11,8	205	134								
12,0	205	134	158,30	120						
12,8	205	134								
13,0	205	134	164,90	130						

P	○	○
M		○
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O	○	○

→ v_c Página 50

Brocas helicoidales DIN 340, largas

≤ 10xD

118°
HSS-E130°
HSS-E130°
HSS130°
HSS130°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...			10 225 ...			10 215 ...			10 210 ...			10 200 ...		
			EUR T2			EUR T2			EUR T2			EUR T2			EUR T2		
1,0	56	33	5,51	010		7,95	010	¹⁾	5,98	010	¹⁾	13,42	010		5,75	010	
1,1	60	37	6,21	011		9,88	011	¹⁾	6,58	011	¹⁾	14,30	011		6,25	011	
1,2	65	41	6,90	012		9,36	012	¹⁾	6,11	012	¹⁾	13,75	012		5,86	012	
1,3	65	41	6,79	013		9,22	013	¹⁾	6,24	013	¹⁾	14,09	013		5,54	013	
1,4	70	45	6,71	014		8,80	014	¹⁾	5,79	014	¹⁾	12,88	014		5,17	014	
1,5	70	45	5,80	015		7,66	015	¹⁾	4,97	015	¹⁾	11,02	015		5,19	015	
1,6	76	50	6,90	016		8,53	016	¹⁾	4,78	016	¹⁾	10,73	016		4,77	016	
1,7	76	50	7,50	017		8,31	017	¹⁾	4,76	017	¹⁾	10,73	017		4,68	017	
1,8	80	53	7,20	018		8,31	018	¹⁾	4,72	018	¹⁾	10,39	018		4,68	018	
1,9	80	53	7,70	019		7,79	019	¹⁾	4,64	019	¹⁾	10,25	019		4,66	019	
2,0	85	56	5,72	020		5,92	020	¹⁾	4,36	020	¹⁾	9,80	020		3,83	020	
2,1	85	56	6,60	021		7,30	021	¹⁾	5,02	021	¹⁾	11,25	021		4,59	021	
2,2	90	59	6,71	022		7,46	022	¹⁾	5,12	022	¹⁾	11,46	022		4,68	022	
2,3	90	59	6,60	023		7,46	023	¹⁾	5,16	023	¹⁾	11,57	023		4,68	023	
2,4	95	62	6,12	024		7,66	024		5,26	024		11,90	024		4,68	024	
2,5	95	62	5,80	025		6,30	025		4,53	025		10,25	025		4,16	025	
2,6	95	62	6,71	026		7,66	026		5,30	026		11,90	026		4,68	026	
2,7	100	66	7,11	027		7,79	027		5,33	027		12,01	027		4,68	027	
2,8	100	66	6,79	028		7,79	028		5,35	028		12,01	028		4,68	028	
2,9	100	66	7,11	029		7,79	029		5,40	029		12,23	029		4,68	029	
3,0	100	66	6,30	030		6,63	030		4,64	030		10,39	030		4,35	030	
3,1	106	69	7,50	031		7,95	031		6,20	031		13,97	031		5,79	031	
3,2	106	69	7,00	032		7,79	032		5,24	032		11,57	032		4,66	032	
3,3	106	69	7,41	033		8,53	033		5,88	033		13,10	033		5,23	033	
3,4	112	73	7,70	034		8,13	034		6,24	034		14,09	034		5,86	034	
3,5	112	73	7,50	035		7,79	035		5,33	035		11,90	035		4,91	035	
3,6	112	73	7,80	036		8,31	036		6,89	036		14,96	036		6,00	036	
3,7	112	73	7,60	037		8,31	037		6,40	037		14,30	037		6,18	037	
3,8	119	78	7,30	038		8,53	038		6,58	038		14,30	038		6,25	038	
3,9	119	78	8,20	039		8,66	039		6,74	039		14,51	039		6,37	039	
4,0	119	78	8,00	040		8,31	040		5,81	040		12,88	040		5,35	040	
4,1	119	78	8,11	041		8,80	041		6,89	041		14,84	041		6,63	041	
4,2	119	78	7,80	042		9,22	042		6,58	042		14,30	042		5,72	042	
4,3	126	82	8,69	043		9,36	043		7,35	043		16,26	043		7,30	043	
4,4	126	82	7,70	044		9,56	044		7,69	044		17,04	044		7,46	044	
4,5	126	82	8,20	045		9,88	045		6,74	045		14,74	045		6,58	045	
4,6	126	82	7,89	046		9,72	046		7,69	046		17,04	046		7,46	046	
4,7	126	82	9,08	047		10,24	047		7,69	047		17,04	047		7,66	047	
4,8	132	87	8,89	048		10,91	048		7,69	048		17,04	048		7,79	048	
4,9	132	87	9,01	049		11,35	049		8,01	049		17,69	049		7,95	049	
5,0	132	87	9,08	050		9,88	050		7,06	050		15,60	050		6,27	050	
5,1	132	87	10,11	051		11,68	051		8,13	051		18,13	051		8,13	051	

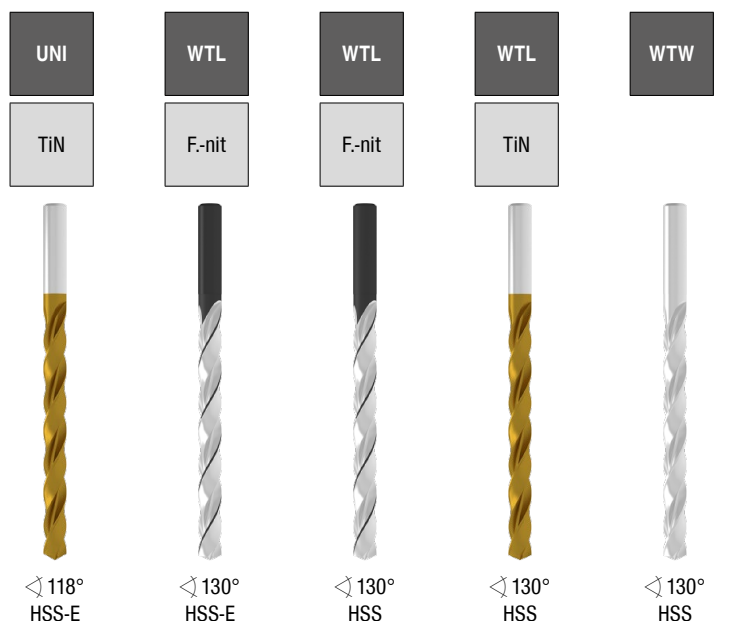
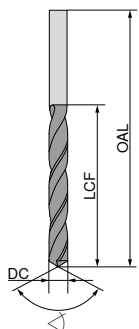
P	●	●	○	○
M	●	○		
K	●	●	●	●
N	○	●	●	○
S	○	○		
H		○		
O	○	○	○	○

1) No recubierta

→ v_c Página 50+51

Brocas helicoidales DIN 340, largas

≤ 10xD



DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...			10 225 ...			10 215 ...			10 210 ...			10 200 ...		
			EUR T2			EUR T2			EUR T2			EUR T2			EUR T2		
5,2	132	87	9,90	052		12,01	052		8,64	052		19,21	052		8,53	052	
5,3	132	87	10,91	053		12,23	053		8,82	053		19,44	053		8,66	053	
5,4	139	91	11,90	054		12,33	054		8,98	054		20,19	054		8,80	054	
5,5	139	91	9,50	055		11,79	055		8,30	055		18,66	055		8,13	055	
5,6	139	91	12,44	056		13,00	056		10,09	056		22,27	056		9,56	056	
5,7	139	91	13,86	057		13,10	057		10,39	057		22,81	057		9,72	057	
5,8	139	91	12,01	058		13,32	058		10,73	058		23,03	058		10,24	058	
5,9	139	91	13,42	059		13,42	059		11,02	059		24,57	059		10,62	059	
6,0	139	91	11,46	060		12,23	060		8,64	060		19,21	060		8,31	060	
6,1	148	97	13,65	061		14,19	061		11,90	061		25,98	061		12,23	061	
6,2	148	97	12,11	062		14,30	062		12,01	062		26,20	062		12,33	062	
6,3	148	97	13,65	063		14,51	063		12,23	063		26,42	063		12,56	063	
6,4	148	97	12,33	064		15,17	064		13,20	064		28,71	064		13,10	064	
6,5	148	97	11,79	065		13,86	065		9,65	065		21,07	065		9,36	065	
6,6	148	97	13,75	066		15,50	066		13,75	066		29,80	066		13,32	066	
6,7	148	97	14,09	067		15,83	067		14,09	067		30,46	067		13,42	067	
6,8	156	102	14,96	068		16,70	068		14,63	068		32,31	068		14,19	068	
6,9	156	102	15,60	069		17,79	069		14,84	069		32,64	069		14,30	069	
7,0	156	102	14,19	070		15,29	070		11,25	070		24,78	070		11,46	070	
7,1	156	102	13,75	071		18,23	071		14,96	071					14,51	071	
7,2	156	102	15,60	072		18,78	072		15,60	072		34,38	072		14,84	072	
7,3	156	102	16,26	073		18,99	073		15,83	073		34,60	073		15,17	073	
7,4	156	102	16,91	074		20,09	074		16,05	074		34,93	074		15,29	074	
7,5	156	102	17,14	075		18,23	075		13,97	075		30,12	075		13,86	075	
7,6	165	109	18,45	076					16,26	076		35,92	076		15,83	076	
7,7	165	109	17,58	077		21,94	077		16,49	077					16,05	077	
7,8	165	109	19,21	078		22,38	078		17,04	078		37,12	078		16,26	078	
7,9	165	109	18,55	079		22,59	079		17,04	079		37,44	079		16,70	079	
8,0	165	109	15,72	080		17,04	080		13,10	080		28,49	080		12,66	080	
8,1	165	109	17,24	081		23,58	081		17,24	081		38,42	081		17,14	081	
8,2	165	109	18,89	082		23,91	082		17,69	082		38,64	082		17,58	082	
8,3	165	109	20,09	083		24,45	083		17,69	083		39,29	083		17,79	083	
8,4	165	109	21,50	084		25,11	084		18,66	084		40,27	084		18,23	084	
8,5	165	109	18,45	085		21,07	085		17,04	085		37,44	085		16,70	085	
8,6	175	115	18,45	086		25,76	086		18,89	086		41,16	086		18,45	086	
8,7	175	115	18,55	087		25,98	087		18,89	087		41,48	087				
8,8	175	115	18,89	088		26,85	088		19,44	088		42,57	088		18,99	088	
8,9	175	115	19,10	089		27,61	089		20,53	089		44,42	089		20,09	089	
9,0	175	115	19,32	090		20,73	090		15,72	090		34,60	090		15,72	090	
9,1	175	115	19,32	091		28,38	091		21,28	091		46,39	091		21,07	091	
9,2	175	115	19,32	092		30,12	092		24,57	092					22,59	092	
9,3	175	115	19,32	093		30,79	093		24,78	093					23,58	093	

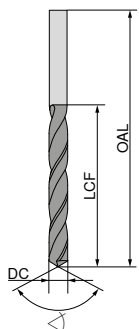
P	●	●	○	○
M	●	○		
K	●		●	●
N	○	●	●	○
S	○	○		
H		○		
O	○	○	○	○

1) No recubierta

→ v_c Página 50+51

Brocas helicoidales DIN 340, largas

≤ 10xD



	UNI	WTL	WTL	WTL	WTW
	TiN	F-nit	F-nit	TiN	
					
	118° HSS-E	130° HSS-E	130° HSS	130° HSS	130° HSS
	10 270 ...	10 225 ...	10 215 ...	10 210 ...	10 200 ...
DC _{h8} mm	EUR T2	EUR T2	EUR T2	EUR T2	EUR T2
9,4	19,32 094	31,11 094			24,78 094
9,5	19,32 095	27,40 095	23,91 095	52,28 095	23,58 095
9,6	20,53 096		28,71 096		29,25 096
9,7	21,50 097	38,09 097	30,79 097	67,78 097	
9,8	23,03 098	38,09 098	32,31 098	71,17 098	30,79 098
9,9	25,00 099	38,09 099	34,38 099	76,20 099	
10,0	27,07 100	31,11 100	19,21 100	41,92 100	18,23 100
10,1	29,69 101		42,35 101	92,90 101	
10,2	31,55 102	40,17 102	34,05 102	74,99 102	33,84 102
10,3	34,17 103		50,97 103		53,05 103
10,4	34,17 104		61,24 104		55,34 104
10,5	34,60 105	42,67 105	34,38 105	76,20 105	34,93 105
10,6				127,70 106	
10,8		48,03 108	50,33 108		48,25 108
11,0	41,16 110	47,15 110	28,49 110	62,44 110	28,38 110
11,5	41,58 115	57,63 115	47,81 115	104,30 115	46,39 115
11,6					62,44 116
11,8		63,64 118	57,63 118		55,89 118
12,0	42,02 120	58,07 120	34,93 120	77,50 120	35,69 120
12,2					65,50 122
12,3					55,89 123
12,5	46,06 125		36,24 125	79,25 125	36,78 125
13,0	50,10 130		37,67 130	83,29 130	39,95 130
13,5	50,97 135		70,51 135		
14,0	53,05 140		63,20 140	144,10 140	66,48 140

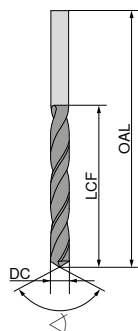
P	●	●	○	○	
M	●	○			
K	●	●	●	●	
N	○	●	●	○	●
S	○	○			
H		○			
O	○	○	○	○	

1) No recubierta

→ v_c Página 50+51

Brocas helicoidales DIN 1869, extra largas, serie 1

> 10xD



NEW

WTL

TiAlN

130°
HSS-E

WTL

F-nit

130°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 236 ... EUR T2	10 235 ... EUR T2	
2,0	125	85		8,80	020 ¹⁾
2,1	125	85		10,91	021 ¹⁾
2,2	135	90		10,91	022 ¹⁾
2,3	135	90		10,91	023 ¹⁾
2,4	140	95		11,46	024
2,5	140	95		8,80	025
2,6	140	95		11,46	026
2,7	150	100		12,01	027
2,8	150	100		12,01	028
2,9	150	100		12,01	029
3,0	150	100	19,94	10,03	030
3,1	155	105		12,56	031
3,2	155	105		12,56	032
3,3	155	105	31,74	12,56	033
3,4	165	115		12,66	034
3,5	165	115	22,70	10,03	035
3,6	165	115		12,66	036
3,7	165	115		14,09	037
3,8	175	120		14,09	038
3,9	175	120		14,09	039
4,0	175	120	22,23	10,24	040
4,1	175	120		14,09	041
4,2	175	120	32,73	14,30	042
4,3	185	125		15,50	043
4,4	185	125		15,50	044
4,5	185	125	24,98	11,13	045
4,6	185	125		15,50	046
4,7	185	125		15,94	047
4,8	195	135		16,26	048
4,9	195	135		17,04	049
5,0	195	135	18,64	11,79	050
5,1	195	135		17,79	051
5,2	195	135		18,23	052
5,3	195	135		18,23	053
5,4	205	140		18,23	054
5,5	205	140	26,40	13,00	055
5,6	205	140		18,23	056
5,7	205	140		18,45	057
5,8	205	140		18,78	058
5,9	205	140		18,78	059
6,0	205	140	27,97	13,00	060
6,1	215	150		20,09	061
6,2	215	150		19,76	062
6,3	215	150		21,07	063
6,4	215	150		21,94	064
6,5	215	150	30,08	17,79	065
6,6	215	150		21,94	066
6,7	215	150		23,25	067

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 236 ... EUR T2	10 235 ... EUR T2	
6,8	225	155	28,33	22,93	068
6,9	225	155		23,91	069
7,0	225	155	25,88	18,45	070
7,1	225	155		26,85	071
7,3	225	155		26,85	073
7,4	225	155		26,85	074
7,5	225	155	28,89	20,73	075
7,7	240	165		28,71	077
7,8	240	165		30,12	078
7,9	240	165		30,79	079
8,0	240	165	28,60	22,93	080
8,1	240	165		35,37	081
8,2	240	165		35,37	082
8,3	240	165		35,37	083
8,4	240	165		37,12	084
8,5	240	165	36,80	29,57	085
8,6	250	175		37,87	086
8,7	250	175		39,95	087
8,8	250	175		41,36	088
9,0	250	175	41,09	31,55	090
9,2	250	175		46,94	092
9,4	250	175		50,33	094
9,5	250	175	41,35	36,45	095
9,6	265	185		51,74	096
9,7	265	185		51,74	097
9,8	265	185		52,40	098
9,9	265	185		52,40	099
10,0	265	185	46,62	32,64	100
10,2	265	185	68,33		
10,5	265	185		58,07	105
11,0	280	195		43,45	110
11,5	280	195		53,37	115
12,0	295	205		49,55	120
12,5	295	205		60,80	125
13,0	295	205		60,26	130

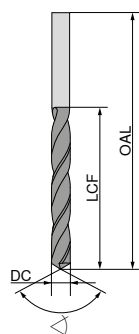
P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

1) No recubierta

→ v. Página 52

Brocas helicoidales DIN 1869,
extra largas, serie 2Brocas helicoidales DIN 1869,
extra largas, serie 3

> 10xD

NEW
WTL
TiAlN130°
HSS-EWTL
F-nit130°
HSS

10 246 ...

EUR
T2

10 245 ...

EUR
T2

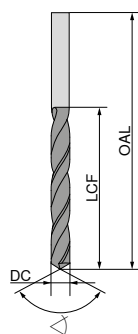
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm		
2,0	160	110		
2,5	180	120		
3,0	190	130		
3,5	210	145	26,87	03000
4,0	220	150	31,51	03500
4,5	235	160	28,24	04000
5,0	245	170	13,86	035
5,5	260	180	14,63	040
6,0	260	180	15,50	045
6,5	275	190	18,99	055
7,0	290	200	38,59	06000
7,5	290	200	21,28	065
8,0	305	210	23,58	070
8,5	305	210	27,61	075
9,0	320	220	45,92	08000
9,5	320	220	27,40	080
10,0	340	235	43,12	085
10,2	340	235	42,02	090
10,5	340	235	48,90	095
11,0	365	250	44,31	100
11,5	365	250		
12,0	375	260	64,29	105
12,5	375	260	62,76	110
13,0	375	260	74,22	115
			86,12	12000
			72,04	120
			72,04	125
			73,68	130

P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

1) No recubierta

→ v_c Página 52

> 10xD

NEW
WTL
TiAlN130°
HSS-EWTL
F-nit130°
HSS

10 256 ...

EUR
T2

10 255 ...

EUR
T2

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm		
2,5	225	150		
3,0	240	160		
3,5	265	180		
4,0	280	190		
4,5	295	200		
5,0	315	210	36,70	04000
5,5	330	225		
6,0	330	225	41,53	05000
6,5	350	235	47,84	06000
7,0	370	250		
7,5	370	250		
8,0	390	265		
8,5	390	265	56,78	08000
9,0	410	280		
9,5	410	280		
10,0	430	295		
10,5	430	295	77,94	10000
11,0	455	310		
11,5	455	310		
12,0	480	330		
12,5	480	330		
13,0	480	330		

P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

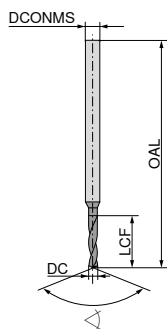
→ v_c Página 52

Minibrocas DIN 1899

- ▲ 4 facetas frontales rectificadas
- ▲ Con mango reforzado

Incluye:

- ▲ Paquetes de 5 unidades
- ▲ Precio por unidad



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

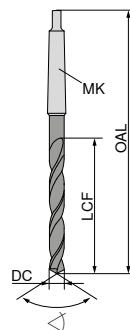
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	EUR T2	
0,15	25	0,8	1,0	6,42	00150
0,20	25	1,5	1,0	5,15	00200
0,25	25	1,9	1,0	3,51	00250
0,30	25	1,9	1,0	4,08	00300
0,35	25	2,4	1,0	3,63	00350
0,40	25	3,0	1,0	3,63	00400
0,45	25	3,0	1,0	3,69	00450
0,50	25	3,4	1,0	3,63	00500
0,55	25	3,9	1,0	3,69	00550
0,60	25	3,9	1,0	3,67	00600
0,65	25	4,2	1,0	3,63	00650
0,70	25	4,8	1,0	3,38	00700
0,75	25	4,8	1,0	3,43	00750
0,80	25	5,3	1,5	3,77	00800
0,85	25	5,3	1,5	3,83	00850
0,90	25	6,0	1,5	3,83	00900
0,95	25	6,0	1,5	3,85	00950
1,00	25	6,8	1,5	3,85	01000
1,05	25	6,8	1,5	3,83	01050
1,10	25	7,6	1,5	3,94	01100
1,15	25	7,6	1,5	3,94	01150
1,20	25	8,5	1,5	3,85	01200
1,25	25	8,5	1,5	3,83	01250
1,30	25	8,5	1,5	3,97	01300
1,35	25	9,5	1,5	3,94	01350
1,40	25	9,5	1,5	3,85	01400
1,45	25	9,5	1,5	3,83	01450

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c Página 54

Brocas helicoidales estándar de fábrica, cortas

≤ 3xD



130°
HSS-E

10 285 ...

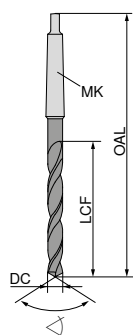
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2	
10,0	138	57	1	39,73	100
10,5	138	57	1	43,12	105
11,0	142	61	1	35,14	110
11,5	142	61	1	46,06	115
12,0	147	66	1	40,07	120
12,5	147	66	1	43,12	125
13,0	147	66	1	41,70	130
13,5	168	70	2	53,17	135
14,0	168	70	2	52,94	140
14,5	172	74	2	56,66	145
15,0	172	74	2	55,13	150
15,5	176	78	2	82,74	155
16,0	176	78	2	53,17	160
16,5	179	81	2	84,05	165
17,0	179	81	2	55,89	170
17,5	183	85	2	88,09	175
18,0	183	85	2	59,27	180
18,5	186	88	2	88,73	185
19,0	186	88	2	64,84	190
19,5	212	91	3	105,10	195
20,0	212	91	3	75,43	200
21,0	216	95	3	84,82	210
22,0	219	98	3	88,73	220
23,0	222	101	3	94,75	230
24,0	225	104	3	97,04	240
25,0	225	104	3	101,10	250
26,0	256	107	4	141,90	260
27,0	259	110	4	149,60	270
28,0	259	110	4	152,90	280
30,0	263	114	4	167,00	300

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c Página 47

Brocas helicoidales DIN 345

≤ 5xD

N
vap.MK
118°
HSS

WTL

MK
130°
HSS-E

				10 265 ...		10 280 ...	
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2		EUR T2	
10,00	168	87	1	16,26	100	38,53	100 ¹⁾
10,20	168	87	1	18,89	102	39,95	102 ¹⁾
10,50	168	87	1	17,04	105	39,95	105 ¹⁾
10,80	175	94	1	22,38	108	43,76	108 ¹⁾
11,00	175	94	1	17,79	110	41,81	110 ¹⁾
11,20	175	94	1	23,79	112		
11,50	175	94	1	20,09	115	50,76	115 ¹⁾
11,80	175	94	1	25,43	118		
12,00	182	101	1	18,33	120	43,76	120 ¹⁾
12,20	182	101	1	25,98	122	47,92	122 ¹⁾
12,50	182	101	1	19,10	125	45,62	125 ¹⁾
12,80	182	101	1	26,20	128		
13,00	182	101	1	19,76	130	49,23	130 ¹⁾
13,20	182	101	1	26,97	132		
13,50	189	108	1	22,59	135	58,29	135 ¹⁾
13,80	189	108	1	28,38	138		
14,00	189	108	1	20,95	140	52,94	140 ¹⁾
14,25	212	114	2	31,55	142	78,59	142 ¹⁾
14,50	212	114	2	22,17	145	61,67	145 ¹⁾
14,75	212	114	2	33,84	147		
15,00	212	114	2	23,25	150	63,20	150 ¹⁾
15,25	218	120	2	31,11	152	80,66	152 ¹⁾
15,50	218	120	2	25,11	155	59,81	155 ¹⁾
15,75	218	120	2	28,38	157	67,14	157 ¹⁾
16,00	218	120	2	25,11	160	65,50	160 ¹⁾
16,25	223	125	2	38,32	162		
16,50	223	125	2	27,17	165	67,14	165 ²⁾
16,75	223	125	2	31,11	167		
17,00	223	125	2	28,06	170	63,20	170 ²⁾
17,25	228	130	2	35,14	172	74,12	172 ²⁾
17,50	228	130	2	28,60	175	69,64	175 ²⁾
17,75	228	130	2	35,47	177	75,53	177 ²⁾
18,00	228	130	2	30,34	180	71,61	180 ²⁾
18,25	233	135	2	36,45	182		
18,50	233	135	2	32,64	185	69,64	185 ²⁾
18,75	233	135	2	38,32	187		
19,00	233	135	2	32,41	190	74,12	190 ²⁾
19,25	238	140	2	40,72	192		
19,50	238	140	2	37,54	195		
19,75	238	140	2	42,57	197		
20,00	238	140	2	34,60	200	79,69	200 ²⁾
20,25	243	145	2	46,61	202		
20,50	243	145	2	36,68	205		
20,75	243	145	2	47,05	207		
21,00	243	145	2	39,08	210	94,42	210 ²⁾
21,25	248	150	2	48,46	212		
21,50	248	150	2	44,65	215		
21,75	248	150	2	50,76	217		
22,00	248	150	2	43,56	220	101,50	220 ²⁾
22,25	248	150	2	52,07	222		
22,50	253	155	2	47,05	225	124,50	225 ²⁾

				10 265 ...		10 280 ...	
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2		EUR T2	
22,75	253	155	2	53,37	227		
23,00	253	155	2	51,09	230	117,90	230 ²⁾
23,50	276	155	3	50,76	235		
23,75	281	160	3	69,74	237		
24,00	281	160	3	53,17	240	127,70	240 ²⁾
24,50	281	160	3	55,23	245		
24,75	281	160	3	76,75	247		
25,00	281	160	3	58,62	250	131,00	250 ²⁾
25,50	286	165	3	60,90	255		
25,75	286	165	3	79,46	257		
26,00	286	165	3	67,34	260	151,70	260 ²⁾
26,50	286	165	3	64,95	265		
26,75	291	170	3	102,60	267		
27,00	291	170	3	67,34	270	174,60	270 ²⁾
27,50	291	170	3	69,32	275		
27,75	291	170	3	98,79	277		
28,00	291	170	3	74,22	280		
28,50	296	175	3	90,82	285		
28,75	296	175	3	102,60	287		
29,00	296	175	3	80,56	290		
29,50	296	175	3	82,30	295		
29,75	296	175	3	105,10	297		
30,00	296	175	3	80,56	300		
30,50	301	180	3	98,03	305		
31,00	301	180	3	95,18	310		
31,50	301	180	3	108,20	315		
32,00	334	185	4	100,10	320		
32,50	334	185	4	115,70	325		
33,00	334	185	4	107,40	330		
33,50	334	185	4	119,00	335		
34,00	339	190	4	125,60	340		
34,50	339	190	4	140,90	345		
35,00	339	190	4	127,70	350		
35,50	339	190	4	148,40	355		
36,00	344	195	4	139,70	360		
36,50	344	195	4	154,00	365		
37,00	344	195	4	151,70	370		
37,50	344	195	4	170,40	375		
38,00	349	200	4	160,50	380		
38,50	349	200	4	191,00	385		
39,00	349	200	4	176,90	390		
39,50	349	200	4	221,70	395		
40,00	349	200	4	183,40	400		
41,00	354	205	4	193,20	410		
42,00	354	205	4	211,80	420		
43,00	359	210	4	225,90	430		
44,00	359	210	4	237,90	440		
45,00	359	210	4	248,90	450		
46,00	364	215	4	256,60	460		
47,00	364	215	4	274,00	470		
48,00	369	220	4	280,60	480		
49,00	369	220	4	293,70	490		
50,00	369	220	4	303,40	500		
51,00	412	225	5	364,60	510		
52,00	412	225	5	390,80	520		
53,00	412	225	5	414,80	530		
54,00	417	230	5	425,70	540		
55,00	417	230	5	433,30	550		
56,00	417	230	5	444,20	560		
57,00	422	235	5	462,90	570		
58,00	422	235	5	494,50	580		
59,00	422	235	5	518,50	590		
60,00	422	235	5	535,90	600		

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

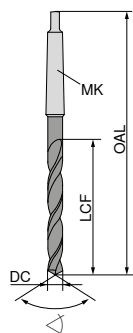
1) Chafilán nitrurado

2) Vaporizadas

→ v_c Página 49

Brocas helicoidales DIN 341, largas

≤ 10xD



10 295 ...



10 297 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2		EUR T2	
10,00	197	116	1	21,62	100	39,95	100 ¹⁾
10,20	197	116	1	24,02	102	37,99	102 ¹⁾
10,50	197	116	1	21,94	105	43,01	105 ¹⁾
10,80	206	125	1	28,06	108		
11,00	206	125	1	22,59	110	42,13	110 ¹⁾
11,20	206	125	1	30,12	112	38,32	112 ¹⁾
11,50	206	125	1	22,59	115	43,22	115 ¹⁾
11,80	206	125	1	30,46	118	38,32	118 ¹⁾
12,00	215	134	1	22,59	120	43,22	120 ¹⁾
12,20	215	134	1	30,12	122	37,67	122 ¹⁾
12,50	215	134	1	22,81	125	43,88	125 ¹⁾
12,80	215	134	1	32,64	128	37,99	128 ¹⁾
13,00	215	134	1	22,81	130	45,62	130 ¹⁾
13,20	215	134	1	32,64	132		
13,50	223	142	1	25,43	135	47,70	135 ¹⁾
13,80	223	142	1	41,81	138	43,01	138 ¹⁾
14,00	223	142	1	25,76	140	52,50	140 ¹⁾
14,25	245	147	2	40,17	142		
14,50	245	147	2	32,64	145	51,09	145 ¹⁾
14,75	245	147	2	40,17	147		
15,00	245	147	2	32,31	150	54,03	150 ¹⁾
15,25	251	153	2	40,17	152		
15,50	251	153	2	31,44	155	53,17	155 ¹⁾
15,75	251	153	2	40,61	157		
16,00	251	153	2	33,84	160	55,01	160 ¹⁾
16,25	257	159	2	45,62	162		
16,50	257	159	2	35,47	165	55,34	165 ²⁾
16,75	257	159	2	43,76	167		
17,00	257	159	2	35,14	170	62,65	170 ²⁾
17,25	263	165	2	49,66	172		
17,50	263	165	2	40,17	175	60,04	175 ²⁾
17,75	263	165	2	49,45	177		
18,00	263	165	2	39,95	180	65,50	180 ²⁾
18,25	269	171	2	58,83	182		
18,50	269	171	2	44,65	185	60,04	185 ²⁾
18,75	269	171	2	56,43	187		
19,00	269	171	2	43,88	190	74,12	190 ²⁾
19,25	275	177	2	61,89	192		
19,50	275	177	2	50,76	195	73,68	195 ²⁾
19,75	275	177	2	69,20	197		
20,00	275	177	2	48,14	200	79,03	200 ²⁾
20,50	282	184	2	60,57	205	77,94	205 ²⁾
21,00	282	184	2	55,01	210	93,11	210 ²⁾
21,50	289	191	2	65,50	215		
21,75	289	191	2	87,54	217		
22,00	289	191	2	60,04	220	103,30	220 ²⁾
22,50	296	198	2	66,69	225		
23,00	296	198	2	62,44	230		

10 295 ...

10 297 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2		EUR T2	
23,50	319	198	3	76,08	235		
24,00	327	206	3	76,75	240	131,00	240 ²⁾
24,50	327	206	3	82,41	245		
25,00	327	206	3	77,29	250	136,50	250 ²⁾
25,50	335	214	3	92,67	255		
26,00	335	214	3	88,63	260	158,30	260 ²⁾
26,50	335	214	3	95,07	265		
27,00	343	222	3	95,07	270		
27,50	343	222	3	117,90	275		
28,00	343	222	3	105,80	280		
29,00	351	230	3	122,30	290		
29,50	351	230	3	138,60	295		
30,00	351	230	3	122,30	300		
30,50	360	239	3	155,00	305		
31,00	360	239	3	147,40	310		
31,50	360	239	3	163,80	315		
32,00	397	248	4	158,30	320		
33,00	397	248	4	158,30	330		
33,50	397	248	4	184,50	335		
34,00	406	257	4	195,40	340		
35,00	406	257	4	189,90	350		
36,00	416	267	4	219,40	360		
37,00	416	267	4	247,80	370		
37,50	416	267	4	266,30	375		
38,00	426	277	4	236,80	380		
39,00	426	277	4	253,30	390		
40,00	426	277	4	266,30	400		
42,00	436	287	4	301,30	420		
43,00	447	298	4	323,10	430		
44,00	447	298	4	323,10	440		
45,00	447	298	4	337,30	450		
50,00	470	321	4	443,20	500		

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

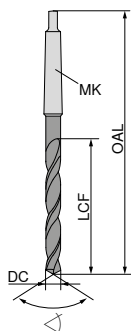
1) Chafilán nitrurado

2) Vaporizadas

→ v_c Página 51

Brocas helicoidales DIN 1870,
extra largas, serie 1

> 10xD



WTL



130°
HSS

10 305 ...

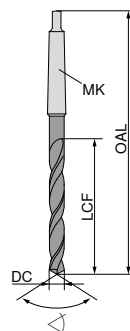
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2	
10,0	285	185	1	40,82	100 ¹⁾
10,5	285	185	1	49,66	105 ¹⁾
11,0	300	195	1	47,70	110 ¹⁾
11,5	300	195	1	50,10	115 ¹⁾
12,0	310	205	1	53,17	120 ¹⁾
12,5	310	205	1	54,80	125 ¹⁾
13,0	310	205	1	55,34	130 ¹⁾
13,5	325	220	1	63,85	135 ¹⁾
14,0	325	220	1	62,11	140 ¹⁾
14,5	340	220	2	64,29	145 ¹⁾
15,0	340	220	2	67,68	150 ¹⁾
15,5	355	230	2	74,12	155 ¹⁾
16,0	355	230	2	71,06	160 ¹⁾
16,5	355	230	2	71,61	165 ²⁾
17,0	355	230	2	72,81	170 ²⁾
17,5	370	245	2	76,75	175 ²⁾
18,0	370	245	2	79,03	180 ²⁾
18,5	370	245	2	87,54	185 ²⁾
19,0	370	245	2	89,40	190 ²⁾
19,5	385	260	2	96,49	195 ²⁾
20,0	385	260	2	102,10	200 ²⁾
21,0	385	260	2	117,90	210 ²⁾
22,0	405	270	2	123,40	220 ²⁾
23,0	405	270	2	145,10	230 ²⁾
24,0	440	290	3	161,50	240 ²⁾
25,0	440	290	3	163,80	250 ²⁾
26,0	440	290	3	177,90	260 ²⁾
28,0	460	305	3	206,30	280 ²⁾
30,0	460	305	3	236,80	300 ²⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	○

- 1) Chafilán nitrurado
2) Vaporizadas

→ v_c Página 53Brocas helicoidales DIN 1870,
extra largas, serie 2

> 10xD



130°
HSS

WTL



10 315 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2	
10,0	360	235	1	58,62	100 ¹⁾
10,5	360	235	1	73,68	105 ¹⁾
11,0	375	250	1	67,14	110 ¹⁾
11,5	375	250	1	71,61	115 ¹⁾
12,0	395	260	1	81,65	120 ¹⁾
13,0	395	260	1	85,58	130 ¹⁾
13,5	410	275	1	91,26	135 ¹⁾
14,0	410	275	1	91,26	140 ¹⁾
14,5	425	275	2	92,02	145 ¹⁾
15,0	425	275	2	92,67	150 ¹⁾
15,5	445	295	2	96,49	155 ¹⁾
16,0	445	295	2	95,07	160 ¹⁾
16,5	445	295	2	108,50	165 ²⁾
17,0	445	295	2	102,10	170 ²⁾
17,5	465	310	2	110,20	175 ²⁾
18,0	465	310	2	114,60	180 ²⁾
18,5	465	310	2	123,40	185 ²⁾
19,0	465	310	2	125,60	190 ²⁾
19,5	490	325	2	143,00	195 ²⁾
20,0	490	325	2	141,90	200 ²⁾
21,0	490	325	2	151,70	210 ²⁾
22,0	515	345	2	182,30	220 ²⁾
23,0	515	345	2	184,50	230 ²⁾
24,0	555	365	3	206,30	240 ²⁾
25,0	555	365	3	208,50	250 ²⁾
26,0	555	365	3	244,50	260 ²⁾
28,0	580	385	3	283,80	280 ²⁾
30,0	580	385	3	328,60	300 ²⁾

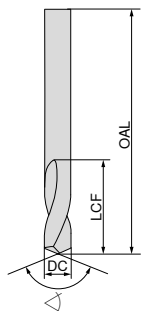
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	○

- 1) Chafilán nitrurado
2) Vaporizadas

→ v_c Página 53

Brocas de puntear NC estándar de fábrica

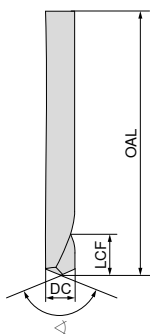
▲ Canales helicoidales



DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm
3	46	12,0
4	55	12,0
5	62	14,0
6	66	16,0
8	79	21,0
10	89	25,0
12	102	30,0
16	115	37,5
20	131	45,0

NC-A	NC-A TiN	NC-A	NC-A TiN
10 510 ... EUR T2	10 512 ... EUR T2	10 520 ... EUR T2	10 522 ... EUR T2
7,05 030	10,23 030	7,05 030	10,23 030
7,16 040	10,46 040	7,16 040	10,46 040
7,49 050	10,90 050	7,49 050	10,90 050
7,67 060	11,02 060	7,67 060	11,02 060
12,88 080	18,66 080	12,88 080	18,66 080
14,30 100	20,63 100	14,30 100	20,63 100
20,73 120	30,24 120	20,73 120	30,24 120
27,17 160	39,52 160	27,17 160	39,52 160
43,76 200	63,53 200	43,76 200	63,53 200

▲ Con plano de sujeción conforme a DIN 1835 B



DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm
6	66	7,0
8	79	9,0
10	89	11,5
12	102	14,0
16	115	18,0
20	131	23,0

~B	~B	~B	~B
10 511 ... EUR T2	10 513 ... EUR T2	10 521 ... EUR T2	10 523 ... EUR T2
7,89 060	11,02 060	7,89 060	11,02 060
11,13 080	15,72 080	11,13 080	15,72 080
12,44 100	17,36 100	12,44 100	17,36 100
17,24 120	24,67 120	17,24 120	24,67 120
22,59 160	32,20 160	22,59 160	32,20 160
32,20 200	46,94 200	32,20 200	46,94 200

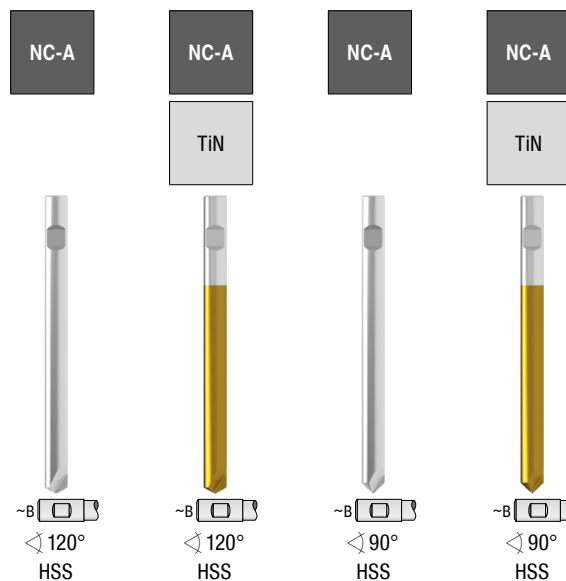
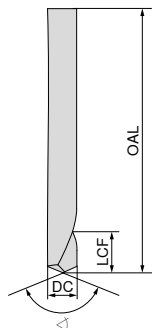
P	15-35	25-55	15-35	25-55
M	10	20	10	20
K	20-35	30-55	20-35	30-55
N	50-70	65-85	50-70	65-85
S				
H				
O				



¡Sólo apta para puntear!

Brocas de puntear NC estándar y largas

▲ Con plano de sujeción conforme a DIN 1835 B

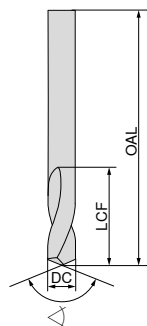


DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	10 530 ...	10 532 ...	10 526 ...	10 528 ...
			EUR T2	EUR T2	EUR T2	EUR T2
6	93	7,0	9,68 060	13,75 060	9,68 060	13,75 060
8	117	9,0	15,06 080	21,72 080	15,06 080	21,72 080
10	133	11,5	16,59 100	23,79 100	16,59 100	23,79 100
12	151	14,0	19,76 120	28,16 120	19,76 120	28,16 120
16	178	18,0	30,24 160	43,66 160	30,24 160	43,66 160
20	205	23,0	41,92 200	61,45 200	41,92 200	61,45 200
P			15-35	25-55	15-35	25-55
M			10	20	10	20
K			20-35	30-55	20-35	30-55
N			50-70	65-85	50-70	65-85
S						
H						
O						

1 ¡Sólo apta para puntear!

Brocas de puntear NC estándar de fábrica, largas

▲ Canales helicoidales



NC-A



90°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 525 ... EUR T2	
6,35	105	17	11,90	025
8,00	118	21	21,84	030
9,52	132	25	22,17	040
12,70	159	30	31,44	050
15,87	186	37	27,40	060
19,05	213	45	63,10	075
P				15-35
M				10
K				20-35
N				50-70
S				
H				
O				

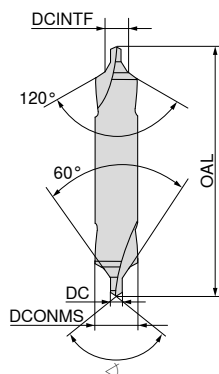
1 ¡Sólo apta para puntear!

Broca de centrar DIN 333, forma B

▲ Con avellanado protector de 120°

ZB

ZB



A derechas

118°
HSS

A izquierdas

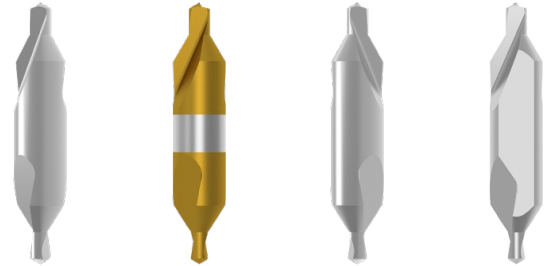
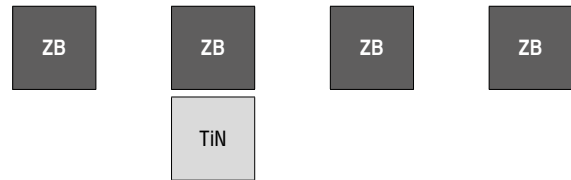
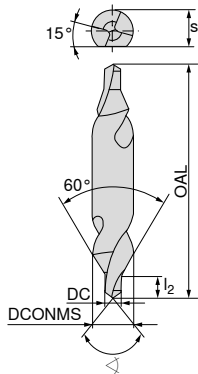
118°
HSS

10 480 ...

10 485 ...

DC mm	DCONMS _{h8} mm	DCINTF _{k12} mm	OAL mm	EUR T2		EUR T2	
1,00	4,0	2,12	35,5	7,23	100	16,49	100
1,25	5,0	2,65	40,0	8,18	125	19,32	125
1,60	6,3	3,35	45,0	7,56	160	20,30	160
2,00	8,0	4,25	50,0	8,18	200	21,62	200
2,50	10,0	5,30	56,0	9,98	250	21,94	250
3,15	11,2	6,70	62,0	14,51	315	29,80	315
4,00	14,0	8,50	69,0	18,66	400	32,53	400
5,00	18,0	10,60	77,0	23,91	500	34,93	500
P					15-35		15-35
M					10		10
K					20-35		20-35
N					50-70		50-70
S							
H							
O							

Broca de centrar DIN 333, forma A



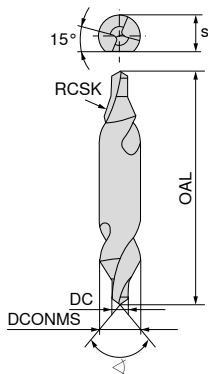
A derechas $\angle 118^\circ$ HSS
A derechas $\angle 118^\circ$ HSS
A izquierdas $\angle 118^\circ$ HSS
A derechas $\angle 118^\circ$ HSS-E

DC mm	s mm	DCNMS _{h8} mm	OAL mm	l ₂ mm	10 415 ...		10 425 ...		10 435 ...		10 445 ...	
					EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,50		3,15	25,0	0,8	5,31	050 ²⁾	12,56	050 ²⁾	7,23	050 ²⁾		
0,80		3,15	25,0	1,1	5,11	080 ²⁾	12,11	080 ²⁾	7,11	080 ²⁾		
1,00		3,15	31,5	1,3	4,64	100	11,13	100	6,42	100		
1,25		3,15	31,5	1,6	5,31	125	12,66	125	7,56	125		
1,60	3,25	4,00	35,5	2,0							5,72	160 ¹⁾
1,60		4,00	35,5	2,0	4,26	160	10,16	160	6,63	160		
2,00	4,20	5,00	40,0	2,5							5,85	200 ¹⁾
2,00		5,00	40,0	2,5	4,54	200	10,82	200	7,43	200		
2,50	5,35	6,30	45,0	3,1							6,78	250 ¹⁾
2,50		6,30	45,0	3,1	5,27	250	12,56	250	8,03	250		
3,15	6,95	8,00	50,0	3,9							8,91	315 ¹⁾
3,15		8,00	50,0	3,9	6,78	315	15,94	315	10,16	315		
4,00	8,40	10,00	56,0	5,0							13,00	400 ¹⁾
4,00		10,00	56,0	5,0	10,64	400	25,00	400	13,65	400		
5,00	10,95	12,50	63,0	6,3							18,99	500 ¹⁾
5,00		12,50	63,0	6,3	15,29	500	35,80	500	21,18	500		
6,30	14,00	16,00	71,0	8,0							31,87	630 ¹⁾
6,30		16,00	71,0	8,0	22,71	630	53,27	630	31,22	630		
P					15-35		25-55		15-35		15-35	
M					10		20		10		10	
K					20-35		30-55		20-35		20-35	
N					50-70		65-85		50-70		50-70	
S												
H												
O												

1) Con plano

2) Con un único lado

Broca de centrar DIN 333, forma R

A derechas
118°
HSSA izquierdas
118°
HSSA derechas
118°
HSS

10 455 ...

10 475 ...

10 465 ...

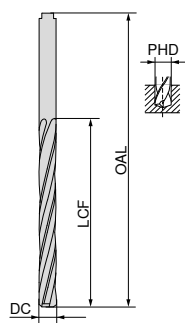
DC mm	s mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	RCSK mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,50		3,15	25,0	2,00	5,31	050 ²⁾				
0,80		3,15	25,0	2,50	5,11	080 ²⁾	10,16	080 ²⁾		
1,00		3,15	31,5	2,90	4,57	100	7,93	100		
1,25		3,15	31,5	3,15	5,21	125	9,52	125		
1,60	3,25	4,00	35,5	4,00					5,72	160 ¹⁾
1,60		4,00	35,5	4,00	4,26	160	7,74	160		
2,00	4,20	5,00	40,0	5,00					5,85	200 ¹⁾
2,00		5,00	40,0	5,00	4,54	200	7,93	200		
2,50	5,35	6,30	45,0	6,30					6,78	250 ¹⁾
2,50		6,30	45,0	6,30	5,27	250	8,18	250		
3,15	6,95	8,00	50,0	8,00					8,71	315 ¹⁾
3,15		8,00	50,0	8,00	6,78	315	11,35	315		
4,00	8,40	10,00	56,0	10,00					13,32	400 ¹⁾
4,00		10,00	56,0	10,00	9,86	400	16,49	400		
5,00	10,95	12,50	63,0	12,50					18,99	500 ¹⁾
5,00		12,50	63,0	12,50	14,96	500	24,12	500		
6,30	14,00	16,00	71,0	16,00					31,87	630 ¹⁾
6,30		16,00	71,0	16,00	22,71	630				
P						15-35		15-35		15-35
M						10		10		10
K						20-35		20-35		20-35
N						50-70		50-70		50-70
S										
H										
O										

1) Con plano

2) Con un único lado

Broca escariadora

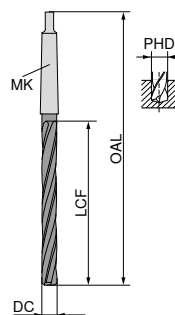
▲ Con mango cilíndrico, DIN 344

120°
HSS

10 226 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	PHD mm	EUR T2	
3,80	96	64	2,8	21,62	038
4,00	96	64	2,8	21,07	040
4,80	108	74	3,5	15,72	048
5,00	108	74	3,5	15,50	050
5,80	116	80	4,2	15,72	058
6,00	116	80	4,2	15,50	060
6,80	133	93	4,9	17,69	068
7,00	133	93	4,9	17,69	070
7,80	142	100	5,6	20,30	078
8,00	142	100	5,6	19,98	080
8,80	151	107	6,3	21,62	088
9,00	151	107	6,3	21,07	090
9,80	162	116	7,0	23,91	098
10,00	162	116	7,0	23,58	100
10,75	173	125	7,7	32,20	107
11,00	173	125	7,7	28,38	110
11,75	184	134	8,4	32,53	117
12,00	184	134	8,4	29,25	120
P	15-35				
M	10				
K	20-35				
N	50-80				
S	14-28				
H					
O					

Broca escariadora

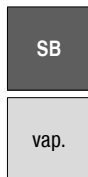
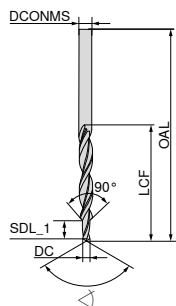
120°
HSS

10 228 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	PHD mm	MK	EUR T2	
10,00	168	87	7,0	1	28,38	100
10,75	175	94	7,7	1	34,28	107
11,00	175	94	7,7	1	30,46	110
11,75	182	101	8,4	1	34,28	117
12,00	182	101	8,4	1	30,46	120
12,75	182	101	9,1	1	37,33	127
13,00	182	101	9,1	1	33,40	130
13,75	189	108	9,8	1	37,67	137
14,00	189	108	9,8	1	33,95	140
14,75	212	114	10,5	2	42,35	147
15,00	212	114	10,5	2	37,67	150
15,75	218	120	11,2	2	43,88	157
16,00	218	120	11,2	2	39,29	160
16,75	223	125	11,9	2	46,83	167
17,00	223	125	11,9	2	41,58	170
17,75	228	130	12,6	2	48,03	177
18,00	228	130	12,6	2	42,35	180
18,75	233	135	13,3	2	48,36	187
19,00	233	135	13,3	2	47,70	190
19,75	238	140	14,0	2	48,36	197
20,00	238	140	14,0	2	47,70	200
20,75	243	145	14,6	2	56,43	207
21,00	243	145	14,6	2	55,77	210
21,75	248	150	15,3	2	57,08	217
22,00	248	150	15,3	2	56,22	220
22,75	253	155	16,0	2	62,98	227
23,00	253	155	16,0	2	62,21	230
23,75	281	160	16,6	3	65,70	237
24,00	281	160	16,6	3	64,29	240
24,75	281	160	17,3	3	69,86	247
25,00	281	160	17,3	3	68,66	250
25,75	286	165	18,0	3	73,13	257
26,00	286	165	18,0	3	72,15	260
26,75	291	170	18,6	3	85,37	267
27,00	291	170	18,6	3	83,73	270
27,75	291	170	19,3	3	86,13	277
28,00	291	170	19,3	3	84,70	280
28,75	296	175	20,0	3	94,31	287
29,00	296	175	20,0	3	93,44	290
29,75	296	175	20,5	3	98,13	297
30,00	296	175	20,5	3	96,83	300
P	15-35					
M	10					
K	20-35					
N	50-80					
S	14-28					
H						
O						

Brocas helicoidales bidiametrales, DIN 8378

- ▲ Ángulo de avellanado de 90°
- ▲ Para agujeros previos de roscado conforme a DIN 336, parte 1, y avellanados de 90° para agujeros pasantes conforme a DIN EN 20273 - Medio
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del Ø más pequeño

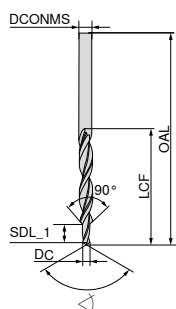


118°
HSS

10 365 ...

Para roscas	DC _{h6} mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	2,5	3,4	70	8,8	39	18,23	030
M4	3,3	4,5	80	11,4	47	19,54	040
M5	4,2	5,5	93	13,6	57	20,09	050
M6	5,0	6,6	101	16,5	63	22,93	060
M8	6,8	9,0	125	21,0	81	25,76	080
M10	8,5	11,0	142	25,5	94	32,96	100
M12	10,2	13,5	160	30,0	108	42,35	120

- ▲ Para taladros pasantes según DIN EN 20273 - Fino
- ▲ Con avellanado a 90°
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del Ø más pequeño



118°
HSS

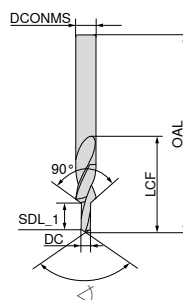
10 355 ...

Para roscas	DC _{h6} mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,2	6,0	93	9	57	20,95	030
M4	4,3	8,0	117	11	75	24,88	040
M5	5,3	10,0	133	13	87	30,56	050
M6	6,4	11,5	142	15	94	34,93	060
M8	8,4	15,0	169	19	114	57,63	080
M10	10,5	19,0	198	23	135	88,96	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

Brocas bidiametrales, longitud total conforme a DIN 1897

- ▲ Ángulo de avellanado de 90°
- ▲ Para taladros previos de roscas DIN 336, tabla 1 con avellanado de 90° para taladros pasantes conforme a DIN EN 20273 - Medio
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del Ø más pequeño

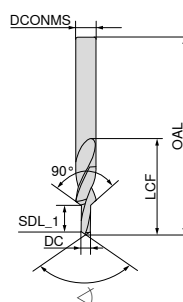


118°
HSS

10 320 ...

Para roscas	DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	2,5	3,4	52	8,8	20	11,68	030
M4	3,3	4,5	58	11,4	24	11,79	040
M5	4,2	5,5	66	13,6	28	12,66	050
M6	5,0	6,6	70	16,5	31	13,65	060
M8	6,8	9,0	84	21,0	40	15,72	080
M10	8,5	11,0	95	25,5	47	20,30	100
M12	10,2	13,5	107	30,0	54	26,08	120

- ▲ Para taladros pasantes según DIN EN 20273 - Fino
- ▲ Con avellanado a 90°
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del Ø más pequeño



118°
HSS

10 330 ...

Para roscas	DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,2	6,0	66	9	28	13,65	030
M4	4,3	8,0	79	11	37	15,17	040
M5	5,3	10,0	89	13	43	19,10	050
M6	6,4	11,5	95	15	47	21,18	060
M8	8,4	15,0	111	19	56	24,88	080
M10	10,5	19,0	127	23	64	36,78	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

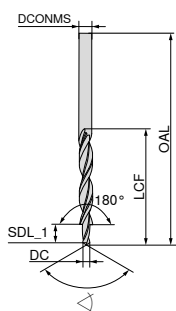
Brocas helicoidales bidiametrales, DIN 8376

- ▲ Ángulo de avellanado de 180°
- ▲ Para Agujeros pasantes según DIN EN 20273 – Medio
- ▲ Para avellanados de cabezas de tornillo conforme a DIN 974-1 – Serie 1
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del Ø más pequeño



SB

vap.



118°
HSS

10 375 ...

Para roscas	DC _{h9} mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,4	6	93	9	57	20,95	030 ¹⁾
M4	4,5	8	117	11	75	24,88	040
M5	5,5	10	133	13	87	29,69	050
M6	6,6	11	142	15	94	34,17	060
M8	9,0	15	169	19	114	43,12	080
M10	11,0	18	191	23	130	89,72	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

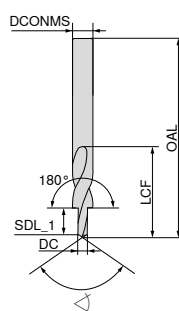
1) DCONMS no según DIN 974-1

Brocas bidiametrales, estándar de fábrica, longitud total conforme a DIN 1897

- ▲ Ángulo de avellanado de 180°
- ▲ Para Agujeros pasantes según DIN EN 20273 – Medio
- ▲ Para avellanados de cabezas de tornillo conforme a DIN 974-1 – Serie 1
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del Ø más pequeño



SB



118°
HSS

10 340 ...

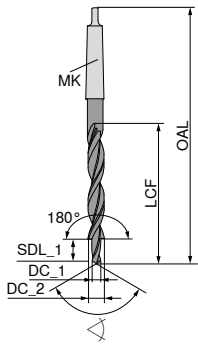
Para roscas	DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,4	6	66	9	28	13,00	030 ¹⁾
M4	4,5	8	79	11	37	14,74	040
M5	5,5	10	89	13	43	18,23	050
M6	6,6	11	95	15	47	20,95	060
M8	9,0	15	111	19	56	26,85	080
M10	11,0	18	123	23	62	40,07	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

1) DCONMS no según DIN 974-1

Brocas helicoidales bidiametrales, DIN 8377

- ▲ Ángulo de avellanado de 180°
- ▲ Para Agujeros pasantes según DIN EN 20273 - Medio
- ▲ Para avellanados de cabezas de tornillo conforme a DIN 974-1 - Serie 1
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del Ø más pequeño



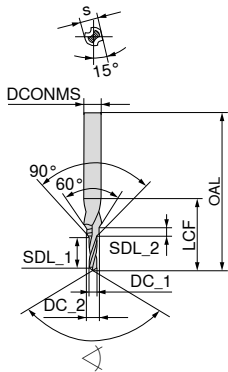
10 405 ...

Para roscas	DC_1 mm	DC_2 mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	MK	EUR T2	
M5	5,5	10	168	13	87	1	42,57	050
M6	6,6	11	175	15	94	1	43,12	060
M8	9,0	15	212	19	114	2	56,66	080
M10	11,0	18	228	23	130	2	75,76	100
M12	13,5	20	238	27	140	2	91,80	120
M14	15,5	24	281	31	160	3	117,90	140
M16	17,5	26	286	35	165	3	139,70	160
M18	20,0	30	296	39	175	3	161,50	180
M20	22,0	33	334	43	185	4	187,80	200

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

Brocas escalonadas para centrado, estándar de fábrica

- ▲ Con plano
- ▲ Ángulo de avellanado de 60°
- ▲ Broca especial para producir agujeros previos de roscado con centrado, ángulo de avellanado de 60° conforme a DIN 332, hoja 2, forma D.
- ▲ Flanco de la punta $\geq \varnothing 3,3$ mm
- ▲ El avance se debe seleccionar en función del $\varnothing$ más pequeño



SB

vap.



118°
HSS

10 350 ...

Para roscas	DC_1 _{h8} mm	DCONMS _{h7} mm	DC_2 mm	s mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	SDL_2 mm	EUR T2	
M4	3,3	8,0	4,3	6,75	63	11,0	23	1,60	50,33	040
M5	4,2	10,0	5,3	8,45	67	13,0	27	2,15	55,23	050
M6	5,0	12,5	6,4	10,45	71	16,0	33	2,90	60,47	060
M8	6,8	14,0	8,4	12,50	88	19,5	41	3,50	57,31	080
M10	8,5	16,0	10,5	14,85	94	23,0	47	4,70	65,70	100
M12	10,2	20,0	13,0	18,45	105	28,0	59	6,50	86,45	120
M16	14,0	25,0	17,0	23,40	132	33,0	67	8,30	121,10	160
M20	17,5	31,5	21,0	29,35	145	38,0	77	10,35	161,50	200
M24	21,0	40,0	25,0	36,50	160	45,0	90	12,00	258,70	240
P										15-35
M										10
K										20-35
N										50-80
S										
H										
O										

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin alea	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113-F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46-55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56-60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61-65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66-70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidadas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP GFRP	
		O.3.1	Grafito						

* Resistencia
a la tracción

Datos de corte – Profundidad de taladrado 3xD

Índice	Tipo VX-TiN 10 122 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 113 ...		Tipo UNI-TiN 10 107 ...		Tipo N 10 105 ...		Tipo VA 10 130 ...		Tipo WNX 10 106 ...	
	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	28	6	38	5	38	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	24	5	32	4	32	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	21	5	29	4	29	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	20	5	27	4	27	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	17	5			23	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	17	4	25	5	28	6
P.2.2	24	4	23	5	24	4	12	3	18	4	20	5
P.2.3	21	4	19	5	21	4	10	3			17	5
P.2.4	19	3	18	4	19	3	9	2			15	4
P.3.1	17	4	21	4	17	4	13	4			18	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3					14	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3					13	3
P.4.1	18	4	14	3	18	4			15	3	13	3
P.4.2	17	3	14	2	17	3			14	2	12	2
M.1.1	15	4			15	4			13	3		
M.2.1	12	3			12	3			11	2		
M.3.1	10	3			10	3			9	2		
K.1.1	41	6	46	6	41	6	30	6			40	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	24	6			32	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	26	6			34	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	20	5			26	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	26	6			34	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	20	5			26	5
N.1.1									80	7		
N.1.2									80	7		
N.2.1	75	6	69	6	75	6	50	6	65	6	60	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	40	5	52	5	48	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	35	5	46	5	42	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	60	5	60	5	56	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	36	4	36	4	34	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	48	4	48	4	45	4
N.4.1	70	5	60	5	70	5	45	5	6	5	55	5
S.1.1			7	2					8	1	6	2
S.1.2			6	1					6	1	5	1
S.2.1			6	2					7	1	5	2
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1	9	2			9	2			10	2		
S.3.2	6	1			6	1			7	1		
S.3.3									6	2		
H.1.1			6	1							5	1
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1			10	3							9	3
H.3.1												
O.1.1	29	4	23	4	29	4	20	5			20	4
O.1.2	29	4			29	4	20	5				
O.2.1	29	4	23	4	29	4	20	5			20	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	20	5			20	4
O.3.1												



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Índice	Tipo WT 10 109 ...		Tipo WT-TiN 10 110 ...		Tipo WTL-L 10 112 ...		Tipo WT-MK 10 285 ...	
	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F
P.1.1	38	6	44	6	28	6	38	6
P.1.2	32	5	37	5	24	5	32	5
P.1.3	29	5	33	5	21	5	29	5
P.1.4	27	5	31	5	20	5	27	5
P.1.5	23	5	26	5	17	5	23	5
P.2.1	25	5	29	5	17	4	25	5
P.2.2	18	4	20	4	12	3	18	4
P.2.3	15	4	17	4	10	3	15	4
P.2.4	14	3	16	3	9	2	14	3
P.3.1	16	4	18	4	13	4	16	4
P.3.2	12	3	14	3			12	3
P.3.3	12	3	14	3			12	3
P.4.1	14	3	17	3			14	3
P.4.2	14	2	16	2			14	2
M.1.1	12	3	14	3			12	3
M.2.1	10	2	12	2			10	2
M.3.1	8	2	10	2			8	2
K.1.1	35	6	40	6	30	6	35	6
K.1.2	28	6	32	6	24	6	28	6
K.2.1	30	6	34	6	26	6	30	6
K.2.2	23	5	26	5	20	5	23	5
K.3.1	30	6	34	6	26	6	30	6
K.3.2	23	5	26	5	20	5	23	5
N.1.1					60	7		
N.1.2					60	7		
N.2.1					50	6		
N.2.2					40	5		
N.2.3					35	5		
N.3.1	62	5	71	5	60	5	62	5
N.3.2	37	4	43	4	36	4	37	4
N.3.3					48	4		
N.4.1					45	5		
S.1.1	8	1	9	1			8	1
S.1.2	6	1	7	1			6	1
S.2.1	7	1	8	1			7	1
S.2.2			5	1				
S.2.3			6	1				
S.3.1	10	2	12	2			10	2
S.3.2	7	1	7	1			7	1
S.3.3	6	2	7	2			6	2
H.1.1	4	1	5	1			4	1
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1	8	3	9	3			8	3
H.3.1								
O.1.1					20	4		
O.1.2								
O.2.1					20	4		
O.2.2					20	4		
O.3.1								

 Cuando se taladran materiales que tienden a atascarse, se debe eliminar la viruta a una profundidad de taladrado $\geq 4xD$ y se debe reducir la velocidad de corte v_c de la siguiente manera: a profundidades de taladrado $> 4xD$ en 10 %, a profundidades de taladrado $> 6xD$ entre 15 y 20 %.
Además se recomienda usar una emulsión para refrigeración.

 v_c = Velocidad de corte en m/min.
F = Factor para la selección de la velocidad de avance
Valores indicativos del avance, ver → **Pág. 55**

Datos de corte – Profundidad de taladrado 5xD

Índice	Tipo VX-TiN 10 124 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 173 ...		Tipo UNI-TiN 10 171 ...		Tipo N 10 152 ...		Tipo VA 10 175 ...		Tipo W 10 161 ...		Tipo WTL 10 168 ...	
	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	28	6	38	5			32	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	24	5	32	4			27	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	21	5	29	4			24	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	20	5	27	4			23	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	17	5					19	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	17	4	25	5			20	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	12	3	18	4			14	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	10	3					12	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	9	2					11	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	13	4					15	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3							11	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3							10	3
P.4.1	18	4	14	3	18	4			15	3			10	3
P.4.2	17	3	14	2	17	3			14	2			10	2
M.1.1	15	4			15	4			13	3			9	3
M.2.1	14	4			14	4			12	3			8	2
M.3.1	10	3			10	3			9	2				
K.1.1	41	6	46	6	41	6	30	6					35	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	24	6					28	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	26	6					29	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	20	5					22	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	26	6					29	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	20	5					22	5
N.1.1									80	7	70	7	69	7
N.1.2									80	7	70	7	69	7
N.2.1	75	6	69	6	75	6	50	6	65	6	60	6	58	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	40	5	52	5			46	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	35	5	46	5			40	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	60	5	60	5			69	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	36	4	36	4			41	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	48	4	48	4	56	4	55	4
N.4.1	75	6	65	6	70	6	45	6	60	6	60	6	6	6
S.1.1			7	2					8	1			7	2
S.1.2			6	1					6	1			6	1
S.2.1			6	2					7	1			6	2
S.2.2													3	1
S.2.3													4	1
S.3.1	9	2			9	2			10	2			6	2
S.3.2	6	1			6	1			7	1			4	1
S.3.3									6	1				
H.1.1			6	1									5	1
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1			10	3									9	3
H.3.1														
O.1.1	29	4	23	4	29	4	20	5					23	4
O.1.2	29	4			29	4	20	5					23	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	20	5					23	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	20	5					23	4
O.3.1														



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Índice	Tipo WTL-TiN 10 170 ...		Tipo WTL-TiCN 10 172 ...		Tipo WTL-L 10 169 ...		Tipo WNXi 10 180 ...		Tipo WNXi-TiN 10 181 ...		Tipo N-MK 10 265 ...		Tipo WTL-MK 10 280 ...	
	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F
P.1.1	37	6	37	6	28	6	45	7	52	7	28	6	32	6
P.1.2	31	5	31	5	24	5	38	6	44	6	24	5	27	5
P.1.3	28	5	28	5	21	5	34	6	39	6	21	5	24	5
P.1.4	26	5	26	5	20	5	32	6	36	6	20	5	23	5
P.1.5	22	5	22	5	17	5	27	6	31	6	17	5	19	5
P.2.1	22	5	22	5	17	5	27	5	31	5	17	4	20	5
P.2.2	16	4	16	4	12	4	19	4	22	4	12	3	14	4
P.2.3	13	4	13	4	10	4	16	4	19	4	10	3	12	4
P.2.4	12	3	12	3	9	3	15	3	17	3	9	2	11	3
P.3.1	17	4	17	4	13	4	21	5	24	5	13	4	15	4
P.3.2	13	3	13	3	10	3	16	4	18	4			11	3
P.3.3	12	3	12	3			15	4	17	4			10	3
P.4.1	12	3	12	3			14	4	17	4			10	3
P.4.2	11	2	11	2			14	3	16	3			10	2
M.1.1	11	3	11	3									9	3
M.2.1													8	2
M.3.1														
K.1.1	40	6	40	6	30	6	48	7	56	7	30	6	35	6
K.1.2	32	6	32	6	24	6	39	7	44	7	24	6	28	6
K.2.1	34	6	34	6	26	6	41	7	47	7	26	6	29	6
K.2.2	26	5	26	5	20	5	31	6	36	6	20	5	22	5
K.3.1	34	6	34	6	26	6	41	7	47	7	26	6	29	6
K.3.2	26	5	26	5	20	5	31	6	36	6	20	5	22	5
N.1.1					60	7							69	7
N.1.2					60	7							69	7
N.2.1	66	6	66	6	50	6	81	7	93	7	50	6	58	6
N.2.2	53	5	53	5	40	5	64	6	74	6	40	5	46	5
N.2.3	46	5	46	5	35	5	56	6	65	6	35	5	40	5
N.3.1	79	5	79	5	60	5	97	6	111	6	60	5	69	5
N.3.2	48	4	48	4	36	4	58	5	67	5	36	4	41	4
N.3.3	63	4	63	4	48	4	77	5	89	5	48	4	55	4
N.4.1	60	6	60	6	45	6	70	7	80	7	45	6	50	6
S.1.1	8	2	8	2									7	2
S.1.2	6	1	6	1									6	1
S.2.1	7	2	7	2									6	2
S.2.2	4	1	4	1									3	1
S.2.3	5	1	5	1									4	1
S.3.1	7	2	7	2									6	2
S.3.2	4	1	4	1									4	1
S.3.3														
H.1.1	5	1	5	1									5	1
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	11	3	11	3									9	3
H.3.1														
O.1.1	26	4	26	4	20	4	32	5	37	5	20	5	23	4
O.1.2	26	4	26	4	20	4					20	5	23	4
O.2.1	26	4	26	4	20	4	32	5	37	5	20	5	23	4
O.2.2	26	4	26	4	20	4	32	5	37	5	20	5	23	4
O.3.1														

 Cuando se taladran materiales que tienden a atascarse, se debe eliminar la viruta a una profundidad de taladrado $\geq 4xD$ y se debe reducir la velocidad de corte v_c de la siguiente manera: a profundidades de taladrado $> 4xD$ en 10 %, a profundidades de taladrado $> 6xD$ entre 15 y 20 %. Además se recomienda usar una emulsión para refrigeración.

 v_c = Velocidad de corte en m/min.
F = Factor para la selección de la velocidad de avance
Valores indicativos del avance, ver → **Pág. 55**

Datos de corte – Profundidad de taladrado 10xD

Índice	Tipo NC 10 223 ...		Tipo NC-TiALN 10 224 ...		Tipo UNI-TiN 10 270 ...		Tipo WTL 10 225 ...		Tipo WTL 10 215 ...	
	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F
P.1.1	35	7	41	7	41	6	29	6	25	6
P.1.2	30	6	34	6	35	5	25	5	21	5
P.1.3	26	6	30	6	31	5	22	5	19	5
P.1.4	25	6	28	6	29	5	20	5	18	5
P.1.5	21	6	24	6	25	5	17	5	15	5
P.2.1	21	5	25	5	31	5	18	5	15	5
P.2.2	15	4	17	4	22	4	12	4	11	4
P.2.3	13	4	15	4	19	4	11	4	9	4
P.2.4	12	3	14	3	17	3	10	3	8	3
P.3.1	16	5	19	5	16	4	13	4	12	4
P.3.2					12	3	10	3	9	3
P.3.3					10	2	8	3		
P.4.1			13	4	16	4	9	3		
P.4.2			12	3	15	3	9	2		
M.1.1			12	4	13	4	8	3		
M.2.1			8	3	8	3	2	2		
M.3.1					9	3				
K.1.1	38	7	43	7	37	6	31	6	27	6
K.1.2	30	7	35	7	30	6	25	6	22	6
K.2.1	32	7	37	7	32	6	26	6	23	6
K.2.2	25	6	28	6	24	5	20	5	18	5
K.3.1	32	7	37	7	32	6	26	6	23	6
K.3.2	25	6	28	6	24	5	20	5	18	5
N.1.1							62	7	54	7
N.1.2							62	7	54	7
N.2.1	63	7	72	7	67	6	52	6	45	6
N.2.2	50	6	58	6	54	5	41	5	36	5
N.2.3	44	6	51	6	47	5	36	5	32	5
N.3.1	76	6	87	6	62	5	62	5	54	5
N.3.2	45	5	52	5	37	4	37	4	32	4
N.3.3	60	5	70	5	50	4	50	4	43	4
N.4.1	60	5	50	6	50	6	50	6	45	5
S.1.1							6	2		
S.1.2							5	1		
S.2.1							5	2		
S.2.2							3	1		
S.2.3							4	1		
S.3.1					8	2	5	2		
S.3.2					5	1	3	1		
S.3.3										
H.1.1							4	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1							8	3		
H.3.1										
O.1.1	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.1.2	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.2.1	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.2.2	25	6	29	6	26	4	21	4	18	4
O.3.1										



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Índice	Tipo WTL-TiN 10 210 ...		Tipo WTW 10 200 ...		Tipo N-MK 10 295 ...		Tipo WTL-MK 10 297 ...	
	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F
P.1.1	29	6			25	6	29	6
P.1.2	25	5			21	5	25	5
P.1.3	22	5			19	5	22	5
P.1.4	20	5			18	5	20	5
P.1.5	17	5			15	5	17	5
P.2.1	18	5			15	4	18	5
P.2.2	12	4			11	3	12	4
P.2.3	11	4			9	3	11	4
P.2.4	10	3			8	2	10	3
P.3.1	13	4			12	4	13	4
P.3.2	10	3					10	3
P.3.3	8	3					8	3
P.4.1							9	3
P.4.2							9	2
M.1.1							8	3
M.2.1							2	2
M.3.1								
K.1.1	31	6			27	6	31	6
K.1.2	25	6			22	6	25	6
K.2.1	26	6			23	6	26	6
K.2.2	20	5			18	5	20	5
K.3.1	26	6			23	6	26	6
K.3.2	20	5			18	5	20	5
N.1.1			72	7			62	7
N.1.2			72	7			62	7
N.2.1	52	6			45	6	52	6
N.2.2	41	5			36	5	41	5
N.2.3	36	5			32	5	36	5
N.3.1	62	5			54	5	62	5
N.3.2	37	4			32	4	37	4
N.3.3	50	4			43	4	50	4
N.4.1	50	5			60	6	50	6
S.1.1							6	2
S.1.2							5	1
S.2.1							5	2
S.2.2							3	1
S.2.3							4	1
S.3.1							5	2
S.3.2							3	1
S.3.3								
H.1.1							4	1
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1							8	3
H.3.1								
O.1.1	21	4			18	5	21	4
O.1.2	21	4			18	5	21	4
O.2.1	21	4			18	5	21	4
O.2.2	21	4			18	5	21	4
O.3.1								



Cuando se taladran materiales que tienden a atascarse, se debe eliminar la viruta a una profundidad de taladrado $\geq 4xD$ y se debe reducir la velocidad de corte v_c de la siguiente manera: a profundidades de taladrado $> 4xD$ en 10 %, a profundidades de taladrado $> 6xD$ entre 15 y 20 %.
Además se recomienda usar una emulsión para refrigeración.



v_c = Velocidad de corte en m/min.
F = Factor para la selección de la velocidad de avance
Valores indicativos del avance, ver → Pág. 55

Datos de corte – Profundidad de taladrado superior a 10xD

Índice	Tipo WTL-R1 10 235 ...		Tipo WTL-R2 10 245 ...		Tipo WTL-R3 10 255 ...		Tipo WTL-TiAIN-R1 10 236 ...		Tipo WTL-TiAIN-R2 10 246 ...		Tipo WTL-TiAIN-R3 10 256 ...	
	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F	v _c en m/min	F
P.1.1	21	5	21	5	21	5	24	5	24	5	24	5
P.1.2	18	4	18	4	18	4	21	4	21	4	21	4
P.1.3	16	4	16	4	16	4	18	4	18	4	18	4
P.1.4	15	4	15	4	15	4	17	4	17	4	17	4
P.1.5	13	4	13	4	13	4	14	4	14	4	14	4
P.2.1	13	4	13	4	13	4	15	4	15	4	15	4
P.2.2	9	3	9	3	9	3	10	3	10	3	10	3
P.2.3	8	3	8	3	8	3	9	3	9	3	9	3
P.2.4	7	2	7	2	7	2	8	2	8	2	8	2
P.3.1	10	3	10	3	10	3	11	3	11	3	11	3
P.3.2	7	2	7	2	7	2	8	2	8	2	8	2
P.3.3	6	2	6	2	6	2	7	2	7	2	7	2
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	23	5	23	5	23	5	26	5	26	5	26	5
K.1.2	18	5	18	5	18	5	21	5	21	5	21	5
K.2.1	19	5	19	5	19	5	22	5	22	5	22	5
K.2.2	15	4	15	4	15	4	17	4	17	4	17	4
K.3.1	19	5	19	5	19	5	22	5	22	5	22	5
K.3.2	15	4	15	4	15	4	17	4	17	4	17	4
N.1.1	45	6	45	6	45	6	52	6	52	6	52	6
N.1.2	45	6	45	6	45	6	52	6	52	6	52	6
N.2.1	38	5	38	5	38	5	43	5	43	5	43	5
N.2.2	30	4	30	4	30	4	35	4	35	4	35	4
N.2.3	26	4	26	4	26	4	30	4	30	4	30	4
N.3.1	45	4	45	4	45	4	52	4	52	4	52	4
N.3.2	27	3	27	3	27	3	31	3	31	3	31	3
N.3.3	36	3	36	3	36	3	41	3	41	3	41	3
N.4.1	55	5	55	5	55	5	60	6	60	6	60	6
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	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.1.2	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.2.1	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.2.2	15	3	15	3	15	3	17	3	17	3	17	3
O.3.1												



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Índice	Tipo WTL-MK-R1 10 305 ...		Tipo WTL-MK-R2 10 315 ...	
	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F
P.1.1	21	5	21	5
P.1.2	18	4	18	4
P.1.3	16	4	16	4
P.1.4	15	4	15	4
P.1.5	13	4	13	4
P.2.1	13	4	13	4
P.2.2	9	3	9	3
P.2.3	8	3	8	3
P.2.4	7	2	7	2
P.3.1	10	3	10	3
P.3.2	7	2	7	2
P.3.3	6	2	6	2
P.4.1				
P.4.2				
M.1.1				
M.2.1				
M.3.1				
K.1.1	23	5	23	5
K.1.2	18	5	18	5
K.2.1	19	5	19	5
K.2.2	15	4	15	4
K.3.1	19	5	19	5
K.3.2	15	4	15	4
N.1.1	45	6	45	6
N.1.2	45	6	45	6
N.2.1	38	5	38	5
N.2.2	30	4	30	4
N.2.3	26	4	26	4
N.3.1	45	4	45	4
N.3.2	27	3	27	3
N.3.3	36	3	36	3
N.4.1	55	5	55	5
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	15	3	15	3
O.1.2	15	3	15	3
O.2.1	15	3	15	3
O.2.2	15	3	15	3
O.3.1				



Cuando se taladran materiales que tienden a atascarse, se debe eliminar la viruta a una profundidad de taladrado $\geq 4xD$ y se debe reducir la velocidad de corte v_c de la siguiente manera: a profundidades de taladrado $> 4xD$ en 10 %, a profundidades de taladrado $> 6xD$ entre 15 y 20 %.
Además se recomienda usar una emulsión para refrigeración.



v_c = Velocidad de corte en m/min.
F = Factor para la selección de la velocidad de avance
Valores indicativos del avance, ver → **Pág. 55**

Datos de corte – Micro-brocas 10 103 ...

Índice	v _c en m/min	Ø nominal en mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Valores guía de velocidad de avance para brocas helicoidales HSS-E

Factor F	Diámetro de broca en mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Avance f en mm/rev.															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9



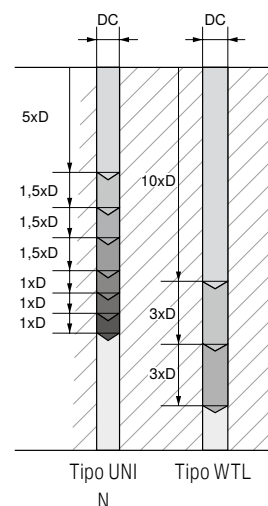
Todos los datos indicados son aproximados y representan valores medios.

Revoluciones para brocas helicoidales HSS

v _c m/min	Diámetro de broca en mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Velocidad en r.p.m.																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Frecuencia de eliminación de virutas para taladrado profundo:

- ▲ La punta de la broca debe estar suficientemente refrigerada
- ▲ La evacuación de virutas mejora considerablemente al usar una broca con canal de perfil plano (tipo WTL)
- ▲ Para agujeros extremadamente profundos o taladrado horizontal se recomienda usar brocas con agujeros para refrigerante y suministro interno de refrigerante



Recubrimientos

TiN

- ▲ Recubrimiento TiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C

TiAlN

- ▲ Recubrimiento TiAlN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C

vap.

- ▲ Vaporizado
- ▲ La vaporización evita que se formen soldaduras en frío en la herramienta y aumenta la dureza de la superficie y la resistencia al desgaste

TiCN

- ▲ Recubrimiento TiCN multicapa
- ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C

F-nit

- ▲ Especialmente apto para el mecanizado de acero, Recubrimiento PVD basado en carburo de titanio.
- ▲ Se puede utilizar hasta aprox. los 450 °C

