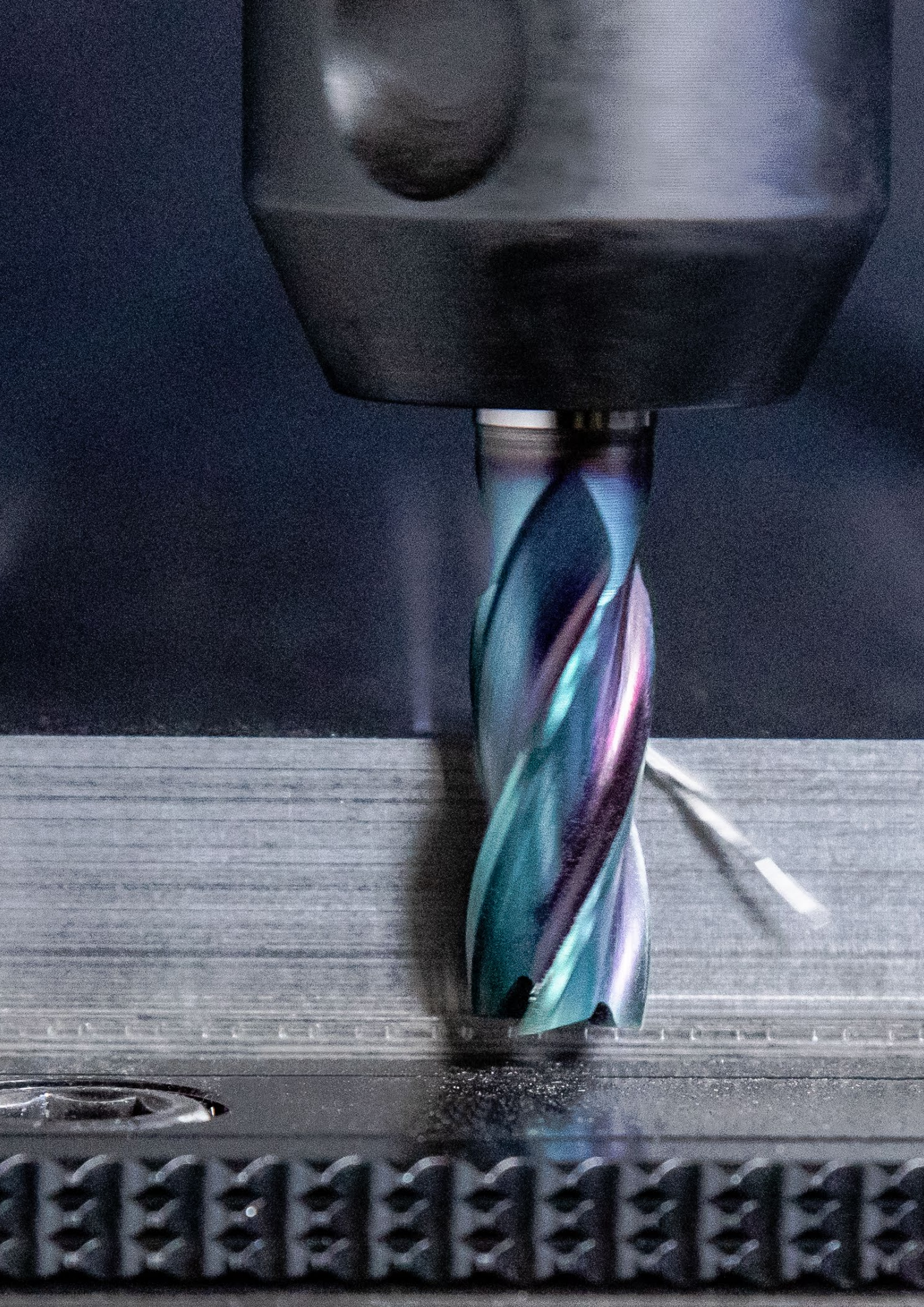






Boren en nabewerken

1 HSS boren

2 VHM boren

3 Wisselplaatboren

4 Ruimen en verzinken

5 Kotteren

Draadsnijbewerkingen

6 Tappen

7 Circulair- en
schroefdraadfrezen

8 Draadsnijden

Draaibewerkingen

9 Draaien

10 EcoCut en FreeTurn

11 Steken

12 Miniatuur draaien

Freesbewerkingen

13 HSS frezen

14 VHM frezen

15 Wisselplaat frezen

De catalogus
spantechniek

16 Opnames en toebehoren

17 Machineklemmen

18 Materiaalvoorbeelden en
artikelnr.-index

Inhoudsopgave

Symbolverklaring	2
Toolfinder	3
Inhoudsopgave	4+5
Programma	6-38
Technische informatie	
Snijgegevens	39-47
Formules voor de berekening van snijgegevens	47
Typen beschrijving	48
Coating	48

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



schachttuitvoering



bouwlength: extra kort / kort / middel / lang / extra lang



Snijkantuitvoering



scherp



fase (CHW = fasebreedte in mm)



volle radius



Toepassing



bewerkingsvoorbeeld



de rode pijlen beschrijven de mogelijke voedingsrichtingen



aantal tanden



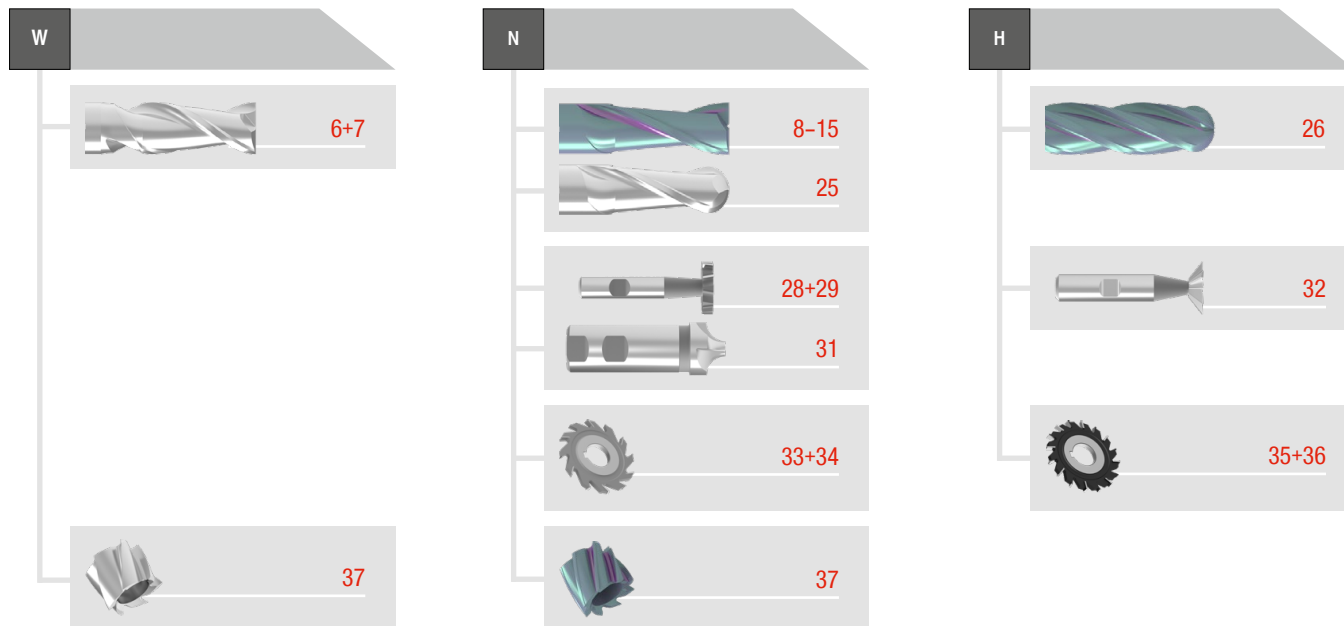
snijkantgeometrie
 λ_s = spiraalhoek
 γ_s = spaanhoek

- = hoofdtoepassing
- = neventoepassing

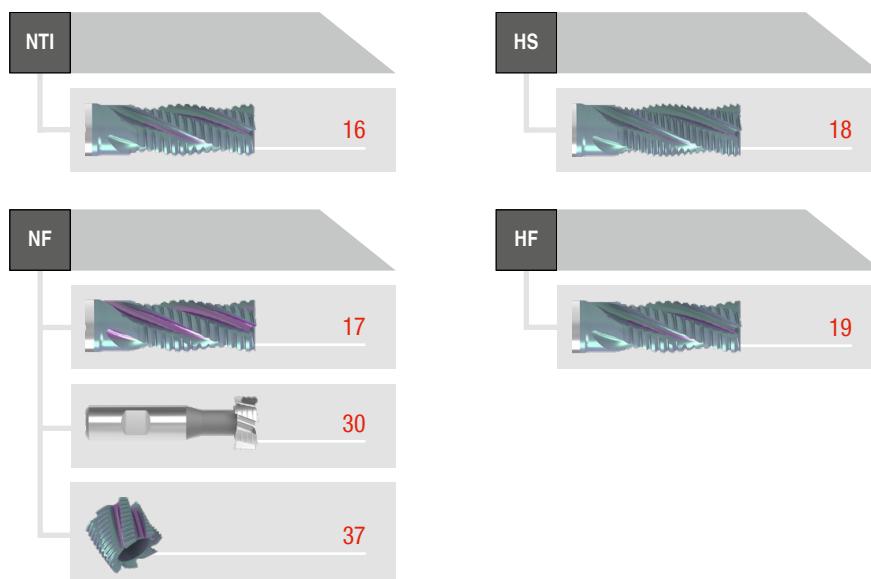
Toolfinder



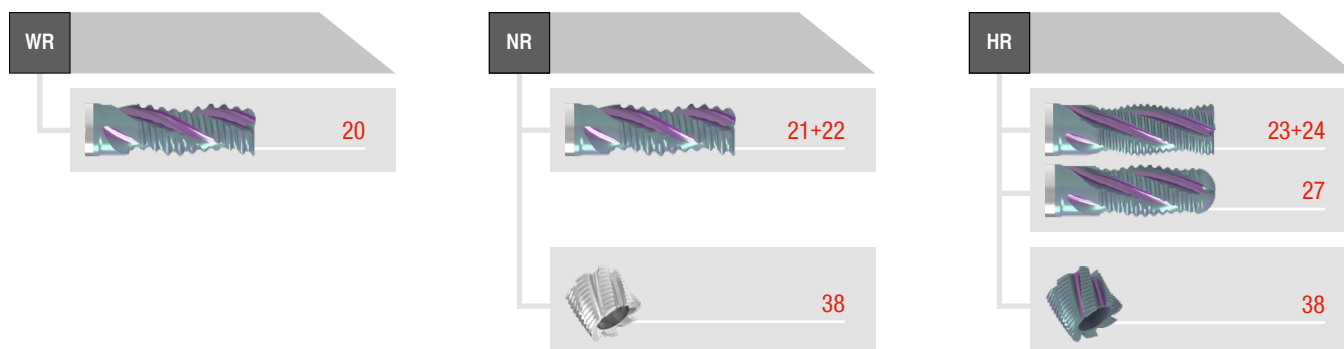
Fijn bewerking



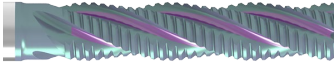
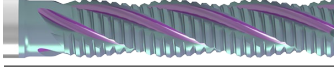
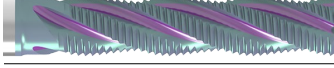
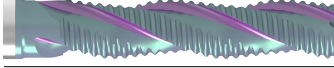
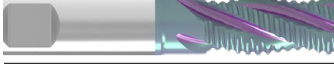
Medium bewerking



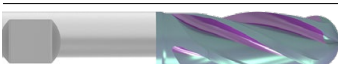
Ruw bewerking



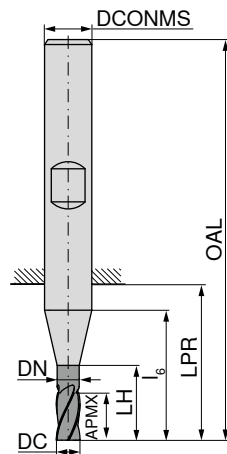
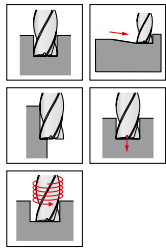
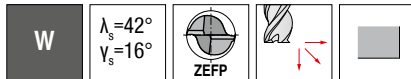
Overzicht HSS-frezen

	gereedschaptype	aantal tanden	diameter in mm	materialen								scherp	fase	hoekradius	volle radius	lengte	materiaal, bv. PM = poederstaal	gecoat	ongecoat	WNT / Performance
				Ø DC																
				Staal P	RVS M	Gietijzer K	Non-ferro N	Hittebestendig S	Geharde materialen H	Niet-metalen materialen O										
Finishfrezen																				
	W	2	2-22				●			●						HSS-E	☐		6	
	W	3-4	2-40				●			●						HSS-E	☐		7	
	N	2	1-26	●	●	●	○	○		○						HSS-E	☒	☐	8+9	
	N	3	1-10	●	●	●	○	○	●	○						HSS-E	☒	☐	10	
	N	3	1,8-24,7	●	●	●	○	○	●	○						HSS-E	☒	☐	11+12	
	N	4-5	4-25	○	○	○	○	○	●	●						HSS-E	☒	☐	13	
	N	4-8	2-50	●	●	●	○	○	○	○						HSS-E	☒	☐	14+15	
Ruw-finishfrezen																				
	NTI	4-6	6-40	●	○	○	○	○	●	○						PM	☒		16	
	NF	4-5	6-28	●	○	○	○	○	○	○						HSS-E	☒		17	
	HS	4-6	6-40	○	○	○	○	○	●	○						PM	☒		18	
	HF	4	6-25	●	○	○	○	○	○	○						PM	☒		19	
Ruwfrezen																				
	WR	3	6-32				●			●						HSS-E	☒		20	
	NR	3	6-25	●	○	○	○	○	○	○						HSS-E	☒	☐	21	
	NR	4-6	6-40	●	○	○	○	○	○	○						HSS-E	☒	☐	22	
	HR	4-6	6-32	●	○	○	○	○	○	○						PM	☒		23	
	HR	3-6	4-32	●	○	○	○	○	○	○						HSS-E	☒	☐	24	

Overzicht HSS-frezen

gereedschaptype		aantal tanden	diameter in mm													lengte	materiaal, bv. PM = poederstaal			WNT / Performance
				Staal	RVS	Gietijzer	Non-ferro	Hittebestendig	Geharde materialen	Niet-metalen materialen										
			Ø DC	P	M	K	N	S	H	O										
Radiusfrezen																				
	N	2	2-30	●	○	●	○	○		○						HSS-E			25	
	H	4-5	6-25	●	○	●	○	○		○						HSS-E			26	
	HR	4	6-20	●	○	●	○	○		○						HSS-E			27	
Vorm- / schijf- / mantelkopfrezen																				
	N	6-10	11-60	●	○	●	○	○		○						HSS-E			28	
	N	6-12	10,5-45,5	●	○	●	○	○		○						HSS-E			29	
	NF	6-8	21-45	●	○	●	○	○		○						HSS-E			30	
	N	4-6	6-16	●	○	●	○	○		○						HSS-E			31	
	H	10	16-25	●	○	●	○	○		○						HSS-E			32	
	N	14-28	40-125	●	○	●	○	○		○						HSS-E			33	
		12-52	50-160	●	●	●	●	●		●						HSS-E			34-36	
		6-12	40-100	●	●	●	●	○		●						HSS-E			37+38	

Spiebaanfrees HSS-E Co 8



DIN 844



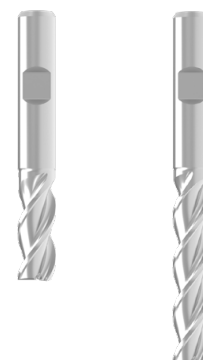
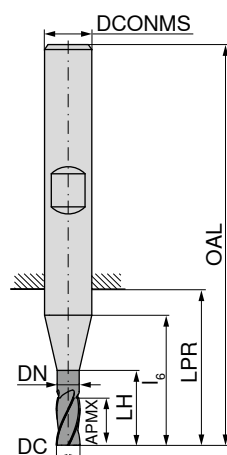
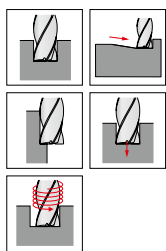
50 144 ...

DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR U6	
2,0	7		7	13	15	51	6	2	21,94	020
2,5	8		8	14	16	52	6	2	21,94	025
3,0	8		8	14	16	52	6	2	21,94	030
3,5	10		10	16	18	54	6	2	21,94	035
4,0	11		11	17	19	55	6	2	21,94	040
4,5	11		11	17	19	55	6	2	21,94	045
5,0	13		13	19	21	57	6	2	21,94	050
5,5	13		13	19	21	57	6	2	21,94	055
6,0	13		13	19	21	57	6	2	21,94	060
6,5	16	6,0	22	24	26	66	10	2	29,57	065
7,0	16	6,5	22	24	26	66	10	2	29,57	070
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	2	29,57	080
9,0	19	8,5	26	27	29	69	10	2	29,57	090
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	2	29,57	100
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2	39,08	120
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2	43,45	140
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2	52,50	160
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2	64,61	180
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	2	77,94	200
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	2	124,50	220

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 40-42

Schachtfrees HSS-E Co 8



DIN 69844



DIN 844



DC _{k10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	7		7	13	15	51	6	3
3	8		8	14	16	52	6	3
3	12		12	18	20	56	6	3
4	11		11	17	19	55	6	3
4	19		19	25	27	63	6	3
5	13		13	19	21	57	6	3
5	24		24	30	32	68	6	3
6	13	5,5	19	19	21	57	6	3
6	24	5,5	30	30	32	68	6	3
7	16	6,5	22	24	26	66	10	3
7	30	6,5	36	38	40	80	10	3
8	19	7,5	25	27	29	69	10	3
8	38	7,5	44	46	48	88	10	3
9	19	8,5	26	27	29	69	10	3
9	38	8,5	45	46	48	88	10	3
10	22	9,5	30	30	32	72	10	3
10	45	9,5	53	53	55	95	10	3
12	26	11,5	36	36	38	83	12	3
12	53	11,5	63	63	65	110	12	3
14	26	11,5	36	36	38	83	12	3
14	53	11,5	63	63	65	110	12	3
16	32	15,0	42	42	44	92	16	3
16	63	15,0	73	73	75	123	16	3
18	32	15,0	42	42	44	92	16	3
18	63	15,0	73	73	75	123	16	3
20	38	19,0	52	52	54	104	20	3
20	75	19,0	89	89	91	141	20	3
22	38	19,0	52	52	54	104	20	3
22	75	19,0	89	89	91	141	20	3
24	90	23,0	106	108	110	166	25	3
25	45	24,0	63	45	65	121	25	4
25	90	24,0	108	108	110	166	25	4
28	90	24,0	108	108	110	166	25	4
30	90	24,0	108	108	110	166	25	4
32	106	31,0	123	123	126	186	32	4
36	106	31,0	123	123	126	186	32	4
40	125	38,0	142	142	147	217	40	4

50 120 ...

EUR
U8

37,99

36,45

30,79

30,79

32,64

43,12

38,53

50,00

44,10

51,85

65,60

61,56

102,00

99,98

145,10

159,40

50 121 ...

EUR
U8

41,58

42,67

42,67

40,49

60,80

48,69

67,90

54,91

60,80

70,96

74,99

125,60

120,10

180,00

230,30

218,40

246,70

311,10

321,00

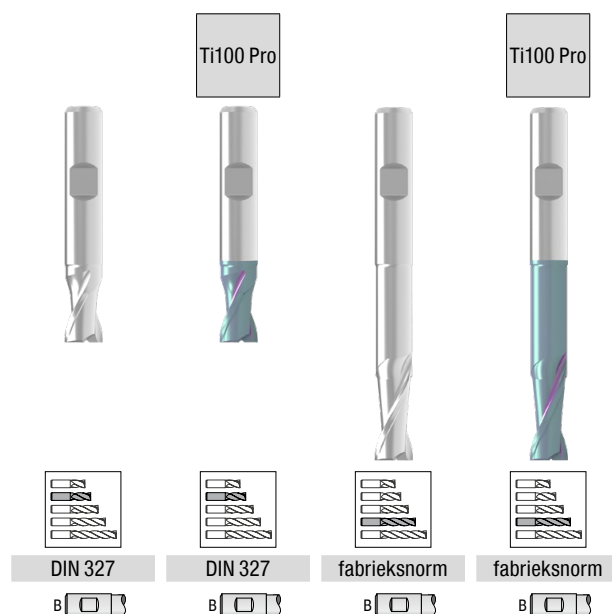
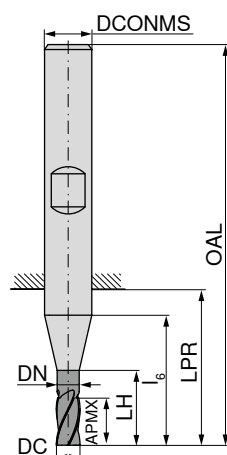
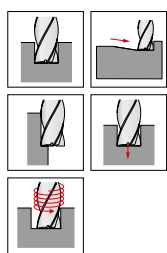
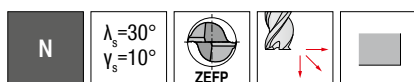
444,20

566,60

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	•

→ V_c/f_z pagina 40-42

Spiebaanfrees HSS-E Co 8



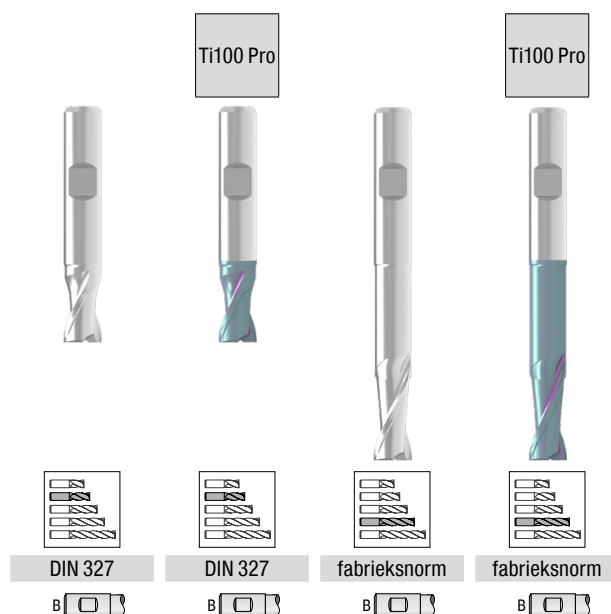
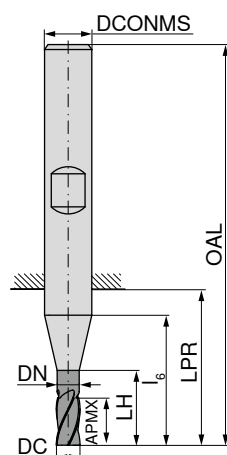
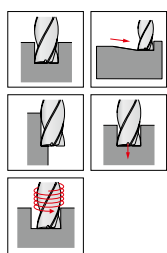
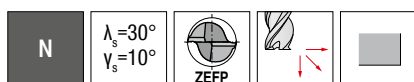
DC mm	ToI	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP	50 100 ... EUR U8	54 025 ... EUR U8	50 122 ... EUR U8	54 020 ... EUR U8
1,00	h10	2,5		2,5	9	11	47	6	2		32,09	010	36,68	010
1,50	h10	3,0		3,0	9	11	47	6	2		30,01	015	36,68	015
1,80	h10	4,0		4,0	10	12	48	6	2		14,74	018	37,44	018
2,00	e8	4,0		4,0	10	12	48	6	2		17,58	020	30,89	020
2,50	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2		17,58	025	30,89	025
2,80	h10	5,0		5,0	11	13	49	6	2		17,58	028	32,31	028
3,00	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2		16,05	030	30,89	030
3,00	e8	8,0		8,0	18	20	56	6	2				25,76	030
3,50	h10	6,0		6,0	12	14	50	6	2		17,46	035	32,31	035
3,50	h10	10,0		10,0	21	23	59	6	2				31,98	035
3,80	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2		18,23	038	36,03	038
4,00	e8	7,0		7,0	13	15	51	6	2		16,05	040	27,17	040
4,00	e8	11,0		11,0	25	27	63	6	2				27,61	040
4,50	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2		19,98	045	32,31	045
4,50	h10	11,0		11,0	25	27	63	6	2				35,04	045
4,80	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2		19,98	048	36,03	048
5,00	e8	8,0		8,0	14	16	52	6	2		16,05	050	30,89	050
5,00	e8	13,0		13,0	30	32	68	6	2				26,75	050
5,50	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2		19,98	055	32,31	055
5,50	h10	13,0		13,0	30	32	68	6	2				35,04	055
5,75	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2		20,09	057	36,03	057
6,00	e8	8,0	5,50	14,0	14	16	52	6	2		16,05	060	30,89	060
6,00	e8	13,0	5,50	30,0	30	32	68	6	2				29,25	060
6,50	h10	10,0	6,00	16,0	18	20	60	10	2		22,04	065	38,09	065
6,50	h10	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2				41,92	065
6,75	h10	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2		24,67	067	40,49	067
7,00	e8	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2		23,47	070	36,68	070
7,00	e8	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2				36,78	070
7,50	h10	10,0	7,00	16,0	18	20	60	10	2		25,00	075	38,09	075
7,50	h10	16,0	7,35	36,0	38	40	80	10	2				43,01	075
7,75	h10	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2		24,67	077	40,49	077
8,00	e8	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2		21,28	080	36,68	080
8,00	e8	19,0	7,35	44,0	46	48	88	10	2				31,98	080
8,50	h10	11,0	8,00	18,0	19	21	61	10	2		25,00	085	47,70	085
8,50	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2				46,16	085
8,70	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2		30,67	087	51,41	087
9,00	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2		24,45	090	47,05	090
9,00	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2				41,92	090
9,50	h10	11,0	9,00	18,0	19	21	61	10	2		30,67	095	47,70	095
9,50	h10	19,0	9,35	45,0	46	48	88	10	2				47,48	095
9,70	h10	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2		29,91	097	51,41	097
10,00	e8	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2		23,36	100	41,16	100
10,00	e8	22,0	9,35	53,0	53	55	95	10	2				34,71	100
10,50	h10	13,0	10,00	21,0	23	25	70	12	2		43,88	105	55,77	105
10,70	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2		40,72	107	60,90	107
11,00	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2		37,99	110	50,76	110
11,00	h10	22,0	10,50	53,0	55	57	102	12	2				48,46	110

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

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 40-42

Spiebaanfrees HSS-E Co 8



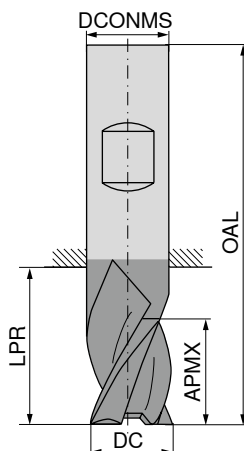
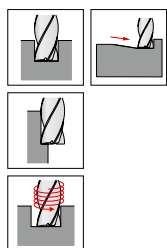
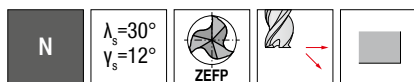
DC	ToI.	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	50 100 ...	54 025 ...	50 122 ...	54 020 ...
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			EUR	EUR	EUR	EUR
11,50	h10	13,0	11,00	21,0	23	25	70	12	2		U8	U8	U8	U8
11,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		43,66	56,54		
12,00	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		43,66	60,15		
12,00	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2		31,87	50,76		
12,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		49,01	83,62	39,95	66,91
13,00	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		43,66	74,88		
13,00	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2				65,83	96,83
13,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		60,70	79,25		
14,00	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		41,58	68,99		
14,00	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2				50,65	92,45
14,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		67,02		62,33	104,30
15,00	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		50,65	74,88		
15,00	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2					
15,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		66,25	86,67		
16,00	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		46,39	74,88		
16,00	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2				60,47	101,40
16,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		76,95		78,81	151,70
17,00	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		59,71	107,20		
17,00	h10	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2					
17,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		80,66	107,20		
18,00	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		63,53	95,51		
18,00	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2				79,35	136,50
19,00	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		77,06	119,00		
19,00	h10	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2				86,23	158,30
19,70	h10	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		92,12	119,00		
20,00	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		71,94	102,70		
20,00	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2				79,69	139,70
21,70	h10	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		127,70	171,40		
22,00	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		87,98	146,40		
22,00	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2				137,50	182,30
23,70	h10	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2		135,50	197,60		
24,00	e8	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2		114,60	177,90		
24,00	e8	45,0	23,00	106,0	108	110	166	25	2				170,40	254,30
24,70	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		134,20	203,00		
25,00	e8	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		108,70	176,90		
25,00	e8	45,0	24,00	108,0	108	110	166	25	2				170,40	210,70
26,00	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		132,10	229,30		
P											•	•	•	•
M											○	•	○	•
K											•	•	•	•
N											○	○	○	○
S											○	○	○	○
H														
O											○	○	○	○

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 40-42

Wegwerpfrees HSS-E Co 8

▲ schacht overeenkomstig DIN 1835 B



fabrieksnorm



50 092 ...

EUR
U6

11,68 010

11,68 015

11,68 018

11,68 020

11,68 023

11,68 025

11,68 028

11,68 030

11,68 033

11,68 035

11,68 038

11,68 040

11,68 043

11,68 045

11,68 048

11,68 050

11,68 053

11,68 055

11,68 057

11,68 060

13,54 065

13,54 070

13,54 075

13,54 080

17,58 085

17,58 090

17,58 095

17,58 100



fabrieksnorm



54 014 ...

EUR
U8

23,13 010

23,13 015

23,13 018

23,13 020

23,13 023

23,13 025

23,13 028

23,13 030

23,13 033

23,13 035

23,13 038

23,13 040

23,13 043

23,13 045

23,13 048

23,13 050

23,13 053

23,13 055

23,13 057

23,13 060

31,55 065

31,55 070

31,55 075

31,55 080

36,03 085

36,03 090

36,03 095

36,03 100



fabrieksnorm



50 093 ...

EUR
U613,65 015¹⁾13,65 020¹⁾13,65 025¹⁾13,65 030¹⁾13,65 035¹⁾13,65 040¹⁾13,65 045¹⁾13,65 050¹⁾13,65 055¹⁾13,65 060¹⁾16,15 065¹⁾16,15 070¹⁾16,15 075¹⁾16,15 080¹⁾20,19 085¹⁾20,19 090¹⁾20,19 095¹⁾20,19 100¹⁾

fabrieksnorm



54 042 ...

EUR
U825,87 015¹⁾

25,87 020

25,87 025

25,87 030

25,87 035

25,87 040

25,87 045

25,87 050

25,87 055

25,87 060

34,49 065

34,49 070

34,49 075

34,49 080

38,64 085

38,64 090

38,64 095

38,64 100

DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
1,00	2	8	34	6	3
1,50	3	8	34	6	3
1,50	4	10	35	6	3
1,80	3	8	34	6	3
2,00	4	9	35	6	3
2,00	7	12	38	6	3
2,30	4	9	35	6	3
2,50	5	10	36	6	3
2,50	8	13	39	6	3
2,80	5	10	36	6	3
3,00	5	10	36	6	3
3,00	8	13	39	6	3
3,30	6	11	37	6	3
3,50	6	11	37	6	3
3,50	10	15	41	6	3
3,80	7	12	38	6	3
4,00	7	12	38	6	3
4,00	11	16	42	6	3
4,30	7	12	38	6	3
4,50	7	12	38	6	3
4,50	11	16	42	6	3
4,80	8	13	39	6	3
5,00	8	13	39	6	3
5,00	13	18	44	6	3
5,30	8	13	39	6	3
5,50	8	13	39	6	3
5,50	13	18	44	6	3
5,75	8	13	39	6	3
6,00	8	13	39	6	3
6,00	13	18	44	6	3
6,50	10	14	42	8	3
6,50	16	20	48	8	3
7,00	10	14	42	8	3
7,00	16	20	48	8	3
7,50	10	14	42	8	3
7,50	16	20	48	8	3
8,00	11	15	43	8	3
8,00	19	23	51	8	3
8,50	11	16	48	10	3
8,50	19	24	56	10	3
9,00	11	16	48	10	3
9,00	19	24	56	10	3
9,50	11	16	48	10	3
9,50	19	24	56	10	3
10,00	13	18	50	10	3
10,00	22	27	59	10	3

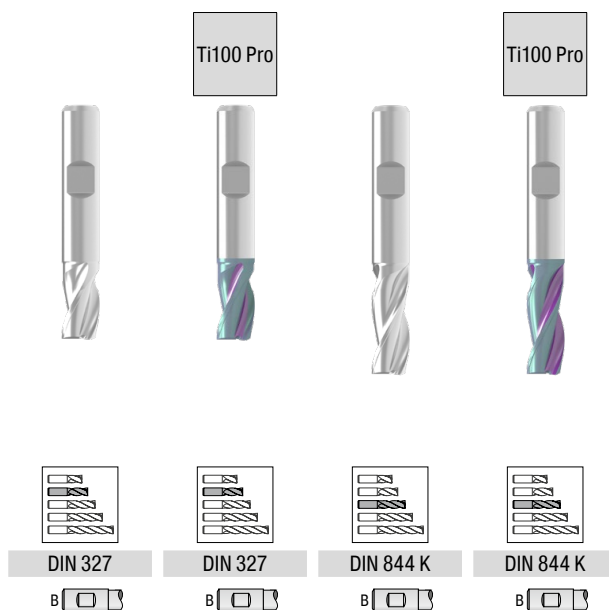
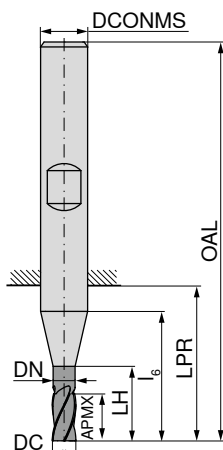
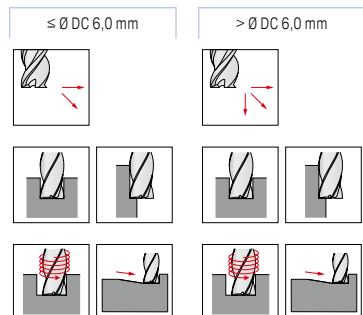
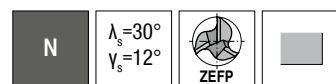
P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) schachttolerantie -0,025 / -0,0323

→ V_c/f_z pagina 40-42

Schachtfrees HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 snijkanten tot het centrum



DC mm	ToI	APMX mm	DN mm	LH mm	l6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h6	ZEFP	50 105 ...	54 021 ...	50 106 ...	54 016 ...
1,80	h10	4		4	10	12	48	6	3		EUR U8 26,75 018	EUR U8 38,09 018		
2,00	e8	4		4	10	12	48	6	3		EUR U8 21,84 020	EUR U8 31,55 020		
2,50	e8	5		5	11	13	49	6	3		EUR U8 23,79 025	EUR U8 31,55 025		
2,80	h10	5		5	11	13	49	6	3		EUR U8 26,75 028	EUR U8 38,09 028		
2,80	h10	8		8	18	20	56	6	3				EUR U8 33,08 028 1)	EUR U8 44,10 028 1)
3,00	e8	5		5	11	13	49	6	3		EUR U8 21,07 030	EUR U8 31,55 030		
3,00	e8	8		8	14	16	52	6	3				EUR U8 25,33 030	EUR U8 28,71 030
3,50	h10	6		6	12	14	50	6	3		EUR U8 26,20 035	EUR U8 34,49 035		
3,50	h10	10		10	16	18	54	6	3				EUR U8 27,40 035	EUR U8 28,71 035
3,80	h10	7		7	13	15	51	6	3		EUR U8 26,20 038	EUR U8 38,09 038		
3,80	h10	11		11	25	27	63	6	3				EUR U8 33,08 038 1)	EUR U8 44,10 038 1)
4,00	e8	7		7	13	15	51	6	3		EUR U8 21,07 040	EUR U8 31,55 040		
4,00	e8	11		11	17	19	55	6	3				EUR U8 24,67 040	EUR U8 28,71 040
4,50	h10	7		7	13	15	51	6	3		EUR U8 23,79 045	EUR U8 34,49 045		
4,50	h10	11		11	17	19	55	6	3				EUR U8 27,40 045	EUR U8 28,71 045
4,80	h10	8		8	14	16	52	6	3		EUR U8 23,79 048	EUR U8 38,09 048		
5,00	e8	8		8	14	16	52	6	3		EUR U8 21,50 050	EUR U8 31,55 050		
5,00	e8	13		13	19	21	57	6	3				EUR U8 25,33 050	EUR U8 28,71 050
5,50	h10	8		8	14	16	52	6	3		EUR U8 26,20 055	EUR U8 34,49 055		
5,50	h10	13		13	19	21	57	6	3				EUR U8 29,47 055	EUR U8 28,71 055
5,75	h10	8		8	14	16	52	6	3		EUR U8 26,20 057	EUR U8 38,09 057		
6,00	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	3		EUR U8 21,50 060	EUR U8 31,55 060		
6,00	e8	13	5,5	19	19	21	57	6	3				EUR U8 24,67 060	EUR U8 28,71 060
6,50	h10	10	6,0	16	18	20	60	10	3		EUR U8 34,71 065	EUR U8 47,70 065		
6,50	h10	16	6,0	22	24	26	66	10	3				EUR U8 33,40 065	EUR U8 41,16 065
6,75	h10	10	6,5	16	18	20	60	10	3		EUR U8 34,71 067	EUR U8 55,77 067		
7,00	e8	10	6,5	16	18	20	60	10	3		EUR U8 34,05 070	EUR U8 47,05 070		
7,00	e8	16	6,5	22	24	26	66	10	3				EUR U8 33,63 070	EUR U8 41,16 070
7,50	h10	10	7,0	16	18	20	60	10	3		EUR U8 34,71 075	EUR U8 47,70 075		
7,50	h10	16	7,0	22	24	26	66	10	3				EUR U8 39,73 075	EUR U8 41,16 075
7,75	h10	11	7,5	17	19	21	61	10	3		EUR U8 34,71 077	EUR U8 49,88 077		
8,00	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	3		EUR U8 30,34 080	EUR U8 44,10 080		
8,00	e8	19	7,5	25	27	29	69	10	3				EUR U8 35,14 080	EUR U8 41,16 080
8,50	h10	11	8,0	18	19	21	61	10	3		EUR U8 35,69 085	EUR U8 48,46 085		
8,50	h10	19	8,0	26	27	29	69	10	3				EUR U8 46,16 085	EUR U8 41,16 085
8,70	h10	11	8,5	18	19	21	61	10	3		EUR U8 35,69 087	EUR U8 55,77 087		
9,00	h10	11	8,5	18	19	21	61	10	3		EUR U8 37,99 090	EUR U8 47,05 090		
9,00	h10	19	8,5	26	27	29	69	10	3				EUR U8 38,75 090	EUR U8 41,16 090
9,50	h10	11	9,0	18	19	21	61	10	3		EUR U8 38,32 095	EUR U8 49,88 095		
9,50	h10	19	9,0	26	27	29	69	10	3				EUR U8 43,76 095	EUR U8 63,20 095
9,70	h10	13	9,5	21	21	23	63	10	3		EUR U8 38,32 097	EUR U8 52,94 097		
10,00	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	3		EUR U8 29,04 100	EUR U8 46,29 100		
10,00	e8	22	9,5	30	30	32	72	10	3				EUR U8 34,82 100	EUR U8 41,16 100
10,50	h10	13	10,0	21	23	25	70	12	3		EUR U8 49,88 105	EUR U8 57,21 105		
10,70	h10	13	10,5	21	23	25	70	12	3		EUR U8 49,88 107	EUR U8 63,20 107		
11,00	h10	13	10,5	21	23	25	70	12	3		EUR U8 42,67 110	EUR U8 53,59 110		

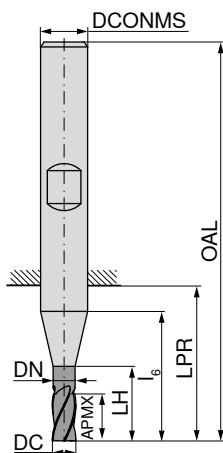
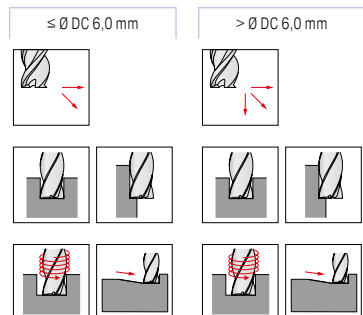
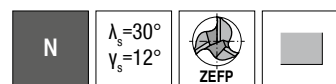
P	•	•	•	•
M	○	•	○	•
K	•	•	•	•
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) fabrieksnorm

→ Vc/fz pagina 40-42

Schachtfrees HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 snijkanten tot het centrum



DIN 327

DIN 327

DIN 844 K

DIN 844 K



DC mm	Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
11,00	h10	22	10,5	30	32	34	79	12	3
11,50	h10	22	11,0	21	23	25	70	12	3
11,50	h10	22	11,0	30	32	34	79	12	3
11,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
12,00	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3
12,00	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3
12,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
13,00	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
13,00	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
13,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
14,00	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3
14,00	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,00	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
15,00	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,50	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
15,70	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
16,00	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3
16,00	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3
17,00	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
17,00	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
17,70	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
18,00	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3
18,00	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3
19,00	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
19,00	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
19,50	h10	38	19,0	52	52	54	104	20	3
19,70	h10	22	19,0	36	36	38	88	20	3
20,00	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3
20,00	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3
21,70	h10	22	19,0	36	36	38	88	20	3
22,00	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3
22,00	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3
23,70	h10	26	23,0	42	44	46	102	25	3
24,00	e8	26	23,0	42	44	46	102	25	3
24,70	h10	26	24,0	44	44	46	102	25	3

50 105 ...

54 021 ...

50 106 ...

54 016 ...

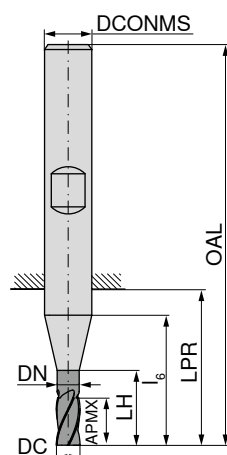
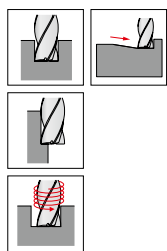
EUR
U8EUR
U8EUR
U8EUR
U8

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

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 40-42

Schachtfrees HSS-E Co 8



fabrieksnorm



B



DIN 844



B



DIN 844



B

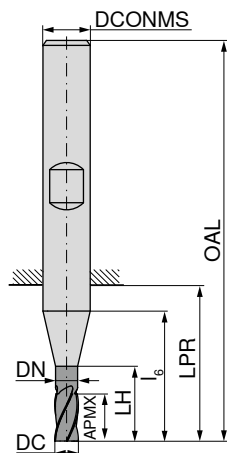
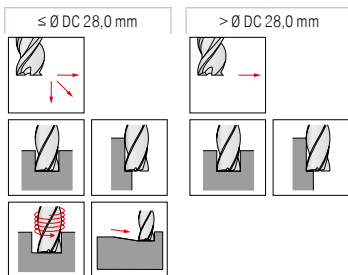
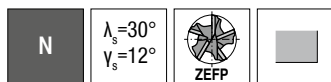
DC mm	ToI	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP	54 017 ... EUR U8	50 124 ... EUR U8	54 011 ... EUR U8
4	k10	11		11	17	19	55	6	4				
5	k10	13		13	19	21	57	6	4			37,54 040	53,49 040
6	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	4			37,54 050	57,96 050
6	k10	13	5,5	19	19	21	57	6	4		29,37	37,54 060	57,96 060
8	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	4		36,68		
8	k10	19	7,5	25	27	29	69	10	4			41,48 080	70,73 080
9	k10	19	8,5	26	27	29	69	10	4			52,50 090	77,17 090
10	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	4		38,98		
10	k10	22	9,5	30	30	32	72	10	4			50,97 100	70,73 100
12	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4		47,05		
12	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4			56,76 120	88,96 120
14	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4		66,04		
14	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4			66,69 140	117,90 140
15	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4			86,23 150	
16	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4		67,57		
16	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4			75,97 160	128,80 160
17	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4			107,20 170	180,00 170
18	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4		83,62		
18	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4			98,89 180	175,80 180
20	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	4		95,51		
20	k10	38	19,0	52	52	54	104	20	4			111,30 200	184,50 200
25	k10	45	24,0	63	63	65	121	25	5			158,30 250	265,20 250

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

→ V_c/f_z pagina 40-42

Schachtfrees HSS-E Co 8

▲ > Ø 28,0 mm vrij in centrum



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844

fabrieksnorm



50 110 ...

54 018 ...

50 111 ...

54 019 ...

50 104 ...

DC _{k10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l _g mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2,0	7		7	13	15	51	6	4
2,5	8		8	14	16	52	6	4
3,0	8		8	14	16	52	6	4
3,0	12		12	18	20	56	6	4
3,5	10		10	16	18	54	6	4
4,0	11		11	17	19	55	6	4
4,0	19		19	25	27	63	6	4
4,5	11		11	17	19	55	6	4
5,0	13		13	19	21	57	6	4
5,0	24		24	30	32	68	6	4
5,5	13		13	19	21	57	6	4
6,0	13	5,5	19	19	21	57	6	4
6,0	24	5,5	30	30	32	68	6	4
6,0	56	5,5	62	62	64	100	6	4
6,5	16	6,0	22	24	26	66	10	4
7,0	16	6,5	22	24	26	66	10	4
7,0	30	6,5	36	38	40	80	10	4
7,5	16	7,0	22	24	26	66	10	4
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	4
8,0	38	7,5	44	46	48	88	10	4
8,0	70	7,5	73	73	75	115	10	4
8,5	19	8,0	26	27	29	69	10	4
9,0	19	8,5	26	27	29	69	10	4
9,0	38	8,5	45	46	48	88	10	4
9,5	19	9,0	26	27	29	69	10	4
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	4
10,0	45	9,5	53	53	55	95	10	4
10,0	75	9,5	79	79	81	121	10	4
10,5	22	10,0	30	32	34	79	12	4
11,0	22	10,5	30	32	34	79	12	4
11,0	45	10,5	53	55	57	102	12	4
11,5	22	11,0	30	32	34	79	12	4
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4
12,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4
12,0	85		85	85	85	130	12	4
13,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4
14,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4
14,0	85		85	85	85	130	12	4

EUR
U8EUR
U8EUR
U8EUR
U8EUR
U6

21,84

36,03

30,46

43,33

47,15

23,03

34,49

33,73

32,31

44,87

21,84

36,03

32,96

45,52

49,88

19,87

32,31

29,91

43,33

53,27

21,84

35,26

29,91

43,33

58,72

19,87

32,31

27,07

42,47

64,19

21,84

36,03

44,87

54,36

62,55

18,45

32,96

44,87

54,36

62,55

25,87

45,52

44,87

54,36

62,55

25,87

44,87

44,87

54,36

62,55

25,87

45,52

44,87

54,36

62,55

22,71

43,33

38,42

49,88

53,27

27,61

45,52

46,71

58,72

64,19

27,73

49,23

46,71

58,72

64,19

27,61

56,54

40,49

53,59

64,19

26,31

45,52

40,49

53,59

64,19

43,99

62,55

53,17

71,28

77,83

38,09

55,77

53,17

71,28

77,83

42,35

57,21

43,76

63,20

69,32

36,45

52,94

43,76

63,20

69,32

55,01

77,83

56,11

83,62

87,98

48,90

66,04

56,11

83,62

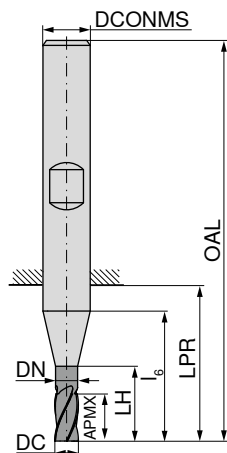
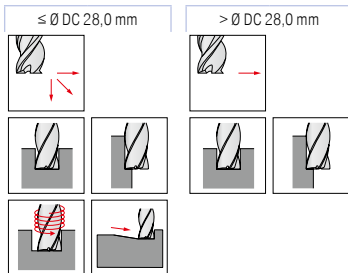
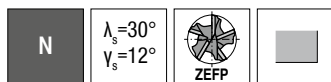
87,98

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

→ V_d/f_z pagina 40-42

Schachtfrees HSS-E Co 8

▲ > Ø 28,0 mm vrij in centrum



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844

fabrieksnorm



50 110 ...

54 018 ...

50 111 ...

54 019 ...

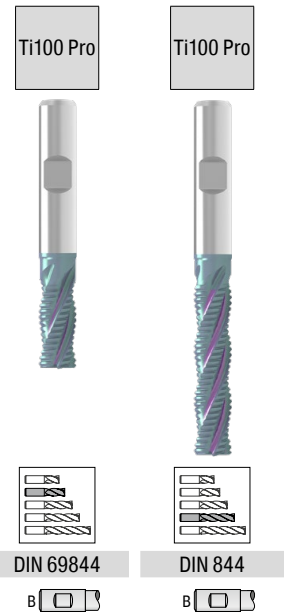
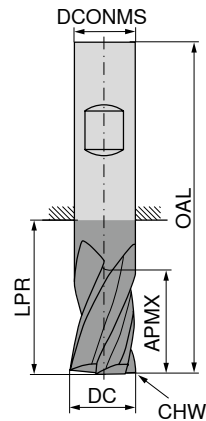
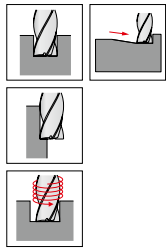
50 104 ...

DC _{k10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR U8	EUR U8	EUR U8	EUR U8	EUR U6
15,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	55,56	150	79,25	150	
15,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4			72,81	150	
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	50,65	160	77,83	160	
16,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4			62,33	160	
16,0	90	15,0	95	95	97	145	16	4					83,62
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	71,28	180	107,20	180	
18,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4			77,17	180	
18,0	100	15,0	110	110	112	160	16	5			133,20	180	154,00
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	4	74,77	200	112,50	200	
20,0	75	19,0	89	89	91	141	20	4			89,40	200	
20,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5			139,70	200	144,10
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	5	103,80	220	149,60	220	
22,0	75	19,0	89	89	91	141	20	5			125,60	220	
22,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5			225,90	220	203,00
24,0	45	23,0	61	63	65	121	25	5	120,10	240	172,40	240	
24,0	90	23,0	106	108	110	166	25	5			169,20	240	
25,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	120,10	250	164,90	250	
25,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			170,40	250	
25,0	125	24,0	142	142	144	200	25	6					203,00
28,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	137,50	280	203,00	280	
28,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			201,90	280	
28,0	140	24,0	147	147	149	205	25	6			314,40	280	284,90
30,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	192,10	300	241,20	300	
30,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			222,70	300	
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	186,70	320			
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	5			229,30	320	
32,0	106	31,0	123	123	126	186	32	6			211,80	320	
32,0	160	31,0	167	167	170	230	32	6					348,20
36,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	211,80	360	330,80	360	
40,0	63	38,0	80	80	85	155	40	6	279,40	400	411,60	400	
40,0	125	38,0	142	142	147	217	40	6					
40,0	180	31,0	197	197	200	260	32	8			400,70	400	
45,0	125	38,0	142	142	147	217	40	8					579,60
50,0	150	48,0	172	172	172	252	50	8			672,40	450	
											776,10	500	
													744,50
													864,60

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

→ V_c/f_z pagina 40-42

Poederstaal ruw-finishfrees

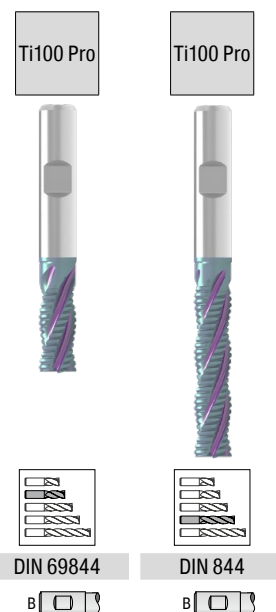
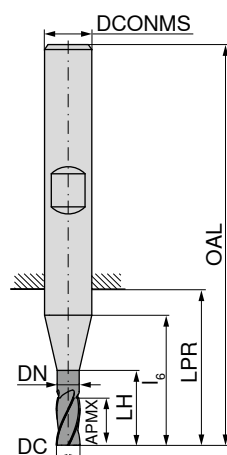
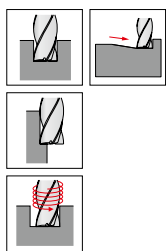


DC _{k12} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6	0,3	4
6	24	32	68	6	0,3	4
7	16	26	66	10	0,3	4
8	19	29	69	10	0,3	4
8	38	48	88	10	0,3	4
9	19	29	69	10	0,5	4
10	22	32	72	10	0,5	4
10	45	55	95	10	0,5	4
12	26	38	83	12	0,7	4
12	53	65	110	12	0,7	4
14	26	38	83	12	0,8	4
14	53	65	110	12	0,8	4
16	32	44	92	16	0,8	4
16	63	75	123	16	0,8	4
18	32	44	92	16	0,8	4
18	63	75	123	16	0,8	4
20	38	54	104	20	0,8	4
20	75	91	141	20	0,8	4
25	45	65	121	25	1,0	5
25	90	110	166	25	1,0	4
30	90	110	166	25	1,3	5
32	53	73	133	32	1,3	6
32	106	126	186	32	1,3	5
40	63	85	155	40	1,3	6
40	125	147	217	40	1,3	6

	54 007 ...	54 008 ...
P	○	○
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

→ V_c/f_z pagina 40-42

Ruw-finishfrees HSS-E Co 5

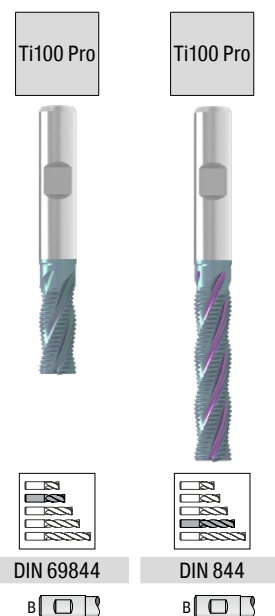
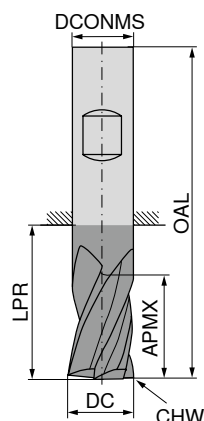
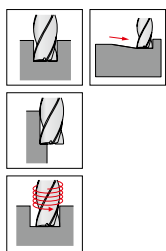


DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4
6	24	5,5	30	30	32	68	6	4
7	16	6,5	22	24	26	66	10	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4
8	38	7,5	44	46	48	88	10	4
9	19	8,5	26	27	29	69	10	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
10	45	9,5	53	53	55	95	10	4
11	22	10,5	30	32	32	79	12	4
11	45	10,5	53	55	57	102	12	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4
12	53	11,5	63	63	65	110	12	4
13	26	11,5	36	36	38	83	12	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	4
15	26	11,5	36	36	38	83	12	4
15	53	11,5	63	63	65	110	12	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4
16	63	15,0	73	73	75	123	16	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4
20	75	19,0	89	89	91	141	20	4
22	75	19,0	89	89	91	141	20	4
22	38	19,0	52	52	54	104	20	4
25	90	24,0	108	108	110	166	25	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	4
28	90	24,0	108	108	110	166	25	5

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

→ V_c/f_z pagina 40-42

Poederstaal ruw-finishfrees



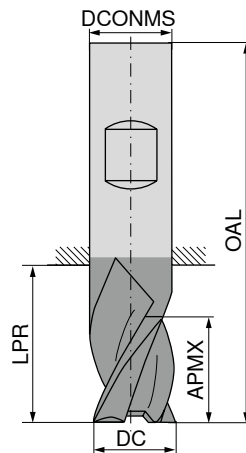
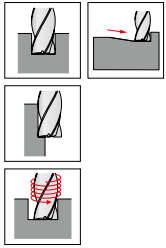
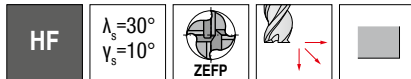
DC _{k12} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6	0,45	4
6	24	32	68	6	0,45	4
8	19	29	69	10	0,45	4
8	38	48	88	10	0,45	4
10	22	32	72	10	0,45	4
10	45	55	95	10	0,45	4
12	26	38	83	12	0,45	4
12	53	65	110	12	0,45	4
14	26	38	83	12	0,45	4
14	53	65	110	12	0,45	4
16	32	44	92	16	0,60	4
16	63	75	123	16	0,60	4
18	32	44	92	16	0,60	4
18	63	75	123	16	0,60	4
20	38	54	104	20	0,60	4
20	75	91	141	20	0,60	4
22	38	54	104	20	0,60	5
25	45	65	121	25	0,75	5
25	90	110	166	25	0,75	5
28	45	65	121	25	0,75	5
28	90	110	166	25	0,75	5
30	45	65	121	25	0,75	5
30	90	110	166	25	0,75	5
32	53	73	133	32	0,75	6
32	106	126	186	32	0,75	5
40	63	85	155	40	0,90	6

54 009 ...	54 012 ...
EUR U8	EUR U8
104,60	060
137,50	080
147,40	100
151,70	120
192,10	140
217,20	160
273,00	180
289,20	200
379,90	220
429,00	250
538,20	280
623,40	300
574,10	320
985,70	400

P	○	○
M		
K	●	●
N		
S	●	●
H		
O	○	○

→ V_c/f_z pagina 40-42

Poederstaal ruw-finishfrees



Ti100 Pro



DIN 844

B

54 034 ...

DC _{k12} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP
6	13	21	57	6	4
8	19	29	69	10	4
10	22	32	72	10	4
12	26	38	83	12	4
14	26	38	83	12	4
16	32	44	92	16	4
18	32	44	92	16	4
20	38	54	104	20	4
25	45	65	121	25	4

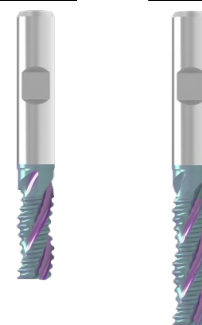
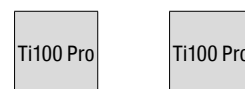
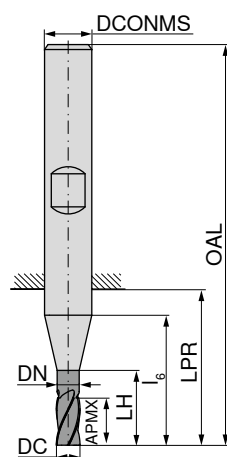
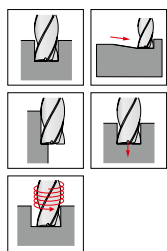
EUR
U8

57,21	060
77,83	080
83,62	100
90,93	120
102,70	140
135,50	160
143,00	180
173,60	200
266,30	250

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ V_c/f_z pagina 40-42

Ruwfrees HSS-E Co 8



DIN 844



fabrieksnorm



DC _{K12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	3
6	19	5,5	25	25	27	63	6	3
8	19	7,5	25	27	29	69	10	3
8	28	7,5	34	36	38	78	10	3
10	22	9,5	30	30	32	72	10	3
10	34	9,5	42	42	44	84	10	3
12	26	11,5	36	36	38	83	12	3
12	40	11,5	50	50	52	97	12	3
16	32	15,0	42	42	44	92	16	3
16	48	15,0	58	58	60	108	16	3
20	38	19,0	52	52	54	104	20	3
20	56	19,0	70	70	72	122	20	3
25	45	24,0	63	63	65	121	25	3
25	68	24,0	86	86	88	144	25	3
32	80	31,0	97	97	100	160	32	3

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

54 013 ...

EUR
U8

81,65

060

109,00

080

119,00

100

127,70

120

177,90

160

239,10

200

343,80

250

54 010 ...

EUR
U8

106,80

060

125,60

080

130,00

100

146,40

120

196,40

160

280,60

200

448,70

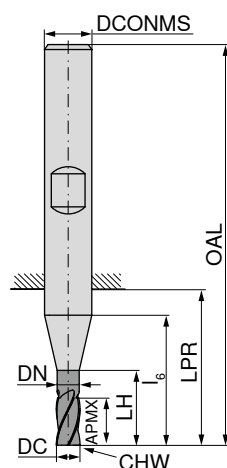
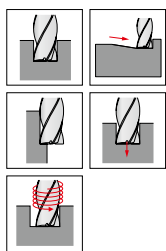
250

626,60

320

→ V_c/f_z pagina 40-42

Ruwfrees HSS-E Co 8



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844



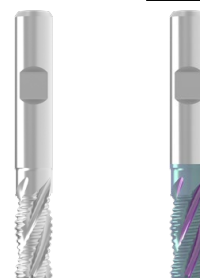
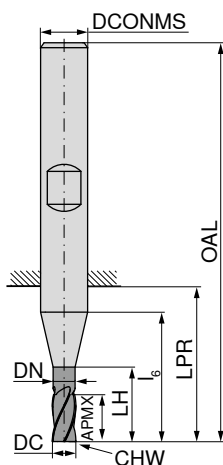
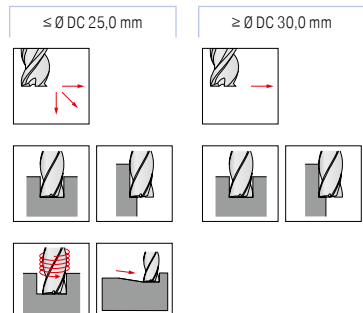
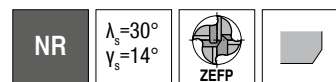
DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 153 ... EUR U8	54 026 ... EUR U8	50 157 ... EUR U8	54 027 ... EUR U8
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	3	43,22	060	49,88	060
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,5	3			51,41	060
7	16	6,5	22	24	26	66	10	0,5	3	56,76	070	68,99	070
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	3	51,85	080	64,51	080
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,7	3			57,41	080
9	19	8,5	26	27	29	69	10	0,7	3	62,44	090	73,46	090
9	38	8,5	45	46	48	88	10	0,7	3			85,14	090
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	3	55,23	100	67,57	100
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,7	3			73,13	100
11	22	10,5	30	32	34	79	12	0,7	3	69,97	110	83,62	110
11	45	10,5	53	55	55	102	12	0,7	3			95,51	110
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	3	59,38	120	74,88	120
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,7	3			79,03	120
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3	68,99	140	93,87	140
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3			95,30	140
15	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3	81,43	150	105,70	150
15	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3			113,50	150
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3	78,59	160	102,70	160
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3			98,24	160
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3	99,23	180	139,70	180
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3			149,60	180
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	3	108,90	200	143,00	200
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,9	3			144,10	200
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,9	3	169,20	250	204,20	250
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,9	3			211,80	250

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

→ V_c/f_z pagina 40-42

Ruwfrees HSS-E Co 5

▲ > Ø 25,0 mm vrij in centrum



DIN 69844



DIN 69844



DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	4
7	16	6,5	22	24	26	66	10	0,5	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	4
9	19	8,5	26	27	29	69	10	0,7	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	4
11	22	10,5	30	32	32	79	12	0,7	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	4
13	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	4
15	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	4
22	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	4
24	45	23,0	61	63	65	121	25	0,9	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,9	4
30	45	24,0	63	63	65	121	25	1,1	5
32	53	31,0	70	70	73	133	32	1,1	6
40	63	38,0	80	80	85	155	40	1,1	6

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

50 125 ...

EUR

U8

34,17

43,12

37,33

50,33

39,84

55,13

42,02

54,58

65,50

70,41

86,99

111,30

54 030 ...

EUR

U8

49,88

68,99

64,51

66,04

67,57

89,51

74,88

96,83

93,87

104,30

102,70

139,70

143,00

187,80

200,90

204,20

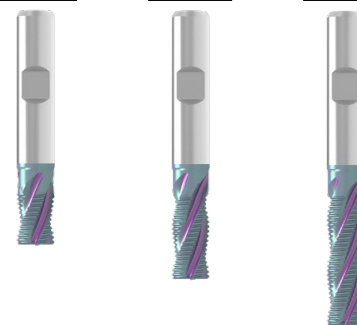
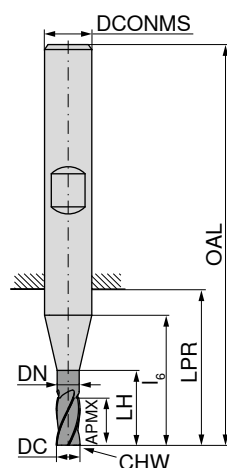
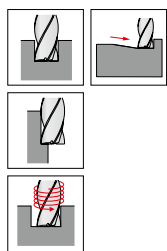
307,90

289,20

519,50

→ V_c/f_z pagina 40-42

Poederstaal fijnruwfrees



fabrieksnorm



DIN 844



fabrieksnorm



DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4
8	28	7,5	34	36	38	78	10	0,45	4
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4
10	34	9,5	42	42	44	84	10	0,45	4
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
12	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
14	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
16	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
18	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4
20	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4
22	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4
22	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4
22	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4
25	26	24,0	44	44	46	102	25	0,70	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4
25	68	24,0	86	86	88	144	25	0,70	4
28	26	24,0	44	44	46	102	25	0,90	5
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5
32	32	31,0	49	49	52	112	32	0,90	6
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6

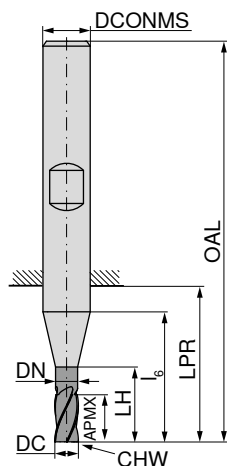
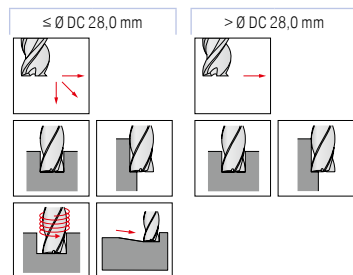
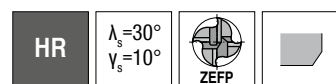
54 031 ...	54 032 ...	54 033 ...
EUR U8	EUR U8	EUR U8
65,28	49,88	
73,46	70,41	96,06
73,46	77,83	103,00
86,67	88,09	120,10
111,30	98,24	157,20
122,30	122,30	180,00
146,40	149,60	222,70
164,90	171,40	225,90
220,40	239,10	314,40
259,80	234,70	352,60
326,40	399,50	
347,10	375,40	

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

→ V_c/f_z pagina 40-42

Fijnruwfrees HSS-E Co 8

▲ > Ø 28,0 mm vrij in centrum



fabrieksnorm



DIN 69844



DIN 69844



DIN 844



DIN 844



54 022 ...



50 140 ...



54 023 ...



50 141 ...



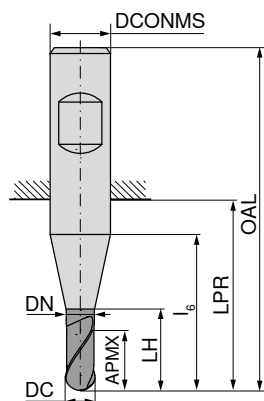
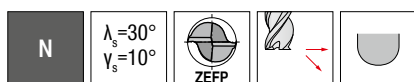
54 024 ...

DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR U8	54 022 ...	EUR U8	50 140 ...	EUR U8	54 023 ...	EUR U8	50 141 ...	EUR U8	54 024 ...
4	11		11	17	19	55	6	0,35	3										
5	13		13	19	21	57	6	0,35	3										
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4	52,07	060								
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4			38,21	060		41,81	060			
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,35	4							58,83	060	79,25	060
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4	64,51	080								
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4			40,49	080		46,29	080			
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,45	4							67,90	080	93,87	080
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4	57,21	100								
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4			43,88	100		49,88	100			
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,45	4							73,13	100	98,24	100
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	70,41	120								
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			48,57	120		58,72	120			
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4							81,53	120	110,20	120
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	89,51	140								
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			53,27	140		66,04	140			
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4							88,53	140	126,60	140
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	93,87	160								
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4			57,08	160		76,30	160			
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4							106,20	160	148,40	160
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	122,30	180								
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4			72,81	180		93,87	180			
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4							123,40	180	181,30	180
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4	126,60	200								
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4			84,70	200		111,30	200			
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4							144,10	200	210,70	200
22	38	19,0	52	52	54	114	20	0,70	4			113,50	220		140,90	220			
22	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4							177,90	220	288,20	220
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4			159,40	250		151,70	250			
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,70	4									337,30	250
28	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5							230,30	280		
28	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5									424,70	280
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5							197,60	300		
30	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5									462,90	300
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6							235,80	320		
32	106	31,0	123	123	126	186	32	0,90	6									471,50	320

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

→ V_c/f_z pagina 40-42

Radiusfrees HSS-E Co 8



DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	4		4	10	12	48	6	2
3	5		5	11	13	49	6	2
3	8		8	18	20	56	6	2
4	7		7	13	15	51	6	2
4	11		11	25	27	63	6	2
5	8		8	14	16	52	6	2
5	13		13	30	32	68	6	2
6	8	5,50	14	14	16	52	6	2
6	13	5,50	30	30	32	68	6	2
7	10	6,50	16	18	20	60	10	2
7	16	6,35	36	38	40	80	10	2
8	11	7,50	17	19	21	61	10	2
8	19	7,35	44	46	48	88	10	2
9	11	8,50	18	19	21	61	10	2
9	19	8,35	45	46	48	88	10	2
10	13	9,50	21	21	23	63	10	2
10	22	9,35	53	53	55	95	10	2
11	13	10,50	21	23	25	70	12	2
11	22	10,50	53	55	57	102	12	2
12	16	11,50	26	26	28	73	12	2
12	26	11,50	63	63	65	110	12	2
13	16	11,50	26	26	28	73	12	2
14	16	11,50	26	26	28	73	12	2
14	26	11,50	63	63	65	110	12	2
15	16	11,50	26	26	28	73	12	2
15	26	11,50	63	63	65	110	12	2
16	19	15,50	29	29	31	79	16	2
16	32	15,00	73	73	75	123	16	2
18	19	15,50	29	29	31	79	16	2
18	32	15,00	73	73	75	123	16	2
20	22	19,00	36	36	38	88	20	2
22	22	19,00	36	36	38	88	20	2
24	26	23,00	42	44	46	102	25	2
24	45	23,00	106	108	110	166	25	2
25	26	24,00	44	44	46	102	25	2
25	45	24,00	108	108	110	166	25	2
26	26	24,00	44	44	46	102	25	2
28	26	24,00	44	44	46	102	25	2
30	26	24,00	44	44	46	102	25	2
30	45	24,00	108	108	110	166	25	2

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

Ti100 Pro



fabrieksnorm

fabrieksnorm

fabrieksnorm



50 320 ...

54 041 ...

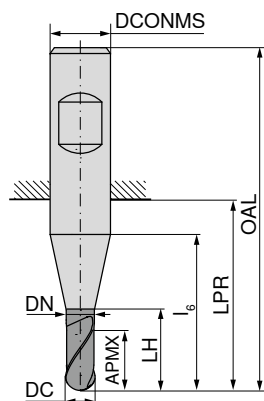
50 321 ...

EUR		EUR		EUR	
U8		U8		U8	
36,24	020	47,05	020		
34,17	030	46,29	030	50,76	030
				50,76	040
34,17	040	46,29	040	50,76	050
				53,59	060
34,17	050	46,29	050	60,26	070
				54,68	080
34,17	060	46,29	060	63,96	090
46,16	070	67,57	070	68,44	100
37,44	080	63,20	080	73,90	110
43,33	090	71,28	090	69,64	120
43,12	100	66,04	100		
50,10	110			80,89	140
48,36	120	74,88	120	105,10	150
55,67	130	107,20	130	105,30	160
56,54	140	98,24	140	133,20	180
65,93	150	117,90	150		
68,55	160	117,90	160	197,60	240
85,47	180	140,90	180	185,50	250
90,93	201	139,70	201		
116,80	220	221,70	240		
119,00	240				
173,60	260				
163,80	280				
188,90	300			268,50	300

13

→ V_c/f_z pagina 40-42

Radiusfrees HSS-E Co 8



Ti100 Pro



Ti100 Pro



DIN 1889 B



50 308 ...

EUR
U8

77,17

060



DIN 1889 B



54 038 ...

EUR
U8

82,19

060



DIN 1889 B



54 039 ...

EUR
U8

99,88

060

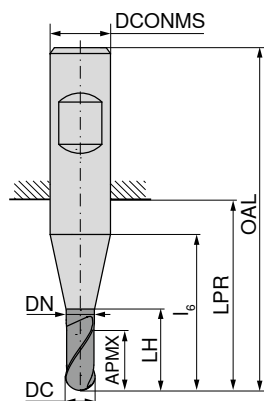
DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4
6	24	5,5	30	30	32	68	6	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4
8	38	7,5	44	46	48	88	10	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
10	45	9,5	53	53	55	95	10	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4
12	53	11,5	63	63	65	110	12	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4
16	63	15,0	73	73	75	123	16	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4
20	75	19,0	89	89	91	141	20	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	5

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

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 40-42

Fijnruw radiusfrees HSS-E Co 8



Ti100 Pro



DIN 1889 B



54 040 ...

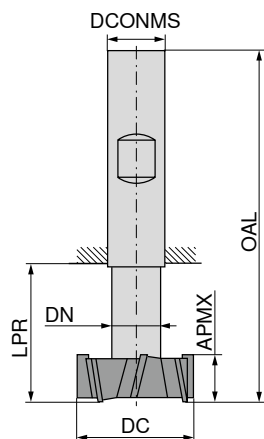
DC _{js14} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR U8	
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4	104,30	060
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4	127,70	080
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4	128,80	100
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4	151,70	120
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4	213,90	160
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4	275,10	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ V_c/f_z pagina 40-42

T-gleuffrees HSS-E Co 5, kruisvertand

▲ voor sleuven volgens DIN 650



DIN 851 A

B

50 240 ...

DC _{d11} mm	APMX _{d11} mm	DN _{h12} mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR U6	
11,0	4	4	13,5	53,5	10	6	83,62	110
12,5	6	5	17,0	57,0	10	6	80,89	125
16,0	8	7	22,0	62,0	10	6	89,40	160
18,0	8	8	25,0	70,0	12	6	93,76	180
19,0	9	8	26,0	71,0	12	6	113,50	190 ¹⁾
21,0	9	10	29,0	74,0	12	6	116,80	210
22,0	10	10	30,0	75,0	12	6	120,10	220 ¹⁾
25,0	11	12	34,0	82,0	16	8	140,90	250
28,0	12	13	37,0	85,0	16	8	169,20	280 ¹⁾
32,0	14	15	42,0	90,0	16	8	191,00	320
36,0	16	17	47,0	103,0	25	8	287,10	360 ¹⁾
40,0	18	19	52,0	108,0	25	10	323,10	400
45,0	20	21	57,0	113,0	25	10	359,20	450 ¹⁾
50,0	22	25	64,0	124,0	32	10	395,20	500
60,0	28	30	79,0	139,0	32	10	528,30	600

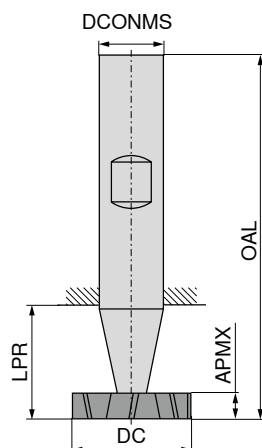
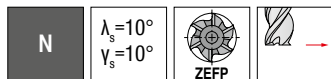
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 43

Sleuffrees HSS-E Co 5, kruisvertand

▲ voor sleuven volgens DIN 6888

▲ CDX = $a_{p \max}$ 

DIN 850



50 234 ...

DC _{h12} mm	APMX _{e8} mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CDX mm	ZEFP	EUR U6	
10,5	2,0	14	50	6	3,25	6	63,64	100
10,5	2,5	14	50	6	3,15	6	63,64	101
10,5	3,0	14	50	6	3,15	6	63,64	102
13,5	2,0	16	56	10	4,45	6	63,64	130 ¹⁾
13,5	3,0	16	56	10	4,45	6	63,64	132
13,5	4,0	16	56	10	4,45	6	63,64	133
16,5	3,0	16	56	10	5,95	6	69,32	161
16,5	4,0	16	56	10	5,95	6	69,32	162
16,5	5,0	16	56	10	5,75	6	69,32	163
19,5	3,0	23	63	10	6,95	8	76,41	190 ¹⁾
19,5	4,0	23	63	10	6,95	8	76,41	191
19,5	5,0	23	63	10	6,75	8	76,41	192
22,5	4,0	23	63	10	8,25	8	90,71	220 ¹⁾
22,5	5,0	23	63	10	8,25	8	90,71	221
22,5	6,0	23	63	10	8,00	8	90,71	222
25,5	5,0	23	63	10	9,00	10	90,71	250 ¹⁾
25,5	6,0	23	63	10	9,00	10	90,71	251
28,5	6,0	23	63	10	10,00	10	133,20	281
28,5	8,0	23	63	10	10,00	10	133,20	283
32,5	6,0	26	71	12	12,00	10	135,50	321 ¹⁾
32,5	8,0	26	71	12	12,00	10	135,50	322
38,5	8,0	26	71	12	13,35	10	200,90	381 ¹⁾
45,5	10,0	26	71	12	16,85	12	244,50	450

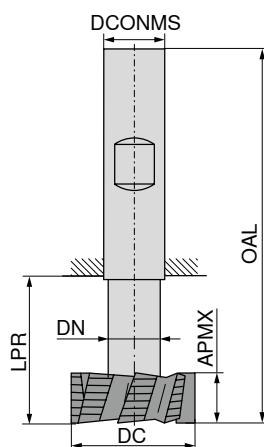
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 43

T-gleuffrees HSS-E Co 5

▲ voor sleuven volgens DIN 650



DIN 851 A

B

50 241 ...

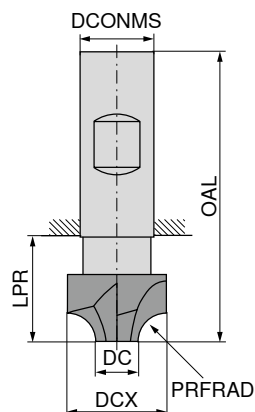
EUR
U6

DC _{d11} mm	APMX mm	DN _{h12} mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
21	9	10	29	74	12	6	135,50 210
22	10	10	30	75	12	6	149,60 220 ¹⁾
25	11	12	34	82	16	6	161,50 250
28	12	13	37	85	16	6	176,90 280 ¹⁾
32	14	15	42	90	16	6	222,70 320
36	16	17	47	103	25	6	271,80 360 ¹⁾
40	18	19	52	108	25	8	351,40 400
45	20	21	57	113	25	8	367,80 450 ¹⁾
P							●
M							○
K							●
N							○
S							○
H							○
O							○

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 43

Profielfrees kwartrond HSS-E Co 5, concaaf



DIN 6518



50 248 ...

PRFRAD _{H11}	DCX	DC	LPR	OAL	DCONMS _{H6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
1,0	8	6	20	60	10	4	
1,5	9	6	20	60	10	4	
2,0	10	6	20	60	10	4	
2,5	11	6	20	60	10	4	
3,0	12	6	15	60	12	4	
4,0	14	6	15	60	12	4	
5,0	16	6	15	60	12	4	
6,0	20	8	19	67	16	4	
8,0	24	8	23	71	16	4	
9,0	26	8	29	85	25	4	
10,0	28	8	29	85	25	4	
12,0	34	10	34	90	25	4	
15,0	46	16	44	100	25	6	
16,0	48	16	44	100	25	6	

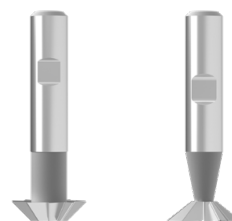
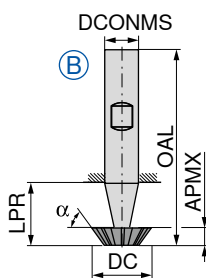
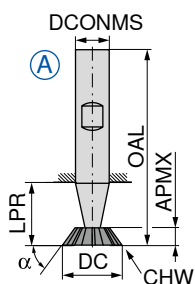
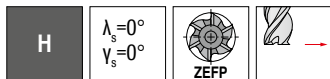
EUR
U6

49,01 010
59,93 015
55,56 020
62,55 025
56,87 030
73,57 040
76,41 050
99,65 060
133,20 080
140,90 090
162,60 100
247,80 120
340,50 150
400,70 160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ V_c/f_z pagina 43

Hoekfrees HSS-E Co 5



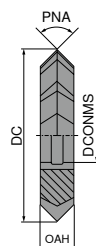
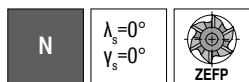
α°	DIN 1833								DIN 1833							
	DC	APMX	LPR	OAL	DCONMS	CHW	ZEFP	Afb.	DC	APMX	LPR	OAL	DCONMS	CHW	ZEFP	Afb.
45	16	4,0	15	60	12	0,3	10	A	16	4,0	15	60	12	0,3	10	A
	16	4,0	15	60	12		10	B	16	4,0	15	60	12		10	B
	20	5,0	18	63	12	0,3	10	A	20	5,0	18	63	12	0,3	10	A
	20	5,0	18	63	12		10	B	20	5,0	18	63	12		10	B
	25	6,3	22	67	12	0,3	10	A	25	6,3	22	67	12	0,3	10	A
	25	6,3	22	67	12		10	B	25	6,3	22	67	12		10	B
60	16	6,3	15	60	12	0,3	10	A	16	6,3	15	60	12	0,3	10	A
	16	6,3	15	60	12		10	B	16	6,3	15	60	12		10	B
	20	8,0	18	63	12	0,3	10	A	20	8,0	18	63	12	0,3	10	A
	20	8,0	18	63	12		10	B	20	8,0	18	63	12		10	B
	25	10,0	22	67	12	0,3	10	A	25	10,0	22	67	12	0,3	10	A
	25	10,0	22	67	12		10	B	25	10,0	22	67	12		10	B
70	16	7,0	15	60	12	0,3	10	A	16	7,0	15	60	12	0,3	10	A
	20	9,0	18	63	12	0,3	10	A	20	9,0	18	63	12	0,3	10	A
	25	11,0	19	67	16	0,3	10	A	25	11,0	19	67	16	0,3	10	A
P																
M																
K																
N																
S																
H																
O																

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 44

Prismafrees HSS

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 847

50 360 ...

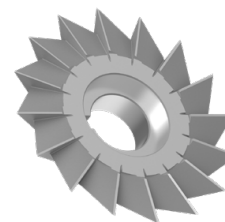
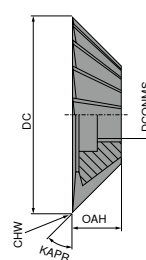
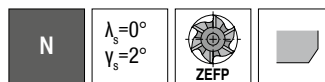
PNA °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U6	
45	50	8	16	22	135,50	045
	63	10	22	24	169,20	145
	80	12	27	26	268,50	245
	100	18	32	28	400,70	345
60	50	10	16	18	135,50	060
	63	14	22	20	169,20	160
	80	18	27	22	311,10	260
	100	25	32	24	498,80	360
90	50	14	16	16	158,30	090
	63	20	22	18	201,90	190
	80	22	27	20	330,80	290
	100	32	32	24	551,30	390
120	50	14	16	16	180,00	120 1)
	63	20	22	16	262,00	121 1)
P						●
M						○
K						●
N						○
S						○
H						○
O						○

1) fabrieksnorm

→ V_c/f_z pagina 44

Opsteek-zwaluwstaartfrees HSS

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 842 A

50 362 ...

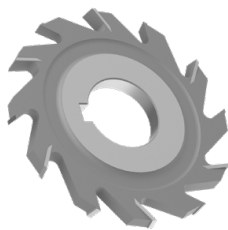
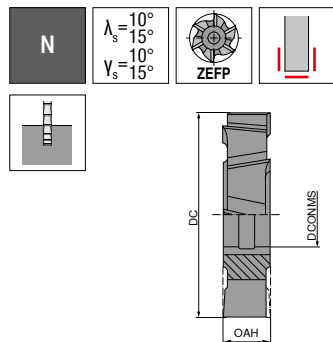
KAPR °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	EUR U6	
45	40	10	10	0,3	14	156,10	045
	50	13	13	0,3	16	213,90	145
	63	18	16	0,3	18	269,70	245
	80	22	22	0,3	20	380,90	345
	100	28	27	0,3	22	578,60	445
50	50	16	13	0,3	16	213,90	150
60	40	13	10	0,3	14	137,50	060
	50	16	13	0,3	16	169,20	160
	63	20	16	0,3	18	232,60	260
	80	25	22	0,3	20	380,90	360
	100	32	27	0,3	22	578,60	460
	125	40	32	0,3	28	953,00	560
P							●
M							○
K							●
N							○
S							○
H							○
O							○

→ V_c/f_z pagina 44

Schijffrees HSS-E Co 5

▲ grof kruisvertand

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 885 A

50 348 ...

DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	EUR U6	
50	4	16	12	105,40	100
50	5	16	12	107,20	102
50	6	16	12	109,00	104
50	8	16	12	122,30	106
50	10	16	12	132,10	108
63	4	22	12	114,60	200
63	5	22	12	122,30	202
63	6	22	12	121,10	204
63	8	22	12	134,20	206
63	10	22	12	147,40	208
63	12	22	12	169,20	210
63	14	22	12	189,90	212
80	5	27	14	155,00	300
80	6	27	14	157,20	302
80	8	27	14	169,20	304
80	10	27	14	173,60	306
80	12	27	14	192,10	308
80	14	27	14	222,70	310
80	16	27	14	240,20	312
80	18	27	14	277,30	314
80	20	27	14	300,10	316
100	6	32	14	225,90	400
100	8	32	14	224,90	402
100	10	32	14	237,90	404
100	12	32	14	258,70	406
100	14	32	14	290,40	408
100	16	32	14	303,40	410
100	18	32	14	359,20	412
100	20	32	14	351,40	414
100	25	32	14	456,20	418
125	8	32	16	297,00	500
125	10	32	16	317,70	502
125	12	32	16	343,80	504
125	14	32	16	387,60	506
125	16	32	16	409,30	508
125	18	32	16	444,20	510
125	20	32	16	474,80	512
125	25	32	16	570,80	516
160	10	40	18	470,50	600
160	12	40	18	522,80	602
160	14	40	18	553,40	604
160	16	40	18	594,90	606
160	18	40	18	663,70	608
160	20	40	18	672,40	610
160	25	40	18	823,00	614
160	32	40	18	1.045,00	618

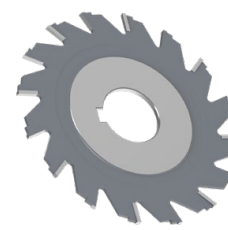
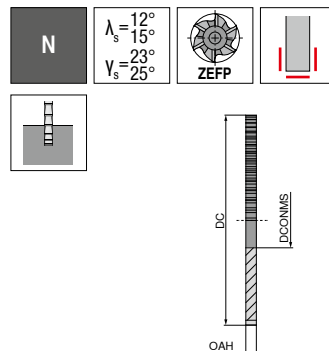
P	○
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 45

Smalle schijffrees HSS-E Co 5

▲ grof kruisvertand

▲ met spiebaan volgens DIN 138



fabrieksnorm

50 342 ...

DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	EUR U6	
63	1,6	22	16	112,50	200
63	2,0	22	16	99,33	202
63	2,5	22	16	101,20	204
63	3,0	22	16	104,10	206
80	1,6	27	20	120,10	300
80	2,0	27	20	116,80	302
80	2,5	27	20	119,00	304
80	3,0	27	20	122,30	306
80	4,0	27	20	132,10	310
100	1,6	32	24	154,00	400
100	2,0	32	24	151,70	402
100	2,5	32	24	151,70	404
100	3,0	32	24	155,00	406
100	4,0	32	24	165,90	410
100	5,0	32	24	177,90	414
125	1,6	32	26	192,10	500
125	2,0	32	26	184,50	502
125	2,5	32	26	189,90	504
125	3,0	32	26	193,20	506
125	4,0	32	26	210,70	510
125	5,0	32	26	224,90	514
125	6,0	32	26	241,20	516
160	2,0	40	30	300,10	600
160	2,5	40	30	290,40	602
160	3,0	40	30	294,70	604
160	4,0	40	30	310,00	606
160	5,0	40	30	329,60	608
160	6,0	40	30	351,40	610
160	8,0	40	22	403,90	612

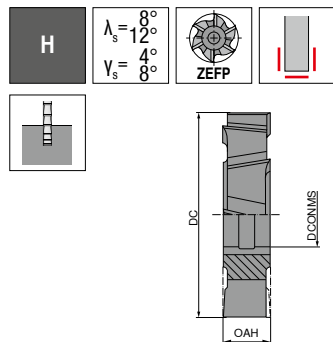
P	○
M	●
K	
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 45

Schijffrees HSS-E Co 5

▲ fijn kruisvertand

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 885 A

50 349 ...

DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	EUR U6	
50	4	16	16	124,50	100
50	5	16	16	124,50	102
50	6	16	16	133,20	104
50	8	16	16	140,90	106
50	10	16	16	155,00	108
63	4	22	18	136,50	200
63	5	22	18	145,10	202
63	6	22	18	139,70	204
63	8	22	18	157,20	206
63	10	22	18	175,80	208
63	12	22	18	198,70	210
63	14	22	18	223,80	212
80	5	27	20	183,40	300
80	6	27	20	188,90	302
80	8	27	20	197,60	304
80	10	27	18	200,90	306
80	12	27	18	227,10	308
80	14	27	18	263,10	310
80	16	27	18	284,90	312
80	18	27	18	329,60	314
80	20	27	18	329,60	316
100	6	32	22	265,20	400
100	8	32	22	263,10	402
100	10	32	20	283,80	404
100	12	32	20	305,60	406
100	14	32	20	340,50	408
100	16	32	20	361,30	410
100	18	32	20	421,30	412
100	20	32	20	424,70	414
100	25	32	20	526,20	418
125	8	32	24	350,40	500
125	10	32	22	375,40	502
125	12	32	22	406,10	504
125	14	32	22	456,20	506
125	16	32	22	473,80	508
125	18	32	22	546,80	510
125	20	32	22	555,70	512
125	25	32	22	665,90	516
160	10	40	26	558,90	600
160	12	40	26	609,00	602
160	14	40	26	655,00	604
160	16	40	26	705,10	606
160	18	40	26	775,00	608
160	20	40	26	776,10	610
160	25	40	26	966,00	614
160	32	40	26	1.214,00	618

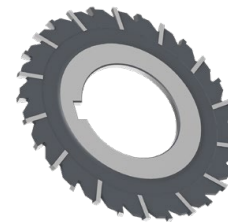
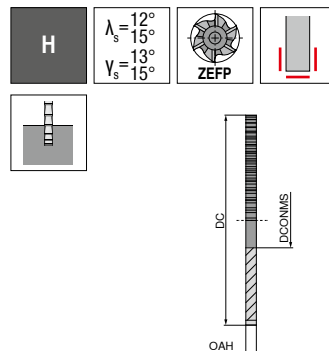
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 45

Smalle schijffrees HSS-E Co 5

▲ fijn kruisvertand

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 1834 A

50 340 ...

DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	EUR U6	
63	1,6	22	28	107,40	200
63	2,0	22	28	92,57	202
63	2,5	22	28	94,53	204
63	3,0	22	28	96,93	206
80	1,6	27	32	111,30	300
80	2,0	27	32	108,70	302
80	2,5	27	32	110,20	304
80	3,0	27	32	113,50	306
80	4,0	27	32	122,30	310
100	1,6	32	36	135,50	400
100	2,0	32	36	134,20	402
100	2,5	32	36	134,20	404
100	3,0	32	36	136,50	406
100	4,0	32	36	145,10	410
100	5,0	32	36	159,40	414
125	1,6	32	40	175,80	500
125	2,0	32	40	169,20	502
125	2,5	32	40	174,60	504
125	3,0	32	40	177,90	506
125	4,0	32	40	188,90	510
125	5,0	32	40	201,90	514
125	6,0	32	40	223,80	516
160	2,0	40	48	279,40	600
160	2,5	40	48	269,70	602
160	3,0	40	48	274,00	604
160	4,0	40	48	292,50	606
160	5,0	40	48	307,90	608
160	6,0	40	48	332,90	610
160	8,0	40	36	377,70	612

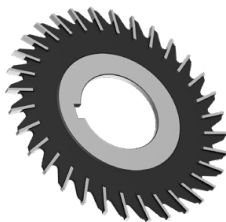
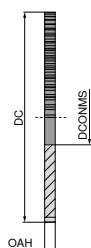
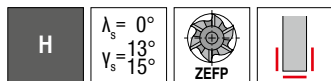
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 45

Smalle schijffrees HSS-E Co 5

▲ recht vertand

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 1834 B

50 341 ...

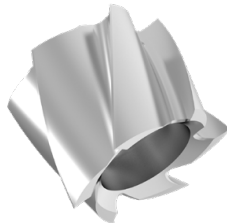
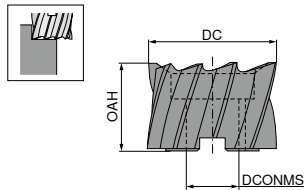
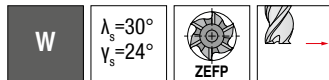
DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	EUR U6	
63	1,6	22	32	123,40	200
63	2,0	22	32	109,20	202
63	2,5	22	32	111,30	204
63	3,0	22	32	114,60	206
80	1,6	27	36	133,20	300
80	2,0	27	36	128,80	302
80	2,5	27	36	130,00	304
80	3,0	27	36	135,50	306
80	4,0	27	36	143,00	310
100	1,6	32	40	157,20	400
100	2,0	32	40	157,20	402
100	2,5	32	40	157,20	404
100	3,0	32	40	159,40	406
100	4,0	32	40	173,60	410
100	5,0	32	40	182,30	414
125	1,6	32	44	212,90	500
125	2,0	32	44	203,00	502
125	2,5	32	44	210,70	504
125	3,0	32	44	215,00	506
125	4,0	32	44	229,30	510
125	5,0	32	44	246,70	514
125	6,0	32	44	270,70	516
160	2,0	40	52	329,60	600
160	2,5	40	52	316,50	602
160	3,0	40	52	323,10	604
160	4,0	40	52	340,50	606
160	5,0	40	52	362,40	608
160	6,0	40	52	386,40	610
160	8,0	40	40	443,20	612

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 45

Mantelkopfrezes HSS-E Co 5

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 1880

50 255 ...

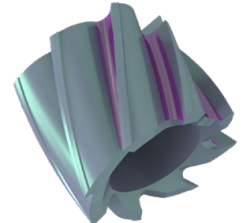
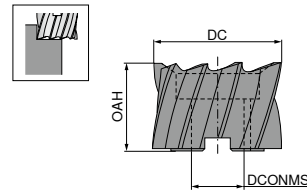
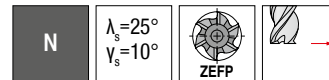
DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	6	218,40	040
50	36	22	6	250,00	050
63	40	27	6	317,70	063
80	45	27	6	514,20	080
100	50	32	6	808,90	100

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ V_c/f_z pagina 46+47

Mantelkopfrezes HSS-E Co 5

▲ met spiebaan volgens DIN 138

Ti100
Pro

DIN 1880

54 035 ...

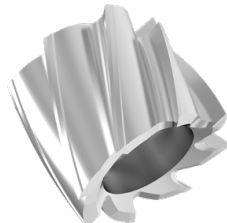
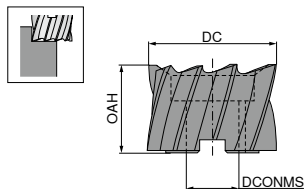
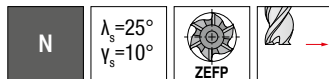
DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	247,80	040
50	36	22	8	317,70	050
63	40	27	8	402,70	063
80	45	27	10	601,50	080
100	50	32	12	942,00	100

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

→ V_c/f_z pagina 46+47

Mantelkopfrezes HSS-E Co 5

▲ met spiebaan volgens DIN 138



DIN 1880

50 250 ...

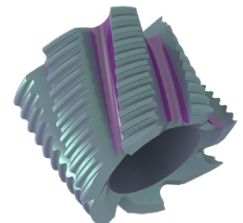
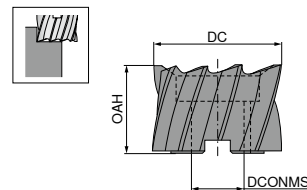
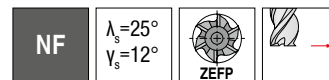
DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	173,60	040
50	36	22	8	227,10	050
63	40	27	8	312,20	063
80	45	27	10	471,50	080
100	50	32	12	745,50	100

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

→ V_c/f_z pagina 46+47Mantelkop ruw-finishfrees
HSS-E Co 5

▲ met spiebaan volgens DIN 138

▲ fabricagetolerantie ligt in het plusbereik van tolerantie js14

Ti100
Pro

DIN 1880

54 036 ...

DC _{js14} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	235,80	040
50	36	22	8	302,40	050
63	40	27	8	461,70	063
80	45	27	10	675,70	080
100	50	32	12	1.025,00	100

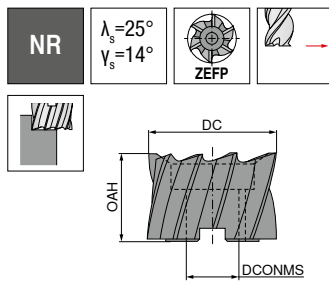
P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

→ V_c/f_z pagina 46+47

Mantelkop ruwfrees

HSS-E Co 5

- ▲ met spiebaan volgens DIN 138
- ▲ fabricagetolerantie ligt in het plusbereik van tolerantie js14



DIN 1880

50 260 ...

DC js14 mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	176,90	040
50	36	22	8	233,60	050
63	40	27	8	314,40	063
80	45	27	10	441,10	080
100	50	32	12	677,80	100

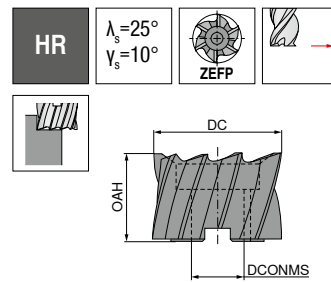
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 46+47

Mantelkop fijnruwfrees

HSS-E Co 8

- ▲ met spiebaan volgens DIN 138
- ▲ fabricagetolerantie ligt in het plusbereik van tolerantie js14

Ti100
Pro

DIN 1880

54 037 ...

DC js14 mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	247,80	040
50	36	22	8	310,00	050
63	40	27	8	479,20	063
80	45	27	10	703,00	080
100	50	32	12	1.062,00	100

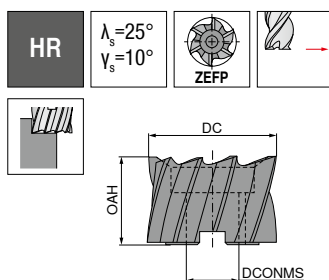
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 46+47

Mantelkop fijnruwfrees

HSS-E Co 8

- ▲ met spiebaan volgens DIN 138
- ▲ fabricagetolerantie ligt in het plusbereik van tolerantie js14



DIN 1880

50 297 ...

DC js14 mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	176,90	040
50	36	22	8	233,60	050
63	40	27	8	314,40	063
80	45	27	10	441,10	080
100	50	32	12	677,80	100

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c/f_z pagina 46+47

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevenstabellen

	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-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 snijsnelheid – spiebaan- en schachtfrezen

		ongecoat	Ti100 Pro	poederstaal	1 ^e keus		
				Ti100 Pro	●	geschikt	
					○	emulsie	perslucht
Index	Kf f _z	v _c in m/min					
P.1.1	1,2	20	45	50	●		
P.1.2	1,2	20	45	50	●		
P.1.3	1,2	20	45	50	●		
P.1.4	1,0	15	30	35	●		
P.1.5	1,0	15	30	35	●		
P.2.1	1,2	20	40	45	●		
P.2.2	1,0	15	40	45	●		
P.2.3	0,8	15	30	35	●		
P.2.4	0,8	15	30	35	●		
P.3.1	1,0	15	30	35	●		
P.3.2	0,8	12	25	30	●		
P.3.3	0,8	10	20	25	●		
P.4.1	1,0	10	20	25	●		
P.4.2	1,0	10	20	25	●		
M.1.1	1,0	10	20	25	●		
M.2.1	0,9	7	15	20	●		
M.3.1	1,0	5	10	15	●		
K.1.1	1,0	18	35	40	●		
K.1.2	1,0	18	25	30	●		
K.2.1	1,0	15	30	35	●		
K.2.2	1,0	15	30	35	●		
K.3.1	1,0	15	35	40	●		
K.3.2	0,8	12	25	30	●		
N.1.1	1,9	150	240	260	●		
N.1.2	1,9	100	130	150	●		
N.2.1	1,8		100	140	●		
N.2.2	1,7		60	80	●		
N.2.3							
N.3.1	1,1		100	130	●		
N.3.2	1,2	30	60	80	●		
N.3.3	1,2	30	60	80	●		
N.4.1	1,8	90	140	160		●	
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1	1,0	10	15	25	●		
S.3.2	1,1	10	15	25	●		
S.3.3							
H.1.1							
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1							
O.1.1	2,0	30	50	70	●		
O.1.2	2,0	20	25	40	●		
O.2.1							
O.2.2							
O.3.1	1,0		30	40	○		

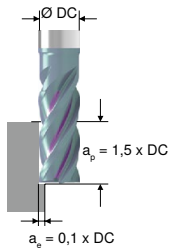
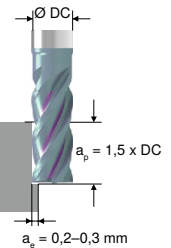
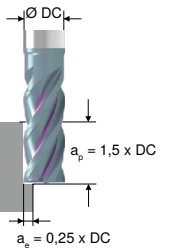
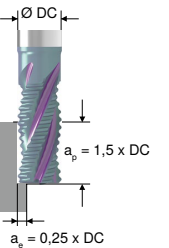
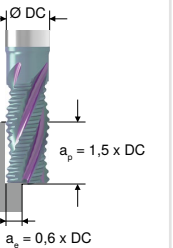
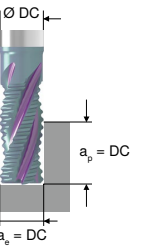


Voor het frezen van spiebanen moet de in de tabel aangegeven snijsnelheid (Vc) met ca. 15 - 20 % gereduceerd worden!

Kf f_z = correctiefactor voor de voeding per tand

Voeding per tand voor HSS-schachtfrezen

Richtwaarden (in mm) voor de voeding per tand (f_z)

	Contourfrezen										Sleuffrezen	
												
	f _z in mm		f _z in mm		f _z in mm		f _z in mm		f _z in mm		f _z in mm	
Ø DC mm	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat
2	0,008	0,009	0,008	0,009	0,008	0,009						
3	0,011	0,012	0,010	0,012	0,009	0,010						
4	0,017	0,018	0,014	0,015	0,013	0,014	0,015	0,016	0,013	0,014	0,011	0,012
5	0,024	0,026	0,018	0,020	0,014	0,015	0,019	0,021	0,016	0,018	0,014	0,016
6	0,032	0,035	0,022	0,024	0,015	0,017	0,024	0,027	0,020	0,022	0,018	0,019
8	0,047	0,051	0,029	0,032	0,020	0,022	0,032	0,036	0,027	0,030	0,024	0,026
10	0,065	0,072	0,037	0,041	0,026	0,028	0,042	0,047	0,035	0,039	0,031	0,034
12	0,084	0,091	0,044	0,049	0,031	0,034	0,051	0,057	0,043	0,047	0,037	0,041
14	0,100	0,106	0,054	0,059	0,037	0,041	0,063	0,069	0,053	0,058	0,045	0,050
16	0,111	0,121	0,061	0,067	0,042	0,046	0,072	0,079	0,060	0,066	0,052	0,057
18	0,126	0,136	0,070	0,077	0,048	0,053	0,084	0,093	0,071	0,078	0,061	0,067
20	0,141	0,151	0,076	0,083	0,052	0,057	0,092	0,101	0,077	0,084	0,066	0,073
22	0,160	0,166	0,085	0,094	0,059	0,065	0,104	0,114	0,087	0,096	0,075	0,082
25	0,170	0,188	0,095	0,104	0,065	0,072	0,117	0,129	0,098	0,108	0,084	0,093
28	0,196	0,210	0,109	0,120	0,075	0,083	0,136	0,150	0,114	0,125	0,098	0,108
32	0,212	0,240	0,124	0,137	0,086	0,094	0,157	0,173	0,131	0,145	0,113	0,125
36	0,224	0,240	0,144	0,159	0,099	0,109	0,170	0,194	0,142	0,162	0,126	0,140
40	0,240	0,240	0,157	0,173	0,108	0,119	0,184	0,202	0,154	0,169	0,132	0,146
45	0,240	0,240	0,157	0,173	0,108	0,119	0,200	0,220	0,170	0,180	0,140	0,160
50	0,240	0,240	0,157	0,173	0,108	0,119	0,200	0,220	0,170	0,180	0,140	0,160

**Let op:**

Bij ongecoate frezen geniet meelopend frezen de voorkeur boven tegenlopend frezen. Bij gecoat frezen is meelopend frezen noodzakelijk om optimale resultaten te bereiken.

**Voedingcorrectie:**

Gelieve waarde f_z uit bovenstaande tabel vermenigvuldigen met de overeenkomstige **correctiefactor Kf f_z** uit de tabel op → **pagina 40**.

Algemeen geldt:

$$f_z \text{ (frezen)} = f_z \times Kf f_z$$

$$f_z \text{ (boren)} = f_z \text{ (frezen)} \div \text{aantal tanden}$$

Voeding per tand bij frezen van spiebanen met HSS-spiebaanfrezen

Richtwaarden (in mm) voor de voeding per tand (f_z)

Maatfrezen (in één snede)			Ondermaatsfrezen (in een raam frezen)				Boorfrezen			
ruwen			finishen							
f _z in mm			f _z in mm				f _z in mm			
Ø DC mm	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat	ongecoat	gecoat
2	0,005	0,006	0,005	0,006	0,008	0,009	0,003	0,003	0,002	0,002
3	0,009	0,010	0,009	0,010	0,015	0,016	0,004	0,005	0,003	0,003
4	0,012	0,013	0,012	0,013	0,022	0,024	0,006	0,007	0,004	0,004
5	0,016	0,017	0,016	0,017	0,030	0,033	0,008	0,009	0,005	0,006
6	0,020	0,022	0,020	0,022	0,039	0,043	0,010	0,011	0,007	0,007
8	0,026	0,029	0,026	0,029	0,055	0,061	0,013	0,014	0,009	0,010
10	0,034	0,037	0,034	0,037	0,075	0,082	0,017	0,019	0,011	0,012
12	0,040	0,044	0,040	0,044	0,093	0,101	0,020	0,022	0,013	0,015
14	0,049	0,054	0,049	0,054	0,117	0,118	0,024	0,027	0,016	0,018
16	0,056	0,062	0,056	0,062	0,135	0,135	0,028	0,031	0,019	0,021
18	0,065	0,072	0,065	0,072	0,151	0,151	0,033	0,036	0,022	0,024
20	0,071	0,078	0,071	0,078	0,167	0,167	0,035	0,039	0,024	0,026
22	0,080	0,088	0,080	0,088	0,184	0,184	0,040	0,044	0,027	0,029
25	0,089	0,098	0,089	0,098	0,208	0,208	0,044	0,049	0,030	0,033
28	0,103	0,113	0,103	0,113	0,233	0,233	0,051	0,056	0,034	0,037
32	0,118	0,130	0,118	0,130	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
36	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
40	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
45	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
50	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043

**Let op:**

Bij ongecoate frezen geniet meelopend frezen de voorkeur boven tegenlopend frezen. Bij gecoat frezen is meelopend frezen noodzakelijk om optimale resultaten te bereiken.

**Voedingcorrectie:**

Gelieve waarde f_z uit bovenstaande tabel vermenigvuldigen met de overeenkomstige **correctiefactor Kf f_z** uit de tabel op → **pagina 40**.

Algemeen geldt:

$$f_z \text{ (frezen)} = f_z \times Kf f_z$$

$$f_z \text{ (boren)} = f_z \text{ (frezen)} \div \text{aantal tanden}$$

Richtwaarden voor snijgegevens – vormfrezen

		50 241 ...			50 240 ...					50 234 ...					50 248 ...				1 ^o keus		
		Ø DC = 21-25 mm	Ø DC = 28-36 mm	Ø DC = 40-45 mm	Ø DC = 11-16 mm	Ø DC = 18-22 mm	Ø DC = 25-32 mm	Ø DC = 36-45 mm	Ø DC = 50-60 mm			Ø DC = 10-17 mm	Ø DC = 19-26 mm	Ø DC = 28-33 mm	Ø DC = 33-46 mm	Ø DC = 8-11 mm	Ø DC = 12-24 mm	Ø DC = 26-34 mm	Ø DC = 46-48 mm	geschikt	
Index	V _c m/min	f _z mm			f _z mm					V _c m/min	f _z mm				f _z mm				emulsie	perslucht	MMS
P.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12			
P.1.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
P.1.3	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
P.1.4	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●		
P.1.5	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●		
P.2.1	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●		
P.2.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
P.2.3	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●		
P.2.4	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●		
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●		
P.4.2	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●		
M.1.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●		
M.2.1																					
M.3.1																					
K.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	24	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
K.1.2																					
K.2.1	22	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	22	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
K.2.2	20	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	20	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
K.3.1	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
K.3.2	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●		
N.1.1	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●		
N.1.2	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●		
N.2.1	80	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	80	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●		
N.2.2	60	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	60	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●		
N.2.3																					
N.3.1	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03	0,035	25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●		
N.3.2	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●		
N.3.3	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●		
N.4.1	70	0,1	0,12	0,15	0,018	0,04	0,03	0,035	0,045	70	0,03	0,035	0,05	0,06	0,025	0,06	0,1	0,12	●		
S.1.1																					
S.1.2																					
S.2.1																					
S.2.2																					
S.2.3																					
S.3.1	20	0,06	0,08	0,1	0,012	0,025	0,025	0,025	0,035	20	0,015	0,025	0,035	0,045	0,02	0,05	0,07	0,09	●		
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	65	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	65	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●		
O.1.2	80	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	80	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●		
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					



De snijgegevens zijn zeer sterk afhankelijk van externe omstandigheden zoals bv. de stabiliteit van de gereedschappen en werkstuk-opspanning, materiaal en type machine. De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die voor de toepassingsomstandigheden moeten worden verhoogd of verlaagd.

Richtwaarden voor snijgegevens – vormfrezen

Index	V _c m/min	50 245 ... / 50 246 ...			V _c m/min	50 360 ...				50 362 ...				1° keus geschikt		
		Ø DC = 16 mm a _e = 3,2	Ø DC = 20 mm a _e = 4	Ø DC = 25 mm a _e = 5		Ø DC = 50 mm a _e = 5	Ø DC = 63 mm a _e = 6,3	Ø DC = 80 mm a _e = 8	Ø DC = 100 mm a _e = 10	Ø DC = 40-50 mm	Ø DC = 63 mm	Ø DC = 80 mm	Ø DC = 100 mm	emulsie	perslucht	MMS
		f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
P.1.1	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.3	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.4	22	0,01	0,015	0,018	20	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.5	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.1	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.3	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.4	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.4.2	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.1.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	24	0,01	0,012	0,015	19	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.1.2					12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.1	22	0,01	0,012	0,015	15	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.2	20	0,01	0,012	0,015	12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.1	15	0,01	0,012	0,015	16	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.2	15	0,01	0,012	0,015	13	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.1.1	90	0,01	0,015	0,02										●		
N.1.2	90	0,01	0,015	0,02	70	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.1	80	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.2	60	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.3																
N.3.1	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.2	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.3	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.4.1	70	0,01	0,015	0,0175	45	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,01	●		
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	20	0,008	0,01	0,015	20	0,008	0,01	0,012	0,016	0,005	0,007	0,009	0,012	●		
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	65	0,018	0,02	0,025	60	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.1.2	80	0,018	0,02	0,025	65	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



De snijgegevens zijn zeer sterk afhankelijk van externe omstandigheden zoals bv. de stabiliteit van de gereedschappen en werkstuk-opspanning, materiaal en type machine. De aangegeven waarden zijn mogelijke snijgegevens die voor de toepassingsomstandigheden moeten worden verhoogd of verlaagd.

Richtwaarden voor snijgegevens – schijffrezen

		50 340 ... / 50 341 ... / 50 342 ... / 50 348 ... / 50 349 ...						1° keus geschikt		
		Ø DC = 50 mm	Ø DC = 63 mm	Ø DC = 80 mm	Ø DC = 100 mm	Ø DC = 125 mm	Ø DC = 160 mm	emulsie	perslucht	MMS
Index	v _c in m/min	f _z mm								
P.1.1	30	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
P.1.2	20	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
P.1.3	20	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,09	0,08–0,10	0,095–0,12	0,1–0,13	●		
P.1.4	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.1.5	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.2.1	20	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.2.2	20	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.2.3	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.2.4	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.3.1	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.3.2	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.3.3	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.4.1	10	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.4.2	10	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,09	0,08–0,10	0,09–0,2	●		
M.1.1	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
M.2.1	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
M.3.1	8	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.1.1	20	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.1.2	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.2.1	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.2.2	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.3.1	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.3.2	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
N.1.1	150	0,06–0,075	0,075–0,09	0,009–0,1	0,01–0,12	0,12–0,135	0,135–0,15	●		
N.1.2	100	0,06–0,075	0,075–0,09	0,009–0,1	0,01–0,12	0,12–0,135	0,135–0,15	●		
N.2.1	80	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
N.2.2	40	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
N.2.3										
N.3.1	80	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
N.3.2	30	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
N.3.3	30	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,09	0,08–0,10	0,095–0,12	0,1–0,13	●		
N.4.1	90	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	10	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
S.3.2	10	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	30	0,08–0,1	0,1–0,12	0,12–0,14	0,14–0,16	0,16–0,18	0,18–0,2	●		
O.1.2	20	0,08–0,1	0,1–0,12	0,12–0,14	0,14–0,16	0,16–0,18	0,18–0,2	●		
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Correctiefactor (Kf f_z) voor
schijffrezen gerelateerd aan
de snedediepte (a_e)

a _e	Kf f _z
0,05 x DC	1,4
0,1 x DC	1,0
0,15 x DC	0,8
0,2 x DC	0,7
0,25 x DC	0,6

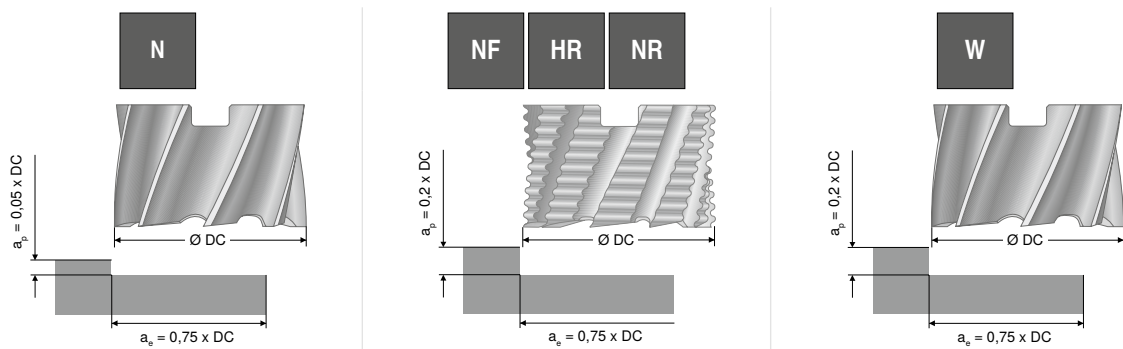


De aangegeven voedingswaarden gelden voor recht vertande schijffrezen bij een snedediepte van 0,1 x DC!
Bij kruisvertande schijffrezen moet de voeding met 50 % gereduceerd worden!

Richtwaarden voor snijgegevens – mantelkopfrezen

		50 250 ... / 50 255 ... / 50 260 ... / 50 297 ...	54 035 ... / 54 036 ... / 54 037 ...	● ○	1 ^e keus geschikt	
		ongecoat	Ti100 Pro	emulsie	perslucht	MMS
		Index	Kf f _z			
P.1.1	1,2	25	45	●		
P.1.2	1,2	20	40	●		
P.1.3	1,2	20	40	●		
P.1.4	1,0	15	30	●		
P.1.5	1,0	15	30	●		
P.2.1	1,2	20	40	●		
P.2.2	1,0	20	40	●		
P.2.3	0,8	10	20	●		
P.2.4	0,8	10	20	●		
P.3.1	1,0	15	30	●		
P.3.2	0,8	10	20	●		
P.3.3	0,8	10	20	●		
P.4.1	1,0	10	15	●		
P.4.2	1,0	10	15	●		
M.1.1	1,0	10	15	●		
M.2.1	0,9	7	15	●		
M.3.1	1,0	5	10	●		
K.1.1	1,0	20	30	●		
K.1.2	1,0	18	30	●		
K.2.1	1,0	18	30	●		
K.2.2	1,0	15	25	●		
K.3.1	1,0	18	30	●		
K.3.2	1,0	18	30	●		
N.1.1	1,5	150				
N.1.2	1,5	100				
N.2.1	1,3	80				
N.2.2	1,3	40				
N.2.3						
N.3.1	1,1	80	110	●		
N.3.2	1,2	30	60	●		
N.3.3	1,2	30	60	●		
N.4.1	1,3	90	120		●	
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1	1,0	10	15	●		
S.3.2	1,1	10	15	●		
S.3.3	0,8		10	●		
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1	2,0	30	50	●		
O.1.2	2,0	20	25	●		
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

Voeding per tand voor HSS-mantelkopfrezen

Richtwaarden (in mm) voor de voeding per tand (f_z)

Ø DC mm	f_z in mm		f_z in mm		f_z in mm
	ongecoat	Ti100 Pro	ongecoat	Ti100 Pro	ongecoat
40	0,049	0,054	0,064	0,070	0,060
50	0,055	0,060	0,071	0,078	0,066
63	0,061	0,067	0,079	0,087	0,074
80	0,065	0,071	0,084	0,092	0,078
100	0,059	0,065	0,076	0,084	0,071

**Voedingcorrectie:**Gelieve waarde f_z uit bovenstaande tabel vermenigvuldigen met de overeenkomstige **correctiefactor Kf f_z** uit de tabel op → **pagina 46**.

Algemeen geldt:

 f_z (frezen) = $f_z \times Kf f_z$ f_z (boren) = f_z (frezen) ÷ aantal tanden

Formules voor de berekening van snijgegevens

omschrijving	afkorting	eenheid	formule
toerental	n	min ⁻¹	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$
snij snelheid	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$
voeding per tand	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{ZEFP \times n}$ $f_z = h_m \times \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$
voeding per omwenteling	f	mm	$f = f_z \times ZEFP$
Voedingssnelheid	v_f	mm/min.	$v_f = f_z \times ZEFP \times n$
Gemiddelde spaandikte	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$

ZEFP = aantal tanden

 a_e = snedebreedte (bij schijffrezen snedediepte)

DC = diameter

Typen beschrijving

H	voor stalen met hoge treksterkte en geharde materialen	NR	voor het verspanen van staal en gietijzer alsmede RVS - met rond Kordelprofiel
HF	voor stalen met hoge treksterkte en geharde materialen - met vlak Kordelprofiel	NTI	voor het verspanen van staal en gietijzer alsmede RVS - met medium spaanbreker
HR	voor stalen met hoge treksterkte en geharde materialen - met rond Kordelprofiel	W	voor zachte materialen en non-ferro (aluminium, koper, messing)
HS	voor stalen met hoge treksterkte en geharde materialen - met fijne spaanbreker speciaal voor gietijzer en nikkellegeringen	WF	voor zachte materialen en non-ferro (aluminium, koper, messing) - met vlak Kordelprofiel
N	voor het verspanen van staal en gietijzer alsmede RVS	WR	voor zachte materialen en non-ferro (aluminium, koper, messing) - met rond Kordelprofiel
NF	voor het verspanen van staal en gietijzer alsmede RVS - met vlak Kordelprofiel		

Coating

Ti100 Pro	▲ Ti multilayer coating ▲ HV0,05 = 3500 ▲ wrijvingscoëfficiënt (t.o.v. staal) = 0,7 ▲ maximale inzettemperatuur: 900 °C
----------------------	--

