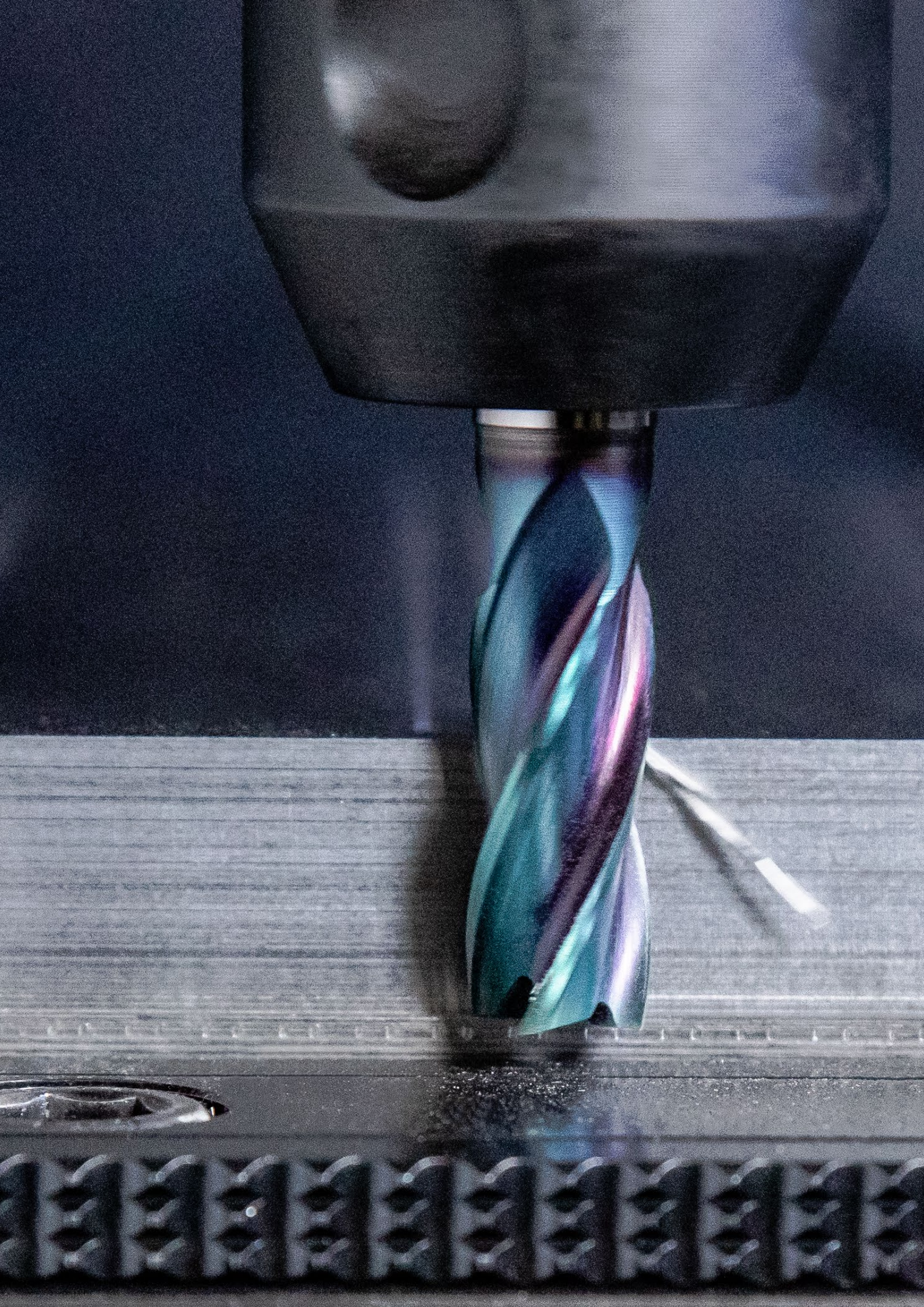






Boring og hulbearbejdning

- 1 HSS-bor
- 2 Hårdmetal bor
- 3 Bor med vendeskær
- 4 Rivaler og forsænkere
- 5 Udboreværktøjer

Gevindbearbejdning

- 6 Gevindtappe og -formere
- 7 Cirkulære- og gevindfræsere
- 8 Gevinddrejeværktøjer

Drejning

- 9 Drejning med vendeskær
- 10 Multifunktionsværktøjer – EcoCut og FreeTurn
- 11 Stikværktøjer
- 12 Miniaturedrejeværktøjer

Fræsning

- 13 HSS-fræsere
- 14 Hårdmetal fræsere
- 15 Fræsning med vendeskær

Ospændingsteknik

- 16 Værktøjsholdere og tilbehør
- 17 Emneospænding
- 18 Materialeeksempler

Indholdsfortegnelse

Symbolforklaring	4
Toolfinder	5
Indholdsoversigt	6+7
Produktprogram	8-31
Tekniske data	
Skæredata	32-40
Formler til beregning af skæredata	40
Typebeskrivelse	41
Forskelle mellem fræsertyperne	41
Belægning	41

WNT \ Performance

Førsteklasses kvalitetsværktøj.

Serien **WNT Performance** er værktøj af højeste kvalitet kendetegnet ved en fremragende ydeevne og effektivitet. Hvis du vil sætte de højeste standarder og opnå de bedste resultater i din produktion, anbefaler vi værktøjsserien WNT Performance.

Symbolforklaring

Skaft



Skaftudførelse



Længde: ekstra kort/kort/medium/lang/ekstra lang

Endeskær



Skarp



Hjørnefas (CHW = fasbredde i mm)



Fuldradius

Anvendelse



Bearbejdings eksempel



De røde pile beskriver de mulige tilspændingsretninger



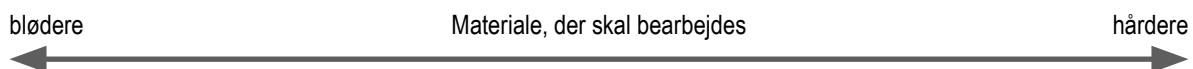
Skærgeometri
 $\lambda_s = 30^\circ$ = Rotationsvinkel
 $\gamma_s = 12^\circ$ = Spånvinkel

ZEFP = Antal skær

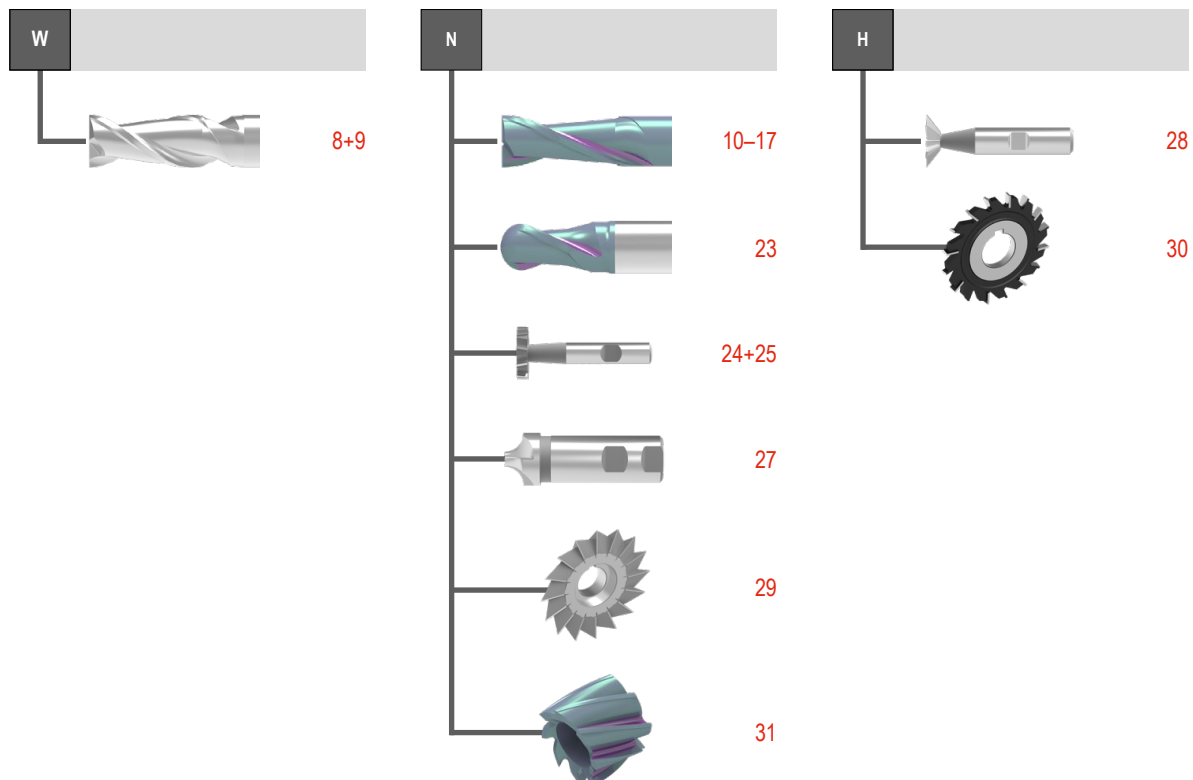
- = Hovedanvendelse
- = Sekundær anvendelse



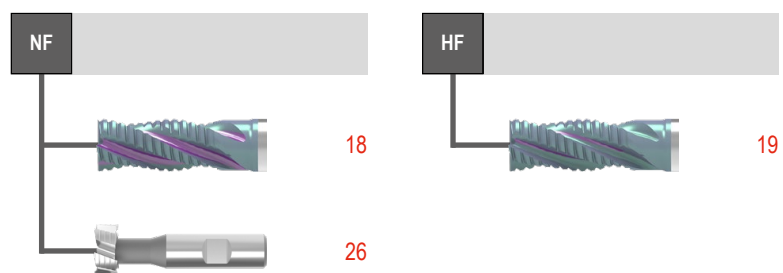
Toolfinder



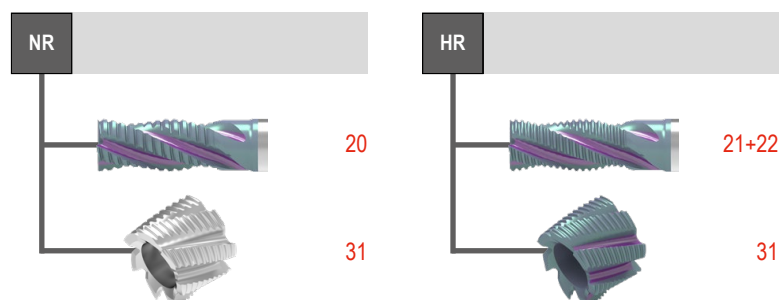
Sletbearbejdning



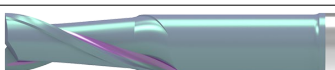
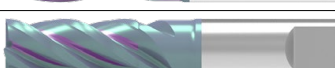
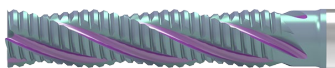
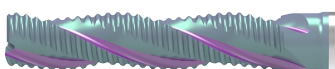
Skrub-sletbearbejdning

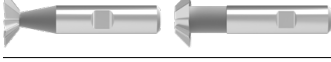


Skrubbearbejdning

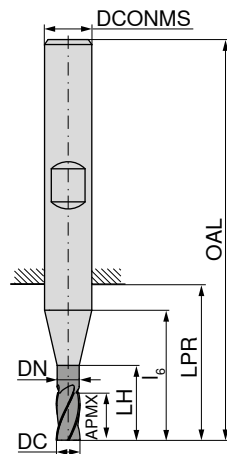
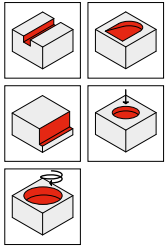
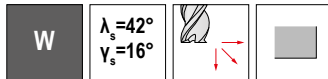


Oversigt HSS-fræsere

Værktøjstype	Antal skær	Diameter i mm	Materialer								Længde	Materiale, f.eks. PM = pulverstål	Belagt		WNT / Performance				
			ZEFP										Skarp	Hjørnefas		Hjørneradius	Fuldradius	Belagt	Ubelagt
			Ø DC	P	M	K	N	S	H	O									
Sletfræsere																			
	W	2	2-20												HSS-E		8		
	W	3-4	2-32												HSS-E		9		
	N	2	1-26												HSS-E		10+11		
	N	3	1-10												HSS-E		12		
	N	3	1,8-22,0												HSS-E		13+14		
	N	4	4-20												HSS-E		15		
	N	4-8	2-50												HSS-E		16+17		
Skrub-sletfræsere																			
	NF	4	6-25												HSS-E		18		
	HF	4	6-20												PM		19		
Skrubfræsere																			
	NR	3	6-25												HSS-E		20		
	HR	4-6	6-32												PM		21		
	HR	3-6	4-32												HSS-E		22		
Radiusfræsere																			
	N	2	2-30												HSS-E		23		

Værktøjstype	Antal skær	Diameter i mm	Materialer								Længde	Materialer, f.eks. PM = pulverstål	Belagt	Ubelagt	WNT / Performance	
			Ø DC													
			P	M	K	N	S	H	O	Skarp						Hjørnefas
	ZEPF	Ø DC	Stål	Rustfrit	Støbejern	Ikke – jernholdige materialer	Varmebestandigt	Hærdet stål	Ikke-metalliske materialer							
Form-/Skive-/Endeplanfræser																
	N	6–10	11–60											HSS-E	☐	24
	N	6–12	10,5–45,5											HSS-E	☐	25
	NF	6–8	21–45											HSS-E	☐	26
	N	4–6	6–16											HSS-E	☐	27
	H	10	16–25											HSS-E	☐	28
	N	14–28	40–125											HSS-E	☐	29
	H	16–48	50–160											HSS-E	☐	30
		7–10	40–80											HSS-E	☒	31

Endefræser HSS-E Co 8



DIN 844



50 144 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2,0	7		7	13	15	51	6	2
2,5	8		8	14	16	52	6	2
3,0	8		8	14	16	52	6	2
4,0	11		11	17	19	55	6	2
5,0	13		13	19	21	57	6	2
6,0	13		13	19	21	57	6	2
6,5	16	6,0	22	24	26	66	10	2
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	2
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	2
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	2

DKK
U6

020

195,00

025

195,00

030

195,00

040

195,00

050

195,00

060

195,00

065

264,00

080

264,00

100

264,00

120

348,00

140

386,00

160

469,00

180

576,00

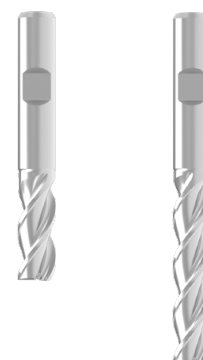
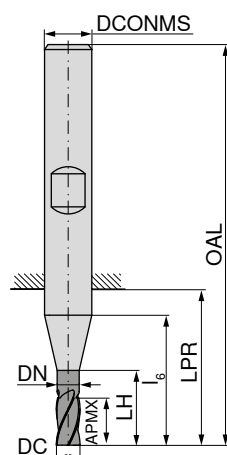
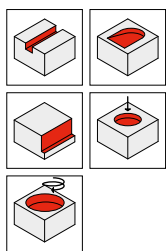
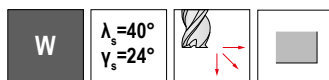
200

695,00

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z side 33-35

Endfræser HSS-E Co 8



DIN 69844



DIN 844



50 120 ...

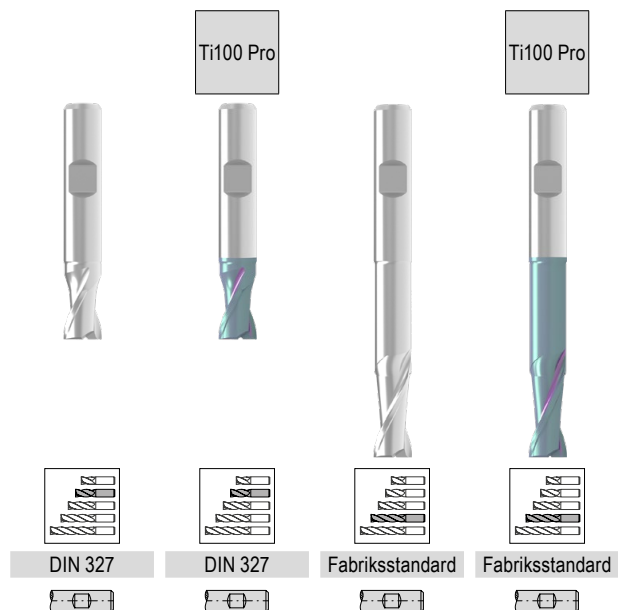
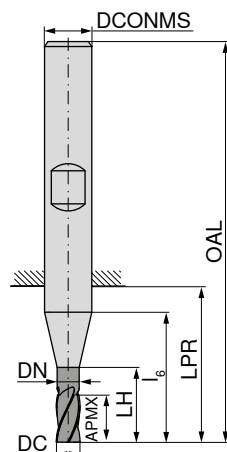
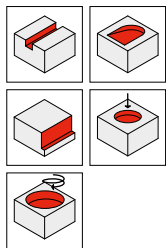
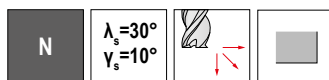
50 121 ...

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

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v_c/f_z side 33–35

Endefræser HSS-E Co 8



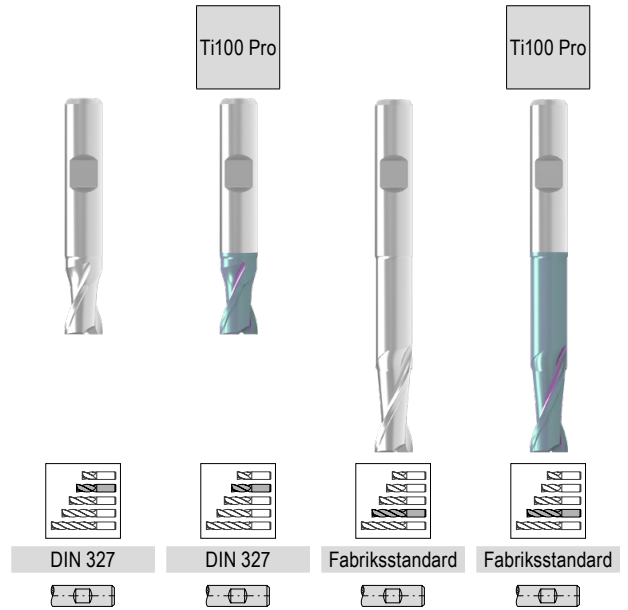
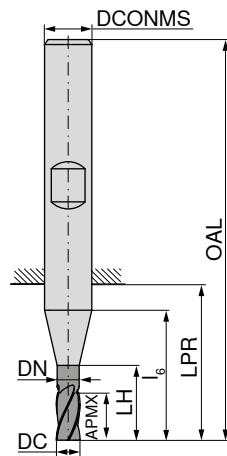
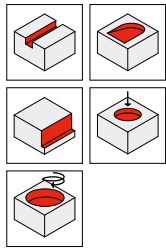
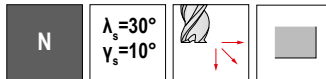
DC	DC Tol.	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	50 100 ...	54 025 ...	50 122 ...	54 020 ...
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			DKK U8	DKK U8	DKK U8	DKK U8
1,0	h10	2,5		2,5	9	11	47	6	2		285,00	010 1)	327,00	010 1)
1,5	h10	3,0		3,0	9	11	47	6	2		267,00	015 1)	327,00	015 1)
1,8	h10	4,0		4,0	10	12	48	6	2		132,00	018	334,00	018
2,0	e8	4,0		4,0	10	12	48	6	2		157,00	020	276,00	020
2,5	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2		157,00	025	276,00	025
3,0	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2		143,00	030	276,00	030
3,0	e8	8,0		8,0	18	20	56	6	2				231,00	030
3,5	h10	6,0		6,0	12	14	50	6	2		157,00	035	288,00	035
4,0	e8	7,0		7,0	13	15	51	6	2		143,00	040	242,00	040
4,0	e8	11,0		11,0	25	27	63	6	2				246,00	040
4,5	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2		178,00	045	288,00	045
5,0	e8	8,0		8,0	14	16	52	6	2		143,00	050	276,00	050
5,0	e8	13,0		13,0	30	32	68	6	2				238,00	050
5,5	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2		178,00	055	288,00	055
6,0	e8	8,0	5,50	14,0	14	16	52	6	2		143,00	060	276,00	060
6,0	e8	13,0	5,50	30,0	30	32	68	6	2				261,00	060
6,5	h10	10,0	6,00	16,0	18	20	60	10	2		197,00	065	339,00	065
7,0	e8	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2		210,00	070	327,00	070
7,0	e8	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2				328,00	070
7,5	h10	10,0	7,00	16,0	18	20	60	10	2		224,00	075	339,00	075
8,0	e8	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2		190,00	080	327,00	080
8,0	e8	19,0	7,35	44,0	46	48	88	10	2				284,00	080
8,5	h10	11,0	8,00	18,0	19	21	61	10	2		224,00	085	425,00	085
9,0	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2		217,00	090	419,00	090
9,0	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2				374,00	090
9,5	h10	11,0	9,00	18,0	19	21	61	10	2		273,00	095	425,00	095
10,0	e8	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2		209,00	100	368,00	100
10,0	e8	22,0	9,35	53,0	53	55	95	10	2				310,00	100
10,5	h10	13,0	10,00	21,0	23	25	70	12	2		391,00	105	497,00	105
11,0	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2		338,00	110	452,00	110
11,0	h10	22,0	10,50	53,0	55	57	102	12	2				432,00	110
11,5	h10	13,0	11,00	21,0	23	25	70	12	2		390,00	115	504,00	115
12,0	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		283,00	120	452,00	120
12,0	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2				356,00	120
13,0	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		390,00	130	668,00	130
14,0	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		371,00	140	615,00	140
14,0	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2				451,00	140
15,0	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		451,00	150	668,00	150
15,0	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2				556,00	150
16,0	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		414,00	160	668,00	160
16,0	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2				539,00	160

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

1) Fabriksstandard

→ v_c/f_z side 33–35

Endefræser HSS-E Co 8



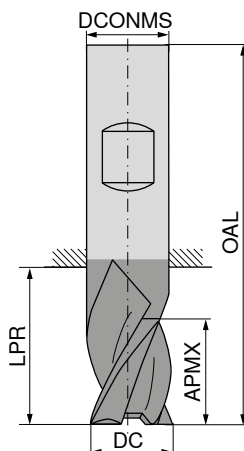
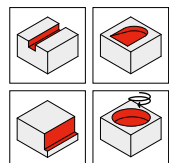
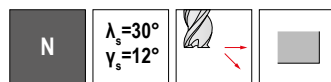
DC	DC Tol.	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	50 100 ...	54 025 ...	50 122 ...	54 020 ...
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			DKK U8	DKK U8	DKK U8	DKK U8
17,0	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		534,00	170	956,00	170
18,0	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		567,00	180	851,00	180
18,0	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2				708,00	180
19,0	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		686,00	190	1.061,00	190
20,0	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		641,00	200	916,00	200
20,0	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2				710,00	200
22,0	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		784,00	220	1.306,00	220
24,0	e8	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2		1.021,00	240	1.588,00	240
25,0	e8	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		968,00	250	1.577,00	250
26,0	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		1.178,00	260	2.044,00	260
P											●	●	●	●
M											○	●	○	●
K											●	●	●	●
N											○	○	○	○
S											○	○	○	○
H														
O											○	○	○	○

1) Fabriksstandard

→ v_o/f_z side 33–35

Engangsfræser HSS-E Co 8

▲ Skaft iht. DIN 1835 B



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Fabriksstandard



Fabriksstandard



Fabriksstandard



Fabriksstandard

DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZFP
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

50 092 ...	54 014 ...	50 093 ...	54 042 ...
DKK U6	DKK U8	DKK U6	DKK U8
103,00 010	206,00 010		
103,00 015	206,00 015		
103,00 018	206,00 018	122,00 015 ¹⁾	232,00 015 ¹⁾
103,00 020	206,00 020		
103,00 023	206,00 023	122,00 020 ¹⁾	232,00 020
103,00 025	206,00 025		
103,00 028	206,00 028	122,00 025 ¹⁾	232,00 025
103,00 030	206,00 030		
103,00 033	206,00 033	122,00 030 ¹⁾	232,00 030
103,00 035	206,00 035		
103,00 038	206,00 038	122,00 035 ¹⁾	232,00 035
103,00 040	206,00 040		
103,00 043	206,00 043	122,00 040 ¹⁾	232,00 040
103,00 045	206,00 045		
103,00 048	206,00 048	122,00 045 ¹⁾	232,00 045
103,00 050	206,00 050		
103,00 053	206,00 053	122,00 050 ¹⁾	232,00 050
103,00 055	206,00 055		
103,00 057	206,00 057	122,00 055 ¹⁾	232,00 055
103,00 060	206,00 060		
121,00 065	281,00 065	122,00 060 ¹⁾	232,00 060
121,00 070	281,00 070	144,00 065 ¹⁾	307,00 065
121,00 075	281,00 075	144,00 070 ¹⁾	307,00 070
121,00 080	281,00 080	144,00 075 ¹⁾	307,00 075
157,00 085	322,00 085	144,00 080 ¹⁾	307,00 080
157,00 090	322,00 090	180,00 085 ¹⁾	345,00 085
157,00 095	322,00 095	180,00 090 ¹⁾	345,00 090
157,00 100	322,00 100	180,00 095 ¹⁾	345,00 095
		180,00 100 ¹⁾	345,00 100

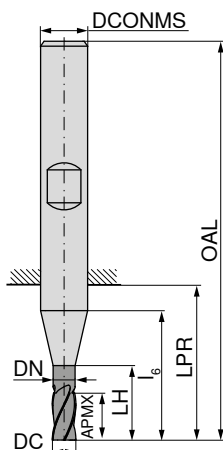
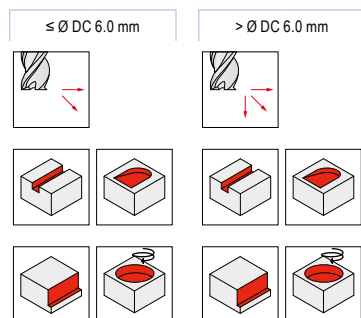
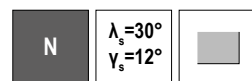
P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

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

→ v_c/f_z side 33-35

Endefræser HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 skær til center



DIN 327

DIN 844 K



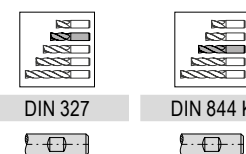
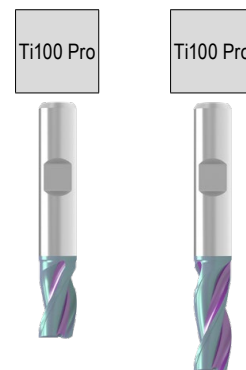
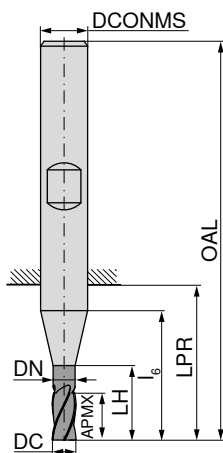
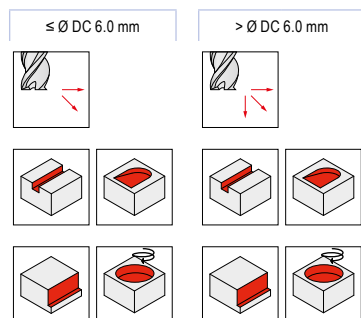
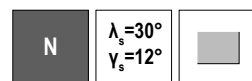
DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
1,8	h10	4		4	10	12	48	6	3
2,0	e8	4		4	10	12	48	6	3
2,5	e8	5		5	11	13	49	6	3
3,0	e8	5		5	11	13	49	6	3
3,0	e8	8		8	14	16	52	6	3
3,5	h10	6		6	12	14	50	6	3
3,5	h10	10		10	16	18	54	6	3
4,0	e8	7		7	13	15	51	6	3
4,0	e8	11		11	17	19	55	6	3
4,5	h10	7		7	13	15	51	6	3
4,5	h10	11		11	17	19	55	6	3
5,0	e8	8		8	14	16	52	6	3
5,0	e8	13		13	19	21	57	6	3
5,5	h10	8		8	14	16	52	6	3
5,5	h10	13		13	19	21	57	6	3
6,0	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	3
6,0	e8	13	5,5	19	19	21	57	6	3
6,5	h10	10	6,0	16	18	20	60	10	3
6,5	h10	16	6,0	22	24	26	66	10	3
7,0	e8	10	6,5	16	18	20	60	10	3
7,0	e8	16	6,5	22	24	26	66	10	3
7,5	h10	10	7,0	16	18	20	60	10	3
7,5	h10	16	7,0	22	24	26	66	10	3
8,0	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	3
8,0	e8	19	7,5	25	27	29	69	10	3
8,5	h10	11	8,0	18	19	21	61	10	3
8,5	h10	19	8,0	26	27	29	69	10	3
9,0	h10	11	8,5	18	19	21	61	10	3
9,0	h10	19	8,5	26	27	29	69	10	3
9,5	h10	11	9,0	18	19	21	61	10	3
9,5	h10	19	9,0	26	27	29	69	10	3
10,0	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	3
10,0	e8	22	9,5	30	30	32	72	10	3
10,5	h10	13	10,0	21	23	25	70	12	3
11,0	h10	13	10,5	21	23	25	70	12	3
11,0	h10	22	10,5	30	32	34	79	12	3
11,5	h10	13	11,0	21	23	25	70	12	3
11,5	h10	22	11,0	30	32	34	79	12	3
12,0	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3
12,0	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3

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

→ v_c/f_z side 33–35

Endefræser HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 skær til center



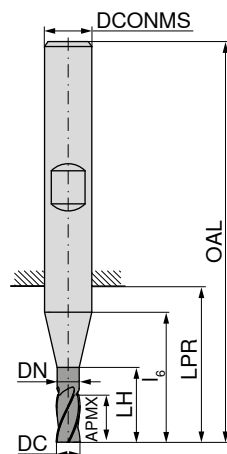
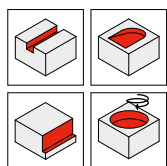
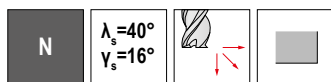
DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
13,0	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
13,0	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
14,0	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3
14,0	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,0	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
15,0	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,5	h10	32	15,0	42	42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

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

54 021 ...		54 016 ...
DKK U8		DKK U8
693,00	130	548,00 130
654,00	140	582,00 140
693,00	150	876,00 150
		1.052,00 155
720,00	160	582,00 160
1.021,00	170	773,00 170
930,00	180	851,00 180
1.129,00	190	851,00 190
		1.411,00 195
983,00	200	943,00 200
		1.071,00 220

→ v_c/f_z side 33–35

Endefræser HSS-E Co 8



Fabriksstandard



DIN 844



DIN 844



DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP
4	k10	11		11	17	19	55	6		4
5	k10	13		13	19	21	57	6		4
6	e8	8	5,5	14	14	16	52	6		4
6	k10	13	5,5	19	19	21	57	6		4
8	e8	11	7,5	17	19	21	61	10		4
8	k10	19	7,5	25	27	29	69	10		4
10	e8	13	9,5	21	21	23	63	10		4
10	k10	22	9,5	30	30	32	72	10		4
12	e8	16	11,5	26	26	28	73	12		4
12	k10	26	11,5	36	36	38	83	12		4
14	e8	16	11,5	26	26	28	73	12		4
14	k10	26	11,5	36	36	38	83	12		4
15	k10	26	11,5	36	36	38	83	12		4
16	e8	19	15,0	29	29	31	79	16		4
16	k10	32	15,0	42	42	44	92	16		4
20	e8	22	19,0	36	36	38	88	20		4
20	k10	38	19,0	52	52	54	104	20		4

54 017 ...

DKK
U8

262,00

327,00

348,00

419,00

589,00

603,00

851,00

○

●

○

●

●

●

50 124 ...

DKK
U8

335,00

335,00

335,00

370,00

453,00

507,00

594,00

770,00

677,00

993,00

○

●

○

●

●

●

54 011 ...

DKK
U8

477,00

517,00

517,00

631,00

631,00

793,00

1.052,00

1.149,00

1.645,00

○

●

○

●

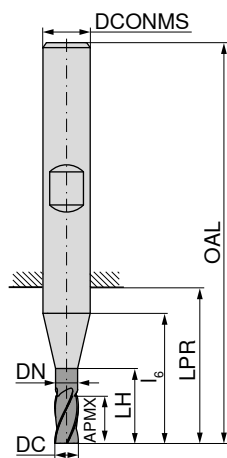
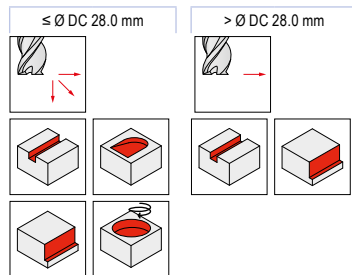
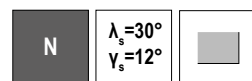
●

●

→ v_c/f_z side 33-35

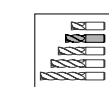
Endefræser HSS-E Co 8

▲ > Ø DC 28,0 mm uden centerskær



Ti100 Pro

Ti100 Pro



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844

Fabriksstandard



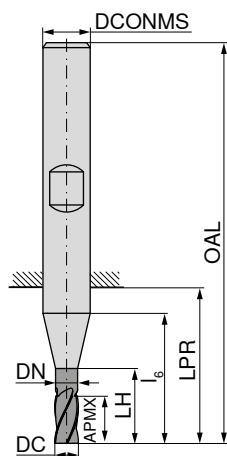
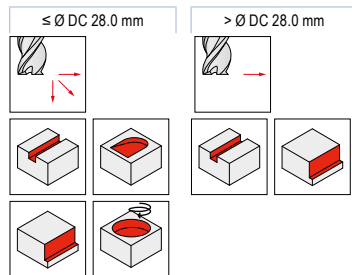
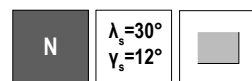
DC _{k10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	50 110 ... DKK U8	020	54 018 ... DKK U8	020	50 111 ... DKK U8	030	54 019 ... DKK U8	030	50 104 ... DKK U6	060
2,0	7		7	13	15	51	6	4	194,00	020	322,00	020						
2,5	8		8	14	16	52	6	4	205,00	025	307,00	025						
3,0	8		8	14	16	52	6	4	194,00	030	301,00	030						
3,0	12		12	18	20	56	6	4					272,00	030	385,00	030		
4,0	11		11	17	19	55	6	4	178,00	040	288,00	040						
4,0	19		19	25	27	63	6	4					267,00	040	385,00	040		
5,0	13		13	19	21	57	6	4	178,00	050	288,00	050						
5,0	24		24	30	32	68	6	4					267,00	050	385,00	050		
6,0	13	5,5	19	19	21	57	6	4	165,00	060	295,00	060						
6,0	24	5,5	30	30	32	68	6	4					240,00	060	379,00	060		
6,0	56	5,5	62	62	64	100	6	4									421,00	060
7,0	16	6,5	22	24	26	66	10	4	232,00	070	401,00	070						
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	4	203,00	080	385,00	080						
8,0	38	7,5	44	46	48	88	10	4					343,00	080	445,00	080		
8,0	70	7,5	73	75	75	115	10	4									474,00	080
9,0	19	8,5	26	27	29	69	10	4	246,00	090	439,00	090						
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	4	235,00	100	405,00	100						
10,0	45	9,5	53	53	55	95	10	4					361,00	100	478,00	100		
10,0	75	9,5	79	79	81	121	10	4									572,00	100
11,0	22	10,5	30	32	34	79	12	4	339,00	110	497,00	110						
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	326,00	120	472,00	120						
12,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					390,00	120	564,00	120		
12,0	85		85	85	85	130	12	4									618,00	120
13,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	490,00	130	693,00	130						
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	437,00	140	589,00	140						
14,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					501,00	140	746,00	140		
14,0	85		85	85	85	130	12	4									784,00	140
15,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	496,00	150	707,00	150						
15,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					650,00	150	863,00	150		
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	451,00	160	693,00	160						
16,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4					556,00	160	838,00	160		
16,0	90	15,0	95	95	97	145	16	4									746,00	160
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	636,00	180	956,00	180						
18,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4					687,00	180	1.188,00	180		
18,0	100	15,0	110	110	112	160	16	5									1.373,00	180
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	4	666,00	200	1.004,00	200						
20,0	75	19,0	89	89	91	141	20	4					797,00	200	1.246,00	200		
20,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5									1.286,00	200

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

→ v_c/f_z side 33–35

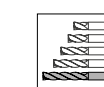
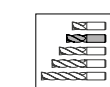
Endefræser HSS-E Co 8

▲ > Ø DC 28,0 mm uden centerskær



Ti100 Pro

Ti100 Pro



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844

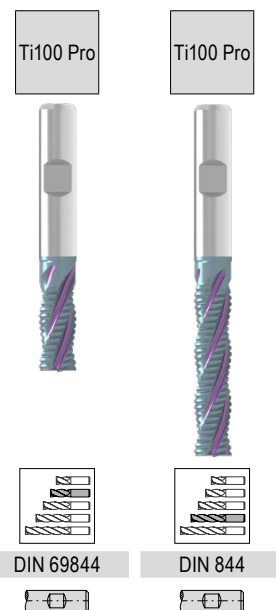
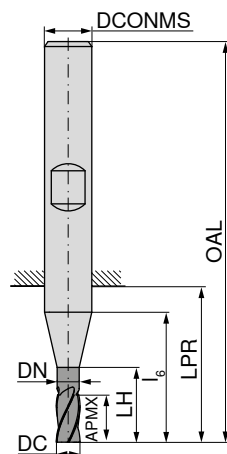
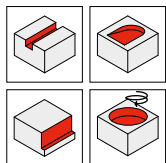
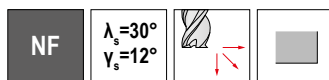
Fabriksstandard



DC _{k10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	50 110 ... DKK U8	54 018 ... DKK U8	50 111 ... DKK U8	54 019 ... DKK U8	50 104 ... DKK U6
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	5	925,00	220	1.334,00	220	
22,0	75	19,0	89	89	91	141	20	5			1.120,00	220	2.015,00
22,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5				220	1.810,00
25,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	1.071,00	250	1.470,00	250	
25,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			1.521,00	250	2.142,00
25,0	125	24,0	142	142	144	200	25	6				250	1.810,00
28,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	1.226,00	280	1.810,00	280	
28,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			1.801,00	280	2.803,00
28,0	140	24,0	147	147	149	205	25	6				280	2.541,00
30,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	1.713,00	300	2.150,00	300	
30,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			1.985,00	300	3.339,00
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	5			2.044,00	320	
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	1.666,00	320			
32,0	106	31,0	123	123	126	186	32	6			1.887,00	320	3.250,00
32,0	160	31,0	167	167	170	230	32	6					3.105,00
40,0	63	38,0	80	80	85	155	40	6	2.491,00	400	3.671,00	400	
40,0	125	38,0	142	142	147	217	40	6			3.573,00	400	4.817,00
40,0	180	31,0	197	197	200	260	32	8				400	5.168,00
50,0	150	48,0	172	172	172	252	50	8			6.920,00	500	7.709,00
P									●	●	●	●	●
M									○	●	○	●	○
K									●	●	●	●	●
N									○	○	○	○	○
S									○	○	○	○	○
H													
O									○	○	○	○	○

→ v_c/f_z side 33–35

Skrub-slet endefræser HSS-E Co 5

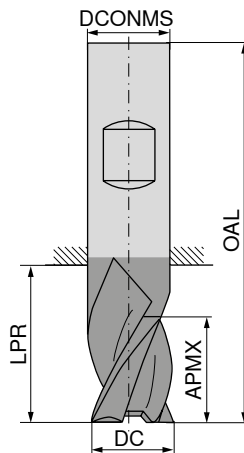
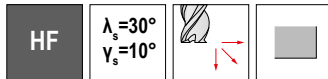


DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4
6	24	5,5	30	30	32	68	6	4
7	16	6,5	22	24	26	66	10	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4
8	38	7,5	44	46	48	88	10	4
9	19	8,5	26	27	29	69	10	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
10	45	9,5	53	53	55	95	10	4
11	22	10,5	30	32	32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

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

→ v_c/f_z side 33-35

Pulverstål skrub-slet endfræser



Ti100 Pro



DIN 844



54 034 ...

DKK
U8

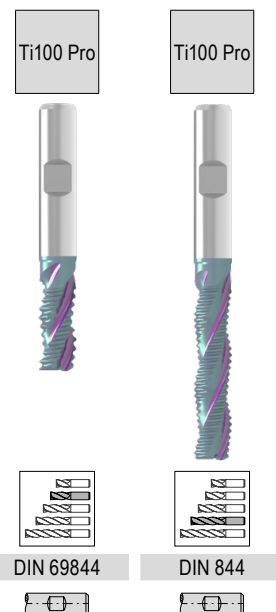
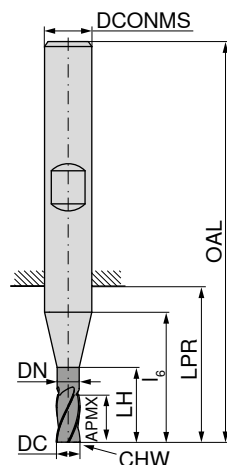
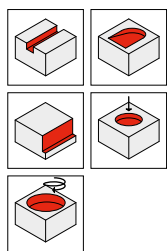
DC _{k12} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	21	57	6	4
8	19	29	69	10	4
10	22	32	72	10	4
12	26	38	83	12	4
16	32	44	92	16	4
20	38	54	104	20	4

511,00	060
693,00	080
746,00	100
810,00	120
1.208,00	160
1.548,00	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z side 33–35

Skrub endfræser HSS-E Co 8



DIN 69844

DIN 844

54 026 ...

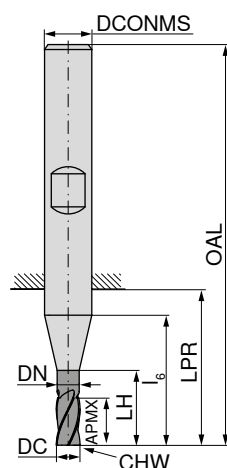
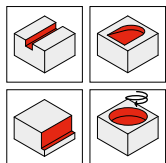
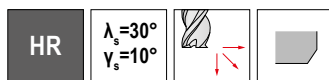
54 027 ...

DC _{k12}	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	DKK U8		DKK U8	
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	3	445,00	060	636,00	060
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,5	3	576,00	080	746,00	080
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	3	603,00	100	798,00	100
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,7	3	668,00	120	890,00	120
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	3	838,00	140	1.071,00	140
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,7	3	916,00	160	1.208,00	160
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	3	1.246,00	180	1.616,00	180
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,7	3	1.275,00	200	1.713,00	200
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3	1.819,00	250	2.803,00	250
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3				
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3				
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3				
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3				
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3				
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	3				
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,9	3				
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,9	3				
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,9	3				

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

→ v_c/f_z side 33-35

Pulverstål finskrub endefræser



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Fabriksstandard



DIN 844



Fabriksstandard



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
32	32	31,0	49	49	52	112	32	0,90	6
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6

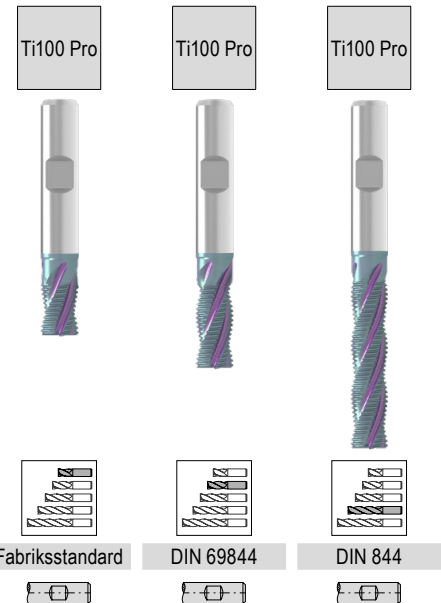
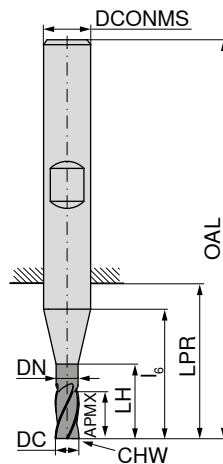
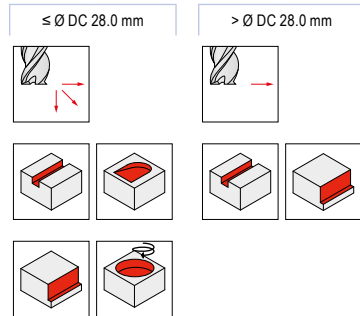
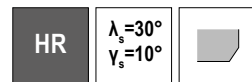
54 031 ...	54 032 ...	54 033 ...
DKK U8	DKK U8	DKK U8
582,00	445,00	
654,00	628,00	856,00
654,00	693,00	918,00
773,00	785,00	1.071,00
993,00	876,00	1.402,00
1.090,00	1.090,00	1.604,00
1.306,00	1.334,00	1.985,00
1.470,00	1.528,00	2.015,00
1.967,00	2.132,00	2.803,00
2.317,00	2.093,00	3.144,00
3.095,00	3.347,00	

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

→ v_c/f_z side 33–35

Finskrub endefræser HSS-E Co 8

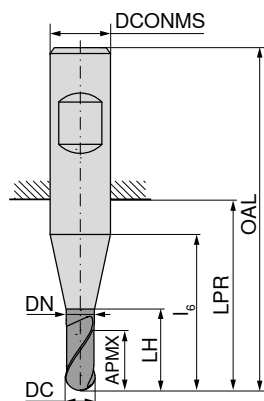
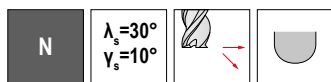
▲ > Ø DC 28,0 mm fri i center



DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	54 022 ...	54 023 ...	54 024 ...
4	11		11	17	19	55	6	0,35	3	DKK U8	DKK U8	DKK U8
5	13		13	19	21	57	6	0,35	3		432,00 040	
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4	464,00	432,00 050	
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4		373,00 060	
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,35	4			707,00 060
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4	576,00	413,00 080	
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4			838,00 080
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,45	4		445,00 100	
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4	511,00		876,00 100
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4		523,00 120	
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,45	4			983,00 120
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	628,00	589,00 140	
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			1.129,00 140
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4		681,00 160	
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	798,00		1.323,00 160
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			1.616,00 180
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4		838,00 180	
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	838,00		2.569,00 220
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4		993,00 200	
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4		1.256,00 220	
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	1.090,00	1.354,00 250	
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4		2.053,00 280	
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4			3.787,00 280
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4	1.129,00	1.762,00 300	
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4		2.103,00 320	
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4			4.204,00 320
22	38	19,0	52	52	54	114	20	0,70	4			
22	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4			
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4			
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,70	4			
28	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5			
28	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5			
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5			
30	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5			
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6			
32	106	31,0	123	123	126	186	32	0,90	6			
P										●	●	●
M										●	●	●
K										●	●	●
N										○	○	○
S										○	○	○
H												
O										○	○	○

→ v_c/f_z side 33–35

Radius endfræser HSS-E Co 8



Fabriksstandard

Fabriksstandard

Fabriksstandard



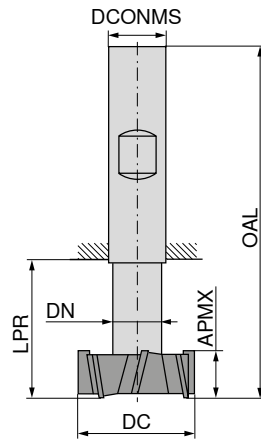
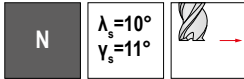
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	50 320 ... DKK U8	54 041 ... DKK U8	50 321 ... DKK U8
2	4		4	10	12	48	6	2	323,00	419,00	
3	5		5	11	13	49	6	2	305,00	413,00	
3	8		8	18	20	56	6	2			452,00
4	7		7	13	15	51	6	2	305,00	413,00	
4	11		11	25	27	63	6	2			452,00
5	8		8	14	16	52	6	2	305,00	413,00	
5	13		13	30	32	68	6	2			452,00
6	8	5,50	14	14	16	52	6	2	305,00	413,00	
6	13	5,50	30	30	32	68	6	2			478,00
7	10	6,50	16	18	20	60	10	2	411,00	603,00	
7	16	6,35	36	38	40	80	10	2			538,00
8	11	7,50	17	19	21	61	10	2	334,00	564,00	
8	19	7,35	44	46	48	88	10	2			488,00
9	11	8,50	18	19	21	61	10	2	385,00	636,00	
9	19	8,35	45	46	48	88	10	2			570,00
10	13	9,50	21	21	23	63	10	2	384,00	589,00	
10	22	9,35	53	53	55	95	10	2			610,00
11	13	10,50	21	23	25	70	12	2	447,00		
11	22	10,50	53	55	57	102	12	2			659,00
12	16	11,50	26	26	28	73	12	2	432,00	668,00	
12	26	11,50	63	63	65	110	12	2			620,00
13	16	11,50	26	26	28	73	12	2	496,00	956,00	
14	16	11,50	26	26	28	73	12	2	504,00	876,00	
14	26	11,50	63	63	65	110	12	2			721,00
15	16	11,50	26	26	28	73	12	2	587,00	1.052,00	
15	26	11,50	63	63	65	110	12	2			938,00
16	19	15,50	29	29	31	79	16	2	612,00	1.052,00	
16	32	15,00	73	73	75	123	16	2			940,00
18	19	15,50	29	29	31	79	16	2	761,00	1.256,00	
18	32	15,00	73	73	75	123	16	2			1.188,00
20	22	19,00	36	36	38	88	20	2	810,00	1.246,00	
22	22	19,00	36	36	38	88	20	2	1.042,00		
24	26	23,00	42	44	46	102	25	2	1.061,00	1.976,00	
24	45	23,00	106	108	110	166	25	2			1.762,00
25	26	24,00	44	44	46	102	25	2	1.061,00		
25	45	24,00	108	108	110	166	25	2			1.655,00
26	26	24,00	44	44	46	102	25	2	1.548,00		
28	26	24,00	44	44	46	102	25	2	1.460,00		
30	26	24,00	44	44	46	102	25	2	1.684,00		
30	45	24,00	108	108	110	166	25	2			2.394,00

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

→ v_c/f_z side 33–35

T-notfræser HSS-E Co 5, krydsfortandet

▲ Til noter iht. DIN 650



DIN 851 A



50 240 ...

DC _{d11} mm	APMX _{d11} mm	DN _{h12} mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DKK U6	
11,0	4	4	13,5	53,5	10	6	746,00	110
12,5	6	5	17,0	57,0	10	6	721,00	125
16,0	8	7	22,0	62,0	10	6	797,00	160
18,0	8	8	25,0	70,0	12	6	837,00	180
19,0	9	8	26,0	71,0	12	6	1.012,00	190 ¹⁾
21,0	9	10	29,0	74,0	12	6	1.042,00	210
22,0	10	10	30,0	75,0	12	6	1.071,00	220 ¹⁾
25,0	11	12	34,0	82,0	16	8	1.256,00	250
28,0	12	13	37,0	85,0	16	8	1.509,00	280 ¹⁾
32,0	14	15	42,0	90,0	16	8	1.703,00	320
36,0	16	17	47,0	103,0	25	8	2.561,00	360 ¹⁾
40,0	18	19	52,0	108,0	25	10	2.882,00	400
45,0	20	21	57,0	113,0	25	10	3.203,00	450 ¹⁾
50,0	22	25	64,0	124,0	32	10	3.523,00	500
60,0	28	30	79,0	139,0	32	10	4.710,00	600

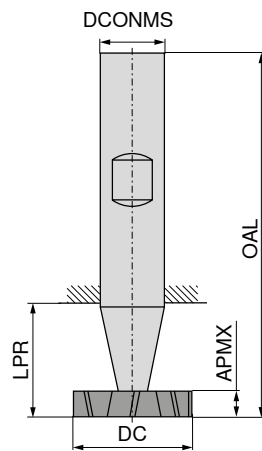
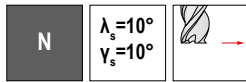
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Fabriksstandard

→ v_c/f_z side 36

T-notfræser slet HSS-E Co 5, krydsfortandet

▲ Til noter iht. 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	DKK U6	
10,5	2,0	14	50	6	3,25	6	568,00	100
10,5	2,5	14	50	6	3,15	6	568,00	101
10,5	3,0	14	50	6	3,15	6	568,00	102
13,5	2,0	16	56	10	4,45	6	568,00	130 ¹⁾
13,5	3,0	16	56	10	4,45	6	568,00	132
13,5	4,0	16	56	10	4,45	6	568,00	133
16,5	3,0	16	56	10	5,95	6	618,00	161
16,5	4,0	16	56	10	5,95	6	618,00	162
16,5	5,0	16	56	10	5,75	6	618,00	163
19,5	3,0	23	63	10	6,95	8	682,00	190 ¹⁾
19,5	4,0	23	63	10	6,95	8	682,00	191
19,5	5,0	23	63	10	6,75	8	682,00	192
22,5	4,0	23	63	10	8,25	8	809,00	220 ¹⁾
22,5	5,0	23	63	10	8,25	8	809,00	221
22,5	6,0	23	63	10	8,00	8	809,00	222
25,5	5,0	23	63	10	9,00	10	809,00	250 ¹⁾
25,5	6,0	23	63	10	9,00	10	809,00	251
28,5	6,0	23	63	10	10,00	10	1.188,00	281
28,5	8,0	23	63	10	10,00	10	1.188,00	283
32,5	6,0	26	71	12	12,00	10	1.208,00	321 ¹⁾
32,5	8,0	26	71	12	12,00	10	1.208,00	322
38,5	8,0	26	71	12	13,35	10	1.792,00	381 ¹⁾
45,5	10,0	26	71	12	16,85	12	2.181,00	450

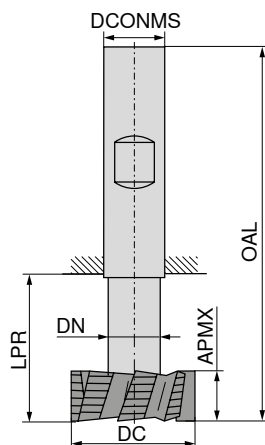
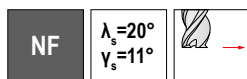
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Fabriksstandard

→ v_c/f_z side 36

T-notfræser skrub HSS-E Co 5

▲ Til noter iht. DIN 650



DIN 851 A



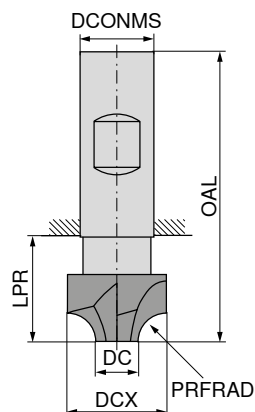
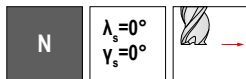
50 241 ...

DC _{d11} mm	APMX mm	DN _{h12} mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DKK U6	
21	9	10	29	74	12	6	1.208,00	210
22	10	10	30	75	12	6	1.334,00	220 ¹⁾
25	11	12	34	82	16	6	1.439,00	250
28	12	13	37	85	16	6	1.577,00	280 ¹⁾
32	14	15	42	90	16	6	1.985,00	320
36	16	17	47	103	25	6	2.423,00	360 ¹⁾
40	18	19	52	108	25	8	3.133,00	400
45	20	21	57	113	25	8	3.280,00	450 ¹⁾
P								●
M								○
K								●
N								○
S								○
H								
O								○

1) Fabriksstandard

→ v_c/f_z side 36

Radiusfræsere HSS-E Co 5, konkav



DIN 6518



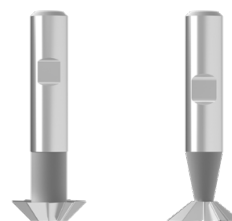
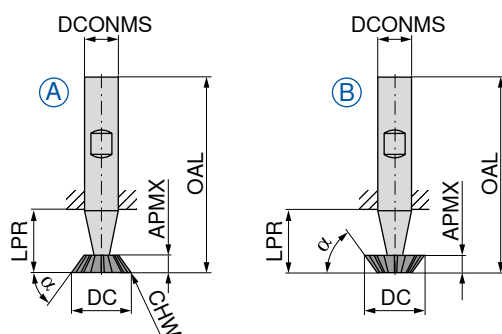
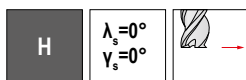
50 248 ...

PRFRAD _{H11} mm	DCX mm	DC mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	DKK U6	
1,0	8	6	20	60	10	4	438,00	010
1,5	9	6	20	60	10	4	535,00	015
2,0	10	6	20	60	10	4	496,00	020
2,5	11	6	20	60	10	4	558,00	025
3,0	12	6	15	60	12	4	507,00	030
4,0	14	6	15	60	12	4	656,00	040
5,0	16	6	15	60	12	4	682,00	050
6,0	20	8	19	67	16	4	888,00	060
8,0	24	8	23	71	16	4	1.188,00	080
9,0	26	8	29	85	25	4	1.256,00	090
10,0	28	8	29	85	25	4	1.450,00	100
12,0	34	10	34	90	25	4	2.210,00	120
15,0	46	16	44	100	25	6	3.036,00	150
16,0	48	16	44	100	25	6	3.573,00	160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v_c/f_z side 36

Svalehale-og paraplyfræser HSS-E Co 5



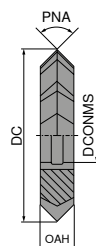
α°	DIN 1833								DIN 1833	
	DC mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	Fig.	50 246 ...	50 245 ...
45	16	4,0	15	60	12	0,3	10	A	DKK U6	DKK U6
	16	4,0	15	60	12		10	B	746,00	656,00
	20	5,0	18	63	12	0,3	10	A		953,00
	20	5,0	18	63	12		10	B	1.004,00	
	25	6,3	22	67	12	0,3	10	A		1.158,00
	25	6,3	22	67	12		10	B	1.158,00	
60	16	6,3	15	60	12	0,3	10	A		746,00
	16	6,3	15	60	12		10	B	746,00	
	20	8,0	18	63	12	0,3	10	A		953,00
	20	8,0	18	63	12		10	B	953,00	
	25	10,0	22	67	12	0,3	10	A		1.031,00
	25	10,0	22	67	12		10	B	1.158,00	
70	16	7,0	15	60	12	0,3	10	A		746,00
	20	9,0	18	63	12	0,3	10	A		953,00
	25	11,0	19	67	16	0,3	10	A		1.158,00
P									●	●
M									○	○
K									●	●
N									○	○
S									○	○
H										
O									○	○

1) Fabriksstandard

→ v_c/f_z side 37

Prismefræser HSS

▲ Med medbringernot iht. DIN 138



DIN 847

50 360 ...

PNA °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	DKK U6	
45	50	8	16	22	1.208,00	045
	63	10	22	24	1.509,00	145
	80	12	27	26	2.394,00	245
	100	18	32	28	3.573,00	345
60	50	10	16	18	1.208,00	060
	63	14	22	20	1.509,00	160
	80	18	27	22	2.774,00	260
	100	25	32	24	4.448,00	360
90	50	14	16	16	1.411,00	090
	63	20	22	18	1.801,00	190
	80	22	27	20	2.949,00	290
	100	32	32	24	4.916,00	390
120	50	14	16	16	1.604,00	120 ¹⁾
	63	20	22	16	2.337,00	121 ¹⁾

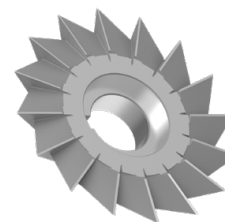
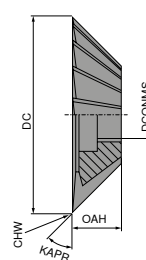
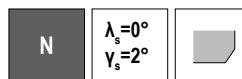
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Fabriksstandard

→ v_c/f_z side 37

Prisme-vinkelfræser HSS

▲ Med medbringernot iht. DIN 138



DIN 842 A

50 362 ...

KAPR °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	DKK U6	
45	40	10	10	0,3	14	1.392,00	045
	50	13	13	0,3	16	1.907,00	145
	63	18	16	0,3	18	2.405,00	245
	80	22	22	0,3	20	3.397,00	345
	100	28	27	0,3	22	5.158,00	445
50	50	16	13	0,3	16	1.907,00	150
60	40	13	10	0,3	14	1.226,00	060
	50	16	13	0,3	16	1.509,00	160
	63	20	16	0,3	18	2.074,00	260
	80	25	22	0,3	20	3.397,00	360
	100	32	27	0,3	22	5.158,00	460
	125	40	32	0,3	28	8.496,00	560

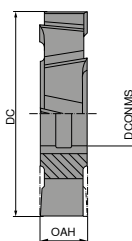
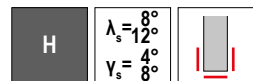
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z side 37

Skivefræser HSS-E Co 5

▲ Fin-krydsfortandet

▲ Med medbringernot iht. DIN 138



DIN 885 A

50 349 ...

DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	DKK U6	
50	4	16	16	1.110,00	100
50	5	16	16	1.110,00	102
50	6	16	16	1.188,00	104
50	8	16	16	1.256,00	106
50	10	16	16	1.382,00	108
63	4	22	18	1.218,00	200
63	5	22	18	1.293,00	202
63	6	22	18	1.246,00	204
63	8	22	18	1.402,00	206
63	10	22	18	1.568,00	208
63	12	22	18	1.771,00	210
63	14	22	18	1.996,00	212
80	5	27	20	1.636,00	300
80	6	27	20	1.684,00	302
80	8	27	20	1.762,00	304
80	10	27	18	1.792,00	306
80	12	27	18	2.025,00	308
80	14	27	18	2.346,00	310
80	16	27	18	2.541,00	312
80	18	27	18	2.938,00	314
80	20	27	18	2.938,00	316
100	6	32	22	2.365,00	400
100	8	32	22	2.346,00	402
100	10	32	20	2.531,00	404
100	12	32	20	2.725,00	406
100	14	32	20	3.036,00	408
100	16	32	20	3.223,00	410
100	18	32	20	3.756,00	412
100	20	32	20	3.787,00	414
100	25	32	20	4.693,00	418
125	8	32	24	3.125,00	500
125	10	32	22	3.347,00	502
125	12	32	22	3.621,00	504
125	14	32	22	4.067,00	506
125	16	32	22	4.225,00	508
125	18	32	22	4.875,00	510
125	20	32	22	4.955,00	512
125	25	32	22	5.938,00	516
160	10	40	26	4.984,00	600
160	12	40	26	5.430,00	602
160	14	40	26	5.839,00	604
160	16	40	26	6.287,00	606
160	18	40	26	6.911,00	608
160	20	40	26	6.920,00	610
160	25	40	26	8.614,00	614
160	32	40	26	10.826,00	618

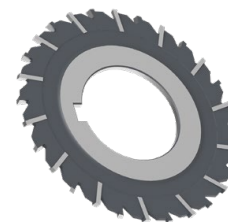
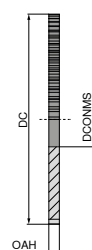
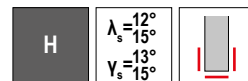
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z side 38

Smal skivefræser HSS-E Co 5

▲ Fin-krydsfortandet

▲ Med medbringernot iht. DIN 138



DIN 1834 A

50 340 ...

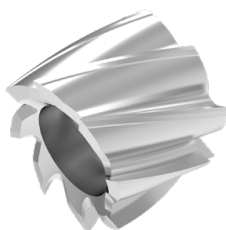
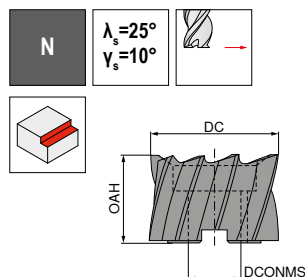
DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	DKK U6	
63	1,6	22	28	957,00	200
63	2,0	22	28	825,00	202
63	2,5	22	28	843,00	204
63	3,0	22	28	864,00	206
80	1,6	27	32	993,00	300
80	2,0	27	32	968,00	302
80	2,5	27	32	983,00	304
80	3,0	27	32	1.012,00	306
80	4,0	27	32	1.090,00	310
100	1,6	32	36	1.208,00	400
100	2,0	32	36	1.197,00	402
100	2,5	32	36	1.197,00	404
100	3,0	32	36	1.218,00	406
100	4,0	32	36	1.293,00	410
100	5,0	32	36	1.421,00	414
125	1,6	32	40	1.568,00	500
125	2,0	32	40	1.509,00	502
125	2,5	32	40	1.557,00	504
125	3,0	32	40	1.588,00	506
125	4,0	32	40	1.684,00	510
125	5,0	32	40	1.801,00	514
125	6,0	32	40	1.996,00	516
160	2,0	40	48	2.491,00	600
160	2,5	40	48	2.405,00	602
160	3,0	40	48	2.444,00	604
160	4,0	40	48	2.609,00	606
160	5,0	40	48	2.746,00	608
160	6,0	40	48	2.968,00	610
160	8,0	40	36	3.368,00	612

P	●
M	
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z side 38

Endeplanfræser HSS-E Co 5

▲ Med medbringernot iht. DIN 138



DIN 1880

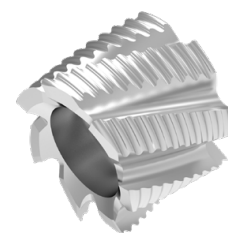
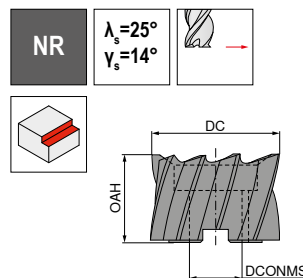
50 250 ...

DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	DKK U8	
40	32	16	8	1.548,00	040
50	36	22	8	2.025,00	050
63	40	27	8	2.783,00	063
80	45	27	10	4.204,00	080
P					●
M					●
K					●
N					●
S					○
H					
O					●

→ v_c/f_z side 39+40Endeplan-skrubfræser
HSS-E Co 5

▲ Med medbringernot iht. DIN 138

▲ Fremstillingstolerance ligger i plusområdet for tolerance js14



DIN 1880

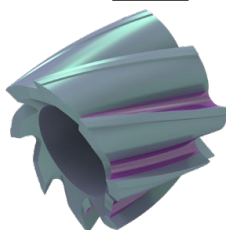
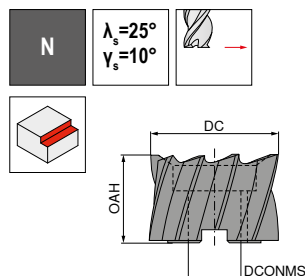
50 260 ...

DC _{js14} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	DKK U8	
40	32	16	7	1.577,00	040
50	36	22	8	2.083,00	050
63	40	27	8	2.803,00	063
80	45	27	10	3.932,00	080
P					●
M					●
K					●
N					●
S					○
H					
O					●

→ v_c/f_z side 39+40

Endeplanfræser HSS-E Co 5

▲ Med medbringernot iht. DIN 138

Ti100
Pro

DIN 1880

54 035 ...

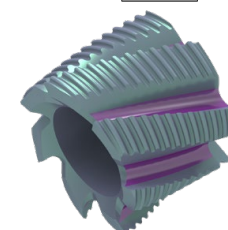
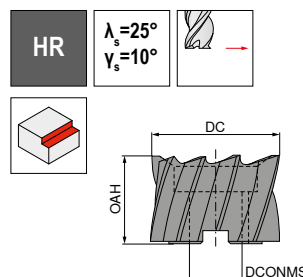
DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	DKK U8	
40	32	16	8	2.210,00	040
50	36	22	8	2.832,00	050
63	40	27	8	3.590,00	063
80	45	27	10	5.363,00	080
P					●
M					●
K					●
N					●
S					○
H					
O					●

→ v_c/f_z side 39+40

Endeplan-finskrub fræser HSS-E Co 8

▲ Med medbringernot iht. DIN 138

▲ Fremstillingstolerance ligger i plusområdet for tolerance js14

Ti100
Pro

DIN 1880

54 037 ...

DC _{js14} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	DKK U8	
40	32	16	7	2.210,00	040
50	36	22	8	2.765,00	050
63	40	27	8	4.272,00	063
80	45	27	10	6.268,00	080
P					●
M					●
K					●
N					●
S					○
H					
O					●

→ v_c/f_z side 39+40

Materialeeksempler til skæredatatabellerne

	Materialeundergruppe	Indeks	Sammensætning / struktur / varmebehandling		Styrke N/mm ² / HB / HRC	Materiale- nummer	Materiale- betegnelse	Materiale- nummer	Materiale- betegnelse
P	Ulegeret stål	P.1.1	< 0,15 % C	Udgødet	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Udgødet	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Sejhærdet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Udgødet	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Sejhærdet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Lavtlegeret stål	P.2.1		Udgødet	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Sejhærdet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Sejhærdet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Sejhærdet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Højtlegeret stål og højtlegeret værktøjsstål	P.3.1		Udgødet	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Hærdet og anløbet	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Hærdet og anløbet	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rustfrit stål	P.4.1	Ferritisk / martensitisk	Udgødet	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensitisk	Sejhærdet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rustfrit stål	M.1.1	Austenitisk / austenitisk-ferritisk	Underkølet	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenitisk	Sejhærdet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenitisk / ferritisk (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gråt støbejern	K.1.1	Perlitisk / ferritisk		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlitisk (martensitisk)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Støbejern med kuglegråfit	K.2.1	Ferritisk		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlitisk		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Aduceret støbejern	K.3.1	Ferritisk		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitisk		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – smedelegering	N.1.1	Ikke hærdbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Hærdbar	Hærdet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – støbelegering	N.2.1	≤ 12 % Si, ikke hærdbar		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hærdbar	Hærdet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, ikke hærdbar		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kobber og kobberlegeringer (bronze / messing)	N.3.1	Automatlegeringer, PB > 1 %		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, blyfri kobber og elektrolytkobber		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegeringer	N.4.1	Magnesium og magnesium-legeringer		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Varmebestandige legeringer	S.1.1	Fe-basis	Udgødet	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Hærdet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- eller Co basis	Udgødet	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Hærdet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Støbt	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titanlegeringer	S.3.1	Rentitan		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta legeringer	Hærdet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta legeringer		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Hærdet stål	H.1.1		Hærdet og anløbet	46–55 HRC				
		H.1.2		Hærdet og anløbet	56–60 HRC				
		H.1.3		Hærdet og anløbet	61–65 HRC				
		H.1.4		Hærdet og anløbet	66–70 HRC				
	Hårdt støbegods	H.2.1		Støbt	400 HB				
	Hærdet støbejern	H.3.1		Hærdet og anløbet	55 HRC				
O	Ikke-metalliske materialer	O.1.1	Kunststoffer, duroplastisk		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffer, termoplastisk		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Aramidfiberforstærket		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Glas-/kulfiberforstærket		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafit						

* Brudstyrke

Vejledende værdier for skærehastighed – not-, spor- og radiusendefræsere

Indeks		Ubelagt	Ti100 Pro	Ti100 Pro	● 1. valg ○ Egnet		
				Pulverstål	Emulsion	Trykluft	MMS
		v _c (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	○		

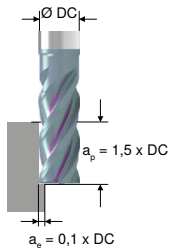
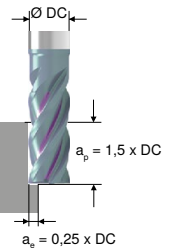
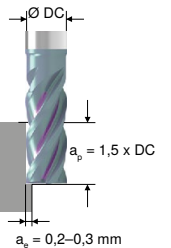
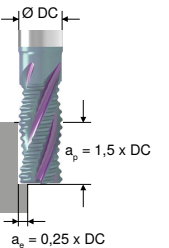
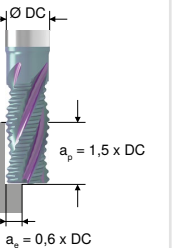
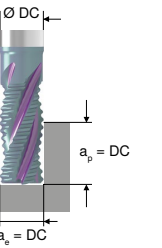


Ved notfræsning skal skærehastigheden (v_c), der er angivet i denne tabel, reduceres med ca. 15–20 %!

Kf f_z = Korrektionsfaktor for tilspændingen pr. tand

Tilspænding pr. tand til HSS-endebræsere

Vejledende værdier (i mm) for tilspænding pr. tand (f_z)

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

**Tips:**

Ved ubelagte fræsere er medløbsfræsning at foretrække frem for modløbsfræsning.
Ved belagte fræsere er medløbsfræsning en nødvendighed for at opnå optimal ydelse.

**Tilspændingskorrektion:**

Multipliser værdien f_z fra ovenstående tabel med den relevante **korrektionsfaktor Kf** f_z fra tabellen på → side 33.

Generelt gælder:

$$f_z \text{ (fræsning)} = f_z \times K_f f_z$$

$$f_z \text{ (boring)} = f_z \text{ (fræsning)} \div \text{tandantal}$$

Tilspænding pr. tand ved fræsning af pasfedernoter med HSS-endebræsere

Vejledende værdier (i mm) for tilspænding pr. tand (f_z)

Fræsning, helmål (i et snit)			Fræsning, undermål (fræsning i spor)				Borfræsning			
f _z i mm			f _z i mm				f _z i mm			
Ø DC mm	Ubelagt	Belagt	Ubelagt	Belagt	Ubelagt	Belagt	Ubelagt	Belagt	Ubelagt	Belagt
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

**Tips:**

Ved ubelagte fræsere er medløbsfræsning at foretrække frem for modløbsfræsning.
Ved belagte fræsere er medløbsfræsning en nødvendighed for at opnå optimal ydelse.

**Tilspændingskorrektion:**

Multipliser værdien f_z fra ovenstående tabel med den relevante **korrektionsfaktor Kf** f_z fra tabellen på → side 33.

Generelt gælder:

$$f_z (\text{fræsning}) = f_z \times K_f f_z$$

$$f_z (\text{boring}) = f_z (\text{fræsning}) \div \text{tandantal}$$

Vejledende skæredata – formfræser

Indeks	v _c (m/min)	50 241 ...			50 240 ...					v _c (m/min)	50 234 ...				50 248 ...				● 1. valg ○ Egnet		
		Ø DC (mm) =			Ø DC (mm) =						Ø DC (mm) =				Ø DCX (mm) =				Emulsion	Trykluft	MMS
		21–25	28–36	40–45	11–16	18–22	25–32	36–45	50–60		10–17	19–26	28–33	33–46	8–11	12–24	26–34	46–48			
		f (mm)			f (mm)						f (mm)				f (mm)						
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																					



Skæredataene er afhængige af de eksterne forhold, f.eks. stabiliteten af værktøjs- og emneopspænding, materiale og maskintype!
De angivne værdier udgør vejledende skæredata, og skal tilpasses efter de givne forhold!

Vejledende skæredata – formfræser

Indeks	v _c (m/min)	50 245 ... / 50 246 ...			v _c (m/min)	50 360 ...				50 362 ...				● 1. valg ○ Egnet		
		Ø DC (mm) =				Ø DC (mm) =				Ø DC (mm) =				Emulsion	Trykluft	MMS
		16 a _s = 3,2	20 a _s = 4	25 a _s = 5		50 a _s = 5	63 a _s = 6,3	80 a _s = 8	100 a _s = 10	40–50	63	80	100			
		f (mm)				f (mm)				f (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																



Skæredataene er afhængige af de eksterne forhold, f.eks. stabiliteten af værktøjs- og emneopspænding, materiale og maskintype!
De angivne værdier udgør vejledende skæredata, og skal tilpasses efter de givne forhold!

Vejledende skæredata – Skivefræser

Indeks	v _c (m/min)	50 340 ... / 50 349 ...						● 1. Valg ○ Egnet		
		Ø DC (mm) =						Emulsion	Trykluft	MMS
		50	63	80	100	125	160			
		f (mm)								
P.1.1	30	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
P.1.2	20	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
P.1.3	20	0,025–0,035	0,030–0,040	0,035–0,045	0,040–0,050	0,047–0,060	0,050–0,065	●		
P.1.4	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.1.5	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.2.1	20	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.2.2	20	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.2.3	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.2.4	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.3.1	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.3.2	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.3.3	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.4.1	10	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.4.2	10	0,020–0,030	0,025–0,035	0,030–0,040	0,035–0,045	0,040–0,050	0,045–0,100	●		
M.1.1	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
M.2.1	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
M.3.1	8	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.1.1	20	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.1.2	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.2.1	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.2.2	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.3.1	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.3.2	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
N.1.1	150	0,030–0,037	0,037–0,045	0,045–0,050	0,050–0,060	0,060–0,067	0,067–0,075	●		
N.1.2	100	0,030–0,037	0,037–0,045	0,045–0,050	0,050–0,060	0,060–0,067	0,067–0,075	●		
N.2.1	80	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
N.2.2	40	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
N.2.3										
N.3.1	80	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
N.3.2	30	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
N.3.3	30	0,025–0,035	0,030–0,040	0,035–0,045	0,040–0,050	0,047–0,060	0,050–0,065	●		
N.4.1	90	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	10	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
S.3.2	10	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
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	0,040–0,050	0,050–0,060	0,060–0,070	0,070–0,080	0,080–0,090	0,090–0,100	●		
O.1.2	20	0,040–0,050	0,050–0,060	0,060–0,070	0,070–0,080	0,080–0,090	0,090–0,100	●		
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



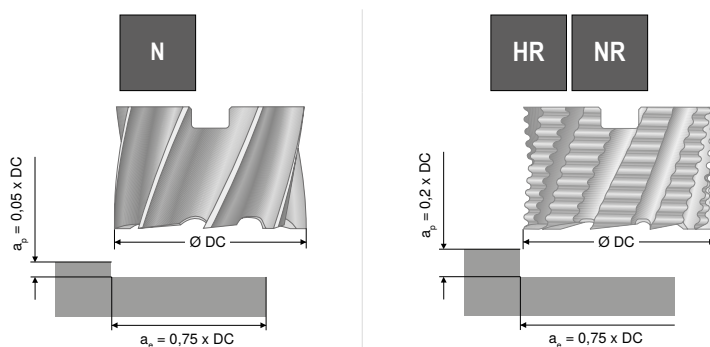
Tilspændingskorrektionsfaktor
($K_f f_z$) til skivefræsere i forhold
til indgrebsdybden (a_e)

a_e	$K_f f_z$
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

Vejledende skæredata – Endeplanfræser

Indeks	Kf f _z	50 250 ... / 50 260 ...	54 035 ... / 54 037 ...	● 1. Valg ○ Egnet		
		Ubelagt	Ti100 Pro	Emulsion	Trykluft	MMS
		v _c (m/min)	v _c (m/min)			
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						

Tilspænding pr. tand til HSS-endeplanfræser

Vejledende værdier (i mm) for tilspænding pr. tand (f_z)

Ø DC mm	f_z i mm		f_z i mm	
	Ubelagt	Ti100 Pro	Ubelagt	Ti100 Pro
40	0,049	0,054	0,064	0,070
50	0,055	0,060	0,071	0,078
63	0,061	0,067	0,079	0,087
80	0,065	0,071	0,084	0,092

**Tilspændingskorrektion:**Multipliser værdien f_z fra ovenstående tabel med den relevante **korrektionsfaktor Kf** f_z fra tabellen på → side 39.

Generelt gælder:

 f_z (fræsning) = $f_z \times Kf f_z$ f_z (boring) = f_z (fræsning) ÷ tandantal

Formler til beregning af skæredata

Betegnelse	Kort betegnelse	Enhed	Formel
Omdrejningstal	n	min ⁻¹	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$
Skærehastighed	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$
Tilspænding pr. tand	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{ZEFP \times n}$ $f_z = h_m \times \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$
Tilspænding pr. omdrejning	f	mm	$f = f_z \times ZEFP$
Tilspændingshastighed	v_f	mm/min	$v_f = f_z \times ZEFP \times n$
Middel spåntykkelse	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$

ZEFP = Antal skær

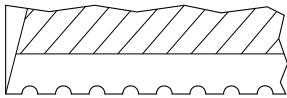
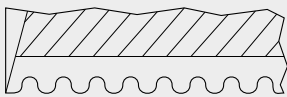
 a_e = Fræser-indgrebsbredde (indgrebsdybde ved skivefræsere)

DC = Skærediameter

Typebeskrivelse

H	Til højstyrke stålmaterialer og hærdede materialer	N	Til spåntagning af stål og støbegods samt rustfrit stål
HF	Til højstyrke stålmaterialer og hærdede materialer – med skrub-slet spånbrydende profil	NF	Til spåntagning af stål og støbegods samt rustfrit stål – med skrub-slet spånbrydende profil
HR	Til højstyrke stålmaterialer og hærdede materialer – med skrubprofil	NR	Til spåntagning af stål og støbegods samt rustfrit stål – med skrubprofil
		W	Til bløde materialer og ikke jernholdige metaller (aluminium, kobber, messing)

Forskelle mellem fræsertyperne

Betegnelse	Type	Spåndelers form	Anvendelsesbeskrivelse	Spånform
Skrub-sletfræser	NF HF	Spåndeler med flad profil 	▲ Høj spånvolumen, selv ved mindre kraftfulde maskiner ▲ Overfladekvalitet oftest tilstrækkelig ▲ Lavere spåntryk sammenlignet med sletfræsere ▲ Sletbearbejdning kan undlades	
Skrubfræser	NR HR	Spåndeler med rund profil 	▲ Danner meget små og korte spåner ▲ Problemløser under ustabile forhold ▲ Høj spånvolumen, selv ved mindre kraftfulde maskiner ▲ Fremragende til notfræsning ▲ Ekstra sletbearbejdning nødvendig ▲ Høje tilspændinger muligt	

Belægning

Ti100 Pro	▲ Ti multilayer-belægning ▲ $HV_{0,05} = 3500$ ▲ Friktionskoefficient (mod stål) = 0,7 ▲ Maksimal anvendelsestemperatur: 900 °C
------------------	---