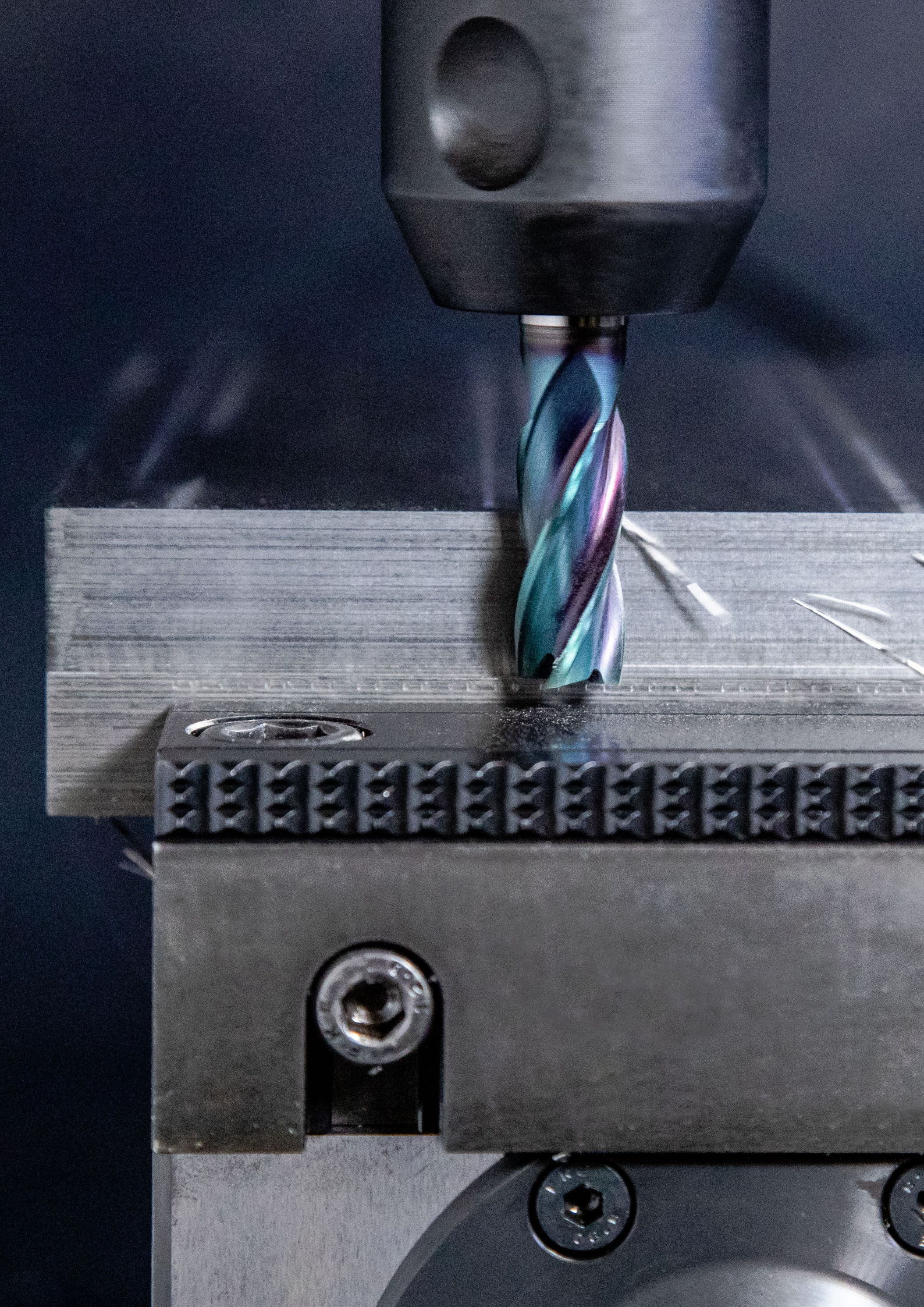
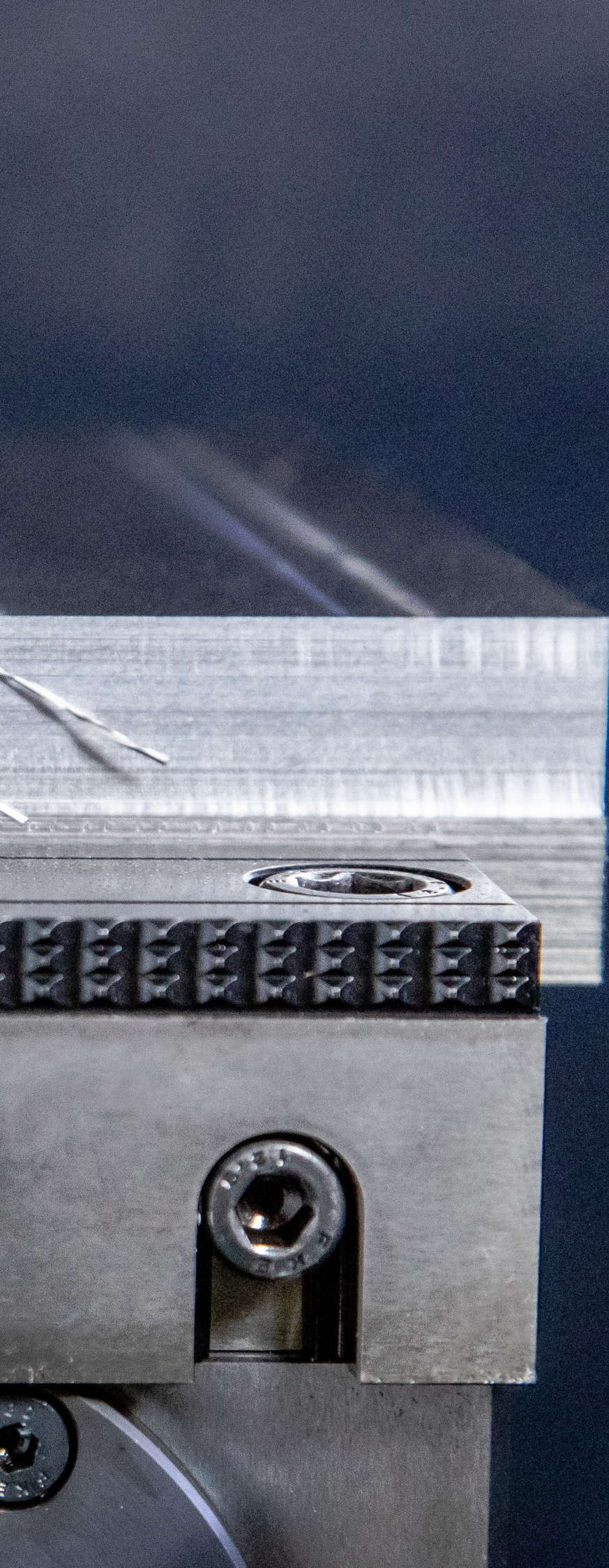






Vollbohren und Bohrungsbearbeitung

1 HSS-Bohrer

2 VHM-Bohrer

3 Wendeplattenbohrer

4 Reibahlen und Senker

5 Ausspindelwerkzeuge

Gewindebearbeitung

6 Gewindebohrer und -former

7 Zirkular- und Gewindefräser

8 Gewindedrehwerkzeuge

Drehbearbeitung

9 Wendeplattendrehwerkzeuge

10 EcoCut

11 Stechwerkzeuge

12 Miniaturdrehwerkzeuge

Fräsbearbeitung

13 HSS-Fräser

14 VHM-Fräser

15 Wendeplattenfräswerkzeuge

Werkzeugspannung

16 Werkzeugaufnahmen

17 Zubehör

18 Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	2
Toolfinder	3
Inhaltsübersicht	4+5
Produktprogramm	6-38
Technische Informationen	
Schnittdaten	39-46
Formeln zur Schnittdatenberechnung	47
Beschichtung	47

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Symbolerklärung

Schaft



Schaftausführung



Baulänge: extra kurz / kurz / mittel / lang / extra lang



Kantenbruch



Scharf



Fase (CHW = Fasenbreite in mm)



Vollradius



Anwendung



Bearbeitungsbeispiel



Die roten Pfeile beschreiben die möglichen Vorschubrichtungen



Zähnezahl



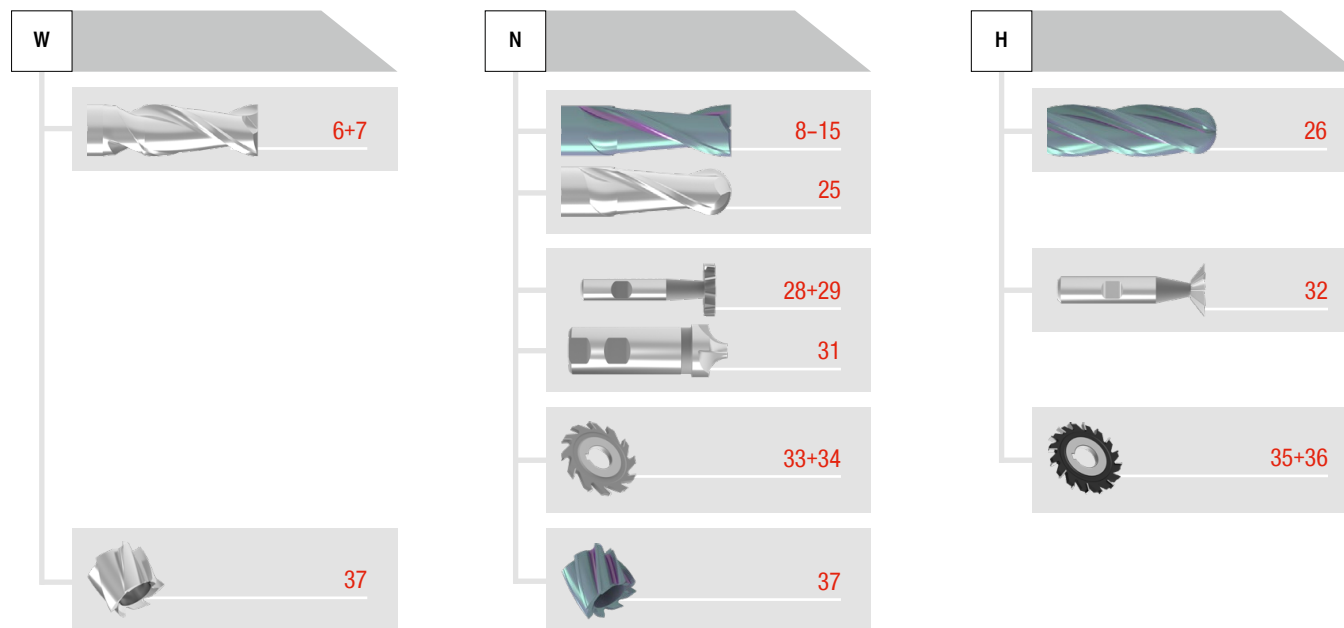
Schneidengeometrie
 $\lambda_s = 30^\circ$ λ_s = Drallwinkel
 $\gamma_s = 12^\circ$ γ_s = Spanwinkel

- = **Hauptanwendung**
- = **Nebenanwendung**

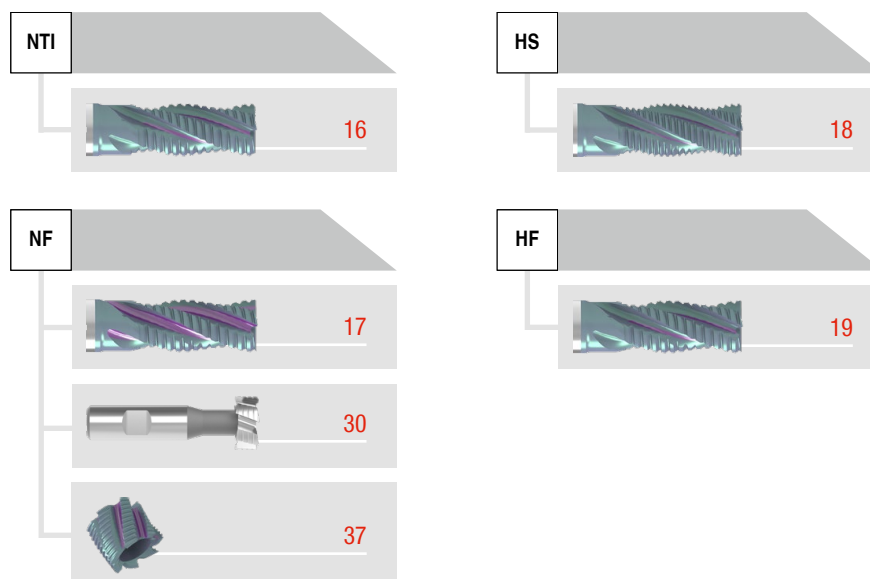
Toolfinder



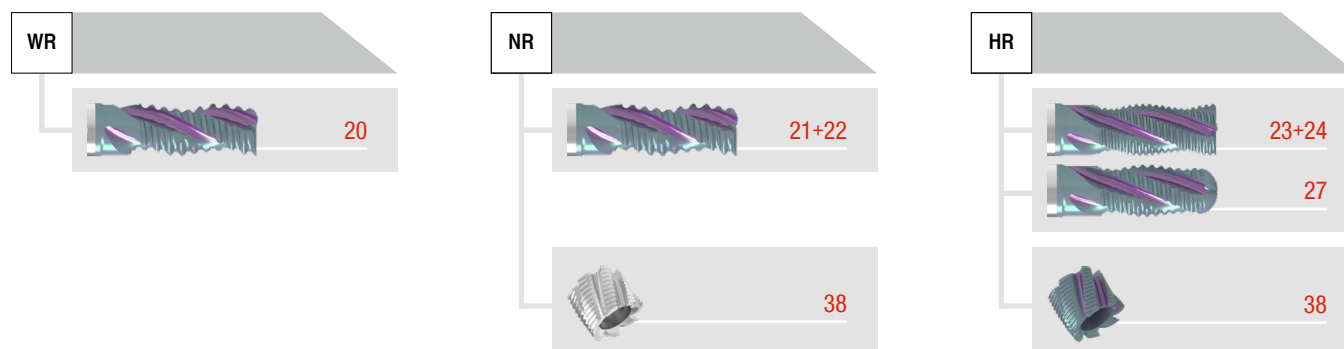
Schlichtbearbeitung



Schrupp-Schlichtbearbeitung



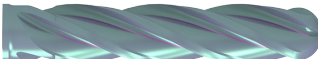
Schruppbearbeitung



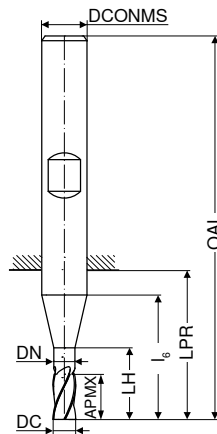
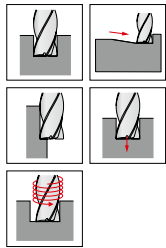
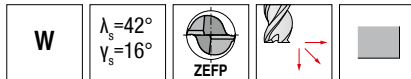
Übersicht HSS-Fräser

Werkzeugtyp	Zähnezahl ZEFP	Durchmesser in mm Ø DC	Materialkompatibilität						Scharf	Fase	Radius	Vollradius	Baulänge	Material, z.B. PM = Pulverstahl	beschichtet ☐	unbeschichtet ☐	WNT \ Performance
			Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet									
Schlichtfräser	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
Schrupp-Schlichtfräser	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
Schruppfräser	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

Übersicht HSS-Fräser

Werkzeugtyp	Zähnezahl 	Durchmesser in mm Ø DC	Materialkompatibilität										Baulänge 	Material, z.B. PM = Pulverstahl	beschichtet	unbeschichtet	WNT Performance
			Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet									
Radiusfräser																	
	N	2	2-30	●	○	●	○	○						HSS-E			25
	H	4-5	6-25	●	○	●	○	○						HSS-E			26
	HR	4	6-20	●	○	●	○	○						HSS-E			27
Form-/Scheiben-/Walzenstirnfräser																	
	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	1-16	●	○	●	○	○						HSS-E			31
	H	10	16-25	●	○	●	○	○						HSS-E			32
	N	14-28		●	○	●	○	○						HSS			33
		12-52		●	●	●	●	○						HSS-E			34-36
		6-12		●	●	●	●	○						HSS-E			37+38

Langlochfräser HSS-E Co 8



DIN 844



U6

Artikel-Nr.
50 144 ...

EUR

DC _{es}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2,0	7		7	13	15	51	6	2	21,30 020
2,5	8		8	14	16	52	6	2	21,30 025
3,0	8		8	14	16	52	6	2	21,30 030
3,5	10		10	16	18	54	6	2	21,30 035
4,0	11		11	17	19	55	6	2	21,30 040
4,5	11		11	17	19	55	6	2	21,30 045
5,0	13		13	19	21	57	6	2	21,30 050
5,5	13		13	19	21	57	6	2	21,30 055
6,0	13		13	19	21	57	6	2	21,30 060
6,5	16	6,0	22	24	26	66	10	2	28,71 065
7,0	16	6,5	22	24	26	66	10	2	28,71 070
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	2	28,71 080
9,0	19	8,5	26	27	29	69	10	2	28,71 090
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	2	28,71 100
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2	37,94 120
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2	42,18 140
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2	50,97 160
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2	62,73 180
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	2	75,67 200
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	2	120,90 220

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

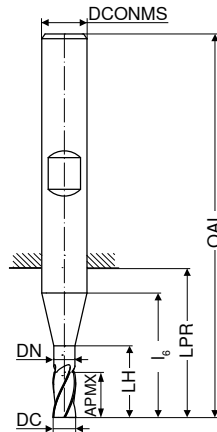
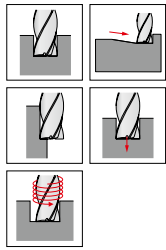
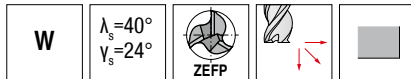
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

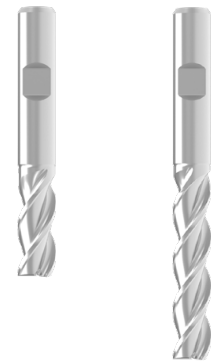
→ v_c/f_z Seite 40-42

Schaftfräser HSS-E Co 8



DC _{k10}	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
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

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet



DIN 69844



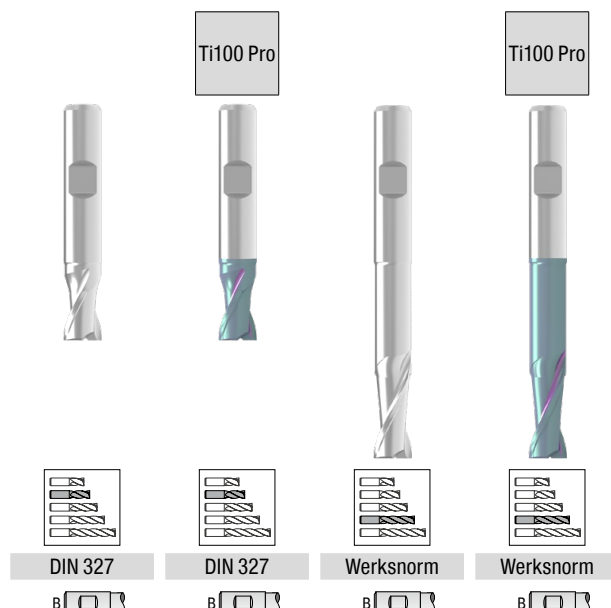
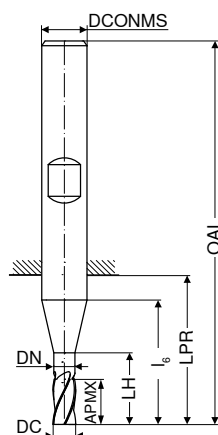
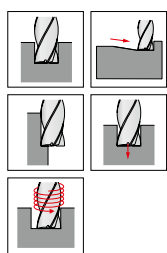
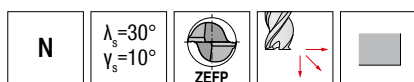
DIN 844



U8	U8
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
50 120 ...	50 121 ...
EUR	EUR
020	
030	40,37
040	41,43
050	41,43
060	39,31
070	59,03
080	47,27
090	65,92
100	53,31
120	59,03
140	68,89
160	72,81
180	121,90
200	116,60
220	174,80
240	223,60
250	212,00
	239,50
	302,00
	311,60
	431,30
	550,10
	400

→ v_c/f_z Seite 40-42

Langlochfräser HSS-E Co 8



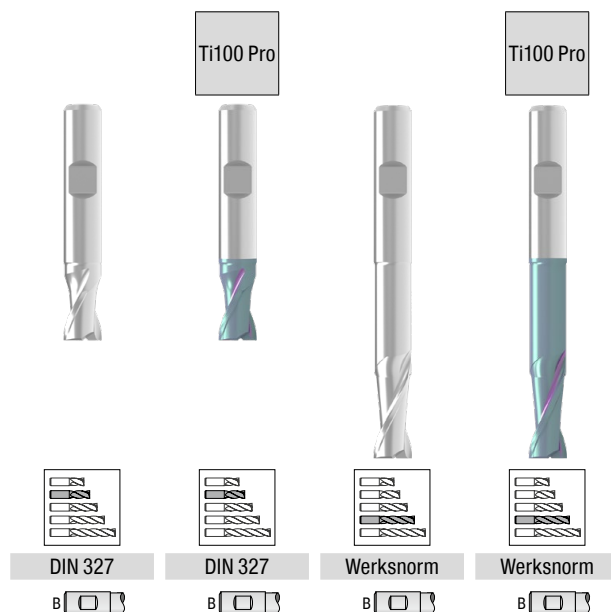
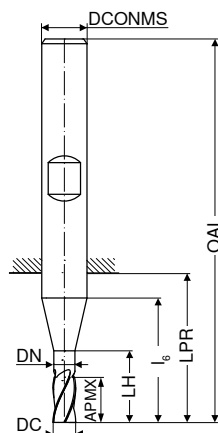
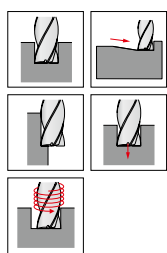
DC	Tol.	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 50 100 ...	U8 Artikel-Nr. 54 025 ...	U8 Artikel-Nr. 50 122 ...	U8 Artikel-Nr. 54 020 ...
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
1,00	h10	2,5		2,5	9	11	47	6	2	31,16	010 ¹⁾	35,61	010 ¹⁾
1,50	h10	3,0		3,0	9	11	47	6	2	29,14	015 ¹⁾	35,61	015 ¹⁾
1,80	h10	4,0		4,0	10	12	48	6	2	14,31	018	36,35	018
2,00	e8	4,0		4,0	10	12	48	6	2	17,07	020	29,99	020
2,50	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	17,07	025	29,99	025
2,80	h10	5,0		5,0	11	13	49	6	2	17,07	028	31,37	028
3,00	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	15,58	030	29,99	030
3,00	e8	8,0		8,0	18	20	56	6	2			25,01	030
3,50	h10	6,0		6,0	12	14	50	6	2	16,95	035	31,37	035
3,50	h10	10,0		10,0	21	23	59	6	2			31,05	035
3,80	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2	17,70	038	34,98	038
4,00	e8	7,0		7,0	13	15	51	6	2	15,58	040	26,38	040
4,00	e8	11,0		11,0	25	27	63	6	2			26,81	040
4,50	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2	19,40	045	31,37	045
4,50	h10	11,0		11,0	25	27	63	6	2			34,02	045
4,80	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	19,40	048	34,98	048
5,00	e8	8,0		8,0	14	16	52	6	2	15,58	050	29,99	050
5,00	e8	13,0		13,0	30	32	68	6	2			25,97	050
5,50	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	19,40	055	31,37	055
5,50	h10	13,0		13,0	30	32	68	6	2			34,02	055
5,75	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	19,50	057	34,98	057
6,00	e8	8,0	5,50	14,0	14	16	52	6	2	15,58	060	29,99	060
6,00	e8	13,0	5,50	30,0	30	32	68	6	2			28,40	060
6,50	h10	10,0	6,00	16,0	18	20	60	10	2	21,40	065	36,98	065
6,50	h10	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2			40,70	065
6,75	h10	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2	23,95	067	39,31	067
7,00	e8	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2	22,79	070	35,61	070
7,00	e8	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2			35,71	070
7,50	h10	10,0	7,00	16,0	18	20	60	10	2	24,27	075	36,98	075
7,50	h10	16,0	7,35	36,0	38	40	80	10	2			41,76	075
7,75	h10	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2	23,95	077	39,31	077
8,00	e8	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2	20,66	080	35,61	080
8,00	e8	19,0	7,35	44,0	46	48	88	10	2			31,05	080
8,50	h10	11,0	8,00	18,0	19	21	61	10	2	24,27	085	46,31	085
8,50	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2			44,82	085
8,70	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2	29,78	087	49,91	087
9,00	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2	23,74	090	45,68	090
9,00	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2			40,70	090
9,50	h10	11,0	9,00	18,0	19	21	61	10	2	29,78	095	46,31	095
9,50	h10	19,0	9,35	45,0	46	48	88	10	2			46,10	095
9,70	h10	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2	29,04	097	49,91	097
10,00	e8	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2	22,68	100	39,96	100
10,00	e8	22,0	9,35	53,0	53	55	95	10	2			33,70	100
10,50	h10	13,0	10,00	21,0	23	25	70	12	2	42,60	105	54,15	105
10,70	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2	39,53	107	59,13	107
11,00	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2	36,88	110	49,28	110
11,00	h10	22,0	10,50	53,0	55	57	102	12	2			47,05	110
11,50	h10	13,0	11,00	21,0	23	25	70	12	2	42,39	115	54,89	115

Stahl	●	●	●	●
Rostfrei	○	●	○	●
Eisenguss	●	●	●	●
NE-Metalle	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○
Stahl gehärtet				

1) Werkstoff

→ v_c/f_z Seite 40-42

Langlochfräser HSS-E Co 8



DC	Tol.	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 50 100 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 025 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 50 122 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 020 ... EUR
11,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	42,39	117	58,40	117
12,00	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	30,94	120	49,28	120
12,00	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2			38,79	120
12,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	47,58	127	81,18	127
13,00	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	42,39	130	72,70	130
13,00	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2			63,91	130
13,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	58,93	137	76,94	137
14,00	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	40,37	140	66,98	140
14,00	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2			49,17	140
14,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	65,07	147		
15,00	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	49,17	150	72,70	150
15,00	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2			60,51	150
15,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	64,32	157	84,15	157
16,00	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	45,04	160	72,70	160
16,00	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2			58,71	160
16,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	74,71	167		
17,00	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	57,97	170	104,10	170
17,00	h10	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2			76,51	170
17,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	78,31	177	104,10	177
18,00	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	61,68	180	92,73	180
18,00	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2			77,04	180
19,00	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	74,82	190	115,50	190
19,00	h10	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2			83,72	190
19,70	h10	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	89,44	197	115,50	197
20,00	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	69,84	200	99,73	200
20,00	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2			77,37	200
21,70	h10	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	124,00	217	166,40	217
22,00	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	85,42	220	142,10	220
22,00	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2			133,50	220
23,70	h10	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2	131,50	237	191,80	237
24,00	e8	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2	111,30	240	172,70	240
24,00	e8	45,0	23,00	106,0	108	110	166	25	2			165,40	240
24,70	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2	130,30	247	197,10	247
25,00	e8	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2	105,50	250	171,70	250
25,00	e8	45,0	24,00	108,0	108	110	166	25	2			165,40	250
26,00	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2	128,20	260	222,60	260

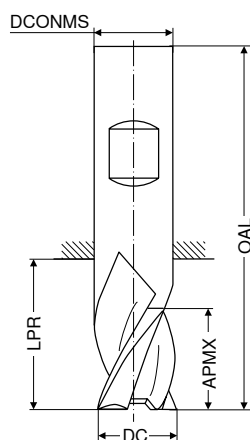
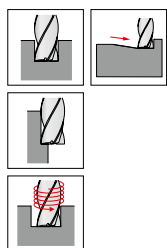
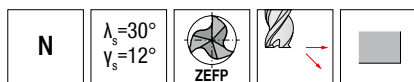
Stahl	●	●	●	●
Rostfrei	○	●	○	●
Eisenguss	●	●	●	●
NE-Metalle	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○
Stahl gehärtet				

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

Einwegfräser HSS-E Co 8

▲ Schaft ähnlich DIN 1835 B



Ti100 Pro



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	Artikel-Nr. 50 092 ... EUR	Artikel-Nr. 54 014 ... EUR	Artikel-Nr. 50 093 ... EUR	Artikel-Nr. 54 042 ... EUR
1,00	2	8	34	6	3	11,34 010	22,46 010		
1,50	3	8	34	6	3	11,34 015	22,46 015		
1,50	4	10	35	6	3			13,25 015 ¹⁾	25,12 015 ¹⁾
1,80	3	8	34	6	3	11,34 018	22,46 018		
2,00	4	9	35	6	3	11,34 020	22,46 020	13,25 020 ¹⁾	25,12 020
2,30	4	9	35	6	3	11,34 023	22,46 023		
2,50	5	10	36	6	3	11,34 025	22,46 025	13,25 025 ¹⁾	25,12 025
2,50	8	13	39	6	3				
2,80	5	10	36	6	3	11,34 028	22,46 028		
3,00	5	10	36	6	3	11,34 030	22,46 030	13,25 030 ¹⁾	25,12 030
3,00	8	13	39	6	3				
3,30	6	11	37	6	3	11,34 033	22,46 033		
3,50	6	11	37	6	3	11,34 035	22,46 035	13,25 035 ¹⁾	25,12 035
3,50	10	15	41	6	3				
3,80	7	12	38	6	3	11,34 038	22,46 038	13,25 040 ¹⁾	25,12 040
4,00	7	12	38	6	3	11,34 040	22,46 040		
4,00	11	16	42	6	3				
4,30	7	12	38	6	3	11,34 043	22,46 043	13,25 045 ¹⁾	25,12 045
4,50	7	12	38	6	3	11,34 045	22,46 045		
4,50	11	16	42	6	3				
4,80	8	13	39	6	3	11,34 048	22,46 048	13,25 050 ¹⁾	25,12 050
5,00	8	13	39	6	3	11,34 050	22,46 050		
5,00	13	18	44	6	3				
5,30	8	13	39	6	3	11,34 053	22,46 053	13,25 055 ¹⁾	25,12 055
5,50	8	13	39	6	3	11,34 055	22,46 055		
5,50	13	18	44	6	3				
5,75	8	13	39	6	3	11,34 057	22,46 057	13,25 060 ¹⁾	25,12 060
6,00	8	13	39	6	3	11,34 060	22,46 060		
6,00	13	18	44	6	3				
6,50	10	14	42	8	3	13,15 065	30,63 065	15,68 065 ¹⁾	33,49 065
6,50	16	20	48	8	3				
7,00	10	14	42	8	3	13,15 070	30,63 070	15,68 070 ¹⁾	33,49 070
7,00	16	20	48	8	3				
7,50	10	14	42	8	3	13,15 075	30,63 075	15,68 075 ¹⁾	33,49 075
7,50	16	20	48	8	3				
8,00	11	15	43	8	3	13,15 080	30,63 080	15,68 080 ¹⁾	33,49 080
8,00	19	23	51	8	3				
8,50	11	16	48	10	3	17,07 085	34,98 085	19,60 085 ¹⁾	37,51 085
8,50	19	24	56	10	3				
9,00	11	16	48	10	3	17,07 090	34,98 090	19,60 090 ¹⁾	37,51 090
9,00	19	24	56	10	3				
9,50	11	16	48	10	3	17,07 095	34,98 095	19,60 095 ¹⁾	37,51 095
9,50	19	24	56	10	3				
10,00	13	18	50	10	3	17,07 100	34,98 100	19,60 100 ¹⁾	37,51 100
10,00	22	27	59	10	3				

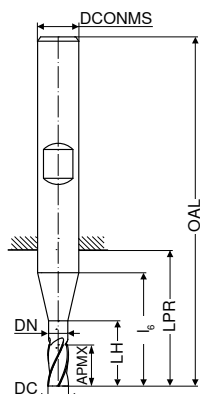
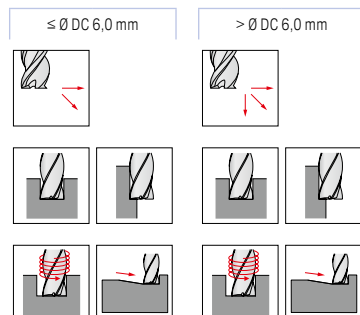
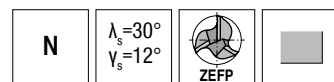
Stahl	●	●	●	●
Rostfrei	○	●	○	●
Eisenguss	○	●	●	●
NE-Metalle	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○
Stahl gehärtet				

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schafffräser HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 Schneiden zum Zentrum



DIN 327

DIN 327

DIN 844 K

DIN 844 K



DC	Tol.	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 50 105 ...	U8 Artikel-Nr. 54 021 ...	U8 Artikel-Nr. 50 106 ...	U8 Artikel-Nr. 54 016 ...
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
1,80	h10	4		4	10	12	48	6	3	25,97 018	36,98 018		
2,00	e8	4		4	10	12	48	6	3	21,20 020	30,63 020		
2,50	e8	5		5	11	13	49	6	3	23,10 025	30,63 025		
2,80	h10	5		5	11	13	49	6	3	25,97 028	36,98 028		
2,80	h10	8		8	18	20	56	6	3			32,12 028 ¹⁾	42,82 028 ¹⁾
3,00	e8	5		5	11	13	49	6	3	20,46 030	30,63 030		
3,00	e8	8		8	14	16	52	6	3			24,59 030	27,87 030
3,50	h10	6		6	12	14	50	6	3	25,44 035	33,49 035		
3,50	h10	10		10	16	18	54	6	3			26,60 035	27,87 035
3,80	h10	7		7	13	15	51	6	3	25,44 038	36,98 038		
3,80	h10	11		11	25	27	63	6	3			32,12 038 ¹⁾	42,82 038 ¹⁾
4,00	e8	7		7	13	15	51	6	3	20,46 040	30,63 040		
4,00	e8	11		11	17	19	55	6	3			23,95 040	27,87 040
4,50	h10	7		7	13	15	51	6	3	23,10 045	33,49 045		
4,50	h10	11		11	17	19	55	6	3			26,60 045	27,87 045
4,80	h10	8		8	14	16	52	6	3	23,10 048	36,98 048		
5,00	e8	8		8	14	16	52	6	3	20,87 050	30,63 050		
5,00	e8	13		13	19	21	57	6	3			24,59 050	27,87 050
5,50	h10	8		8	14	16	52	6	3	25,44 055	33,49 055		
5,50	h10	13		13	19	21	57	6	3			28,61 055	27,87 055
5,75	h10	8		8	14	16	52	6	3	25,44 057	36,98 057		
6,00	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	3	20,87 060	30,63 060		
6,00	e8	13	5,5	19	19	21	57	6	3			23,95 060	27,87 060
6,50	h10	10	6,0	16	18	20	60	10	3	33,70 065	46,31 065		
6,50	h10	16	6,0	22	24	26	66	10	3			32,43 065	39,96 065
6,75	h10	10	6,5	16	18	20	60	10	3	33,70 067	54,15 067		
7,00	e8	10	6,5	16	18	20	60	10	3	33,06 070	45,68 070		
7,00	e8	16	6,5	22	24	26	66	10	3			32,65 070	39,96 070
7,50	h10	10	7,0	16	18	20	60	10	3	33,70 075	46,31 075		
7,50	h10	16	7,0	22	24	26	66	10	3			38,57 075	39,96 075
7,75	h10	11	7,5	17	19	21	61	10	3	33,70 077	48,43 077		
8,00	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	3	29,46 080	42,82 080		
8,00	e8	19	7,5	25	27	29	69	10	3			34,12 080	39,96 080
8,50	h10	11	8,0	18	19	21	61	10	3	34,65 085	47,05 085		
8,50	h10	19	8,0	26	27	29	69	10	3			44,82 085	39,96 085
8,70	h10	11	8,5	18	19	21	61	10	3	34,65 087	54,15 087		
9,00	h10	11	8,5	18	19	21	61	10	3	36,88 090	45,68 090		
9,00	h10	19	8,5	26	27	29	69	10	3			37,62 090	39,96 090
9,50	h10	11	9,0	18	19	21	61	10	3	37,20 095	48,43 095		
9,50	h10	19	9,0	26	27	29	69	10	3			42,49 095	61,36 095
9,70	h10	13	9,5	21	21	23	63	10	3	37,20 097	51,40 097		
10,00	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	3	28,19 100	44,94 100		
10,00	e8	22	9,5	30	30	32	72	10	3			33,81 100	39,96 100
10,50	h10	13	10,0	21	23	25	70	12	3	48,43 105	55,54 105		
10,70	h10	13	10,5	21	23	25	70	12	3	48,43 107	61,36 107		
11,00	h10	13	10,5	21	23	25	70	12	3	41,43 110	52,03 110		

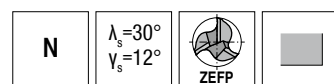
Stahl	•	•	•	•
Rostfrei	○	•	○	•
Eisenguss	•	•	•	•
NE-Metalle	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○
Stahl gehärtet				

1) Werksnorm

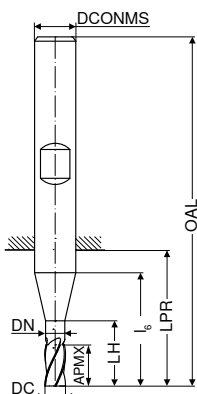
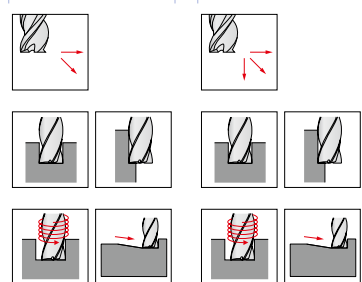
→ v_c/f_z Seite 40-42

Schافتfräser HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 Schneiden zum Zentrum



≤ Ø DC 6,0 mm > Ø DC 6,0 mm



DIN 327

DIN 327

DIN 844 K

DIN 844 K



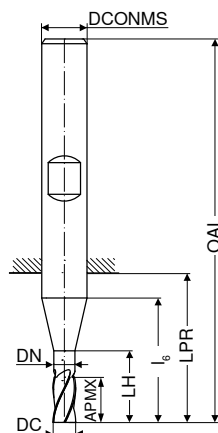
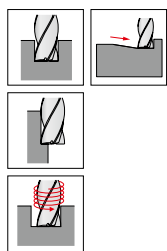
DC	Tol.	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 50 105 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 021 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 50 106 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 016 ... EUR
11,00	h10	22	10,5	30	32	34	79	12	3			42,49	41,23
11,50	h10	13	11,0	21	23	25	70	12	3	42,92	55,54		
11,50	h10	22	11,0	30	32	34	79	12	3			54,48	70,58
11,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	42,92	61,99		
12,00	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3	36,88	51,40		
12,00	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3			40,27	48,43
12,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	53,94	86,90		
13,00	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	53,94	75,56		
13,00	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3			58,60	59,77
13,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	57,34	81,18		
14,00	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3	52,67	71,32		
14,00	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3			52,03	63,38
15,00	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	55,85	75,56		
15,00	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3			72,91	95,38
15,50	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3			91,56	114,50
15,70	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	58,71	91,14		
16,00	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3	50,44	78,43		
16,00	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3			60,40	63,38
17,00	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	72,81	111,30		
17,00	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3			71,85	84,15
17,70	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	84,04	115,50		
18,00	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3	70,69	101,30		
18,00	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3			66,98	92,73
19,00	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	81,18	122,90		
19,00	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3			87,33	92,73
19,50	h10	38	19,0	52	52	54	104	20	3			106,00	153,70
19,70	h10	22	19,0	36	36	38	88	20	3	91,25	122,90		
20,00	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3	79,70	107,00		
20,00	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3			80,01	102,60
21,70	h10	22	19,0	36	36	38	88	20	3	138,80	173,80		
22,00	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3	124,00	153,70		
22,00	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3			98,03	116,60
23,70	h10	26	23,0	42	44	46	102	25	3	166,40	204,60		
24,00	e8	26	23,0	42	44	46	102	25	3	142,10	181,30		
24,70	h10	26	24,0	44	44	46	102	25	3	160,10	210,90		

Stahl	●	●	●	●
Rostfrei	○	●	○	●
Eisenguss	●	●	●	●
NE-Metalle	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○
Stahl gehärtet				

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schaftfräser HSS-E Co 8



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Werksnorm



B



DIN 844



B



DIN 844



B

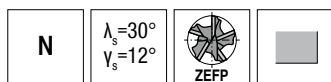
DC	Tol.	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	U8	U8	U8
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-Nr. 54 017 ... EUR	Artikel-Nr. 50 124 ... EUR	Artikel-Nr. 54 011 ... EUR
4	k10	11		11	17	19	55	6	4		36,45	040 51,93
5	k10	13		13	19	21	57	6	4		36,45	050 56,27
6	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	4	28,51	060 36,45	060 56,27
6	k10	13	5,5	19	19	21	57	6	4			
8	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	4	35,61	080 40,27	080 68,67
8	k10	19	7,5	25	27	29	69	10	4		50,97	090 74,92
9	k10	19	8,5	26	27	29	69	10	4			
10	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	4	37,84	100 49,49	100 68,67
10	k10	22	9,5	30	30	32	72	10	4			
12	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4	45,68	120 55,11	120 86,37
12	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4			
14	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4	64,12	140 64,75	140 114,50
14	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4		83,72	150
15	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4			
16	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4	65,60	160 73,76	160 125,00
16	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4		104,10	170 174,80
17	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4			
18	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4	81,18	180 96,01	180 170,70
18	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4			
20	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	4	92,73	200 108,10	200 179,10
20	k10	38	19,0	52	52	54	104	20	4		153,70	250 257,50
25	k10	45	24,0	63	63	65	121	25	5			

Stahl	○	○	○
Rostfrei	●	●	●
Eisenguss	○	○	○
NE-Metalle	●	●	●
Hochwarmfest	●	●	●
Stahl gehärtet			

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schafffräser HSS-E Co 8

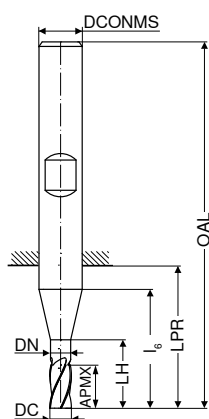
▲ > Ø DC 28,0 mm im Zentrum frei



≤ Ø DC 28,0 mm



> Ø DC 28,0 mm



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844

Werksnorm



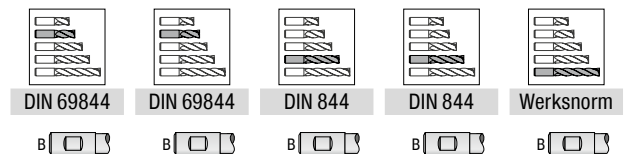
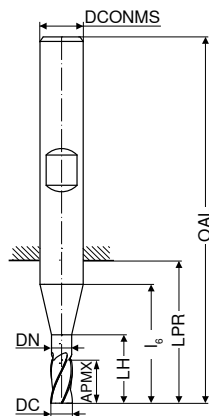
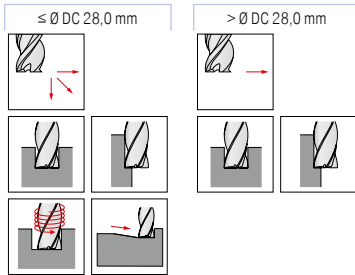
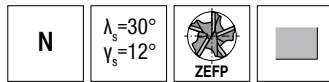
DC _{k10}	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 50 110 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 018 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 50 111 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 019 ... EUR	U6 Artikel-Nr. 50 104 ... EUR
2,0	7		7	13	15	51	6	4	21,20	020	34,98	020	
2,5	8		8	14	16	52	6	4	22,36	025	33,49	025	
3,0	8		8	14	16	52	6	4	21,20	030	32,75	030	
3,0	12		12	18	20	56	6	4			29,57	030	42,07
3,5	10		10	16	18	54	6	4	21,20	035	34,98	035	
4,0	11		11	17	19	55	6	4	19,29	040	31,37	040	
4,0	19		19	25	27	63	6	4			29,04	040	42,07
4,5	11		11	17	19	55	6	4	21,20	045	34,23	045	
5,0	13		13	19	21	57	6	4	19,29	050	31,37	050	
5,0	24		24	30	32	68	6	4			29,04	050	42,07
5,5	13		13	19	21	57	6	4	21,20	055	34,98	055	
6,0	13	5,5	19	19	21	57	6	4	17,91	060	32,00	060	
6,0	24	5,5	30	30	32	68	6	4			26,28	060	41,23
6,0	56	5,5	62	62	64	100	6	4					45,78
6,5	16	6,0	22	24	26	66	10	4	25,12	065	44,19	065	
7,0	16	6,5	22	24	26	66	10	4	25,12	070	43,56	070	
7,0	30	6,5	36	38	40	80	10	4			43,56	070	52,78
7,5	16	7,0	22	24	26	66	10	4	25,12	075	44,19	075	
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	4	22,05	080	42,07	080	
8,0	38	7,5	44	46	48	88	10	4			37,30	080	48,43
8,0	70	7,5	73	73	75	115	10	4					51,72
8,5	19	8,0	26	27	29	69	10	4	26,81	085	44,19	085	
9,0	19	8,5	26	27	29	69	10	4	26,92	090	47,80	090	
9,0	38	8,5	45	46	48	88	10	4			45,35	090	57,01
9,5	19	9,0	26	27	29	69	10	4	26,81	095	54,89	095	
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	4	25,54	100	44,19	100	
10,0	45	9,5	53	53	55	95	10	4			39,31	100	52,03
10,0	75	9,5	79	79	81	121	10	4					62,32
10,5	22	10,0	30	32	34	79	12	4	42,71	105	60,73	105	
11,0	22	10,5	30	32	34	79	12	4	36,98	110	54,15	110	
11,0	45	10,5	53	55	57	102	12	4			51,62	110	69,20
11,5	22	11,0	30	32	34	79	12	4	41,12	115	55,54	115	
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	35,39	120	51,40	120	
12,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4			42,49	120	61,36
12,0	85		85	85	85	130	12	4					67,30
13,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	53,41	130	75,56	130	
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	47,48	140	64,12	140	
14,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4			54,48	140	81,18

Stahl	•	•	•	•	•
Rostfrei	○	•	○	•	○
Eisenguss	•	•	•	•	•
NE-Metalle	○	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○	○
Stahl gehärtet					

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schافتfräser HSS-E Co 8

▲ > Ø DC 28,0 mm im Zentrum frei

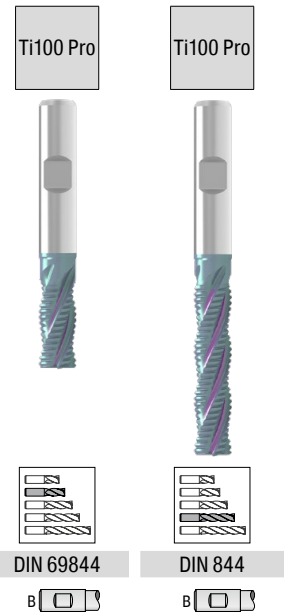
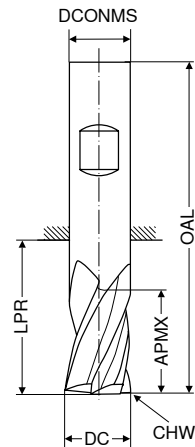
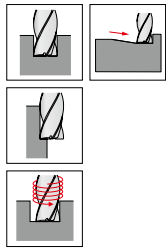


DC _{k10}	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 50 110 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 018 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 50 111 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 019 ... EUR	U6 Artikel-Nr. 50 104 ... EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
14,0	85		85	85	85	130	12	4					85,42
15,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	53,94	150	76,94	150	
15,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4			70,69	150	94,01
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	49,17	160	75,56	160	
16,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4			60,51	160	91,14
16,0	90	15,0	95	95	97	145	16	4					81,18
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	69,20	180	104,10	180	
18,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4			74,92	180	129,30
18,0	100	15,0	110	110	112	160	16	5					149,50
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	4	72,59	200	109,20	200	
20,0	75	19,0	89	89	91	141	20	4			86,80	200	135,60
20,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5					139,90
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	5	100,80	220	145,20	220	
22,0	75	19,0	89	89	91	141	20	5			121,90	220	219,30
22,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5					197,10
24,0	45	23,0	61	63	65	121	25	5	116,60	240	167,40	240	
24,0	90	23,0	106	108	110	166	25	5			164,30	240	243,80
25,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	116,60	250	160,10	250	
25,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			165,40	250	233,20
25,0	125	24,0	142	142	144	200	25	6					197,10
28,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	133,50	280	197,10	280	
28,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			196,00	280	305,20
28,0	140	24,0	147	147	149	205	25	6					276,60
30,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	186,50	300	234,20	300	
30,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			216,20	300	363,50
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	181,30	320			
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	5		222,60	320		
32,0	106	31,0	123	123	126	186	32	6			205,60	320	354,00
32,0	160	31,0	167	167	170	230	32	6					338,10
36,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	205,60	360	321,20	360	
40,0	63	38,0	80	80	85	155	40	6	271,30	400	399,60	400	
40,0	125	38,0	142	142	147	217	40	6			389,00	400	524,60
40,0	180	31,0	197	197	200	260	32	8					562,70
45,0	125	38,0	142	142	147	217	40	8			652,80	450	722,80
50,0	150	48,0	172	172	172	252	50	8			753,50	500	839,40

Stahl	•	•	•	•	•
Rostfrei	○	•	○	•	○
Eisenguss	•	•	•	•	•
NE-Metalle	○	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○	○
Stahl gehärtet					

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Schrupp-Schlichtfräser

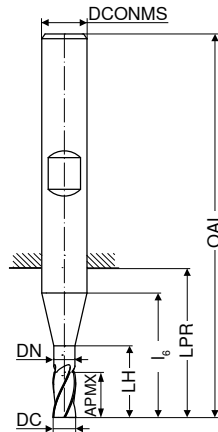
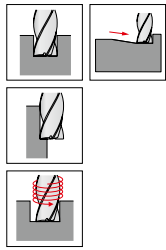
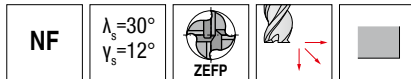


DC _{k12}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 54 007 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 008 ... EUR
6	13	21	57	6	0,3	4	101,50	060
6	24	32	68	6	0,3	4		145,20 060
7	16	26	66	10	0,3	4	143,10	070
8	19	29	69	10	0,3	4	133,50	080
8	38	48	88	10	0,3	4		171,70 080
9	19	29	69	10	0,5	4	153,70	090
10	22	32	72	10	0,5	4	143,10	100
10	45	55	95	10	0,5	4		180,10 100
12	26	38	83	12	0,7	4	147,30	120
12	53	65	110	12	0,7	4		201,30 120
14	26	38	83	12	0,8	4	186,50	140
14	53	65	110	12	0,8	4		239,50 140
16	32	44	92	16	0,8	4	210,90	160
16	63	75	123	16	0,8	4		272,40 160
18	32	44	92	16	0,8	4	265,00	180
18	63	75	123	16	0,8	4		346,50 180
20	38	54	104	20	0,8	4	280,80	200
20	75	91	141	20	0,8	4		375,10 200
25	45	65	121	25	1,0	5	416,50	250
25	90	110	166	25	1,0	4		609,30 250
30	90	110	166	25	1,3	5		957,00 300
32	53	73	133	32	1,3	6	557,40	320
32	106	126	186	32	1,3	5		886,00 320
40	63	85	155	40	1,3	6	957,00	400
40	125	147	217	40	1,3	6		1.378,00 400

Stahl	○	○
Rostfrei	●	●
Eisenguss	○	○
NE-Metalle	○	○
Hochwarmfest	●	●
Stahl gehärtet		

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schrupp-Schlichtfräser HSS-E Co 5

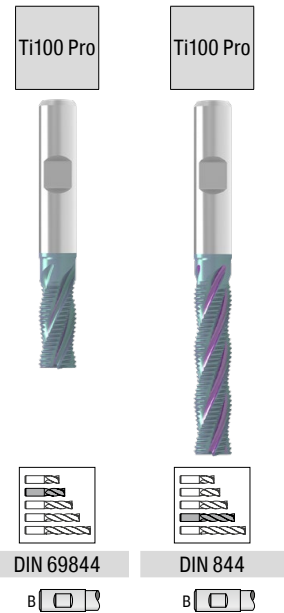
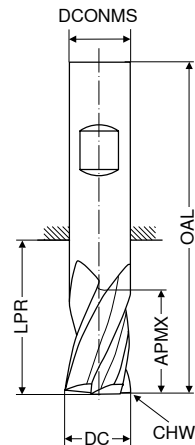
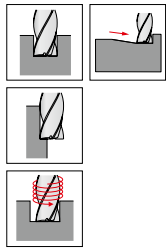


DC _{k12}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 54 028 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 029 ... EUR
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4	48,43	060
6	24	5,5	30	30	32	68	6	4		060
7	16	6,5	22	24	26	66	10	4	66,24	070
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4	62,63	080
8	38	7,5	44	46	48	88	10	4		080
9	19	8,5	26	27	29	69	10	4	71,32	090
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4	65,60	100
10	45	9,5	53	53	55	95	10	4		100
11	22	10,5	30	32	32	79	12	4	78,43	110
11	45	10,5	53	55	57	102	12	4		110
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4	72,70	120
12	53	11,5	63	63	65	110	12	4		120
13	26	11,5	36	36	38	83	12	4	94,01	130
14	26	11,5	36	36	38	83	12	4	91,14	140
15	26	11,5	36	36	38	83	12	4	101,30	150
15	53	11,5	63	63	65	110	12	4		150
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4	99,73	160
16	63	15,0	73	73	75	123	16	4		160
18	32	15,0	42	42	44	92	16	4	135,60	180
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4	138,80	200
20	75	19,0	89	89	91	141	20	4		200
22	75	19,0	89	89	91	141	20	4		220
22	38	19,0	52	52	54	104	20	4	182,30	220
25	90	24,0	108	108	110	166	25	4		250
25	45	24,0	63	63	65	121	25	4	198,20	250
28	90	24,0	108	108	110	166	25	5		280

Stahl	●	●
Rostfrei	○	○
Eisenguss	●	●
NE-Metalle	○	○
Hochwarmfest	○	○
Stahl gehärtet		

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Schrupp-Schlichtfräser

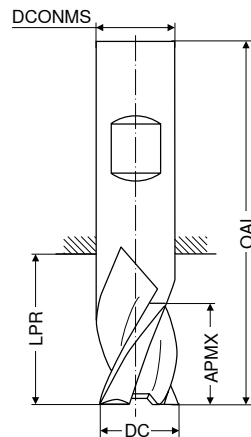
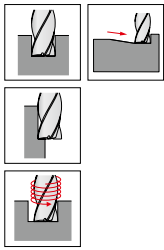
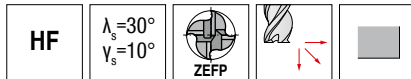


DC _{k12}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	CHW	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 54 009 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 012 ... EUR
6	13	21	57	6	0,45	4	101,50	060
6	24	32	68	6	0,45	4		145,20 060
8	19	29	69	10	0,45	4	133,50	080
8	38	48	88	10	0,45	4		171,70 080
10	22	32	72	10	0,45	4	143,10	100
10	45	55	95	10	0,45	4		180,10 100
12	26	38	83	12	0,45	4	147,30	120
12	53	65	110	12	0,45	4		201,30 120
14	26	38	83	12	0,45	4	186,50	140
14	53	65	110	12	0,45	4		239,50 140
16	32	44	92	16	0,60	4	210,90	160
16	63	75	123	16	0,60	4		272,40 160
18	32	44	92	16	0,60	4	265,00	180
18	63	75	123	16	0,60	4		346,50 180
20	38	54	104	20	0,60	4	280,80	200
20	75	91	141	20	0,60	4		375,10 200
22	38	54	104	20	0,60	5	368,80	220
25	45	65	121	25	0,75	5	416,50	250
25	90	110	166	25	0,75	5		609,30 250
28	45	65	121	25	0,75	5	522,50	280
28	90	110	166	25	0,75	5		918,80 280
30	45	65	121	25	0,75	5	605,20	300
30	90	110	166	25	0,75	5		957,00 300
32	53	73	133	32	0,75	6	557,40	320
32	106	126	186	32	0,75	5		886,00 320
40	63	85	155	40	0,90	6	957,00	400

Stahl	○	○
Rostfrei		
Eisenguss	●	●
NE-Metalle		
Hochwarmfest	●	●
Stahl gehärtet		

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Schrupp-Schlichtfräser



Ti100 Pro



DIN 844

B

U8

Artikel-Nr.
54 034 ...

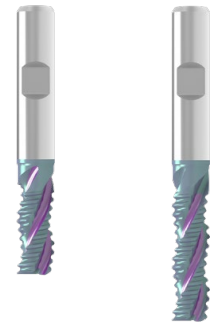
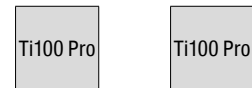
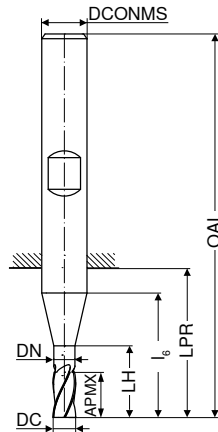
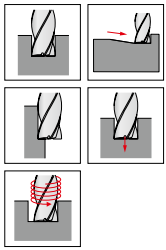
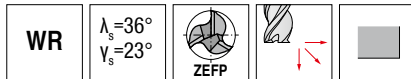
EUR

DC _{k12}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP		
mm	mm	mm	mm	mm			
6	13	21	57	6	4	55,54	060
8	19	29	69	10	4	75,56	080
10	22	32	72	10	4	81,18	100
12	26	38	83	12	4	88,28	120
14	26	38	83	12	4	99,73	140
16	32	44	92	16	4	131,50	160
18	32	44	92	16	4	138,80	180
20	38	54	104	20	4	168,50	200
25	45	65	121	25	4	258,50	250

Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schrupfräser HSS-E Co 8



DIN 844



Werksnorm



DC _{k12}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
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

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

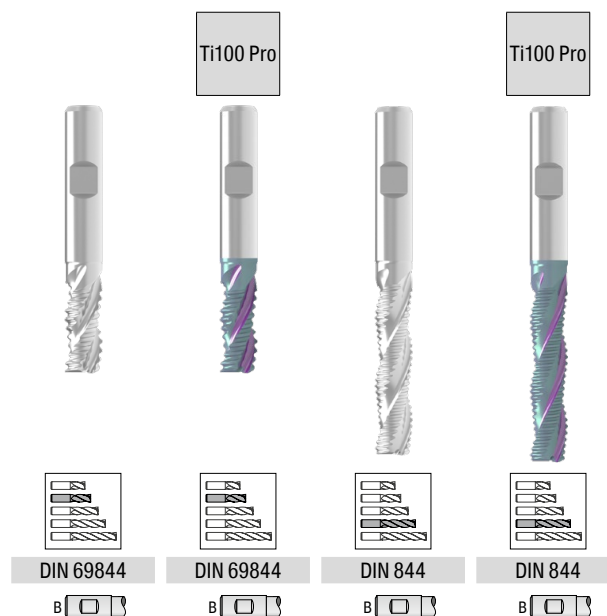
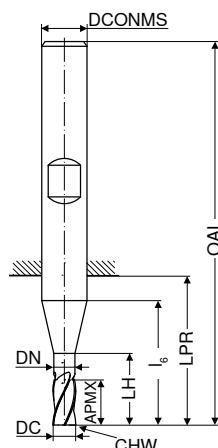
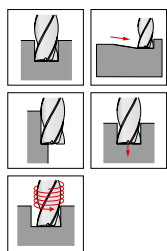
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

U8	U8
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
54 013 ...	54 010 ...
EUR	EUR
79,27	103,70
105,80	121,90
115,50	126,20
124,00	142,10
172,70	190,70
232,10	272,40
333,80	435,60
	608,30

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schruppfräser HSS-E Co 8



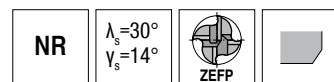
DC _{k12}	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	U8 Artikel-Nr. 50 153 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 026 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 50 157 ... EUR	U8 Artikel-Nr. 54 027 ... EUR
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	3	41,96	48,43	49,91	69,20
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,5	3				
7	16	6,5	22	24	26	66	10	0,5	3	55,11	66,98		
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	3	50,34	62,63		
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,7	3			55,74	81,18
9	19	8,5	26	27	29	69	10	0,7	3	60,62	71,32		
9	38	8,5	45	46	48	88	10	0,7	3			82,66	94,01
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	3	53,62	65,60		
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,7	3			71,00	86,90
11	22	10,5	30	32	34	79	12	0,7	3	67,93	81,18		
11	45	10,5	53	55	55	102	12	0,7	3			92,73	115,50
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	3	57,65	72,70		
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,7	3			76,73	96,97
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3	66,98	91,14		
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3			92,52	116,60
15	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3	79,06	102,60		
15	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3			110,20	136,80
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3	76,30	99,73		
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3			95,38	131,50
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3	96,34	135,60		
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3			145,20	176,00
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	3	105,70	138,80		
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,9	3			139,90	186,50
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,9	3	164,30	198,20		
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,9	3			205,60	305,20

Stahl	●	●	●	●
Rostfrei	○	○	○	○
Eisenguss	●	●	●	●
NE-Metalle	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schruppfräser HSS-E Co 5

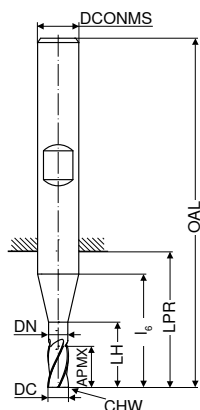
▲ > Ø DC 25,0 mm im Zentrum frei



≤ Ø DC 25,0 mm



≥ Ø DC 30,0 mm



Ti100 Pro



DIN 69844

DIN 69844



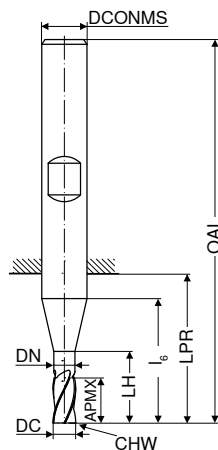
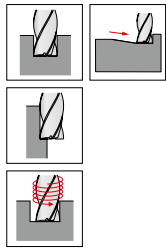
DC _{k12}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	4
7	16	6,5	22	24	26	66	10	0,5	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	4
9	19	8,5	26	27	29	69	10	0,7	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	4
11	22	10,5	30	32	32	79	12	0,7	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	4
13	26	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

Stahl	●	●
Rostfrei	○	○
Eisenguss	●	●
NE-Metalle	○	○
Hochwarmfest	○	○
Stahl gehärtet		

U8	U8
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
50 125 ...	54 030 ...
EUR	EUR
33,17	48,43
41,86	66,98
36,24	62,63
48,86	64,12
38,68	65,60
53,52	86,90
40,80	72,70
	94,01
52,99	91,14
	101,30
63,59	99,73
68,36	135,60
84,46	138,80
	182,30
	195,00
108,10	198,20
	298,90
	280,80
	504,40

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Feinschrupp-Fräser



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Werksnorm



DIN 844



Werksnorm



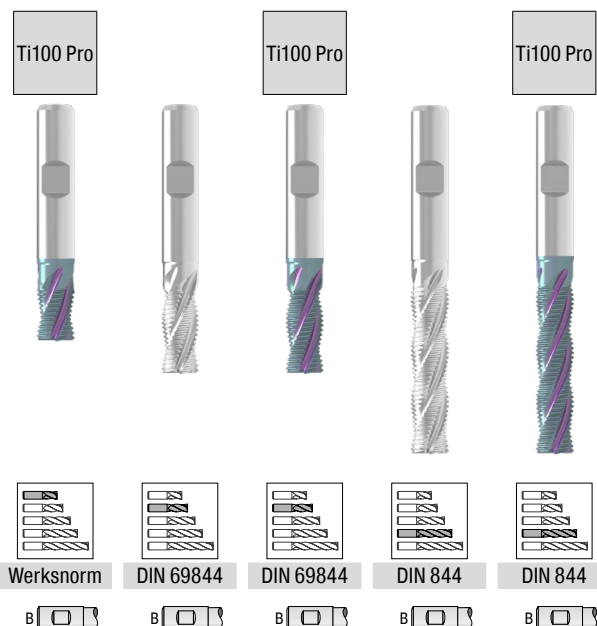
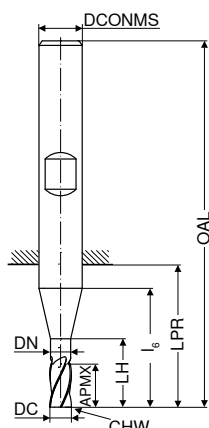
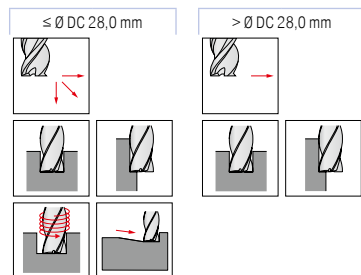
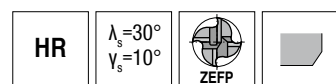
DC _{k12}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	U8	U8	U8
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4	54 031 ...	54 032 ...	54 033 ...
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4	EUR	EUR	EUR
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4	63,38	48,43	
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4	71,32	68,36	
8	28	7,5	34	36	38	78	10	0,45	4			93,26
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4	71,32	75,56	
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4			100,00
10	34	9,5	42	42	44	84	10	0,45	4			100,00
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	84,15	85,52	
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			116,60
12	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4			116,60
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	108,10	95,38	
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			152,60
14	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4			152,60
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	118,70	118,70	
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4			174,80
16	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4			174,80
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	142,10	145,20	
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4			216,20
18	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4			216,20
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4	160,10	166,40	
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4			219,30
20	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4			219,30
22	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4	214,00	232,10	
22	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4			305,20
22	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4			305,20
25	26	24,0	44	44	46	102	25	0,70	4	252,20	227,90	
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4			342,30
25	68	24,0	86	86	88	144	25	0,70	4			342,30
28	26	24,0	44	44	46	102	25	0,90	5	316,90	387,90	
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5			
32	32	31,0	49	49	52	112	32	0,90	6	337,00	364,50	
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6			

Stahl	•	•	•
Rostfrei	•	•	•
Eisenguss	•	•	•
NE-Metalle	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○
Stahl gehärtet			

→ v_c/f_z Seite 40-42

Feinschrupp-Fräser HSS-E Co 8

▲ > Ø DC 28,0 mm im Zentrum frei

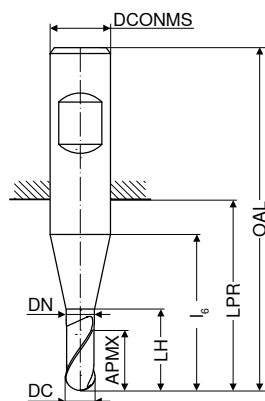
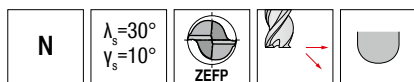


DC _{k12}	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	U8	U8	U8	U8	U8
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
										54 022 ...	50 140 ...	54 023 ...	50 141 ...	54 024 ...
										EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
4	11		11	17	19	55	6	0,35	3		37,10	040	47,05	040
5	13		13	19	21	57	6	0,35	3		37,10	050	47,05	050
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4	50,55				
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4		37,10	060	40,59	060
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,35	4				57,12	060
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4	62,63				76,94
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4		39,31	080	44,94	080
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,45	4				65,92	080
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4	55,54				91,14
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4		42,60	100	48,43	100
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,45	4				71,00	100
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	68,36				95,38
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4		47,16	120	57,01	120
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4				79,16	120
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	86,90				107,00
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4		51,72	140	64,12	140
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4				85,95	140
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	91,14				122,90
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4		55,42	160	74,08	160
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4				103,10	160
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	118,70				144,10
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4		70,69	180	91,14	180
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4				119,80	180
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4	122,90				176,00
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4		82,23	200	108,10	200
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4				139,90	200
22	38	19,0	52	52	54	114	20	0,70	4		110,20	220	136,80	220
22	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4				172,70	220
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4		154,80	250	147,30	250
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,70	4					327,50
28	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5			223,60	280	
28	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5					412,30
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5			191,80	300	
30	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5					449,40
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6			228,90	320	
32	106	31,0	123	123	126	186	32	0,90	6					457,80

Stahl	•	•	•	•	•
Rostfrei	•	○	•	○	•
Eisenguss	•	•	•	•	•
NE-Metalle	○	○	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○	○	○
Stahl gehärtet					

→ v_c/f_z Seite 40-42

Radiusschaftfräser HSS-E Co 8



DC _{h10}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
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

Stahl	●	●	●
Rostfrei	○	○	○
Eisenguss	●	●	●
NE-Metalle	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○
Stahl gehärtet			

Ti100 Pro



Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm



B

B

B

U8

U8

U8

Artikel-Nr.
50 320 ...Artikel-Nr.
54 041 ...Artikel-Nr.
50 321 ...

EUR

EUR

EUR

020

020

030

030

030

030

040

040

040

050

050

050

060

060

060

070

070

070

080

080

080

090

090

090

100

100

100

110

110

110

120

120

120

130

130

130

140

140

140

150

150

150

160

160

160

180

180

180

201

201

201

220

220

220

240

240

240

250

250

250

260

260

260

280

280

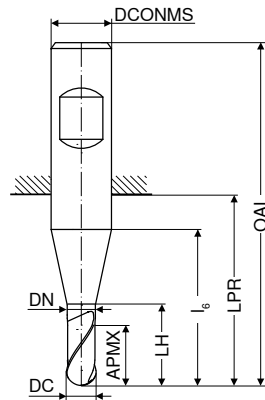
280

300

300

300

Radiusfräser HSS-E Co 8



DC _{k12}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
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

Stahl	•	•	•
Rostfrei	○	○	○
Eisenguss	•	•	•
NE-Metalle	○	○	○
Hochwarmfest	○	○	○
Stahl gehärtet	○	○	○

1) Werkstoffnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

DIN 1889 B



U8

Artikel-Nr.
50 308 ...

EUR

74,92

060

Ti100 Pro



DIN 1889 B



U8

Artikel-Nr.
54 038 ...

EUR

79,80

060

Ti100 Pro



DIN 1889 B



U8

Artikel-Nr.
54 039 ...

EUR

96,97

060¹⁾

116,60

080¹⁾

126,20

100

146,20

120

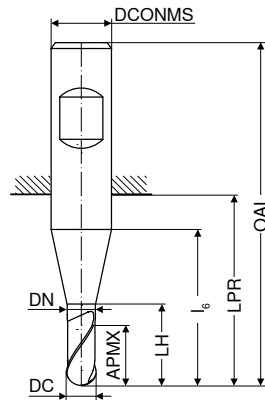
205,60

160

291,40

200

Radius-Feinschruppfräser HSS-E Co 8



Ti100 Pro



DIN 1889 B



U8

Artikel-Nr.
54 040 ...

EUR

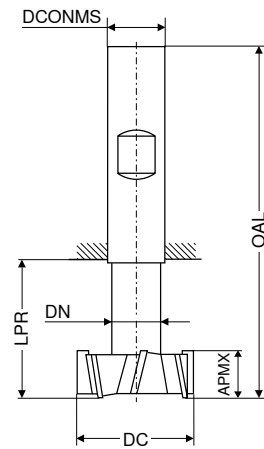
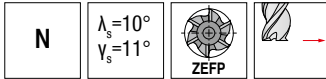
DC _{js14}	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4	101,30 060
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4	124,00 080
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4	125,00 100
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4	147,30 120
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4	207,70 160
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4	267,10 200

Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 40-42

T-Nutenfräser HSS-E Co 5, kreuzverzahnt

▲ für Nuten nach DIN 650



DIN 851 A

B

U6

Artikel-Nr.

50 240 ...

EUR

DC _{d11}	APMX _{d11}	DN _{h12}	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP		
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
11,0	4	4	13,5	53,5	10	6	81,18	110
12,5	6	5	17,0	57,0	10	6	78,53	125
16,0	8	7	22,0	62,0	10	6	86,80	160
18,0	8	8	25,0	70,0	12	6	91,03	180
19,0	9	8	26,0	71,0	12	6	110,20	190 ¹⁾
21,0	9	10	29,0	74,0	12	6	113,40	210
22,0	10	10	30,0	75,0	12	6	116,60	220 ¹⁾
25,0	11	12	34,0	82,0	16	8	136,80	250
28,0	12	13	37,0	85,0	16	8	164,30	280 ¹⁾
32,0	14	15	42,0	90,0	16	8	185,40	320
36,0	16	17	47,0	103,0	25	8	278,70	360 ¹⁾
40,0	18	19	52,0	108,0	25	10	313,70	400
45,0	20	21	57,0	113,0	25	10	348,70	450 ¹⁾
50,0	22	25	64,0	124,0	32	10	383,70	500
60,0	28	30	79,0	139,0	32	10	512,90	600

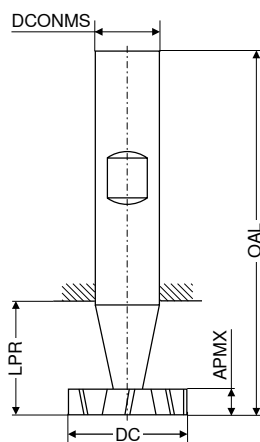
Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 43

Schlitzfräser HSS-E Co 5, kreuzverzahnt

▲ für Nuten nach DIN 6888

▲ $CDX = a_{p \max}$ 

DIN 850

B

U6

Artikel-Nr.
50 234 ...

EUR

DC _{h12}	APMX _{e8}	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CDX	ZEFP		
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
10,5	2,0	14	50	6	3,25	6	61,79	100
10,5	2,5	14	50	6	3,15	6	61,79	101
10,5	3,0	14	50	6	3,15	6	61,79	102
13,5	2,0	16	56	10	4,45	6	61,79	130 ¹⁾
13,5	3,0	16	56	10	4,45	6	61,79	132
13,5	4,0	16	56	10	4,45	6	61,79	133
16,5	3,0	16	56	10	5,95	6	67,30	161
16,5	4,0	16	56	10	5,95	6	67,30	162
16,5	5,0	16	56	10	5,75	6	67,30	163
19,5	3,0	23	63	10	6,95	8	74,18	190 ¹⁾
19,5	4,0	23	63	10	6,95	8	74,18	191
19,5	5,0	23	63	10	6,75	8	74,18	192
22,5	4,0	23	63	10	8,25	8	88,07	220 ¹⁾
22,5	5,0	23	63	10	8,25	8	88,07	221
22,5	6,0	23	63	10	8,00	8	88,07	222
25,5	5,0	23	63	10	9,00	10	88,07	250 ¹⁾
25,5	6,0	23	63	10	9,00	10	88,07	251
28,5	6,0	23	63	10	10,00	10	129,30	281
28,5	8,0	23	63	10	10,00	10	129,30	283
32,5	6,0	26	71	12	12,00	10	131,50	321 ¹⁾
32,5	8,0	26	71	12	12,00	10	131,50	322
38,5	8,0	26	71	12	13,35	10	195,00	381 ¹⁾
45,5	10,0	26	71	12	16,85	12	237,40	450

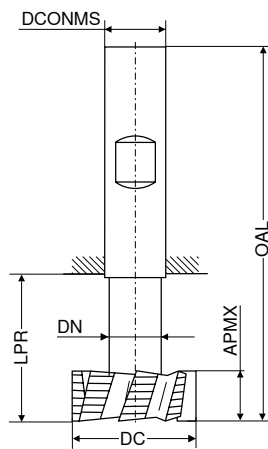
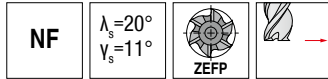
Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 43

T-Nutenfräser HSS-E Co 5

▲ für Nuten nach DIN 650



DIN 851 A



U6

Artikel-Nr.

50 241 ...

EUR

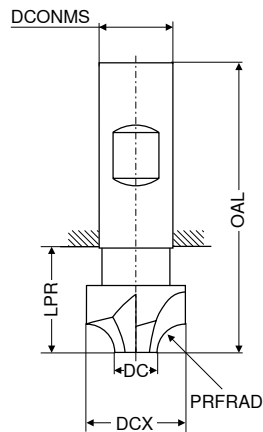
DC _{d11}	APMX	DN _{h12}	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP		
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
21	9	10	29	74	12	6	131,50	210
22	10	10	30	75	12	6	145,20	220 ¹⁾
25	11	12	34	82	16	6	156,80	250
28	12	13	37	85	16	6	171,70	280 ¹⁾
32	14	15	42	90	16	6	216,20	320
36	16	17	47	103	25	6	263,90	360 ¹⁾
40	18	19	52	108	25	8	341,20	400
45	20	21	57	113	25	8	357,10	450 ¹⁾

Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 43

Viertelrund-Profilfräser HSS-E Co 5, konkav



DIN 6518

B

U6

Artikel-Nr.
50 248 ...

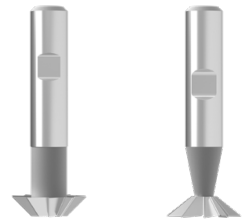
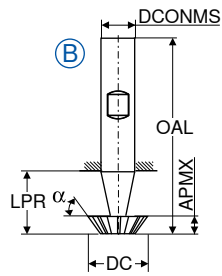
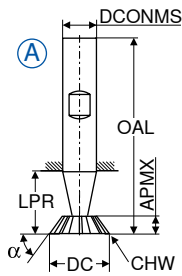
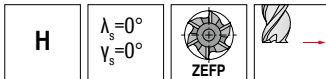
EUR

PRFRAD _{H11}	DCX	DC	LPR	OAL	DCONMS _{H6}	ZEFP		
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1,0	8	6	20	60	10	4	47,58	010
1,5	9	6	20	60	10	4	58,18	015
2,0	10	6	20	60	10	4	53,94	020
2,5	11	6	20	60	10	4	60,73	025
3,0	12	6	15	60	12	4	55,21	030
4,0	14	6	15	60	12	4	71,43	040
5,0	16	6	15	60	12	4	74,18	050
6,0	20	8	19	67	16	4	96,75	060
8,0	24	8	23	71	16	4	129,30	080
9,0	26	8	29	85	25	4	136,80	090
10,0	28	8	29	85	25	4	157,90	100
12,0	34	10	34	90	25	4	240,60	120
15,0	46	16	44	100	25	6	330,60	150
16,0	48	16	44	100	25	6	389,00	160

Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 43

Winkelfräser HSS-E Co 5



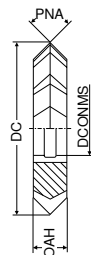
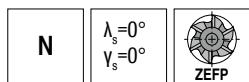
α°								Abb.	DIN 1833		DIN 1833	
	DC	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP		B		B	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm			U6		U6	
									Artikel-Nr. 50 246 ...		Artikel-Nr. 50 245 ...	
									EUR		EUR	
45	16	4,0	15	60	12	0,3	10	A			71,43	016
	16	4,0	15	60	12		10	B	81,18	016		
	20	5,0	18	63	12	0,3	10	A			103,70	020
	20	5,0	18	63	12		10	B	109,20	020		
	25	6,3	22	67	12	0,3	10	A			126,20	025
	25	6,3	22	67	12		10	B	126,20	025		
60	16	6,3	15	60	12	0,3	10	A			81,18	116
	16	6,3	15	60	12		10	B	81,18	116		
	20	8,0	18	63	12	0,3	10	A			103,70	120
	20	8,0	18	63	12		10	B	103,70	120		
	25	10,0	22	67	12	0,3	10	A			112,30	125
	25	10,0	22	67	12		10	B	126,20	125		
70	16	7,0	15	60	12	0,3	10	A			81,18	216 ¹⁾
	20	9,0	18	63	12	0,3	10	A			103,70	220 ¹⁾
	25	11,0	19	67	16	0,3	10	A			126,20	225 ¹⁾
Stahl									●		●	
Rostfrei									○		○	
Eisenguss									●		●	
NE-Metalle									○		○	
Hochwarmfest									○		○	
Stahl gehärtet												

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 44

Prismenfräser HSS

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



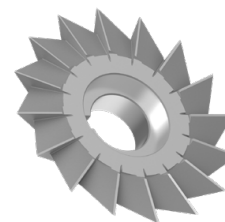
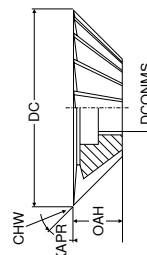
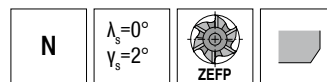
DIN 847					
U6					
PNA	DC	OAH	DCONMS	ZEFP	Artikel-Nr. 50 360 ...
°	mm	mm	mm		EUR
45	50	8	16	22	131,50 045
	63	10	22	24	164,30 145
	80	12	27	26	260,70 245
	100	18	32	28	389,00 345
60	50	10	16	18	131,50 060
	63	14	22	20	164,30 160
	80	18	27	22	302,00 260
	100	25	32	24	484,30 360
90	50	14	16	16	153,70 090
	63	20	22	18	196,00 190
	80	22	27	20	321,20 290
	100	32	32	24	535,20 390
120	50	14	16	16	174,80 120 1)
	63	20	22	16	254,40 121 1)
Stahl ●					
Rostfrei ○					
Eisenguss ●					
NE-Metalle ○					
Hochwarmfest ○					
Stahl gehärtet ○					

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 44

Aufsteck-Winkelstirnfräser HSS

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

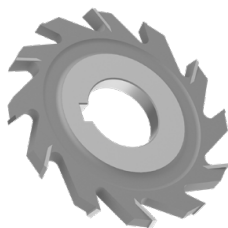
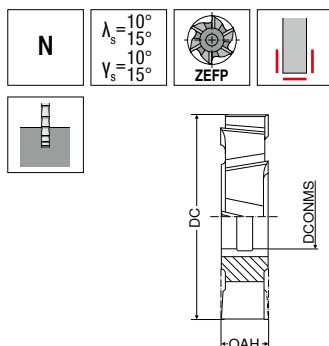


DIN 842 A						
U6						
KAPR	DC	OAH	DCONMS	CHW	ZEFP	Artikel-Nr. 50 362 ...
°	mm	mm	mm	mm		EUR
45	40	10	10	0,3	14	151,50 045
	50	13	13	0,3	16	207,70 145
	63	18	16	0,3	18	261,80 245
	80	22	22	0,3	20	369,80 345
	100	28	27	0,3	22	561,70 445
50	50	16	13	0,3	16	207,70 150
60	40	13	10	0,3	14	133,50 060
	50	16	13	0,3	16	164,30 160
	63	20	16	0,3	18	225,80 260
	80	25	22	0,3	20	369,80 360
	100	32	27	0,3	22	561,70 460
	125	40	32	0,3	28	925,20 560
Stahl ●						
Rostfrei ○						
Eisenguss ●						
NE-Metalle ○						
Hochwarmfest ○						
Stahl gehärtet ○						

→ v_c/f_z Seite 44

Scheibenfräser HSS-E Co 5

- ▲ grob-kreuzverzahnt
▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



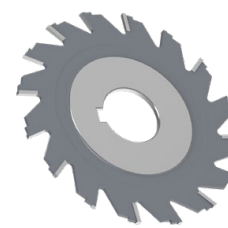
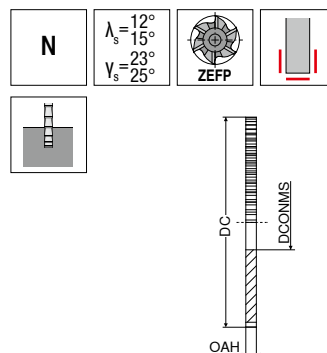
DIN 885 A					
U6					
DC _{js16}	OAH _{k11}	DCONMS _{H7}	ZEFP	Artikel-Nr.	EUR
mm	mm	mm		50 348 ...	
50	4	16	12	102,30	100
50	5	16	12	104,10	102
50	6	16	12	105,80	104
50	8	16	12	118,70	106
50	10	16	12	128,20	108
63	4	22	12	111,30	200
63	5	22	12	118,70	202
63	6	22	12	117,60	204
63	8	22	12	130,30	206
63	10	22	12	143,10	208
63	12	22	12	164,30	210
63	14	22	12	184,40	212
80	5	27	14	150,50	300
80	6	27	14	152,60	302
80	8	27	14	164,30	304
80	10	27	14	168,50	306
80	12	27	14	186,50	308
80	14	27	14	216,20	310
80	16	27	14	233,20	312
80	18	27	14	269,20	314
80	20	27	14	291,40	316
100	6	32	14	219,30	400
100	8	32	14	218,30	402
100	10	32	14	231,00	404
100	12	32	14	251,20	406
100	14	32	14	281,90	408
100	16	32	14	294,60	410
100	18	32	14	348,70	412
100	20	32	14	341,20	414
100	25	32	14	442,90	418
125	8	32	16	288,30	500
125	10	32	16	308,40	502
125	12	32	16	333,80	504
125	14	32	16	376,30	506
125	16	32	16	397,40	508
125	18	32	16	431,30	510
125	20	32	16	461,00	512
125	25	32	16	554,20	516
160	10	40	18	456,80	600
160	12	40	18	507,60	602
160	14	40	18	537,30	604
160	16	40	18	577,60	606
160	18	40	18	644,40	608
160	20	40	18	652,80	610
160	25	40	18	799,00	614
160	32	40	18	1.015,00	618

Stahl	○
Rostfrei	●
Eisenguss	●
NE-Metalle	●
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 45

Schmale Scheibenfräser HSS-E Co 5

- ▲ grob-kreuzverzahnt
▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



Werksnorm					
U6					
DC _{js16}	OAH _{k11}	DCONMS _{H7}	ZEFP	Artikel-Nr.	EUR
mm	mm	mm		50 342 ...	
63	1,6	22	16	109,20	200
63	2,0	22	16	96,44	202
63	2,5	22	16	98,24	204
63	3,0	22	16	101,10	206
80	1,6	27	20	116,60	300
80	2,0	27	20	113,40	302
80	2,5	27	20	115,50	304
80	3,0	27	20	118,70	306
80	4,0	27	20	128,20	310
100	1,6	32	24	149,50	400
100	2,0	32	24	147,30	402
100	2,5	32	24	147,30	404
100	3,0	32	24	150,50	406
100	4,0	32	24	161,10	410
100	5,0	32	24	172,70	414
125	1,6	32	26	186,50	500
125	2,0	32	26	179,10	502
125	2,5	32	26	184,40	504
125	3,0	32	26	187,60	506
125	4,0	32	26	204,60	510
125	5,0	32	26	218,30	514
125	6,0	32	26	234,20	516
160	2,0	40	30	291,40	600
160	2,5	40	30	281,90	602
160	3,0	40	30	286,10	604
160	4,0	40	30	301,00	606
160	5,0	40	30	320,00	608
160	6,0	40	30	341,20	610
160	8,0	40	22	392,10	612

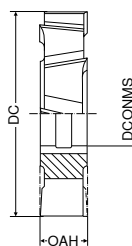
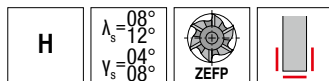
Stahl	
Rostfrei	●
Eisenguss	
NE-Metalle	●
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 45

Scheibenfräser HSS-E Co 5

▲ fein-kreuzverzahnt

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 885 A

U6

DC _{js16}	OAH _{k11}	DCONMS _{H7}	ZEFP	Artikel-Nr. 50 349 ...	EUR
50	4	16	16	120,90	100
50	5	16	16	120,90	102
50	6	16	16	129,30	104
50	8	16	16	136,80	106
50	10	16	16	150,50	108
63	4	22	18	132,50	200
63	5	22	18	140,90	202
63	6	22	18	135,60	204
63	8	22	18	152,60	206
63	10	22	18	170,70	208
63	12	22	18	192,90	210
63	14	22	18	217,30	212
80	5	27	20	178,10	300
80	6	27	20	183,40	302
80	8	27	20	191,80	304
80	10	27	18	195,00	306
80	12	27	18	220,50	308
80	14	27	18	255,40	310
80	16	27	18	276,60	312
80	18	27	18	320,00	314
80	20	27	18	320,00	316
100	6	32	22	257,50	400
100	8	32	22	255,40	402
100	10	32	20	275,50	404
100	12	32	20	296,70	406
100	14	32	20	330,60	408
100	16	32	20	350,80	410
100	18	32	20	409,00	412
100	20	32	20	412,30	414
100	25	32	20	510,90	418
125	8	32	24	340,20	500
125	10	32	22	364,50	502
125	12	32	22	394,30	504
125	14	32	22	442,90	506
125	16	32	22	460,00	508
125	18	32	22	530,90	510
125	20	32	22	539,50	512
125	25	32	22	646,50	516
160	10	40	26	542,60	600
160	12	40	26	591,30	602
160	14	40	26	635,90	604
160	16	40	26	684,60	606
160	18	40	26	752,40	608
160	20	40	26	753,50	610
160	25	40	26	937,90	614
160	32	40	26	1.179,00	618

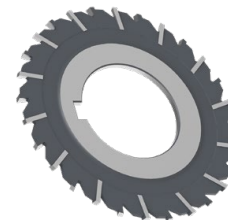
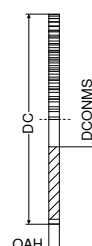
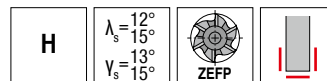
Stahl	•
Rostfrei	○
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 45

Schmale Scheibenfräser HSS-E Co 5

▲ fein-kreuzverzahnt

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 1834 A

U6

DC _{js16}	OAH _{k11}	DCONMS _{H7}	ZEFP	Artikel-Nr. 50 340 ...	EUR
63	1,6	22	28	104,30	200
63	2,0	22	28	89,87	202
63	2,5	22	28	91,78	204
63	3,0	22	28	94,11	206
80	1,6	27	32	108,10	300
80	2,0	27	32	105,50	302
80	2,5	27	32	107,00	304
80	3,0	27	32	110,20	306
80	4,0	27	32	118,70	310
100	1,6	32	36	131,50	400
100	2,0	32	36	130,30	402
100	2,5	32	36	130,30	404
100	3,0	32	36	132,50	406
100	4,0	32	36	140,90	410
100	5,0	32	36	154,80	414
125	1,6	32	40	170,70	500
125	2,0	32	40	164,30	502
125	2,5	32	40	169,50	504
125	3,0	32	40	172,70	506
125	4,0	32	40	183,40	510
125	5,0	32	40	196,00	514
125	6,0	32	40	217,30	516
160	2,0	40	48	271,30	600
160	2,5	40	48	261,80	602
160	3,0	40	48	266,00	604
160	4,0	40	48	284,00	606
160	5,0	40	48	298,90	608
160	6,0	40	48	323,20	610
160	8,0	40	36	366,70	612

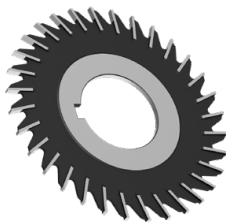
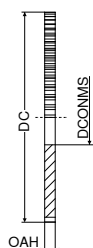
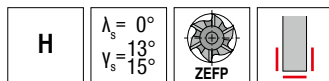
Stahl	•
Rostfrei	
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	•
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 45

Schmale Scheibenfräser HSS-E Co 5

▲ geradeverzahnt

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 1834 B

U6

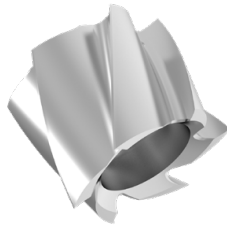
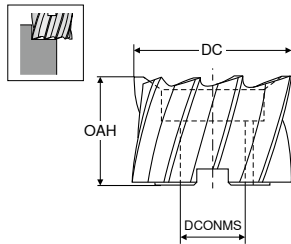
DC _{js16}	OAH _{k11}	DCONMS _{H7}	ZEFP	Artikel-Nr. 50 341 ...	
mm	mm	mm		EUR	
63	1,6	22	32	119,80	200
63	2,0	22	32	106,00	202
63	2,5	22	32	108,10	204
63	3,0	22	32	111,30	206
80	1,6	27	36	129,30	300
80	2,0	27	36	125,00	302
80	2,5	27	36	126,20	304
80	3,0	27	36	131,50	306
80	4,0	27	36	138,80	310
100	1,6	32	40	152,60	400
100	2,0	32	40	152,60	402
100	2,5	32	40	152,60	404
100	3,0	32	40	154,80	406
100	4,0	32	40	168,50	410
100	5,0	32	40	177,00	414
125	1,6	32	44	206,70	500
125	2,0	32	44	197,10	502
125	2,5	32	44	204,60	504
125	3,0	32	44	208,70	506
125	4,0	32	44	222,60	510
125	5,0	32	44	239,50	514
125	6,0	32	44	262,80	516
160	2,0	40	52	320,00	600
160	2,5	40	52	307,30	602
160	3,0	40	52	313,70	604
160	4,0	40	52	330,60	606
160	5,0	40	52	351,80	608
160	6,0	40	52	375,10	610
160	8,0	40	40	430,30	612

Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	●
NE-Metalle	●
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 45

Walzenstirnfräser HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



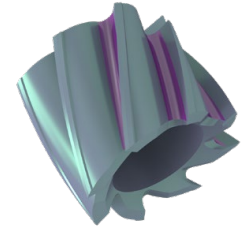
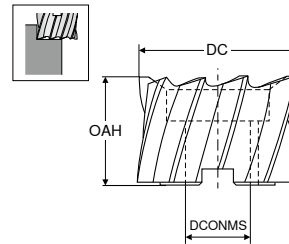
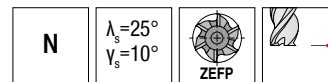
DIN 1880			
U8			
Artikel-Nr. 50 255 ...			
DC _{k10}	OAH	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	
40	32	16	6
50	36	22	6
63	40	27	6
80	45	27	6
100	50	32	6

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirnfräser HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



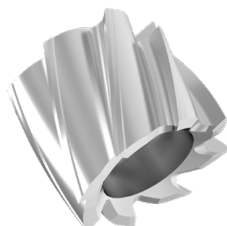
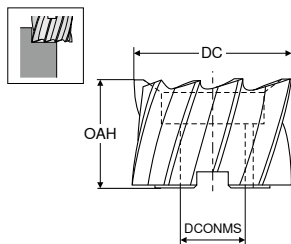
DIN 1880			
U8			
Artikel-Nr. 54 035 ...			
DC _{k10}	OAH	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	
40	32	16	8
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirnfräser HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



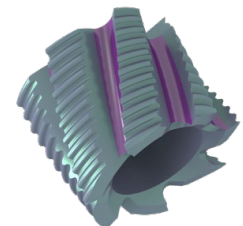
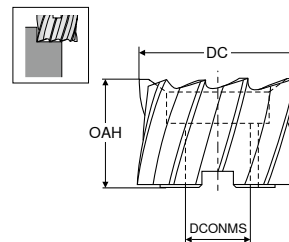
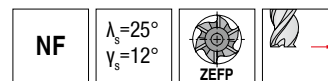
DIN 1880			
U8			
Artikel-Nr. 50 250 ...			
DC _{k10}	OAH	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	
40	32	16	8
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 46+47Walzenstirn-Schruppschlicht-Fräser
HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14



DIN 1880			
U8			
Artikel-Nr. 54 036 ...			
DC _{js14}	OAH	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	
40	32	16	7
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12

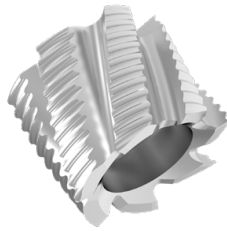
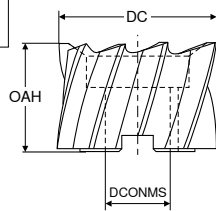
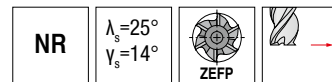
Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirn-Schruppfräser HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14

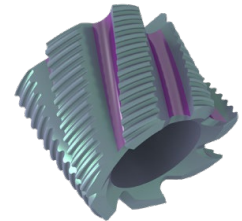
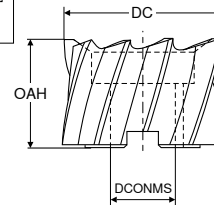
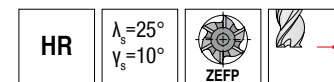


DIN 1880			
U8			
Artikel-Nr. 50 260 ...			
DC js14	OAH	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	
40	32	16	7
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12
Stahl			
Rostfrei			
Eisenguss			
NE-Metalle			
Hochwarmfest			
Stahl gehärtet			

→ v_c/f_z Seite 46+47Walzenstirn-Feinschrupp-Fräser
HSS-E Co 8

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14

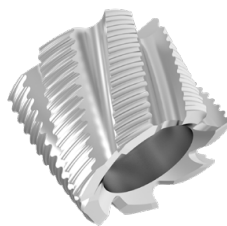
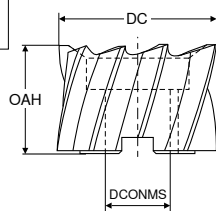
Ti100
Pro

DIN 1880			
U8			
Artikel-Nr. 54 037 ...			
DC js14	OAH	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	
40	32	16	7
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12
Stahl			
Rostfrei			
Eisenguss			
NE-Metalle			
Hochwarmfest			
Stahl gehärtet			

→ v_c/f_z Seite 46+47Walzenstirn-Feinschrupp-Fräser
HSS-E Co 8

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14



DIN 1880			
U8			
Artikel-Nr. 50 297 ...			
DC js14	OAH	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	
40	32	16	7
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12
Stahl			
Rostfrei			
Eisenguss			
NE-Metalle			
Hochwarmfest			
Stahl gehärtet			

→ v_c/f_z Seite 46+47

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-AlH
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplaste		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Graphit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Reinnickel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nickellegierungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasfaserverstärkt

**Kohlefaserverstärkt

***Aramidfaserverstärkt

Schnittgeschwindigkeitsrichtwerte – Langloch- und Schaftfräser

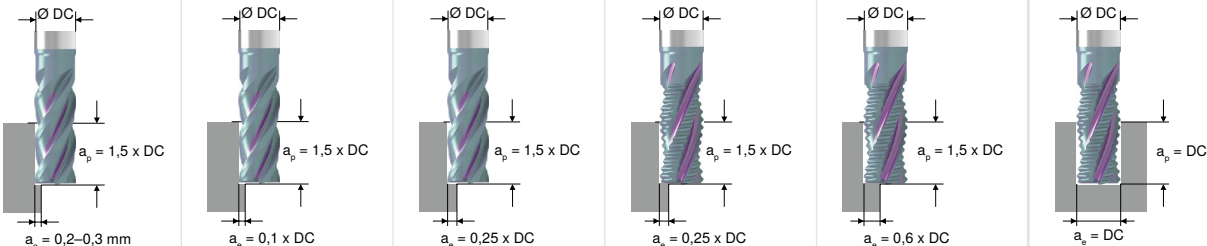
		unbeschichtet	Ti100 Pro	Pulverstahl	●	○	
				Ti100 Pro	1. Wahl	geeignet	
Index	Kf f _z	v _c in m/min			Emulsion	Druckluft	MMS
1.1	1,2	30-40	60-80	65-90	●		
1.2	1,2	25-35	50-65	55-75	●		
1.3	1,2	20-30	45-55	50-65	●		
1.4	1	15-25	40-55	45-65	●		
1.5	1,2	20-30	45-55	50-60	●		
1.6	1	15-20	30-35	35-45	●		
1.7	1,2	20-30	40-55	45-65	●		
1.8	0,8	15-20	30-35	35-45	●		
1.9	1,2	20-30	45-55	50-60	●		
1.10	1	15-20	30-35	35-45	●		
1.11	0,8	15-20	30-35	35-45	●		
1.12	0,8	15-20	30-35	35-45	●		
1.13							
1.14							
1.15	0,8	12-18	25-30	30-40	●		
1.16	0,8	10-15	20-25	25-35	●		
2.1	1	10-15	20-30	25-35	●		
2.2	1	10-15	20-30	25-35	●		
2.3	1	8-12	15-25	20-30	●		
2.4	0,9	7-10	15-20	20-30	●		
2.5	1	5-8	10-15	15-20	●		
2.6	1	10-15	20-30	25-35	●		
2.7							
3.1	1	18-25	35-45	40-55	●		
3.2	1	18-25	25-30	30-40	●		
3.3	1	15-20	30-35	35-45	●		
3.4	1	15-20	30-35	35-45	●		
3.5	1	15-25	35-40	40-50	●		
3.6	1	15-20	35-40	40-50	●		
3.7	1	15-20	30-35	35-45	●		
3.8	0,8	12-18	25-30	30-40	●		
4.1	1,9	150-180	240-280	260-300	●		
4.2	1,9	100-130	130-160	150-180	●		
4.3	1,8		100-140	140-160	●		
4.4	1,7		60-130	80-150	●		
4.5							
4.6	1,2	30-50	60-80	80-100	●		
4.7	1,1		110-150	130-170	●		
4.8	0,9	5-10	10-15	20-25	●		
4.9							
4.10							
4.11	1,1		100-140	130-170	●		
4.12	1,1	80-120	120-150	140-180	●		
4.13	2	20-30	25-45	40-60	●		
4.14	2	30-40	50-70	70-90	●		
4.15							
4.16	1,8	90-120	140-170	160-190		●	
4.17	1		30-40	40-50		●	
4.18	1,1		10-20	15-25	●		
4.19							
5.1	1,1	5-10	10-15	15-20	●		
5.2							
5.3							
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9	1	10-15	15-25	25-35	●		
5.10	1,1	10-15	15-20	25-35	●		
5.11							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

i Für das Vollnutfräsen ist die in dieser Tabelle angegebene Schnittgeschwindigkeit (v_c) um ca. 15-20 % zu reduzieren!

Kf f_z = Korrekturfaktor für den Vorschub pro Zahn

Vorschub pro Zahn für HSS-Schaftfräser

Richtwerte (in mm) für den Vorschub pro Zahn (f_z)

Besäumen														Vollnutfräsen		
																
f _z in mm																
Ø DC mm	unbeschichtet		beschichtet		unbeschichtet		beschichtet		unbeschichtet		beschichtet		unbeschichtet		beschichtet	
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				

i Hinweis:

Bei unbeschichteten Fräsern ist im Regelfall das Gleichlaufräsen dem Gegenlaufräsen vorzuziehen.
Bei beschichteten Fräsern ist das Gleichlaufräsen erforderlich, um optimale Leistungen zu erreichen.

i Vorschubkorrektur:

Bitte multiplizieren Sie den Wert f_z aus obenstehender Tabelle mit dem entsprechenden **Korrekturfaktor Kf f_z** aus der Tabelle auf → **Seite 40**.

Generell gilt:

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

$$f_z (\text{Bohren}) = f_z (\text{Fräsen}) \div \text{Zähnezahl}$$

Vorschub pro Zahn beim Fräsen von Passfedernuten mit HSS-Langlochfräsen

Richtwerte (in mm) für den Vorschub pro Zahn (f_z)

Vollmaßfräsen (in einem Schnitt)				Untermaßfräsen (im Rahmen fräsen)				Bohrfräsen			
f_z in mm				f_z in mm				f_z in mm			
$\varnothing$ DC mm	unbeschichtet	beschichtet		unbeschichtet	beschichtet	unbeschichtet	beschichtet	unbeschichtet	beschichtet	unbeschichtet	beschichtet
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

i Hinweis:

Bei unbeschichteten Fräsern ist im Regelfall das Gleichlaufräsen dem Gegenlaufräsen vorzuziehen.
Bei beschichteten Fräsern ist das Gleichlaufräsen erforderlich, um optimale Leistungen zu erreichen.

i Vorschubkorrektur:

Bitte multiplizieren Sie den Wert f_z aus obenstehender Tabelle mit dem entsprechenden **Korrekturfaktor Kf f_z** aus der Tabelle auf → **Seite 40**.

Generell gilt:

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

$$f_z (\text{Bohren}) = f_z (\text{Fräsen}) \div \text{Zähnezahl}$$

Schnittdatenrichtwerte – Formfräser

		50 241 ...			50 240 ...					50 234 ...					50 248 ...				● 1. Wahl		○ geeignet	
		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			
Index	v _c m/min	f _z mm			f _z mm							f _z mm				f _z mm				Emulsion	Druckluft	MMS
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	●			
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	●			
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	●			
1.4	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	●			
1.5	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	●			
1.6	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	●			
1.7	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	●			
1.8																						
1.9	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	●			
1.10																						
1.11																						
1.12																						
1.13																						
1.14																						
1.15																						
1.16																						
2.1	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	●			
2.2	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	●			
2.3	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	●			
2.4																						
2.5																						
2.6	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	●			
2.7																						
3.1	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	●			
3.2																			●			
3.3	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	●			
3.4	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	●			
3.5	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	●			
3.6	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				
3.7	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	●			
3.8	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				
4.1	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				
4.2	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	●			
4.3	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	●			
4.4	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	●			
4.5																						
4.6	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	●			
4.7	20	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03	0,035	20	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●			
4.8																						
4.9																						
4.10																						
4.11	50	0,09	0,11	0,13	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	45	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●			
4.12	25	0,09	0,11	0,13	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●			
4.13	80	0,12	0,15	0,18	0,025	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	●			
4.14	65	0,12	0,15	0,18	0,025	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	●			
4.15																						
4.16	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	●			
4.17																						
4.18																						
4.19																						
5.1																						
5.2																						
5.3																						
5.4																						
5.5																						
5.6																						
5.7																						
5.8																						
5.9	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				
5.10																						
5.11																						
6.1																						
6.2																						
6.3																						
6.4																						
6.5																						

i Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig!
Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte – Formfräser

		50 245 ... / 50 246 ...					50 360 ...				50 362 ...				● 1. Wahl		○ geeignet	
		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				
Index	V _c m/min	f _z mm			V _c m/min	f _z mm				f _z mm				Emulsion	Druckluft	MMS		
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	●				
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	●				
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	●				
1.4	28	0,01	0,015	0,018	22	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
1.5	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
1.6	22	0,01	0,015	0,018	20	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
1.7	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
1.8																		
1.9	20	0,01	0,015	0,015	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
1.10																		
1.11																		
1.12																		
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
2.2	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
2.3	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
2.4																		
2.5																		
2.6	10	0,007	0,01	0,015										●				
2.7																		
3.1	24	0,01	0,012	0,015	19	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
3.2					12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
3.3	22	0,01	0,012	0,015	15	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
3.4	20	0,01	0,012	0,015	12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
3.5	20	0,01	0,012	0,015	16	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
3.6	15	0,01	0,012	0,015														
3.7	20	0,01	0,012	0,015	13	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
3.8	15	0,01	0,012	0,015														
4.1	90	0,01	0,015	0,02														
4.2	90	0,01	0,015	0,02	70	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●				
4.3	80	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●				
4.4	60	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●				
4.5																		
4.6	25	0,01	0,015	0,02	18	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
4.7	20	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11	45	0,01	0,015	0,02	40	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
4.12	25	0,01	0,015	0,015	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●				
4.13	80	0,018	0,02	0,025	65	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●				
4.14	65	0,018	0,02	0,025	60	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●				
4.15																		
4.16	70	0,01	0,015	0,0175	45	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,01	●				
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9	20	0,008	0,01	0,015	20	0,008	0,01	0,012	0,016	0,005	0,007	0,009	0,012	●				
5.10																		
5.11																		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

i Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig!
Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte – Scheibenfräser

		unbeschichtet						●	○	
		Ø DC 50 mm	Ø DC 63 mm	Ø DC 80 mm	Ø DC 100 mm	Ø DC 125 mm	Ø DC 160 mm	1. Wahl	geeignet	
Index	v _c in m/min	f _z mm						Emulsion	Druckluft	MMS
1.1	30-40	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12	●		
1.2	30-40	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12	●		
1.3	30-40	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12	●		
1.4	20-30	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
1.5	20-25	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12	●		
1.6	15-30	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
1.7	20-25	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
1.8	10-15	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
1.9	18-25	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
1.10	15-30	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
1.11	12-18	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
1.12	15-20	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
1.13										
1.14										
1.15	10-15	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
1.16	10-15	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
2.1	12-18	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
2.2	10-15	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
2.3	8-12	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
2.4	7-10	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
2.5	5-8	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
2.6	10-15	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
2.7										
3.1	20-30	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
3.2	18-25	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
3.3	18-25	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
3.4	15-20	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
3.5	25-35	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
3.6	18-25	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
3.7	25-35	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
3.8	18-25	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
4.1	150-180	0,06-0,075	0,075-0,09	0,009-0,1	0,01-0,12	0,12-0,135	0,135-0,15	●		
4.2	100-130	0,06-0,075	0,075-0,09	0,009-0,1	0,01-0,12	0,12-0,135	0,135-0,15	●		
4.3	80-100	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12	●		
4.4	40-60	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12	●		
4.5										
4.6	30-50	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12	●		
4.7	90-110	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
4.8	5-10	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	●		
4.9										
4.10										
4.11	80-100	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
4.12	80-120	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
4.13	20-30	0,08-0,1	0,1-0,12	0,12-0,14	0,14-0,16	0,16-0,18	0,18-0,2	●		
4.14	30-40	0,08-0,1	0,1-0,12	0,12-0,14	0,14-0,16	0,16-0,18	0,18-0,2	●		
4.15										
4.16	90-120	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,095-0,11	0,1-0,12		●	
4.17										
4.18										
4.19										
5.1	5-10	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
5.2										
5.3										
5.4										
5.5										
5.6										
5.7										
5.8										
5.9	10-15	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
5.10	10-15	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,1	●		
5.11										
6.1										
6.2										
6.3										
6.4										
6.5										

i Vorschubkorrekturfaktor
(Kf f_z) für Scheibenfräser
bezogen auf die Eingriffstiefe
(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

i Die angegebenen Vorschubwerte gelten für gerade verzahnte Scheibenfräser bei einer Eingriffstiefe von 0,1 x DC! Bei kreuzverzahnten Scheibenfräsern ist der Vorschub um 50 % zu reduzieren!

Schnittgeschwindigkeitsrichtwerte – Walzenstirnfräser

Index	Kf f _z	unbeschichtet	Ti100 Pro	1. Wahl		○ geeignet
		v _c in m/min		Emulsion	Druckluft	MMS
1.1	1,2	25–30	50–60	●		
1.2	1,2	25–30	45–55	●		
1.3	1,2	25–30	45–55	●		
1.4	1	20–25	40–50	●		
1.5	1,2	20–25	40–50	●		
1.6	1	15–30	30–40	●		
1.7	1,2	20–25	40–50	●		
1.8	0,8	10–15	20–30	●		
1.9	1,2	18–25	35–45	●		
1.10	1	15–30	30–40	●		
1.11	0,8	12–18	25–35	●		
1.12	0,8	15–20	30–40	●		
1.13						
1.14						
1.15	0,8	10–15	20–30	●		
1.16	0,8	10–15	20–30	●		
2.1	1	12–18	20–25	●		
2.2	1	10–15	15–20	●		
2.3	1	8–12	20–25	●		
2.4	0,9	7–10	15–20	●		
2.5	1	5–8	10–15	●		
2.6	1	10–15	15–20	●		
2.7						
3.1	1	20–30	30–40	●		
3.2	1	18–25	30–35	●		
3.3	1	18–25	30–35	●		
3.4	1	15–20	25–30	●		
3.5	1	25–35	35–40	●		
3.6	1	18–25	30–35	●		
3.7	1	25–35	35–40	●		
3.8	1	18–25	30–35	●		
4.1	1,5	150–180		●		
4.2	1,5	100–130		●		
4.3	1,3	80–100		●		
4.4	1,3	40–60		●		
4.5						
4.6	1,2	30–50	60–80	●		
4.7	1,1	90–110	120–150	●		
4.8	0,9	5–10	10–15	●		
4.9						
4.10						
4.11	1,1	80–100	110–140	●		
4.12	1,1	80–120	120–150	●		
4.13	2	20–30	25–45	●		
4.14	2	30–40	50–70	●		
4.15						
4.16	1,3	90–120	120–140		●	
4.17	1		30–40		●	
4.18	1,1		15–25	●		
4.19						
5.1	1,1	5–10	10–15	●		
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9	1	10–15	15–25	●		
5.10	1,1	10–15	15–20	●		
5.11	0,8		10–15	●		
6.1						
6.2						
6.3						
6.4						
6.5						

i Kf f_z = Korrekturfaktor für den Vorschub pro Zahn

Vorschub pro Zahn für HSS-Walzenstirnfräser

Richtwerte (in mm) für den Vorschub pro Zahn (f_z)

		N		NF HR NR		W	
		f_z in mm		f_z in mm		f_z in mm	
$\varnothing DC$ mm		unbeschichtet	Ti100 Pro	unbeschichtet	Ti100 Pro	unbeschichtet	
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	

i Vorschubkorrektur:Bitte multiplizieren Sie den Wert f_z aus obenstehender Tabelle mit dem entsprechenden **Korrekturfaktor $K_f f_z$** aus der Tabelle auf → **Seite 46**.

Generell gilt:

 f_z (Fräsen) = $f_z \times K_f f_z$ f_z (Bohren) = f_z (Fräsen) $\div$ Zähnezahl

Formeln zur Schnittdatenberechnung

Bezeichnung	Kurzzeichen	Einheit	Formel
Drehzahl	n	min^{-1}	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$
Schnittgeschwindigkeit	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$
Vorschub pro Zahn	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{ZEFP \times n} \quad f_z = h_m \times \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$
Vorschub pro Umdrehung	f	mm	$f = f_z \times ZEFP$
Vorschubgeschwindigkeit	v_f	mm/min	$v_f = f_z \times ZEFP \times n$
Mittenspanndicke	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$

ZEFP = Zähnezahl

 a_e = Fräseingriffsbreite (bei Scheibenfräsern Eingriffstiefe)

DC = Schneiddurchmesser

Beschichtung

Ti100
Pro

- ▲ Ti Multilayer-Beschichtung
- ▲ HV0,05 = 3500
- ▲ Reibkoeffizient (gegen Stahl) = 0,7
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C