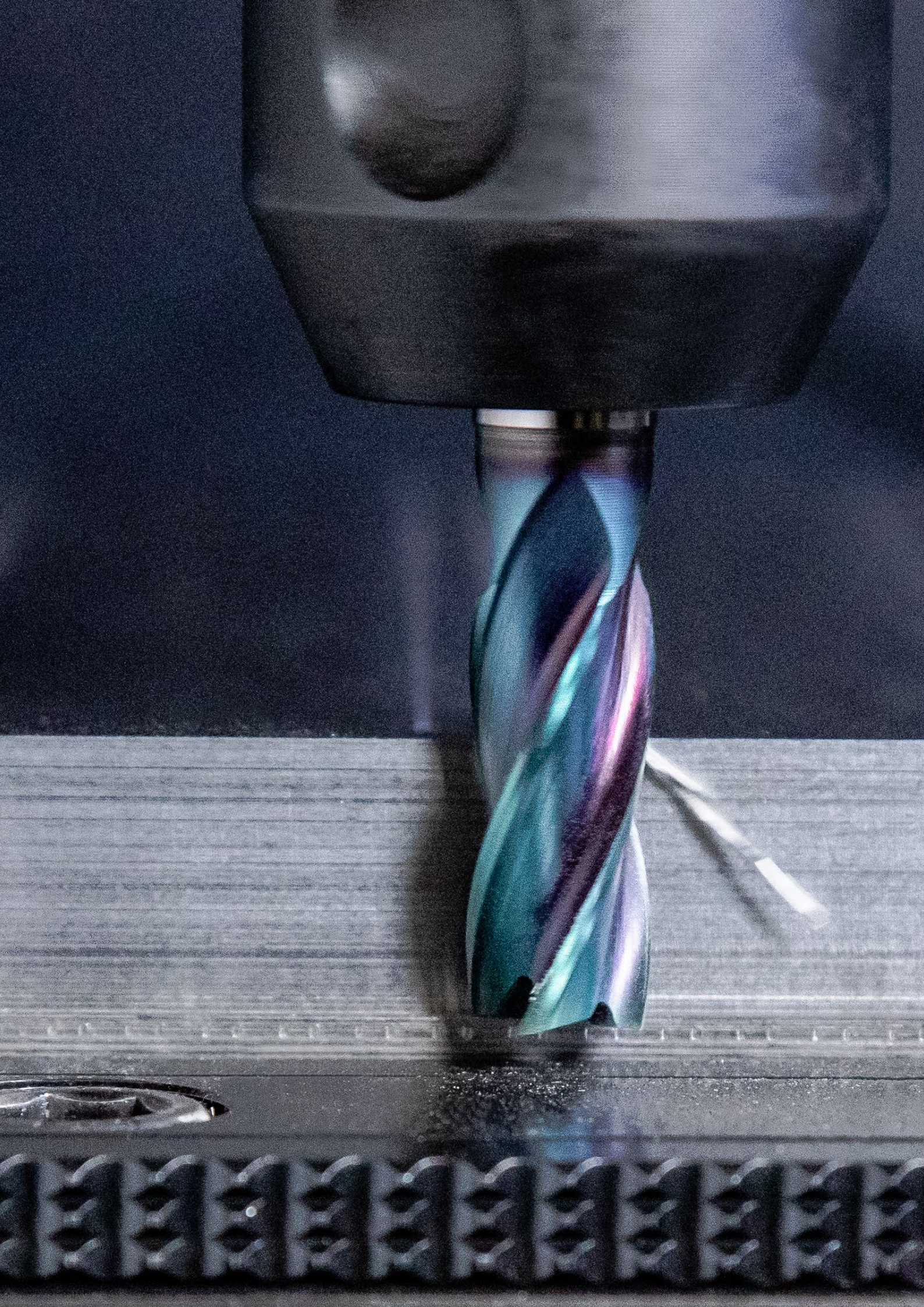






Vollbohren und Bohrungsbearbeitung

- 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 Multifunktionswerkzeuge – EcoCut und FreeTurn
- 11 Stechwerkzeuge
- 12 Miniaturdrehwerkzeuge

Fräsbearbeitung

- 13 HSS-Fräser
- 14 VHM-Fräser
- 15 Wendeplattenfräswerkzeuge

Der Katalog
Spanntechnik

- 16 Werkzeugaufnahmen und Zubehör
- 17 Werkstückspannung
- 18 Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	2
Toolfinder	3
Inhaltsübersicht	4+5
Produktprogramm	6-38
Technische Informationen	
Schnittdaten	39-47
Formeln zur Schnittdatenberechnung	47
Typenbeschreibung	48
Beschichtung	48

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



Eckenfase (CHW = Fasenbreite in mm)



Vollradius



Anwendung



Bearbeitungsbeispiel



Die roten Pfeile beschreiben die möglichen Vorschubrichtungen



Zähnezahl



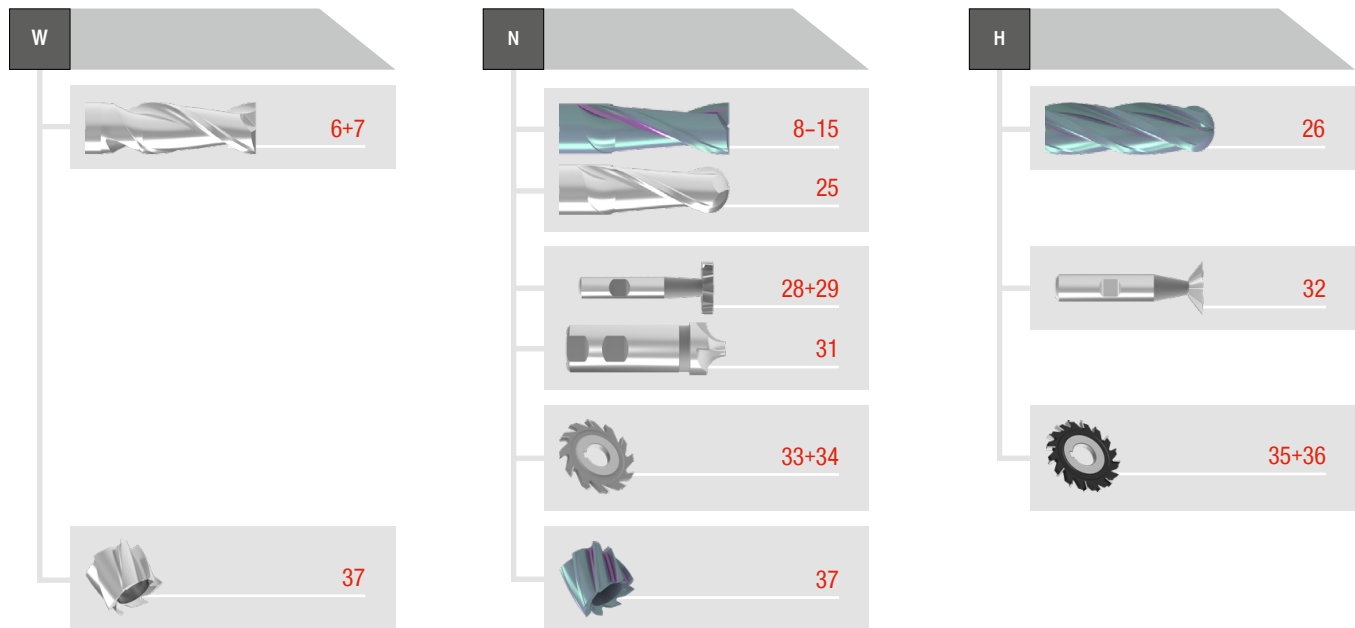
Schneidengeometrie
 $\lambda_s = 30^\circ$ λ_s = Drallwinkel
 $\gamma_s = 12^\circ$ γ_s = Spanwinkel

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

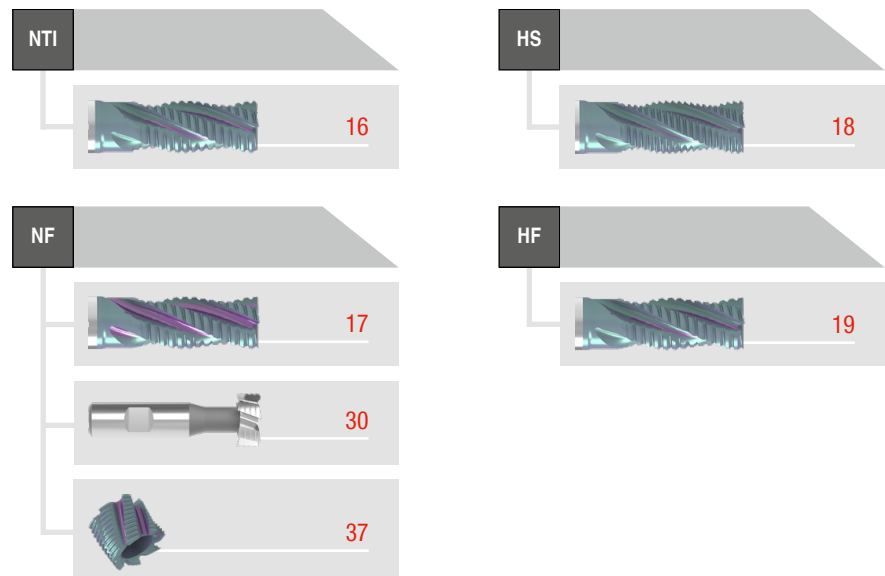
Toolfinder



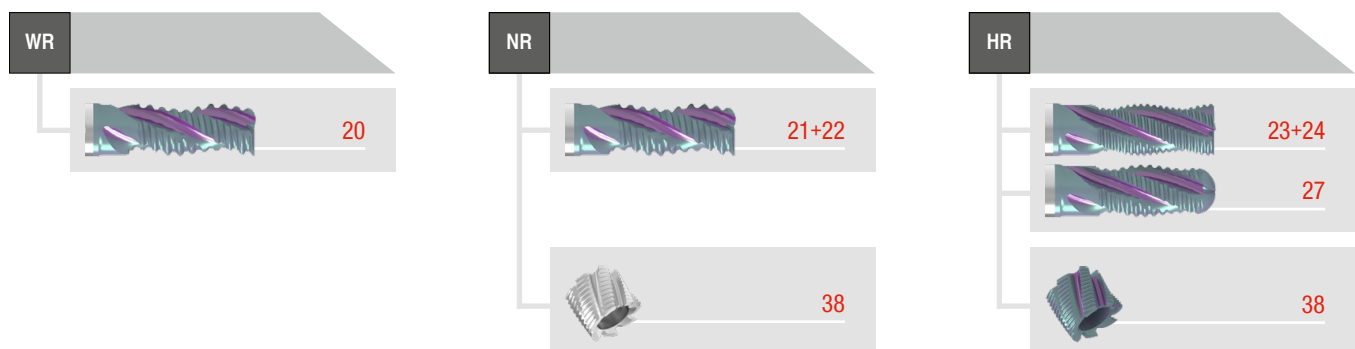
Schlichtbearbeitung



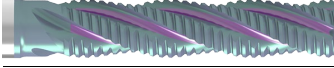
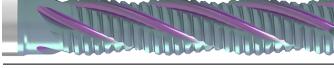
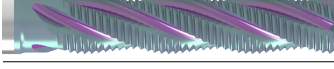
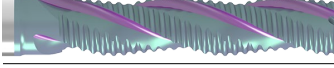
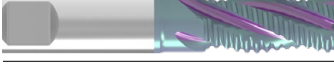
Schrupp-Schlichtbearbeitung



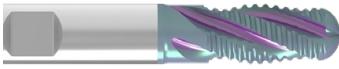
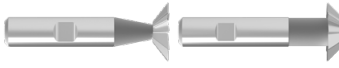
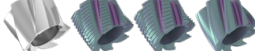
Schruppbearbeitung



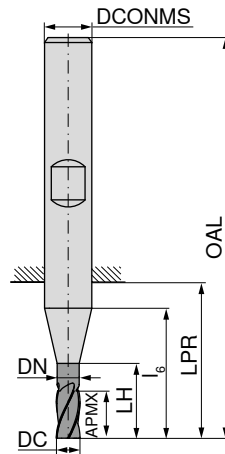
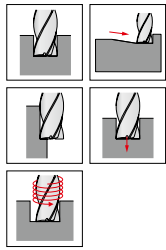
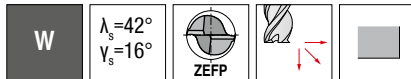
Übersicht HSS-Fräser

Werkzeugtyp	Zähnezahl 	Durchmesser in mm Ø DC	Materialgruppen							Scharf	Eckenfase	Eckenradius	Vollradius	Baulänge	Material, z.B. PM = Pulverstahl	beschichtet ☐	unbeschichtet ☐	
			Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet	Nichtmetallische Werkstoffe									
			P	M	K	N	S	H	O									
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	Materialgruppen												Baulänge	Material, z.B. PM = Pulverstahl	Beschichtung		WNT / Performance
				Stahl P	Rostfrei M	Eisenguss K	NE-Metalle N	Hochwarmfest S	Stahl gehärtet H	Nichtmetallische Werkstoffe O	beschichtet ☐							unbeschichtet ☐		
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	6-16	●	○	●	○	○	○	○	○			HSS-E	☐	☐	31			
	H	10	16-25	●	○	●	○	○	○	○	○			HSS-E	☐	☐	32			
	N	14-28	40-125	●	○	●	○	○	○	○	○			HSS-E	☐	☐	33			
		12-52	50-160	●	○	●	○	○	○	○	○			HSS-E	☐	☐	34-36			
		6-12	40-100	●	●	●	●	○	○	○	○			HSS-E	☒	☐	37+38			

Langlochfräser HSS-E Co 8



DIN 844



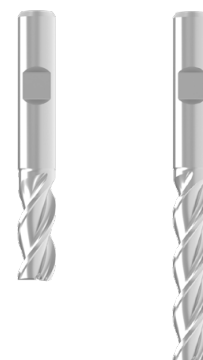
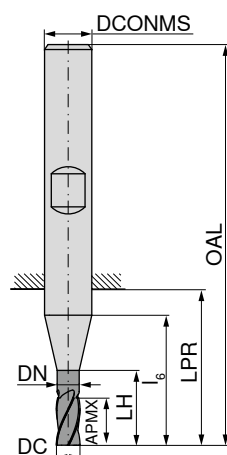
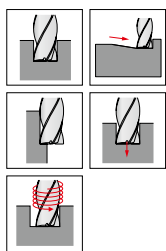
50 144 ...

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

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	•

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schaftfräser HSS-E Co 8



DIN 69844

DIN 844



50 120 ...

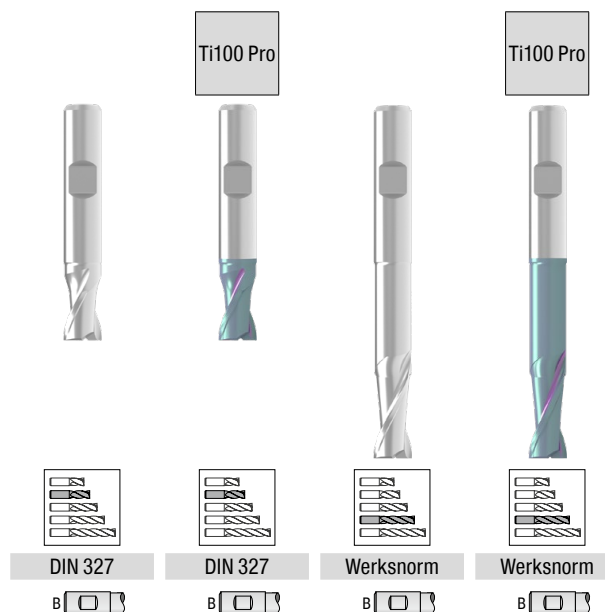
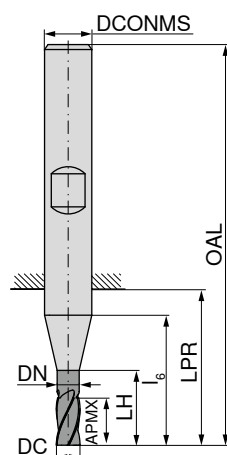
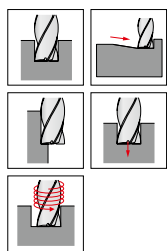
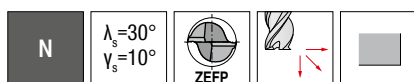
50 121 ...

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

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v_c/f_z Seite 40-42

Langlochfräser HSS-E Co 8



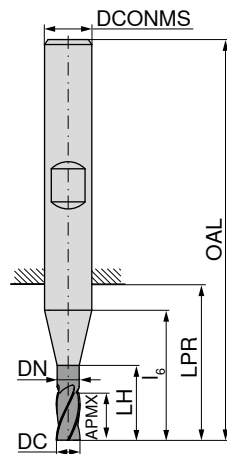
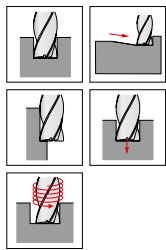
										50 100 ...		54 025 ...		50 122 ...		54 020 ...	
DC mm	Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR U8		EUR U8		EUR U8		EUR U8	
1,00	h10	2,5		2,5	9	11	47	6	2	32,09	010 ¹⁾	36,68	010 ¹⁾				
1,50	h10	3,0		3,0	9	11	47	6	2	30,01	015 ¹⁾	36,68	015 ¹⁾				
1,80	h10	4,0		4,0	10	12	48	6	2	14,74	018	37,44	018				
2,00	e8	4,0		4,0	10	12	48	6	2	17,58	020	30,89	020				
2,50	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	17,58	025	30,89	025				
2,80	h10	5,0		5,0	11	13	49	6	2	17,58	028	32,31	028				
3,00	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	16,05	030	30,89	030				
3,00	e8	8,0		8,0	18	20	56	6	2					25,76	030	45,52	030
3,50	h10	6,0		6,0	12	14	50	6	2	17,46	035	32,31	035				
3,50	h10	10,0		10,0	21	23	59	6	2					31,98	035	49,88	035
3,80	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2	18,23	038	36,03	038				
4,00	e8	7,0		7,0	13	15	51	6	2	16,05	040	27,17	040				
4,00	e8	11,0		11,0	25	27	63	6	2					27,61	040	45,52	040
4,50	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2	19,98	045	32,31	045				
4,50	h10	11,0		11,0	25	27	63	6	2					35,04	045	49,88	045
4,80	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	19,98	048	36,03	048				
5,00	e8	8,0		8,0	14	16	52	6	2	16,05	050	30,89	050				
5,00	e8	13,0		13,0	30	32	68	6	2					26,75	050	45,52	050
5,50	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	19,98	055	32,31	055				
5,50	h10	13,0		13,0	30	32	68	6	2					35,04	055	49,88	055
5,75	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	20,09	057	36,03	057				
6,00	e8	8,0	5,50	14,0	14	16	52	6	2	16,05	060	30,89	060				
6,00	e8	13,0	5,50	30,0	30	32	68	6	2					29,25	060	44,10	060
6,50	h10	10,0	6,00	16,0	18	20	60	10	2	22,04	065	38,09	065				
6,50	h10	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2					41,92	065	61,56	065
6,75	h10	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2	24,67	067	40,49	067				
7,00	e8	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2	23,47	070	36,68	070				
7,00	e8	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2					36,78	070	57,21	070
7,50	h10	10,0	7,00	16,0	18	20	60	10	2	25,00	075	38,09	075				
7,50	h10	16,0	7,35	36,0	38	40	80	10	2					43,01	075	61,56	075
7,75	h10	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2	24,67	077	40,49	077				
8,00	e8	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2	21,28	080	36,68	080				
8,00	e8	19,0	7,35	44,0	46	48	88	10	2					31,98	080	56,54	080
8,50	h10	11,0	8,00	18,0	19	21	61	10	2	25,00	085	47,70	085				
8,50	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2					46,16	085	65,28	085
8,70	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2	30,67	087	51,41	087				
9,00	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2	24,45	090	47,05	090				
9,00	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2					41,92	090	66,04	090
9,50	h10	11,0	9,00	18,0	19	21	61	10	2	30,67	095	47,70	095				
9,50	h10	19,0	9,35	45,0	46	48	88	10	2					47,48	095	68,99	095
9,70	h10	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2	29,91	097	51,41	097				
10,00	e8	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2	23,36	100	41,16	100				
10,00	e8	22,0	9,35	53,0	53	55	95	10	2					34,71	100	58,72	100
10,50	h10	13,0	10,00	21,0	23	25	70	12	2	43,88	105	55,77	105				
10,70	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2	40,72	107	60,90	107				
11,00	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2	37,99	110	50,76	110				
11,00	h10	22,0	10,50	53,0	55	57	102	12	2					48,46	110	70,41	110

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

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

Langlochfräser HSS-E Co 8

DIN 327
BDIN 327
BWerksnorm
BWerksnorm
B

50 100 ...

54 025 ...

50 122 ...

54 020 ...

DC	ToI.	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			U8		U8		U8		U8	
11,50	h10	13,0	11,00	21,0	23	25	70	12	2		43,66	115	56,54	115				
11,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		43,66	117	60,15	117				
12,00	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		31,87	120	50,76	120				
12,00	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2						39,95	120	66,91	120
12,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		49,01	127	83,62	127				
13,00	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		43,66	130	74,88	130				
13,00	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2						65,83	130	96,83	130
13,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		60,70	137	79,25	137				
14,00	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		41,58	140	68,99	140				
14,00	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2						50,65	140	92,45	140
14,70	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		67,02	147						
15,00	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2		50,65	150	74,88	150				
15,00	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2						62,33	150	104,30	150
15,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		66,25	157	86,67	157				
16,00	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		46,39	160	74,88	160				
16,00	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2						60,47	160	101,40	160
16,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		76,95	167						
17,00	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		59,71	170	107,20	170				
17,00	h10	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2						78,81	170	151,70	170
17,70	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		80,66	177	107,20	177				
18,00	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		63,53	180	95,51	180				
18,00	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2						79,35	180	136,50	180
19,00	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2		77,06	190	119,00	190				
19,00	h10	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2						86,23	190	158,30	190
19,70	h10	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		92,12	197	119,00	197				
20,00	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		71,94	200	102,70	200				
20,00	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2						79,69	200	139,70	200
21,70	h10	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		127,70	217	171,40	217				
22,00	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2		87,98	220	146,40	220				
22,00	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2						137,50	220	182,30	220
23,70	h10	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2		135,50	237	197,60	237				
24,00	e8	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2		114,60	240	177,90	240				
24,00	e8	45,0	23,00	106,0	108	110	166	25	2						170,40	240	254,30	240
24,70	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		134,20	247	203,00	247				
25,00	e8	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		108,70	250	176,90	250				
25,00	e8	45,0	24,00	108,0	108	110	166	25	2						170,40	250	210,70	250
26,00	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2		132,10	260	229,30	260				

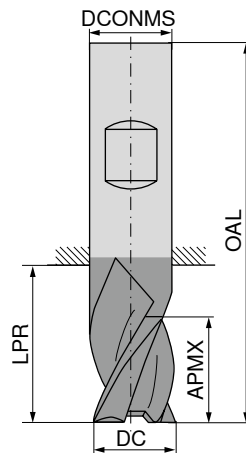
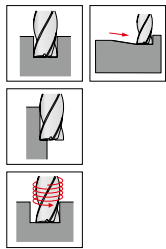
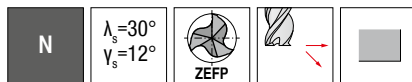
P	•	•	•	•
M	○	•	○	•
K	•	•	•	•
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

Einwegfräser HSS-E Co 8

▲ Schaft ähnlich DIN 1835 B



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



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

50 092 ...

EUR
U6

010

015

11,68

11,68

018

020

11,68

11,68

023

025

11,68

11,68

028

030

11,68

11,68

033

035

11,68

11,68

038

040

11,68

11,68

043

045

11,68

11,68

048

050

11,68

11,68

053

055

11,68

11,68

057

060

11,68

11,68

065

070

13,54

13,54

075

080

13,54

13,54

085

090

17,58

17,58

095

100

17,58

17,58

54 014 ...

EUR
U8

010

015

23,13

23,13

018

020

23,13

23,13

023

025

23,13

23,13

028

030

23,13

23,13

033

035

23,13

23,13

038

040

23,13

23,13

043

045

23,13

23,13

048

050

23,13

23,13

053

055

23,13

23,13

057

060

23,13

23,13

065

070

31,55

31,55

075

080

31,55

31,55

085

090

36,03

36,03

095

100

36,03

36,03

50 093 ...

EUR
U6

015

020

13,65

13,65

025

030

13,65

13,65

035

040

13,65

13,65

045

050

13,65

13,65

055

060

13,65

13,65

065

070

16,15

16,15

075

080

16,15

16,15

085

090

20,19

20,19

095

100

20,19

20,19

015

020

25,87

25,87

025

030

25,87

25,87

035

040

25,87

25,87

045

050

25,87

25,87

055

060

25,87

25,87

065

070

25,87

25,87

075

080

25,87

25,87

085

090

25,87

25,87

095

100

25,87

25,87

015

020

25,87

25,87

025

030

25,87

25,87

035

040

25,87

25,87

045

050

25,87

25,87

055

060

25,87

25,87

065

070

25,87

25,87

075

080

25,87

25,87

085

090

25,87

25,87

095

100

25,87

25,87

015

020

25,87

25,87

025

030

25,87

25,87

035

040

25,87

25,87

045

050

25,87

25,87

055

060

25,87

25,87

065

070

25,87

25,87

075

080

25,87

25,87

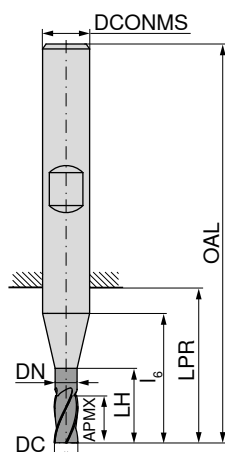
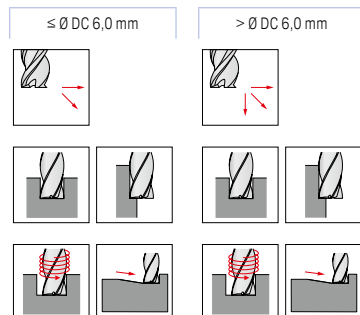
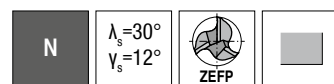
085

090

25,87

Schafffräser HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 Schneiden zum Zentrum



DIN 327

DIN 327

DIN 844 K

DIN 844 K



50 105 ...

54 021 ...

50 106 ...

54 016 ...

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

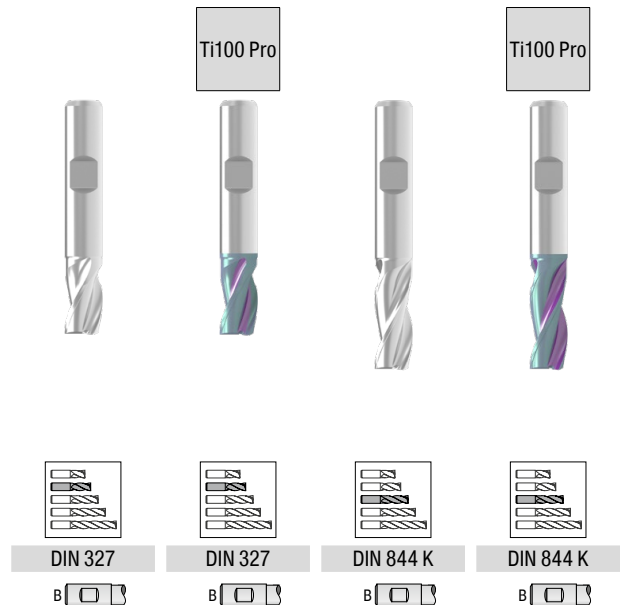
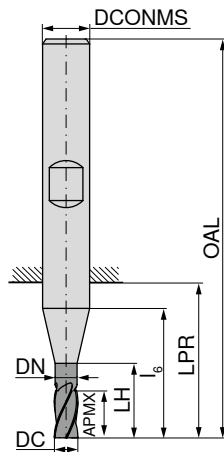
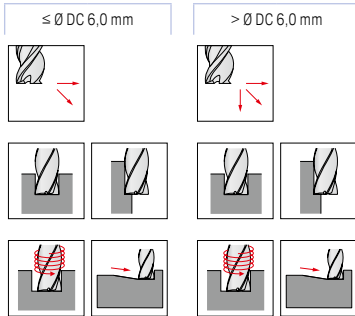
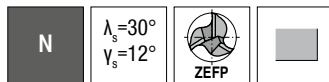
P	•	•	•	•
M	○	•	○	•
K	•	•	•	•
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schachtfräser HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 Schneiden zum Zentrum

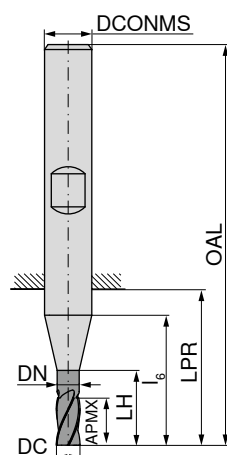
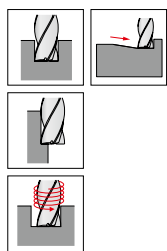


DC mm	Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	50 105 ... EUR U8	54 021 ... EUR U8	50 106 ... EUR U8	54 016 ... EUR U8
11,00	h10	22	10,5	30	32	34	79	12	3			43,76	110
11,50	h10	22	11,0	30	32	34	79	12	3	44,21	115	57,21	115
11,50	h10	22	11,0	30	32	34	79	12	3			56,11	115
11,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	44,21	117	63,85	117
12,00	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3	37,99	120	52,94	120
12,00	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3			41,48	120
12,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	55,56	127	89,51	127
13,00	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	55,56	130	77,83	130
13,00	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3			60,36	130
13,70	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	59,06	137	83,62	137
14,00	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3	54,25	140	73,46	140
14,00	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3			53,59	140
15,00	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3	57,53	150	77,83	150
15,00	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3			75,10	150
15,50	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3			94,31	155
15,70	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	60,47	157	93,87	157
16,00	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3	51,95	160	80,78	160
16,00	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3			62,21	160
17,00	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	74,99	170	114,60	170
17,00	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3			74,01	170
17,70	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	86,56	177	119,00	177
18,00	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3	72,81	180	104,30	180
18,00	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3			68,99	180
19,00	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3	83,62	190	126,60	190
19,00	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3			89,95	190
19,50	h10	38	19,0	52	52	54	104	20	3			109,20	195
19,70	h10	22	19,0	36	36	38	88	20	3	93,99	197	126,60	197
20,00	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3	82,09	200	110,20	200
20,00	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3			82,41	200
21,70	h10	22	19,0	36	36	38	88	20	3	143,00	217	179,00	217
22,00	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3	127,70	220	158,30	220
22,00	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3			101,00	220
23,70	h10	26	23,0	42	44	46	102	25	3	171,40	237	210,70	237
24,00	e8	26	23,0	42	44	46	102	25	3	146,40	240	186,70	240
24,70	h10	26	24,0	44	44	46	102	25	3	164,90	247	217,20	247
P										●	●	●	●
M										○	●	○	●
K										●	●	●	●
N										○	○	○	○
S										○	○	○	○
H													
O										○	○	○	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schaftfräser HSS-E Co 8



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Werksnorm



DIN 844



DIN 844



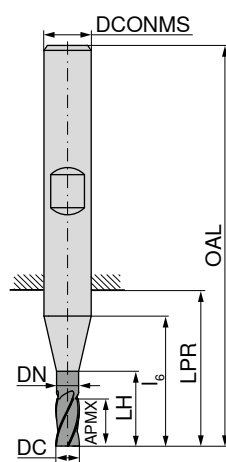
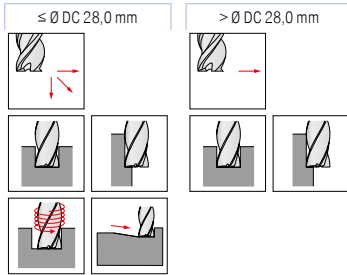
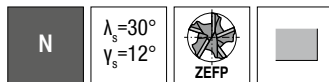
DC mm	ToI	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	54 017 ... EUR U8	50 124 ... EUR U8	54 011 ... EUR U8
4	k10	11		11	17	19	55	6	4			
5	k10	13		13	19	21	57	6	4		37,54	040
6	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	4	29,37	37,54	050
6	k10	13	5,5	19	19	21	57	6	4		37,54	060
8	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	4	36,68		060
8	k10	19	7,5	25	27	29	69	10	4		41,48	080
9	k10	19	8,5	26	27	29	69	10	4		52,50	090
10	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	4	38,98		
10	k10	22	9,5	30	30	32	72	10	4		50,97	100
12	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4	47,05		
12	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4		56,76	120
14	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4	66,04		
14	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4		66,69	140
15	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4		86,23	150
16	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4	67,57		
16	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4		75,97	160
17	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4		107,20	170
18	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4	83,62		
18	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4		98,89	180
20	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	4	95,51		
20	k10	38	19,0	52	52	54	104	20	4		111,30	200
25	k10	45	24,0	63	63	65	121	25	5		158,30	250

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schachtfräser HSS-E Co 8

▲ > Ø DC 28,0 mm im Zentrum frei



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844

Werksnorm



50 110 ...

54 018 ...

50 111 ...

54 019 ...

50 104 ...

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

EUR
U8EUR
U8EUR
U8EUR
U8EUR
U6

21,84

36,03

30,46

43,33

47,15

23,03

34,49

33,73

32,31

32,96

21,84

36,03

30,46

43,33

47,15

19,87

32,31

30,46

43,33

47,15

21,84

36,03

30,46

43,33

47,15

19,87

32,31

30,46

43,33

47,15

21,84

36,03

30,46

43,33

47,15

19,87

32,31

30,46

43,33

47,15

21,84

36,03

30,46

43,33

47,15

18,45

32,96

30,46

43,33

47,15

21,84

36,03

30,46

43,33

47,15

18,45

32,96

30,46

43,33

47,15

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

25,87

44,87

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

53,27

25,87

45,52

44,87

54,36

53,27

22,71

43,33

44,87

54,36

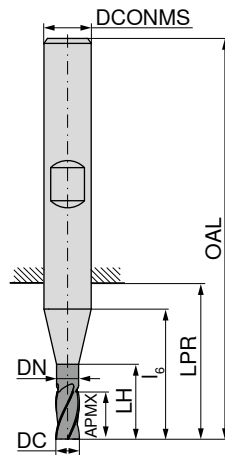
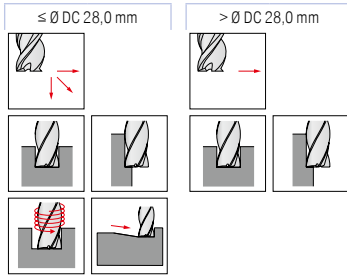
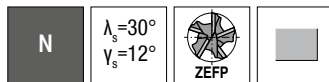
53,27

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schافتfräser HSS-E Co 8

▲ > Ø DC 28,0 mm im Zentrum frei



DIN 69844

DIN 69844

DIN 844

DIN 844

Werksnorm



50 110 ...

54 018 ...

50 111 ...

54 019 ...

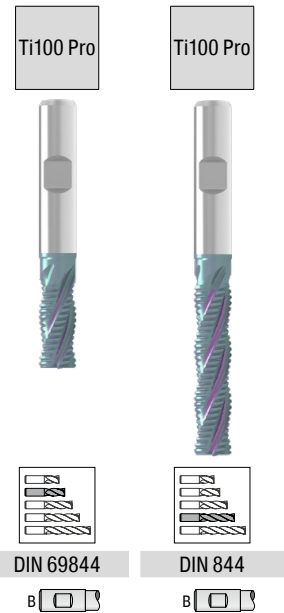
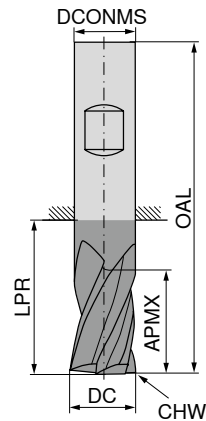
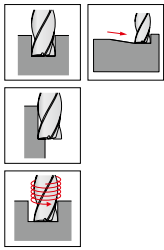
50 104 ...

DC _{k10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR U8	EUR U8	EUR U8	EUR U8	EUR U6
15,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	55,56	150	79,25	150	
15,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4			72,81	150	96,83
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	50,65	160	77,83	160	
16,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4			62,33	160	93,87
16,0	90	15,0	95	95	97	145	16	4					83,62
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	71,28	180	107,20	180	
18,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4			77,17	180	133,20
18,0	100	15,0	110	110	112	160	16	5					154,00
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	4	74,77	200	112,50	200	
20,0	75	19,0	89	89	91	141	20	4			89,40	200	139,70
20,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5					144,10
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	5	103,80	220	149,60	220	
22,0	75	19,0	89	89	91	141	20	5			125,60	220	225,90
22,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5					203,00
24,0	45	23,0	61	63	65	121	25	5	120,10	240	172,40	240	
24,0	90	23,0	106	108	110	166	25	5			169,20	240	251,10
25,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	120,10	250	164,90	250	
25,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			170,40	250	240,20
25,0	125	24,0	142	142	144	200	25	6					203,00
28,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	137,50	280	203,00	280	
28,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			201,90	280	314,40
28,0	140	24,0	147	147	149	205	25	6					284,90
30,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	192,10	300	241,20	300	
30,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5			222,70	300	374,40
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	186,70	320			
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	5			229,30	320	
32,0	106	31,0	123	123	126	186	32	6			211,80	320	364,60
32,0	160	31,0	167	167	170	230	32	6					348,20
36,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	211,80	360	330,80	360	
40,0	63	38,0	80	80	85	155	40	6	279,40	400	411,60	400	
40,0	125	38,0	142	142	147	217	40	6			400,70	400	540,30
40,0	180	31,0	197	197	200	260	32	8					579,60
45,0	125	38,0	142	142	147	217	40	8			672,40	450	744,50
50,0	150	48,0	172	172	172	252	50	8			776,10	500	864,60

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Schrupp-Schlichtfräser

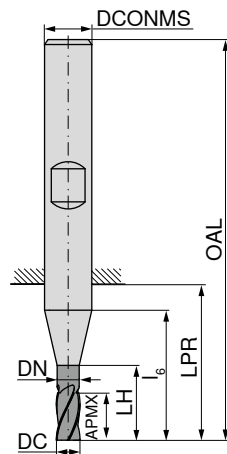
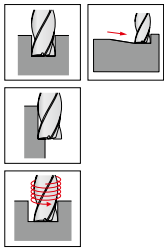
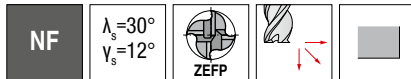


DC _{k12} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6	0,3	4
6	24	32	68	6	0,3	4
7	16	26	66	10	0,3	4
8	19	29	69	10	0,3	4
8	38	48	88	10	0,3	4
9	19	29	69	10	0,5	4
10	22	32	72	10	0,5	4
10	45	55	95	10	0,5	4
12	26	38	83	12	0,7	4
12	53	65	110	12	0,7	4
14	26	38	83	12	0,8	4
14	53	65	110	12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

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schrupp-Schlichtfräser HSS-E Co 5

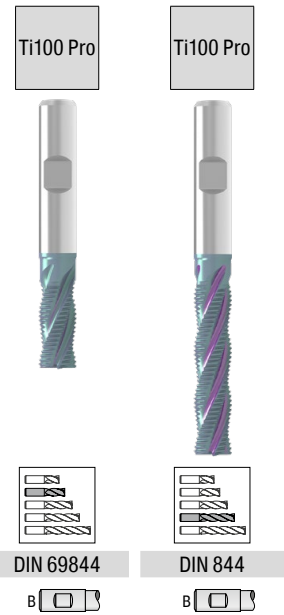
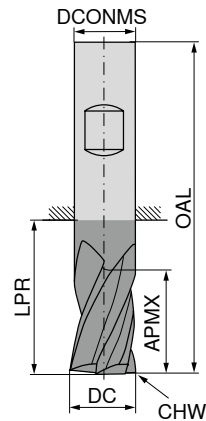
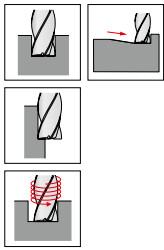


DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4
6	24	5,5	30	30	32	68	6	4
7	16	6,5	22	24	26	66	10	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4
8	38	7,5	44	46	48	88	10	4
9	19	8,5	26	27	29	69	10	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
10	45	9,5	53	53	55	95	10	4
11	22	10,5	30	32	32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

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Schrupp-Schlichtfräser

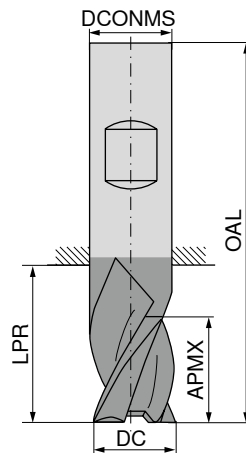
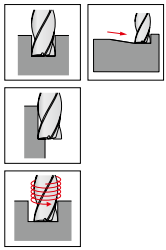
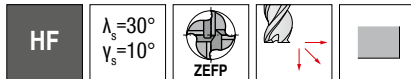


DC _{k12} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{hg} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6	0,45	4
6	24	32	68	6	0,45	4
8	19	29	69	10	0,45	4
8	38	48	88	10	0,45	4
10	22	32	72	10	0,45	4
10	45	55	95	10	0,45	4
12	26	38	83	12	0,45	4
12	53	65	110	12	0,45	4
14	26	38	83	12	0,45	4
14	53	65	110	12	0,45	4
16	32	44	92	16	0,60	4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

	54 009 ...	54 012 ...
P	○	○
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Schrupp-Schlichtfräser



Ti100 Pro



DIN 844

B

54 034 ...

EUR
U8

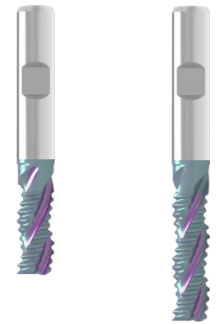
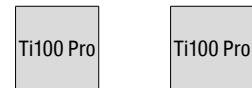
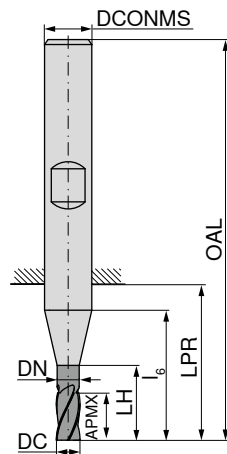
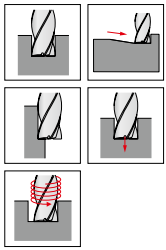
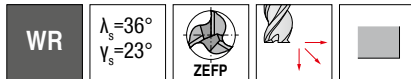
DC _{k12} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP
6	13	21	57	6	4
8	19	29	69	10	4
10	22	32	72	10	4
12	26	38	83	12	4
14	26	38	83	12	4
16	32	44	92	16	4
18	32	44	92	16	4
20	38	54	104	20	4
25	45	65	121	25	4

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

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schrupfräser HSS-E Co 8



DIN 844



Werksnorm



54 013 ...

EUR
U8

81,65

060

109,00

080

119,00

100

127,70

120

177,90

160

239,10

200

343,80

250

54 010 ...

EUR
U8

106,80

060

125,60

080

130,00

100

146,40

120

196,40

160

280,60

200

448,70

250

626,60

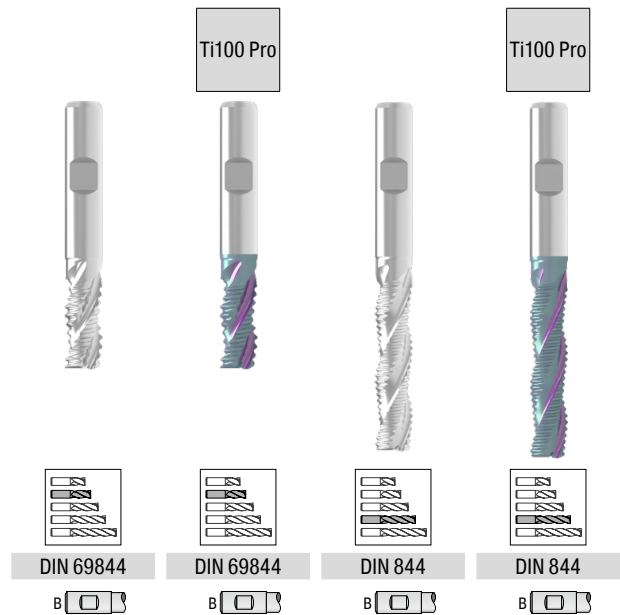
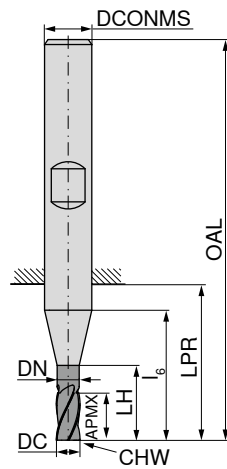
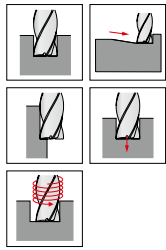
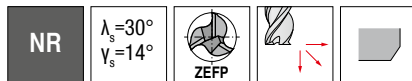
320

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

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schrupfräser HSS-E Co 8



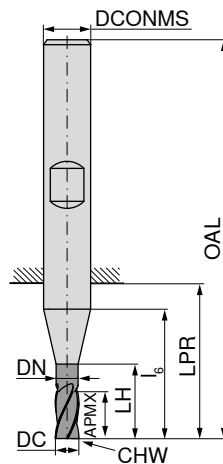
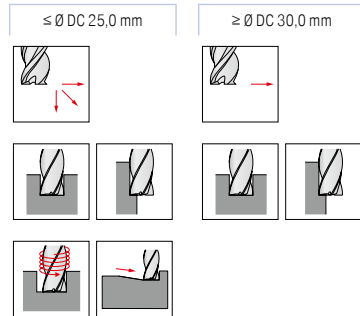
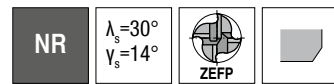
DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 153 ... EUR U8	54 026 ... EUR U8	50 157 ... EUR U8	54 027 ... EUR U8
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	3	43,22	49,88	51,41	71,28
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,5	3				
7	16	6,5	22	24	26	66	10	0,5	3	56,76	68,99		
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	3	51,85	64,51		
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,7	3			57,41	83,62
9	19	8,5	26	27	29	69	10	0,7	3	62,44	73,46		
9	38	8,5	45	46	48	88	10	0,7	3			85,14	96,83
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	3	55,23	67,57		
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,7	3			73,13	89,51
11	22	10,5	30	32	34	79	12	0,7	3	69,97	83,62		
11	45	10,5	53	55	55	102	12	0,7	3			95,51	119,00
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	3	59,38	74,88		
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,7	3			79,03	99,88
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3	68,99	93,87		
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3			95,30	120,10
15	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3	81,43	105,70		
15	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3			113,50	140,90
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3	78,59	102,70		
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3			98,24	135,50
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3	99,23	139,70		
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3			149,60	181,30
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	3	108,90	143,00		
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,9	3			144,10	192,10
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,9	3	169,20	204,20		
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,9	3			211,80	314,40

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Schruppfräser HSS-E Co 5

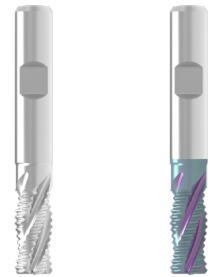
▲ > Ø DC 25,0 mm im Zentrum frei



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

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

Ti100 Pro



DIN 69844



DIN 69844



50 125 ...

EUR

U8

34,17

43,12

37,33

50,33

39,84

55,13

42,02

54,58

65,50

70,41

86,99

111,30

54 030 ...

EUR

U8

49,88

68,99

64,51

66,04

67,57

89,51

74,88

96,83

93,87

104,30

102,70

139,70

143,00

187,80

200,90

204,20

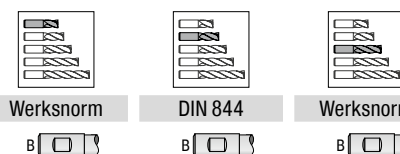
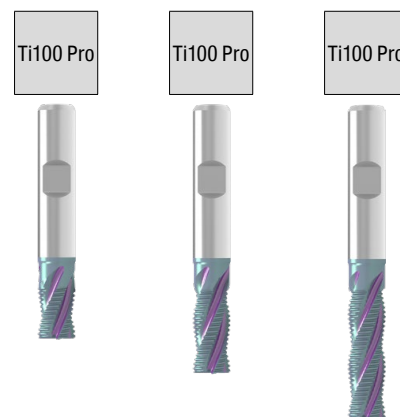
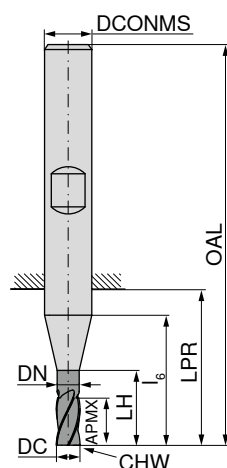
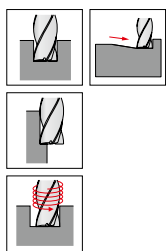
307,90

289,20

519,50

→ v_c/f_z Seite 40-42

Pulverstahl-Feinschrupp-Fräser



Werksnorm

DIN 844

Werksnorm



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

54 031 ...

EUR
U8

65,28

73,46

73,46

86,67

111,30

122,30

146,40

164,90

220,40

259,80

326,40

347,10

54 032 ...

EUR
U8

49,88

70,41

77,83

88,09

98,24

122,30

149,60

171,40

239,10

234,70

399,50

375,40

54 033 ...

EUR
U8

96,06

103,00

120,10

157,20

180,00

222,70

225,90

314,40

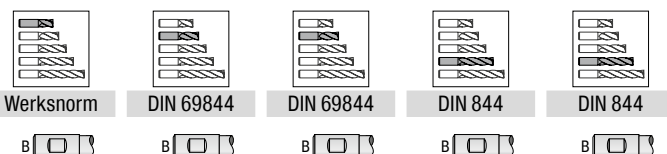
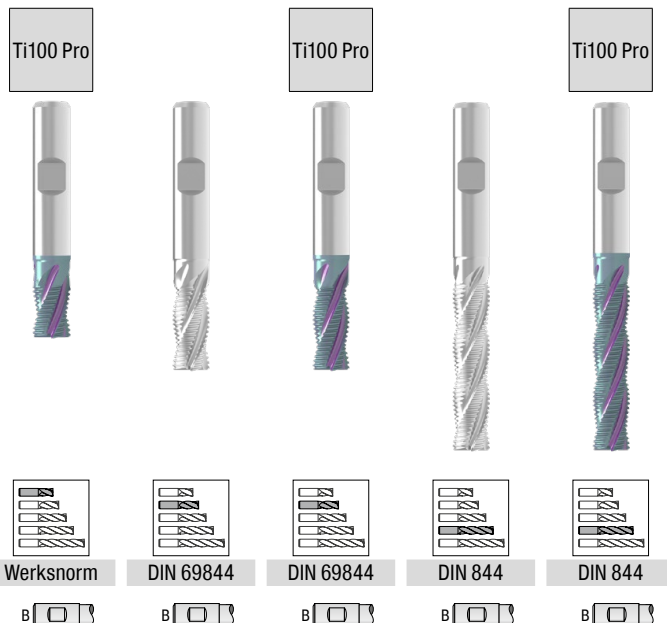
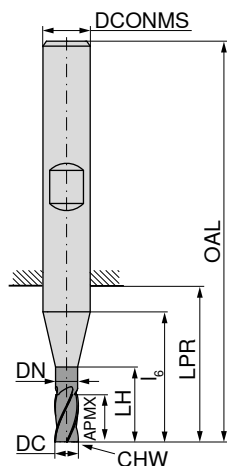
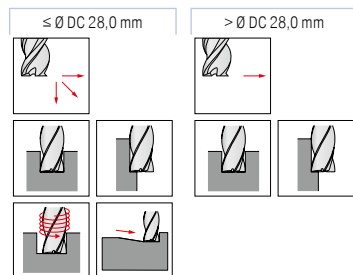
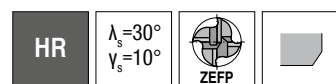
352,60

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Feinschrupp-Fräser HSS-E Co 8

▲ > Ø DC 28,0 mm im Zentrum frei

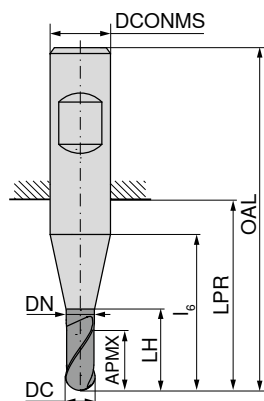
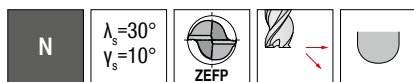


DC _{k12} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	54 022 ... EUR U8	50 140 ... EUR U8	54 023 ... EUR U8	50 141 ... EUR U8	54 024 ... EUR U8
4	11		11	17	19	55	6	0,35	3					
5	13		13	19	21	57	6	0,35	3					
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4	52,07				
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4		38,21			
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,35	4					
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4	64,51				
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4					
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,45	4		40,49			
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4	57,21				
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4		43,88			
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,45	4					
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	70,41				
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4		48,57			
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4					
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	89,51				
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4		53,27			
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4					
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	93,87				
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4		57,08			
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4					
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	122,30				
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4		72,81			
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4					
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4	126,60				
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4		84,70			
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4					
22	38	19,0	52	52	54	114	20	0,70	4		113,50			
22	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4					
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4		159,40			
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,70	4					
28	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5					
28	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5					
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5					
30	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5					
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6					
32	106	31,0	123	123	126	186	32	0,90	6					

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Radiusschaftfräser HSS-E Co 8



Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm



50 320 ...

54 041 ...

50 321 ...

EUR
U8EUR
U8EUR
U8

020

020

020

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

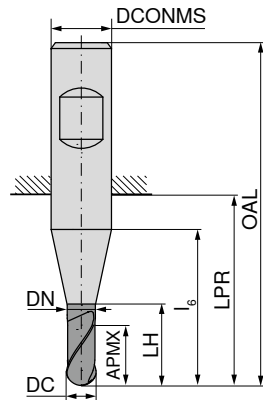
300

DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR U8		EUR U8		EUR U8	
2	4		4	10	12	48	6	2	36,24	020	47,05	020		
3	5		5	11	13	49	6	2	34,17	030	46,29	030		
3	8		8	18	20	56	6	2					50,76	030
4	7		7	13	15	51	6	2	34,17	040	46,29	040		
4	11		11	25	27	63	6	2					50,76	040
5	8		8	14	16	52	6	2	34,17	050	46,29	050		
5	13		13	30	32	68	6	2					50,76	050
6	8	5,50	14	14	16	52	6	2	34,17	060	46,29	060		
6	13	5,50	30	30	32	68	6	2					53,59	060
7	10	6,50	16	18	20	60	10	2	46,16	070	67,57	070		
7	16	6,35	36	38	40	80	10	2					60,26	070
8	11	7,50	17	19	21	61	10	2	37,44	080	63,20	080		
8	19	7,35	44	46	48	88	10	2					54,68	080
9	11	8,50	18	19	21	61	10	2	43,33	090	71,28	090		
9	19	8,35	45	46	48	88	10	2					63,96	090
10	13	9,50	21	21	23	63	10	2	43,12	100	66,04	100		
10	22	9,35	53	53	55	95	10	2					68,44	100
11	13	10,50	21	23	25	70	12	2	50,10	110			73,90	110
11	22	10,50	53	55	57	102	12	2					73,90	110
12	16	11,50	26	26	28	73	12	2	48,36	120	74,88	120		
12	26	11,50	63	63	65	110	12	2					69,64	120
13	16	11,50	26	26	28	73	12	2	55,67	130	107,20	130		
14	16	11,50	26	26	28	73	12	2	56,54	140	98,24	140		
14	26	11,50	63	63	65	110	12	2					80,89	140
15	16	11,50	26	26	28	73	12	2	65,93	150	117,90	150		
15	26	11,50	63	63	65	110	12	2					105,10	150
16	19	15,50	29	29	31	79	16	2	68,55	160	117,90	160		
16	32	15,00	73	73	75	123	16	2					105,30	160
18	19	15,50	29	29	31	79	16	2	85,47	180	140,90	180		
18	32	15,00	73	73	75	123	16	2					133,20	180
20	22	19,00	36	36	38	88	20	2	90,93	201	139,70	201		
22	22	19,00	36	36	38	88	20	2	116,80	220				
24	26	23,00	42	44	46	102	25	2	119,00	240	221,70	240		
24	45	23,00	106	108	110	166	25	2					197,60	240
25	26	24,00	44	44	46	102	25	2	119,00	250				
25	45	24,00	108	108	110	166	25	2					185,50	250
26	26	24,00	44	44	46	102	25	2	173,60	260				
28	26	24,00	44	44	46	102	25	2	163,80	280				
30	26	24,00	44	44	46	102	25	2	188,90	300				
30	45	24,00	108	108	110	166	25	2					268,50	300

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

→ v_c/f_z Seite 40-42

Radiusfräser HSS-E Co 8



Ti100 Pro



Ti100 Pro



DIN 1889 B



DIN 1889 B



DIN 1889 B



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

50 308 ...

EUR
U8

77,17

84,82

86,99

98,46

130,00

54 038 ...

EUR
U8

82,19

107,20

117,90

133,20

179,00

251,10

315,50

54 039 ...

EUR
U8

99,88

120,10

130,00

150,60

211,80

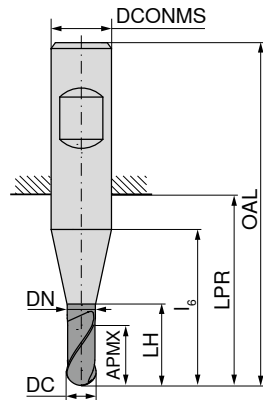
300,10

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

1) Werkstoffnorm

→ v_c/f_z Seite 40-42

Radius-Feinschruppfräser HSS-E Co 8



Ti100 Pro



DIN 1889 B

B

54 040 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP	
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4	
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4	
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4	
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4	
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4	
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4	

EUR
U8

104,30 060

127,70 080

128,80 100

151,70 120

213,90 160

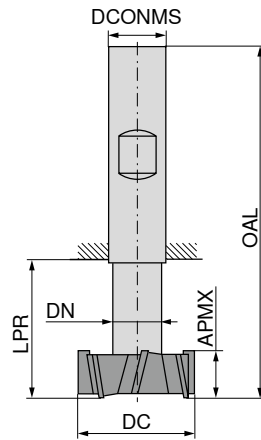
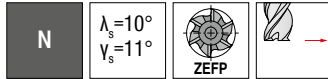
275,10 200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Seite 40-42

T-Nutenfräser HSS-E Co 5, kreuzverzahnt

▲ für Nuten nach DIN 650



DIN 851 A



50 240 ...

EUR
U6

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

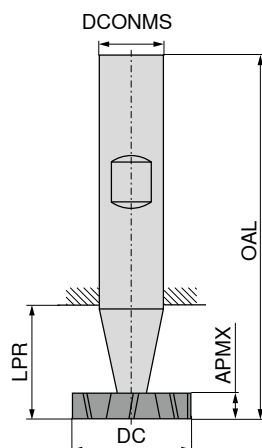
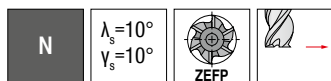
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 43

Schlitzfräser HSS-E Co 5, kreuzverzahnt

▲ für Nuten nach DIN 6888

▲ CDX = $a_{p \max}$ 

DIN 850



50 234 ...

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

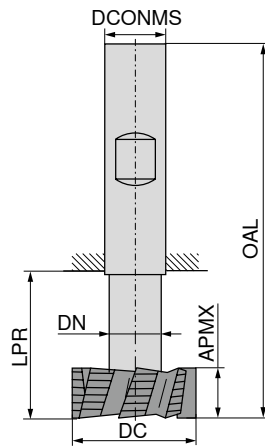
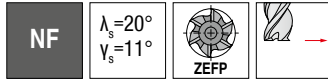
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 43

T-Nutenfräser HSS-E Co 5

▲ für Nuten nach DIN 650



DIN 851 A



50 241 ...

EUR
U6

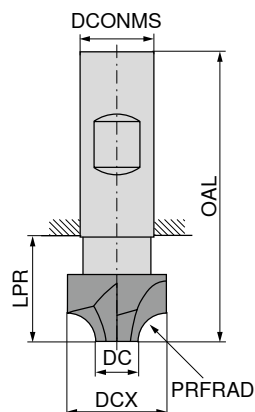
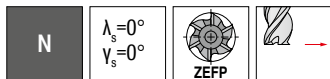
DC _{d11} mm	APMX mm	DN _{h12} mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
21	9	10	29	74	12	6	
22	10	10	30	75	12	6	
25	11	12	34	82	16	6	
28	12	13	37	85	16	6	
32	14	15	42	90	16	6	
36	16	17	47	103	25	6	
40	18	19	52	108	25	8	
45	20	21	57	113	25	8	
P							●
M							○
K							●
N							○
S							○
H							○
O							○

135,50 210
149,60 220 ¹⁾
161,50 250
176,90 280 ¹⁾
222,70 320
271,80 360 ¹⁾
351,40 400
367,80 450 ¹⁾

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 43

Viertelrund-Profilfräser HSS-E Co 5, konkav



DIN 6518



50 248 ...

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

EUR
U6

49,01

59,93

55,56

62,55

56,87

73,57

76,41

99,65

133,20

140,90

162,60

247,80

340,50

400,70

010

015

020

025

030

040

050

060

080

090

100

120

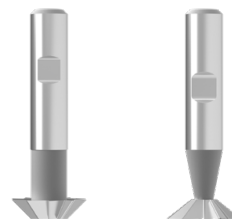
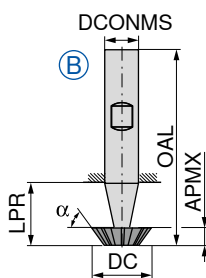
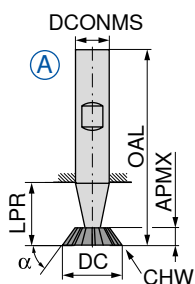
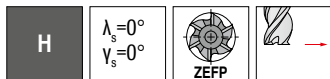
150

160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v_c/f_z Seite 43

Winkelfräser HSS-E Co 5



α°	DC mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	Abb.
45	16	4,0	15	60	12	0,3	10	A
	16	4,0	15	60	12		10	B
	20	5,0	18	63	12	0,3	10	A
	20	5,0	18	63	12		10	B
	25	6,3	22	67	12	0,3	10	A
	25	6,3	22	67	12		10	B
60	16	6,3	15	60	12	0,3	10	A
	16	6,3	15	60	12		10	B
	20	8,0	18	63	12	0,3	10	A
	20	8,0	18	63	12		10	B
	25	10,0	22	67	12	0,3	10	A
	25	10,0	22	67	12		10	B
70	16	7,0	15	60	12	0,3	10	A
	20	9,0	18	63	12	0,3	10	A
	25	11,0	19	67	16	0,3	10	A

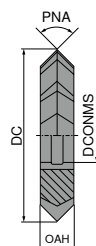
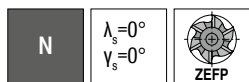
DIN 1833	DIN 1833
B	B
50 246 ...	50 245 ...
EUR U6	EUR U6
83,62	73,57
106,80	106,80
112,50	130,00
130,00	
	83,62
	106,80
	115,70
	130,00
	83,62
	106,80
	130,00
	216 ¹⁾
	220 ¹⁾
	225 ¹⁾
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 44

Prismenfräser HSS

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 847

50 360 ...

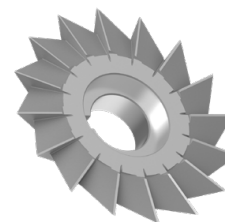
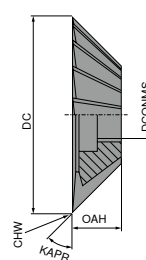
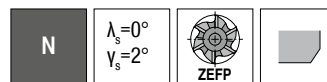
PNA °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U6	
45	50	8	16	22	135,50	045
	63	10	22	24	169,20	145
	80	12	27	26	268,50	245
	100	18	32	28	400,70	345
60	50	10	16	18	135,50	060
	63	14	22	20	169,20	160
	80	18	27	22	311,10	260
	100	25	32	24	498,80	360
90	50	14	16	16	158,30	090
	63	20	22	18	201,90	190
	80	22	27	20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

1) Werksnorm

→ v_c/f_z Seite 44

Aufsteck-Winkelstirnfräser HSS

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 842 A

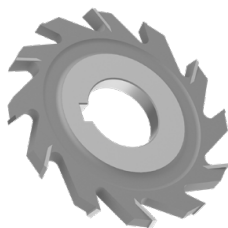
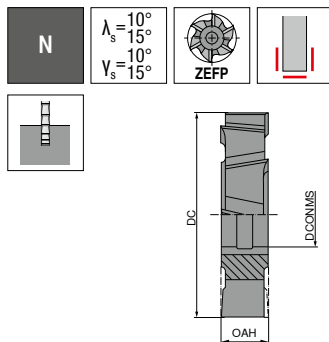
50 362 ...

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

→ v_c/f_z Seite 44

Scheibenfräser HSS-E Co 5

- ▲ grob-kreuzverzahnt
▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 885 A

50 348 ...

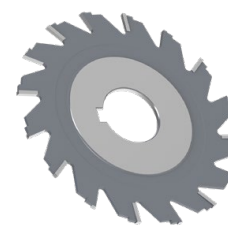
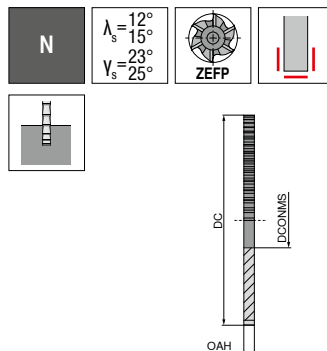
DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	EUR U6	
50	4	16	12	105,40	100
50	5	16	12	107,20	102
50	6	16	12	109,00	104
50	8	16	12	122,30	106
50	10	16	12	132,10	108
63	4	22	12	114,60	200
63	5	22	12	122,30	202
63	6	22	12	121,10	204
63	8	22	12	134,20	206
63	10	22	12	147,40	208
63	12	22	12	169,20	210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

P	○
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Seite 45

Schmale Scheibenfräser HSS-E Co 5

- ▲ grob-kreuzverzahnt
▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



Werksnorm

50 342 ...

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

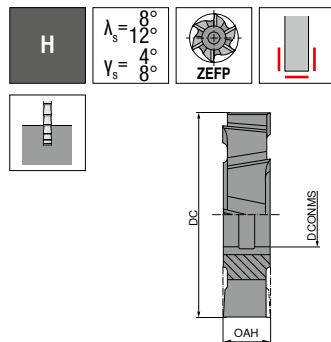
P	○
M	●
K	
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Seite 45

Scheibenfräser HSS-E Co 5

▲ fein-kreuzverzahnt

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 885 A

50 349 ...

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

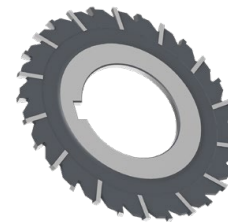
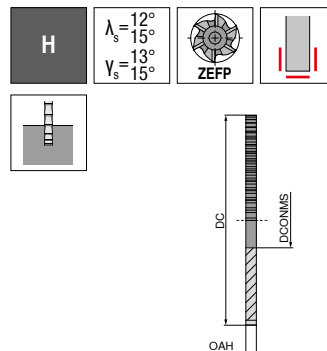
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Seite 45

Schmale Scheibenfräser HSS-E Co 5

▲ fein-kreuzverzahnt

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 1834 A

50 340 ...

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

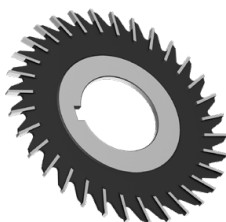
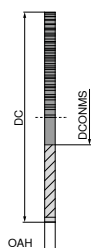
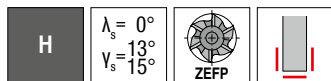
P	●
M	
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Seite 45

Schmale Scheibenfräser HSS-E Co 5

▲ geradeverzahnt

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 1834 B

50 341 ...

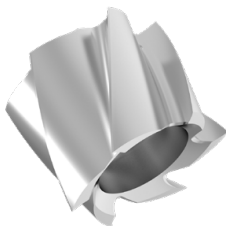
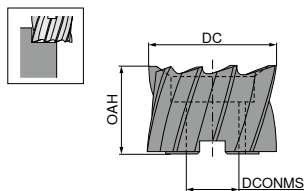
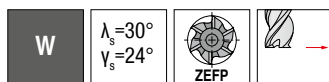
DC _{js16} mm	OAH _{k11} mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP	EUR U6	
63	1,6	22	32	123,40	200
63	2,0	22	32	109,20	202
63	2,5	22	32	111,30	204
63	3,0	22	32	114,60	206
80	1,6	27	36	133,20	300
80	2,0	27	36	128,80	302
80	2,5	27	36	130,00	304
80	3,0	27	36	135,50	306
80	4,0	27	36	143,00	310
100	1,6	32	40	157,20	400
100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

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Seite 45

Walzenstirnfräser HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 1880

50 255 ...

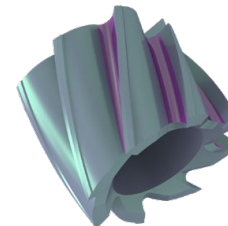
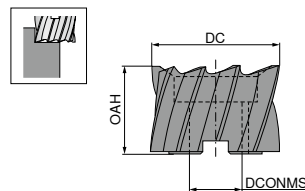
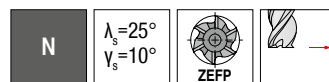
DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	6	218,40	040
50	36	22	6	250,00	050
63	40	27	6	317,70	063
80	45	27	6	514,20	080
100	50	32	6	808,90	100

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirnfräser HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

Ti100
Pro

DIN 1880

54 035 ...

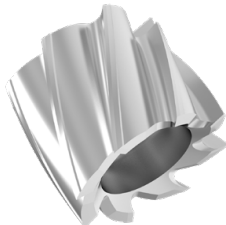
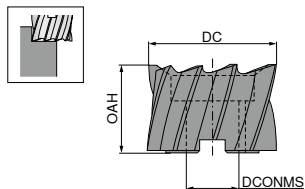
DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	247,80	040
50	36	22	8	317,70	050
63	40	27	8	402,70	063
80	45	27	10	601,50	080
100	50	32	12	942,00	100

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirnfräser HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138



DIN 1880

50 250 ...

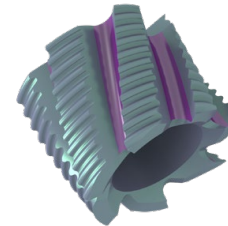
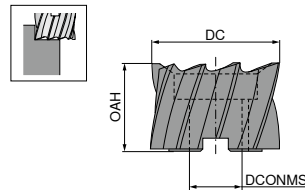
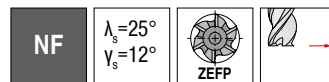
DC _{k10} mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	173,60	040
50	36	22	8	227,10	050
63	40	27	8	312,20	063
80	45	27	10	471,50	080
100	50	32	12	745,50	100

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

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

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14

Ti100
Pro

DIN 1880

54 036 ...

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

P	•
M	•
K	•
N	•
S	○
H	•
O	•

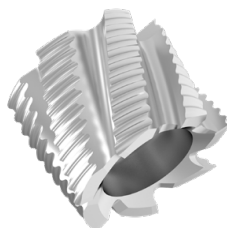
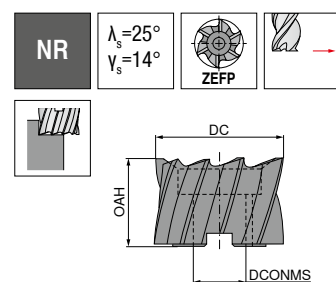
→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirn-Schruppfräser

HSS-E Co 5

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14



DIN 1880

50 260 ...

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

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

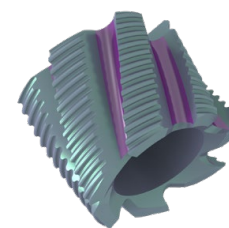
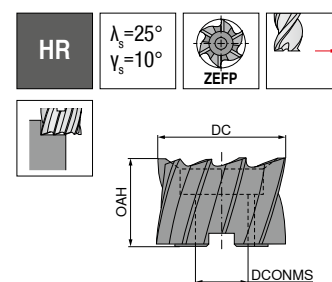
→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirn-Feinschrupp-Fräser

HSS-E Co 8

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14

Ti100
Pro

DIN 1880

54 037 ...

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

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

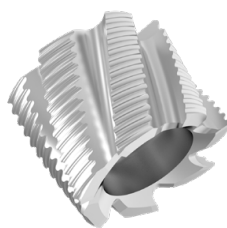
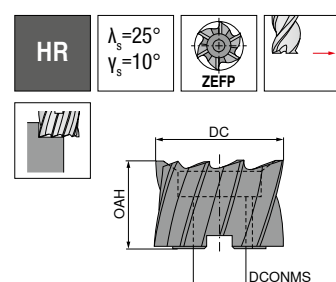
→ v_c/f_z Seite 46+47

Walzenstirn-Feinschrupp-Fräser

HSS-E Co 8

▲ mit Mitnehmernut nach DIN 138

▲ Fertigungstoleranz liegt im Plus-Bereich der Toleranz js14



DIN 1880

50 297 ...

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

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Seite 46+47

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C	geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141 Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718 9SMnPb28
		P.1.3		vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535 C55
		P.1.4	< 0,75 % C	geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535 C55
		P.1.5		vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727 45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1		geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.2		vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.3		vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
		P.2.4		vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1		geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034 X46Cr13
		P.3.2		gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
		P.3.3		gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316 X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316 X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch	abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch	vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539 X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501 X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025 GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045 GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060 GGG-60
		K.2.2	perlitisch		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080 GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045 GTW-45
		K.3.2	perlitisch		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170 GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315 AlMg1
		N.1.2	aushärtbar	ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315 AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163 G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar	ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373 G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg	G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410 CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070 CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590 CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312 MgAl3Zn
		N.4.2						
S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865 G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876 X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856 NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955 NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401 G-X120Mn12
	Titanlegierungen	S.3.1	Reintitan		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034 Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen	ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410 Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1		gehärtet und angelassen	46-55 HRC			
		H.1.2		gehärtet und angelassen	56-60 HRC			
		H.1.3		gehärtet und angelassen	61-65 HRC			
		H.1.4		gehärtet und angelassen	66-70 HRC			
	Hartguss	H.2.1		gegossen	400 HB			
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1		gehärtet und angelassen	55 HRC			
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch		≤ 150 N/mm ²			
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch		≤ 100 N/mm ²			
		O.2.1	aramidfaserverstärkt		≤ 1000 N/mm ²			
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt		≤ 1000 N/mm ²			
		O.3.1	Graphit					

* Zugfestigkeit

Schnittgeschwindigkeitsrichtwerte – Langloch- und Schaftfräser

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

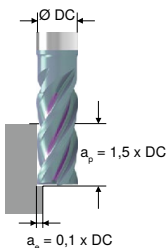
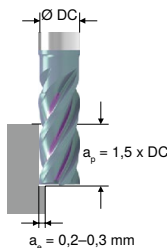
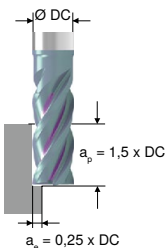
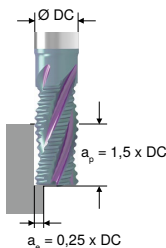
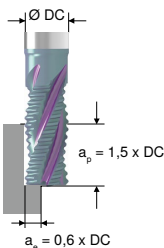
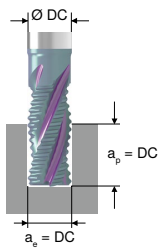


Für das Vollnutfräsen ist die in dieser Tabelle angegebene Schnittgeschwindigkeit (v_c) um ca. 15–20 % zu reduzieren!

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



Hinweis:

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



Vorschubkorrektur:

Bitte multiplizieren Sie den Wert f , aus obenstehender Tabelle mit dem entsprechenden **Korrekturfaktor K_f** , aus der Tabelle auf → **Seite 40**.

Generell gilt:

$$f_7 \text{ (Fräsen)} = f_7 \times K_f f_7$$

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

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			
$a_e = 1 \times DC$ $a_p = 0.5 \times DC$			$a_e = 1 \times DC$ $a_p = 0.5 \times DC$				$a_e = 1 \times DC$ $a_p = 0.5 \times DC$			
Schruppschnitt			Schlichtschnitt							
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

**Hinweis:**

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

**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						
		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	● ○	geeignet	
Index	v _c m/min	f _z mm			f _z mm					v _c m/min	f _z mm				f _z mm				Emulsion	Druckluft	MMS				
P.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
P.1.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
P.1.3	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
P.1.4	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●						
P.1.5	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●						
P.2.1	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●						
P.2.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
P.2.3	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●						
P.2.4	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●						
P.3.1																									
P.3.2																									
P.3.3																									
P.4.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●						
P.4.2	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●						
M.1.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●						
M.2.1																									
M.3.1																									
K.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	24	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
K.1.2																									
K.2.1	22	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	22	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
K.2.2	20	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	20	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
K.3.1	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
K.3.2	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●						
N.1.1	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●						
N.1.2	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●						
N.2.1	80	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	80	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●						
N.2.2	60	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	60	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●						
N.2.3																									
N.3.1	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03	0,035	25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●						
N.3.2	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●						
N.3.3	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●						
N.4.1	70	0,1	0,12	0,15	0,018	0,04	0,03	0,035	0,045	70	0,03	0,035	0,05	0,06	0,025	0,06	0,1	0,12	●						
S.1.1																									
S.1.2																									
S.2.1																									
S.2.2																									
S.2.3																									
S.3.1	20	0,06	0,08	0,1	0,012	0,025	0,025	0,025	0,035	20	0,015	0,025	0,035	0,045	0,02	0,05	0,07	0,09	●						
S.3.2																									
S.3.3																									
H.1.1																									
H.1.2																									
H.1.3																									
H.1.4																									
H.2.1																									
H.3.1																									
O.1.1	65	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	65	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●						
O.1.2	80	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	80	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●						
O.2.1																									
O.2.2																									
O.3.1																									



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
P.1.1	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.3	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.4	22	0,01	0,015	0,018	20	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.5	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.1	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.3	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.4	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.4.2	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.1.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	24	0,01	0,012	0,015	19	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.1.2					12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.1	22	0,01	0,012	0,015	15	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.2	20	0,01	0,012	0,015	12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.1	15	0,01	0,012	0,015	16	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.2	15	0,01	0,012	0,015	13	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.1.1	90	0,01	0,015	0,02										●		
N.1.2	90	0,01	0,015	0,02	70	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.1	80	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.2	60	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.3																
N.3.1	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.2	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.3	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.4.1	70	0,01	0,015	0,0175	45	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,01	●		
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	20	0,008	0,01	0,015	20	0,008	0,01	0,012	0,016	0,005	0,007	0,009	0,012	●		
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1	65	0,018	0,02	0,025	60	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.1.2	80	0,018	0,02	0,025	65	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



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

Index	v_c in m/min	50 340 ... / 50 341 ... / 50 342 ... / 50 348 ... / 50 349 ...						1. Wahl		
		$\emptyset$ DC = 50 mm	$\emptyset$ DC = 63 mm	$\emptyset$ DC = 80 mm	$\emptyset$ DC = 100 mm	$\emptyset$ DC = 125 mm	$\emptyset$ DC = 160 mm	geeignet		
		f_z mm						Emulsion	Druckluft	MMS
P.1.1	30	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
P.1.2	20	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
P.1.3	20	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,09	0,08–0,10	0,095–0,12	0,1–0,13	●		
P.1.4	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.1.5	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.2.1	20	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.2.2	20	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.2.3	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.2.4	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.3.1	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.3.2	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.3.3	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
P.4.1	10	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
P.4.2	10	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,09	0,08–0,10	0,09–0,2	●		
M.1.1	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
M.2.1	10	0,03–0,04	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	●		
M.3.1	8	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.1.1	20	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.1.2	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.2.1	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.2.2	15	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.3.1	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
K.3.2	18	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
N.1.1	150	0,06–0,075	0,075–0,09	0,009–0,1	0,01–0,12	0,12–0,135	0,135–0,15	●		
N.1.2	100	0,06–0,075	0,075–0,09	0,009–0,1	0,01–0,12	0,12–0,135	0,135–0,15	●		
N.2.1	80	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
N.2.2	40	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
N.2.3										
N.3.1	80	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
N.3.2	30	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12	●		
N.3.3	30	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,09	0,08–0,10	0,095–0,12	0,1–0,13	●		
N.4.1	90	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,095–0,11	0,1–0,12		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	10	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
S.3.2	10	0,04–0,05	0,05–0,06	0,06–0,07	0,07–0,08	0,08–0,09	0,09–0,1	●		
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	30	0,08–0,1	0,1–0,12	0,12–0,14	0,14–0,16	0,16–0,18	0,18–0,2	●		
O.1.2	20	0,08–0,1	0,1–0,12	0,12–0,14	0,14–0,16	0,16–0,18	0,18–0,2	●		
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Vorschubkorrekturfaktor ($K_f f_z$) für Scheibenfräser bezogen auf die Eingriffstiefe (a_e)

a_e	$K_f f_z$
0,05 x DC	1,4
0,1 x DC	1,0
0,15 x DC	0,8
0,2 x DC	0,7
0,25 x DC	0,6



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

		50 250 ... / 50 255 ... / 50 260 ... / 50 297 ...	54 035 ... / 54 036 ... / 54 037 ...	● ○	1. Wahl geeignet	
		unbeschichtet	Ti100 Pro	Emulsion	Druckluft	MMS
Index	Kff _z	v _c in m/min				
P.1.1	1,2	25	45	●		
P.1.2	1,2	20	40	●		
P.1.3	1,2	20	40	●		
P.1.4	1,0	15	30	●		
P.1.5	1,0	15	30	●		
P.2.1	1,2	20	40	●		
P.2.2	1,0	20	40	●		
P.2.3	0,8	10	20	●		
P.2.4	0,8	10	20	●		
P.3.1	1,0	15	30	●		
P.3.2	0,8	10	20	●		
P.3.3	0,8	10	20	●		
P.4.1	1,0	10	15	●		
P.4.2	1,0	10	15	●		
M.1.1	1,0	10	15	●		
M.2.1	0,9	7	15	●		
M.3.1	1,0	5	10	●		
K.1.1	1,0	20	30	●		
K.1.2	1,0	18	30	●		
K.2.1	1,0	18	30	●		
K.2.2	1,0	15	25	●		
K.3.1	1,0	18	30	●		
K.3.2	1,0	18	30	●		
N.1.1	1,5	150				
N.1.2	1,5	100				
N.2.1	1,3	80				
N.2.2	1,3	40				
N.2.3						
N.3.1	1,1	80	110	●		
N.3.2	1,2	30	60	●		
N.3.3	1,2	30	60	●		
N.4.1	1,3	90	120		●	
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1	1,0	10	15	●		
S.3.2	1,1	10	15	●		
S.3.3	0,8		10	●		
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1	2,0	30	50	●		
O.1.2	2,0	20	25	●		
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

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	

**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:

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

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

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	$f_z = \frac{v_f}{\text{ZEFP} \times n} \quad f_z = h_m \times \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$
Vorschub pro Umdrehung	f	mm	$f = f_z \times \text{ZEFP}$
Vorschubgeschwindigkeit	v_f	mm/min	$v_f = f_z \times \text{ZEFP} \times n$
Mittenspanndicke	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$

ZEFP = Zähnezahl

 a_e = Fräseingriffsbreite (bei Scheibenfräsern Eingriffstiefe)

DC = Schneidendurchmesser

Typenbeschreibung

H	für hochfeste Stahlwerkstoffe und gehärtete Materialien	NR	für die Zerspanung von Stahl und Guss-Werkstoffen sowie nichtrostenden Stählen – mit Rundkordel-Profil
HF	für hochfeste Stahlwerkstoffe und gehärtete Materialien – mit Flachkordel-Profil	NTI	für die Zerspanung von Stahl und Guss-Werkstoffen sowie nichtrostenden Stählen – mit mittlerem Spanteiler
HR	für hochfeste Stahlwerkstoffe und gehärtete Materialien – mit Rundkordel-Profil	W	für weiche Werkstoffe und Nichteisenmetalle (Aluminium, Kupfer, Messing)
HS	für hochfeste Stahlwerkstoffe und gehärtete Materialien – mit feinem Spanteiler speziell für Guss- und Nickellegierungen	WF	für weiche Werkstoffe und Nichteisenmetalle (Aluminium, Kupfer, Messing) – mit Flachkordel-Profil
N	für die Zerspanung von Stahl und Guss-Werkstoffen sowie nichtrostenden Stählen	WR	für weiche Werkstoffe und Nichteisenmetalle (Aluminium, Kupfer, Messing) – mit Rundkordel-Profil
NF	für die Zerspanung von Stahl und Guss-Werkstoffen sowie nichtrostenden Stählen – mit Flachkordel-Profil		

Beschichtung

Ti100 Pro	▲ Ti-Multilayer-Beschichtung ▲ HV0,05 = 3500 ▲ Reibkoeffizient (gegen Stahl) = 0,7 ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C
------------------	---

