



										1-Schneider						
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H	
	E.6601.0	3.00-10.00	4	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 A	TYP W	DIN 1835 A	λ-30°	BLANK	Z=1	KURZ SHORT					
										2-Schneider						
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H	
	E.9601.0	0.30-14.00	4-5	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 A	TYP N	DIN 1835 A	λ-30°	BLANK	Z=2	KURZ SHORT					
	E.9602.0	1.00-40.00	5-6	HSS-E	DIN 327	TYP N	DIN 1835 B	λ-25°	BLANK	Z=2	KURZ SHORT					
	E.9669.0	2.00-40.00	7	HSS-E	DIN 327	TYP N	DIN 1835 B	λ-25°	BLANK	Z=2	LANG LONG					
	E.9605.0	3.00°-32.00	8	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-25°	BLANK	Z=2	KURZ SHORT					
	E.9606.0	4.00-32.00	9	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-25°	BLANK	Z=2	KURZ SHORT					
	E.9673.0	2.00-32.00	10	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP W	DIN 1835 B	λ-40°	BLANK	Z=2	KURZ SHORT					
										3-Schneider						
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H	
	E.9607.1	1.00-9.70°	11	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLUE CUT	Z=3	KURZ SHORT					
	E.9608.1	1.50-10.00	12	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLUE CUT	Z=3	KURZ SHORT					
	E.9609.0	2.00-32.00	13	HSS-E	DIN 327	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLANK	Z=3	KURZ SHORT					
	E.9675.0	3.00-20.00	14	HSS-E	DIN 327	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLANK	Z=3	LANG LONG					
	E.9676.0	6.00-20.00	14	HSS-E	DIN 844	TYP W	DIN 835 HB	λ-40°	BLANK	Z=3	KURZ SHORT					
										4- und Mehrschneider						
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H	
	E.9677.0	2.00-25.00	15	HSS-E	DIN 844	TYP N	DIN 1835 B	λ-40°	BLANK	Z=4	KURZ SHORT					
	E.9678.0	2.00-40.00	16	HSS-E	DIN 844	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLANK	Z=4	KURZ SHORT					
	E.9681.0	5.00-20.00	17	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-25°	BLANK	Z=4	KURZ SHORT					
	E.9671.0	4.00-20.00	18	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLANK	Z=4	KURZ SHORT					
	E.9672.0	4.00-20.00	18	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLANK	Z=4	KURZ SHORT					
	E.9682.0	10.00-63.00	19	HSS-E	DIN 845	TYP N	MK	λ-35°	BLANK	Z=4	KURZ SHORT					
	E.9614.0	6.00-25.00	20	HSS-E	WERKS-NORM DIN 1835 B	TYP N	DIN 1835 B	λ-30°	BLANK	Z=4	LANG LONG					
										Schruppfräser						
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H	
	E.9684.1	6.00-32.00	21	HSS-E	DIN 844	TYP HR	DIN 1835 B	λ-30°	BLUE CUT	Z=4	KURZ SHORT					
	E.9617.1	6.00-30.00	22	PM	DIN 844	TYP HR	DIN 1835 B	λ-30°	BLUE CUT	Z=4	KURZ SHORT					

Gewinde-
schneiderBohrer
HSS/EBohrer
VHMReibahlen
HSS/EReibahlen
VHMFrässtifte
HMFräser
VHM

Spannmittel

Fräser
HSSE

Sägen

Lehren






Technik







Fräser HSSE

Inhaltsverzeichnis / Table of contents



Schrupfräser

	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page		P	M	K	N	S	H
Bohrer HSS/E	 E.9618.1	6.00-32.00	23	HSS-E DIN 844 TYP HR λ=30° BLUE CUT						
	 E.9679.0	6.00-40.00	23-24	HSS-E WERKS-NORM COMPANY NORM TYP NR λ=30° BLANK						
Bohrer VHM	 E.9645.0	10.00-40.00	24	HSS-E WERKS-NORM COMPANY NORM TYP NR λ=35° BLANK						
	 E.9615.1	6.00-32.00	25	HSS-E DIN 844 TYP HR λ=30° BLUE CUT						
	 E.9616.1	6.00-32.00	26	HSS-E DIN 844 TYP HR λ=30° BLUE CUT						


Schlitz- und T-Nutenfräser

	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page		P	M	K	N	S	H
Reibahlen HSS/E	 E.9620.0	4.50-45.50	27	HSS-E DIN 850 TYP N λ=10° BLANK						
	 E.9621.0	11.00-60.00	28	HSS-E DIN 851 TYP N λ=10° BLANK						
	 E.9622.0	12.50-40.00	28	HSS-E DIN 851 B TYP NR λ=10° BLANK						
	 E.9686.0	21.00-40.00	29	HSS-E DIN 851 TYP NF λ=20° BLANK						






Winkelfräser

	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page		P	M	K	N	S	H
Fräser VHM	 E.9623.0	16.00-40.00	29-30	HSS-E DIN 1833 TYP N λ=0° BLANK						
	 E.9624.0	16.00-32.00	30	HSS-E DIN 1833 TYP N λ=0° BLANK						























Schaft-Profilfräser

	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page		P	M	K	N	S	H
Spannmittel	 E.9625.0	8.00-56.00	31	HSS-E DIN 6518 TYP N λ=0° BLANK						

Walzenstirnfräser

	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page		P	M	K	N	S	H
Fräser HSSE	 E.9639.0	30.00-50.00	32	HSS-E WERKS-NORM COMPANY NORM TYP N λ=35° BLANK						
	 E.9640.0	30.00-50.00	32	HSS-E WERKS-NORM COMPANY NORM TYP NR λ=35° BLANK						
Sägen	 E.9628.0	30.00-160.00	33	HSS-E DIN 841 DIN 1880 TYP N λ=30° BLANK						
	 E.9629.0	40.00-160.00	34	HSS-E DIN 1880 TYP NF λ=30° BLANK						
	 E.9630.0	40.00-160.00	34	HSS-E DIN 1880 TYP NR λ=30° BLANK						
Lehren	 E.9631.0	40.00-100.00	35	HSS-E DIN 1880 TYP HR λ=30° BLANK						
	 E.9631.1	40.00-100.00	35	HSS-E DIN 1880 TYP HR λ=30° BLUE CUT						
Technik	 E.9632.0	40.00-100.00	36	HSS-E DIN 1880 TYP W λ=40° BLANK						

Inhaltsverzeichnis / Table of contents

										Bohrungsfräser					
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H
	E.9687.0	63.00-160.00	37	HSS-E	DIN 1834 B	TYP H	λ=0°	BLANK			•	•	•	•	•
	E.9633.0	50.00-200.00	38-39	HSS-E	DIN 1834 A	TYP N	λ=10°	BLANK			•	•	•	•	•
	E.9634.0	50.00-200.00	40-41	HSS-E	DIN 885	TYP N	λ=10°	BLANK			•	•	•	•	•
	E.9644.0	50.00-200.00	42-43	HSS-E	DIN 885	TYP H	λ=0°	BLANK			•	•	•	•	•
	E.9688.0	50.00-125.00	43-44	HSS	WERKS-NORM COMPANY-KOENIG	λ=0°	BLANK								
	E.9689.0	50.00-100.00	44	HSS	WERKS-NORM COMPANY-KOENIG	λ=0°	BLANK								
	E.9692.0	80.00-160.00	45	HSS-E	WERKS-NORM COMPANY-KOENIG	TYP H	λ=0°	BLANK							
	E.9635.0	50.00-100.00	45-46	HSS	DIN 847	λ=0°	BLANK								
	E.9636.0	40.00-160.00	46	HSS	DIN 842	λ=0°	BLANK								

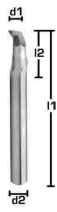
Gewinde- schneider
Bohrer HSS/E
Bohrer VHM
Reibahlen HSS/E
Reibahlen VHM
Frässtifte HM
Fräser VHM
Spannmittel
Fräser HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

1-Schneider / 2-Schneider

HSSE-Einzahnfräser für Aluminium

E.6601.0



HSSE 1-flute end mills for aluminium
 Frezy jednostrzowe HSSE do aluminium
 Frese monotaglienti HSSE per alluminio
 Fresas HSSE de un diente para aluminio



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

d1	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	12.00	60.00	8.00	E.6601.0.0300	11.00
4.00	12.00	60.00	8.00	E.6601.0.0400	11.00
5.00	13.00	60.00	8.00	E.6601.0.0500	11.00
5.00*	18.00	80.00	8.00	E.6601.0.0500.18	7.97
5.00*	40.00	100.00	8.00	E.6601.0.0500.40	15.59
6.00	16.00	60.00	8.00	E.6601.0.0600	11.00
7.00	16.00	60.00	8.00	E.6601.0.0700	12.00
8.00	16.00	80.00	8.00	E.6601.0.0800	12.00
9.00*	14.00	80.00	10.00	E.6601.0.0900	8.55
10.00	15.00	80.00	10.00	E.6601.0.1000	15.30

* = Auslaufartikel / opsolete article

HSSE-Universal-Mikro-Bohrnutenfräser

E.9601.0



HSSE universal micro slot drills
 Frezy miniaturowe dwustrzowe HSSE centrujące uniwersalne
 Microfresse universali, HSSE
 Microfresas de ranurar en HSSE, uso universal



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

d1	l2	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
0,30 - 0,40	1.00	37.00	3.00	E.9601.0.0030-0040	27.70
0,50 - 0,60	1.50	37.00	3.00	E.9601.0.0050-0060	28.70
0,70 - 0,90	2.00	37.00	4.00	E.9601.0.0070-0090	28.70
1,00 - 1,10	3.00	37.00	4.00	E.9601.0.0100-0110	26.90
1,20 - 1,40	4.00	37.00	4.00	E.9601.0.0120-0140	26.90
1,50 - 1,60	4.00	37.00	4.00	E.9601.0.0150-0160	26.90
1,70 - 1,90	5.00	37.00	4.00	E.9601.0.0170-0190	26.90
2,00 - 2,20	5.00	37.00	4.00	E.9601.0.0200-0220	26.90
2,30 - 2,70	7.00	40.00	4.00	E.9601.0.0230-0270	26.90
2,80 - 2,90	8.00	44.00	5.00	E.9601.0.0280-0290	25.10
3,00 - 3,20	8.00	44.00	5.00	E.9601.0.0300-0320	25.10
3,30 - 3,70	10.00	44.00	5.00	E.9601.0.0330-0370	24.40
3,80 - 4,70	12.00	51.00	6.00	E.9601.0.0380-0470	27.90
4,80 - 5,70	14.00	52.00	6.00	E.9601.0.0480-0570	27.90

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Fräser HSSE

2-Schneider

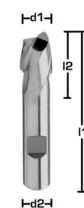
d1	l2	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
5,80 - 7,70	16,00	60,00	8,00	E.9601.0.0580-0770	32.40
7,80 - 8,00	18,00	61,00	8,00	E.9601.0.0780-0800	32.40
8,10 - 9,70	18,00	69,00	10,00	E.9601.0.0810-0970	38.60
9,80 - 10,00	20,00	69,00	10,00	E.9601.0.0980-1000	38.60
10,10 - 11,00	22,00	70,00	12,00	E.9601.0.1010-1100	46.80
11,10 - 12,00	26,00	79,00	12,00	E.9601.0.1110-1200	46.80
12,10 - 14,00	26,00	83,00	12,00	E.9601.0.1210-1400	60.00

HSSE-Langlochfräser kurz

E.9602.0



HSSE slot drills, short
 Frezy dwuostrzowe krótkie
 HSSE do rowkowania
 Frese per cave, HSSE
 Fresas de dos labios, serie
 corta, HSSE



Schnittwerte Seite 9.47+48
 Cutting data page 9.47+48

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
1.00	2.50	47.00	6.00	E.9602.0.0100	10.20
1.50	3.00	47.00	6.00	E.9602.0.0150	10.20
2.00	4.00	48.00	6.00	E.9602.0.0200	7.30
2.50	5.00	49.00	6.00	E.9602.0.0250	7.70
3.00	5.00	49.00	6.00	E.9602.0.0300	7.30
3.50	6.00	50.00	6.00	E.9602.0.0350	7.70
4.00	7.00	51.00	6.00	E.9602.0.0400	7.30
4.50	7.00	51.00	6.00	E.9602.0.0450	7.70
4.80	8.00	52.00	6.00	E.9602.0.0480	7.70
5.00	8.00	52.00	6.00	E.9602.0.0500	7.30
5.50	8.00	52.00	6.00	E.9602.0.0550	7.70
5.75	8.00	52.00	6.00	E.9602.0.0575	7.70
6.00	8.00	52.00	6.00	E.9602.0.0600	7.30
6.50	10.00	60.00	10.00	E.9602.0.0650	9.00
7.00	10.00	60.00	10.00	E.9602.0.0700	8.70
7.50	10.00	60.00	10.00	E.9602.0.0750	10.40
7.75	11.00	61.00	10.00	E.9602.0.0775	10.30
8.00	11.00	61.00	10.00	E.9602.0.0800	9.20
8.50	11.00	61.00	10.00	E.9602.0.0850	11.00
8.70*	11.00	61.00	10.00	E.9602.0.0870	10.30
9.00	11.00	61.00	10.00	E.9602.0.0900	10.50
9.50	11.00	61.00	10.00	E.9602.0.0950	12.60
9.70	13.00	63.00	10.00	E.9602.0.0970	12.60
10.00	13.00	63.00	10.00	E.9602.0.1000	10.70
10.50	13.00	70.00	12.00	E.9602.0.1050	12.90
11.00	13.00	70.00	12.00	E.9602.0.1100	12.40
11.50	13.00	70.00	12.00	E.9602.0.1150	14.80
11.70	13.00	70.00	12.00	E.9602.0.1170	14.80

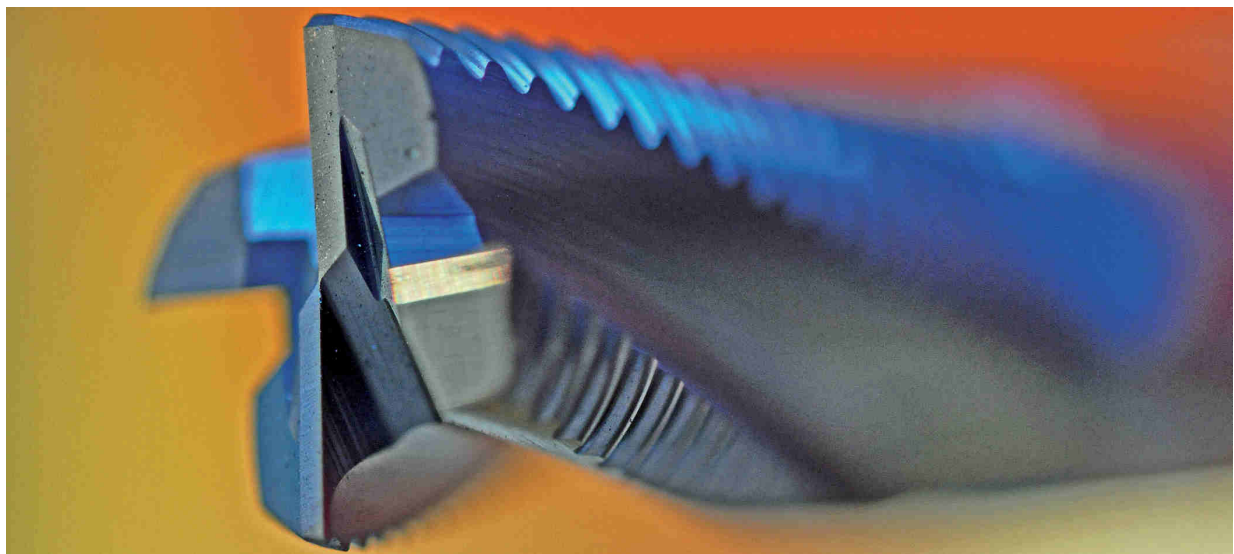
Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Fräser HSSE

2-Schneider

	d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
Bohrer HSS/E	12.00	16.00	73.00	12.00	E.9602.0.1200	12.40
	13.00	16.00	73.00	12.00	E.9602.0.1300	14.30
	14.00	16.00	73.00	12.00	E.9602.0.1400	15.50
	15.00	16.00	73.00	12.00	E.9602.0.1500	17.80
	15.70*	19.00	79.00	16.00	E.9602.0.1570	21.00
Bohrer VHM	16.00	19.00	79.00	16.00	E.9602.0.1600	17.90
	17.00	19.00	79.00	16.00	E.9602.0.1700	20.60
	17.70*	19.00	79.00	16.00	E.9602.0.1770	25.40
	18.00	19.00	79.00	16.00	E.9602.0.1800	22.10
	19.00	19.00	79.00	16.00	E.9602.0.1900	25.40
Reibahlen HSS/E	19.70*	22.00	88.00	20.00	E.9602.0.1970	31.80
	20.00	22.00	88.00	20.00	E.9602.0.2000	27.60
	22.00	22.00	88.00	20.00	E.9602.0.2200	33.00
	24.00	26.00	102.00	25.00	E.9602.0.2400	38.70
	25.00	26.00	102.00	25.00	E.9602.0.2500	39.60
Reibahlen VHM	25.00	26.00	96.00	20.00	E.9602.0.2500.20	39.60
	26.00	26.00	102.00	25.00	E.9602.0.2600	43.00
	28.00	26.00	102.00	25.00	E.9602.0.2800	48.60
	28.00	26.00	96.00	20.00	E.9602.0.2800.20	48.60
	30.00	26.00	102.00	25.00	E.9602.0.3000	54.20
Frässtifte HM	32.00	32.00	112.00	32.00	E.9602.0.3200	62.10
	36.00	32.00	112.00	32.00	E.9602.0.3600	80.50
	40.00	38.00	118.00	32.00	E.9602.0.4000	101.50

* = Auslaufartikel / opsolete article

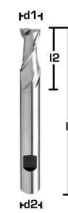
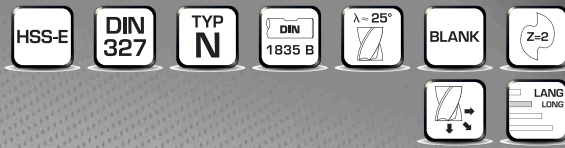


HSSE-Langlochfräser lang

E.9669.0



- HSSE slot drills, long
- Frezy dwustrzowe długie HSSE do rowkowania
- Frese per cave HSSE, serie lunga
- Fresas de dos labios, serie larga, HSSE



Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
2.00	7.00	54.00	6.00	E.9669.0.0200	10.40
3.00	8.00	56.00	6.00	E.9669.0.0300	10.40
3.50	10.00	59.00	6.00	E.9669.0.0350	10.40
4.00	11.00	63.00	6.00	E.9669.0.0400	9.50
4.50	11.00	63.00	6.00	E.9669.0.0450	10.40
5.00	13.00	68.00	6.00	E.9669.0.0500	9.50
5.50	13.00	68.00	6.00	E.9669.0.0550	10.40
6.00	13.00	68.00	6.00	E.9669.0.0600	9.50
6.50	16.00	80.00	10.00	E.9669.0.0650	13.10
7.00	16.00	80.00	10.00	E.9669.0.0700	11.90
8.00	19.00	88.00	10.00	E.9669.0.0800	11.90
8.50	19.00	88.00	10.00	E.9669.0.0850	15.40
9.00	19.00	88.00	10.00	E.9669.0.0900	14.00
10.00	22.00	95.00	10.00	E.9669.0.1000	14.00
11.00	22.00	102.00	12.00	E.9669.0.1100	16.20
12.00	26.00	110.00	12.00	E.9669.0.1200	16.20
13.00	26.00	110.00	12.00	E.9669.0.1300	20.10
14.00	26.00	110.00	12.00	E.9669.0.1400	20.10
15.00	26.00	110.00	12.00	E.9669.0.1500	23.30
16.00	32.00	123.00	16.00	E.9669.0.1600	23.30
18.00	32.00	123.00	16.00	E.9669.0.1800	28.70
20.00	38.00	141.00	20.00	E.9669.0.2000	35.90
22.00	38.00	141.00	20.00	E.9669.0.2200	47.00
24.00	45.00	166.00	25.00	E.9669.0.2400	60.00
25.00	45.00	166.00	25.00	E.9669.0.2500	65.80
26.00	45.00	166.00	25.00	E.9669.0.2600	71.60
28.00	45.00	166.00	25.00	E.9669.0.2800	83.60
30.00	45.00	166.00	25.00	E.9669.0.3000	94.70
32.00	53.00	186.00	32.00	E.9669.0.3200	110.50
36.00	53.00	186.00	32.00	E.9669.0.3600	174.80
40.00	63.00	196.00	32.00	E.9669.0.4000	203.70

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Fräsrifte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

2-Schneider

HSSE-Radius-Schaftfräser kurz

E.9605.0



HSSE ball nose end mills, short
 Frezy dwuostrzowe krótkie HSSE z ozołem kulistym
 Frese raggiate HSSE, serie corta
 Fresas con punta semi-sférica, serie corta, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.49
Cutting data page 9.49

d1 h10	R	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
3.00*	1.50	5.00	49.00	6.00	E.9605.0.0300		9.36
3.50*	1.75	6.00	50.00	6.00	E.9605.0.0350		9.36
4.00	2.00	7.00	51.00	6.00	E.9605.0.0400		11.80
4.50	2.25	7.00	51.00	6.00	E.9605.0.0450		13.00
5.00	2.50	8.00	52.00	6.00	E.9605.0.0500		11.80
5.50*	2.75	8.00	52.00	6.00	E.9605.0.0550		9.36
6.00	3.00	8.00	52.00	6.00	E.9605.0.0600		12.10
7.00	3.50	10.00	60.00	10.00	E.9605.0.0700		13.90
8.00	4.00	11.00	61.00	10.00	E.9605.0.0800		14.80
9.00	4.50	11.00	61.00	10.00	E.9605.0.0900		17.00
10.00	5.00	13.00	63.00	10.00	E.9605.0.1000		17.30
11.00	5.50	13.00	70.00	12.00	E.9605.0.1100		19.90
12.00	6.00	16.00	73.00	12.00	E.9605.0.1200		20.10
13.00	6.50	16.00	73.00	12.00	E.9605.0.1300		23.10
14.00	7.00	16.00	73.00	12.00	E.9605.0.1400		24.90
15.00	7.50	16.00	73.00	12.00	E.9605.0.1500		28.70
16.00	8.00	19.00	79.00	16.00	E.9605.0.1600		28.80
17.00*	8.50	19.00	79.00	16.00	E.9605.0.1700		25.18
18.00	9.00	19.00	79.00	16.00	E.9605.0.1800		35.60
19.00*	9.50	19.00	79.00	16.00	E.9605.0.1900		28.88
20.00	10.00	22.00	88.00	20.00	E.9605.0.2000.SD20		44.40
22.00	11.00	22.00	88.00	20.00	E.9605.0.2200.SD20		53.70
24.00	12.00	26.00	102.00	25.00	E.9605.0.2400		62.90
25.00	12.50	26.00	102.00	25.00	E.9605.0.2500		64.40
28.00	14.00	26.00	102.00	25.00	E.9605.0.2800		79.00
30.00	15.00	26.00	102.00	25.00	E.9605.0.3000		88.10
32.00	16.00	32.00	112.00	32.00	E.9605.0.3200		101.20

* = Auslaufartikel / obsolete article

HSSE-Radius-Schaftfräser lang

E.9606.0

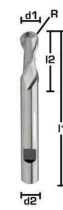


HSSE ball nose end mills, long
 Frezy dwuostrzowe długie HSSE z czolem kulistym
 Frese raggiate lunghe, HSSE
 Fresas con punta semi-sférica, serie larga, HSSE



Schnittwerte Seite 9.49
 Cutting data page 9.49

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	



d1 h10	R	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
4.00	2.00	11.00	63.00	6.00	E.9606.0.0400		15.30
5.00	2.50	13.00	68.00	6.00	E.9606.0.0500		15.30
6.00	3.00	13.00	68.00	6.00	E.9606.0.0600		15.70
7.00	3.50	16.00	80.00	10.00	E.9606.0.0700		18.00
8.00	4.00	19.00	88.00	10.00	E.9606.0.0800		19.10
9.00	4.50	19.00	88.00	10.00	E.9606.0.0900		22.00
10.00	5.00	22.00	95.00	10.00	E.9606.0.1000		22.60
11.00	5.50	22.00	102.00	12.00	E.9606.0.1100		25.90
12.00	6.00	26.00	110.00	12.00	E.9606.0.1200		26.10
13.00	6.50	26.00	110.00	12.00	E.9606.0.1300		30.00
14.00	7.00	26.00	110.00	12.00	E.9606.0.1400		32.40
15.00	7.50	26.00	110.00	12.00	E.9606.0.1500		37.30
16.00	8.00	32.00	123.00	16.00	E.9606.0.1600		37.50
18.00	9.00	32.00	123.00	16.00	E.9606.0.1800		46.40
20.00	10.00	38.00	141.00	20.00	E.9606.0.2000		57.80
22.00	11.00	38.00	141.00	20.00	E.9606.0.2200		76.50
24.00	12.00	45.00	166.00	25.00	E.9606.0.2400		97.60
25.00	12.50	45.00	166.00	25.00	E.9606.0.2500		107.00
28.00	14.00	45.00	166.00	25.00	E.9606.0.2800		136.00
30.00	15.00	45.00	166.00	25.00	E.9606.0.3000		154.10
32.00	16.00	53.00	186.00	32.00	E.9606.0.3200		179.80

Gewinde-
schneiderBohrer
HSS/EBohrer
VHMReibahlen
HSS/EReibahlen
VHMFrässtifte
HMFräser
VHM

Spannmittel

Fräser
HSSE

Sägen

Lehren

Technik

Fräser HSSE

2-Schneider

HSSE-Bohrnutenfräser kurz

E.9673.0



HSSE slot drills, short
 Frezy dwuostrzowe krótkie centrujące HSSE
 Frese per cave, HSSE
 Fresas, serie corta, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
2.00	7.00	51.00	6.00	E.9673.0.0200	10.60
2.50	8.00	52.00	6.00	E.9673.0.0250	10.60
3.00	8.00	52.00	6.00	E.9673.0.0300	10.60
3.50	10.00	54.00	6.00	E.9673.0.0350	10.60
4.00	11.00	55.00	6.00	E.9673.0.0400	10.60
4.50	11.00	55.00	6.00	E.9673.0.0450	10.60
5.00	13.00	57.00	6.00	E.9673.0.0500	10.60
5.50	13.00	57.00	6.00	E.9673.0.0550	10.60
6.00	13.00	57.00	6.00	E.9673.0.0600	10.60
6.50	16.00	66.00	10.00	E.9673.0.0650	14.70
7.00	16.00	66.00	10.00	E.9673.0.0700	14.70
7.50	16.00	66.00	10.00	E.9673.0.0750	14.70
8.00	19.00	69.00	10.00	E.9673.0.0800	14.70
8.50	19.00	69.00	10.00	E.9673.0.0850	14.70
9.00	19.00	69.00	10.00	E.9673.0.0900	14.70
9.50	19.00	69.00	10.00	E.9673.0.0950	14.70
10.00	22.00	72.00	10.00	E.9673.0.1000	14.70
11.00	22.00	79.00	12.00	E.9673.0.1100	19.50
12.00	26.00	83.00	12.00	E.9673.0.1200	19.50
13.00	26.00	83.00	12.00	E.9673.0.1300	21.50
14.00	26.00	83.00	12.00	E.9673.0.1400	21.50
15.00	26.00	83.00	12.00	E.9673.0.1500	26.30
16.00	32.00	92.00	16.00	E.9673.0.1600	26.30
17.00	32.00	92.00	16.00	E.9673.0.1700	32.60
18.00	32.00	92.00	16.00	E.9673.0.1800	32.60
19.00	32.00	92.00	16.00	E.9673.0.1900	38.70
20.00	38.00	104.00	20.00	E.9673.0.2000	38.70
21.00	38.00	104.00	20.00	E.9673.0.2100	63.30
22.00	38.00	104.00	20.00	E.9673.0.2200	63.30
23.00	38.00	104.00	20.00	E.9673.0.2300	63.30
24.00	45.00	121.00	25.00	E.9673.0.2400	63.30
25.00	45.00	121.00	25.00	E.9673.0.2500	63.30
26.00	45.00	121.00	25.00	E.9673.0.2600	84.30
28.00	45.00	121.00	25.00	E.9673.0.2800	100.00
30.00	45.00	121.00	25.00	E.9673.0.3000	107.10
32.00	53.00	133.00	32.00	E.9673.0.3200	120.80

HSSE-Einweg-Bohrnutenfräser kurz

E.96071



HSSE throw away slot drills, short

Frezy trzostrowe krótkie HSSE z ostrzem centralnym na czole

Frese a gettare, serie corta, HSSE

Fresas para chaveteros de un solo uso, serie corta, HSSE



Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
1.00	2.00	34.00	6.00	E.96071.0100	10.40
1.50	5.00	36.00	6.00	E.96071.0150	7.40
1.80*	3.00	34.00	6.00	E.96071.0180	10.40
2.00	4.00	35.00	6.00	E.96071.0200	7.40
2.50	5.00	36.00	6.00	E.96071.0250	7.70
3.00	5.00	36.00	6.00	E.96071.0300	8.00
3.50	6.00	37.00	6.00	E.96071.0350	8.30
4.00	7.00	38.00	6.00	E.96071.0400	8.60
4.50	7.00	38.00	6.00	E.96071.0450	8.90
4.80*	8.00	39.00	6.00	E.96071.0480	9.82
5.00	8.00	39.00	6.00	E.96071.0500	9.20
5.50	8.00	39.00	6.00	E.96071.0550	9.50
5.75*	8.00	39.00	6.00	E.96071.0575	10.28
6.00	8.00	39.00	6.00	E.96071.0600	9.80
7.00*	10.00	42.00	8.00	E.96071.0700	14.44
7.75*	10.00	42.00	8.00	E.96071.0775	16.75
8.50*	11.00	48.00	10.00	E.96071.0850	15.59
9.70*	11.00	48.00	10.00	E.96071.0970	16.20

* = Auslaufartikel / obsolete article

Gewinde-
schneiderBohrer
HSS/EBohrer
VHMReibahlen
HSS/EReibahlen
VHMFräsräfte
HMFräser
VHM

Spannmittel

Fräser
HSSE

Sägen

Lehren

Technik

Fräser HSSE

3-Schneider

HSSE-Einweg-Bohrnutenfräser lang

E.9608.1



HSSE throw away slot drills, long

Frezy trzyostrzowe długie HSSE z ostrzem centralnym na czole

Frese a gettare, serie lunga, HSSE

Fresas para chaveteros de un solo uso, serie larga, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 947+48.
Cutting data page 9.47+48

d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
1.50	5.00	36.00	6.00	E.9608.1.0150	7.00
2.00	7.00	38.00	6.00	E.9608.1.0200	7.40
2.50	8.00	39.00	6.00	E.9608.1.0250	7.70
3.00	8.00	39.00	6.00	E.9608.1.0300	8.00
3.50	10.00	41.00	6.00	E.9608.1.0350	8.30
4.00	11.00	42.00	6.00	E.9608.1.0400	8.60
4.50	11.00	42.00	6.00	E.9608.1.0450	8.90
5.00	13.00	44.00	6.00	E.9608.1.0500	9.20
5.50	13.00	44.00	6.00	E.9608.1.0550	9.50
6.00	13.00	44.00	6.00	E.9608.1.0600	9.80
6.50	16.00	48.00	8.00	E.9608.1.0650	11.10
7.00	16.00	48.00	8.00	E.9608.1.0700	11.40
7.50	16.00	48.00	8.00	E.9608.1.0750	11.70
8.00	19.00	51.00	8.00	E.9608.1.0800	12.70
8.50	19.00	56.00	10.00	E.9608.1.0850	14.20
9.00	19.00	56.00	10.00	E.9608.1.0900	14.40
9.50	19.00	56.00	10.00	E.9608.1.0950	14.70
10.00	22.00	59.00	10.00	E.9608.1.1000	15.20

HSSE-Bohrnutenfräser kurz

E.9609.0



HSSE slot drills, short
 Frezy trzyostrzowe centrujące krótkie HSSE
 Frese HSSE, serie corta
 Fresas para chaveteros, serie corta, HSSE



Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
2.00	4.00	48.00	6.00	E.9609.0.0200		8.50
3.00	5.00	49.00	6.00	E.9609.0.0300		7.70
3.50	6.00	50.00	6.00	E.9609.0.0350		8.50
4.00	7.00	51.00	6.00	E.9609.0.0400		7.70
4.50	7.00	51.00	6.00	E.9609.0.0450		8.50
5.00	8.00	52.00	6.00	E.9609.0.0500		7.70
5.50	8.00	52.00	6.00	E.9609.0.0550		8.50
6.00	8.00	52.00	6.00	E.9609.0.0600		7.70
6.50	10.00	60.00	10.00	E.9609.0.0650		10.60
7.00	10.00	60.00	10.00	E.9609.0.0700		9.60
7.50	10.00	60.00	10.00	E.9609.0.0750		10.60
8.00	11.00	61.00	10.00	E.9609.0.0800		9.60
8.50*	11.00	61.00	10.00	E.9609.0.0850		7.50
9.00	11.00	61.00	10.00	E.9609.0.0900		11.30
9.50	11.00	61.00	10.00	E.9609.0.0950		12.40
10.00	13.00	63.00	10.00	E.9609.0.1000		11.30
11.00	13.00	70.00	12.00	E.9609.0.1100		13.10
12.00	16.00	73.00	12.00	E.9609.0.1200		13.10
13.00	16.00	73.00	12.00	E.9609.0.1300		16.30
14.00	16.00	73.00	12.00	E.9609.0.1400		16.30
15.00	16.00	73.00	12.00	E.9609.0.1500		18.80
16.00	19.00	79.00	16.00	E.9609.0.1600		18.80
18.00	19.00	79.00	16.00	E.9609.0.1800		23.10
20.00	22.00	88.00	20.00	E.9609.0.2000		29.00
22.00	22.00	88.00	20.00	E.9609.0.2200		45.40
25.00	26.00	102.00	25.00	E.9609.0.2500		60.00
28.00	26.00	102.00	25.00	E.9609.0.2800		67.40
30.00	26.00	102.00	25.00	E.9609.0.3000		84.20
32.00	32.00	112.00	32.00	E.9609.0.3200		111.50

* = Auslaufartikel / obsolete article

Gewinde-schneider
 Bohrer HSS/E
 Bohrer VHM
 Reibahlen HSS/E
 Reibahlen VHM
 Frässtifte HM
 Fräser VHM
 Spannmittel
 Fräser HSSE
 Sägen
 Lehren
 Technik

Fräser HSSE

3-Schneider

HSSE-Bohrnutenfräser lang

E.9675.0



HSSE slot drills, long
 Frezy trzyostrzowe krótkie centrujące HSSE
 Frese HSSE, serie lunga
 Fresas para chaveteros, serie larga, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

d1 e8	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
3.00	8.00	52.00	6.00	E.9675.0.0300	10.00
4.00	11.00	55.00	6.00	E.9675.0.0400	10.00
5.00	13.00	57.00	6.00	E.9675.0.0500	10.00
6.00	13.00	57.00	6.00	E.9675.0.0600	10.00
7.00	16.00	66.00	10.00	E.9675.0.0700	12.50
8.00	19.00	69.00	10.00	E.9675.0.0800	12.50
10.00	22.00	72.00	10.00	E.9675.0.1000	14.70
12.00	26.00	83.00	12.00	E.9675.0.1200	17.00
14.00	26.00	83.00	12.00	E.9675.0.1400	21.20
16.00	32.00	92.00	16.00	E.9675.0.1600	24.50
18.00	32.00	92.00	16.00	E.9675.0.1800	30.20
20.00	38.00	104.00	20.00	E.9675.0.2000	37.60

HSSE-Bohrnutenfräser kurz

E.9676.0



HSSE slot drills, short
 Frezy trzyostrzowe długie centrujące HSSE
 Frese HSSE, serie corta
 Fresas para chaveteros, serie corta, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

d1 k10	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
6.00	13.00	57.00	6.00	E.9676.0.0600	7.50
7.00	16.00	69.00	10.00	E.9676.0.0700	9.60
8.00	19.00	69.00	10.00	E.9676.0.0800	9.60
9.00	19.00	69.00	10.00	E.9676.0.0900	11.30
10.00	22.00	72.00	10.00	E.9676.0.1000	11.30
12.00	26.00	83.00	12.00	E.9676.0.1200	13.50
14.00	26.00	83.00	12.00	E.9676.0.1400	15.70
16.00	32.00	92.00	16.00	E.9676.0.1600	18.70
18.00	32.00	92.00	16.00	E.9676.0.1800	23.10
20.00	38.00	104.00	20.00	E.9676.0.2000	28.80

HSSE-Schaftfräser kurz

E.9677.0



HSSE end mills, short
 Frezy wielostrzowe krótkie HSSE ekonomiczne
 Frese a finire, HSSE, serie corta
 Fresas de mango, serie corta, HSSE



Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 k10	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
2.00	7.00	51.00	6.00	3	E.9677.0.0200	7.80
2.50	8.00	52.00	6.00	3	E.9677.0.0250	8.20
3.00	8.00	52.00	6.00	4	E.9677.0.0300	7.80
3.50	10.00	54.00	6.00	4	E.9677.0.0350	8.20
4.00	11.00	55.00	6.00	4	E.9677.0.0400	7.80
4.50	11.00	55.00	6.00	4	E.9677.0.0450	8.20
5.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9677.0.0500	7.80
5.50	13.00	57.00	6.00	4	E.9677.0.0550	8.60
6.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9677.0.0600	7.80
6.50	16.00	66.00	10.00	4	E.9677.0.0650	11.00
7.00	16.00	66.00	10.00	4	E.9677.0.0700	10.00
7.50	16.00	66.00	10.00	4	E.9677.0.0750	11.00
8.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9677.0.0800	10.00
8.50	19.00	69.00	10.00	4	E.9677.0.0850	12.90
9.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9677.0.0900	11.70
9.50	19.00	69.00	10.00	4	E.9677.0.0950	12.90
10.00	22.00	72.00	10.00	4	E.9677.0.1000	11.70
11.00	22.00	79.00	12.00	4	E.9677.0.1100	14.00
12.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9677.0.1200	14.00
13.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9677.0.1300	16.40
14.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9677.0.1400	16.40
15.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9677.0.1500	19.50
16.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9677.0.1600	19.50
17.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9677.0.1700	24.10
18.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9677.0.1800	24.10
19.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9677.0.1900	30.00
20.00	38.00	104.00	20.00	4	E.9677.0.2000	30.00
22.00	38.00	104.00	20.00	4	E.9677.0.2200	38.50
24.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9677.0.2400	44.80
25.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9677.0.2500	48.40

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Frässtifte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

4- und Mehrschneider

HSSE-Schaftfräser kurz

E.9678.0



HSSE end mills, short
 Frezy wielostrzowe krótkie HSSE
 Frese a finire, HSSE, serie corta
 Fresas de mango, serie corta, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 947+48.

Cutting data page 9.47+48

d1 k10	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
2.00	7.00	51.00	6.00	3	E.9678.0.0200	9.50
2.50	8.00	52.00	6.00	3	E.9678.0.0250	9.50
3.00	8.00	52.00	6.00	4	E.9678.0.0300	8.60
3.50	10.00	54.00	6.00	4	E.9678.0.0350	9.50
4.00	11.00	55.00	6.00	4	E.9678.0.0400	8.60
4.50	11.00	55.00	6.00	4	E.9678.0.0450	9.50
5.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9678.0.0500	8.60
5.50	13.00	57.00	6.00	4	E.9678.0.0550	9.50
6.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9678.0.0600	8.60
6.50	16.00	66.00	10.00	4	E.9678.0.0650	12.10
7.00	16.00	66.00	10.00	4	E.9678.0.0700	11.00
7.50	16.00	66.00	10.00	4	E.9678.0.0750	12.10
8.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9678.0.0800	11.00
8.50	19.00	69.00	10.00	4	E.9678.0.0850	14.20
9.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9678.0.0900	13.00
9.50	19.00	69.00	10.00	4	E.9678.0.0950	14.20
10.00	22.00	72.00	10.00	4	E.9678.0.1000	13.00
11.00	22.00	79.00	12.00	4	E.9678.0.1100	15.50
12.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9678.0.1200	15.50
13.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9678.0.1300	18.10
14.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9678.0.1400	18.10
15.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9678.0.1500	21.50
16.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9678.0.1600	21.50
17.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9678.0.1700	26.50
18.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9678.0.1800	26.50
20.00	38.00	104.00	20.00	4	E.9678.0.2000	33.00
22.00	38.00	104.00	20.00	5	E.9678.0.2200	41.80
24.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9678.0.2400	52.10
25.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9678.0.2500	54.10
26.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9678.0.2600	61.10
28.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9678.0.2800	61.10
30.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9678.0.3000	68.70
32.00	53.00	133.00	32.00	6	E.9678.0.3200	71.00
35.00	53.00	133.00	32.00	6	E.9678.0.3500	123.00
36.00	53.00	133.00	32.00	6	E.9678.0.3600	131.30
40.00	63.00	143.00	32.00	6	E.9678.0.4000	164.70

HSSE-Gesenkräser konisch

E.9681.0



- HSSE die-sinking cutters, conical
- Frezy czteroostrowe zbieżne HSSE
- Frese coniche, HSSE
- Fresas cónicas, HSSE



Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Grad degree	d1 js14	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
1°	5.00	20.00	73.00	10.00	E.9681.0.0100.05		43.20
1°	8.00	32.00	95.00	12.00	E.9681.0.0100.08		49.70
1°	12.00	50.00	118.00	16.00	E.9681.0.0100.12		56.20
1°	20.00	80.00	155.00	20.00	E.9681.0.0100.20		61.90
2°	5.00	20.00	74.00	10.00	E.9681.0.0200.05		43.20
2°	8.00	32.00	95.00	12.00	E.9681.0.0200.08		49.70
2°	12.00	50.00	118.00	16.00	E.9681.0.0200.12		56.20
2°	20.00	80.00	160.00	25.00	E.9681.0.0200.20		71.80
3°	5.00	20.00	74.00	10.00	E.9681.0.0300.05		43.20
3°	8.00	32.00	95.00	12.00	E.9681.0.0300.08		49.70
3°	12.00	50.00	120.00	20.00	E.9681.0.0300.12		58.70
3°	20.00	80.00	160.00	25.00	E.9681.0.0300.20		71.80
5°	5.00	20.00	74.00	10.00	E.9681.0.0500.05		43.20
5°	8.00	32.00	98.00	16.00	E.9681.0.0500.08		57.20
5°	12.00	50.00	120.00	20.00	E.9681.0.0500.12		61.70
5°	20.00	80.00	165.00	32.00	E.9681.0.0500.20		88.80
7°	5.00	20.00	80.00	12.00	E.9681.0.0700.05		47.20
7°	8.00	32.00	98.00	16.00	E.9681.0.0700.08		57.20
7°	12.00	50.00	130.00	25.00	E.9681.0.0700.12		70.80
7°	20.00	80.00	165.00	32.00	E.9681.0.0700.20		88.80
10°	5.00	20.00	80.00	12.00	E.9681.0.1000.05		47.20
10°	8.00	32.00	100.00	20.00	E.9681.0.1000.08		60.00
10°	12.00	50.00	130.00	25.00	E.9681.0.1000.12		70.80
10°	20.00	80.00	165.00	32.00	E.9681.0.1000.20		88.80

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Fräsräfte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

4- und Mehrschneider

HSSE-Radius-Schaftfräser kurz

E.9671.0



- HSSE ball nose end mills, short
- Frezy czterostrzowe krótkie HSSE z czolem kulistym
- Frese 4 tagli ragliate serie corta, HSSE
- Fresas con punta semi-sférica, serie corta, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.49
Cutting data page 9.49

d1 k12	R	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
4.00	2.00	11.00	55.00	6.00	E.9671.0.0400		13.50
5.00	2.50	13.00	57.00	6.00	E.9671.0.0500		13.90
6.00	3.00	13.00	57.00	6.00	E.9671.0.0600		14.30
8.00	4.00	19.00	69.00	10.00	E.9671.0.0800		17.60
10.00	5.00	22.00	72.00	10.00	E.9671.0.1000		21.50
12.00	6.00	26.00	83.00	12.00	E.9671.0.1200		26.50
16.00	8.00	32.00	92.00	16.00	E.9671.0.1600		37.30
20.00	10.00	38.00	104.00	20.00	E.9671.0.2000		53.90

HSSE-Radius-Schaftfräser lang

E.9672.0



- HSSE ball nose end mills, long
- Frezy 4-ostrowe długie HSSE z czolem kulistym
- Frese 4 tagli ragliate serie lunga, HSSE
- Fresas con punta semi-sférica, serie larga, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.49
Cutting data page 9.49

d1 k12	R	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
4.00	2.00	19.00	63.00	6.00	E.9672.0.0400		14.50
5.00	2.50	24.00	68.00	6.00	E.9672.0.0500		15.40
6.00	3.00	24.00	68.00	6.00	E.9672.0.0600		16.80
8.00	4.00	38.00	88.00	10.00	E.9672.0.0800		19.60
10.00	5.00	45.00	95.00	10.00	E.9672.0.1000		24.10
12.00	6.00	53.00	110.00	12.00	E.9672.0.1200		29.80
16.00	8.00	63.00	123.00	16.00	E.9672.0.1600		41.90
20.00	10.00	75.00	141.00	20.00	E.9672.0.2000		60.50

HSSE-Schaftfräser kurz

E.9682.0



- HSSE end mills, short
- Frezy wielostrzowe krótkie HSSE
- Frese a finira, gambo MK, serie corta, HSSE
- Fresas de mango, serie corta, HSSE



Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 k10	l2	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
10.00	22.00	92.00	1.00	4	E.9682.0.1000	20.90
12.00	26.00	111.00	2.00	4	E.9682.0.1200	21.30
14.00	26.00	111.00	2.00	4	E.9682.0.1400	26.30
16.00	32.00	117.00	2.00	4	E.9682.0.1600	29.40
18.00	32.00	117.00	2.00	4	E.9682.0.1800	34.20
20.00	38.00	123.00	2.00	4	E.9682.0.2000	37.20
22.00	38.00	123.00	2.00	5	E.9682.0.2200	42.40
24.00	45.00	147.00	3.00	5	E.9682.0.2400	49.20
25.00	45.00	147.00	3.00	5	E.9682.0.2500	51.50
26.00	45.00	147.00	3.00	5	E.9682.0.2600	54.40
28.00	45.00	147.00	3.00	5	E.9682.0.2800	55.00
30.00	45.00	147.00	3.00	6	E.9682.0.3000	59.00
32.00	53.00	178.00	4.00	6	E.9682.0.3200	66.90
36.00	53.00	178.00	4.00	6	E.9682.0.3600	84.40
40.00	63.00	188.00	4.00	6	E.9682.0.4000	103.40
45.00	63.00	188.00	4.00	6	E.9682.0.4500	130.20
50.00	75.00	233.00	5.00	6	E.9682.0.5000	158.00
56.00	75.00	233.00	5.00	8	E.9682.0.5600	221.00
63.00	90.00	248.00	5.00	8	E.9682.0.6300	283.90

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Fräστήfte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

4- und Mehrschneider

HSSE-Schaftfräser XL

E.9614.0



HSSE end mills, XL
 Frezy czterostrzowe bardzo długie HSSE
 Frese a finire serie extra lunga, HSSE
 Fresas de mango, serie extra larga, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.47+48
Cutting data page 9.47+48

d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
6.00	56.00	100.00	6.00	4	E.9614.0.0600	34.50
8.00	70.00	115.00	10.00	4	E.9614.0.0800	40.40
10.00	75.00	121.00	10.00	4	E.9614.0.1000	47.10
12.00	85.00	130.00	12.00	4	E.9614.0.1200	49.60
14.00	85.00	130.00	12.00	4	E.9614.0.1400	51.30
16.00	90.00	145.00	16.00	4	E.9614.0.1600	66.40
18.00	150.00	210.00	16.00	5	E.9614.0.1800	101.70
20.00	110.00	180.00	20.00	5	E.9614.0.2000	106.70
22.00	110.00	180.00	20.00	5	E.9614.0.2200	128.60
25.00	170.00	245.00	25.00	6	E.9614.0.2500	184.80



HSSE-Schruppfräser kurz

E.9684.1



HSSE roughing end mills, short
 Frezy wielostrzowe krótkie HSSE do obróbki zgrubnej
 Frese con rompitrucolo a sgrassare, serie corta, HSSE
 Fresas de desbaste, serie corta, HSSE



Schnittwerte Seite 9.49+50
Cutting data page 9.49+50

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 k12	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / €
6.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9684.1.0600	24.10
7.00	16.00	66.00	10.00	4	E.9684.1.0700	26.80
8.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9684.1.0800	27.40
9.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9684.1.0900	31.10
10.00	22.00	72.00	10.00	4	E.9684.1.1000	31.70
11.00	22.00	79.00	12.00	4	E.9684.1.1100	36.80
12.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9684.1.1200	37.40
13.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9684.1.1300	44.20
14.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9684.1.1400	44.80
15.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9684.1.1500	52.00
16.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9684.1.1600	52.60
17.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9684.1.1700	61.80
18.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9684.1.1800	62.40
20.00	38.00	104.00	20.00	4	E.9684.1.2000	75.20
22.00	38.00	104.00	20.00	5	E.9684.1.2200	89.10
24.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9684.1.2400	109.00
25.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9684.1.2500	107.80
26.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9684.1.2600	133.50
28.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9684.1.2800	133.60
30.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9684.1.3000	154.20
32.00	53.00	133.00	32.00	6	E.9684.1.3200	172.40

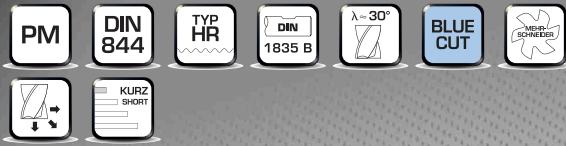
- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Frässtifte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

Schruppfräser

PM-Schruppfräser

E.9617.1



PM roughing end mills
 Frezy wielostrzowe PM do obróbki zgrubnej
 Frese con romptruciolo a sgrossare, PM
 Fresas de desbaste, PM



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.56
Cutting data page 9.56

d1 k12	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
6.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9617.1.0600	25.00
7.00	16.00	66.00	10.00	4	E.9617.1.0700	33.90
8.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9617.1.0800	26.90
9.00	19.00	69.00	10.00	5	E.9617.1.0900	38.90
10.00	22.00	72.00	10.00	5	E.9617.1.1000	26.90
11.00	22.00	79.00	12.00	5	E.9617.1.1100	39.90
12.00	26.00	83.00	12.00	5	E.9617.1.1200	32.00
13.00	26.00	83.00	12.00	5	E.9617.1.1300	50.70
14.00	26.00	83.00	12.00	5	E.9617.1.1400	38.20
15.00	26.00	83.00	12.00	5	E.9617.1.1500	69.80
16.00	32.00	92.00	16.00	5	E.9617.1.1600	45.00
18.00	32.00	92.00	16.00	5	E.9617.1.1800	81.00
20.00	38.00	104.00	20.00	5	E.9617.1.2000	70.00
25.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9617.1.2500	118.80
30.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9617.1.3000	157.90

Fräser HSSE
Schrupfräser

HSSE-Schrupfräser lang

E.9618.1



HSSE roughing end mills, long
 Frezy wielostrzowa długie HSSE do obróbki zgrubnej
 Frese con rompicriucolo a sgrossare, HSSE, serie lunga
 Fresas de desbaste, serie larga, HSSE



Schnittwerte Seite 9.49+50
Cutting data page 9.49+50

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 k12	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
6.00	24.00	68.00	6.00	4	E.9618.1.0600	28.00	
8.00	38.00	88.00	10.00	4	E.9618.1.0800	32.00	
10.00	45.00	95.00	10.00	4	E.9618.1.1000	36.30	
12.00	53.00	110.00	12.00	4	E.9618.1.1200	42.80	
14.00	53.00	110.00	12.00	4	E.9618.1.1400	50.70	
16.00	63.00	123.00	16.00	4	E.9618.1.1600	59.90	
18.00	63.00	123.00	16.00	4	E.9618.1.1800	71.00	
20.00	75.00	141.00	20.00	4	E.9618.1.2000	86.50	
22.00	75.00	141.00	20.00	5	E.9618.1.2200	102.70	
24.00	90.00	166.00	25.00	5	E.9618.1.2400	126.00	
25.00	90.00	166.00	25.00	5	E.9618.1.2500	124.40	
26.00	90.00	166.00	25.00	5	E.9618.1.2600	154.60	
28.00	90.00	166.00	25.00	5	E.9618.1.2800	154.50	
30.00	90.00	166.00	25.00	5	E.9618.1.3000	178.70	
32.00	106.00	186.00	32.00	6	E.9618.1.3200	200.00	

HSSE-Schrupfräser extra lang

E.9679.0



HSSE roughing end mills, extra long
 Frezy HSSE do obróbki zgrubnej, bardzo długie
 Frese rompicriucolo in HSSE extra lunghe
 HSSE Fresa de desbaste extra larga



Schnittwerte Seite 9.49+50
Cutting data page 9.49+50

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
6.00	56.00	100.00	6.00	4	E.9679.0.0600	51.30	
8.00	70.00	115.00	10.00	4	E.9679.0.0800	60.50	
10.00	75.00	121.00	10.00	4	E.9679.0.1000	68.90	
12.00	85.00	130.00	12.00	4	E.9679.0.1200	75.60	
14.00	85.00	130.00	12.00	4	E.9679.0.1400	78.20	
16.00	90.00	145.00	16.00	4	E.9679.0.1600	88.20	
18.00	100.00	160.00	16.00	4	E.9679.0.1800.100	110.90	
18.00	125.00	185.00	16.00	4	E.9679.0.1800.125	121.00	
18.00	150.00	210.00	16.00	4	E.9679.0.1800.150	134.40	

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Gewinde-schneider
Bohrer HSS/E
Bohrer VHM
Reibahlen HSS/E
Reibahlen VHM
Fräsriffe HM
Fräser VHM
Spannmittel
Fräser HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE
Schrupfräser

d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
20.00	110.00	180.00	20.00	4	E.9679.0.2000	138.60
22.00	110.00	180.00	20.00	5	E.9679.0.2200	173.90
25.00	125.00	200.00	25.00	5	E.9679.0.2500.125	218.40
25.00	150.00	230.00	25.00	5	E.9679.0.2500.150	226.00
25.00	170.00	245.00	25.00	5	E.9679.0.2500.170	244.50
28.00	140.00	205.00	25.00	5	E.9679.0.2800	253.70
30.00	140.00	205.00	25.00	5	E.9679.0.3000	284.80
32.00	160.00	230.00	32.00	6	E.9679.0.3200.160	323.40
32.00	180.00	250.00	32.00	6	E.9679.0.3200.180	344.40
40.00	180.00	260.00	32.00	6	E.9679.0.4000	457.00

HSSE-Schrupfräser mit Eckenradius, extra lang

E.9645.0



- HSSE roughing end mills with corner radius, extra long
- Frezy HSSE z promieniem na czole do obróbki zgrubnej, bardzo długie
- Frese rompitrucolo in HSSE con raggio d'angolo, extra lunga
- HSSE Fresa de desbaste con radio lateral, extra larga



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.49+50
Cutting data page 9.49+50

d1	ER CR	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
10.00	1.50	22.00	55.00	95.00	10.00	4	E.9645.0.1000	87.40
12.00	1.60	22.00	55.00	100.00	12.00	4	E.9645.0.1200.100	92.40
12.00	1.60	26.00	80.00	125.00	12.00	4	E.9645.0.1200.125	101.70
14.00	1.60	30.00	70.00	115.00	14.00	4	E.9645.0.1400	112.60
16.00	2.00	32.00	75.00	123.00	16.00	4	E.9645.0.1600.123	124.40
16.00	2.00	32.00	90.00	138.00	16.00	4	E.9645.0.1600.138	131.10
18.00	2.00	40.00	90.00	140.00	20.00	4	E.9645.0.1800.140	145.40
18.00	2.00	40.00	130.00	180.00	20.00	4	E.9645.0.1800.180	151.20
18.00	2.00	40.00	160.00	210.00	20.00	4	E.9645.0.1800.210	173.10
20.00	2.50	40.00	80.00	130.00	20.00	4	E.9645.0.2000.130	151.20
20.00	2.50	40.00	100.00	150.00	20.00	4	E.9645.0.2000.150	158.00
20.00	2.50	40.00	135.00	185.00	20.00	4	E.9645.0.2000.185	181.50
25.00	2.50	50.00	110.00	166.00	25.00	5	E.9645.0.2500.166	189.90
25.00	2.50	50.00	140.00	196.00	25.00	5	E.9645.0.2500.196	215.90
25.00	2.50	50.00	160.00	216.00	25.00	5	E.9645.0.2500.216	225.20
25.00	2.50	50.00	180.00	236.00	25.00	5	E.9645.0.2500.236	231.90
32.00	3.50	65.00	100.00	160.00	32.00	6	E.9645.0.3200.160	284.00
32.00	3.50	65.00	150.00	210.00	32.00	6	E.9645.0.3200.210	303.30
32.00	3.50	65.00	200.00	260.00	32.00	6	E.9645.0.3200.260	333.50
40.00	3.50	65.00	150.00	220.00	40.00	6	E.9645.0.4000.220	376.40
40.00	3.50	65.00	200.00	270.00	40.00	6	E.9645.0.4000.270	404.90

Fräser HSSE
Schrupfräser

HSSE Schrupfräser, kurz

E.9615.1



HSSE roughing end mills, short
 Frezy wielostrzowe krótkie HSSE do obróbki zgrubnej
 Frese con rompitruolo a sgrassare, serie corta, HSSE
 Fresas de desbaste, serie corta, HSSE



Schnittwerte Seite 9.49+50
Cutting data page 9.49+50

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 k12	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / €
6.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9615.1.0600	23.80
7.00	16.00	66.00	10.00	4	E.9615.1.0700	26.40
8.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9615.1.0800	27.10
9.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9615.1.0900	30.80
10.00	22.00	72.00	10.00	4	E.9615.1.1000	31.40
11.00	22.00	79.00	12.00	4	E.9615.1.1100	36.40
12.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9615.1.1200	37.00
13.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9615.1.1300	43.70
14.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9615.1.1400	44.30
15.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9615.1.1500	51.40
16.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9615.1.1600	51.70
17.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9615.1.1700	61.00
18.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9615.1.1800	61.10
20.00	38.00	104.00	20.00	4	E.9615.1.2000	74.30
22.00	38.00	104.00	20.00	5	E.9615.1.2200	88.00
24.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9615.1.2400	107.70
25.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9615.1.2500	106.50
26.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9615.1.2600	131.80
28.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9615.1.2800	132.00
30.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9615.1.3000	152.30
32.00	53.00	133.00	32.00	6	E.9615.1.3200	170.30

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Fräsrifte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE
Schruppfräser

HSSE-Schruppschichtfräser, kurz

E.9616.1



HSSE roughing-finishing end mills, short
 Frezy wielostrzowe krótkie HSSE do obróbki zgrubnej i półwykańczając
 Frese con rompitrucciolo a sgrossare e a finire, serie corta, HSSE
 Fresas de desbaste y desbaste fino, serie corta, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.49+50
Cutting data page 9.49+50

d1 k12	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
6.00	13.00	57.00	6.00	4	E.9616.1.0600	23.90
7.00	16.00	66.00	10.00	4	E.9616.1.0700	26.60
8.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9616.1.0800	27.20
9.00	19.00	69.00	10.00	4	E.9616.1.0900	30.90
10.00	22.00	72.00	10.00	4	E.9616.1.1000	31.50
11.00	22.00	79.00	12.00	4	E.9616.1.1100	36.50
12.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9616.1.1200	37.10
13.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9616.1.1300	43.90
14.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9616.1.1400	44.50
15.00	26.00	83.00	12.00	4	E.9616.1.1500	51.60
16.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9616.1.1600	52.20
17.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9616.1.1700	61.30
18.00	32.00	92.00	16.00	4	E.9616.1.1800	61.90
20.00	38.00	104.00	20.00	4	E.9616.1.2000	74.60
22.00	38.00	104.00	20.00	5	E.9616.1.2200	88.40
24.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9616.1.2400	108.20
25.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9616.1.2500	106.90
26.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9616.1.2600	132.40
28.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9616.1.2800	132.50
30.00	45.00	121.00	25.00	5	E.9616.1.3000	153.00
32.00	53.00	133.00	32.00	6	E.9616.1.3200	171.10

Fräser HSSE

Schlitz- und T-Nutenfräser

HSSE-Schlitzfräser

E.9620.0



HSSE woodruff cutters
 Frezy wielostrzowe HSSE do rowków Woodruffa
 Frese per chiavetta, HSSE
 Fresas de ranurar Woodruff, HSSE



kruevverzahnst
staggered tooth



Schnittwerte Seite 9.51
Cutting data page 9.51

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 h12	b eB	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
4.50	1.00	50.00	6.00	6	E.9620.0.0450.010	28.30
7.50	1.50	50.00	6.00	6	E.9620.0.0750.015	22.70
7.50	2.00	50.00	6.00	6	E.9620.0.0750.020	22.70
10.50	2.00	50.00	6.00	6	E.9620.0.1050.020	27.10
10.50	2.50	50.00	6.00	6	E.9620.0.1050.025	27.10
10.50	3.00	50.00	6.00	6	E.9620.0.1050.030	27.10
13.50	2.00	56.00	10.00	6	E.9620.0.1350.020	28.40
13.50	3.00	56.00	10.00	6	E.9620.0.1350.030	28.40
13.50	4.00	56.00	10.00	6	E.9620.0.1350.040	28.40
16.50*	2.50	56.00	10.00	6	E.9620.0.1650.025	32.92
16.50	3.00	56.00	10.00	6	E.9620.0.1650.030	33.60
16.50	4.00	56.00	10.00	6	E.9620.0.1650.040	33.60
16.50	5.00	56.00	10.00	6	E.9620.0.1650.050	33.60
19.50	3.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.1950.030	41.20
19.50	4.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.1950.040	41.20
19.50	5.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.1950.050	41.20
19.50	6.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.1950.060	41.20
22.50	4.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.2250.040	46.70
22.50	5.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.2250.050	46.70
22.50	6.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.2250.060	49.40
22.50	8.00	63.00	10.00	8	E.9620.0.2250.080	46.70
25.50	5.00	63.00	10.00	10	E.9620.0.2550.050	52.20
25.50	6.00	63.00	10.00	10	E.9620.0.2550.060	52.20
28.50	6.00	63.00	10.00	10	E.9620.0.2850.060	52.90
28.50	8.00	63.00	10.00	10	E.9620.0.2850.080	52.90
28.50	10.00	71.00	12.00	10	E.9620.0.2850.100	52.90
32.50	6.00	71.00	12.00	10	E.9620.0.3250.060	54.60
32.50	7.00	71.00	12.00	10	E.9620.0.3250.070	54.60
32.50	8.00	71.00	12.00	10	E.9620.0.3250.080	54.60
32.50	10.00	71.00	12.00	10	E.9620.0.3250.100	52.90
38.50	8.00	71.00	12.00	10	E.9620.0.3850.080	54.60
45.50	8.00	71.00	12.00	12	E.9620.0.4550.080	77.50
45.50	10.00	71.00	12.00	12	E.9620.0.4550.100	77.50

* = Auslaufartikel / obsolete article

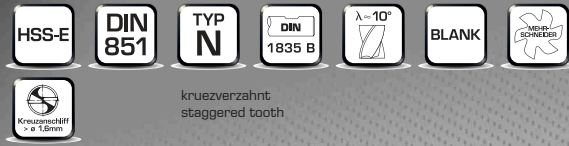
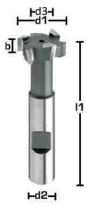
- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Fräsräfte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

Schlitz- und T-Nutenfräser

HSSE-T-Nuten-Fräser

E.9621.0



kruezverzahn
staggered tooth

HSSE T-slot cutters
 Frezy wielostrzowe HSSE do rowków teowych
 Frese a T, HSSE
 Fresas para ranurar en T, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.51
Cutting data page 9.51

d1 d11	b d11	l1	d3	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
11.00	4.00	53.50	4.00	10.00	6	E.9621.0.1100	41.80
12.50	6.00	57.00	5.00	10.00	6	E.9621.0.1250	42.00
16.00	8.00	62.00	7.00	10.00	6	E.9621.0.1600	43.90
18.00	8.00	70.00	8.00	12.00	6	E.9621.0.1800	45.60
19.00	9.00	71.00	8.00	12.00	6	E.9621.0.1900	47.50
21.00	9.00	74.00	10.00	12.00	6	E.9621.0.2100	49.20
22.00	10.00	75.00	10.00	12.00	6	E.9621.0.2200	51.30
25.00	11.00	82.00	12.00	16.00	8	E.9621.0.2500	54.10
28.00	12.00	85.00	13.00	16.00	8	E.9621.0.2800	64.80
32.00	14.00	90.00	15.00	16.00	8	E.9621.0.3200	68.50
36.00	16.00	103.00	17.00	25.00	8	E.9621.0.3600	92.50
40.00	18.00	108.00	19.00	25.00	10	E.9621.0.4000	119.00
45.00	20.00	113.00	21.00	25.00	10	E.9621.0.4500	144.70
50.00	22.00	124.00	25.00	32.00	10	E.9621.0.5000	171.60
60.00	28.00	139.00	30.00	32.00	10	E.9621.0.6000	208.70

HSSE-T-Nuten-Fräser

E.9622.0



kruezverzahn
staggered tooth

HSSE T-slot cutters
 Frezy wielostrzowe HSSE do rowków teowych
 Frese a T a sgrossare, HSSE
 Fresas para ranurar en T, HSSE




Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.51
Cutting data page 9.51





d1	b	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
12.50	6.00	57.00	10.00	4	E.9622.0.1250	60.20
16.00	8.00	62.00	10.00	5	E.9622.0.1600	67.20
18.00	8.00	70.00	12.00	5	E.9622.0.1800	76.70
19.00	9.00	70.00	12.00	5	E.9622.0.1900	81.10
21.00	9.00	74.00	12.00	5	E.9622.0.2100	84.90
22.00	10.00	74.00	12.00	5	E.9622.0.2200	93.10
25.00	11.00	82.00	16.00	5	E.9622.0.2500	107.00
28.00	12.00	85.00	16.00	6	E.9622.0.2800	129.90
32.00	14.00	90.00	16.00	6	E.9622.0.3200	143.20
36.00	16.00	108.00	25.00	6	E.9622.0.3600	197.60
40.00	18.00	108.00	25.00	8	E.9622.0.4000	215.90

Schlitz- und T-Nutenfräser / Winkelfräser

HSSE-T-Nuten-Fräser
E.9686.0



Schnittwerte Seite 9.51
Cutting data page 9.51

 HSSE T-slot cutters
 Frezy wielostrzowe HSSE do rowków teowych
 Frese a T a finire, HSSE
 Fresas para ranuras en T, HSSE

HSS-E


DIN 851


TYP NF


DIN 1835 B

$\lambda = 20^\circ$

BLANK












Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 d11	b d11	l1	d3	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
21.00	9.00	74.00	10.00	12.00	6	E.9686.0.2100	64.20
25.00	11.00	82.00	12.00	16.00	6	E.9686.0.2500	70.70
32.00	14.00	90.00	15.00	16.00	6	E.9686.0.3200	89.50
40.00	18.00	108.00	19.00	25.00	8	E.9686.0.4000	155.50

HSSE-Winkelfräser
E.9623.0



Schnittwerte Seite 9.51
Cutting data page 9.51

 HSSE angle cutters
 Frezy wielostrzowe HSSE kątowe
 Frese per scanalature ad angolo, HSSE
 Fresas angulares, HSSE

HSS-E


DIN 1833


TYP N


DIN 1835 B

$\lambda = 0^\circ$

BLANK







Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 js16	Winkel angle $\pm 30^\circ$	b js14	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
16.00	45°	4.00	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.45°	28.60
16.00	50°	5.00	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.50°	28.60
16.00	55°	5.60	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.55°	28.60
16.00	60°	6.30	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.60°	28.60
16.00	65° (x)	6.30	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.65°	28.60
16.00	70° (x)	7.00	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.70°	28.60
16.00	75° (x)	8.00	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.75°	28.60
16.00	80° (x)	8.00	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.80°	28.60
16.00	85° (x)	8.00	60.00	12.00	10	E.9623.0.1600.85°	28.60
20.00	45°	5.00	63.00	12.00	10	E.9623.0.2000.45°	36.60
20.00	50°	6.30	63.00	12.00	10	E.9623.0.2000.50°	36.60
20.00	55°	7.10	63.00	12.00	10	E.9623.0.2000.55°	36.60
20.00	60°	8.00	63.00	12.00	10	E.9623.0.2000.60°	36.60
20.00	70° (x)	9.00	63.00	12.00	10	E.9623.0.2000.70°	36.60
25.00	45°	6.30	67.00	12.00	10	E.9623.0.2500.45°	45.60
25.00	50°	8.00	67.00	12.00	10	E.9623.0.2500.50°	45.60
25.00	55°	9.00	67.00	12.00	10	E.9623.0.2500.55°	45.60
25.00	60°	10.00	67.00	12.00	10	E.9623.0.2500.60°	45.60
25.00	65° (x)	10.00	67.00	12.00	12	E.9623.0.2500.65°	45.60
25.00	70° (x)	11.00	67.00	16.00	10	E.9623.0.2500.70°	45.60
25.00	75° (x)	10.00	67.00	12.00	12	E.9623.0.2500.75°	45.60

(x) = WN / company norm

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Fräsriffe HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

Winkelfräser

d1 js16	Winkel angle ± 30°	b js14	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
25.00	80° (x)	10.00	67.00	12.00	12	E.9623.0.2500.80°	45.60	
25.00	85° (x)	10.00	67.00	12.00	12	E.9623.0.2500.85°	45.60	
32.00	45°	8.00	71.00	16.00	12	E.9623.0.3200.45°	59.00	
32.00	60°	12.50	71.00	16.00	12	E.9623.0.3200.60°	59.00	
40.00	45°	10.00	80.00	16.00	12	E.9623.0.4000.45°	99.40	
40.00	60°	16.00	80.00	16.00	12	E.9623.0.4000.60°	99.40	

(x) = VN / company norm

HSSE-Winkel-Stirnfräser

E.9624.0



HSSE angle face cutters
 Frezy wielostrzowe nasadzone HSSE pojedyncze kątowe
 Frese per scanalature ad angolo, HSSE
 Fresas angulares frontales, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.51
Cutting data page 9.51

d1 js16	Winkel angle ± 30°	b js14	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
16.00	45°	4.00	60.00	12.00	10	E.9624.0.1600.45°	29.20	
16.00	50°	5.00	60.00	12.00	12	E.9624.0.1600.50°	29.20	
16.00	55°	5.60	60.00	12.00	10	E.9624.0.1600.55°	29.20	
16.00	60°	6.30	60.00	12.00	10	E.9624.0.1600.60°	29.20	
16.00	65° (x)	6.30	60.00	12.00	10	E.9624.0.1600.65°	29.20	
16.00	70° (x)	7.00	60.00	12.00	10	E.9624.0.1600.70°	29.20	
16.00	75° (x)	8.00	60.00	12.00	10	E.9624.0.1600.75°	29.20	
20.00	45°	5.00	63.00	12.00	10	E.9624.0.2000.45°	37.30	
20.00	50°	6.30	63.00	12.00	12	E.9624.0.2000.50°	37.30	
20.00	55°	7.10	63.00	12.00	10	E.9624.0.2000.55°	37.30	
20.00	60°	8.00	63.00	12.00	10	E.9624.0.2000.60°	37.30	
20.00	70°	9.00	63.00	12.00	10	E.9624.0.2000.70°	37.30	
25.00	45°	6.30	67.00	12.00	10	E.9624.0.2500.45°	46.50	
25.00	50°	8.00	67.00	12.00	12	E.9624.0.2500.50°	46.50	
25.00	55°	9.00	67.00	12.00	12	E.9624.0.2500.55°	46.50	
25.00	60°	10.00	67.00	12.00	10	E.9624.0.2500.60°	46.50	
25.00	65° (x)	10.00	67.00	12.00	12	E.9624.0.2500.65°	46.50	
25.00	70° (x)	11.00	67.00	16.00	10	E.9624.0.2500.70°	46.50	
25.00	75° (x)	10.00	67.00	12.00	12	E.9624.0.2500.75°	46.50	
32.00	45°	8.00	71.00	16.00	12	E.9624.0.3200.45°	60.20	
32.00	60°	12.50	71.00	16.00	12	E.9624.0.3200.60°	60.20	

(x) = VN / company norm

Fräser HSSE
Schaft-Profilfräser

HSSE-Viertelrund-Profilfräser

E.9625.0

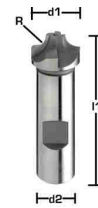


HSSE corner rounding profile cutters

Frezy kształtowe wielostrzowe HSSE do frezowania krawędzi oraz profilowania

Frese per profilo 1/4 di raggio, HSSE

Fresas de perfil de un cuarto radio, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

R H11	d1	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
1.00	8.00	60.00	10.00	4	E.9625.0.0100		43.20
1.50	9.00	60.00	10.00	4	E.9625.0.0150		47.20
1.60	9.20	60.00	10.00	4	E.9625.0.0160		47.20
2.00	10.00	60.00	10.00	4	E.9625.0.0200		47.20
2.50	11.00	60.00	10.00	4	E.9625.0.0250		47.20
3.00	12.00	60.00	12.00	4	E.9625.0.0300		49.00
3.50	13.00	60.00	12.00	4	E.9625.0.0350		53.00
4.00	14.00	60.00	12.00	4	E.9625.0.0400		53.00
4.50	15.00	60.00	12.00	4	E.9625.0.0450		56.90
5.00	16.00	60.00	12.00	4	E.9625.0.0500		56.90
5.50	19.00	67.00	16.00	4	E.9625.0.0550		59.90
6.00	20.00	67.00	16.00	4	E.9625.0.0600		59.90
6.50	21.00	71.00	16.00	4	E.9625.0.0650		73.60
7.00	22.00	71.00	16.00	4	E.9625.0.0700		73.60
7.50	23.00	71.00	16.00	4	E.9625.0.0750		73.60
8.00	24.00	71.00	16.00	4	E.9625.0.0800		73.60
8.50	25.00	85.00	25.00	4	E.9625.0.0850		88.60
9.00	26.00	85.00	25.00	4	E.9625.0.0900		88.60
9.50	27.00	85.00	25.00	4	E.9625.0.0950		88.60
10.00	28.00	85.00	25.00	4	E.9625.0.1000		88.60
10.50	31.00	90.00	25.00	4	E.9625.0.1050		97.80
11.00	32.00	90.00	25.00	4	E.9625.0.1100		97.80
12.00	34.00	90.00	25.00	4	E.9625.0.1200		97.80
12.50	41.00	100.00	25.00	6	E.9625.0.1250		137.00
13.00	42.00	100.00	25.00	6	E.9625.0.1300		137.00
14.00	44.00	100.00	25.00	6	E.9625.0.1400		139.80
15.00	46.00	100.00	25.00	6	E.9625.0.1500		156.70
16.00	48.00	100.00	25.00	6	E.9625.0.1600		156.70
18.00	52.00	112.00	32.00	6	E.9625.0.1800		176.70
20.00	56.00	112.00	32.00	6	E.9625.0.2000		196.30

Gewinde-schneider
Bohrer HSS/E
Bohrer VHM
Reibahlen HSS/E
Reibahlen VHM
Fräsrifte HM
Fräser VHM
Spannmittel
Fräser HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

Walzenstirnfräser

HSSE-Schaft-Walzenstirnfräser

E.9639.0



HSSE shell end mills with shank
 Frezy HSSE walcowo-czolowe do obróbki zgrubnej
 Frese a manicotto HSSE
 HSSE Fresas frontales de 2 cortes con mango



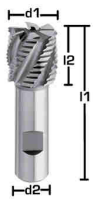
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.52
Cutting data page 9.52

d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
30.00	30.00	90.00	20.00	6	E.9639.0.3000	93.30
35.00	30.00	90.00	20.00	6	E.9639.0.3500	106.70
40.00	32.00	95.00	25.00	8	E.9639.0.4000	154.60
50.00	36.00	100.00	32.00	8	E.9639.0.5000	218.40

HSSE-Schaft-Schruppwalzenstirnfräser

E.9640.0



HSSE roughing shell end mills with shank
 Frezy HSSE walcowo-czolowe do obróbki zgrubnej
 Frese rompitruciolo a manicotto HSSE
 HSSE Fresas frontales de 2 cortes para desbaste con



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.52
Cutting data page 9.52

d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
30.00	30.00	90.00	20.00	6	E.9640.0.3000	151.50
35.00	30.00	90.00	20.00	6	E.9640.0.3500	183.90
40.00	32.00	95.00	25.00	8	E.9640.0.4000	214.70
50.00	36.00	100.00	32.00	8	E.9640.0.5000	313.50

HSSE-Walzenstirnfräser

E.9628.0



HSSE shell end mills
 Frezy wielostrzowa nasadzane HSSE
 Frese a manicotto, HSSE
 Fresas frontales de dos cortes, HSSE



Schnittwerte Seite 9.52
Cutting data page 9.52

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 js16	b	d2 H7	DIN	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
30.00	30.00	13.00	841	6	E.9628.0.03000	64.70
35.00	35.00	16.00	841	6	E.9628.0.03500	76.70
40.00	20.00	16.00	841	8	E.9628.0.04000.20	67.70
40.00	32.00	16.00	1880	8	E.9628.0.04000.32	85.60
40.00	40.00	16.00	841	8	E.9628.0.04000.40	93.60
50.00	25.00	22.00	841	8	E.9628.0.05000.25	90.50
50.00	36.00	22.00	1880	8	E.9628.0.05000.36	115.70
50.00	50.00	22.00	841	8	E.9628.0.05000.50	136.80
60.00	30.00	27.00	841	8	E.9628.0.06000.30	121.80
60.00	60.00	27.00	841	8	E.9628.0.06000.60	193.50
63.00	40.00	27.00	1880	8	E.9628.0.06300	157.50
75.00	35.00	27.00	841	10	E.9628.0.07500.35	175.70
75.00	75.00	27.00	841	10	E.9628.0.07500.75	309.10
80.00	35.00	27.00	841	10	E.9628.0.08000.35	234.70
80.00	45.00	27.00	1880	10	E.9628.0.08000.45	235.40
90.00*	35.00	27.00	841	10	E.9628.0.09000	239.55
100.00	50.00	32.00	1880	12	E.9628.0.10000	356.60
110.00	35.00	32.00	841	12	E.9628.0.11000	234.70
125.00	56.00	40.00	1880	14	E.9628.0.12500	511.00
160.00	63.00	50.00	1880	16	E.9628.0.16000	793.60

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Frässtifte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

Walzenstirnfräser

HSSE-Schruppschicht-Walzenstirnfräser

E.9629.0



- HSSE roughing-finishing shell end mills
- Frezy wielostrzowe nasadzone HSSE do obróbki zgrubno-wykończającej
- Frese a manicotto a finire, HSSE
- Fresas frontales de dos cortes de desbaste fino, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.53+54
Cutting data page 9.53+54

d1 js16	b	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
40.00	32.00	16.00	6	E.9629.0.04000	102.30
50.00	36.00	22.00	6	E.9629.0.05000	134.90
63.00	40.00	27.00	8	E.9629.0.06300	188.40
80.00	45.00	27.00	8	E.9629.0.08000	292.10
100.00	50.00	32.00	10	E.9629.0.10000	453.30
125.00	56.00	40.00	12	E.9629.0.12500	605.00
160.00	63.00	50.00	14	E.9629.0.16000	940.10

HSSE-Schrupp-Walzenstirnfräser

E.9630.0



- HSSE roughing shell end mills
- Frezy wielostrzowe nasadzone HSSE do obróbki zgrubnej
- Frese a manicotto a sgrossare, HSSE
- Fresas frontales de dos cortes de desbaste, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.53+54
Cutting data page 9.53+54

d1 js16	b	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
40.00	32.00	16.00	6	E.9630.0.04000	118.60
50.00	36.00	22.00	6	E.9630.0.05000	143.70
63.00	40.00	27.00	8	E.9630.0.06300	194.60
80.00	45.00	27.00	8	E.9630.0.08000	283.70
100.00	50.00	32.00	10	E.9630.0.10000	422.10
125.00	56.00	40.00	12	E.9630.0.12500	605.00
160.00	63.00	50.00	14	E.9630.0.16000	940.10

HSSE-Schrupp-Walzenstirnfräser

E.9631.0



- HSSE roughing shell end mills
- Frezy wielostrzowe nasadzone HSSE do obróbki zgrubnej
- Frese a manico a sgrossare, HSSE
- Fresas frontales de dos cortes de desbaste, HSSE



Schnittwerte Seite 9.53+54
Cutting data page 9.53+54

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 js16	b	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
40.00	32.00	16.00	8	E.9631.0.04000	107.90
50.00	36.00	22.00	8	E.9631.0.05000	139.80
63.00	40.00	27.00	10	E.9631.0.06300	188.90
80.00	45.00	27.00	10	E.9631.0.08000	260.20
100.00	50.00	32.00	12	E.9631.0.10000	406.00

HSSE-Schrupp-Walzenstirnfräser

E.9631.1



- HSSE roughing shell end mills
- Frezy wielostrzowe nasadzone HSSE do obróbki zgrubnej
- Frese a manico a sgrossare, HSSE
- Fresas frontales de dos cortes de desbaste, HSSE



Schnittwerte Seite 9.53+54
Cutting data page 9.53+54

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 js16	b	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
40.00	32.00	16.00	8	E.9631.1.04000	177.50
50.00	36.00	22.00	8	E.9631.1.05000	228.20
63.00	40.00	27.00	10	E.9631.1.06300	312.30
80.00	45.00	27.00	10	E.9631.1.08000	478.20
100.00	50.00	32.00	12	E.9631.1.10000	145.20

- Gewinde-schneider
- Bohrer HSS/E
- Bohrer VHM
- Reibahlen HSS/E
- Reibahlen VHM
- Fräsrifte HM
- Fräser VHM
- Spannmittel
- Fräser HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

Walzenstirnfräser

HSSE-Walzenstirnfräser für Aluminium

E.9632.0



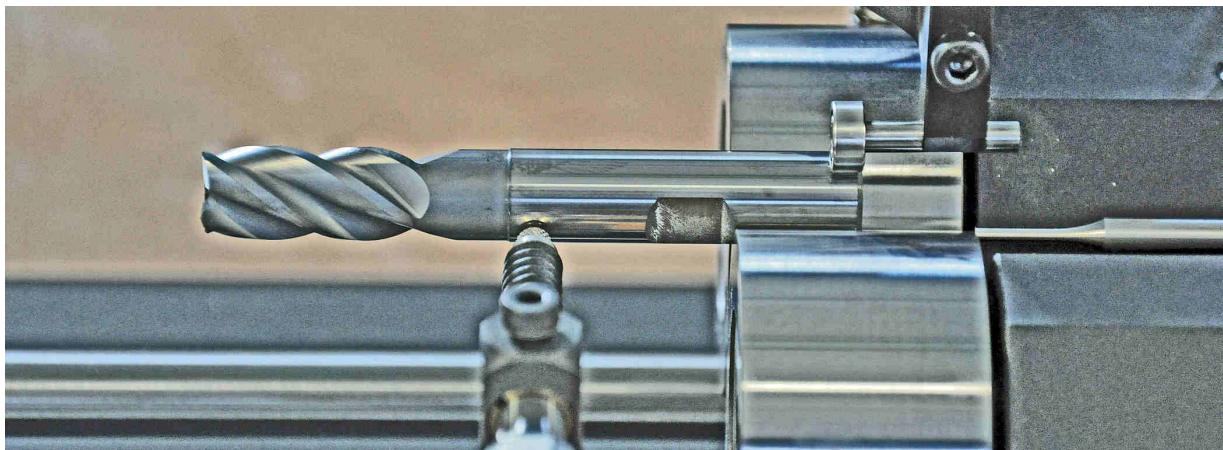
- HSSE shell end mills for Aluminium
- Frezy wielostrzowe nasadzone HSSE do aluminium
- Frese a manicotto a finire per alluminio, HSSE
- Fresas frontales de dos cortes, HSSE, para aluminio



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.55
Cutting data page 9.55

d1 js16	b	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
40.00	32.00	16.00	4	E.9632.0.04000	86.50	
50.00	36.00	22.00	4	E.9632.0.05000	114.30	
63.00	40.00	27.00	5	E.9632.0.06300	154.50	
80.00	45.00	27.00	6	E.9632.0.08000	263.50	
100.00	50.00	32.00	7	E.9632.0.10000	393.70	



Fräser HSSE
Bohrungsfräser

HSSE-Metallkreisfräser

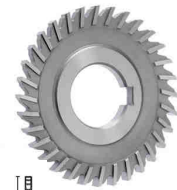
E.9687.0



HSSE side and face milling cutters
 Frezy wielostrzowe tarczowe HSSE
 Frese a disco, taglio laterale e frontale, HSSE
 Fresas circulares para metales, HSSE



gerade verzahnt
straight



Schnittwerte Seite 9.55
Cutting data page 9.55

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 js16	b k11	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / €
63.00	1.60	22.00	32	E.9687.0.06300.016	81.20
63.00	2.00	22.00	32	E.9687.0.06300.020	71.90
63.00	2.50	22.00	32	E.9687.0.06300.025	73.30
63.00	3.00	22.00	32	E.9687.0.06300.030	72.80
63.00	4.00	22.00	32	E.9687.0.06300.040	79.50
63.00	5.00	22.00	32	E.9687.0.06300.050	83.80
80.00	1.60	27.00	36	E.9687.0.08000.016	86.80
80.00	2.00	27.00	36	E.9687.0.08000.020	84.30
80.00	2.50	27.00	36	E.9687.0.08000.025	85.70
80.00	3.00	27.00	36	E.9687.0.08000.030	85.70
80.00	4.00	27.00	36	E.9687.0.08000.040	91.20
100.00	1.60	32.00	40	E.9687.0.10000.016	100.30
100.00	2.00	32.00	40	E.9687.0.10000.020	103.20
100.00	2.50	32.00	40	E.9687.0.10000.025	103.10
100.00	3.00	32.00	40	E.9687.0.10000.030	105.00
100.00	4.00	32.00	40	E.9687.0.10000.040	109.40
100.00	5.00	32.00	40	E.9687.0.10000.050	116.00
125.00	1.60	32.00	44	E.9687.0.12500.016	126.90
125.00	2.00	32.00	44	E.9687.0.12500.020	126.20
125.00	2.50	32.00	44	E.9687.0.12500.025	129.40
125.00	3.00	32.00	44	E.9687.0.12500.030	132.50
125.00	4.00	32.00	44	E.9687.0.12500.040	137.20
125.00	5.00	32.00	44	E.9687.0.12500.050	146.90
125.00	6.00	32.00	44	E.9687.0.12500.060	157.80
160.00	2.00	40.00	52	E.9687.0.16000.020	203.40
160.00	2.50	40.00	52	E.9687.0.16000.025	195.80
160.00	3.00	40.00	52	E.9687.0.16000.030	199.50
160.00	4.00	40.00	52	E.9687.0.16000.040	203.80
160.00	5.00	40.00	52	E.9687.0.16000.050	215.80
160.00	6.00	40.00	52	E.9687.0.16000.060	231.70
160.00	8.00	40.00	52	E.9687.0.16000.080	264.50

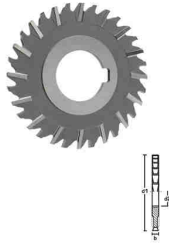
Gewinde-
schneider
Bohrer
HSS/E
Bohrer
VHM
Reibahlen
HSS/E
Reibahlen
VHM
Frässtifte
HM
Fräser
VHM
Spannmittel
Fräser
HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

Bohrungsfräser

HSSE-Metallkreisfräser

E.9633.0



krueverzahnt mit Längs- und Quernut
staggered tooth

HSSE side and face milling cutters

Frezy wielostrzowe tarcowe trójstronne naprzemiennie skośne HSSE

Frese a disco, taglio laterale e frontale, HSSE

Fresas circulares para metales, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.55
Cutting data page 9.55

d1 js16	b k11	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
50.00	1.60	16.00	24	E.9633.0.05000.016	69.20
50.00	2.00	16.00	24	E.9633.0.05000.020	67.30
50.00	2.50	16.00	24	E.9633.0.05000.025	68.40
50.00	3.00	16.00	24	E.9633.0.05000.030	68.60
63.00	1.60	22.00	28	E.9633.0.06300.016	72.40
63.00	2.00	22.00	28	E.9633.0.06300.020	64.10
63.00	2.50	22.00	28	E.9633.0.06300.025	65.40
63.00	3.00	22.00	28	E.9633.0.06300.030	67.20
63.00	4.00	22.00	28	E.9633.0.06300.040	72.30
63.00	5.00	22.00	28	E.9633.0.06300.050	76.20
63.00	6.00	22.00	28	E.9633.0.06300.060	83.60
80.00	1.60	27.00	32	E.9633.0.08000.016	77.40
80.00	2.00	27.00	32	E.9633.0.08000.020	75.20
80.00	2.50	27.00	32	E.9633.0.08000.025	76.40
80.00	3.00	27.00	32	E.9633.0.08000.030	77.40
80.00*	3.50	27.00	32	E.9633.0.08000.035	98.18
80.00	4.00	27.00	32	E.9633.0.08000.040	82.90
80.00	5.00	27.00	32	E.9633.0.08000.050	92.90
80.00	6.00	27.00	32	E.9633.0.08000.060	98.50
100.00	1.60	32.00	36	E.9633.0.10000.016	92.60
100.00	2.00	32.00	36	E.9633.0.10000.020	92.10
100.00	2.50	32.00	36	E.9633.0.10000.025	92.00
100.00	3.00	32.00	36	E.9633.0.10000.030	92.30
100.00	4.00	32.00	36	E.9633.0.10000.040	99.50
100.00	5.00	32.00	36	E.9633.0.10000.050	105.40
100.00	6.00	32.00	36	E.9633.0.10000.060	118.50
100.00	8.00	32.00	28	E.9633.0.10000.080	130.90
125.00	1.60	32.00	40	E.9633.0.12500.016	119.30
125.00	2.00	32.00	40	E.9633.0.12500.020	114.80
125.00	2.50	32.00	40	E.9633.0.12500.025	115.40
125.00	3.00	32.00	40	E.9633.0.12500.030	118.20
125.00*	3.50	32.00	40	E.9633.0.12500.035	302.03
125.00	4.00	32.00	40	E.9633.0.12500.040	124.80
125.00	5.00	32.00	40	E.9633.0.12500.050	133.50
125.00	6.00	32.00	40	E.9633.0.12500.060	143.50
125.00	8.00	32.00	32	E.9633.0.12500.080	167.70

* = Auslaufartikel / obsolete article

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Fräser HSSE

Bohrungsfräser

d1 js16	b k11	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
125.00	10.00	32.00	32	E.9633.0.12500.100	185.90
160.00	2.00	40.00	48	E.9633.0.16000.020	184.90
160.00	2.50	40.00	48	E.9633.0.16000.025	178.00
160.00	3.00	40.00	48	E.9633.0.16000.030	178.00
160.00	4.00	40.00	48	E.9633.0.16000.040	185.30
160.00	5.00	40.00	48	E.9633.0.16000.050	196.20
160.00	6.00	40.00	48	E.9633.0.16000.060	214.70
160.00	8.00	40.00	36	E.9633.0.16000.080	245.00
160.00	10.00	40.00	36	E.9633.0.16000.100	267.90
160.00	12.00	40.00	36	E.9633.0.16000.120	282.90
200.00	2.00	40.00	52	E.9633.0.20000.020	342.90
200.00	2.50	40.00	52	E.9633.0.20000.025	330.50
200.00	3.00	40.00	52	E.9633.0.20000.030	337.40
200.00	4.00	40.00	52	E.9633.0.20000.040	347.20
200.00	5.00	40.00	52	E.9633.0.20000.050	358.60
200.00	6.00	40.00	52	E.9633.0.20000.060	386.20
200.00	8.00	40.00	40	E.9633.0.20000.080	439.70
200.00	10.00	40.00	40	E.9633.0.20000.100	445.40
200.00	12.00	40.00	40	E.9633.0.20000.120	486.50

Gewinde- schneider
Bohrer HSS/E
Bohrer VHM
Reibahlen HSS/E
Reibahlen VHM
Frässtifte HM
Fräser VHM
Spannmittel
Fräser HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

Bohrungsfräser

HSSE-Scheibenfräser

E.9634.0



kruezverzahnt
staggered tooth

HSSE side and face milling cutters
 Frezy tarczowe HSSE, ząb naprzemiennie skośny / ząb prosty
 Frese a disco, taglio laterale e frontale, HSSE
 Fresas de tres cortes, HSSE



Material	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	31	32
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.55
Cutting data page 9.55

d1 js16	b k11	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
50.00	4.00	16.00	12	E.9634.0.05000.040	55.10
50.00	5.00	16.00	12	E.9634.0.05000.050	56.00
50.00	6.00	16.00	12	E.9634.0.05000.060	57.00
50.00	8.00	16.00	12	E.9634.0.05000.080	63.40
50.00	10.00	16.00	12	E.9634.0.05000.100	68.20
63.00	4.00	22.00	12	E.9634.0.06300.040	60.00
63.00	5.00	22.00	12	E.9634.0.06300.050	63.80
63.00	6.00	22.00	12	E.9634.0.06300.060	66.40
63.00	8.00	22.00	12	E.9634.0.06300.080	69.30
63.00	10.00	22.00	12	E.9634.0.06300.100	78.00
63.00	12.00	22.00	12	E.9634.0.06300.120	87.80
63.00	14.00	22.00	12	E.9634.0.06300.140	99.50
63.00	16.00	22.00	12	E.9634.0.06300.160	104.90
63.00	18.00	22.00	12	E.9634.0.06300.180	110.10
80.00	4.00	27.00	14	E.9634.0.08000.040	78.00
80.00	5.00	27.00	14	E.9634.0.08000.050	80.90
80.00	6.00	27.00	14	E.9634.0.08000.060	82.90
80.00	8.00	27.00	14	E.9634.0.08000.080	87.80
80.00	10.00	27.00	14	E.9634.0.08000.100	90.00
80.00	12.00	27.00	14	E.9634.0.08000.120	101.30
80.00	14.00	27.00	14	E.9634.0.08000.140	116.10
80.00	16.00	27.00	14	E.9634.0.08000.160	125.80
80.00	18.00	27.00	14	E.9634.0.08000.180	146.30
80.00	20.00	27.00	14	E.9634.0.08000.200	156.50
100.00	4.00	32.00	14	E.9634.0.10000.040	114.70
100.00	5.00	32.00	14	E.9634.0.10000.050	116.40
100.00	6.00	32.00	14	E.9634.0.10000.060	116.80
100.00	8.00	32.00	14	E.9634.0.10000.080	118.50
100.00	10.00	32.00	14	E.9634.0.10000.100	125.30
100.00	12.00	32.00	14	E.9634.0.10000.120	135.10
100.00	14.00	32.00	14	E.9634.0.10000.140	122.70
100.00	16.00	32.00	14	E.9634.0.10000.160	159.90
100.00	18.00	32.00	14	E.9634.0.10000.180	186.70
100.00	20.00	32.00	14	E.9634.0.10000.200	184.70
100.00	25.00	32.00	14	E.9634.0.10000.250	238.80
125.00	6.00	32.00	16	E.9634.0.12500.060	147.30
125.00*	7.00	32.00	24	E.9634.0.12500.070	150.00

* = Auslaufartikel / obsolete article

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Fräser HSSE

Bohrungsfräser

d1 js16	b k11	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
125.00	8.00	32.00	16	E.9634.0.12500.080	155.00
125.00*	9.00	32.00	24	E.9634.0.12500.090	160.00
125.00	10.00	32.00	16	E.9634.0.12500.100	166.20
125.00	12.00	32.00	16	E.9634.0.12500.120	180.40
125.00	14.00	32.00	16	E.9634.0.12500.140	203.20
125.00	16.00	32.00	16	E.9634.0.12500.160	214.40
125.00	18.00	32.00	16	E.9634.0.12500.180	232.50
125.00	20.00	32.00	16	E.9634.0.12500.200	247.70
125.00	25.00	32.00	16	E.9634.0.12500.250	299.20
125.00	28.00	32.00	16	E.9634.0.12500.280	317.10
160.00	6.00	40.00	18	E.9634.0.16000.060	226.30
160.00	8.00	40.00	18	E.9634.0.16000.080	235.70
160.00	10.00	40.00	18	E.9634.0.16000.100	245.10
160.00	12.00	40.00	18	E.9634.0.16000.120	273.90
160.00	14.00	40.00	18	E.9634.0.16000.140	288.90
160.00	16.00	40.00	18	E.9634.0.16000.160	310.90
160.00	18.00	40.00	18	E.9634.0.16000.180	347.40
160.00	20.00	40.00	18	E.9634.0.16000.200	350.80
160.00	25.00	40.00	18	E.9634.0.16000.250	430.30
160.00	32.00	40.00	18	E.9634.0.16000.320	545.80
200.00	8.00	40.00	24	E.9634.0.20000.080	334.20
200.00	10.00	40.00	24	E.9634.0.20000.100	357.70
200.00	12.00	40.00	24	E.9634.0.20000.120	394.30
200.00	14.00	40.00	24	E.9634.0.20000.140	446.80
200.00	16.00	40.00	24	E.9634.0.20000.160	453.70
200.00	18.00	40.00	24	E.9634.0.20000.180	492.10
200.00	20.00	40.00	24	E.9634.0.20000.200	506.70
200.00	25.00	40.00	24	E.9634.0.20000.250	599.30
200.00	32.00	40.00	24	E.9634.0.20000.320	784.60

* = Auslaufartikel / obsolete article

Gewinde- schneider
Bohrer HSS/E
Bohrer VHM
Reibahlen HSS/E
Reibahlen VHM
Frässtifte HM
Fräser VHM
Spannmittel
Fräser HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

Bohrungsfräser

HSSE-Scheibenfräser

E.9644.0



gerade verzahnt
straight tooth

HSSE side and face milling cutters

Frezy tarczowe HSSE, ząb naprzemiennie skośny / ząb prosty

Frese a disco, taglio laterale e frontale, HSSE

Fresas de tres cortes, HSSE



Material	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	31	32
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 9.55
Cutting data page 9.55

d1 js16	b k11	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
50.00	4.00	16.00	16	E.9644.0.05000.040	69.10
50.00	5.00	16.00	16	E.9644.0.05000.050	71.00
50.00	6.00	16.00	16	E.9644.0.05000.060	72.10
50.00	8.00	16.00	16	E.9644.0.05000.080	84.80
50.00	10.00	16.00	16	E.9644.0.05000.100	91.00
63.00	4.00	22.00	18	E.9644.0.06300.040	92.30
63.00	5.00	22.00	18	E.9644.0.06300.050	87.20
63.00	6.00	22.00	18	E.9644.0.06300.060	82.70
63.00	8.00	22.00	18	E.9644.0.06300.080	88.20
63.00	10.00	22.00	18	E.9644.0.06300.100	93.00
63.00	12.00	22.00	18	E.9644.0.06300.120	108.20
63.00	14.00	22.00	18	E.9644.0.06300.140	129.50
63.00	16.00	22.00	18	E.9644.0.06300.160	135.00
63.00	18.00	22.00	18	E.9644.0.06300.180	146.90
80.00	4.00	27.00	20	E.9644.0.08000.040	110.20
80.00	5.00	27.00	20	E.9644.0.08000.050	104.00
80.00	6.00	27.00	20	E.9644.0.08000.060	106.10
80.00	8.00	27.00	20	E.9644.0.08000.080	108.90
80.00	10.00	27.00	20	E.9644.0.08000.100	119.20
80.00	12.00	27.00	20	E.9644.0.08000.120	130.90
80.00	14.00	27.00	20	E.9644.0.08000.140	126.80
80.00	16.00	27.00	20	E.9644.0.08000.160	162.60
80.00	18.00	27.00	20	E.9644.0.08000.180	174.90
80.00	20.00	27.00	20	E.9644.0.08000.200	177.10
100.00	6.00	32.00	24	E.9644.0.10000.060	126.80
100.00	8.00	32.00	24	E.9644.0.10000.080	139.20
100.00	10.00	32.00	24	E.9644.0.10000.100	153.60
100.00	12.00	32.00	24	E.9644.0.10000.120	170.20
100.00	14.00	32.00	24	E.9644.0.10000.140	197.00
100.00	16.00	32.00	24	E.9644.0.10000.160	209.40
100.00	18.00	32.00	24	E.9644.0.10000.180	241.80
100.00	20.00	32.00	24	E.9644.0.10000.200	254.60
100.00	22.00	32.00	24	E.9644.0.10000.220	261.60
100.00	25.00	32.00	24	E.9644.0.10000.250	272.80
125.00	6.00	32.00	24	E.9644.0.12500.060	181.10
125.00	8.00	32.00	24	E.9644.0.12500.080	198.40
125.00	10.00	32.00	24	E.9644.0.12500.100	204.60

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page


Fräser HSSE





Bohrungsfräser






d1 js16	b k11	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
125.00	12.00	32.00	24	E.9644.0.12500.120	214.90	
125.00	14.00	32.00	24	E.9644.0.12500.140	250.10	
125.00	16.00	32.00	24	E.9644.0.12500.160	265.20	
125.00	18.00	32.00	24	E.9644.0.12500.180	289.30	
125.00	20.00	32.00	24	E.9644.0.12500.200	293.40	
125.00	25.00	32.00	24	E.9644.0.12500.250	350.60	
160.00	10.00	40.00	24	E.9644.0.16000.100	303.20	
160.00	12.00	40.00	24	E.9644.0.16000.120	339.10	
160.00	14.00	40.00	24	E.9644.0.16000.140	377.90	
160.00	16.00	40.00	24	E.9644.0.16000.160	409.80	
160.00	18.00	40.00	24	E.9644.0.16000.180	442.00	
160.00	20.00	40.00	24	E.9644.0.16000.200	462.90	
200.00	10.00	40.00	32	E.9644.0.20000.100	422.30	
200.00	12.00	40.00	32	E.9644.0.20000.120	489.40	
200.00	14.00	40.00	32	E.9644.0.20000.140	574.20	
200.00	16.00	40.00	32	E.9644.0.20000.160	592.90	
200.00	18.00	40.00	32	E.9644.0.20000.180	637.20	
200.00	20.00	40.00	32	E.9644.0.20000.200	680.40	


HSS-Halbrund-Profilfräser konvex

E.9688.0



 HSS semi rounding profile cutters, convex
 Frezy tarczowe półokrągłe wypukłe HSS
 Frese a disco convesse, HSS
 Fresas convexas de semi-círculo, HSS



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

R k11	d1 js16	b s10	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
1.00	50.00	2.00	16.00	14	E.9688.0.0100	50.80	
1.25	50.00	2.50	16.00	14	E.9688.0.0125	50.80	
1.50	50.00	3.00	16.00	14	E.9688.0.0150	50.80	
1.60	50.00	3.20	16.00	14	E.9688.0.0160	50.80	
2.00	50.00	4.00	16.00	14	E.9688.0.0200	50.80	
2.50	63.00	5.00	22.00	12	E.9688.0.0250	50.40	
3.00	63.00	6.00	22.00	12	E.9688.0.0300	52.10	
3.15	63.00	6.30	22.00	12	E.9688.0.0315	54.30	
4.00	63.00	8.00	22.00	12	E.9688.0.0400	55.60	
5.00	63.00	10.00	22.00	12	E.9688.0.0500	74.00	
6.00	80.00	12.00	27.00	12	E.9688.0.0600	86.00	
6.30	80.00	12.60	27.00	12	E.9688.0.0630	93.50	
8.00	80.00	16.00	27.00	12	E.9688.0.0800	104.30	

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Gewinde-
schneider
 Bohrer
HSS/E
 Bohrer
VHM
 Reibahlen
HSS/E
 Reibahlen
VHM
 Frässtifte
HM
 Fräser
VHM
 Spannmittel
 Fräser
HSSE
 Sägen
 Lehren
 Technik

Fräser HSSE

Bohrungsfräser

R k11	d1 js16	b s10	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
10.00	100.00	20.00	32.00	12	E.9688.0.1000	149.10
12.00	100.00	24.00	32.00	12	E.9688.0.1200	171.30
12.50	100.00	25.00	32.00	12	E.9688.0.1250	210.00
16.00	125.00	32.00	32.00	12	E.9688.0.1600	331.30
18.00	125.00	36.00	40.00	12	E.9688.0.1800	368.30
20.00	125.00	40.00	32.00	12	E.9688.0.2000	418.90

HSS-Halbrund-Profilfräser konkav

E.9689.0



HSS semi rounding profile cutters, concave



Frazy tarczowe półokrągłe wkleśle HSS



Fresa a disco concava, HSS



Fresas cóncavas de semi-círculo, HSS



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

R H11	d1 js16	b	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
1.00	50.00	6.00	16.00	14	E.9689.0.0100	53.40
1.25	50.00	6.00	16.00	14	E.9689.0.0125	53.40
1.60	50.00	8.00	16.00	14	E.9689.0.0160	53.40
2.00	50.00	9.00	16.00	14	E.9689.0.0200	53.40
2.50	63.00	10.00	22.00	12	E.9689.0.0250	54.90
3.00	63.00	12.00	22.00	12	E.9689.0.0300	56.70
3.15	63.00	12.00	22.00	12	E.9689.0.0315	59.20
3.50	63.00	16.00	22.00	12	E.9689.0.0350	59.20
4.00	63.00	16.00	22.00	12	E.9689.0.0400	60.60
4.50	63.00	18.00	22.00	12	E.9689.0.0450	67.90
5.00	63.00	20.00	22.00	12	E.9689.0.0500	80.70
6.00	80.00	24.00	27.00	12	E.9689.0.0600	93.70
6.30	80.00	24.00	27.00	12	E.9689.0.0630	103.10
7.00	80.00	24.00	27.00	12	E.9689.0.0700	103.10
8.00	80.00	32.00	27.00	12	E.9689.0.0800	113.60
9.00	100.00	32.00	32.00	12	E.9689.0.0900	135.90
10.00	100.00	36.00	32.00	12	E.9689.0.1000	162.50

Fräser HSSE
Bohrungsfräser

HSSE-Scheibenfräser feinverzahnt gekuppelt

E.9692.0



HSSE side and face milling cutters, fine toothing, coupled
 Frezy tarczowe HSSE drobne zęby
 Frese a disco, dentatura fine, HSSE
 Fresas de tres cortes, dentado fino, acopladas, HSSE



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 js16	b s10	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
80.00	16.00	27.00	22	E.9692.0.08000.16	106.00
80.00	18.00	27.00	22	E.9692.0.08000.18	110.00
80.00	20.00	27.00	22	E.9692.0.08000.20	139.00
100.00	20.00	27.00	24	E.9692.0.10000.20	155.00
100.00	22.00	27.00	24	E.9692.0.10000.22	166.00
125.00	22.00	32.00	26	E.9692.0.12500.22	172.00
125.00	25.00	32.00	26	E.9692.0.12500.25	238.00
125.00	28.00	32.00	26	E.9692.0.12500.28	222.00
160.00	25.00	40.00	28	E.9692.0.16000.25	244.00
160.00	28.00	40.00	28	E.9692.0.16000.28	277.00
160.00	32.00	40.00	28	E.9692.0.16000.32	333.00

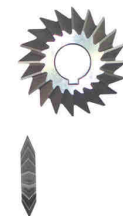
Gewinde-schneider
Bohrer HSS/E
Bohrer VHM
Reibahlen HSS/E
Reibahlen VHM
Fräsräfte HM
Fräser VHM
Spannmittel
Fräser HSSE
Sägen
Lehren
Technik

HSS-Prismenfräser

E.9635.0



HSS prism cutters
 Frezy tarczowe kątowe symetryczne HSS
 Frese a disco prismatiche, HSS
 Fresas angulares isosceles, HSS



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Winkel angle ± 30°	d1 js16	b js16	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
45°	50.00	8.00	16.00	22	E.9635.0.05000.045	50.40
60°	50.00	10.00	16.00	18	E.9635.0.05000.060	53.00
90°	50.00	14.00	16.00	16	E.9635.0.05000.090	55.60
120°	50.00	14.00	16.00	16	E.9635.0.05000.120	58.20
45°	63.00	10.00	22.00	24	E.9635.0.06300.045	60.20
60°	63.00	14.00	22.00	20	E.9635.0.06300.060	63.30
90°	63.00	20.00	22.00	18	E.9635.0.06300.090	66.40
120°	63.00	20.00	22.00	16	E.9635.0.06300.120	69.50
45°	80.00	12.00	27.00	26	E.9635.0.08000.045	72.20
60°	80.00	18.00	27.00	22	E.9635.0.08000.060	75.80

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Fräser HSSE

Bohrungsfräser

Winkel angle ± 30°	d1 js16	b js16	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
90°	80.00	22.00	27.00	20	E.9635.0.08000.090	79.50
120°	80.00	25.00	27.00	20	E.9635.0.08000.120	83.20
45°	100.00	18.00	32.00	28	E.9635.0.10000.045	124.80
60°	100.00	25.00	32.00	24	E.9635.0.10000.060	128.80
90°	100.00	32.00	32.00	24	E.9635.0.10000.090	132.90
120°	100.00	36.00	32.00	24	E.9635.0.10000.120	137.00

HSS-Winkelfräser

E.9636.0



HSS angle cutters
 Frezy tarczowe katowe jednostronne HSS
 Frese a disco ad angolo, HSS
 Fresas angulares, HSS



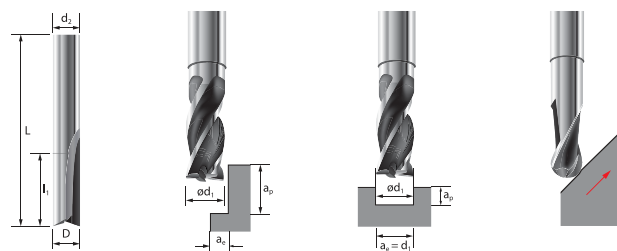
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Winkel angle ± 20°	d1 js16	b js14	d2 H7	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
45°	40.00	10.00	10.00	14	E.9636.0.04000.45	47.70
50°	40.00	13.00	10.00	14	E.9636.0.04000.50	47.70
55°	40.00	13.00	10.00	14	E.9636.0.04000.55	47.70
60°	40.00	13.00	10.00	14	E.9636.0.04000.60	47.70
45°	50.00	13.00	13.00	16	E.9636.0.05000.45	49.90
50°	50.00	16.00	13.00	16	E.9636.0.05000.50	49.90
55°	50.00	16.00	13.00	16	E.9636.0.05000.55	49.90
60°	50.00	16.00	13.00	16	E.9636.0.05000.60	49.90
45°	63.00	18.00	16.00	18	E.9636.0.06300.45	53.40
50°	63.00	20.00	16.00	18	E.9636.0.06300.50	53.40
55°	63.00	20.00	16.00	18	E.9636.0.06300.55	53.40
60°	63.00	20.00	16.00	18	E.9636.0.06300.60	53.40
45°	80.00	22.00	22.00	20	E.9636.0.08000.45	84.70
50°	80.00	25.00	22.00	20	E.9636.0.08000.50	84.70
55°	80.00	25.00	22.00	20	E.9636.0.08000.55	84.70
60°	80.00	25.00	22.00	20	E.9636.0.08000.60	84.70
45°	100.00	28.00	27.00	22	E.9636.0.10000.45	138.70
50°	100.00	32.00	27.00	22	E.9636.0.10000.50	138.70
55°	100.00	32.00	27.00	22	E.9636.0.10000.55	138.70
60°	100.00	32.00	27.00	22	E.9636.0.10000.60	138.70
45°	125.00	36.00	32.00	24	E.9636.0.12500.45	242.70
50°	125.00	40.00	32.00	24	E.9636.0.12500.50	242.70
55°	125.00	40.00	32.00	24	E.9636.0.12500.55	242.70
60°	125.00	40.00	32.00	26	E.9636.0.12500.60	242.70
45°	160.00	45.00	40.00	28	E.9636.0.16000.45	411.80
50°	160.00	50.00	40.00	28	E.9636.0.16000.50	411.80
60°	160.00	50.00	40.00	28	E.9636.0.16000.60	411.80

E.6601.0																	
Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vc m/min		fz Ø 3,0		fz Ø 4,0		fz Ø 5,0		fz Ø 6,0		fz Ø 8,0		fz Ø 10,0		fz Ø 12,0	
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
P allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	70	90	0,008	0,010	0,010	0,012	0,014	0,018	0,018	0,022	0,024	0,030	0,030	0,038	0,040	0,045
N AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.1	180	220	0,008	0,010	0,010	0,012	0,014	0,018	0,018	0,022	0,024	0,030	0,030	0,038	0,040	0,045
	4.2	160	200	0,008	0,010	0,010	0,012	0,014	0,018	0,018	0,022	0,024	0,030	0,030	0,038	0,040	0,045
	4.3	90	120	0,008	0,010	0,010	0,012	0,014	0,018	0,018	0,022	0,024	0,030	0,030	0,038	0,040	0,045
Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	90	110	0,008	0,010	0,010	0,012	0,014	0,018	0,018	0,022	0,024	0,030	0,030	0,038	0,040	0,045

E.9601.0 - E.9602.0 - E.9669.0 - E.9673.0 - E.9607.1 - E.9608.1 - E.9609.1 - E.9675.0 - E.9676.0 - E.9677.0 - E.9678.0 - E.9681.0 - E.9682.0 - E.9614.0																	
Materialbezeichnung / material description	Nr.	blank uncoated		beschichtet coated		fz < Ø 6,0		fz Ø 6,0-12,0		fz Ø 12,0-16,0		fz Ø 16,0-20,0		fz Ø 20,0-32,0		fz Ø 32,0-60,0	
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
P allg. Stähle / general steels <500 N/mm allg. Stähle / general steels <700 N/mm allg. Stähle / general steels < 850 N/mm allg. Stähle / general steels <1000 N/mm allg. Stähle / general steels <1400 N/mm Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.1	35	45	65	85	0,010	0,040	0,040	0,095	0,095	0,125	0,125	0,155	0,155	0,230	0,230	0,250
	1.2	30	40	60	80	0,010	0,040	0,040	0,095	0,095	0,125	0,125	0,155	0,155	0,230	0,230	0,250
	1.3	30	40	60	80	0,010	0,040	0,040	0,095	0,095	0,125	0,125	0,155	0,155	0,230	0,230	0,250
	1.4	25	35	45	60	0,008	0,030	0,030	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,210	0,210	0,240
	1.5	15	20	30	40	0,006	0,025	0,025	0,070	0,070	0,100	0,100	0,120	0,120	0,180	0,180	0,200
	1.6	20	30	40	60	0,008	0,040	0,040	0,095	0,095	0,125	0,125	0,155	0,155	0,230	0,230	0,250
	1.7	15	25	30	40	0,006	0,028	0,030	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,210	0,210	0,240
	1.8	20	30	40	60	0,008	0,040	0,040	0,095	0,095	0,125	0,125	0,155	0,155	0,230	0,230	0,250
	1.9	10	20	20	30	0,006	0,028	0,025	0,070	0,070	0,100	0,100	0,120	0,120	0,180	0,180	0,200
M Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.1	10	15	20	30	0,008	0,030	0,030	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,210	0,210	0,240
	2.2	5	10	15	20	0,007	0,025	0,025	0,075	0,075	0,100	0,100	0,125	0,125	0,190	0,190	0,220
K Gusseisen / cast iron <180 HB Temperguss / malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.1	15	25	30	45	0,008	0,030	0,030	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,210	0,210	0,240
	3.2	15	25	30	40	0,008	0,030	0,030	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,210	0,210	0,240
	3.3	15	20	25	35	0,008	0,030	0,030	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,210	0,210	0,240
N AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si AL-Legierungen / AL alloys >12% Si Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics Grafit, GFK / graphite	4.1			110	150	0,015	0,055	0,055	0,150	0,150	0,180	0,180	0,240	0,240	0,370	0,370	0,420
	4.2			80	130	0,014	0,050	0,050	0,140	0,140	0,170	0,170	0,225	0,225	0,350	0,350	0,400
	4.3			50	120	0,012	0,045	0,045	0,130	0,130	0,160	0,160	0,215	0,215	0,325	0,325	0,385
	4.4	30	60	100	150	0,009	0,033	0,033	0,088	0,088	0,120	0,120	0,155	0,155	0,230	0,230	0,260
	4.5	20	40	30	70	0,015	0,060	0,060	0,160	0,160	0,240	0,240	0,310	0,310	0,460	0,460	0,520
4.6			30	45	0,008	0,030	0,030	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,210	0,210	0,240	
S Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	15	20	0,009	0,033	0,033	0,088	0,088	0,120	0,120	0,155	0,155	0,230	0,230	0,260

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data



Gewinde-
schneider
Bohrer
HSS/E
Bohrer
VHM
Reibahlen
HSS/E
Reibahlen
VHM
Frässtifte
HM
Fräser
VHM
Spannmittel
Fräser
HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

Einsatzrichtwerte

E.9601.0 - E.9602.0 - E.9669.0 - E.9673.0 - E.9607.1 - E.9608.1 - E.9609.1 - E.9675.0 - E.9676.0 - E.9677.0 - E.9678.0 - E.9681.0 E.9682.0 - E.9614.0																								
ap=1,5xD ae=0,1xD			blank uncoated		beschichtet coated		fz		fz		fz		fz		fz		fz							
			Vc m/min		Vc m/min		< Ø 6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0		Ø 32,0-60,0							
Bohrer HSS/E	Bohrer VHM	Reibahlen HSS/E	Reibahlen VHM	Fräsriffe HM	Fräser VHM	Nr.	von bis		von bis		von bis		von bis		von bis		von bis							
							Materialbezeichnung / material description																	
Bohrer HSS/E	Bohrer VHM	Reibahlen HSS/E	Reibahlen VHM	Fräsriffe HM	Fräser VHM	P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	35	45	65	85	0,010	0,027	0,027	0,055	0,055	0,072	0,072	0,095	0,095	0,150	0,150	0,190
							allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	30	40	60	80	0,010	0,027	0,027	0,055	0,055	0,072	0,072	0,095	0,095	0,150	0,150	0,190
							allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	30	40	60	80	0,010	0,027	0,027	0,055	0,055	0,072	0,072	0,095	0,095	0,150	0,150	0,190
							allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	25	35	45	60	0,008	0,023	0,023	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,125	0,155
							allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	15	20	30	40	0,006	0,019	0,019	0,035	0,035	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,100	0,120
							Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	40	60	0,008	0,023	0,023	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,125	0,155
							Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	15	25	30	40	0,006	0,019	0,019	0,035	0,035	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,100	0,120
							Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	40	60	0,010	0,023	0,023	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,125	0,155
							Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	10	20	20	30	0,006	0,020	0,020	0,035	0,035	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,100	0,120
Reibahlen HSS/E	Reibahlen VHM	Fräsriffe HM	Fräser VHM	Nr.	P	M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	15	20	30	0,008	0,020	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,073	0,073	0,120	0,120	0,150
						M	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	10	15	20	0,007	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,110	0,110	0,140
Reibahlen HSS/E	Reibahlen VHM	Fräsriffe HM	Fräser VHM	Nr.	K	K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	15	25	30	45	0,008	0,023	0,023	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,125	0,155
						K	Temperguss / malleable cast iron	3.2	15	25	30	40	0,008	0,023	0,023	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,125	0,155
						K	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	15	20	25	35	0,008	0,023	0,023	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,125	0,155
Fräsriffe HM	Fräser VHM	Nr.	N	N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1			110	150	0,015	0,035	0,035	0,066	0,066	0,090	0,090	0,110	0,110	0,185	0,185	0,230		
				N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2			80	130	0,014	0,032	0,032	0,060	0,060	0,078	0,078	0,100	0,100	0,160	0,160	0,200		
				N	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3			50	120	0,012	0,028	0,028	0,055	0,055	0,072	0,072	0,090	0,090	0,150	0,150	0,190		
				N	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	30	60	100	150	0,009	0,025	0,025	0,050	0,050	0,068	0,068	0,085	0,085	0,140	0,140	0,175		
				N	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	30	70	0,015	0,045	0,045	0,085	0,085	0,120	0,120	0,150	0,150	0,250	0,250	0,300		
Fräsriffe HM	Fräser VHM	Nr.	S	S	Grafit, GFK / graphite	4.6					0,008	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,120	0,120	0,150		
				S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	15	20	0,008	0,020	0,020	0,040	0,040	0,050	0,050	0,065	0,065	0,110	0,110	0,135		

E.9601.0 - E.9602.0 - E.9669.0 - E.9673.0 - E.9607.1 - E.9608.1 - E.9609.1 - E.9675.0 - E.9676.0 - E.9677.0 - E.9678.0 - E.9681.0 E.9682.0 - E.9614.0																								
ap=1,5xD ae=0,2-0,25xD			blank uncoated		beschichtet coated		fz		fz		fz		fz		fz		fz							
			Vc m/min		Vc m/min		< Ø 6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0		Ø 32,0-60,0							
Spammittel	Fräser HSSE	Sägen	Lehren	Technik	Nr.	von bis		von bis		von bis		von bis		von bis		von bis								
						Materialbezeichnung / material description																		
Spammittel	Fräser HSSE	Sägen	Lehren	Technik	P	P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	35	45	65	85	0,009	0,018	0,018	0,036	0,036	0,050	0,050	0,062	0,062	0,110	0,110	0,130
						P	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	30	40	60	80	0,009	0,018	0,018	0,036	0,036	0,050	0,050	0,062	0,062	0,110	0,110	0,130
						P	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	30	40	60	80	0,009	0,018	0,018	0,036	0,036	0,050	0,050	0,062	0,062	0,110	0,110	0,130
						P	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	25	35	45	60	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,085	0,085	0,110
						P	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	15	20	30	40	0,006	0,012	0,012	0,025	0,025	0,035	0,035	0,042	0,042	0,070	0,070	0,090
						P	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	40	60	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,085	0,085	0,110
						P	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	15	25	30	40	0,006	0,012	0,012	0,025	0,025	0,035	0,035	0,042	0,042	0,070	0,070	0,090
						P	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	40	60	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,085	0,085	0,110
						P	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	10	20	20	30	0,006	0,012	0,012	0,025	0,025	0,035	0,035	0,042	0,042	0,070	0,070	0,090
Sägen	Lehren	Technik	Nr.	M	M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	15	20	30	0,007	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,085	0,085	0,105	
					M	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	10	15	20	0,006	0,014	0,014	0,028	0,028	0,037	0,037	0,045	0,045	0,075	0,075	0,090	
Lehren	Technik	Nr.	K	K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	15	25	30	45	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,085	0,085	0,105		
				K	Temperguss / malleable cast iron	3.2	15	25	30	40	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,085	0,085	0,105		
				K	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	15	20	25	35	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,085	0,085	0,105		
Technik	Nr.	N	N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1			110	150	0,012	0,023	0,023	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,120	0,120	0,150			
			N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2			80	130	0,010	0,019	0,019	0,040	0,040	0,055	0,055	0,065	0,065	0,110	0,110	0,130			
			N	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3			50	120	0,010	0,017	0,017	0,038	0,038	0,050	0,050	0,060	0,060	0,010	0,010	0,125			
			N	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	30	60	100	150	0,009	0,017	0,017	0,035	0,035	0,046	0,046	0,058	0,058	0,095	0,095	0,120			
			N	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	30	70	0,015	0,030	0,030	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,160	0,160	0,200			
Technik	Nr.	S	S	Grafit, GFK / graphite	4.6					0,008	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,120	0,120	0,150			
			S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	15	20	0,006	0,014	0,014	0,028	0,028	0,035	0,035	0,045	0,045	0,075	0,075	0,095			

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data
9.48

E.9605.0 - E.9606.0 - E.9671.0 - E.9672.0																
ap=0,05-0,1xD ae=0,05-0,1xD			blank uncoated		beschichtet coated		fz		fz		fz		fz		fz	
			Vc m/min		Vc m/min		Ø 3,0-6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0	
Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	23	35	65	90	0,007	0,015	0,015	0,045	0,045	0,055	0,055	0,075	0,075	0,090
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	18	30	50	80	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	18	30	50	80	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	10	20	30	50	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	5	10	15	30	0,007	0,015	0,015	0,045	0,045	0,055	0,055	0,075	0,075	0,090
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	10	20	30	50	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	10	20	30	50	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	15	25	30	50	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	5	15	20	35	0,007	0,015	0,015	0,045	0,045	0,055	0,055	0,075	0,075	0,090
M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	12	20	15	25	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	15	10	20	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	35	40	65	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	18	30	30	60	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	15	25	20	40	0,007	0,012	0,012	0,040	0,040	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	100	150	180	220	0,010	0,018	0,018	0,060	0,060	0,075	0,075	0,100	0,100	0,120
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	60	90	100	150	0,015	0,023	0,023	0,075	0,075	0,095	0,095	0,110	0,110	0,130
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	25	50	80	120	0,015	0,030	0,030	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	20	50	50	90	0,015	0,023	0,023	0,075	0,075	0,095	0,095	0,110	0,110	0,130
Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	30	60	30	60	0,015	0,023	0,023	0,075	0,075	0,095	0,095	0,110	0,110	0,130	
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	5	10	5	15	0,007	0,015	0,015	0,045	0,045	0,055	0,055	0,075	0,075	0,090

E.9684.1 - E.9618.1 - E.9679.0 - E.9645.0 - E.9615.1 - E.9616.1																		
ap=1,5xD ae=bis 0,25xD			blank uncoated		beschichtet coated		fz		fz		fz		fz		fz			
			Vc m/min		Vc m/min		< Ø 6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0			
Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis			
P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	35	45	65	85	0,018	0,028	0,028	0,060	0,060	0,085	0,085	0,110	0,110	0,185	0,185	0,240
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	30	40	60	80	0,018	0,028	0,028	0,060	0,060	0,085	0,085	0,110	0,110	0,185	0,185	0,240
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	30	40	60	80	0,018	0,028	0,028	0,060	0,060	0,085	0,085	0,110	0,110	0,185	0,185	0,240
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	25	35	45	60	0,015	0,025	0,025	0,050	0,050	0,073	0,073	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	15	20	30	40	0,012	0,020	0,020	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,140	0,140	0,180
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	40	60	0,015	0,025	0,025	0,050	0,050	0,073	0,073	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	15	25	30	40	0,015	0,025	0,025	0,050	0,050	0,073	0,073	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	40	60	0,015	0,025	0,025	0,050	0,050	0,073	0,073	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	10	20	20	30	0,012	0,020	0,020	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,140	0,140	0,180
M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	15	20	30	0,015	0,025	0,025	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	10	15	20	0,014	0,022	0,022	0,045	0,045	0,065	0,065	0,080	0,080	0,145	0,145	0,180
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	15	25	30	45	0,015	0,025	0,025	0,050	0,050	0,073	0,073	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	15	25	30	40	0,015	0,025	0,025	0,050	0,050	0,073	0,073	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	15	20	25	35	0,012	0,022	0,022	0,047	0,047	0,070	0,070	0,085	0,085	0,150	0,150	0,190
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1			110	150	0,028	0,040	0,040	0,075	0,075	0,135	0,135	0,165	0,165	0,295	0,295	0,380
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2			80	130	0,026	0,038	0,038	0,070	0,070	0,120	0,120	0,150	0,150	0,250	0,250	0,40
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3			50	120	0,024	0,035	0,035	0,065	0,065	0,105	0,105	0,135	0,135	0,220	0,220	0,300
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	30	60	100	150	0,016	0,027	0,027	0,055	0,055	0,080	0,080	0,105	0,105	0,175	0,175	0,220
Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	30	70	0,030	0,040	0,040	0,100	0,100	0,140	0,140	0,180	0,180	0,300	0,300	0,400	
Grafit, GFK / graphite	4.6			30	45	0,015	0,022	0,022	0,045	0,045	0,065	0,065	0,090	0,090	0,155	0,155	0,200	
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	15	20	0,015	0,022	0,022	0,045	0,045	0,065	0,065	0,085	0,085	0,150	0,150	0,200

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data

Gewinde-
schneider
Bohrer
HSS/E
Bohrer
VHM
Reibahlen
HSS/E
Reibahlen
VHM
Frässtifte
HM
Fräser
VHM
Spannmittel
Fräser
HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

Einsatzrichtwerte

E.9684.1 - E.9618.1 - E.9679.0 - E.9645.0 - E.9615.1 - E.9616.1																		
ap=1,5xD ae=0,5xD		blank uncoated		beschichtet coated		fz		fz		fz		fz		fz		fz		
		Vc m/min		Vc m/min		< Ø 6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0		Ø 32,0-60,0		
Bohrer HSS/E	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
			Bohrer VHM															
Reibahlen HSS/E	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	35	45	65	85	0,016	0,024	0,024	0,050	0,050	0,073	0,073	0,095	0,095	0,155	0,155	0,210
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	30	40	60	80	0,016	0,024	0,024	0,050	0,050	0,073	0,073	0,095	0,095	0,155	0,155	0,210
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	30	40	60	80	0,016	0,024	0,024	0,050	0,050	0,073	0,073	0,095	0,095	0,155	0,155	0,210
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	25	35	45	60	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,130	0,170
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	15	20	30	40	0,009	0,016	0,016	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,100	0,140
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	40	60	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,130	0,170
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	15	25	30	40	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,130	0,170
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	40	60	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,130	0,170
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	10	20	20	30	0,009	0,016	0,016	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,100	0,140
	Reibahlen VHM	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	15	20	30	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,130
Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm		2.2	5	10	15	20	0,010	0,018	0,018	0,040	0,040	0,055	0,055	0,065	0,065	0,120	0,120	0,160
Frässtifte HM	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	15	25	30	45	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,130	0,170
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	15	25	30	40	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,130	0,170
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	15	20	25	35	0,010	0,019	0,019	0,040	0,040	0,050	0,050	0,070	0,070	0,120	0,120	0,160
Fräser VHM	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1			110	150	0,022	0,038	0,038	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,240	0,240	0,310
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2			80	130	0,019	0,034	0,034	0,070	0,070	0,100	0,100	0,125	0,125	0,210	0,210	0,270
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3			50	120	0,016	0,030	0,030	0,060	0,060	0,090	0,090	0,110	0,110	0,180	0,180	0,240
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	30	60	100	150	0,014	0,022	0,022	0,048	0,048	0,065	0,065	0,085	0,085	0,145	0,145	0,185
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	30	70	0,024	0,040	0,040	0,085	0,085	0,120	0,120	0,150	0,150	0,260	0,260	0,340
Technik	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	15	20	0,012	0,018	0,018	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,125	0,125	0,170

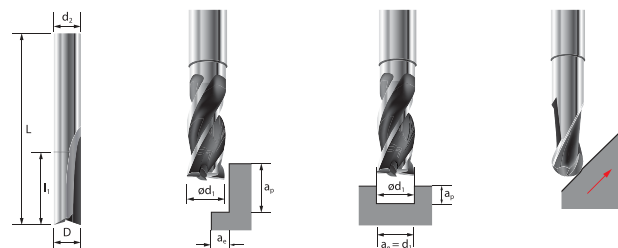
E.9684.1 - E.9618.1 - E.9679.0 - E.9645.0 - E.9615.1 - E.9616.1																		
ap=1,0xD ae=1,0xD		blank uncoated		beschichtet coated		fz		fz		fz		fz		fz		fz		
		Vc m/min		Vc m/min		< Ø 6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0		Ø 32,0-60,0		
Fräser HSS/E	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
			Spannmittel															
Fräser HSSE	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	35	45	65	85	0,013	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,135	0,135	0,170
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	30	40	60	80	0,013	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,135	0,135	0,170
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	30	40	60	80	0,013	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,135	0,135	0,170
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	25	35	45	60	0,010	0,018	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115	0,140
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	15	20	30	40	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,052	0,052	0,100	0,100	0,110
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	40	60	0,010	0,018	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115	0,140
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	15	25	30	40	0,010	0,018	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115	0,140
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	40	60	0,010	0,018	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115	0,140
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	10	20	20	30	0,008	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,052	0,052	0,100	0,100	0,110
	Sägen	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	15	20	30	0,010	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115
Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm		2.2	5	10	15	20	0,010	0,016	0,016	0,030	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,110	0,110	0,135
Lehren	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	15	25	30	45	0,010	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115	0,140
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	15	25	30	40	0,010	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115	0,140
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	15	20	25	35	0,010	0,016	0,016	0,030	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,105	0,105	0,130
Technik	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1			110	150	0,019	0,035	0,035	0,060	0,060	0,090	0,090	0,120	0,120	0,205	0,205	0,250
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2			80	130	0,017	0,032	0,032	0,055	0,055	0,080	0,080	0,105	0,105	0,180	0,180	0,225
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3			50	120	0,015	0,028	0,028	0,047	0,047	0,070	0,070	0,095	0,095	0,160	0,160	0,200
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	30	60	100	150	0,012	0,020	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,125	0,155
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	30	70	0,022	0,035	0,035	0,075	0,075	0,100	0,100	0,130	0,130	0,225	0,225	0,280
Technik	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	15	20	0,010	0,017	0,017	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,115	0,155

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
 Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data

Fräser HSSE
Einsatzrichtwerte

E.9620.0 - E.9621.0 - E.9622.0 - E.9623.0 - E.9624.0 - E.9686.0																	
Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vc m/min		fz		fz		fz		fz		fz		fz		Bohrer HSS/E	
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis		
P allg. Stähle / general steels <500 N/mm allg. Stähle / general steels <700 N/mm allg. Stähle / general steels < 850 N/mm allg. Stähle / general steels <1000 N/mm allg. Stähle / general steels <1400 N/mm Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.1	30	45	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.2	30	40	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.3	30	40	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.4	20	30	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.5	15	25	0,010	0,030	0,030	0,050	0,050	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.6	20	30	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.7	20	30	0,010	0,030	0,030	0,050	0,050	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.8	20	30	0,010	0,030	0,030	0,050	0,050	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	1.9	15	25	0,010	0,030	0,030	0,050	0,050	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
M Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.1	20	30	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	2.2	10	20	0,010	0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100
K Gusseisen / cast iron <180 HB Temperguss / malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.1	25	35	0,030	0,050	0,050	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150	0,150	0,180
	3.2	20	30	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	3.3	20	30	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
N AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics Grafit, GFK / graphite	4.1	200	300	0,025	0,035	0,025	0,035	0,025	0,035	0,025	0,035	0,025	0,035	0,025	0,035	0,025	0,035
	4.2	70	150	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	4.4	35	55	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	4.5	65	260	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
	4.6	60	75	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120
S Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	20	30	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data



- Gewinde-
schneider
- Bohrer
HSS/E
- Bohrer
VHM
- Reibahlen
HSS/E
- Reibahlen
VHM
- Frässtifte
HM
- Fräser
VHM
- Spannmittel
- Fräser
HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Fräser HSSE

Einsatzrichtwerte

E.9639.0 - E.9628.0														
				f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		
				Ø 30,0-50,0		Ø 50,0-63,0		Ø 63,0-80,0		Ø 80,0-100,0		Ø 100,0-125,0		
		Vc m/min		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
Bohrer HSS/E	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	20	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	10	15	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	15	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Reibahlen HSS/E	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	20	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	15	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Reibahlen VHM	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	20	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	20	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Frässtifte HM	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	150	200	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	100	150	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	40	60	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	80	120	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110

E.9640.0														
				f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		
				Ø 30,0-50,0		Ø 50,0-63,0		Ø 63,0-80,0		Ø 80,0-100,0		Ø 100,0-125,0		
		Vc m/min		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
Spannmittel	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	20	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	10	15	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	15	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Fräser HSSE	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	20	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	15	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Sägen	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	30	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	20	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	20	25	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Lehren	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	150	200	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	100	150	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	40	60	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	80	120	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	0,055	0,080	0,080	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data

E.9629.0 - E.9630.0													
			f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		
			Ø 30,0-50,0		Ø 50,0-63,0		Ø 63,0-80,0		Ø 80,0-100,0		Ø 100,0-125,0		
			Vc m/min		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	10	15	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	15	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	20	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	15	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	150	200	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	100	150	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	40	60	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	80	120	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	

E.9631.0 - E.9631.1													
			f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		
			Ø 30,0-50,0		Ø 50,0-63,0		Ø 63,0-80,0		Ø 80,0-100,0		Ø 100,0-125,0		
			Vc m/min		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	50	60	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	50	60	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	45	55	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	40	50	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	20	35	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	40	50	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	30	45	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	35	50	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	20	30	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	20	30	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	10	20	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	30	40	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	25	35	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	25	35	0,060	0,125	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	
N	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	110	150	0,065	0,125	0,090	0,150	0,100	0,160	0,100	0,160	
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	30	60	0,065	0,090	0,090	0,150	0,100	0,160	0,100	0,160	
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	15	25	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
 Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data

Gewinde-
schneider
Bohrer
HSS/E
Bohrer
VHM
Reibahlen
HSS/E
Reibahlen
VHM
Fräsräfte
HM
Fräser
VHM
Spannmittel
Fräser
HSSE
Sägen
Lehren
Technik

Fräser HSSE

Einsatzrichtwerte

E.9629.0 - E.9630.0														
				f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		
				Ø 30,0-50,0		Ø 50,0-63,0		Ø 63,0-80,0		Ø 80,0-100,0		Ø 100,0-125,0		
		Vc m/min		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
Bohrer HSS/E	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	10	15	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	15	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Reibahlen HSS/E	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	20	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	15	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Reibahlen VHM	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
Frässtifte HM	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	150	200	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	100	150	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	40	60	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	80	120	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110	0,085	0,110

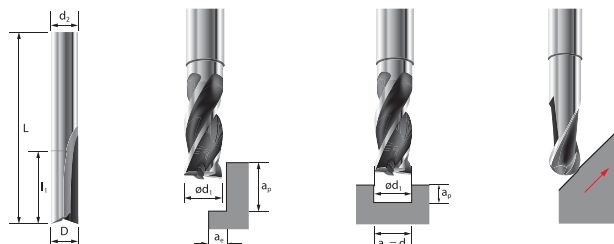
E.9631.0 - E.9631.1														
				f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		
				Ø 30,0-50,0		Ø 50,0-63,0		Ø 63,0-80,0		Ø 80,0-100,0		Ø 100,0-125,0		
		Vc m/min		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
Spannmittel	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	50	60	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	50	60	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	45	55	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	40	50	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	20	35	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	40	50	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	30	45	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	35	50	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	20	30	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
Fräser HSSE	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	20	30	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	10	20	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
Sägen	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	30	40	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	25	35	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	25	35	0,060	0,125	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130
Lehren	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	110	150	0,065	0,125	0,090	0,150	0,100	0,160	0,100	0,160	0,115	0,180
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	30	60	0,065	0,090	0,090	0,150	0,100	0,160	0,100	0,160	0,115	0,180
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	15	25	0,060	0,090	0,090	0,120	0,100	0,120	0,100	0,120	0,115	0,130

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data

E.9632.0												
			f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U	
			Ø 30,0-50,0		Ø 50,0-63,0		Ø 63,0-80,0		Ø 80,0-100,0		Ø 100,0-125,0	
			Vc m/min		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD		Ae=0,75xD Ap=0,1xD	
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	30	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	20	25	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	150	200	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	100	150	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	40	60	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	80	120	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	0,050	0,075	0,075	0,085	0,085	0,110	0,085	0,110

E.9687.0 - E.9633.0 - E.9634.0 - E.9644.0												
			f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U	
			Ø 50,0-63,0		Ø 80,0-100,0		Ø 125,0-160,0		Ø 200,0-250,0		Ø 200,0-250,0	
			Vc m/min		Breite (Ap) / Ae=0,1xD		Breite (Ap) / Ae=0,1xD		Breite (Ap) / Ae=0,1xD		Breite (Ap) / Ae=0,1xD	
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	25	35	0,040	0,070	0,060	0,090	0,090	0,120	0,110	0,120
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	25	35	0,040	0,070	0,060	0,090	0,090	0,110	0,110	0,120
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	20	30	0,040	0,060	0,060	0,090	0,090	0,110	0,110	0,120
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	15	25	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	10	15	0,040	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,100	0,110
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	15	25	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	15	25	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	15	25	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	10	15	0,040	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,100	0,110
M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	10	15	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	7	12	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	30	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,110	0,110	0,120
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	20	30	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,110	0,110	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	15	25	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	100	150	0,070	0,090	0,090	0,120	0,110	0,150	0,150	0,180
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	80	120	0,050	0,080	0,070	0,090	0,100	0,130	0,130	0,150
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	30	60	0,050	0,060	0,060	0,090	0,090	0,120	0,120	0,140
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	80	120	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,110	0,140	0,160
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	40	0,080	0,110	0,110	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	10	15	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data



Fräser HSSE

Einsatzrichtwerte

E.9617.1																
ap=1,5xD ae=0,5xD			PM beschichtet PM coated		fz		fz		fz		fz		fz		fz	
			Vc m/min		< Ø 6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0		Ø 32,0-60,0	
Materialbezeichnung / material description			Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
Bohrer HSS/E	P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	70	95	0,016	0,024	0,024	0,050	0,050	0,073	0,073	0,095	0,095	0,155	0,210
		allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	60	90	0,016	0,024	0,024	0,050	0,050	0,073	0,073	0,095	0,095	0,155	0,210
		allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	60	90	0,016	0,024	0,024	0,050	0,050	0,073	0,073	0,095	0,095	0,155	0,210
		allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	50	80	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,170
		allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	35	45	0,009	0,016	0,016	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,140
		Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	50	65	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,170
		Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	35	45	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,170
		Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	40	70	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,170
		Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	25	40	0,009	0,016	0,016	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,140
Reibahlen HSS/E	M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	25	35	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,170
		Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	20	30	0,010	0,018	0,018	0,040	0,040	0,055	0,055	0,065	0,065	0,120	0,160
Reibahlen VHM	K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	35	50	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,170
		Temperguss / malleable cast iron	3.2	35	50	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,060	0,060	0,075	0,075	0,130	0,170
		Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	35	45	0,010	0,019	0,019	0,040	0,040	0,050	0,050	0,070	0,070	0,120	0,160
Frässtifte HM	N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	120	160	0,022	0,038	0,038	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,240	0,310
		AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	100	150	0,019	0,034	0,034	0,070	0,070	0,100	0,100	0,125	0,125	0,210	0,270
		AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	80	100	0,016	0,030	0,030	0,060	0,060	0,090	0,090	0,110	0,110	0,180	0,240
		Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	130	180	0,014	0,022	0,022	0,048	0,048	0,065	0,065	0,085	0,085	0,145	0,185
		Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	45	90	0,024	0,040	0,040	0,085	0,085	0,120	0,120	0,150	0,150	0,260	0,340
		Grafit, GFK / graphite	4.6	40	50	0,012	0,020	0,020	0,044	0,044	0,055	0,055	0,075	0,075	0,125	0,170
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	25	40	0,012	0,018	0,018	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,125	0,170	

E.9617.1																
ap=1,0xD ae=1,0xD			PM beschichtet PM coated		fz		fz		fz		fz		fz		fz	
			Vc m/min		< Ø 6,0		Ø 6,0-12,0		Ø 12,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-32,0		Ø 32,0-60,0	
Materialbezeichnung / material description			Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
Fräser HSSE	P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	70	95	0,013	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,135	0,170
		allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	60	90	0,013	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,135	0,170
		allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	60	90	0,013	0,022	0,022	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,135	0,170
		allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	50	80	0,010	0,018	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,140
		allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	35	45	0,080	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,052	0,052	0,100	0,110
		Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	50	65	0,010	0,018	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,140
		Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	35	45	0,010	0,048	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,140
		Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	40	70	0,010	0,018	0,018	0,038	0,038	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,140
		Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	25	40	0,080	0,015	0,015	0,030	0,030	0,040	0,040	0,052	0,052	0,100	0,110
Sägen	M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	25	35	0,010	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,140
		Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	20	30	0,010	0,016	0,016	0,030	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,110	0,135
Lehren	K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	35	50	0,010	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,140
		Temperguss / malleable cast iron	3.2	35	50	0,010	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,140
		Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	35	45	0,010	0,016	0,016	0,030	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,105	0,130
Technik	N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	120	160	0,019	0,035	0,035	0,060	0,060	0,090	0,090	0,120	0,120	0,205	0,250
		AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	100	150	0,017	0,032	0,032	0,055	0,055	0,080	0,080	0,105	0,105	0,180	0,225
		AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	80	100	0,015	0,028	0,028	0,047	0,047	0,070	0,070	0,095	0,095	0,160	0,200
		Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	130	180	0,012	0,020	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,075	0,075	0,125	0,155
		Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	45	90	0,022	0,035	0,035	0,075	0,075	0,100	0,100	0,130	0,130	0,225	0,280
		Grafit, GFK / graphite	4.6	40	50	0,010	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,155
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	25	40	0,010	0,017	0,017	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,115	0,155	

Bei beschichteten Werkzeugen bitte die Vorschübe um 10-20% erhöhen / For coated tools please increase the feed rate by 10-20%
Bitte beachten Sie unsere ap und ae-Werte / Please attend our ap and ae-data