

								Flachsenker							
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H
	E.4608.0	3.20-13.00	3	HSS	DIN 373	HA	BLANK	Z-9	DUPHAC FEIN						
	E.4609.0	3.40-13.50	3	HSS	DIN 373	HA	BLANK	Z-9	DUPHAC MITTEL						
	E.4610.0	2.50-10.20	4	HSS	DIN 373	HA	BLANK	Z-9	KEFLOCH CORE-HOLE						
								Kegelsenker							
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H
	E.4601.0	4.30-80.00	4-5	HSS-E	DIN 335	HA	BLANK	Z-9	FORM C	90°					
	E.4601.1	4.30-80.00	5-6	HSS-E	DIN 335	HA	TIN	Z-9	FORM C	90°					
	E.4646.0	6.30-25.00	6	HSS	WERKS-NORM DIN 335	HA	BLANK	Z-9	FORM C	90°	LANG LONG				
	E.4605.0	31.00-100.00	7	HSS	DIN 335	MKT	BLANK	Z-9	FORM D	90°					
	E.4606.0	10.00-40.00	7	HSS-E	WERKS-NORM DIN 335	HA	BLANK	Z-1	90°						
	E.4612.0	25.00-100.00	8	HSS	WERKS-NORM DIN 335	MKT	BLANK	90°							
	E.4603.0	6.30-31.00	8	HSS-E	WERKS-NORM DIN 335	HA	BLANK	Z-9	120°						
	E.4602.0	6.30-31.00	9	HSS-E	DIN 334	HA	BLANK	Z-9	FORM C	60°					
	E.8632.0	6.00-20.00	9												
	E.8630.0	15.00-33.00	10												
								Aufbohrer							
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H
	E.8626.0	9.80-31.80	10-11												
	E.8628.0	16.00-42.00	11-12												
								Entgrater							
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H
	E.4613.0	13.00-50.00	13	HSS	90°										
	E.4613M.0	5.00-10.00	13												
								Reibahlen							
	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page							P	M	K	N	S	H
	E.4624.0	1.50-50.00	14-15	HSS	DIN 206	TOL H7	HA	BLANK	FORM B		LANG LONG				
	E.4615.0	3.00-12.00	15	HSS-E	WERKS-NORM DIN 206	TOL H7	HA	BLANK	FORM A		LANG LONG				
	E.4617.0	1.40-20.00	16-17	HSS-E	WERKS-NORM DIN 206	TOL H7	HA	BLANK	FORM B		LANG LONG				
	E.4628.0	3.00-20.00	17	HSS-E	WERKS-NORM DIN 206	TOL H7	HA	BLANK	FORM D		LANG LONG				

Gewinde-
schneider

Bohrer
HSS/E

Bohrer
VHM

Reibahlen
HSS/E

Reibahlen
VHM

Fräsrifte
HM

Fräser
VHM

Spannmittel

Fräser
HSSE

Sägen








































Lehren

Technik

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Inhaltsverzeichnis / Table of contents


Reibahlen





	Artikelnummer Article-No.	Ø	Seite Page									P	M	K	N	S	H
Bohrer HSS/E	 E.4619.0	2.00-12.00	18	HSS-E	WERKS NORM CONFORM KONM	TOLL H7	HA	BLANK	FORM D			•	•	•	•		
	 E.4620.0	16.00-60.00	19-20	HSS-E	WERKS NORM CONFORM KONM	TOLL H7	MK	BLANK	FORM B			•	•	•	•		
Bohrer VHM	 E.4622.0	12.00-50.00	20	HSS-E	WERKS NORM CONFORM KONM	TOLL H7	MK	BLANK	FORM B			•	•	•	•		
	 E.4623.0	14.00-20.00	21	HSS-E	WERKS NORM CONFORM KONM	TOLL H7	MK	BLANK	FORM B			•	•	•	•		
Reibahlen HSS/E	 E.4616.0	0.96-13.20	21-26	HSS-E	WERKS NORM CONFORM KONM	TOLL Ø/ØLOOS	HA	BLANK	FORM D			•	•	•	•		
	 E.4621.0	6.01-32.00	27	HSS-E	DIN 208	TOLL Ø/ØLOOS	MK	BLANK	FORM B			•	•	•	•		
	 E.4647.0	6.40-40.00	28	HSS	DIN 311	MK	BLANK					•	•				
Reibahlen VHM	 E.4626.0	1.50-50.00	29	HSS	DIN 9	BLANK	FORM B					•	•	•	•		
	 E.4635.0	3.00-45.00	30	HSS	WERKS NORM CONFORM KONM	BLANK	FORM B					•	•	•	•		
Frässtifte HM	 E.4636.0	1/16"-2"	30	HSS	WERKS NORM CONFORM KONM	BLANK	FORM B		NPT	NPTF		•	•	•	•		
	 E.4638.0	6.55-54.17	31	HSS	DIN 204	BLANK	FORM C					•	•	•	•		
	 E.4641.0	6.55-54.17	31	HSS	DIN 204	BLANK	FORM W					•	•	•	•		
Fräser VHM	 E.4640.0	13.00-50.00	32	HSS	DIN 217	MK	BLANK										
	 E.4639.0	30.00-80.00	33	HSS-E	DIN 219	TOLL H7	BLANK										







Flachsenker


HSS-Flachsenker mit festem Führungszapfen 180°

E.4608.0



 HSS counterbores with fixed pilot 180°
 Pogłębiacze HSS trzostrzowe 180° z pilotem prowadzącym
 Svasatori HSS piatti con guida fissa 180°
 Avellanadores planos de 180° guía, HSS




Schnittwerte Seite 4.34
Cutting data page 4.34





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	







für Gewinde for thread	l1	d1	d4	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
M 3	71.00	3.20	6.00	5.00	E.4608.0.M03	16.50
M 4	71.00	4.30	8.00	5.00	E.4608.0.M04	14.80
M 5	80.00	5.30	10.00	8.00	E.4608.0.M05	15.80
M 6	80.00	6.40	11.00	8.00	E.4608.0.M06	17.10
M 8	100.00	8.40	15.00	12.50	E.4608.0.M08	27.40
M 10	100.00	10.50	18.00	12.50	E.4608.0.M10	32.70
M 12	100.00	13.00	20.00	12.50	E.4608.0.M12	35.70


HSS-Flachsenker mit festem Führungszapfen 180°

E.4609.0



 HSS counterbores with fixed pilot 180°
 Pogłębiacze HSS trzostrzowe 180° z pilotem prowadzącym
 Svasatori HSS piatti con guida fissa 180°
 Avellanadores planos de 180° guía, HSS



Schnittwerte Seite 4.34
Cutting data page 4.34

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	

für Gewinde for thread	l1	d1	d4	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
M 3	71.00	3.40	6.00	5.00	E.4609.0.M03	16.50
M 4	71.00	4.50	8.00	5.00	E.4609.0.M04	14.80
M 5	80.00	5.50	10.00	8.00	E.4609.0.M05	15.80
M 6	80.00	6.60	11.00	8.00	E.4609.0.M06	17.10
M 8	100.00	9.00	15.00	12.50	E.4609.0.M08	27.40
M 10	100.00	11.00	18.00	12.50	E.4609.0.M10	32.70
M 12	100.00	13.50	20.00	12.50	E.4609.0.M12	35.70

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Flachsenker / Kegelsenker 90°

HSS-Flachsenker mit festem Führungszapfen 180°

E.4610.0



HSS counterbores with fixed pilot 180°
 Poglebiacze HSS trzostrzowe 180° z pilotem prowadzącym
 Svasatori HSS piatti con guida fissa 180°
 Avellanadores planos de 180° guía, HSS



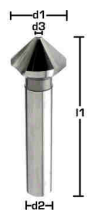
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 4.34
Cutting data page 4.34

	für Gewinde for thread	l1	d1	d4	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
Reibahlen HSS/E	M 3	71.00	2.50	6.00	5.00	E.4610.0.M03	18.40
	M 4	71.00	3.30	8.00	5.00	E.4610.0.M04	18.00
	M 5	80.00	4.20	10.00	8.00	E.4610.0.M05	18.00
Reibahlen VHM	M 6	80.00	5.00	11.00	8.00	E.4610.0.M06	18.20
	M 8	100.00	6.80	15.00	12.50	E.4610.0.M08	28.80
	M 10	100.00	8.50	18.00	12.50	E.4610.0.M10	35.20
	M 12	100.00	10.20	20.00	12.50	E.4610.0.M12	39.20

HSSE-Kegelsenker 90°

E.4601.0



HSSE countersinks 90°
 Poglebiacze HSSE trzostrzowe 90°
 Svasatori conici 90°, HSSE
 Avellanadores cónicos de 90°, 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 4.35
Cutting data page 4.35













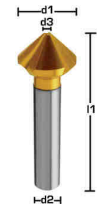
	d1 ± 0,05	d3	l1	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece €
Spannmittel	4.30	1.30	40.00	4.00	E.4601.0.0430	9.80
	5.00	1.30	40.00	4.00	E.4601.0.0500	9.80
	5.30	1.30	40.00	4.00	E.4601.0.0530	9.80
Fräser HSSE	5.80	1.30	45.00	5.00	E.4601.0.0580	10.00
	6.00	1.30	45.00	5.00	E.4601.0.0600	10.00
	6.30	1.30	45.00	5.00	E.4601.0.0630	10.00
	7.00	1.60	50.00	6.00	E.4601.0.0700	10.50
Sägen	7.30	1.60	50.00	6.00	E.4601.0.0730	10.60
	8.00	1.80	50.00	6.00	E.4601.0.0800	11.10
	8.30	1.80	50.00	6.00	E.4601.0.0830	11.30
	9.00	2.00	50.00	6.00	E.4601.0.0900	11.90
Lehren	9.40	2.00	50.00	6.00	E.4601.0.0940	12.30
	10.00	2.20	50.00	6.00	E.4601.0.1000	13.10
	10.40	2.20	50.00	6.00	E.4601.0.1040	13.60
	11.50	2.50	56.00	8.00	E.4601.0.1150	14.30
Technik	12.00	2.50	56.00	8.00	E.4601.0.1200	14.40
	12.40	2.50	56.00	8.00	E.4601.0.1240	14.40
	13.40	2.50	56.00	8.00	E.4601.0.1340	15.50

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Kegelsenker 90°

d1 ± 0,05	d3	l1	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
14.40	2.50	56.00	8.00	E.4601.0.1440	16.30	
15.00	2.80	60.00	10.00	E.4601.0.1500	16.50	
16.50	2.80	60.00	10.00	E.4601.0.1650	17.80	
19.00	3.00	63.00	10.00	E.4601.0.1900	23.90	
20.50	3.00	63.00	10.00	E.4601.0.2050	24.50	
23.00	3.20	67.00	10.00	E.4601.0.2300	31.60	
25.00	3.20	67.00	10.00	E.4601.0.2500	33.70	
26.00	3.20	67.00	10.00	E.4601.0.2600	45.30	
28.00	3.50	71.00	12.00	E.4601.0.2800	50.20	
30.00	3.50	71.00	12.00	E.4601.0.3000	52.00	
31.00	3.50	71.00	12.00	E.4601.0.3100	49.80	
35.00	4.50	103.00	16.00	E.4601.0.3500	121.30	
40.00	4.50	118.00	16.00	E.4601.0.4000	138.30	
50.00	5.00	126.00	16.00	E.4601.0.5000	218.60	
63.00	10.00	140.00	16.00	E.4601.0.6300	374.10	
80.00	14.00	166.00	16.00	E.4601.0.8000	702.20	

HSSE-Kegelsenker 90°													E.4601.1													
 <p>  HSSE countersinks 90°  Pogłębiacze HSSE trzostrzowe 90°  Svasatori conici 90°, HSSE  Avellanadores cónicos de 90°, HSSE </p>													      													
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 ± 0,05	d3	l1	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€																				
4.30	1.30	40.00	4.00	E.4601.1.0430	17.20																					
5.00	1.30	40.00	4.00	E.4601.1.0500	17.20																					
5.30	1.30	40.00	4.00	E.4601.1.0530	17.20																					
5.80	1.30	45.00	5.00	E.4601.1.0580	17.50																					
6.00	1.30	45.00	5.00	E.4601.1.0600	17.50																					
6.30	1.30	45.00	5.00	E.4601.1.0630	17.50																					
7.00	1.60	50.00	6.00	E.4601.1.0700	20.80																					
7.30	1.60	50.00	6.00	E.4601.1.0730	22.00																					
8.00	1.80	50.00	6.00	E.4601.1.0800	21.40																					
8.30	1.80	50.00	6.00	E.4601.1.0830	21.60																					
9.00	2.00	50.00	6.00	E.4601.1.0900	22.20																					
9.40	2.00	50.00	6.00	E.4601.1.0940	22.70																					
10.00	2.20	50.00	6.00	E.4601.1.1000	23.50																					
10.40	2.20	50.00	6.00	E.4601.1.1040	24.10																					
11.50	2.50	56.00	8.00	E.4601.1.1150	26.50																					
12.00	2.50	56.00	8.00	E.4601.1.1200	26.60																					
12.40	2.50	56.00	8.00	E.4601.1.1240	27.50																					
13.40	2.50	56.00	8.00	E.4601.1.1340	28.30																					
14.40	2.50	56.00	8.00	E.4601.1.1440	29.20																					

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

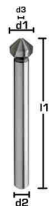
Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Kegelsenker 90°

	d1 ± 0,05	d3	l1	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
Bohrer HSS/E	15.00	2.80	60.00	10.00	E.4601.11500	29.50
	16.50	2.80	60.00	10.00	E.4601.11650	30.70
	19.00	3.00	63.00	10.00	E.4601.11900	39.60
	20.50	3.00	63.00	10.00	E.4601.12050	40.30
	23.00	3.20	67.00	10.00	E.4601.12300	50.60
Bohrer VHM	25.00	3.20	67.00	10.00	E.4601.12500	52.90
	26.00	3.20	67.00	10.00	E.4601.12600	69.50
	28.00	3.50	71.00	12.00	E.4601.12800	74.40
	30.00	3.50	71.00	12.00	E.4601.13000	73.90
Reibahlen HSS/E	31.00	3.50	71.00	12.00	E.4601.13100	75.40
	35.00	4.50	103.00	16.00	E.4601.13500	133.90
	40.00	4.50	118.00	16.00	E.4601.14000	167.30
	50.00	5.00	126.00	16.00	E.4601.15000	245.90
	63.00	10.00	140.00	16.00	E.4601.16300	418.10
Reibahlen VHM	80.00	14.00	166.00	16.00	E.4601.18000	777.30

HSS-Kegelsenker 90°, lang

E.4646.0



HSS countersinks 90°, long
 Pogłębiacze HSS trzyostrzowe długie 90°
 Svasatori conici 90° HSS, serie lunga
 Avellanadores cónicos de 90°, serie larga, 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	


Schnittwerte Seite 4.36
Cutting data page 4.36

	d1 z9	d3	l1	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
Spannmittel	6.30	1.50	154.00	5.00	E.4646.0.0630	33.50
	8.30	2.00	155.00	6.00	E.4646.0.0830	34.80
	10.40	2.50	157.00	6.00	E.4646.0.1040	38.40
	12.40	2.80	158.00	8.00	E.4646.0.1240	42.10
	15.00	3.20	159.00	10.00	E.4646.0.1500	53.30
Fräser HSSE	16.50	3.20	161.00	10.00	E.4646.0.1650	52.00
	20.40	3.50	164.00	10.00	E.4646.0.2040	71.80
	25.00	3.80	168.00	10.00	E.4646.0.2500	99.00

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Kegelsenker 90°

HSS-Kegelsenker 90°
E.4605.0



Schnittwerte Seite 4.35
Cutting data page 4.35

HSS countersinks 90°
Pogłębiacze HSS trzostrzowe 90°
Svasatori conici 90°, HSS
Avellanadores cónicos de 90°, HSS

HSS

DIN 335

MK


BLANK

Z=3

FORM D


90°

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 z9	d3	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
31.00	4.20	112.00	2.00	E.4605.0.03100	53.70	
34.00	4.50	118.00	2.00	E.4605.0.03400	58.50	
37.00	4.80	118.00	2.00	E.4605.0.03700	62.60	
40.00	10.00	140.00	3.00	E.4605.0.04000	78.70	
50.00	14.00	150.00	3.00	E.4605.0.05000	98.70	
63.00	16.00	180.00	4.00	E.4605.0.06300	161.30	
80.00	22.00	190.00	4.00	E.4605.0.08000	273.30	
100.00	28.00	200.00	4.00	E.4605.0.10000	627.90	

HSSE-Querlochsенker 90°
E.4606.0



Schnittwerte Seite 4.36
Cutting data page 4.36

HSSE cross hole countersinks 90°
Pogłębiacze HSSE jednostrzowe 90° z otworem
Sbavatori con foro 90°, HSSE
Avellanadores unicorte de 90°, HSSE

HSSE-E

WERKS-NORM COMPANY NGRW


HA

BLANK

Z=1

90°

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 ± 0.05	l1 +1/-1	Senkbereich countersinking range	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
10.00	45.00	2 - 5	6.00	E.4606.0.1000	13.10	
15.00	48.00	6 - 14	6.00	E.4606.0.1500	17.20	
20.00	63.00	8 - 18	10.00	E.4606.0.2000	30.20	
25.00	72.00	10 - 23	12.00	E.4606.0.2500	49.00	
28.00	76.00	11 - 26	12.00	E.4606.0.2800	56.40	
30.00	78.00	12 - 28	12.00	E.4606.0.3000	67.80	
35.00	103.00	14 - 33	16.00	E.4606.0.3500	85.00	
40.00	118.00	16 - 38	16.00	E.4606.0.4000	160.10	

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Kegelsenker 90° / Kegelsenker 120°

HSS-Zweiteilige Kegelsenker 90°

E.4612.0



HSS two part countersinks 90°
 Pogłębiacze HSS dwuczęściowe 90°
 Svasatori HSS bilaterali, 90°
 Avellanadores de dos partes, 90°, HSS



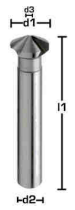
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 4.35
Cutting data page 4.35

d1	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
25.00	130.00	2.00	E.4612.0.02500	158.30
40.00	164.00	3.00	E.4612.0.04000	277.90
60.00	193.00	3.00	E.4612.0.06000	466.60
100.00	270.00	4.00	E.4612.0.10000	1324.60

HSSE-Kegelsenker 120°

E.4603.0



HSSE countersinks 120°
 Pogłębiacze HSSE trzypostrzowe 120°
 Svasatori HSSE 120°
 Avellanadores HSSE 120°



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 4.35
Cutting data page 4.35





d1 z9	d3	l1	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
6.30	1.30	43.00	5.00	E.4603.0.0630	17.80
8.30	1.80	48.00	6.00	E.4603.0.0830	18.70
10.40	2.20	48.00	6.00	E.4603.0.1040	20.90
12.40	2.50	54.00	8.00	E.4603.0.1240	27.30
16.50	2.80	57.00	10.00	E.4603.0.1650	27.30
20.50	3.00	59.00	10.00	E.4603.0.2050	37.80
25.00	3.20	62.00	10.00	E.4603.0.2500	51.90
31.00	3.50	65.00	12.00	E.4603.0.3100	76.70








Senker und Reibahlen HSS / HSSE


Kegelsenker 60° / Senker Divers

HSSE-Kegelsenker 60°
E.4602.0



 HSSE countersinks 60°
 Pogłębiacze HSSE trzyostrzowe 60°
 Svasatori HSSE 60°
 Avellanadores HSSE 60°








Schnittwerte Seite 4.35
Cutting data page 4.35

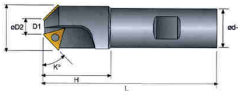
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1	d3	l1 +1/-1	d2 h9	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
6.30	1.30	47.00	5.00	E.4602.0.0630	14.80	
8.30	1.80	52.00	6.00	E.4602.0.0830	15.60	
10.40	2.30	53.00	6.00	E.4602.0.1040	17.50	
12.40	2.50	60.00	8.00	E.4602.0.1240	18.80	
16.50	2.80	65.00	10.00	E.4602.0.1650	23.80	
20.50	3.00	69.00	10.00	E.4602.0.2050	31.60	
25.00	3.20	75.00	10.00	E.4602.0.2500	43.90	
31.00	3.50	81.00	12.00	E.4602.0.3100	67.70	

Senker 30° - 45° - 60°
E.8632.0



 Countersinks 30° - 45° - 60°
 Fazowniki-pogłębiacze składowe 30° - 45° - 60° pod płytki TCMT 1102-TCMT 16T3
 Svasatori con inserti 30° - 45° - 60°
 Avellanadores con plaquitas de 30° - 45° - 60°



Schnittwerte Seite 4.35
Cutting data page 4.35

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	

K°	Ø D	Ø D2	H	L	d h6	Zähne flutes	Wendeplatte inserts	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
30°	6.00	32.00	39.00	95.00	20.00	2	TCMT 16T3	E.8632.0.3000.060	138.60	
45°	1.20	16.00	20.00	70.00	12.00	1	TCMT 1102	E.8632.0.4500.012	64.30	
45°	6.20	21.00	35.00	90.00	20.00	2	TCMT 1102	E.8632.0.4500.062	85.70	
45°	10.40	32.50	39.00	95.00	25.00	2	TCMT 16T3	E.8632.0.4500.104	132.30	
60°	5.40	16.00	20.00	70.00	12.00	1	TCMT 1102	E.8632.0.6000.054	65.60	
60°	15.80	26.00	35.00	90.00	20.00	2	TCMT 1102	E.8632.0.6000.158	90.80	
60°	20.00	35.00	39.00	95.00	25.00	2	TCMT 16T3	E.8632.0.6000.200	136.10	

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Aufbohrer / Senker Divers

Rückwärtssenker 180° mit Innekühlung

E.8630.0



Back deburring tools 180° with internal cooling

Frezy do fazowania od spodu 180° z chłodzeniem wew. pod płytki CPMT 0902, CCMT 0602 lub CCMT 09T3

Svasatori indietro a 180° con refrigerazione interna

Avellanador hacia atrás de 180° con refrigeración interior

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	

Ø D	d min	L1	L2	L3	LT	d h6	Wendeplatte inserts	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
15.00	8,50	35.00	42.00	55.00	105.00	20.00	CPMT 0502	E.8630.0.1500		138.60
18.00	10,50	40.00	47.00	62.00	112.00	20.00	CCMT 0602	E.8630.0.1800		138.60
20.00	13,00	45.00	52.00	67.00	117.00	20.00	CCMT 0602	E.8630.0.2000		144.90
24.00	15,00	50.00	57.00	72.00	122.00	20.00	CCMT 0602	E.8630.0.2400		151.20
26.00	17,00	60.00	67.00	82.00	132.00	20.00	CCMT 0602	E.8630.0.2600		163.80
30.00	19,00	65.00	77.00	92.00	142.00	20.00	CCMT 0602	E.8630.0.3000		182.70
33.00	21,00	75.00	82.00	102.00	152.00	20.00	CCMT 0602	E.8630.0.3300		201.60

Aufbohrer Z=1 mit Untermaß und Innekühlung

E.8626.0



Spot facing milling cutters Z=1 with undersize and internal cooling

Wytaczadło-pogłębiaczce czolowe 1-ostrowowe z chłodz wew pod płytki CCMT

Allargatori Z=1 con sottomisura e refrigerazione interna

Barras de mandrinar Z=1 en medidas inferiores y refrigeración interior

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	

Ø D	Ø F	L1	L	d h6	Zähne flutes	Wendeplatte inserts	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
9.80	10,00	23.00	90.00	8.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.0980		81.90
10.80	11,00	24.00	105.00	10.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1080		83.20
11.80	12,00	25.00	105.00	10.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1180		83.20
12.80	13,00	25.00	105.00	10.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1280		87.00
13.80	14,00	27.00	110.00	12.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1380		87.00
14.80	15,00	28.00	120.00	12.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1480		92.00
15.80	16,00	29.00	125.00	12.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1580		92.00
16.80	17,00	30.00	140.00	16.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1680		97.10
17.80	18,00	31.00	140.00	16.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1780		97.10
18.80	19,00	31.00	150.00	16.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1880		97.10
19.80	20,00	33.00	150.00	16.00	1	CCMT 0602	E.8626.0.1980		97.10
20.80	21,00	34.00	160.00	20.00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2080		109.70
21.80	22,00	35.00	160.00	20.00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2180		109.70
22.80	23,00	36.00	165.00	20.00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2280		117.20

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Aufbohrer

Ø D	Ø F	L1	L	d h6	Zähne flutes	Wendepatte inserts	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
23.80	24,00	37,00	170,00	20,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2380	124,80	
24.80	25,00	38,00	180,00	20,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2480	124,80	
25.80	26,00	39,00	185,00	20,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2580	132,30	
26.80	27,00	40,00	190,00	20,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2680	132,30	
27.80	28,00	40,00	190,00	20,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2780	138,60	
28.80	29,00	43,00	200,00	20,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2880	157,50	
29.80	30,00	43,00	200,00	25,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.2980	157,50	
30.80	31,00	44,00	200,00	25,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.3080	170,10	
31.80	32,00	45,00	200,00	25,00	1	CCMT 09T304	E.8626.0.3180	170,10	

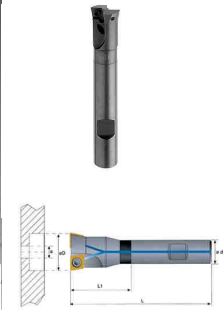
Aufbohrer Z=2 mit Vollmaß und Innenkühlung

E.8628.0



- Spot facing milling cutters Z=2 with fullsize and with internal cooling
- Poglebiacze czolowe 2-ostrzowe z chlodz. wew. pod plytki CCMT 0602/09T3
- Allargatori Z=2 con misura piena e refrigerazione interna
- Barras de mandrinar Z=2 en medidas enteras y refrigeración interior

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	



Ø D	a	L1	L	d h6	Zähne flutes	Wendepatte inserts	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
16.00	5,00	30,00	92,00	12,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.1600	92,00	
17.00	6,00	32,00	94,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.1700	93,30	
17.50	6,50	40,00	96,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.1750	100,80	
18.00	7,00	41,00	97,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.1800	100,80	
19.00	8,00	41,00	100,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.1900	100,80	
20.00	9,00	41,00	102,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.2000	100,80	
21.00	10,00	41,00	105,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.2100	103,40	
22.00	11,00	41,00	110,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.2200	104,60	
23.00	12,00	41,00	112,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.2300	108,40	
24.00	13,00	41,00	115,00	16,00	2	CCMT 0602	E.8628.0.2400	109,70	
25.00	8,00	41,00	120,00	16,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.2500	109,70	
26.00	9,00	55,00	125,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.2600	121,00	
27.00	10,00	55,00	128,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.2700	126,00	
28.00	11,00	55,00	130,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.2800	129,80	
29.00	12,00	55,00	132,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.2900	132,30	
30.00	13,00	55,00	134,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3000	138,60	
31.00	14,00	55,00	136,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3100	144,90	
32.00	15,00	55,00	138,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3200	146,20	
33.00	16,00	55,00	140,00	20,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3300	151,20	
34.00	16,00	60,00	140,00	25,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3400	179,00	
35.00	17,00	60,00	140,00	25,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3500	182,70	
36.00	18,00	60,00	140,00	25,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3600	182,70	
37.00	19,00	60,00	140,00	25,00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3700	182,70	

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

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

ISenker und Reibahlen HSS / HSSE

Aufbohrer

Ø D	a	L1	L	d h6	Zähne flutes	Wendeplatte inserts	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
38.00	20,00	60.00	140.00	25.00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3800	189.00
39.00	21,00	60.00	140.00	25.00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.3900	189.00
40.00	22,00	60.00	140.00	25.00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.4000	195.30
41.00	23,00	60.00	140.00	25.00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.4100	195.30
42.00	24,00	60.00	140.00	25.00	2	CCMT 09T3	E.8628.0.4200	195.30

VHM-Standard-Wendeplatten



- Solid carbide standard inserts
- Standardowe płytki wymienne z węgla spiekane
- Placette intercambiabili in MD
- Plaquitas intercambiables de metal duro standard








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	



Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
CCMT 0602	12.40
CCMT 09T3 / 09T304	14.40
TCMT 1102	13.40
TCMT 16T3	17.70
CPMT 0502	18.70




HSS-Außenentgrater mit einem Messer



 HSS external deburrer with 1 knife
 Fazowniki zewnętrzne HSS z wymiennym ostrzem
 Sbarvatori esterni HSS con 1 lama
 Rebabador exterior con cuchilla, HSS




d1
l1
hd2-t





E.4613.0


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	

Typ type	d1	Entgratbereich deburring range	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
AE 10	13.00	4 - 8	50.00	12.00	E.4613.0.AE10	85.90	
AE 18	22.00	6 - 16	65.00	10.00	E.4613.0.AE18	122.20	
AE 26	30.00	8 - 22	85.00	12.00	E.4613.0.AE26	154.70	
AE 36	42.00	20 - 32	90.00	15.00	E.4613.0.AE36	220.80	
AE 42	50.00	25 - 42	90.00	15.00	E.4613.0.AE42	316.90	

Messer für Außenentrater E.4613.0



 Knife
 Wymiennym ostrzem
 Lama
 Cuchilla



d1
l1

E.4613M.0

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	

Typ type	d1	l1	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
AE 10	5.00	38.00	E.4613M.0.AE10	29.70	
AE 18	8.00	26.00	E.4613M.0.AE18	35.70	
AE 26	10.00	36.00	E.4613M.0.AE26	40.80	
AE 36	10.00	36.00	E.4613M.0.AE36	40.80	
AE 42	10.00	36.00	E.4613M.0.AE42	40.80	

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

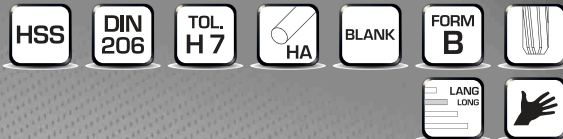
Reibahlen H7

HSS-Handreibahlen

E.4624.0



HSS hand reamers
 Rozwiertaki ręczne HSS
 Alesatori a mano, HSS
 Escariadores de mano, 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	

d1 H7	l2	l1	d2 e9	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
1.50	20.00	41.00	1.50	4	E.4624.0.0150		25.10
1.60	21.00	44.00	1.60	4	E.4624.0.0160		26.70
1.80	23.00	47.00	1.80	4	E.4624.0.0180		27.40
2.00	25.00	50.00	2.00	4	E.4624.0.0200		14.20
2.20	27.00	54.00	2.20	4	E.4624.0.0220		27.40
2.50	29.00	58.00	2.50	4	E.4624.0.0250		23.10
2.80	31.00	62.00	2.80	6	E.4624.0.0280		28.00
3.00	31.00	62.00	3.00	6	E.4624.0.0300		14.20
3.20	33.00	66.00	3.20	6	E.4624.0.0320		29.80
3.50	35.00	71.00	3.50	6	E.4624.0.0350		26.70
4.00	38.00	76.00	4.00	6	E.4624.0.0400		14.20
4.50	41.00	81.00	4.50	6	E.4624.0.0450		23.20
5.00	44.00	87.00	5.00	6	E.4624.0.0500		15.10
5.50	47.00	93.00	5.50	6	E.4624.0.0550		24.60
6.00	47.00	93.00	6.00	6	E.4624.0.0600		15.10
6.50	50.00	100.00	6.50	6	E.4624.0.0650		23.30
7.00	54.00	107.00	7.00	6	E.4624.0.0700		16.00
7.50*	54.00	107.00	7.50	6	E.4624.0.0750		19.50
8.00	58.00	115.00	8.00	6	E.4624.0.0800		16.00
9.00	62.00	124.00	9.00	6	E.4624.0.0900		19.80
9.50*	62.00	124.00	9.50	6	E.4624.0.0950		22.60
10.00	66.00	133.00	10.00	6	E.4624.0.1000		19.80
10.50*	66.00	133.00	10.50	6	E.4624.0.1050		36.70
11.00	71.00	142.00	11.00	8	E.4624.0.1100		38.10
12.00	76.00	152.00	12.00	8	E.4624.0.1200		22.60
13.00	76.00	152.00	13.00	8	E.4624.0.1300		60.80
14.00	81.00	163.00	14.00	8	E.4624.0.1400		28.30
15.00	81.00	163.00	15.00	8	E.4624.0.1500		70.50
15.50*	87.00	175.00	15.50	8	E.4624.0.1550		44.70
16.00	87.00	175.00	16.00	8	E.4624.0.1600		32.50
17.00	87.00	175.00	17.00	8	E.4624.0.1700		80.80
18.00	93.00	188.00	18.00	8	E.4624.0.1800		41.40
19.00	93.00	188.00	19.00	8	E.4624.0.1900		91.20
20.00	100.00	201.00	20.00	10	E.4624.0.2000		48.00
21.00	100.00	201.00	21.00	10	E.4624.0.2100		114.20
22.00	107.00	215.00	22.00	10	E.4624.0.2200		53.70
23.00	107.00	215.00	23.00	10	E.4624.0.2300		130.50
24.00	115.00	231.00	24.00	10	E.4624.0.2400		70.60

* = Auslaufartikel / obsolete article

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen H7

d1 H7	l2	l1	d2 e9	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
25.00	115.00	231.00	25.00	10	E.4624.0.2500	71.60
26.00	115.00	231.00	26.00	10	E.2624.0.2600	86.60
27.00	124.00	247.00	27.00	10	E.4624.0.2700	175.50
28.00	124.00	247.00	28.00	10	E.4624.0.2800	98.80
29.00	124.00	247.00	29.00	10	E.4624.0.2900	211.00
30.00	124.00	247.00	30.00	10	E.4624.0.3000	108.20
34.00	142.00	264.00	34.00	12	E.4624.0.3400	236.60
35.00	142.00	264.00	35.00	12	E.4624.0.3500	206.60
36.00	142.00	264.00	36.00	12	E.4624.0.3600	217.20
38.00	152.00	305.00	38.00	12	E.4624.0.3800	265.70
39.00	152.00	305.00	39.00	12	E.4624.0.3900	366.30
40.00	152.00	305.00	40.00	12	E.4624.0.4000	274.60
41.00	152.00	305.00	41.00	12	E.4624.0.4100	325.70
42.00	152.00	305.00	42.00	12	E.4624.0.4200	324.80
43.00	163.00	326.00	43.00	12	E.4624.0.4300	503.10
44.00	163.00	326.00	44.00	12	E.4624.0.4400	415.80
45.00	163.00	326.00	45.00	14	E.4624.0.4500	397.20
46.00	163.00	326.00	46.00	14	E.4624.0.4600	489.00
47.00	174.00	347.00	47.00	14	E.4624.0.4700	489.00
48.00	174.00	347.00	48.00	14	E.4624.0.4800	489.00
49.00	174.00	347.00	49.00	14	E.4624.0.4900	654.00
50.00	174.00	347.00	50.00	14	E.4624.0.5000	469.60

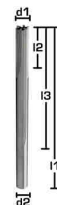
Gewinde-
schneider
Bohrer
HSS/E
Bohrer
VHM
Reibahlen
HSS/E
Reibahlen
VHM
Frässtifte
HM
Fräser
VHM
Spannmittel
Fräser
HSSE
Sägen
Lehren
Technik

HSSE-Maschinen-Stirnreibahlen

E.4615.0



HSSE machine bottoming reamers
 Rozwiałtaki maszynowe HSSE do otworów nieprzelotowych z płaskim dnem
 Alesatori HSSE a macchina, lavorazione di testa
 Escariadores de máquina frontales, HSSE



Schnittwerte Seite 4.37
Cutting data page 4.37

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 H7	l2	l3	l1	d2 h9	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	12.00	33.00	61.00	3.00	4	E.4615.0.0300	30.70
3.50	12.00	39.00	70.00	3.50	4	E.4615.0.0350	30.70
4.00	16.00	44.00	75.00	4.00	6	E.4615.0.0400	28.50
4.50	16.00	48.00	80.00	4.50	6	E.4615.0.0450	33.40
5.00	20.00	53.00	86.00	5.00	6	E.4615.0.0500	30.20
6.00	20.00	59.00	93.00	6.00	6	E.4615.0.0600	31.00
7.00	22.00	69.00	109.00	7.00	6	E.4615.0.0700	43.30
8.00	24.00	71.00	117.00	8.00	6	E.4615.0.0800	42.40
9.00	24.00	77.00	125.00	9.00	6	E.4615.0.0900	58.50
10.00	26.00	84.00	133.00	10.00	6	E.4615.0.1000	55.00
12.00	26.00	96.00	151.00	12.00	6	E.4615.0.1200	66.70

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen H7

HSSE-Maschinenreibahlen

E.4617.0



HSSE machine reamers
 Rozwiertaki maszynowe HSSE
 Alesatori a macchina, HSSE
 Escariadores de máquina, 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 4.37
Cutting data page 4.37

d1 H7	l2	l3	l1	d2 h9	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
1.40	8.00	24.00	40.00	1.40	3	E.4617.0.0140	19.80	
1.50	8.00	24.00	40.00	1.50	3	E.4617.0.0150	18.40	
1.60	9.00	25.00	43.00	1.60	3	E.4617.0.0160	19.80	
1.80	10.00	28.00	46.00	1.80	4	E.4617.0.0180	19.80	
2.00	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4617.0.0200	13.70	
2.20	12.00	32.00	53.00	2.20	4	E.4617.0.0220	20.80	
2.50	14.00	34.00	57.00	2.50	4	E.4617.0.0250	13.70	
2.80	15.00	41.00	61.00	2.80	4	E.4617.0.0280	21.90	
3.00	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4617.0.0300	10.00	
3.20	16.00	41.00	65.00	3.20	6	E.4617.0.0320	19.40	
3.50	18.00	43.00	70.00	3.50	6	E.4617.0.0350	11.80	
4.00	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4617.0.0400	13.70	
4.50	21.00	47.00	80.00	4.50	6	E.4617.0.0450	14.60	
5.00	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4617.0.0500	14.60	
5.50	26.00	57.00	93.00	5.60	6	E.4617.0.0550	18.80	
6.00	26.00	57.00	93.00	5.60	6	E.4617.0.0600	16.40	
6.50	28.00	63.00	101.00	6.30	6	E.4617.0.0650	19.90	
7.00	31.00	69.00	109.00	7.10	6	E.4617.0.0700	18.20	
7.50*	33.00	78.00	109.00	7.10	6	E.4617.0.0750	11.20	
8.00	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4617.0.0800	19.10	
8.50*	33.00	84.00	117.00	8.00	6	E.4617.0.0850	12.50	
9.00	36.00	81.00	125.00	9.00	6	E.4617.0.0900	21.80	
9.50*	36.00	88.00	125.00	9.00	6	E.4617.0.0950	18.50	
10.00	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4617.0.1000	21.80	
10.50*	41.00	97.00	133.00	10.00	6	E.4617.0.1050	16.70	
11.00	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4617.0.1100	27.30	
12.00	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4617.0.1200	28.20	
12.50*	44.00	110.00	151.00	10.00	8	E.4617.0.1250	49.20	
13.00	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4617.0.1300	31.80	
14.00	47.00	110.00	160.00	12.50	8	E.4617.0.1400	31.80	
15.00	50.00	112.00	162.00	12.50	8	E.4617.0.1500	37.30	
15.50*	52.00	115.00	170.00	12.50	8	E.4617.0.1550	34.70	
16.00	52.00	120.00	170.00	12.50	8	E.4617.0.1600	39.10	
16.50*	54.00	120.00	175.00	12.50	8	E.4617.0.1650	53.40	
17.00	54.00	123.00	175.00	14.00	8	E.4617.0.1700	60.50	
17.50*	56.00	125.00	180.00	14.00	8	E.4617.0.1750	55.70	

* = Auslaufartikel / obsolete article

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page


Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen H7








d1 H7	l2	l3	l1	d2 h9	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
18.00	56.00	130.00	182.00	14.00	8	E.4617.0.1800	61.70
18.50*	58.00	125.00	189.00	16.00	8	E.4617.0.1850	59.20
19.00	58.00	131.00	189.00	16.00	8	E.4617.0.1900	73.40
19.50*	60.00	135.00	195.00	16.00	8	E.4617.0.1950	59.50
20.00	60.00	137.00	195.00	16.00	8	E.4617.0.2000	68.90

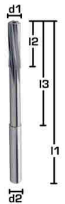
* = Auslaufartikel / obsolete article

HSSE-NC-Maschinenreibahlen
E.4628.0



HSSE NC machine reamers
Rozwiertaki maszynowe HSSE
Alesatori NC a macchina, HSSE
Escariadores de máquina NC, 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 4.37
Cutting data page 4.37

d1 H7	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4628.0.0300	15.50
3.50	18.00	43.00	70.00	4.00	6	E.4628.0.0350	18.20
4.00	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4628.0.0400	16.60
4.50	21.00	47.00	80.00	5.00	6	E.4628.0.0450	18.20
5.00	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4628.0.0500	17.90
5.50	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4628.0.0550	21.40
6.00	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4628.0.0600	18.90
6.50	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4628.0.0650	23.10
7.00	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4628.0.0700	23.10
8.00	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4628.0.0800	20.70
9.00	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4628.0.0900	24.70
10.00	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4628.0.1000	25.00
11.00	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4628.0.1100	35.30
12.00	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4628.0.1200	33.00
14.00	47.00	110.00	160.00	14.00	8	E.4628.0.1400	48.60
15.00	50.00	112.00	162.00	14.00	8	E.4628.0.1500	52.10
16.00	52.00	120.00	170.00	14.00	8	E.4628.0.1600	53.90
18.00	56.00	130.00	182.00	14.00	8	E.4628.0.1800	60.90
20.00	60.00	137.00	195.00	16.00	8	E.4628.0.2000	72.10

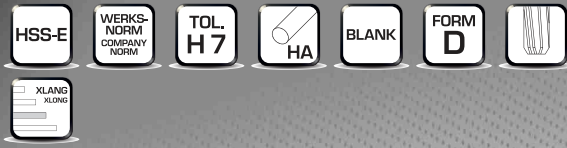
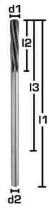
- Gewinde-
schneider
- Bohrer
HSS/E
- Bohrer
VHM
- Reibahlen
HSS/E
- Reibahlen
VHM
- Frässtifte
HM
- Fräser
VHM
- Spannmittel
- Fräser
HSSE
- Sägen
- Lehren
- Technik

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen H7

HSSE-Maschinenreibahlen, lang

E.4619.0



HSSE machine reamers, long
 Rozwiertaki maszynowe długie HSSE
 Alesatori a macchina, serie lunga, HSSE
 Esbariadores de máquina, 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 4.38
Cutting data page 4.38

d1 H7	l2	l3	l1	d2 h9	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
2.00	11.00	45.00	65.00	2.00	4	E.4619.0.0200	57.10
2.50	14.00	55.00	75.00	2.50	4	E.4619.0.0250	57.10
3.00	15.00	65.00	90.00	3.00	6	E.4619.0.0300	43.70
3.50	18.00	65.00	90.00	3.50	6	E.4619.0.0350	64.30
4.00	19.00	70.00	105.00	4.00	6	E.4619.0.0400	43.70
4.50	21.00	70.00	105.00	4.50	6	E.4619.0.0450	66.80
5.00	23.00	80.00	115.00	5.00	6	E.4619.0.0500	46.20
5.50	26.00	80.00	115.00	5.50	6	E.4619.0.0550	70.40
6.00	26.00	90.00	130.00	6.00	6	E.4619.0.0600.130	47.40
6.00	26.00	210.00	250.00	6.00	6	E.4619.0.0600.250	111.70
6.50	28.00	90.00	130.00	6.00	6	E.4619.0.0650	72.90
7.00	31.00	95.00	140.00	7.00	6	E.4619.0.0700	51.00
7.50	31.00	95.00	140.00	7.00	6	E.4619.0.0750	74.00
8.00	33.00	115.00	160.00	8.00	6	E.4619.0.0800.160	49.80
8.00	33.00	205.00	250.00	8.00	6	E.4619.0.0800.250	114.10
8.50	33.00	115.00	160.00	8.00	6	E.4619.0.0850	76.30
9.00	36.00	130.00	175.00	9.00	6	E.4619.0.0900	57.10
9.50	36.00	130.00	175.00	9.00	6	E.4619.0.0950	78.90
10.00	38.00	140.00	190.00	10.00	6	E.4619.0.1000.190	57.10
10.00	38.00	200.00	250.00	10.00	6	E.4619.0.1000.250	115.30
11.00	41.00	150.00	200.00	10.00	6	E.4619.0.1100	64.30
12.00	44.00	160.00	210.00	12.00	6	E.4619.0.1200	64.30

HSSE-Maschinenreibahlen mit MK-Schaft

E.4620.0



HSSE machine reamers with morse taper shank
 Rozwiertaki maszynowe HSSE z chwytym stożkowym Morse'a
 Alesatori a macchina, gambo MK, HSSE
 Escariadores de máquina con mango cónico, HSSE



Schnittwerte Seite 4.37
Cutting data page 4.37

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 H7	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
16.00	52.00	130.00	210.00	2.00	8	E.4620.0.1600	64.80	
17.00	54.00	134.00	214.00	2.00	8	E.4620.0.1700	69.40	
18.00	56.00	139.00	219.00	2.00	8	E.4620.0.1800	75.20	
19.00	58.00	143.00	223.00	2.00	8	E.4620.0.1900	79.80	
20.00	60.00	148.00	228.00	2.00	8	E.4620.0.2000	75.70	
21.00	62.00	152.00	232.00	2.00	8	E.4620.0.2100	85.30	
22.00	64.00	157.00	237.00	2.00	8	E.4620.0.2200	85.70	
23.00	66.00	161.00	241.00	2.00	8	E.4620.0.2300	98.70	
24.00	68.00	169.00	268.00	3.00	10	E.4620.0.2400	100.90	
25.00	68.00	169.00	268.00	3.00	10	E.4620.0.2500	97.00	
26.00	70.00	174.00	273.00	3.00	10	E.4620.0.2600	104.70	
27.00	71.00	178.00	277.00	3.00	10	E.4620.0.2700	115.20	
28.00	71.00	178.00	277.00	3.00	10	E.4620.0.2800	115.20	
29.00	73.00	182.00	281.00	3.00	10	E.4620.0.2900	129.70	
30.00	73.00	182.00	281.00	3.00	10	E.4620.0.3000	119.20	
31.00	75.00	186.00	285.00	3.00	12	E.4620.0.3100	155.80	
32.00	77.00	193.00	317.00	4.00	12	E.4620.0.3200	158.50	
33.00	77.00	193.00	317.00	4.00	12	E.4620.0.3300	177.30	
34.00	78.00	197.00	321.00	4.00	12	E.4620.0.3400	177.30	
35.00	78.00	197.00	321.00	4.00	12	E.4620.0.3500	177.30	
36.00	79.00	201.00	325.00	4.00	12	E.4620.0.3600	205.30	
37.00	79.00	201.00	325.00	4.00	12	E.4620.0.3700	225.90	
38.00	81.00	205.00	329.00	4.00	12	E.4620.0.3800	225.90	
39.00	81.00	205.00	329.00	4.00	12	E.4620.0.3900	277.20	
40.00	81.00	205.00	329.00	4.00	12	E.4620.0.4000	226.80	
41.00	82.00	209.00	333.00	4.00	12	E.4620.0.4100	300.60	
42.00	82.00	209.00	333.00	4.00	12	E.4620.0.4200	249.30	
43.00	83.00	212.00	336.00	4.00	12	E.4620.0.4300	354.60	
44.00	83.00	212.00	336.00	4.00	14	E.4620.0.4400	292.50	
45.00	83.00	212.00	336.00	4.00	14	E.4620.0.4500	295.20	
46.00	84.00	216.00	340.00	4.00	14	E.4620.0.4600	350.10	
47.00	84.00	216.00	340.00	4.00	14	E.4620.0.4700	369.90	
48.00	86.00	220.00	344.00	4.00	14	E.4620.0.4800	372.60	
49.00	86.00	220.00	344.00	4.00	14	E.4620.0.4900	421.20	
50.00	86.00	220.00	344.00	4.00	14	E.4620.0.5000	372.60	

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

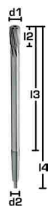
Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen H7

d1 H7	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
52.00	90.00	236.00	360.00	4.00	14	E.4620.0.5200	530.90
55.00	90.00	236.00	360.00	4.00	14	E.4620.0.5500	611.10
56.00	90.00	236.00	360.00	4.00	14	E.4620.0.5600	611.10
58.00	90.00	234.00	390.00	5.00	16	E.4620.0.5800	611.10
60.00	90.00	234.00	390.00	5.00	16	E.4620.0.6000	705.50

HSSE-Maschinenreibahlen, lang

E.4622.0



HSSE machine reamers, long
 Rozwiertaki maszynowe HSSE długie, z chwytam stożkowym Morse'a, wg normy zakładowe
 Alesatori a macchina HSSE, gambo MK, serie lunga
 Escariadores de máquina con mango cónico, 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 4.37
Cutting data page 4.37


d1 H7	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
12.00	44.00	245.00	315.00	1.00	6	E.4622.0.1200	145.60
13.00	44.00	179.00	245.00	1.00	8	E.4622.0.1300	72.90
14.00	47.00	179.00	245.00	1.00	8	E.4622.0.1400	72.90
15.00	50.00	180.00	260.00	2.00	8	E.4622.0.1500	78.90
16.00	52.00	180.00	260.00	2.00	8	E.4622.0.1600	84.90
18.00	56.00	180.00	260.00	2.00	8	E.4622.0.1800	91.00
20.00	60.00	190.00	270.00	2.00	8	E.4622.0.2000	97.20
22.00	64.00	200.00	280.00	2.00	10	E.4622.0.2200	109.20
24.00	68.00	220.00	300.00	2.00	10	E.4622.0.2400	145.60
25.00	68.00	220.00	320.00	3.00	10	E.4622.0.2500	176.00
26.00	70.00	230.00	330.00	3.00	10	E.4622.0.2600	206.20
28.00	71.00	210.00	310.00	3.00	10	E.4622.0.2800	206.20
30.00	73.00	250.00	350.00	3.00	10	E.4622.0.3000	212.40
32.00	77.00	250.00	375.00	4.00	12	E.4622.0.3200	248.80
34.00	78.00	250.00	375.00	4.00	12	E.4622.0.3400	291.20
36.00	79.00	250.00	375.00	4.00	12	E.4622.0.3600	303.30
38.00	81.00	270.00	395.00	4.00	12	E.4622.0.3800	327.60
40.00	81.00	270.00	395.00	4.00	12	E.4622.0.4000	345.70
42.00	82.00	280.00	405.00	4.00	12	E.4622.0.4200	370.00
45.00	83.00	280.00	405.00	4.00	14	E.4622.0.4500	430.60
50.00	86.00	290.00	415.00	4.00	14	E.4622.0.5000	515.60





Senker und Reibahlen HSS / HSSE








Reibahlen H7 / Reibahlen 1/100

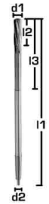
HSSE-Maschinenreibahlen, XL

E.4623.0



 HSSE machine reamers, XL
 Rozwiertaki maszynowe HSSE bardzo długie, z chwytym stożkowym Morse'a, wg normy
 Alesatori a macchina HSSE, gambo MK, serie extra lunga
 Escariadores de máquina, serie extra larga, HSSE




Schnittwerte Seite 4.37
Cutting data page 4.37





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 H7	I2	I3	I1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
14.00	47.00	245.00	315.00	1.00	8	E.4623.0.1400	157.80	
16.00	52.00	270.00	350.00	2.00	8	E.4623.0.1600	254.80	
18.00	56.00	270.00	350.00	2.00	8	E.4623.0.1800	266.90	
20.00	60.00	270.00	350.00	2.00	8	E.4623.0.2000	285.10	

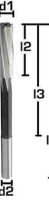
HSSE-Maschinenreibahlen

E.4616.0



 HSSE machine reamers
 Rozwiertaki maszynowe HSSE
 Alesatori a macchina, HSSE
 Escariadores de máquina, HSSE



Schnittwerte Seite 4.37
Cutting data page 4.37

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 0/+0,003	I2	I3	I1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
0.96	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0096	24.10	
0.97	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0097	24.10	
0.98	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0098	24.10	
0.99	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0099	24.10	
1.00	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0100	24.10	
1.01	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0101	24.10	
1.02	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0102	24.10	
1.03	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0103	24.10	
1.04	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0104	24.10	
1.05	5.50	20.00	34.00	1.00	3	E.4616.0.0105	24.10	
1.10	6.50	22.00	36.00	1.00	3	E.4616.0.0110	24.10	
1.20	8.00	22.00	38.00	1.00	3	E.4616.0.0120	24.10	
1.30	8.00	22.00	38.00	1.00	3	E.4616.0.0130	24.10	
1.40	8.00	24.00	40.00	2.00	3	E.4616.0.0140	22.00	
1.50	8.00	24.00	40.00	2.00	3	E.4616.0.0150	22.00	
1.60	9.00	25.00	43.00	2.00	3	E.4616.0.0160	20.70	
1.70	9.00	25.00	43.00	2.00	3	E.4616.0.0170	20.70	
1.80	10.00	28.00	46.00	2.00	3	E.4616.0.0180	20.70	
1.90	10.00	28.00	46.00	2.00	4	E.4616.0.0190	20.70	
1.96	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0196	20.70	
1.97	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0197	20.70	

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen 1/100

	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
Bohrer HSS/E	1.98	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0198	20.70
	1.99	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0199	20.70
	2.00	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0200	21.00
Bohrer VHM	2.01	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0201	21.00
	2.02	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0202	21.00
	2.03	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0203	21.00
Reibahlen HSS/E	2.04	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0204	21.00
	2.05	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0205	21.00
	2.10	11.00	29.00	49.00	2.00	4	E.4616.0.0210	24.10
	2.20	12.00	32.00	53.00	3.00	4	E.4616.0.0220	24.10
	2.30	12.00	32.00	53.00	3.00	4	E.4616.0.0230	24.10
	2.40	14.00	34.00	57.00	3.00	4	E.4616.0.0240	24.10
	2.50	14.00	34.00	57.00	3.00	4	E.4616.0.0250	20.60
	2.60	14.00	34.00	57.00	3.00	4	E.4616.0.0260	22.40
	2.70	15.00	41.00	61.00	3.00	4	E.4616.0.0270	22.40
	2.80	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0280	22.40
Reibahlen VHM	2.90	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0290	22.40
	2.96	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0296	22.40
	2.97	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0297	22.40
	2.98	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0298	22.40
	2.99	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0299	22.40
	3.00	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0300	16.70
	3.01	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0301	16.70
	3.02	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0302	16.70
	3.03	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0303	16.70
	3.04	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0304	16.70
Frässtifte HM	3.05	15.00	41.00	61.00	3.00	6	E.4616.0.0305	16.70
	3.10	16.00	41.00	65.00	4.00	6	E.4616.0.0310	21.10
	3.20	16.00	41.00	65.00	4.00	6	E.4616.0.0320	21.10
	3.30	16.00	41.00	65.00	4.00	6	E.4616.0.0330	21.10
	3.40	18.00	43.00	70.00	4.00	6	E.4616.0.0340	21.10
Fräser HSSE	3.50	18.00	43.00	70.00	4.00	6	E.4616.0.0350	21.10
	3.60	18.00	43.00	70.00	4.00	6	E.4616.0.0360	23.50
	3.70	18.00	43.00	70.00	4.00	6	E.4616.0.0370	23.50
	3.80	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0380	23.50
	3.90	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0390	18.30
	3.96	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0396	18.30
	3.97	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0397	18.30
Sägen	3.98	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0398	18.30
	3.99	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0399	18.30
	4.00	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0400	18.30
	4.01	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0401	18.30
	4.02	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0402	18.30
Lehren	4.03	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0403	18.30
	4.04	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0404	18.30
	4.05	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0405	18.30
	4.10	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0410	18.30
Technik								

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen 1/100

d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
4.20	19.00	43.00	75.00	4.00	6	E.4616.0.0420	18.30
4.30	21.00	47.00	80.00	5.00	6	E.4616.0.0430	22.20
4.40	21.00	47.00	80.00	5.00	6	E.4616.0.0440	22.20
4.50	21.00	47.00	80.00	5.00	6	E.4616.0.0450	22.20
4.60	21.00	47.00	80.00	5.00	6	E.4616.0.0460	22.20
4.70	21.00	47.00	80.00	5.00	6	E.4616.0.0470	22.20
4.80	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0480	19.90
4.90	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0490	19.90
4.96	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0496	19.90
4.97	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0497	19.90
4.98	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0498	19.90
4.99	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0499	19.90
5.00	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0500	19.90
5.01	23.00	52.00	86.00	6.00	6	E.4616.0.0501	19.90
5.02	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0502	19.90
5.03	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0503	19.90
5.04	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0504	19.90
5.05	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0505	19.90
5.10	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0510	19.90
5.20	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0520	19.90
5.30	23.00	52.00	86.00	5.00	6	E.4616.0.0530	22.10
5.40	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0540	22.10
5.50	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0550	22.10
5.60	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0560	22.10
5.70	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0570	22.10
5.80	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0580	22.10
5.90	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0590	22.10
5.96	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0596	22.10
5.97	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0597	22.10
5.98	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0598	22.10
5.99	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0599	22.10
6.00	26.00	57.00	93.00	6.00	6	E.4616.0.0600	22.10
6.01	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0601	23.80
6.02	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0602	23.80
6.03	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0603	23.80
6.04	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0604	23.80
6.05	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0605	23.80
6.10	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0610	23.80
6.20	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0620	23.80
6.30	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0630	23.80
6.40	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0640	23.80
6.50	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0650	23.80
6.60	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0660	23.80
6.70	28.00	63.00	101.00	6.00	6	E.4616.0.0670	23.80
6.80	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0680	23.80
6.90	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0690	23.80
6.96	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0696	23.80

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen 1/100

	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
Bohrer HSS/E	6.97	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0697	23.80
	6.98	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0698	23.80
	6.99	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0699	23.80
Bohrer VHM	7.00	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0700	23.80
	7.01	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0701	23.80
	7.02	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0702	23.80
	7.03	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0703	23.80
	7.04	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0704	23.80
Reibahlen HSS/E	7.05	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0705	23.80
	7.10	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0710	23.80
	7.20	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0720	23.80
	7.30	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0730	23.80
	7.40	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0740	23.80
	7.50	31.00	69.00	109.00	8.00	6	E.4616.0.0750	23.80
	7.60	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0760	23.80
	7.70	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0770	23.80
	7.80	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0780	23.80
	7.90	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0790	23.80
Frässtifte HM	7.96	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0796	23.80
	7.97	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0797	23.80
	7.98	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0798	23.80
Fräser VHM	7.99	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0799	23.80
	8.00	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0800	23.80
	8.01	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0801	23.80
	8.02	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0802	23.80
	8.03	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0803	23.80
	8.04	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0804	23.80
	8.05	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0805	23.80
	8.10	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0810	23.80
Fräser HSSE	8.20	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0820	23.80
	8.30	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0830	27.30
	8.40	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0840	27.30
	8.50	33.00	75.00	117.00	8.00	6	E.4616.0.0850	27.30
	8.60	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0860	27.30
	8.70	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0870	27.30
	8.80	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0880	27.30
	8.90	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0890	27.30
Sägen	8.96	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0896	27.30
	8.97	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0897	27.30
	8.98	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0898	27.30
	8.99	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0899	27.30
	9.00	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0900	27.30
Lehren	9.01	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0901	27.30
	9.02	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0902	27.30
	9.03	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0903	27.30
	9.04	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0904	27.30
	9.05	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0905	27.30

Fortsetzung nächste Seite / Continued on next page

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen 1/100

d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
9.10	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0910	27.30
9.20	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0920	27.30
9.30	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0930	27.30
9.40	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0940	27.30
9.50	36.00	81.00	125.00	10.00	6	E.4616.0.0950	27.30
9.60	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0960	27.30
9.70	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0970	27.30
9.80	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0980	27.30
9.90	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0990	27.30
9.96	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0996	27.30
9.97	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0997	27.30
9.98	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0998	27.30
9.99	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.0999	27.30
10.00	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1000	27.30
10.01	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1001	27.30
10.02	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1002	27.30
10.03	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1003	27.30
10.04	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1004	27.30
10.05	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1005	27.30
10.10	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1010	27.30
10.20	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1020	27.30
10.30	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1030	34.20
10.40	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1040	34.20
10.50	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1050	34.20
10.60	38.00	87.00	133.00	10.00	6	E.4616.0.1060	34.20
10.70	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1070	34.20
10.80	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1080	34.20
10.90	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1090	34.20
10.96	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1096	34.20
10.97	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1097	34.20
10.98	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1098	34.20
10.99	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1099	34.20
11.00	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1100	34.20
11.01	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1101	34.20
11.02	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1102	34.20
11.03	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1103	34.20
11.04	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1104	34.20
11.05	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1105	34.20
11.10	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1110	34.20
11.20	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1120	34.20
11.30	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1130	39.10
11.40	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1140	39.10
11.50	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1150	39.10
11.60	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1160	39.10
11.70	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1170	39.10
11.80	41.00	96.00	142.00	10.00	6	E.4616.0.1180	39.10
11.90	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1190	39.10














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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Reibahlen 1/100

	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
Bohrer HSS/E	11.96	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1196	39,10
	11.97	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1197	39,10
	11.98	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1198	39,10
Bohrer VHM	11.99	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1199	39,10
	12.00	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1200	39,10
	12.01	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1201	51,10
	12.02	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1202	51,10
	12.03	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1203	51,10
	12.04	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1204	51,10
	12.05	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1205	51,10
	12.10	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1210	51,10
Reibahlen HSS/E	12.20	44.00	105.00	151.00	10.00	6	E.4616.0.1220	51,10
	12.30	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1230	51,10
	12.40	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1240	51,10
	12.50	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1250	51,10
	12.60	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1260	51,10
	12.70	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1270	51,10
	12.80	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1280	51,10
	12.90	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1290	51,10
	12.96	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1296	51,10
	12.97	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1297	51,10
Reibahlen VHM	12.98	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1298	51,10
	12.99	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1299	51,10
	13.00	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1300	51,10
	13.01	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1301	51,10
	13.02	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1302	51,10
	13.03	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1303	51,10
	13.04	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1304	51,10
	13.05	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1305	51,10
	13.10	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1310	51,10
	13.20	44.00	105.00	151.00	10.00	8	E.4616.0.1320	51,10
Frässtifte HM								
Fräser VHM								
Spannmittel								
Fräser HSSE								
Sägen								
Lehren								
Technik								

HSSE-Maschinenreibahlen mit MK-Schaft						E.4621.0																													
 <p>  HSSE machine reamers with morse taper shank  Rozwiertaki maszynowe HSSE z chwytym stożkowym Morse'a  Alesatori a macchina, gambo MK, HSSE  Escariadores de máquina con mango cónico, HSSE </p>		      																																	
<p>Schnittwerte Seite 4.37 Cutting data page 4.37</p>		<table border="1"> <tr> <td>Material</td> <td>1.1</td><td>1.2</td><td>1.3</td><td>1.4</td><td>1.5</td><td>1.6</td><td>1.7</td><td>1.8</td><td>1.9</td><td>2.1</td><td>2.2</td><td>3.1</td><td>3.2</td> </tr> <tr> <td>Material</td> <td>3.3</td><td>4.1</td><td>4.2</td><td>4.3</td><td>4.4</td><td>4.5</td><td>4.6</td><td>5.1</td><td>5.2</td><td>6.1</td><td>6.2</td><td>6.3</td><td></td> </tr> </table>				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			
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 0/+0,005	l2	l3	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece																													
6,01 - 6,70	28.00	78.00	144.00	1.00	E.4621.0.0601-0670	60.00																													
6,71 - 7,50	31.00	84.00	150.00	1.00	E.4621.0.0671-0750	60.00																													
7,51 - 8,50	33.00	90.00	156.00	1.00	E.4621.0.0751-0850	70.90																													
8,51 - 9,50	36.00	96.00	162.00	1.00	E.4621.0.0851-0950	56.30																													
9,51 - 10,60	38.00	102.00	168.00	1.00	E.4621.0.0951-1060	61.40																													
10,61 - 11,80	41.00	109.00	175.00	1.00	E.4621.0.1061-1180	60.50																													
11,81 - 13,20	44.00	116.00	182.00	1.00	E.4621.0.1181-1320	68.10																													
13,21 - 14,00	47.00	123.50	189.00	1.00	E.4621.0.1321-1400	68.60																													
14,01 - 15,00	50.00	124.00	204.00	2.00	E.4621.0.1401-1500	77.60																													
15,01 - 16,00	52.00	130.00	210.00	2.00	E.4621.0.1501-1600	76.20																													
16,01 - 17,00	54.00	134.00	214.00	2.00	E.4621.0.1601-1700	80.70																													
17,01 - 18,00	56.00	139.00	219.00	2.00	E.4621.0.1701-1800	86.60																													
18,01 - 19,00	58.00	143.00	223.00	2.00	E.4621.0.1801-1900	91.00																													
19,01 - 20,00	60.00	148.00	228.00	2.00	E.4621.0.1901-2000	87.10																													
20,01 - 21,20	62.00	152.00	232.00	2.00	E.4621.0.2001-2120	96.60																													
21,21 - 22,40	64.00	157.00	237.00	2.00	E.4621.0.2121-2240	110.10																													
22,41 - 23,02	66.00	161.00	241.00	2.00	E.4621.0.2241-2302	110.10																													
23,03 - 23,60	66.00	164.00	241.00	3.00	E.4621.0.2303-2360	112.30																													
23,61 - 25,00	68.00	168.00	268.00	3.00	E.4621.0.2361-2500	108.40																													
25,01 - 26,50	70.00	173.00	273.00	3.00	E.4621.0.2501-2650	126.60																													
26,51 - 28,00	71.00	177.00	277.00	3.00	E.4621.0.2651-2800	126.60																													
28,01 - 30,00	73.00	181.00	281.00	3.00	E.4621.0.2801-3000	130.50																													
30,01 - 31,50	75.00	185.00	285.00	3.00	E.4621.0.3001-3150	169.70																													
31,51 - 32,00	77.00	190.00	317.00	4.00	E.4621.0.3151-3200	169.70																													

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Nietloch-, Kegel- und Aufsteckreibahlen

HSS-Nietlochreibahlen

E.4647.0






HSS bridge reamers
 Rozwiertaki kotlarskie HSS z chwytym stożkowym Morse'a
 Alesatori HSS per fori da chiodi
 Esbariadores para agujeros para remaches, 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	

Schnittwerte Seite 4.38
Cutting data page 4.38

d1	d3	l2	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
6.40	4.50	75.00	151.00	1.00	3	E.4647.0.0640	57.70
7.40	5.20	80.00	156.00	1.00	3	E.4647.0.0740	61.30
8.40	5.90	85.00	161.00	1.00	3	E.4647.0.0840	61.30
9.50	6.60	90.00	166.00	1.00	4	E.4647.0.0950	61.30
10.00	7.00	95.00	171.00	1.00	4	E.4647.0.1000	61.30
11.00	7.70	100.00	176.00	1.00	4	E.4647.0.1100	61.30
12.00	8.40	105.00	199.00	2.00	5	E.4647.0.1200	64.80
13.00	9.10	105.00	199.00	2.00	5	E.4647.0.1300	64.80
14.00	9.80	115.00	209.00	2.00	5	E.4647.0.1400	64.00
15.00	10.50	125.00	219.00	2.00	5	E.4647.0.1500	64.80
16.00	11.20	135.00	229.00	2.00	5	E.4647.0.1600	68.50
17.00	11.90	135.00	251.00	3.00	5	E.4647.0.1700	84.70
18.00	12.60	145.00	261.00	3.00	5	E.4647.0.1800	94.50
19.00	13.30	145.00	261.00	3.00	5	E.4647.0.1900	104.50
20.00	14.00	155.00	271.00	3.00	5	E.4647.0.2000	104.50
21.00	14.70	155.00	271.00	3.00	5	E.4647.0.2100	109.80
22.00	15.40	165.00	281.00	3.00	5	E.4647.0.2200	118.80
23.00	16.40	165.00	281.00	3.00	5	E.4647.0.2300	126.00
24.00	16.80	180.00	296.00	3.00	5	E.4647.0.2400	134.20
25.00	17.50	180.00	296.00	3.00	5	E.4647.0.2500	136.00
26.00	18.20	180.00	296.00	3.00	5	E.4647.0.2600	148.50
27.00	18.90	195.00	311.00	3.00	5	E.4647.0.2700	164.80
28.00	19.60	195.00	311.00	3.00	5	E.4647.0.2800	164.80
30.00	21.00	195.00	311.00	3.00	5	E.4647.0.3000	169.30
31.00	21.70	210.00	326.00	3.00	5	E.4647.0.3100	193.50
32.00	22.40	210.00	354.00	4.00	5	E.4647.0.3200	216.00
33.00	23.10	210.00	354.00	4.00	5	E.4647.0.3300	245.80
34.00	23.80	220.00	364.00	4.00	5	E.4647.0.3400	256.50
35.00	24.50	220.00	364.00	4.00	5	E.4647.0.3500	289.80
37.00	25.90	220.00	364.00	4.00	5	E.4647.0.3700	289.80
40.00	28.00	230.00	374.00	4.00	5	E.4647.0.4000	317.70

HSS-Kegelreibahlen 1:50 für Kegelstifte							E.4626.0																															
 <p>HSS taper reamers 1:50 for taper pins Rozwiertaki HSS stożkowe, zbieżność 1:50 Alesatori conici 1:50, HSS Escariadores cónicos 1:50, HSS</p>																																						
<p>Schnittwerte Seite 4.36 Cutting data page 4.36</p> <table border="1"> <tr> <td>Material</td> <td>1.1</td><td>1.2</td><td>1.3</td><td>1.4</td><td>1.5</td><td>1.6</td><td>1.7</td><td>1.8</td><td>1.9</td><td>2.1</td><td>2.2</td><td>3.1</td><td>3.2</td> </tr> <tr> <td>Material</td> <td>3.3</td><td>4.1</td><td>4.2</td><td>4.3</td><td>4.4</td><td>4.5</td><td>4.6</td><td>5.1</td><td>5.2</td><td>6.1</td><td>6.2</td><td>6.3</td><td></td> </tr> </table>							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					
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	d3	Größter Ø largest ø	l2	l1	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece																															
1.50	1.40	2,14	37,00	57,00	3	E.4626.0.0150	30.80																															
1.60	1.50	2,24	37,00	57,00	4	E.4626.0.0160	30.80																															
2.00	1.90	2,86	48,00	68,00	4	E.4626.0.0200	29.30																															
2.50	2.40	3,36	48,00	68,00	4	E.4626.0.0250	29.30																															
3.00	2.90	4,06	58,00	80,00	5	E.4626.0.0300	26.30																															
3.50	3.40	4,90	75,00	100,00	5	E.4626.0.0350	30.80																															
4.00	3.90	5,26	68,00	93,00	5	E.4626.0.0400	29.30																															
4.50	4.40	6,14	87,00	115,00	5	E.4626.0.0450	34.90																															
5.00	4.90	6,36	73,00	100,00	5	E.4626.0.0500	32.10																															
5.50	5.40	7,78	119,00	150,00	6	E.4626.0.0550	48.20																															
6.00	5.90	8,00	105,00	135,00	6	E.4626.0.0600	40.20																															
6.50	6.40	8,78	119,00	150,00	6	E.4626.0.0650	45.60																															
7.00	6.90	9,72	141,00	177,00	6	E.4626.0.0700	58.00																															
8.00	7.90	10,80	145,00	180,00	6	E.4626.0.0800	58.70																															
9.00	8.90	12,16	163,00	205,00	6	E.4626.0.0900	80.60																															
10.00	9.90	13,40	175,00	215,00	6	E.4626.0.1000	75.80																															
12.00	11.80	16,00	210,00	255,00	8	E.4626.0.1200	97.20																															
13.00	12.86	16,74	194,00	240,00	8	E.4626.0.1300	106.10																															
14.00	13.86	17,74	194,00	240,00	8	E.4626.0.1400	111.50																															
16.00	15.80	20,40	230,00	280,00	8	E.4626.0.1600	132.80																															
20.00	19.80	24,80	250,00	310,00	10	E.4626.0.2000	182.80																															
25.00	24.70	30,70	300,00	370,00	10	E.4626.0.2500	301.30																															
30.00	29.70	36,10	320,00	400,00	12	E.4626.0.3000	392.20																															
40.00	39.70	46,50	340,00	430,00	12	E.4626.0.4000	649.70																															
50.00	49.70	56,90	360,00	460,00	14	E.4626.0.5000	1005.30																															

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Nietloch-, Kegel- und Aufsteckreibahlen

HSS-Kegelreibahle 1:10

E.4635.0



HSS taper reamers 1:10
 Rozwiertaki HSS stożkowe, zbieżność 1:10
 Alesatori conici 1:10, HSS
 Escariadores cónicos 1:10, HSS



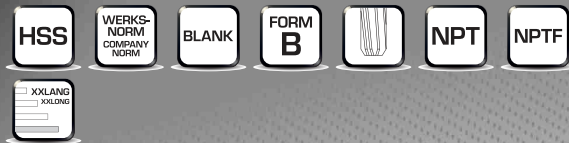
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Schnittwerte Seite 4.36
Cutting data page 4.36

d1	d3	l2	l1	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	10.00	70.00	100.00	5	E.4635.0.0300	54.60
5.00	15.00	100.00	140.00	5	E.4635.0.0500	74.20
10.00	25.00	150.00	195.00	7	E.4635.0.1000	151.60
15.00	35.00	200.00	250.00	9	E.4635.0.1500	265.70
23.00	45.00	220.00	275.00	11	E.4635.0.2300	363.70
30.00	55.00	250.00	310.00	13	E.4635.0.3000	574.00
37.00	65.00	280.00	345.00	15	E.4635.0.3700	1065.90
45.00	75.00	300.00	370.00	17	E.4635.0.4500	1488.30

HSS-Kegelreibahle 1:16 für konische Gewinde

E.4636.0



HSS taper reamers 1:16 for taper threads
 Rozwiertaki HSS stożkowe, zbieżność 1:16 do otworów pod gwinty stożkowe
 Alesatori conici 1:16 per maschiature coniche, HSS
 Escariadores 1:16 para roscas cónicas, 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	

Schnittwerte Seite 4.36
Cutting data page 4.36


d1	d3	l2	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
1/16"	7.00	17.00	70.00	6.00	6	E.4636.0.0006	98.50
1/8"	9.11	17.00	70.00	8.00	6	E.4636.0.0012	107.60
1/4"	12.00	27.00	80.00	11.00	6	E.4636.0.0025	125.90
3/8"	15.42	27.00	85.00	12.00	8	E.4636.0.0037	142.40
1/2"	19.13	35.00	95.00	16.00	8	E.4636.0.0050	192.10
3/4"	24.41	35.00	105.00	20.00	10	E.4636.0.0075	230.10
1"	30.68	43.00	130.00	25.00	10	E.4636.0.0100	304.60
1 1/4"	39.47	44.00	140.00	32.00	12	E.4636.0.0125	418.80
1 1/2"	45.60	45.00	150.00	36.00	12	E.4636.0.0150	600.00
2"	57.68	46.00	160.00	48.00	14	E.4636.0.0200	1000.50


Senker und Reibahlen HSS / HSSE
Nietloch-, Kegel- und Aufsteckreibahlen

HSS-Kegelreibahlen
E.4638.0



HSS taper reamers
Rozwiertaki HSS stożkowe do gwintów stożkowych Morse'a
Alesatori conici, HSS
Escariadores cónicos, 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	


Schnittwerte Seite 4.36
Cutting data page 4.36

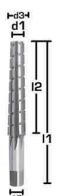
für Morsekegel for morse taper	d1	d3	l2	l1	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
0	6.547	9.722	61.00	93.00	6	E.4638.0.MK0	42.90
1	9.571	12.863	66.00	102.00	8	E.4638.0.MK1	45.90
2	14.733	18.679	79.00	121.00	8	E.4638.0.MK2	66.70
3	20.010	24.829	96.00	146.00	10	E.4638.0.MK3	91.50
4	26.229	32.410	119.00	179.00	10	E.4638.0.MK4	155.90
5	37.873	45.767	150.00	222.00	12	E.4638.0.MK5	308.40
6	54.172	65.016	208.00	300.00	16	E.4638.0.MK6	809.30

HSS-Kegelreibahlen
E.4641.0



HSS taper reamers
Rozwiertaki HSS stożkowe do gwintów stożkowych Morse'a
Alesatori conici, HSS
Escariadores cónicos, 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	

Schnittwerte Seite 4.36
Cutting data page 4.36

für Morsekegel for morse taper	d1	d3	l2	l1	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
0	6.547	9.722	61.00	93.00	6	E.4641.0.MK0	48.20
1	9.571	12.863	66.00	102.00	8	E.4641.0.MK1	54.50
2	14.733	18.679	79.00	121.00	8	E.4641.0.MK2	80.80
3	20.010	24.829	96.00	146.00	10	E.4641.0.MK3	110.60
4	26.229	32.410	119.00	179.00	10	E.4641.0.MK4	172.00
5	37.873	45.767	150.00	222.00	12	E.4641.0.MK5	345.90
6	54.172	65.016	208.00	300.00	16	E.4641.0.MK6	953.60

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Nietloch-, Kegel- und Aufsteckreibahlen

Aufsteckhalter für Aufsteckreibahlen

E.4640.0

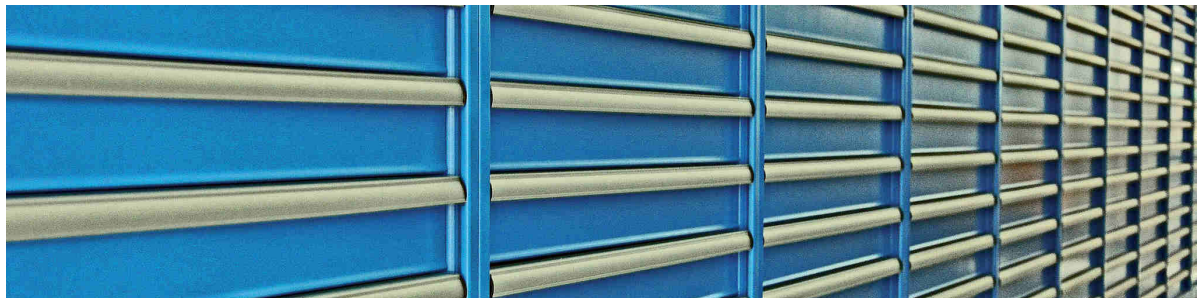


Holders for shell reamers
 Trzpień zabierakowy do rozwiertaków
 Mandrino portalesatori a manicotto, codolo conico
 Portaescariadores para escaradores huecos



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	Größe size	max. Reiblänge max. reaming length	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
13.00	2	150.00	250.00	3.00	E.4640.0.1300	144.90
16.00	3	160.00	261.00	3.00	E.4640.0.1600	159.90
19.00	4	174.00	298.00	4.00	E.4640.0.1900	191.90
22.00	5	188.00	312.00	4.00	E.4640.0.2200	213.40
27.00	6	203.00	359.00	5.00	E.4640.0.2700	321.80
32.00	7	220.00	376.00	5.00	E.4640.0.3200	393.80
40.00	8	240.00	396.00	5.00	E.4640.0.4000	481.40
50.00	9	260.00	416.00	5.00	E.4640.0.5000	812.20



Senker und Reibahlen HSS / HSSE
Nietloch-, Kegel- und Aufsteckreibahlen

HSSE-Aufsteckreibahlen spiralg

E.4639.0



HSSE shell reamers, spiral fluted
 Rozwiertak HSSE nasadzany, odmiana B - wykańczak
 Alesatori HSSE a manicotto, elicoidali
 Escariadores huecos, HSSE



Schnittwerte Seite 4.
Cutting data page 4.

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 H7	l2	l1	d2	Aufsteckhal- tergröße	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
30.00	32.00	45.00	13.00	2	8	E.4639.0.3000	114.20	
31.00	36.00	50.00	16.00	3	10	E.4639.0.3100	147.10	
32.00	36.00	50.00	16.00	3	10	E.4639.0.3200	127.50	
33.00	36.00	50.00	16.00	3	10	E.4639.0.3300	139.10	
34.00	36.00	50.00	16.00	3	10	E.4639.0.3400	139.10	
35.00	36.00	50.00	16.00	3	10	E.4639.0.3500	139.10	
36.00	40.00	56.00	19.00	4	10	E.4639.0.3600	146.30	
37.00	40.00	56.00	19.00	4	10	E.4639.0.3700	171.20	
38.00	40.00	56.00	19.00	4	10	E.4639.0.3800	151.60	
39.00	40.00	56.00	19.00	4	10	E.4639.0.3900	190.80	
40.00	40.00	56.00	19.00	4	10	E.4639.0.4000	140.00	
41.00	40.00	56.00	19.00	4	10	E.4639.0.4100	175.70	
42.00	40.00	56.00	19.00	4	10	E.4639.0.4200	145.30	
43.00	45.00	63.00	22.00	5	12	E.4639.0.4300	238.10	
44.00	45.00	63.00	22.00	5	12	E.4639.0.4400	197.10	
45.00	45.00	63.00	22.00	5	12	E.4639.0.4500	197.10	
46.00	45.00	63.00	22.00	5	12	E.4639.0.4600	197.10	
47.00	45.00	63.00	22.00	5	12	E.4639.0.4700	197.10	
48.00	45.00	63.00	22.00	5	12	E.4639.0.4800	189.00	
49.00	45.00	63.00	22.00	5	12	E.4639.0.4900	227.30	
50.00	45.00	63.00	22.00	6	12	E.4639.0.5000	189.00	
52.00	50.00	71.00	27.00	6	12	E.4639.0.5200	254.90	
55.00	50.00	71.00	27.00	6	12	E.4639.0.5500	246.00	
56.00	50.00	71.00	27.00	6	12	E.4639.0.5600	347.60	
58.00	50.00	71.00	27.00	6	12	E.4639.0.5800	259.40	
60.00	50.00	71.00	27.00	6	12	E.4639.0.6000	259.40	
62.00	56.00	80.00	32.00	7	14	E.4639.0.6200	349.40	
65.00	56.00	80.00	32.00	7	14	E.4639.0.6500	356.50	
68.00	56.00	80.00	32.00	7	14	E.4639.0.6800	416.30	
70.00	56.00	80.00	32.00	7	14	E.4639.0.7000	396.70	
72.00	63.00	90.00	40.00	8	14	E.4639.0.7200	530.30	
75.00	63.00	90.00	40.00	8	14	E.4639.0.7500	530.30	
78.00	63.00	90.00	40.00	8	14	E.4639.0.7800	605.20	
80.00	63.00	90.00	40.00	8	14	E.4639.0.8000	605.20	

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Einsatzrichtwerte

Vorböhruntermaß für Einsatz von HSS/E-Reibahlen						
Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vorböhruntermaß				
		< 6,0 mm	> 10,0 mm	< 16,0 mm	< 25,0 mm	> 25,0 mm
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	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4
	1.2	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4
	1.3	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
	1.4	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
	1.5	0,1	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3
	1.6	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
	1.7	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
	1.8	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
	1.9	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
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	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4
	2.2	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
K Gusseisen / cast iron <180 HB Temperguss / malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.1	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4
	3.2	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4
	3.3	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4
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	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4	0,4 - 0,5
	4.2	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4	0,4 - 0,5
	4.3	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4	0,4 - 0,5
	4.4	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,4
	4.5	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5
	4.6					
S Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys Nickel / nickel	5.1	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
	5.2	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
H gehärtete Stähle / hardened steels 45-55 HRC gehärtete Stähle / hardened steels 55-60 HRC gehärtete Stähle / hardened steels 60-65 HRC	6.1	0,1	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3
	6.2	0,1	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3
	6.3	0,1	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3

E.4608.0 - E.4609.0 - E.4610.0													
Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vc m/min		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U	
		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	1.1	20	30	0,100	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	0,280
	1.2	15	30	0,100	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	0,280
	1.3	15	25	0,100	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	0,280
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	0,080	0,130	0,130	0,180	0,180	0,200	0,200	0,230	0,230	0,260
	2.2	5	10	0,080	0,130	0,130	0,150	0,150	0,170	0,170	0,210	0,210	0,230
K Gusseisen / cast iron <180 HB Temperguss / malleable cast iron	3.1	10	20	0,100	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	0,280
	3.2	7	20	0,080	0,120	0,120	0,150	0,150	0,180	0,180	0,220	0,220	0,250
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	4.1	40	80	0,100	0,220	0,220	0,250	0,250	0,260	0,260	0,320	0,320	0,350
	4.2	20	50	0,100	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	0,280
	4.4	20	70	0,100	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	0,280
S Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	3	8	0,100	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	0,280

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Einsatzrichtwerte

E.4601.0 - E.4602.0 - E.4603.0 - E.4605.0 - E.4612.0																		
			f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U			
			Vc m/min		Ø 4,3-5,0		Ø 6,3-8,0		Ø 8,3-12,4		Ø 15,0-20,0		Ø 20,5-35,0		Ø 37,0-60,0		Ø 63,0-100,0	
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	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	20	30	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	20	30	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	15	25	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	15	25	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	2	5	0,020	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	30	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	15	25	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	15	25	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	10	25	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	5	10	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	10	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	15	25	0,070	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,320	0,320	0,400
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	10	20	0,060	0,070	0,080	0,090	0,090	0,100	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,280	0,280	0,350
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	60	100	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	30	50	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	15	30	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	40	70	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	20	50	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	5	10	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200

E.4601.1																		
			f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U			
			Vc m/min		Ø 4,3-5,0		Ø 6,3-8,0		Ø 8,3-12,4		Ø 15,0-20,0		Ø 20,5-35,0		Ø 37,0-60,0		Ø 63,0-100,0	
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	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	30	40	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,045
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	30	40	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,045
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	20	30	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,045
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	20	30	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	3	6	0,020	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	20	35	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	20	30	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	20	30	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	20	30	0,040	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300
M	Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	5	15	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200
	Rost- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	5	15	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200
K	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	20	30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,320	0,320	0,400
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	10	25	0,060	0,070	0,080	0,090	0,090	0,100	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,280	0,280	0,350
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	65	120	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	35	60	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	AL-Legierungen / AL alloys >12% Si	4.3	15	40	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	60	80	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
	Duro- und Thermoplaste / duro- and thermoplastics	4.5	25	60	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	5	15	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Einstzrichtwerte

E.4626.0 - E.4635.0 - E.4636.0 - E.4638.0 - E.4641.0 - E.4646.0

Bohrer HSS/E	Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vc m/min		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U	
			von	bis	Ø 1,0-5,9		Ø 6,0-9,9		Ø 10,0-16,0		Ø 16,0-25,0		Ø 25,0-50,0	
					von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
Bohrer VHM	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	8	10	0,080	0,160	0,160	0,250	0,250	0,320	0,320	0,500	0,500	0,900
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	8	10	0,080	0,160	0,160	0,250	0,250	0,320	0,320	0,500	0,500	0,900
	allg. Stähle / general steels <850 N/mm	1.3	6	8	0,080	0,160	0,160	0,250	0,250	0,320	0,320	0,500	0,500	0,900
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	6	8	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	4	6	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	4	6	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	4	6	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	6	8	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	4	6	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
Reibahlen HSS/E	Post- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	6	8	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	Post- und säurebeständige Stähle >700 N/mm corrosion- and acid-proof steels >700 N/mm	2.2	6	8	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
Reibahlen VHM	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	6	8	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	6	8	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
	Gusseisen mit Kugelgraphit / ductile cast iron	3.3	4	6	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	8	10	0,100	0,200	0,200	0,320	0,320	0,400	0,400	0,650	0,650	1,000
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	8	10	0,100	0,200	0,200	0,320	0,320	0,400	0,400	0,650	0,650	1,000
S	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	8	10	0,080	0,160	0,160	0,250	0,250	0,320	0,320	0,500	0,500	0,900
	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	4	6	0,060	0,120	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,650

E.4606.0

Fräser VHM	Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vc m/min		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U			
			von	bis	Ø 4,3-5,0		Ø 6,3-8,0		Ø 8,3-12,4		Ø 15,0-20,0		Ø 20,5-35,0		Ø 37,0-60,0		Ø 63,0-100,0	
					von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
P	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	20	30	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	15	30	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	15	25	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
M	Post- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	5	10	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200
	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	10	20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,320	0,320	0,400
K	Temperguss / malleable cast iron	3.2	7	20	0,060	0,070	0,080	0,090	0,090	0,100	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,280	0,280	0,350
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	40	60	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
N	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	20	50	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,220	0,220	0,350	0,350	0,450
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	20	70	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,150	0,200	0,200	0,280	0,280	0,380	0,380	0,450
S	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	3	8	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200

E.4615.0													
Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vc m/min		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U	
		von	bis	Ø 3,0-4,0		Ø 4,0-6,0		Ø 6,0-8,0		Ø 8,0-12,0		Ø 12,0-16,0	
		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	8	12	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.2	8	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.3	8	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.4	6	8	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.5	6	8	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.6	8	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.7	8	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.8	8	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	1.9	6	8	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
M Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	4	6	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	2.2	4	6	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
K Gusseisen / cast iron <180 HB Temperguss / malleable cast iron	3.1	10	12	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
	3.2	8	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250
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	4.1	15	20	0,100	0,125	0,125	0,200	0,200	0,250	0,250	0,315	0,315	0,400
	4.2	15	20	0,080	0,100	0,100	0,160	0,160	0,200	0,200	0,250	0,250	0,350
	4.4	15	20	0,080	0,100	0,100	0,160	0,160	0,200	0,200	0,250	0,250	0,350
S Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	3	5	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,150	0,150	0,200	0,200	0,250

E.4616.0 - E.4617.0 - E.4620.0 - E.4621.0 - E.4622.0 - E.4623.0 - E.4628.0																	
Materialbezeichnung / material description	Nr.	Vc m/min		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U	
		von	bis	Ø 0,5-4,99		Ø 5,0-7,99		Ø 8,0-11,99		Ø 12,0-19,99		Ø 20,0-29,9		Ø 30,0-39,9		Ø 40,0-60,0	
		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	10	12	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,360	0,450
	1.2	8	10	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,360	0,450
	1.3	6	10	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,360	0,450
	1.4	4	6	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450
	1.5	3	5	0,60	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450
	1.6	4	6	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,360	0,450
	1.7	4	6	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450
	1.8	3	5	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450
	1.9	4	8	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450
M Rost- und säurebeständige Stähle <700 N/mm corrosion- and acid-proof steels <700 N/mm	2.1	6	8	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450
	2.2	4	6	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450
K Gusseisen / cast iron <180 HB Temperguss / malleable cast iron	3.1	8	12	0,120	0,180	0,180	0,200	0,200	0,230	0,230	0,300	0,300	0,350	0,350	0,400	0,400	0,500
	3.2	4	8	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,180	0,180	0,250	0,250	0,300	0,300	0,350	0,350	0,500
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	4.1	15	20	0,120	0,180	0,180	0,200	0,200	0,230	0,230	0,300	0,300	0,350	0,350	0,400	0,400	0,650
	4.2	10	15	0,120	0,180	0,180	0,200	0,200	0,230	0,230	0,300	0,300	0,350	0,350	0,400	0,400	0,650
	4.4	10	15	0,150	0,200	0,200	0,250	0,250	0,320	0,320	0,400	0,400	0,450	0,450	0,500	0,500	0,650
S Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	4	6	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,350	0,450

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

Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Einstzrichtwerte

E.4619.0																	
			Vc m/min		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		
			Ø 0,5-4,99		Ø 5,0-7,99		Ø 8,0-11,99		Ø 12,0-19,99		Ø 20,0-29,9		Ø 30,0-39,9		Ø 40,0-60,0		
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
Bohrer HSS/E	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	14	18	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,450
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	10	14	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,450
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	8	12	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,450
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	8	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,450
	allg. Stähle / general steels <1400 N/mm	1.5	4	8	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,450
	Einsatzstähle / case hardening steels <1000 N/mm	1.6	8	10	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,300	0,300	0,360	0,450
	Nitrierstähle / nitriding steels <1000 N/mm	1.7	5	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,450
	Vergütungsstähle / heat treatable steels <850 N/mm	1.8	5	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,450
	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert) / tool steels	1.9	8	12	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,450
Reibahlen HSS/E	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	8	14	0,120	0,180	0,180	0,200	0,200	0,230	0,230	0,300	0,300	0,350	0,400	0,400	0,500
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	8	10	0,100	0,120	0,120	0,160	0,160	0,180	0,180	0,250	0,250	0,300	0,300	0,350	0,500
Reibahlen VHM	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	15	20	0,150	0,200	0,200	0,250	0,250	0,320	0,320	0,400	0,400	0,450	0,500	0,500	0,650
	Titan und Titanlegierungen / titanium and tit.-alloys	5.1	5	10	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,140	0,140	0,200	0,200	0,300	0,300	0,350	0,450

E.4647.0														
			Vc m/min		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U		f mm/U	
			Ø 6,0-10,0		Ø 10,0-16,0		Ø 16,0-20,0		Ø 20,0-31,0		Ø 31,0-40,0			
	Materialbezeichnung / material description	Nr.	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
Fräsriffe HM	allg. Stähle / general steels <500 N/mm	1.1	10	15	0,150	0,250	0,250	0,320	0,320	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650
	allg. Stähle / general steels <700 N/mm	1.2	15	15	0,150	0,250	0,250	0,320	0,320	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650
	allg. Stähle / general steels < 850 N/mm	1.3	6	10	0,150	0,250	0,250	0,320	0,320	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650
	allg. Stähle / general steels <1000 N/mm	1.4	5	10	0,100	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650
Fräser VHM	Gusseisen / cast iron <180 HB	3.1	10	15	0,100	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650
	Temperguss / malleable cast iron	3.2	10	12	0,100	0,200	0,200	0,250	0,250	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650
Spannmittel	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <6% Si	4.1	15	20	0,200	0,320	0,320	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650	0,650	0,800
	AL- und AL-Legierungen / AL- and AL-alloys <12% Si	4.2	15	20	0,200	0,320	0,320	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650	0,650	0,800
	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	4.4	20	30	0,150	0,250	0,250	0,320	0,320	0,400	0,400	0,500	0,500	0,650