

Nieuwe producten voor de verspaner

NEW WTL – spiraalboor, extra lang, TiAlN



De nieuwe WTL – spiraalboor met beproefde TiAlN multilayer coating verhoogt uw productiviteit en verhoogt de procesbetrouwbaarheid.

→ pagina **29+30**



1 HSS boren

1

2 VHM boren

3 Wisselplaatboren

4 Ruimen en verzinken

5 Kotteren

6 Tappen

7 Circulair- en
schroefdraadfrezen

8 Draadsnijden

9 Draaien

10 EcoCut en FreeTurn

11 Steken

12 Miniatuur draaien

13 HSS frezen

14 VHM frezen

15 Wisselplaat frezen

16 Opnames en toebehoren

17 Machineklemmen

18 Materiaalvoorbeelden en
artikelnr.-index

Boren en nabewerken

Draadsnijbewerkingen

Draaibewerkingen

Freesebewerkingen

De catalogus
spantechniek

Inhoudsopgave

Symbolverklaring	2
Toolfinder	3
Inhoudsopgave	4-7
Programma	8-44
Technische informatie	
Snijgegevens	45-54
Richtwaarden voor de voeding	55
Coatings	56

WNT \ Performance

Premium-kwaliteitsgereedschappen voor de hoogste performance.

De premium-kwaliteitsgereedschappen uit de **WNT Performance** productlijn zijn voor speciale toepassingen ontworpen en kenmerken zich door hun buitengewone efficiëntie. Indien u in uw productie de hoogste eisen aan performance stelt en de allerbeste resultaten wilt bereiken, dan bevelen wij u de premium gereedschappen uit deze productlijn aan.

Symbolverklaring

Schacht



Uitvoering



koelkanaal



zelfcentrerend

- = hoofdtoepassing
- = neventoepassing



Toolfinder

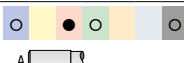
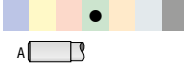
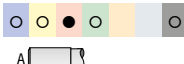
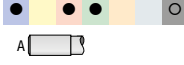
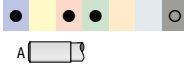
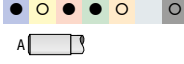
	gereedschaptype	materiaal / coating	omschrijving	DIN 1897	DIN 338	DIN 340	reeks 1	reeks 2	reeks 3
				3xD	5xD	10xD	> 10xD		
Staal – universeel	VX	HSS-E TiN	▲ universele high-performanceboor ▲ eenheidsschacht DIN 1835 A ▲ zelfcenterend	8	16				
	UNI	HSS-E-PM TiN	▲ slijtagebestendigheid door HSS-E-PM en TiN coating ▲ universele high-performanceboor	9-14	17-22				
	UNI	HSS-E TiN	▲ zoals type VX ▲ zonder eenheidsschacht DIN 1835 A ▲ in set verkrijgbaar	9-14	17-22	26-28			
	N	HSS vap.	▲ stabiele spiraalboor ▲ ook geschikt voor handboormachines ▲ in set verkrijgbaar	9-14	17-22				
	WT	HSS-E vap.	▲ voor hooggelegeerde stalen en speciaallegeringen (Hastelloy, Inconel, Nimonic)	9-14					
	WT	HSS-E TiN	▲ zoals type WT HSS-E vap. ▲ hogere slijtvastheid door coating	9-14					
	WTL-L	HSS F-nit	▲ linkssnijdend ▲ door fasenitrering verhoogde slijtvastheid aan snijhoeken en geleidefasen	15	23				
	WNXi	HSS-E	▲ zeer goede spaanafvoer door inwendige koeling ▲ voor langspanige materialen tot 1000 N/mm ²		25				
	WNXi	HSS-E TiN	▲ zoals type WNXi HSS-E ▲ hogere slijtvastheid door coating		25				
	WTL	HSS-E F-nit	▲ speciaal profiel met grotere spaankamers ▲ door fasenitrering verhoogde slijtvastheid aan snijhoeken en geleidefasen		17-22	26-28			
	WTL	HSS-E TiN	▲ zoals WTL HSS-E, echter hogere v _c en hogere slijtvastheid door coating ▲ geschikt voor staal en gietijzer		17-22				
	WTL	HSS-E TiCN	▲ zoals WTL TiN, echter hogere slijtvastheid en hogere v _c bij hooggelegeerde stalen mogelijk		23				
	WTL	HSS-E TiAlN	▲ speciaal profiel met grote spaankamers ▲ hogere slijtvastheid dankzij TiAlN-coating				29	30	30
	WTL	HSS F-nit	▲ speciaal profiel met grotere spaankamers ▲ door fasenitrering verhoogde slijtvastheid aan snijhoeken en geleidefasen			26-28	29	30	30
	WTL	HSS TiN	▲ zoals WTL HSS, echter door coating hogere slijtvastheid en hogere v _c mogelijk			26-28			
	WNX	HSS-E	▲ grote spaankamers voor langspanige materialen	9-14					
	NC	HSS	▲ geschikt voor gebruik met boorbussen ▲ zeer goede spaanafvoer door inwendige koeling			25			
	NC	HSS TiAlN	▲ zoals NC, echter hogere V _c en slijtagebestendigheid door coating			25			
RVS	VA	HSS-E	▲ specialist voor roest- en zuurbestendige materialen ▲ speciale geometrie	9-14	17-22				
Non-ferro	W	HSS	▲ specialist voor non-ferro materialen		17-22				
	WTW	HSS	▲ voor non-ferro materialen tot 500 N/mm ² ▲ voor diepe boringen			26-28			

3xD zonder inwendige koeling

	gereedschaptype	materiaal coating	tophoek	diameter in mm	Staal P RVS M Gietijzer K Non-ferro N Hittebestendig S Geharde materialen H Non-ferro materialen O	gecoat ongecoat	WNT Performance
	VX	HSS-E TiN	118°	2-20	● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☒	8
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-14	● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☒	9-14
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-14	● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☒	9-14
	N	HSS vap.	118°	0,4-20	○ ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☒	9-14
	VA	HSS-E	130°	1-12	○ ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☐	9-14
	WNX	HSS-E	130°	1-20	● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☐	9-14
	WT	HSS-E vap.	130°	0,4-25	● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☒	9-14
	WT	HSS-E TiN	130°	1-20	● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  	☒	9-14
	WTL-L	HSS F-nit	130°	1-19	○ ● ● ○ ○ ○ ○ ○ A  linkssnijdend 	☒	15

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

Overzicht HSS-boren

	gereedschaptype	materiaal coating	tophoek	diameter in mm			
				DC	P Staal M RVS K Gietijzer N Non-ferro S Hittebestendig H Geharde materialen O Non-ferro materialen	gecoat ongecoat	WNT \ Performance
5xD met inwendige koeling							
	WNXi	HSS-E	130°	5-20	  		25
	WNXi	HSS-E TiN	130°	5-20	  		25
Tot 10xD zonder inwendige koeling							
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-14	 		26-28
	WTL	HSS-E F-nit.	130°	1-12	 		26-28
	WTL	HSS F-nit.	130°	1-14	 		26-28
	WTL	HSS TiN	130°	1-14	 		26-28
	WTW	HSS	130°	1-14	 		26-28
Tot 10xD met inwendige koeling							
	NC	HSS	130°	3-13	 		25
	NC	HSS TiAlN	130°	3-13	 		25
Langer dan 10xD zonder inwendige koeling							
	WTL	HSS F-nit. reeks 1	130°	2-13	 		29
	WTL	HSS F-nit. reeks 2	130°	2-13	 		30
	WTL	HSS F-nit. reeks 3	130°	2,5-13	 		30
	WTL	HSS-E TiAlN reeks 1	130°	3-10,2	 		29
	WTL	HSS-E TiAlN reeks 2	130°	3-12	 		30
	WTL	HSS-E TiAlN reeks 3	130°	4-10	 		30
Microboren							
	N	HSS-E-PM	118°	0,15-1,45	 		31

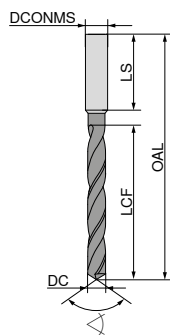
Overzicht HSS-boren

	gereedschaptype	materiaal coating	tophoek	diameter in mm DC	P Staal M RVS K Gietijzer N Non-ferro S Hittebestendig H Geharde materialen O Non-ferro materialen	gecoat ongecoat	WNT \ Performance
Spiraalboren met morseconus							
3xD							
	WT	HSS-E vap.	130°	10-30	● ● ● ● ● ● ● ● MK	■	31
5xD							
	N	HSS vap.	118°	10-60	○ ● ● ● ● ● ● ● MK	■	32
	WTL	HSS-E F-nit/vap.	130°	10-27	● ● ● ● ● ● ● ● MK	■	32
10xD							
	N	HSS vap.	118°	10-50	○ ● ● ● ● ● ● ● MK	■	33
	WTL	HSS-E F-nit/vap.	130°	10-26	● ● ● ● ● ● ● ● MK	■	33
Langer dan 10xD							
	WTL	HSS F-nit/vap. reeks 1	130°	10-30	● ● ● ● ● ● ● ● MK	■	34
	WTL	HSS F-nit/vap. reeks 2	130°	10-30	● ● ● ● ● ● ● ● MK	■	34
3-lippenboren							
	N	HSS vap.	120°	10-30	● ● ● ● ● ● ● ● MK	3-snijder ■	40
Getrapte boren							
	SB	HSS vap.	118°	5,5-22	● ● ● ● ● ● ● ● MK	Verzinkhoek 180° ■	43

High-performance spiraalboren gelijk aan DIN 1897, extra kort

- ▲ eenheidsschacht DIN 1835 A
- ▲ speciale boorpuntgeometrie
- ▲ zelfcentrerend
- ▲ 4-vlaksslijping
- ▲ hoogste performance

≤ 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 ...

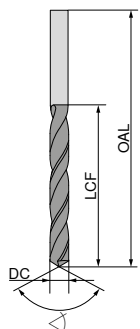
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	EUR T2	10 122 ...
7,20	78	34	8	36	28,49	072
7,30	78	34	8	36	28,49	073
7,40	78	34	8	36	28,60	074
7,45	78	34	8	36	28,60	075
7,50	78	34	8	36	20,53	075
7,60	81	37	8	36	28,71	076
7,70	81	37	8	36	31,98	077
7,80	81	37	8	36	31,98	078
7,90	81	37	8	36	31,98	079
8,00	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	○

→ Vc pagina 46

Spiraalboren DIN 1897, extra kort

≤ 3xD



UNI

TiN

130°
HSS-E-PM

UNI

TiN

118°
HSS-E

N

vap.

118°
HSS

VA

130°
HSS-E

WNX

130°
HSS-E

WT

vap.

130°
HSS-E

WT

TiN

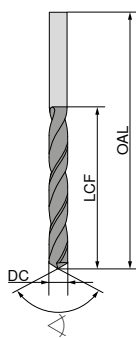
130°
HSS-E

DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 46+47

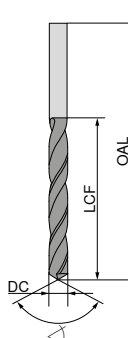
Spiraalboren DIN 1897, extra kort

≤ 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 inch	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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 46+47

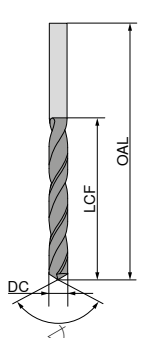
Spiraalboren DIN 1897, extra kort

≤ 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 inch	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⁾										
5,20		62	26,0	11,25	052 ²⁾	6,77	052 ²⁾	2,56	052	4,84	052	5,44	052	6,79	05200	7,08	052
5,25		62	26,0											8,03	05250		
5,30		62	26,0	12,77	053 ²⁾	7,69	053 ²⁾	2,56	053	4,84	053	5,60	053	7,47	05300	7,20	053
5,35		66	28,0											13,32	05350		
5,40		66	28,0	12,44	054 ²⁾	7,50	054 ²⁾	2,93	054			5,88	054	8,03	05400	7,95	054
5,45		66	28,0											12,88	05450		
5,50		66	28,0	10,68	055 ²⁾	6,41	055 ²⁾	2,22	055	4,84	055	5,80	055	5,41	05500	5,92	055
5,55		66	28,0											14,63	05550	7,70	555
5,56	7/32	66	28,0	11,68	556 ²⁾	7,00	556 ²⁾										
5,60		66	28,0	12,77	056 ²⁾	7,69	056 ²⁾	2,93	056	4,87	056	6,17	056	8,95	05600	7,70	056
5,70		66	28,0	13,65	057 ²⁾	8,18	057 ²⁾	2,93	057	4,87	057	6,22	057	9,11	05700	7,70	057
5,75		66	28,0											10,74	05750		
5,80		66	28,0	13,10	058 ²⁾	7,88	058 ²⁾	2,93	058	4,87	058	6,32	058	9,26	05800	7,70	058
5,85		66	28,0											15,60	05850		
5,90		66	28,0	14,41	059 ²⁾	8,64	059 ²⁾	2,93	059	4,87	059	6,39	059	9,69	05900	7,93	059
5,95	15/64	66	28,0	21,84	595 ²⁾	13,20	595 ²⁾							9,83	05950		
6,00		66	28,0	11,57	060 ²⁾	6,89	060 ²⁾	2,22	060	5,25	060	5,64	060	5,41	06000	6,21	060
6,05		70	31,0											15,60	06050		
6,10		70	31,0	13,54	061 ²⁾	8,12	061 ²⁾	3,15	061	5,25	061	6,65	061	10,22	06100	9,95	061
6,15		70	31,0											11,35	06150		
6,20		70	31,0	13,54	062 ²⁾	8,12	062 ²⁾	3,15	062	5,25	062	6,74	062	10,74	06200	10,25	062
6,25		70	31,0											13,42	06250		
6,30		70	31,0	15,50	063 ²⁾	9,27	063 ²⁾	3,15	063	5,25	063	6,79	063	11,46	06300	10,44	063
6,35	1/4	70	31,0	14,19	635 ²⁾	8,54	635 ²⁾							8,03	06350		
6,40		70	31,0	14,30	064 ²⁾	8,61	064 ²⁾	3,27	064	5,99	064	7,14	064	11,68	06400	10,50	064
6,45		70	31,0											15,17	06450		
6,50		70	31,0	13,54	065 ²⁾	8,12	065 ²⁾	2,64	065	5,99	065	6,76	065	6,32	06500	7,78	065
6,55		70	31,0											16,05	06550		
6,60		70	31,0	14,84	066 ²⁾	8,96	066 ²⁾	3,27	066	5,99	066	7,35	066	12,23	06600	10,48	066
6,65		70	31,0											16,91	06650		
6,70		70	31,0	16,38	067 ²⁾	9,82	067 ²⁾	3,58	067	5,99	067	7,60	067	12,44	06700	10,65	067
6,75		74	34,0	20,19	675 ²⁾	12,01	675 ²⁾							12,56	06750		
P				•		•		○		○		•		•		•	
M						•				•				•		•	
K				•		•		•		•		•		•		•	
N				○		○		○		•		○		○		○	
S				○		○				○		○		○		•	
H				○								○		○		○	
O				○		○		○				○				○	

- 1) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 46+47

Spiraalboren DIN 1897, extra kort

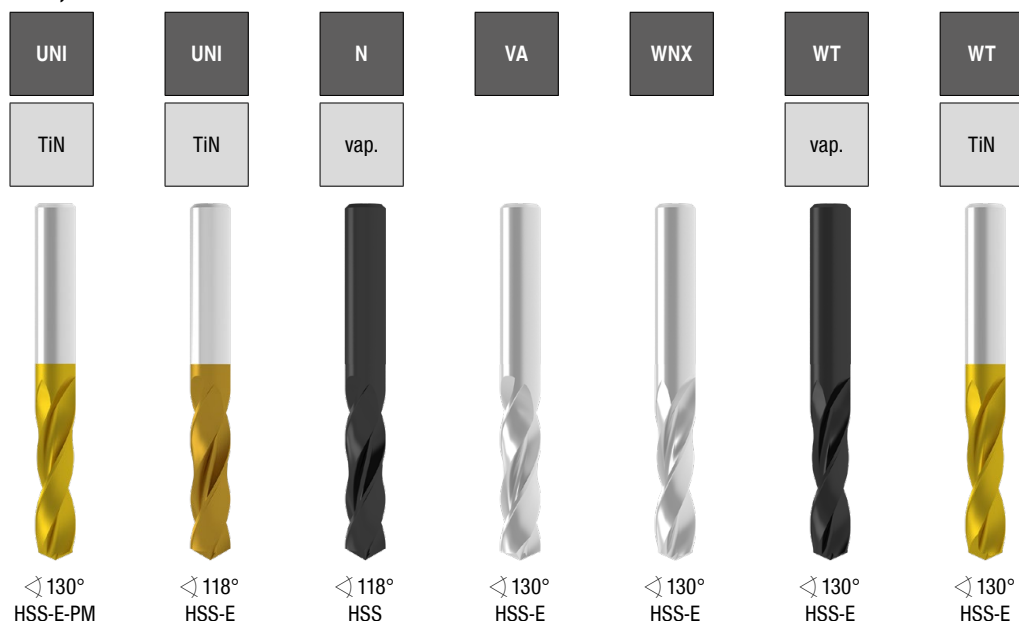
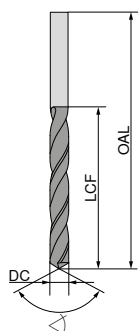
≤ 3xD				UNI		UNI		N		VA		WNX		WT		WT	
				TiN		TiN		vap.						vap.		TiN	
																	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 46+47

Spiraalboren DIN 1897, extra kort

≤ 3xD



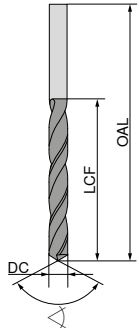
				10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
9,65		89	43,0											28,71	09650		
9,70		89	43,0			20,95	097 ²⁾	10,25	097			19,10	097	25,53	09700	20,19	097
9,75		89	43,0											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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 46+47

Spiraalboren DIN 1897, extra kort

≤ 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 inch	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		44,54		29,91
14,00		107	54,0	52,83	31,87	17,24		32,09		29,25
14,50		111	56,0			19,10		40,61		29,80
14,75		111	56,0			29,47				
14,80		111	56,0					56,54		
15,00		111	56,0			18,89		37,67		
15,25		115	58,0			32,64			44,10	30,79
15,50		115	58,0			20,53		57,41	97,58	40,27
15,75		115	58,0						56,22	42,13
16,00		115	58,0			20,73		45,41		39,73
16,50		119	60,0			24,78		46,61	45,96	59,61
17,00		119	60,0			25,21		47,05	74,34	57,53
17,50		123	62,0			26,20		48,25	64,19	55,01
17,75		123	62,0						74,99	66,80
18,00		123	62,0			26,42		48,57		62,87
18,50		127	64,0			29,15			70,41	71,06
19,00		127	64,0			30,67		50,33	89,62	69,32
19,50		131	66,0			32,64			74,99	77,83
19,75		131	66,0						87,54	79,25
20,00		131	66,0			32,64		52,94		74,22
20,50		136	68,0						76,62	
21,00		136	68,0						122,30	
21,50		141	70,0						117,90	
22,00		141	70,0						125,60	
22,20		141	70,0						126,60	
23,00		146	72,0						133,20	
24,00		151	75,0						140,90	
25,00		151	75,0						149,60	
									171,40	
									20000	
									20500	
									21000	
									21500	
									22000	
									22200	
									23000	
									23000	
									24000	
									24000	
									25000	

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

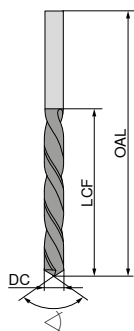
- 1) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 46+47

Spiraalboren DIN 1897, extra kort

▲ linkssnijdend

≤ 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 ...

EUR
T2

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) blank

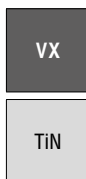
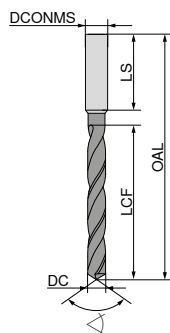
2) geïmpregneerd

→ V_c pagina 47

High-performance spiraalboren gelijk aan DIN 338, kort

- ▲ eenheidsschacht DIN 1835 A
- ▲ speciale boorpuntgeometrie
- ▲ 4-vlaksslijping
- ▲ hoogste performance
- ▲ zelfcenterend

≤ 5xD



A

118°

HSS-E

10 124 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	EUR 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 ...

EUR

T2

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h6} mm	LS mm	EUR 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	0755
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	0955
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	
O	○

→ V_c pagina 48

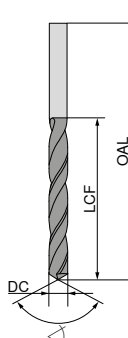
Spiraalboren DIN 338, kort

≤ 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 inch	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					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 ²⁾	3,07	010 ²⁾	1,75	01000 ¹⁾	3,68	010	2,98	01000	3,11	010 ¹⁾	6,85	010
1,05		34	12,0					1,92	01050 ¹⁾			3,40	01050				
1,10		36	14,0	6,99	011 ²⁾	3,37	011 ²⁾	1,69	01100 ¹⁾	3,77	011	2,79	01100	3,45	011 ¹⁾	7,66	011
1,15		36	14,0					1,97	01150 ¹⁾			3,15	01150				
1,20		38	16,0	6,85	012 ²⁾	3,29	012 ²⁾	1,75	01200 ¹⁾	4,17	012	2,79	01200	3,45	012 ¹⁾	7,66	012
1,25		38	16,0					1,92	01250 ¹⁾			3,07	01250				
1,30		38	16,0	6,99	013 ²⁾	3,37	013 ²⁾	1,63	01300 ¹⁾	3,97	013	2,79	01300	3,40	013 ¹⁾	7,46	013
1,35		40	18,0					1,84	01350 ¹⁾			3,15	01350				
1,40		40	18,0	7,05	014 ²⁾	3,39	014 ²⁾	1,60	01400 ¹⁾	3,75	014	2,79	01400	3,45	014 ¹⁾	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 ²⁾	3,19	015 ²⁾	1,44	01500 ¹⁾	3,45	015	2,79	01500	3,09	015 ¹⁾	6,78	015
1,55		43	20,0					1,60	01550 ¹⁾			3,11	01550			6,68	902
1,60		43	20,0	6,65	016 ²⁾	3,19	016 ²⁾	1,40	01600 ¹⁾	3,75	016	2,48	01600	3,11	016 ¹⁾	6,85	016
1,65		43	20,0					1,60	01650 ¹⁾			3,11	01650			11,79	903
1,70		43	20,0	7,15	017 ²⁾	3,43	017 ²⁾	1,40	01700 ¹⁾	3,86	017	2,60	01700	3,11	017 ¹⁾	6,85	017
1,75		46	22,0					1,60	01750 ¹⁾			3,00	01750				
1,80		46	22,0	7,05	018 ²⁾	3,39	018 ²⁾	1,24	01800 ¹⁾	3,75	018	2,56	01800	3,11	018 ¹⁾	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 ²⁾	3,39	019 ²⁾	1,28	01900 ¹⁾	3,86	019	2,56	01900	3,11	019 ¹⁾	6,85	019
1,95		49	24,0					1,49	01950 ¹⁾			2,87	01950				
2,00		49	24,0	6,85	020 ²⁾	3,29	020 ²⁾	1,05	02000 ¹⁾	3,14	020	2,07	02000	2,80	020 ¹⁾	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 ²⁾	3,43	021 ²⁾	1,24	02100 ¹⁾	4,12	021	2,38	02100	3,06	021 ¹⁾	6,68	021
2,15		53	27,0					1,49	02150 ¹⁾			2,71	02150				
2,20		53	27,0	7,54	022 ²⁾	3,58	022 ²⁾	1,28	02200 ¹⁾	4,12	022	2,38	02200	3,06	022 ¹⁾	6,68	022
2,25		53	27,0					1,49	02250 ¹⁾			2,65	02250				
2,30		53	27,0	7,29	023 ²⁾	3,50	023 ²⁾	1,28	02300 ¹⁾	4,12	023	2,38	02300	3,06	023 ¹⁾	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 ²⁾	3,50	238 ²⁾										
2,40		57	30,0	6,85	024 ²⁾	3,29	024 ²⁾	1,35	02400	4,14	024	2,48	02400	3,06	024	6,68	024
P				●		●		○		○				●		●	
M						●				●				○		○	
K				●		●		●						●		●	
N				○		○		○		●		●		●		○	
S				○		○				○				○		○	
H				○										○		○	
O				○		○		○						○		○	

1) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 48+49

Spiraalboren DIN 338, kort

≤ 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 inch	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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 48+49

Spiraalboren DIN 338, kort

≤ 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 inch	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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 48+49

Spiraalboren DIN 338, kort

≤ 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 inch	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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 48+49

Spiraalboren DIN 338, kort

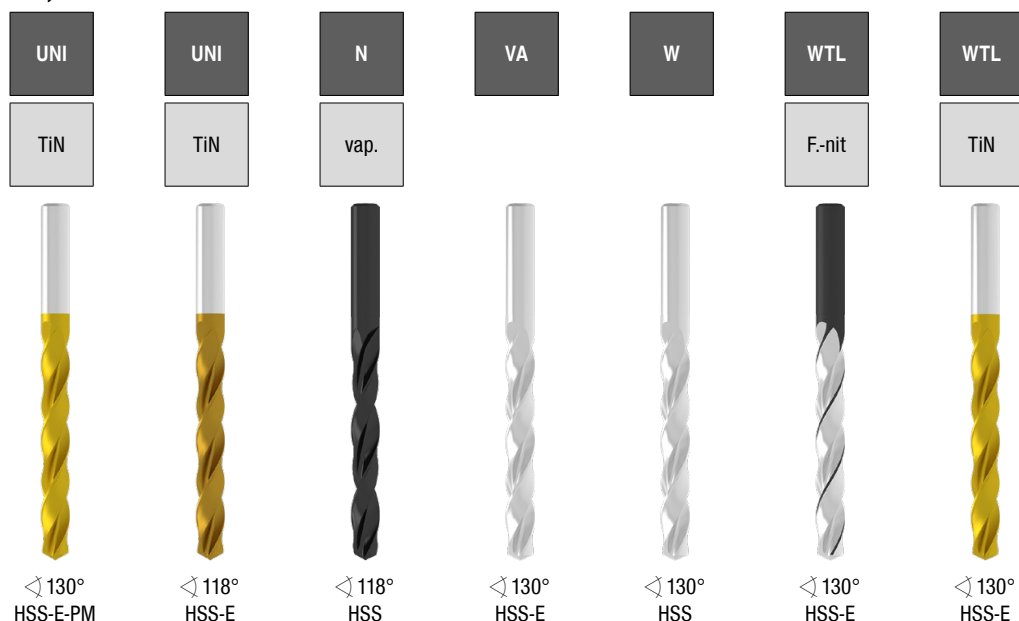
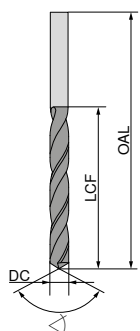
≤ 5xD				UNI		UNI		N		VA		W		WTL		WTL	
				TiN		TiN		vap.						F-nit		TiN	
																	
				130° HSS-E-PM		118° HSS-E		118° HSS		130° HSS-E		130° HSS		130° HSS-E		130° HSS-E	
				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
8,80		125	81,0	24,78	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			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) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 48+49

Spiraalboren DIN 338, kort

≤ 5xD



				10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
DC _{h8} mm	DC inch	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				○		○		○						○		○	

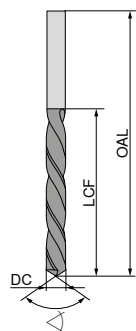
- 1) blank
2) zelfcentrerend

→ V_c pagina 48+49

Spiraalboren DIN 338, kort

▲ Artikel-nr. 10 169 ... WTL-L - linkssnijdende boor

≤ 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	10 172 ... EUR T2	10 169 ... EUR T2	
6,2	101	63	18,99	12,33	062
6,3	101	63	20,73	12,33	063
6,4	101	63	21,07	12,33	064
6,5	101	63	18,45	9,22	065
6,6	101	63	21,94	13,32	066
6,7	101	63	21,94	13,32	067
6,8	109	69	22,38	14,30	068
6,9	109	69	23,58	14,63	069
7,0	109	69	20,09	10,73	070
7,1	109	69	30,56	20,09	071
7,2	109	69	30,56	20,09	072
7,3	109	69		20,09	073
7,4	109	69	30,56	20,09	074
7,5	109	69	23,25	12,56	075
7,7	117	75	33,84	21,28	077
7,8	117	75	33,84	21,28	078
7,9	117	75		21,28	079
8,0	117	75	25,98	12,01	080
8,1	117	75	35,69	21,94	081
8,2	117	75	37,12	21,94	082
8,3	117	75		21,94	083
8,4	117	75	39,95	21,94	084
8,5	117	75	29,25	15,17	085
8,6	125	81	44,10	24,45	086
8,7	125	81	44,65	24,45	087
8,8	125	81	44,65	24,45	088
8,9	125	81	45,74	24,45	089
9,0	125	81	34,17	14,84	090
9,2	125	81		25,11	092
9,3	125	81		25,11	093
9,5	125	81	36,78	19,32	095
9,8	133	87		26,85	098
9,9	133	87		28,06	099
10,0	133	87	42,35	16,70	100
10,1	133	87		28,06	101
10,2	133	87	56,32	28,71	102
10,3	133	87		28,38	103
10,4	133	87		29,91	104
10,5	133	87	53,05	29,25	105
11,0	142	94	75,76	29,25	110
11,5	142	94	75,76	32,31	115
12,0	151	101	80,66	33,40	120
12,2	151	101		52,73	122
12,5	151	101		35,69	125
13,0	151	101		36,78	130
14,0	160	108		42,67	140
14,5	169	114		46,39	145
15,0	169	114		51,74	150
16,0	178	120		58,07	160

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

1) blank

→ V_c pagina 49

Spiraalboren set DIN 338, kort

- ▲ in metalen cassette
- ▲ met 0,1 mm oplopend

≤ 5xD



DC _{h8} mm	10 158 ...		10 158 ...	
	EUR T2		EUR T2	
1,0 - 5,9	92,45	050	275,10	054
6,0 - 10,0	203,00	100	433,30	104
P		○		●
M				●
K		●		●
N		○		○
S				○
H				
O		○		○

N

vap.



borensset
type N
HSS

UNI

TiN



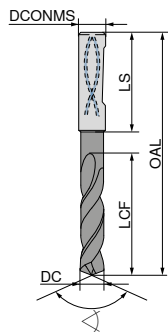
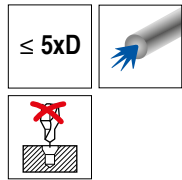
borensset
type UNI TiN
HSS-E

→ V_c pagina 48

 Set type N vap. bevat spiraalboren met artikel-nr. 10 152 ...
Set type UNI TiN bevat spiraalboren met artikel-nr. 10 171 ...

Spiraalboren met koelkanaal, ~ DIN 338, kort

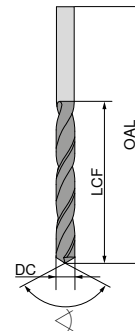
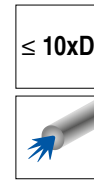
- ▲ kegelvormig vrijgeslepen
- ▲ speciale boorpuntgeometrie
- ▲ grote spaankamers
- ▲ afgeronde achterzijde van spiraal
- ▲ voor langspanige materialen tot 1000 N/mm²



					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 pagina 49

Spiraalboren met koelkanaal, fabrieksnorm, lang

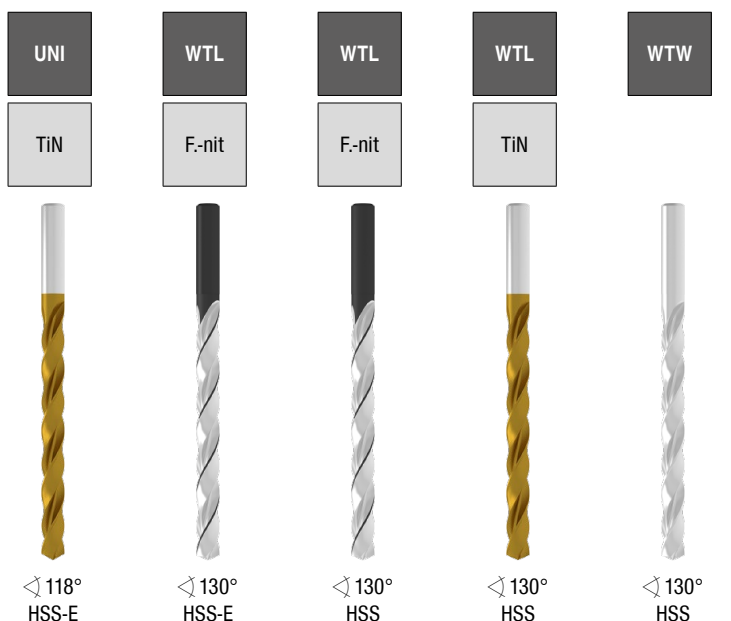
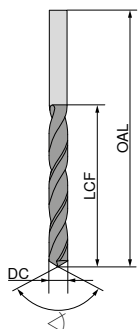


			10 223 ...		10 224 ...	
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2	
3,0	100	66	110,20	030	122,30	030
3,3	106	69	114,60	033	138,60	033
3,5	112	73	113,50	035	136,50	035
3,8	119	78			167,00	038
4,0	119	78	114,60	040	138,60	040
4,2	119	78	115,70	042	140,90	042
4,5	126	82	115,70	045	139,70	045
4,8	132	87			164,90	048
5,0	132	87	115,70	050	140,90	050
5,5	139	91	119,00	055	145,10	055
5,8	139	91			167,00	058
6,0	139	91	123,40	060	149,60	060
6,5	148	97	132,10	065	160,50	065
6,8	156	102	133,20	068	161,50	068
7,0	156	102	133,20	070	161,50	070
7,5	156	102	138,60	075	167,00	075
7,8	165	109			179,00	078
8,0	165	109	140,90	080	170,40	080
8,5	165	109	145,10	085	179,00	085
8,8	175	115			183,40	088
9,0	175	115	145,10	090	183,40	090
9,5	175	115	149,60	095	188,90	095
9,8	184	121			193,20	098
10,0	184	121	149,60	100	188,90	100
10,2	184	121	152,90	102	193,20	102
10,5	184	121	152,90	105	194,40	105
10,8	195	128			199,80	108
11,0	195	128	152,90	110	194,40	110
11,5	195	128	157,20	115	198,70	115
11,8	205	134			231,30	118
12,0	205	134	158,30	120	203,00	120
12,8	205	134			243,40	128
13,0	205	134	164,90	130	212,90	130
P				○		○
M						○
K				●		●
N				○		○
S						
H						
O				○		○

→ V_c pagina 50

Spiraalboren DIN 340, lang

≤ 10xD

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

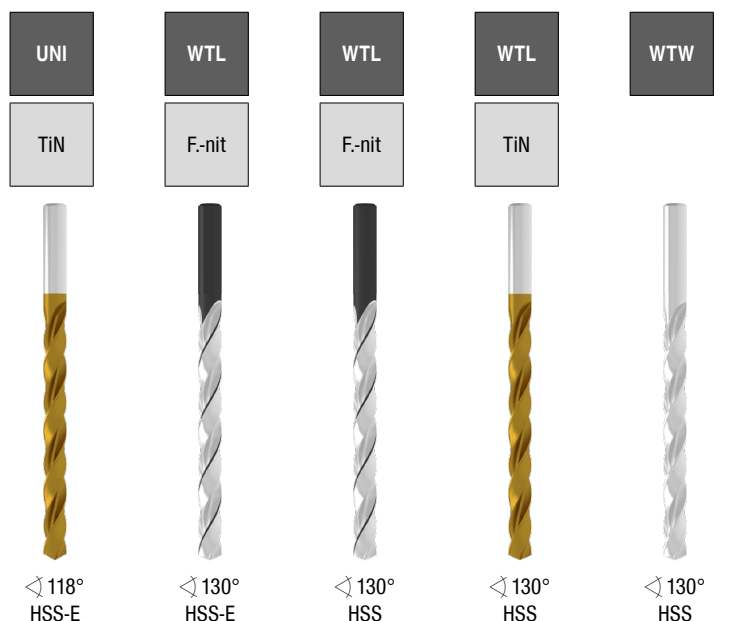
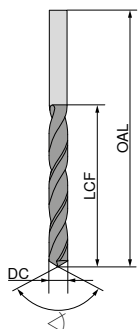
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...			10 225 ...			10 215 ...			10 210 ...			10 200 ...		
			EUR T2			EUR T2			EUR T2			EUR T2			EUR T2		
1,0	56	33	5,51	010		7,95	010	1)	5,98	010	1)	13,42	010		5,75	010	
1,1	60	37	6,21	011		9,88	011	1)	6,58	011	1)	14,30	011		6,25	011	
1,2	65	41	6,90	012		9,36	012	1)	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) blank

→ V_c pagina 50+51

Spiraalboren DIN 340, lang

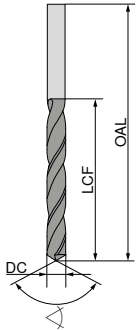
 $\leq 10xD$  $\angle 118^\circ$
HSS-E $\angle 130^\circ$
HSS-E $\angle 130^\circ$
HSS $\angle 130^\circ$
HSS $\angle 130^\circ$
HSS

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		
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		12,33	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) blank

→ V_c pagina 50+51

$\leq 10xD$ 

 118°
 HSS-E

10 270 ...



$\angle 130^\circ$
HSS-E

10 225 ...



 130°
 HSS

10 215 ...



 130°
 HSS

10 210 ...



 130°
 HSS

10 200 ...

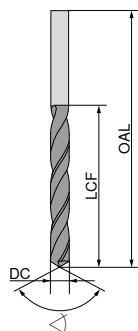
DC mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
9,4	175	115	19,32	094	31,11	094					24,78	094
9,5	175	115	19,32	095	27,40	095	095	52,28	095		23,58	095
9,6	184	121	20,53	096			096	28,71			29,25	096
9,7	184	121	21,50	097	38,09	097	097	30,79	097	67,78		
9,8	184	121	23,03	098	38,09	098	098	32,31	098	71,17	098	30,79
9,9	184	121	25,00	099	38,09	099	099	34,38	099	76,20	099	
10,0	184	121	27,07	100	31,11	100	100	19,21	100	41,92	100	18,23
10,1	184	121	29,69	101				42,35	101	92,90	101	
10,2	184	121	31,55	102	40,17	102		34,05	102	74,99	102	33,84
10,3	184	121	34,17	103				50,97	103			53,05
10,4	184	121	34,17	104				61,24	104			55,34
10,5	184	121	34,60	105	42,67	105	105	34,38	105	76,20	105	34,93
10,6	184	121								127,70	106	
10,8	195	128			48,03	108	108	50,33	108			48,25
11,0	195	128	41,16	110	47,15	110	110	28,49	110	62,44	110	28,38
11,5	195	128	41,58	115	57,63	115	115	47,81	115	104,30	115	46,39
11,6	195	128										62,44
11,8	195	128			63,64	118	118	57,63	118			55,89
12,0	205	134	42,02	120	58,07	120	120	34,93	120	77,50	120	35,69
12,2	205	134										65,50
12,3	205	134										55,89
12,5	205	134	46,06	125			125	36,24	125	79,25	125	36,78
13,0	205	134	50,10	130			130	37,67	130	83,29	130	39,95
13,5	214	140	50,97	135			135	70,51				
14,0	214	140	53,05	140			140	63,20	140	144,10	140	66,48

	1	2	3	4
P	●	●	○	○
M	●	○		
K	●	●	●	●
N	○	●		○
S				●
H	○	○		
O	○	○	○	○

→ V_c pagina 50+51

Spiraalboren DIN 1869, extra lang, reeks 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

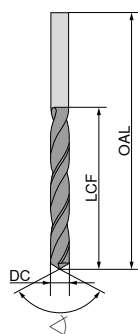
P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

1) blank

→ V_c pagina 52

Spiraalboren DIN 1869, extra lang,
reeks 2Spiraalboren DIN 1869, extra lang,
reeks 3

> 10xD

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

10 246 ...

10 245 ...

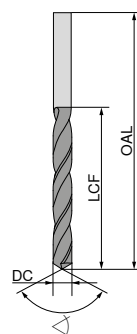
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2	
2,0	160	110			17,79	020 ¹⁾
2,5	180	120			17,79	025
3,0	190	130	26,87	03000	13,75	030
3,5	210	145	31,51	03500	13,86	035
4,0	220	150	28,24	04000	14,63	040
4,5	235	160	31,24	04500	15,50	045
5,0	245	170	30,06	05000	15,50	050
5,5	260	180	37,17	05500	18,99	055
6,0	260	180	38,59	06000	18,78	060
6,5	275	190	36,94	06500	21,28	065
7,0	290	200	38,64	07000	23,58	070
7,5	290	200	41,57	07500	27,61	075
8,0	305	210	45,92	08000	27,40	080
8,5	305	210	45,11	08500	43,12	085
9,0	320	220	49,99	09000	42,02	090
9,5	320	220	52,06	09500	48,90	095
10,0	340	235	59,36	10000	44,31	100
10,2	340	235	66,92	10200		
10,5	340	235			64,29	105
11,0	365	250			62,76	110
11,5	365	250			74,22	115
12,0	375	260	86,12	12000	72,04	120
12,5	375	260			72,04	125
13,0	375	260			73,68	130

P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

1) blank

→ V_c pagina 52

> 10xD

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

10 256 ...

10 255 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2	
2,5	225	150			22,93	025
3,0	240	160			22,93	030
3,5	265	180			18,45	035
4,0	280	190	36,70	04000	18,45	040
4,5	295	200			22,38	045
5,0	315	210	41,53	05000	22,38	050
5,5	330	225			23,91	055
6,0	330	225	47,84	06000	25,43	060
6,5	350	235			27,40	065
7,0	370	250			34,93	070
7,5	370	250			40,17	075
8,0	390	265	56,78	08000	41,16	080
8,5	390	265			52,07	085
9,0	410	280			55,89	090
9,5	410	280			66,04	095
10,0	430	295	77,94	10000	65,50	100
10,5	430	295			71,39	105
11,0	455	310			75,76	110
11,5	455	310			83,93	115
12,0	480	330			89,51	120
12,5	480	330			83,93	125
13,0	480	330			84,82	130

P	•	•
M		
K	•	•
N	•	•
S		
H		
O	○	○

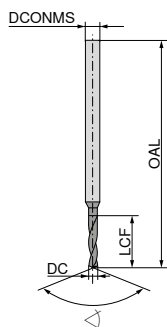
→ V_c pagina 52

Microboren DIN 1899

- ▲ 4-vlaksslijping
- ▲ met versterkte schacht

leveromvang:

- ▲ verpakkingseenheid: 5 stuks
- ▲ prijs per stuk



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

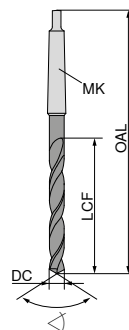
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	EUR T2	
0,15	25	0,8	1,0	6,42	00150
0,20	25	1,5	1,0	5,15	00200
0,25	25	1,9	1,0	3,51	00250
0,30	25	1,9	1,0	4,08	00300
0,35	25	2,4	1,0	3,63	00350
0,40	25	3,0	1,0	3,63	00400
0,45	25	3,0	1,0	3,69	00450
0,50	25	3,4	1,0	3,63	00500
0,55	25	3,9	1,0	3,69	00550
0,60	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 pagina 54

Spiraalboren, fabrieksnorm, kort

≤ 3xD



130°
HSS-E

10 285 ...

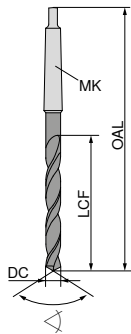
DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2	
10,0	138	57	1	39,73	100
10,5	138	57	1	43,12	105
11,0	142	61	1	35,14	110
11,5	142	61	1	46,06	115
12,0	147	66	1	40,07	120
12,5	147	66	1	43,12	125
13,0	147	66	1	41,70	130
13,5	168	70	2	53,17	135
14,0	168	70	2	52,94	140
14,5	172	74	2	56,66	145
15,0	172	74	2	55,13	150
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 pagina 47

Spiraalboren DIN 345

≤ 5xD



				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		

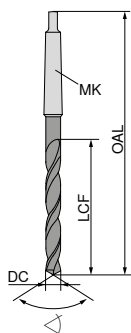
P	○	●
M		○
K	●	●
N	○	●
S		○
H		○
O	○	○

- 1) fase genitreerd
2) gevaporiseerd

→ V_c pagina 49

Spiraalboren DIN 341, lang

≤ 10xD



HSS



HSS-E

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	MK
10,00	197	116	1
10,20	197	116	1
10,50	197	116	1
10,80	206	125	1
11,00	206	125	1
11,20	206	125	1
11,50	206	125	1
11,80	206	125	1
12,00	215	134	1
12,20	215	134	1
12,50	215	134	1
12,80	215	134	1
13,00	215	134	1
13,20	215	134	1
13,50	223	142	1
13,80	223	142	1
14,00	223	142	1
14,25	245	147	2
14,50	245	147	2
14,75	245	147	2
15,00	245	147	2
15,25	251	153	2
15,50	251	153	2
15,75	251	153	2
16,00	251	153	2
16,25	257	159	2
16,50	257	159	2
16,75	257	159	2
17,00	257	159	2
17,25	263	165	2
17,50	263	165	2
17,75	263	165	2
18,00	263	165	2
18,25	269	171	2
18,50	269	171	2
18,75	269	171	2
19,00	269	171	2
19,25	275	177	2
19,50	275	177	2
19,75	275	177	2
20,00	275	177	2
20,50	282	184	2
21,00	282	184	2
21,50	289	191	2
21,75	289	191	2
22,00	289	191	2
22,50	296	198	2
23,00	296	198	2

10 295 ...

EUR
T2

21,62	100
24,02	102
21,94	105
28,06	108
22,59	110
30,12	112
22,59	115
30,46	118
22,59	120
30,12	122
22,81	125
32,64	128
22,81	130
32,64	132
25,43	135
41,81	138
25,76	140
40,17	142
32,64	145
40,17	147
32,31	150
40,17	152
31,44	155
40,61	157
33,84	160
45,62	162
35,47	165
43,76	167
35,14	170
49,66	172
40,17	175
49,45	177
39,95	180
58,83	182
44,65	185
56,43	187
43,88	190
61,89	192
50,76	195
69,20	197
48,14	200
60,57	205
55,01	210
65,50	215
87,54	217
60,04	220
66,69	225
62,44	230

10 297 ...

EUR
T2

39,95	100
37,99	102
43,01	105
42,13	110
38,32	112
43,22	115
38,32	118
43,22	120
37,67	122
43,88	125
37,99	128
45,62	130
47,70	135
43,01	138
52,50	140
51,09	145
54,03	150
53,17	155
55,01	160
55,34	165
62,65	170
60,04	175
65,50	180
60,04	185
74,12	190
73,68	195
79,03	200
77,94	205
93,11	210
103,30	220

10 295 ...

EUR
T2

76,08	235
76,75	240
82,41	245
77,29	250
92,67	255
88,63	260
95,07	265
95,07	270
117,90	275
105,80	280
122,30	290
138,60	295
122,30	300
155,00	305
147,40	310
163,80	315
158,30	320
158,30	330
184,50	335
195,40	340
189,90	350
219,40	360
247,80	370
266,30	375
236,80	380
253,30	390
266,30	400
301,30	420
323,10	430
323,10	440
337,30	450
443,20	500

10 297 ...

EUR
T2

131,00	240
136,50	250
158,30	260

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

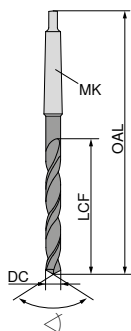
1) fase genitreerd

2) gevaporiseerd

→ V_c pagina 51

Spiraalboren DIN 1870, extra lang,
reeks 1

> 10xD



WTL


 $\angle 130^\circ$
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⁾

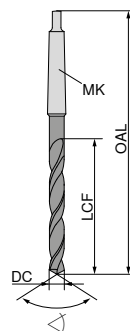
P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	○

1) fase genitreed

2) gevaporiseerd

→ V_c pagina 53Spiraalboren DIN 1870, extra lang,
reeks 2

> 10xD


 $\angle 130^\circ$
HSS

WTL


 $\angle 130^\circ$
HSS

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	○

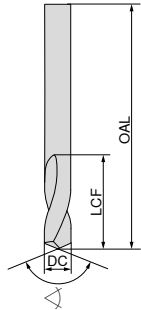
1) fase genitreed

2) gevaporiseerd

→ V_c pagina 53

NC-centerboren fabrieksnorm

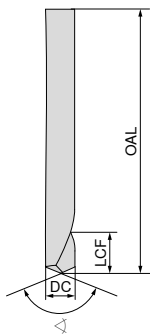
▲ gespiraliseerd



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	NC-A	NC-A
	TiN		TiN
120° HSS	120° HSS	90° HSS	90° HSS
10 510 ...	10 512 ...	10 520 ...	10 522 ...
EUR T2	EUR T2	EUR T2	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

▲ met spanvlak overeenkomstig DIN 1835 B



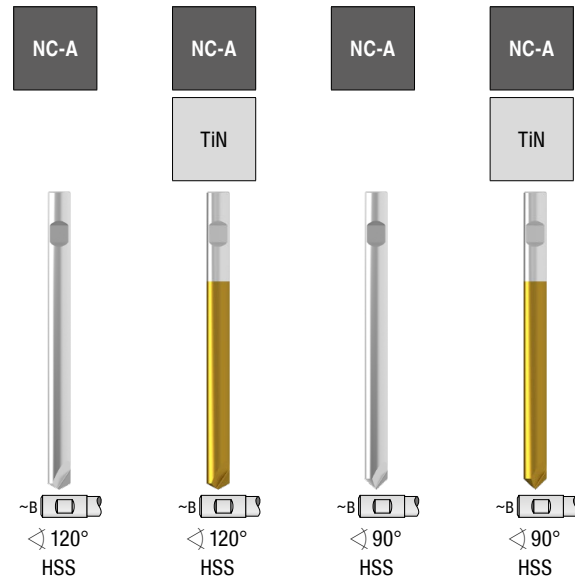
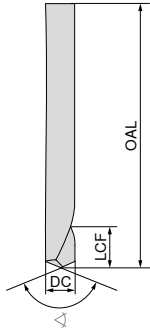
DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	10 511 ...	10 513 ...	10 521 ...	10 523 ...
			EUR T2	EUR T2	EUR T2	EUR T2
6	66	7,0	7,89 060	11,02 060	7,89 060	11,02 060
8	79	9,0	11,13 080	15,72 080	11,13 080	15,72 080
10	89	11,5	12,44 100	17,36 100	12,44 100	17,36 100
12	102	14,0	17,24 120	24,67 120	17,24 120	24,67 120
16	115	18,0	22,59 160	32,20 160	22,59 160	32,20 160
20	131	23,0	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						



Alleen geschikt om te centeren!

NC-centerboren fabrieksnorm, lang

▲ met spanvlak overeenkomstig DIN 1835 B



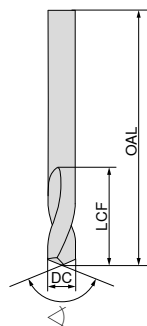
			10 530 ...		10 532 ...		10 526 ...		10 528 ...	
DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
6	93	7,0	9,68	060	13,75	060	9,68	060	13,75	060
8	117	9,0	15,06	080	21,72	080	15,06	080	21,72	080
10	133	11,5	16,59	100	23,79	100	16,59	100	23,79	100
12	151	14,0	19,76	120	28,16	120	19,76	120	28,16	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										



Alleen geschikt om te centeren!

NC-centerboren fabrieksnorm, lang

▲ gespiraliseerd



NC-A

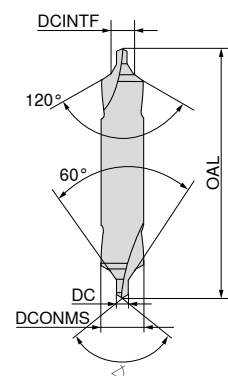
90°
HSS

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm	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				

Alleen geschikt om te centeren!

Centerboren DIN 333, vorm B

▲ met beschermfase 120°



ZB

ZB



rechts

118°
HSS

links

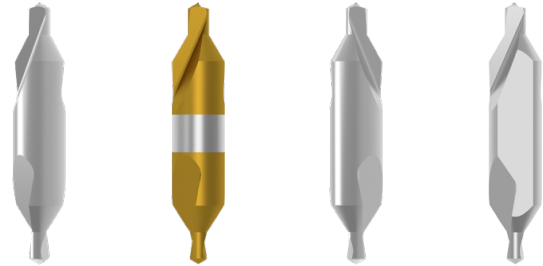
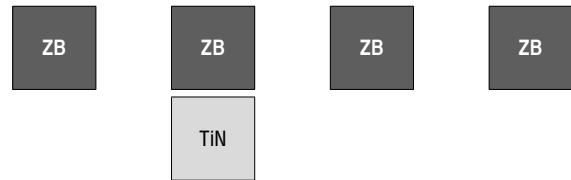
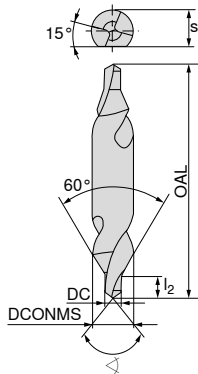
118°
HSS

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							

Centerboren DIN 333, vorm A



rechts
↘ 118°
HSS

rechts
↘ 118°
HSS

links
↘ 118°
HSS

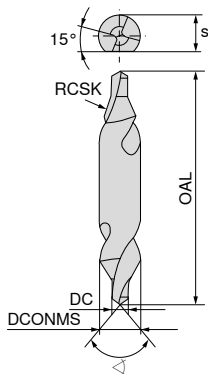
rechts
↘ 118°
HSS-E

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) met vlak

2) slechts enkelzijdig bruikbaar

Centerboren DIN 333, vorm R

rechts
118°
HSSlinks
118°
HSSrechts
118°
HSS

10 455 ...

10 475 ...

10 465 ...

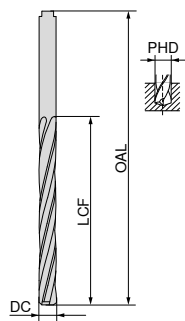
DC mm	s mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	RCSK mm	EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,50		3,15	25,0	2,00	5,31	050 ²⁾				
0,80		3,15	25,0	2,50	5,11	080 ²⁾	10,16	080 ²⁾		
1,00		3,15	31,5	2,90	4,57	100	7,93	100		
1,25		3,15	31,5	3,15	5,21	125	9,52	125		
1,60	3,25	4,00	35,5	4,00					5,72	160 ¹⁾
1,60		4,00	35,5	4,00	4,26	160	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) met vlak

2) slechts enkelzijdig bruikbaar

3-lippenboor

▲ met cilindrische schacht, DIN 344

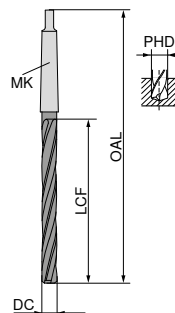


120°
HSS

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

3-lippenboor



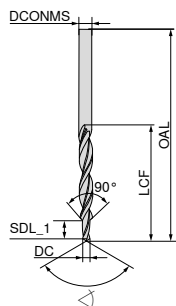
120°
HSS

10 228 ...

DC 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
18,70	233	135	13,3	2		48,36	187
19,00	233	135	13,3	2		47,70	190
19,70	238	140	14,0	2		48,36	197
20,00	238	140	14,0	2		47,70	200
20,70	243	145	14,6	2		56,43	207
21,00	243	145	14,6	2		55,77	210
21,70	248	150	15,3	2		57,08	217
22,00	248	150	15,3	2		56,22	220
22,70	253	155	16,0	2		62,98	227
23,00	253	155	16,0	2		62,21	230
23,70	281	160	16,6	3		65,70	237
24,00	281	160	16,6	3		64,29	240
24,70	281	160	17,3	3		69,86	247
25,00	281	160	17,3	3		68,66	250
25,70	286	165	18,0	3		73,13	257
26,00	286	165	18,0	3		72,15	260
26,70	291	170	18,6	3		85,37	267
27,00	291	170	18,6	3		83,73	270
27,70	291	170	19,3	3		86,13	277
28,00	291	170	19,3	3		84,70	280
28,70	296	175	20,0	3		94,31	287
29,00	296	175	20,0	3		93,44	290
29,70	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							

Meerfasen getrapte boren, DIN 8378

- ▲ verzinkhoek 90°
- ▲ voor schroefdraad kerngatboringen volgens DIN 336, tabel 1; 90° verzonken alsmede voor doorlopende boringen volgens DIN EN 20273 – middel
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC



SB

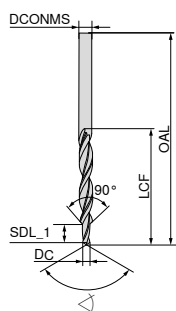
vap.

118°
HSS

10 365 ...

voor schroef- draad	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

- ▲ voor doorlopende boringen volgens DIN EN 20273 – fijn
- ▲ met verzonken schroefkop 90°
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC

118°
HSS

10 355 ...

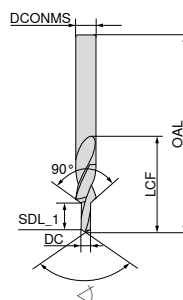
voor schroef- draad	DC _{h6} mm	DCONMS _{h8} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,2	6,0	93	9	57	20,95	030
M4	4,3	8,0	117	11	75	24,88	040
M5	5,3	10,0	133	13	87	30,56	050
M6	6,4	11,5	142	15	94	34,93	060
M8	8,4	15,0	169	19	114	57,63	080
M10	10,5	19,0	198	23	135	88,96	100

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

Getrapte boren, totale lengte volgens DIN 1897

- ▲ verzinkhoek 90°
- ▲ voor schroefdraad kerngatboringen volgens DIN 336, tabel 1; 90° verzonken alsmede voor doorlopende boringen volgens DIN EN 20273 – middel
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC

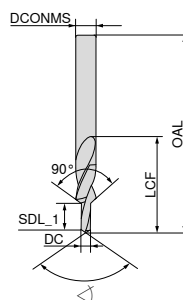
SB

118°
HSS

10 320 ...

voor schroef- draad	DC _{h6} mm	DCONMS _{h8} 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

- ▲ voor doorlopende boringen volgens DIN EN 20273 – fijn
- ▲ met verzonken schroefkop 90°
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC

118°
HSS

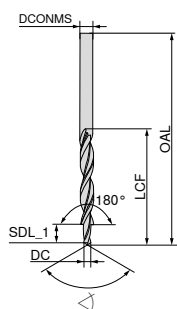
10 330 ...

voor schroef- draad	DC _{h6} mm	DCONMS _{h8} 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	

Meerfasen getrapte boren, DIN 8376

- ▲ verzinkhoek 180°
- ▲ voor doorlopende boringen volgens DIN EN 20273 – middel
- ▲ met schroefkoppen volgens DIN 974-1 – reeks 1
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC



SB

vap.

118°
HSS

10 375 ...

voor schroef- draad	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	

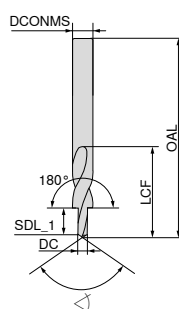
1) DCONMS niet volgens DIN 974-1

Getrapte boren, fabrieksnorm, DIN 1897

- ▲ verzinkhoek 180°
- ▲ voor doorlopende boringen volgens DIN EN 20273 – middel
- ▲ met schroefkoppen volgens DIN 974-1 – reeks 1
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC



SB

118°
HSS

10 340 ...

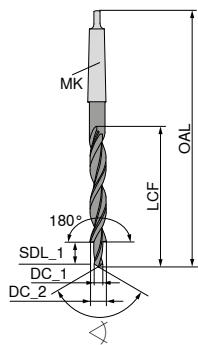
voor schroef- draad	DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,4	6	66	9	28	13,00	030 ¹⁾
M4	4,5	8	79	11	37	14,74	040
M5	5,5	10	89	13	43	18,23	050
M6	6,6	11	95	15	47	20,95	060
M8	9,0	15	111	19	56	26,85	080
M10	11,0	18	123	23	62	40,07	100

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

1) DCONMS niet volgens DIN 974-1

Meerfasen getrapte boren, DIN 8377

- ▲ verzinkhoek 180°
- ▲ voor doorlopende boringen volgens DIN EN 20273 – middel
- ▲ met schroefkoppen volgens DIN 974-1 – reeks 1
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC



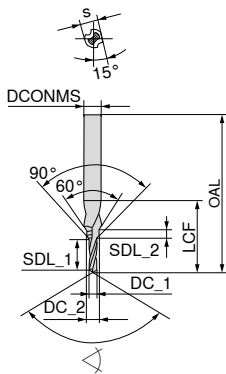
10 405 ...

voor schroef- draad	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	

Getrapte boren voor centreringen, fabrieksnorm

- ▲ met vlak
- ▲ verzinkhoek 60°
- ▲ speciaalboor voor het vervaardigen van schroefdraad kerngaten met centrering, verzinkhoek 60°, volgens DIN 332, blad 2, vorm D
- ▲ de voeding moet gekozen worden op basis van de kleinste Ø DC



SB

vap.

118°
HSS

10 350 ...

voor schroef- draad	DC_1 mm ^{h8}	DCONMS mm ^{h7}	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										

Materiaalvoorbeelden bij de snijsgegevenstabellen

	Materiaal ondergroep	Index	Samenstelling / Structuur / Warmtebehandeling		Treksterkte N/mm ² - HB / HRC	Werkstof- nummer	Materiaal beschrijving	Werkstof- nummer	Materiaal Beschrijving
P	Ongelegeerd staal	P.1.1	< 0,15 % C	gegloeid	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	gegloeid	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		veredeld	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	gegloeid	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		veredeld	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Laaggelegeerd staal	P.2.1		gegloeid	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		veredeld	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		veredeld	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		veredeld	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Hooggelegeerd staal en hooggelegeerd gereedschapstaal	P.3.1		gegloeid	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		gehard en ontlaten	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		gehard en ontlaten	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	RVS	P.4.1	ferritisch / martensitisch	gegloeid	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch	veredeld	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	RVS	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch	afgeschrikt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch	veredeld	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grijs gietijzer	K.1.1	perlitisch / ferritisch		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Nodulair gietijzer	K.2.1	ferritisch		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitisch		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Tempergietijzer	K.3.1	ferritisch		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitisch		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – kneedlegering	N.1.1	niet hardbaar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	hardbaar	uitgehard	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium gietlegering	N.2.1	≤ 12 % Si, niet hardbaar		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hardbaar	uitgehard	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, niet hardbaar		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Koper en koperlegeringen (brons /messaging)	N.3.1	automatenlegering (1 % Pb)		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, loodvrij koper en elektrolytisch koper		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegeringen	N.4.1	Magnesium en magnesium legeringen		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Hittebestendige Legeringen	S.1.1	Fe - basis	gegloeid	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		uitgehard	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- of Co Basis	gegloeid	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		uitgehard	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		gegoten	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titaanlegeringen	S.3.1	Zuiver titaan		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta -legeringen	uitgehard	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta legeringen		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehard staal	H.1.1		gehard en ontlaten	46-55 HRC				
		H.1.2		gehard en ontlaten	56-60 HRC				
		H.1.3		gehard en ontlaten	61-65 HRC				
		H.1.4		gehard en ontlaten	66-70 HRC				
	Hard gietijzer	H.2.1		gegoten	400 HB				
	Gehard gietijzer	H.3.1		gehard en ontlaten	55 HRC				
O	Niet-metalen materialen	O.1.1	Kunststoffen, duroplastisch		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffen, thermoplastisch		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Aramidevezel versterkt		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Glas-/koolstofvezel verstert		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafiet						

* Treksterkte

Richtwaarden voor snijgegevens – boordiepte 3xD

Index	type VX-TiN 10 122 ...		type UNI-PM-TiN 10 113 ...		type UNI-TiN 10 107 ...		type N 10 105 ...		type VA 10 130 ...		type WNX 10 106 ...	
	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in 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												



De snijgegevens zijn sterk afhankelijk van externe omstandigheden, bv. de stabiliteit van het gereedschap, werkstukopspanning, materiaal en type machine!
De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

Index	type WT 10 109 ...		type WT-TiN 10 110 ...		type WTL-L 10 112 ...		type WT-MK 10 285 ...	
	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in 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								



Bij het boren in taai, tot klemmen neigende materialen moet bij boordieptes $\geq 4xD$ gelost worden en de snij snelheid v_c als volgt gereduceerd worden: bij boordieptes $> 4xD$ met 10%, bij boordieptes $> 6xD$ met 15-20%.
Verder wordt het aanbevolen met emulsie te koelen



v_c = snij snelheid in m/min.
F = factor voor keuze van de voeding
richtwaarden voor voeding zie → pagina 55

Richtwaarden voor snijgegevens – boordiepte 5xD

	type VX-TiN 10 124 ...		type UNI-PM-TiN 10 173 ...		type UNI-TiN 10 171 ...		type N 10 152 ...		type VA 10 175 ...		type W 10 161 ...		type WTL 10 168 ...	
Index	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in 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														



De snijgegevens zijn sterk afhankelijk van externe omstandigheden, bv. de stabiliteit van het gereedschap, werkstukopspanning, materiaal en type machine!
De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

Index	type WTL-TiN 10 170 ...		type WTL-TiCN 10 172 ...		type WTL-L 10 169 ...		type WNXi 10 180 ...		type WNXi-TiN 10 181 ...		type N-MK 10 265 ...		type WTL-MK 10 280 ...	
	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in 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														



Bij het boren in taai, tot klemmen neigende materialen moet bij boordieptes $\geq 4xD$ gelost worden en de snij snelheid v_c als volgt gereduceerd worden: bij boordieptes $> 4xD$ met 10%, bij boordieptes $> 6xD$ met 15-20%.
Verder wordt het aanbevolen met emulsie te koelen



v_c = snij snelheid in m/min.
F = factor voor keuze van de voeding
richtwaarden voor voeding zie → **pagina 55**

Richtwaarden voor snijgegevens – boordiepte 10xD

Index	type NC 10 223 ...		type NC-TiALN 10 224 ...		type UNI-TiN 10 270 ...		type WTL 10 225 ...		type WTL 10 215 ...	
	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in 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										



De snijgegevens zijn sterk afhankelijk van externe omstandigheden, bv. de stabiliteit van het gereedschap, werkstukopspanning, materiaal en type machine!
De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

Index	type WTL-TiN 10 210 ...		type WTW 10 200 ...		type N-MK 10 295 ...		type WTL-MK 10 297 ...	
	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in 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								



Bij het boren in taai, tot klemmen neigende materialen moet bij boordieptes $\geq 4 \times D$ gelost worden en de snij snelheid v_c als volgt gereduceerd worden: bij boordieptes $> 4 \times D$ met 10%, bij boordieptes $> 6 \times D$ met 15-20%.
Verder wordt het aanbevolen met emulsie te koelen



v_c = snij snelheid in m/min.
F = factor voor keuze van de voeding
richtwaarden voor voeding zie → pagina 55

Richtwaarden voor snijgegevens – boordiepte > 10xD

	type WTL-R1 10 235 ...		type WTL-R2 10 245 ...		type WTL-R3 10 255 ...		type WTL-TiAlN-R1 10 236 ...		type WTL-TiAlN-R2 10 246 ...		type WTL-TiAlN-R3 10 256 ...	
Index	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in 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												



De snijgegevens zijn sterk afhankelijk van externe omstandigheden, bv. de stabiliteit van het gereedschap, werkstukopspanning, materiaal en type machine!
De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

Index	type WTL-MK-R1 10 305 ...		type WTL-MK-R2 10 315 ...	
	v_c in m/min	F	v_c in 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				



Bij het boren in taaie, tot klemmen neigende materialen moet bij boordieptes $\geq 4xD$ gelost worden en de snij snelheid v_c als volgt gereduceerd worden: bij boordieptes $> 4xD$ met 10%, bij boordieptes $> 6xD$ met 15–20%.
Verder wordt het aanbevolen met emulsie te koelen



v_c = snij snelheid in m/min.
F = factor voor keuze van de voeding
richtwaarden voor voeding zie → **pagina 55**

Richtwaarden voor snijgegevens – microboren 10 103 ...

Index	v _c in m/min	nominale-Ø in 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/omw	f mm/omw	f mm/omw	f mm/omw	f mm/omw	f mm/omw	f mm/omw
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								



De snijgegevens zijn sterk afhankelijk van externe omstandigheden, bv. de stabiliteit van het gereedschap, werkstukopspanning, materiaal en type machine!
De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die, per toepassing, naar boven resp. naar beneden moeten worden aangepast!

Richtwaarden voor voedingssnelheden voor HSS-spiraalboren

Factor F	Boordiameter in mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Voeding f in mm/omw.															
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



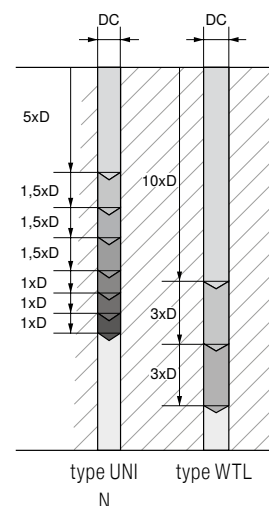
Alle aangegeven data zijn richtwaarden en zijn gemiddelde waarden.

Toerentallen voor HSS spiraalboren

V _c m/min	Boordiameter in 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
	toerental in omw/min																
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

Losfrequentie bij diepe boringen:

- ▲ Boorpunt moet voldoende gekoeld worden
- ▲ Door gebruik te maken van een boor met een aangepaste spiraal (type WTL) wordt het spanentransport aanzienlijk verbeterd.
- ▲ Voor extreem diepe boringen of bij horizontaal boren worden boren met inwendige koelmiddeltoevoer aanbevolen



Coatings

TiN

- ▲ TiN coating
- ▲ maximale inzettemperatuur: 450 °C

TiAlN

- ▲ TiAlN multilayer coating
- ▲ maximale inzettemperatuur: 900 °C

vap.

- ▲ geïmpregneerd
- ▲ het impregneren verhindert koudlassen op het gereedschap en verhoogt de oppervlaktehardheid en zodoende de slijtagebestendigheid

TiCN

- ▲ TiCN multilayer coating
- ▲ maximale inzettemperatuur: 450 °C

F-nit

- ▲ vooral voor de bewerking van staal geschikt, op titaan- en aluminium gebaseerde PVD coating.
- ▲ inzetbaar tot ca. 450 °C

