

E

Micro-Reibahlen aus VHM Carbide Micro Reamers

613.610		v_c m/min VHM	f mm/U			
			$\phi < 0,345$	$\phi < 0,445$	$\phi < 0,545$	$\phi < 0,595$
ST500	< 500 N/mm ²	20	0,010	0,015	0,020	0,030
	< 800 N/mm ²	15	0,010	0,015	0,020	0,030
ST1000		10	0,010	0,015	0,020	0,030
Inox		7	0,010	0,015	0,020	0,030
GG	< 180 HB	15	0,010	0,015	0,020	0,035
	> 180 HB	10	0,010	0,015	0,020	0,035
Al		20	0,010	0,015	0,020	0,035
Cu		20	0,010	0,015	0,020	0,035
Grafit		20	0,010	0,015	0,020	0,035

E

Reibahlen aus HSS-E und VHM HSS-E and Carbide Reamers

Allgemein General	v_c m/min HSS(-E)	v_c m/min VHM	f = mm/U								
			$\phi 2$	$\phi 6$	$\phi 10$	$\phi 15$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 30$	$\phi 45$	
ST500	< 500 N/mm ²	15-22	25-40	0,15	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,37	0,45
	< 800 N/mm ²	12-17	20-25	0,10	0,12	0,18	0,18	0,25	0,30	0,33	0,40
ST1000	< 1.000 N/mm ²	7-10	12-18	0,08	0,10	0,18	0,18	0,22	0,25	0,30	0,35
	< 1.300 N/mm ²	5-7	10-15	0,08	0,09	0,15	0,20	0,25	0,27	0,30	0,35
HRC	54 HRC		8-10	0,04	0,13	0,16					
	62 HRC		4-6	0,02	0,08	0,10					
Inox	ferrit	3-5	7-12	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
	martensit	3-5	7-12	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
	austenit	3-5	7-12	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
Ni/Co		2-3	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
Ti	< 900 N/mm ²	3-5	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
	> 900 N/mm ²	2-3	6-10	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30
GG	< 180 HB	6-15	30-40	0,10	0,12	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30
	> 180 HB	4-5	8-15	0,07	0,10	0,15	0,18	0,20	0,20	0,25	0,25
Al	140-360 N/mm ²	25-35	40-60	0,15	0,18	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40	0,45
	Silizium < 10%	15-25	15-25	0,08	0,20	0,38	0,48	0,63	0,75	0,80	1,00
	Silizium > 10%	10-15	15-30	0,06	0,16	0,25	0,32	0,40	0,48	0,50	0,80
Cu	Bronze	12-17	20-25	0,15	0,18	0,22	0,35	0,37	0,37	0,45	0,50
	Kupfer	12-20	25-30	0,12	0,18	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,40
	Messing / Brass	20-30	35-40	0,20	0,22	0,30	0,35	0,40	0,40	0,45	0,50
Plast		25-35	40-60	0,15	0,18	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40	0,45
Grafit			30-50	0,004	0,014	0,022					

Empfohlene Schnittdaten (geeignet) - Erweiterte Schnittdaten (bedingt geeignet)

E

Vorbohrungsdurchmesser für Reibahlen Predrilling Diametres for Reamers

∅	ST500	ST1000	Inox	Inox > 900	GG	Ti	Ni / Co	Cu	Cu Ms	Al	Plast Thermo	Plast Duro
0,3	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24	∅ 0,24
0,4	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32	∅ 0,32
0,5	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42	∅ 0,42
0,6	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50	∅ 0,50
0,8	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68	∅ 0,68
1,0	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85	∅ 0,85
2,0	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80	∅ 1,80
3,0	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80	∅ 2,80
4,0	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80	∅ 3,80
5,0	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80	∅ 4,80
6,0	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80	∅ 5,80
8,0	∅ 7,80	∅ 7,80	∅ 7,80	∅ 7,80	∅ 7,80	∅ 7,80	∅ 7,80	∅ 7,70	∅ 7,80	∅ 7,70	∅ 7,80	∅ 7,70
10,0	∅ 9,80	∅ 9,80	∅ 9,80	∅ 9,80	∅ 9,80	∅ 9,80	∅ 9,80	∅ 9,70	∅ 9,80	∅ 9,70	∅ 9,80	∅ 9,70
12,0	∅ 11,70	∅ 11,75	∅ 11,70	∅ 11,75	∅ 11,75	∅ 11,75	∅ 11,75	∅ 11,70	∅ 11,75	∅ 11,60	∅ 11,75	∅ 11,60
16,0	∅ 15,70	∅ 15,75	∅ 15,70	∅ 15,75	∅ 15,75	∅ 15,75	∅ 15,75	∅ 15,70	∅ 15,75	∅ 15,70	∅ 15,75	∅ 15,70
20,0	∅ 19,70	∅ 19,75	∅ 19,70	∅ 19,75	∅ 19,75	∅ 19,75	∅ 19,75	∅ 19,70	∅ 19,75	∅ 19,70	∅ 19,75	∅ 19,70
25,0	∅ 24,50	∅ 24,75	∅ 24,50	∅ 24,75	∅ 24,75	∅ 24,75	∅ 24,75	∅ 24,50	∅ 24,75	∅ 24,50	∅ 24,75	∅ 24,50
32,0	∅ 31,50	∅ 31,75	∅ 31,50	∅ 31,75	∅ 31,75	∅ 31,75	∅ 31,75	∅ 31,50	∅ 31,75	∅ 31,50	∅ 31,75	∅ 31,50
40,0	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50	∅ 39,50
50,0	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50	∅ 49,50

E

Hochleistungsreibahlen aus VHM mit IK Carbide High Performance Reamers with Internal Cooling

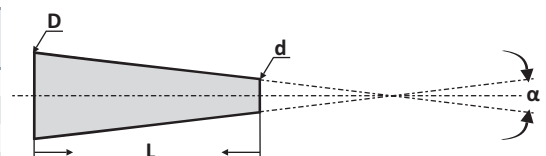
613.280 613.281		v _c m/min VHM+IK	f = mm/U							
			∅4	∅5	∅6	∅8	∅10	∅12	∅14	
ST1000	< 1.000 N/mm ²	60	0,16	0,20	0,24	0,30	0,36	0,40	0,42	
	< 1.300 N/mm ²	40	0,16	0,20	0,24	0,30	0,36	0,40	0,42	
Inox		25	0,80	0,10	0,12	0,15	0,18	0,20	0,21	
HRC		12	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	
GG	< 180 HB	60	0,16	0,20	0,24	0,30	0,36	0,40	0,42	
	> 180 HB	40	0,16	0,20	0,24	0,30	0,36	0,40	0,42	

613.290		v _c m/min X.Cut	f = mm/U				
			∅1-3	∅3-6	∅6-8	∅8-10	∅10-12
ST1000	< 1.300 N/mm ²	8-15	0,025-0,035	0,035-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14
HRC	< 54 HRC	8-10	0,03-0,05	0,05-0,12	0,12-0,15	0,15-0,16	0,16-0,17
	< 60 HRC	6-8	0,02-0,03	0,03-0,075	0,075-0,09	0,09-0,10	0,10-0,11
	< 65 HRC	4-6	0,02-0,03	0,03-0,075	0,075-0,09	0,09-0,10	0,10-0,11
GG		60	0,06-0,09	0,09-0,18	0,18-0,25	0,25-0,26	0,26-0,28

E

Berechnung der Steigung für konische Reibahlen Taper Calculation for Conical Reamers

%	Konus Taper	α	%	Konus Taper	α	%	Konus Taper	α
1	1:100	0° 34'	10	1:10	5° 42'	25	1:4	14° 20'
2	1:50	1° 08'	10,5	-	6°	28	-	16°
3	3:100	1° 43'	11	-	6° 20'	30	-	17°
4	1:25	2° 16'	12	3:25	6° 50'	40	-	22° 40'
5	1:20	2° 51'	13	-	7° 25'	50	1:2	28° 05'
5,25	-	3°	14	-	8°	60	-	33° 25'
6	3:50	3° 25'	15	3:20	8° 35'	70	-	38° 35'
6,25	1:16	3° 34'	16	-	9° 10'	80	-	43° 40'
7	7:100	4°	18	-	10° 20'	90	-	48° 30'
8	2:25	4° 34'	20	1:5	11° 30'	100	1:1	53° 10'
9	9:100	5°	21	-	12°			

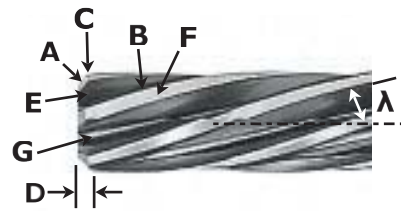


$$\text{Steigung Taper in \%} = \frac{D - d}{L} \cdot 100$$

Reibahlen - Definitionen

Reamers - Definitions

- A** Hauptschneide
- B** Nebenschneide
- C** Schneidecke
- D** Anschnittlänge
- E** Freifläche der Hauptschneide
- F** Freifläche der Nebenschneide / Rundschliffase
- G** Spannutt
- λ** Drallwinkel λ



Linksdrall genutete Reibahlen führen die Späne in Vorschubrichtung ab und können nur bei Durchgangsbohrungen verwendet werden. Sie werden für Bohrungen, die z. B. durch eine Längsnut unterbrochen sind, und für langspanende und weiche Werkstoffe verwendet.

Gerade genutete Reibahlen eignen sich für Bohrungen ohne Unterbrechungen, für Grundlochbohrungen und für harte und spröde Werkstoffe.

Fehlerbehebung beim Reiben

Troubleshooting for Reamers

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Zu kleine Bohrung | 5 Reibahle bricht aus |
| 2 Zu große Bohrung | 6 Schlechte Oberflächengüte |
| 3 Konische Bohrung | 7 Vorschubriefen in der Bohrung |
| 4 Reibahle klemmt oder bricht | |

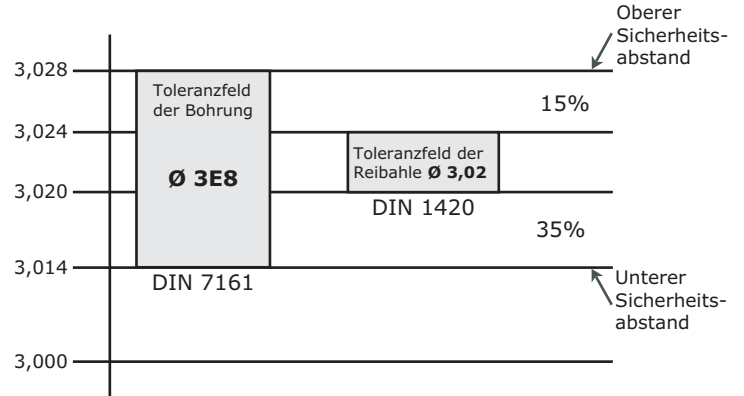
Probleme	Fehlerbehebung
1	Schnittgeschwindigkeit erhöhen
2 - 6	Schnittgeschwindigkeit verringern
1 - 6	Vorschub erhöhen
2	Vorschub verringern
1 - 2 - 6	Kühl-/ Schmiermittel prüfen
1 - 4 - 5	Werkzeugmaße prüfen
1 - 6	Reibahle stumpf
1 - 4 - 5 - 6	Zu geringes Bearbeitungsaufmaß
2 - 3	Rundlauffehler Reibahle
2 - 3	Rundlauffehler Aufnahme
2 - 3	Rundlauffehler Spindel
2	Anschnitt der Reibahle zu kurz
2 - 3 - 6	Fehlerhafter Anschnitt
3	Vorbohrung und Reibachse fluchten nicht
3	Pendelhalter verwenden
4 - 5 - 6	Rundschliffase zu breit
4 - 5	Werkstoff neigt zum Klemmen
4 - 5	Schälreibahle verwenden
7	Werkzeug auf Schneidenausbruch und -aufbau prüfen
7	Werkzeugwechsel

Passungsreibahlen - DIN 1420 (Auszug)

Herstellungstoleranzen für Reibahlen (Werte in µm)

Special Tolerance Reamers

Nenn-Ø d1 in mm von bis		C8	C9	C10	C11
1,00	3,00	+ 71 + 66	+ 81 + 72	+ 94 + 80	+ 111 + 90
3,01	6,00	+ 85 + 78	+ 95 + 84	+ 110 + 93	+ 133 + 106
6,01	10,00	+ 98 + 90	+ 110 + 97	+ 129 + 108	+ 156 + 124
10,01	18,00	+ 117 + 107	+ 131 + 115	+ 154 + 129	+ 188 + 149
18,01	30,00	+ 138 + 126	+ 154 + 135	+ 181 + 151	+ 220 + 174
30,01	40,00	+ 153 + 139	+ 172 + 150	+ 205 + 170	+ 256 + 200
40,01	50,00	+ 163 + 149	+ 182 + 160	+ 215 + 180	+ 266 + 210
50,01	65,00	+ 179 + 162	+ 202 + 176	+ 242 + 200	+ 301 + 234



Viele Passungen sind im 1/100-Bereich möglich:
 Beispiel: Ø3 E8 = +25/+20
 3,020 - 3,025 (Toleranzbereich der Passung)
 + 0/0,003 (+ Toleranzbereich der 1/100-Reibahlen)
 = 3,02 (1/100-Reibahle möglich!)

Toleranzen unserer 1/100-Reibahlen:
 Bis Ø 3,00 = 0/+ 0,003
 Bis Ø 6,00 = 0/+ 0,004
 Ab Ø 6,01 = 0/+ 0,005

Nenn-Ø d1 in mm von bis		D8	D9	D10	D11	E7	E8	E9	F6	F7	F8	F9	G6	G7	H6	H7	H8
1,00	3,00	+ 31 + 26	+ 41 + 32	+ 54 + 40	+ 71 + 50	+ 22 + 18	+ 25 + 20	+ 35 + 26	+ 11 + 8	+ 14 + 10	+ 17 + 12	+ 27 + 18	+ 7 + 4	+ 10 + 6	+ 5 + 2	+ 8 + 4	+ 11 + 6
3,01	6,00	+ 45 + 38	+ 55 + 44	+ 70 + 53	+ 93 + 66	+ 30 + 25	+ 35 + 28	+ 45 + 34	+ 16 + 13	+ 20 + 15	+ 25 + 18	+ 35 + 24	+ 10 + 7	+ 14 + 9	+ 6 + 3	+ 10 + 5	+ 15 + 8
6,01	10,00	+ 58 + 50	+ 70 + 57	+ 89 + 68	+ 116 + 84	+ 37 + 31	+ 43 + 35	+ 55 + 42	+ 20 + 16	+ 25 + 19	+ 31 + 23	+ 43 + 30	+ 12 + 8	+ 17 + 11	+ 7 + 3	+ 12 + 6	+ 18 + 10
10,01	18,00	+ 72 + 62	+ 86 + 76	+ 109 + 84	+ 143 + 104	+ 47 + 40	+ 54 + 44	+ 68 + 52	+ 25 + 21	+ 31 + 24	+ 38 + 28	+ 52 + 36	+ 15 + 11	+ 21 + 14	+ 9 + 5	+ 15 + 8	+ 22 + 12
18,01	30,00	+ 93 + 81	+ 109 + 90	+ 136 + 106	+ 175 + 129	+ 57 + 49	+ 68 + 56	+ 84 + 65	+ 31 + 26	+ 37 + 29	+ 48 + 36	+ 64 + 45	+ 18 + 13	+ 24 + 16	+ 11 + 6	+ 17 + 9	+ 28 + 16
30,01	50,00	+ 113 + 99	+ 132 + 110	+ 165 + 130	+ 216 + 160	+ 71 + 62	+ 83 + 69	+ 102 + 80	+ 38 + 32	+ 46 + 37	+ 58 + 44	+ 77 + 55	+ 22 + 16	+ 30 + 21	+ 13 + 7	+ 21 + 12	+ 33 + 19
50,01	80,00	+ 139 + 122	+ 162 + 136	+ 202 + 160	+ 261 + 194	+ 85 + 74	+ 99 + 82	+ 122 + 96	+ 46 + 39	+ 55 + 44	+ 69 + 52	+ 92 + 66	+ 26 + 19	+ 35 + 24	+ 16 + 9	+ 25 + 14	+ 39 + 22

Nenn-Ø d1 in mm von bis		H9	H10	H11	H12	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	M6	M7	M8
1,00	3,00	+ 21 + 12	+ 34 + 20	+ 51 + 30	+ 85 + 50	+ 1 - 2	+ 2 - 2	+ 3 - 2	+ 3 - 1	+ 4 - 1	+ 8 - 1	- 1 - 4	- 2 - 6	- 3 - 8	- 3 - 6	- 4 - 8	
3,01	6,00	+ 25 + 14	+ 40 + 23	+ 63 + 36	+ 102 + 60	+ 3 0	+ 4 - 1	+ 7 0	+ 4 - 1	+ 6 - 1	+ 10 - 1	0 - 3	+ 1 - 4	+ 2 - 5	- 3 - 6	- 2 - 7	- 1 - 8
6,01	10,00	+ 30 + 17	+ 49 + 28	+ 76 + 44	+ 127 + 74	+ 3 0	+ 5 - 1	+ 8 0	+ 5 - 1	+ 7 - 1	+ 12 - 1	0 - 4	+ 2 - 4	+ 2 - 6	- 5 - 9	- 3 - 9	- 3 - 11
10,01	18,00	+ 36 + 20	+ 59 + 34	+ 93 + 54	+ 153 + 90	+ 4 0	+ 7 0	+ 10 0	+ 6 - 1	+ 9 - 1	+ 15 - 1	0 - 4	+ 3 - 4	+ 3 - 7	- 6 - 10	- 3 - 10	- 3 - 11
18,01	30,00	+ 44 + 25	+ 71 + 41	+ 110 + 63	+ 178 + 104	+ 6 + 1	+ 8 0	+ 15 + 3	+ 7 - 1	+ 11 - 1	+ 18 - 1	0 - 5	+ 2 - 6	+ 5 - 8	- 6 - 11	- 4 - 12	- 1 - 13
30,01	50,00	+ 52 + 30	+ 85 + 50	+ 136 + 80	+ 212 + 124	+ 7 + 1	+ 10 + 1	+ 18 + 4	+ 8 - 1	+ 13 - 1	+ 21 - 1	0 - 6	+ 3 - 6	+ 6 - 8	- 7 - 13	- 4 - 13	- 1 - 15
50,01	80,00	+ 62 + 36	+ 102 + 60	+ 161 + 94	+ 225 + 150	+ 10 + 3	+ 13 + 2	+ 21 + 4	+ 10 - 1	+ 16 - 1	+ 25 - 1	+ 1 - 6	+ 4 - 7	+ 7 - 10	- 8 - 15	- 5 - 16	- 2 - 19

Nenn-Ø d1 in mm von bis		N6	N7	N8	N9	N10	N11	P6	P7
1,00	3,00	- 5 - 8	- 6 - 10	- 7 - 12	- 8 - 17	- 10 - 24	- 13 - 34	- 7 - 10	- 8 - 12
3,01	6,00	- 7 - 10	- 6 - 11	- 5 - 12	- 5 - 16	- 8 - 25	- 12 - 39	- 11 - 14	- 10 - 15
6,01	10,00	- 9 - 13	- 7 - 13	- 7 - 15	- 6 - 19	- 9 - 30	- 14 - 46	- 14 - 18	- 12 - 18
10,01	18,00	- 11 - 15	- 8 - 15	- 8 - 18	- 7 - 23	- 11 - 36	- 17 - 56	- 17 - 21	- 14 - 21
18,01	30,00	- 13 - 18	- 11 - 19	- 8 - 20	- 8 - 27	- 13 - 43	- 20 - 66	- 20 - 25	- 18 - 26
30,01	50,00	- 15 - 21	- 12 - 21	- 9 - 23	- 10 - 32	- 15 - 50	- 24 - 80	- 24 - 30	- 21 - 30
50,01	80,00	- 17 - 24	- 14 - 25	- 11 - 28	- 12 - 38	- 18 - 60	- 29 - 96	- 29 - 36	- 26 - 37

Nenn-Ø d1 in mm von bis		R6	R7	S6	S7	U6	U7	Z10
1,00	3,00	- 11 - 14	- 12 - 16	- 15 - 18	- 16 - 20	- 19 - 22	- 20 - 24	- 32 - 46
3,01	6,00	- 14 - 17	- 13 - 18	- 18 - 21	- 17 - 22	- 22 - 25	- 21 - 26	- 43 - 60
6,01	10,00	- 18 - 22	- 16 - 22	- 22 - 26	- 20 - 26	- 27 - 31	- 25 - 31	- 51 - 72
10,01	14,00	- 22 - 26	- 19 - 26	- 27 - 31	- 24 - 31	- 32 - 36	- 29 - 36	- 61 - 86
14,01	18,00	- 22 - 26	- 19 - 26	- 27 - 31	- 24 - 31	- 32 - 36	- 29 - 36	- 71 - 96
18,01	24,00	- 26 - 31	- 24 - 32	- 33 - 38	- 31 - 39	- 39 - 44	- 37 - 45	- 86 - 116
24,01	30,00	- 26 - 31	- 26 - 32	- 33 - 38	- 31 - 39	- 46 - 51	- 44 - 52	- 101 - 131
30,01	40,00	- 32 - 38	- 29 - 38	- 41 - 47	- 38 - 47	- 58 - 64	- 55 - 64	- 127 - 162
40,01	50,00	- 32 - 38	- 29 - 38	- 41 - 47	- 38 - 47	- 68 - 74	- 65 - 74	- 151 - 186
50,01	65,00	- 38 - 45	- 35 - 46	- 50 - 57	- 47 - 58	- 84 - 91	- 81 - 92	- 190 - 232



Passungsauswahl für 1/100-Maschinenreibahlen nach DIN 1420

Selection of fit for reamers

Werte in mm - 0,01 mm

Bohrung Ø mm	Passung (Fit)																
	C8	C9	C10	C11	D8	D9	D10	D11	E7	E8	E9	F6	F7	F8	F9	G6	G7
1,0	1,07	•	1,08	1,10	1,03	•	1,04	1,06	1,02	1,02	1,03	1,01	1,01	1,01	1,02	•	•
2,0	2,07	•	2,08	2,10	2,03	•	2,04	2,06	2,02	2,02	2,03	2,01	2,01	2,01	2,02	•	•
3,0	3,07	•	3,08	3,10	3,03	•	3,04	3,06	3,02	3,02	3,03	3,01	3,01	3,01	3,02	•	•
4,0	4,08	4,09	4,10	4,12	4,04	4,05	4,06	4,08	•	4,03	4,04	•	•	4,02	4,03	•	4,01
5,0	5,08	5,09	5,10	5,12	5,04	5,05	5,06	5,08	•	5,03	5,04	•	•	5,02	5,03	•	5,01
6,0	6,08	6,09	6,10	6,12	6,04	6,05	6,06	6,08	•	6,03	6,04	•	•	6,02	6,03	•	6,01
7,0	7,09	7,10	7,12	7,15	7,05	7,06	7,08	7,11	7,03	7,04	7,05	•	7,02	•	7,04	•	7,01
8,0	8,09	8,10	8,12	8,15	8,05	8,06	8,08	8,11	8,03	8,04	8,05	•	8,02	•	8,04	•	8,01
9,0	9,09	9,10	9,12	9,15	9,05	9,06	9,08	9,11	9,03	9,04	9,05	•	9,02	•	9,04	•	9,01
10,0	10,09	10,10	10,12	10,15	10,05	10,06	10,08	10,11	10,03	10,04	10,05	•	10,02	•	10,04	•	10,01
11,0	11,11	11,12	11,14	11,18	•	11,08	11,10	11,13	11,04	11,05	11,06	11,02	•	11,03	11,04	11,01	•
12,0	12,11	12,12	12,14	12,18	•	12,08	12,10	12,13	12,04	12,05	12,06	12,02	•	12,03	12,04	12,01	•
14,0	14,11	14,12	14,14	14,18	•	14,08	14,10	14,13	14,04	14,05	14,06	14,02	•	14,03	14,04	14,01	•
16,0	16,11	16,12	16,14	16,18	•	16,08	16,10	16,13	16,04	16,05	16,06	16,02	•	16,03	16,04	16,01	•
18,0	18,11	18,12	18,14	18,18	•	18,08	18,10	18,13	18,04	18,05	18,06	18,02	•	18,03	18,04	18,01	•
20,0	20,13	20,14	20,17	20,19	20,08	20,10	20,13	20,17	20,05	20,06	20,07	•	20,03	20,04	20,04	•	20,02
Ø mm	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	M6
1,0	•	•	•	•	1,02	1,04	1,08	•	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	•	•	•	•
2,0	•	•	•	•	2,02	2,04	2,08	•	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	•	•	•	•
3,0	•	•	•	•	3,02	3,04	3,08	•	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	•	•	•	•
4,0	•	•	4,01	4,02	4,03	4,05	4,09	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	•	•	•	•
5,0	•	•	5,01	5,02	5,03	5,05	5,09	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	•	•	•	•
6,0	•	•	6,01	6,02	6,03	6,05	6,09	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	•	•	•	•
7,0	•	•	7,01	7,02	7,04	7,07	7,12	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	•	•	•	•
8,0	•	•	8,01	8,02	8,04	8,07	8,12	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	•	•	•	•
9,0	•	•	9,01	9,02	9,04	9,07	9,12	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	•	•	•	•
10,0	•	•	10,01	10,02	10,04	10,07	10,12	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	•	•	•	•
11,0	•	11,01	•	11,03	11,05	11,08	11,14	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	•	•	•	10,99
12,0	•	12,01	•	12,03	12,05	12,08	12,14	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	•	•	•	11,99
14,0	•	14,01	•	14,03	14,05	14,08	14,14	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	•	•	•	13,99
16,0	•	16,01	•	16,03	16,05	16,08	16,14	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	•	•	•	15,99
18,0	•	18,01	•	18,03	18,05	18,08	18,14	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	•	•	•	17,99
20,0	•	20,01	20,02	20,03	20,06	20,10	20,17	20,00	20,00	20,01	20,00	20,00	20,00	•	•	20,00	19,99
Ø mm	M7	M8	N6	N7	N8	N9	N10	N11	P6	P7	R6	R7	S6	S7	U6	U7	Z10
1,0	•	•	•	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	•	•	•	0,98	•	•	0,96
2,0	•	•	•	1,99	1,99	1,98	2,98	1,98	1,99	1,99	•	•	•	1,98	•	•	1,96
3,0	•	•	•	2,99	2,99	2,98	2,98	2,98	2,99	2,99	•	•	•	2,98	•	•	2,96
4,0	•	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,98	3,98	•	•	•	•	3,98	3,98	•	•	3,95
5,0	•	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,98	4,98	•	•	•	•	4,98	4,98	•	•	4,95
6,0	•	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,98	5,98	•	•	•	•	5,98	5,98	•	•	5,95
7,0	6,99	6,99	•	6,99	6,99	6,98	6,98	6,98	•	•	•	6,98	•	•	6,97	6,97	6,94
8,0	7,99	7,99	•	7,99	7,99	7,98	7,98	7,98	•	•	•	7,98	•	•	7,97	7,97	7,94
9,0	8,99	8,99	•	8,99	8,99	8,98	8,98	8,98	•	•	•	8,98	•	•	8,97	8,97	8,94
10,0	9,99	9,99	•	9,99	9,99	9,98	9,98	9,98	•	•	•	9,98	•	•	9,97	9,97	9,94
11,0	10,99	10,99	•	•	10,99	10,98	10,98	10,97	•	10,98	•	•	10,97	10,97	•	•	10,93
12,0	11,99	11,99	•	•	11,99	11,98	11,98	11,97	•	11,98	•	•	11,97	11,97	•	•	11,93
14,0	13,99	13,99	•	•	13,99	13,98	13,98	13,97	•	13,98	•	•	13,97	13,97	•	•	13,93
16,0	15,99	15,99	•	•	15,99	15,98	15,98	15,97	•	15,98	•	•	15,97	15,97	•	•	15,92
18,0	17,99	17,99	•	•	17,99	17,98	17,98	17,97	•	17,98	•	•	17,97	17,97	•	•	17,92
20,0	19,99	19,99	•	19,98	19,98	19,98	20,98	20,97	•	•	19,97	19,97	•	19,96	•	•	19,91

• = Keine 1/100-Maschinenreibahle möglich, muss auf Passung geschliffen werden.

Die Werte können um 0,001 mm abweichen.

Theoretische 1/100 Abmessung, aber kein Standardartikel (Passungsreibahle).