

Achsen und Wellen D Toleranz h9 (kalt gezogen)/h7 (geschliffen)/g6 (geschliffen) Ringnut an beiden Enden

■ Auswahl aus h9 (kalt gezogen), h7 (geschliffen) und g6 (geschliffen) für Ihre Anwendungen.

Maßangaben der Ringnut S. 820

○ Oberflächenrauheit von Teil D für h9 (kalt gezogen) ist  $\sqrt{3.2}$ . Oberflächenrauheit für h7 (geschliffen) und g6 (geschliffen) ist  $\sqrt{1.6}$ .

**Standard**

**Rundheit und Geradheit**

**Rundheit bei Durchmesser D**

**Rechtwinkligkeit**

**Toleranzen von L und anderen Maßen**

**Toleranztabelle**

Ausführung	Standard	Ringnut außerhalb der Bezugsfläche	Toleranz D	Werkstoff	Oberflächenbehandlung
①	SFMRR PSFMRR SSFMRR	SFMRR PSFMRR SSFMRR	h9 (kalt gezogen)	EN 1.1191 Äquivalent EN 1.4301 Äquivalent	Schwarz brüniert Chemisch vernickelt
②	SFHRR PSFHRR SSFHRR	SFHRR PSFHRR SSFHRR	h7 (geschliffen)	EN 1.1191 Äquivalent EN 1.4301 Äquivalent	Schwarz brüniert Chemisch vernickelt
③	SFRR PSFRR SSFRR	SFRRGA PSFRRGA SSFRRGA	g6 (geschliffen)	EN 1.1191 Äquivalent EN 1.4301 Äquivalent EN 1.7220 Äquivalent Härte 30 - 35HRC	Schwarz brüniert Chemisch vernickelt

D	h9(kalt gezogen)	h7(geschliffen)	g6(geschliffen)
2, 2.5, 3	-	-	-0.002 -0.008
4~6	0 -0.030	0 -0.012	-0.004 -0.012
8, 10	0 -0.036	0 -0.015	-0.005 -0.014
12~18	0 -0.043	0 -0.018	-0.006 -0.017
20~30	0 -0.052	0 -0.021	-0.007 -0.020
35~50	0 -0.062	0 -0.025	-0.009 -0.025

über	oder weniger	Rundheit M
1	2.5	0.006
3	13	0.004
13	20	0.005
20	40	0.006
40	50	0.007

über	oder weniger	Toleranz
2	6	±0.1
6	30	±0.2
30	120	±0.3
120	400	±0.5
400	800	±0.8

① h9 (kalt gezogen)

Ausführung	SFMRR (EN 1.1191 Äquivalent, brüniert)								PSFMRR (EN 1.1191 Äquivalent, chemisch vernickelt)								SSFMRR (EN 1.4301 Äquivalent)							
D	Min.L	L50.1	L100.1	L150.1	L200.1	L300.1	L400.1	L600.1	Min.L	L50.1	L100.1	L150.1	L200.1	L300.1	L400.1	L600.1	Min.L	L50.1	L100.1	L150.1	L200.1	L300.1	L400.1	L600.1
3	50.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	600.0	800.0	50.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	600.0	800.0	50.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	600.0	800.0
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

② h7 (geschliffen) ③ g6 (geschliffen)

Ausführung	SFHRR, SFRR (EN 1.1191 Äquivalent, brüniert)								PSFHRR, PSFRR (EN 1.1191 Äquivalent, chemisch vernickelt)								SSFHRR, SSFRR (EN 1.4301 Äquivalent)							
D	Min.L	L50.1	L100.1	L150.1	L200.1	L300.1	L400.1	L600.1	Min.L	L50.1	L100.1	L150.1	L200.1	L300.1	L400.1	L600.1	Min.L	L50.1	L100.1	L150.1	L200.1	L300.1	L400.1	L600.1
2	50.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	600.0	800.0	50.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	600.0	800.0	50.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	600.0	800.0
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

① h9 (kalt gezogen)

Teile-nummer		D	L=0.1mm-Schritte	B, S 1mm-Schritte	Nr. Sicherungsring Zubehör: Sicherungsring, 2 Stk. (nur Ausführung mit Sicherungsring)
Ausführung	Standard				
ohne Sicherungsring	mit Sicherungsring	3	20.0~150.0	2≤B, S<L/2	NETWS2
		4	20.0~200.0		NETWS3
		5	20.0~250.0		NETWS4
		6	20.0~300.0		NETWS5
		8	20.0~400.0		NETWS7
SFMRR	SFMRRRA	10	25.0~500.0	3≤B, S<L/2	STWS10
PSFMRR	PSFMRRRA	12	40.0~600.0		STWS12
		15	50.0~700.0		STWS15
		20	70.0~800.0		STWS20
		25	80.0~800.0		STWS25
SSFMRR	SSFMRRRA	30	80.0~800.0	4≤B, S<L/2	STWS30
(D6 ist nicht für SSFMRR verfügbar)	(D6 ist nicht für SSFMRRRA verfügbar)	35	80.0~800.0		STWS35
		40	80.0~800.0		STWS40
		50	100.0~800.0		STWS50

② h7 (geschliffen)

Teile-nummer		D	L=0.1mm-Schritte	B, S 1mm-Schritte	Nr. Sicherungsring Zubehör: Sicherungsring, 2 Stk. Nur Ausführung mit Sicherungsring
Ausführung	Standard				
ohne Sicherungsring	mit Sicherungsring	6	20.0~300.0	2≤B, S<L/2	NETWS5
		8	20.0~400.0		NETWS7
		10	25.0~500.0		STWS10
		12	40.0~600.0		STWS12
		15	50.0~700.0		STWS15
SFHRR	SFHRRRA	17	70.0~800.0	4≤B, S<L/2	STWS17
PSFHRR	PSFHRRRA	20	70.0~800.0		STWS20
		25	80.0~800.0		STWS25
		30	80.0~800.0		STWS30
		35	80.0~800.0		STWS35
SSFHRR	SSFHRRRA	40	80.0~800.0	5≤B, S<L/2	STWS40
		50	100.0~800.0		STWS50

③ g6 (geschliffen)

Teile-nummer		D	L=0.1mm-Schritte	B, S 1mm-Schritte	P 0.1mm Schritte	m Toleranz	d Toleranz	Nr. Sicherungsring Zubehör: Sicherungsring, 2 Stk. Nur Ausführung mit Sicherungsring
Ausführung	Standard							
ohne Sicherungsring	mit Sicherungsring	2	20.0~ 50.0	2≤B, S<L/2	3≤P≤L-4	0.4	1.2	NETWS1.2
		2.5	20.0~ 50.0			0.5	1.5	NETWS1.5
		3	20.0~150.0				2	NETWS2
		4	20.0~200.0				3	NETWS3
		5	20.0~250.0			0.7	4	NETWS4
SFRR	SFRRRA	6	20.0~300.0	3≤B, S<L/2	5≤P≤L-5	0	5	NETWS5
PSFRR	PSFRRRA	8	20.0~400.0			0.9	7	NETWS7
		10	25.0~500.0				9.6	STWS10
		12	40.0~600.0				11.5	STWS12
		13	40.0~600.0			1.15	12.4	STWS13
SSFRR	SSFRRRA	*15	50.0~700.0	4≤B, S<L/2	7≤P≤L-6		14.3	STWS15
(D13, 16, 18 und 22 sind nicht für SSFRR verfügbar)	(D13, 16, 18 und 22 sind nicht für SSFRRRA verfügbar)	16	50.0~800.0				15.2	STWS16
		17	70.0~800.0				16.2	STWS17
		18	70.0~800.0				17	STWS18
		*20	70.0~800.0			1.35	19	STWS20
*HFRRRA	(Nur die mit * gekennzeichneten Größen sind verfügbar)	22	70.0~800.0	5≤B, S<L/2	10≤P≤L-8		21	STWS22
		*25	80.0~800.0				23.9	STWS25
		*30	80.0~800.0			1.65	28.6	STWS30
		35	80.0~800.0				33	STWS35
		40	80.0~800.0			1.9	38	STWS40
		50	100.0~800.0			2.2	47	STWS50

○ Für Einzelheiten zu den NETWS- und STWS-Sicherungsringen siehe S. 265. ○ Der Sicherungsring besteht aus EN 1.4301 Äquivalent

Ordering Example

Teile-nummer - L - B - S - P

SFMRR30 - 150 - B6 - S6

SFHRR40 - 230 - B10 - S10

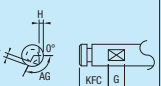
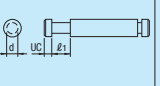
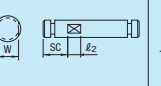
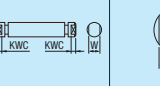


SFRRGA20 - 180 - P150

Ex Example

Alterations

Teile-nummer - L - B - S - (KC, WKC, FC...usw.)

SFRRRA30 - 250 - B10 - S20 - KC20-A10

	Nut	Stellschraube, flach	2 Planflächen für Gewindestifte (Winkel vorgefertigt)	geschlitzte Kurvennut	Schlüsselflächen	2 Planflächen für Gewindestifte an beiden Enden	Tiefe der Hohlkehle wählbar																																																																																																																																
Optionen	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Passfedernut: KC</li><li>• 2 Passfedernuten: WKC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• FC: Fügt 1 Planfläche für Gewindestift hinzu.</li><li>• 2 Planflächen für Gewindestifte: WFC</li></ul>																																																																																																																																					
Opt.-Nr.	KC, WKC	FC, WFC	KFC	UC	SC	KWC	WC																																																																																																																																
Spez.	<p>KC: Fügt eine Nut hinzu.</p> <p>Bestellnr. KC50-A10</p> <p>WKC: Fügt zwei Nuten hinzu.</p> <p>Bestellnr. WKC50-B-K40-E10</p> <p>KC, A, WKC, C, K, E = 1mm-Schritte</p> <p>A, C, &lt;100</p> <p>Erhöhen Sie Nuten siehe S.829</p> <p>Wenn 3 Nuten benötigt werden nutzen Sie sowohl KC als auch WKC.</p> <p>✗ Nicht verfügbar für P5 oder weniger.</p> <p>Wenn die Nutposition weniger als 1mm von der Endfläche entfernt ist, ist Rinchit verfügbar.</p> <p>Bsp. </p>	<p>FC: Fügt eine Planfläche für Gewindestift hinzu.</p> <p>Bestellnr. FC10-G3</p> <p>WFC: Fügt zwei Planflächen für Gewindestifte hinzu.</p> <p>Bestellnr. WFC10-J3-W10-V3</p> <p>FC, G, WFC, J, W, V = 1mm-Schritte</p> <p>A, C, J, V: &lt;50</p> <table><tr><th>D</th><th>H</th></tr><tr><td>3-5</td><td>0,5</td></tr><tr><td>6-17</td><td>1</td></tr><tr><td>18-40</td><td>2</td></tr><tr><td>50</td><td>3</td></tr></table> <p>✗ Nicht verfügbar für D2 und D2,5.</p>	D	H	3-5	0,5	6-17	1	18-40	2	50	3	<p>Fügt eine Planfläche für Gewindestift mit jedem gewünschten Winkel neben der Referenzseite Winkel (0°).</p> <p>KFC, G=1mm-Schritte</p> <p>AG=15° Schritte</p> <p>G: &lt;50</p> <p>Bestellnr. KFC10-G3-AG120</p> <table><tr><th>D</th><th>H</th></tr><tr><td>3-5</td><td>0,5</td></tr><tr><td>6-17</td><td>1</td></tr><tr><td>18-40</td><td>2</td></tr><tr><td>50</td><td>3</td></tr></table> <p>✗ Nicht verfügbar für D2 und D2,5.</p> <p>✗ Falls mit anderen Optionen kombiniert wird, kann es zu einer Phasenverschiebung von ±2 Grad kommen.</p>	D	H	3-5	0,5	6-17	1	18-40	2	50	3	<p>Fügt eine geschlitzte Kurvennut hinzu.</p> <p>UC = 1mm-Schritte</p> <p>Bestellnr. UC10</p> <p>✗ UC+g1&lt;L</p> <p>✗ UC&lt;1</p> <p>✗ Nicht verfügbar für D2 und D2,5.</p> <p>✗ Nicht verfügbar bei D13 oder mehr.</p> <table><tr><th>D</th><th>d</th><th>d1</th></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>6</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>7</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>12</td><td>10</td><td>5</td></tr></table>	D	d	d1	3	2		4	3		5	4	4	6	5		8	7		10	8	5	12	10	5	<p>Fügt Schlüsselflächen hinzu.</p> <p>SC=1mm-Schritte</p> <p>✗ SC+g1&lt;L</p> <p>✗ SC=0 oder SC&lt;1</p> <table><tr><th>D</th><th>W</th><th>D</th><th>W</th><th>E2</th></tr><tr><td>6</td><td>5</td><td>25</td><td>22</td><td>10</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td><td>30</td><td>27</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>8</td><td>35</td><td>30</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>10</td><td>40</td><td>36</td><td>20</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>13</td><td>50</td><td>41</td></tr><tr><td>17</td><td>18</td><td>14</td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td>22</td><td>17</td><td></td><td></td></tr></table> <p>✗ Nicht verfügbar für D5 oder weniger.</p> <p>✗ Falls mit anderen Optionen kombiniert wird, kann es zu einer Phasenverschiebung von ±2 Grad kommen.</p>	D	W	D	W	E2	6	5	25	22	10	8	7	30	27		10	8	35	30		12	10	40	36	20	15	16	13	50	41	17	18	14			20	22	17			<p>Fügt 2 Planflächen für Gewindestifte an beiden Enden hinzu.</p> <p>KWC = 1mm-Schritte</p> <p>Bestellnr. KWC20</p> <p>✗ KWC&lt;8-m, S-m</p> <p>✗ L&lt;880 ist verfügbar.</p> <table><tr><th>D</th><th>W</th></tr><tr><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>10</td><td>9</td></tr><tr><td>12</td><td>9</td></tr><tr><td>15</td><td>12</td></tr><tr><td>20</td><td>16</td></tr><tr><td>25</td><td>20</td></tr><tr><td>30</td><td>25</td></tr><tr><td>35</td><td>30</td></tr><tr><td>40</td><td>35</td></tr><tr><td>50</td><td>45</td></tr></table> <p>✗ Nicht verfügbar für andere Maße D als die, die oben angezeigt werden</p>	D	W	8	7	10	9	12	9	15	12	20	16	25	20	30	25	35	30	40	35	50	45	<p>Die Tiefe der Hohlkehlen kann in 0,1mm-Schritten angegeben werden</p> <p>Bestellnr. W6C,8</p> <p>✗ Nur bei Durchführung der Option KWC verfügbar.</p> <table><tr><th>D</th><th>WC</th></tr><tr><td>8</td><td>4,0</td></tr><tr><td>10</td><td>5,0</td></tr><tr><td>12</td><td>6,0</td></tr><tr><td>15</td><td>9,0</td></tr><tr><td>20</td><td>13,0</td></tr><tr><td>25</td><td>17,0</td></tr><tr><td>30</td><td>22,0</td></tr><tr><td>35</td><td>27,0</td></tr><tr><td>40</td><td>32,0</td></tr><tr><td>50</td><td>42,0</td></tr></table> <p>✗ Nicht verfügbar für andere Maße D als die, die oben angezeigt werden</p>	D	WC	8	4,0	10	5,0	12	6,0	15	9,0	20	13,0	25	17,0	30	22,0	35	27,0	40	32,0	50	42,0
D	H																																																																																																																																						
3-5	0,5																																																																																																																																						
6-17	1																																																																																																																																						
18-40	2																																																																																																																																						
50	3																																																																																																																																						
D	H																																																																																																																																						
3-5	0,5																																																																																																																																						
6-17	1																																																																																																																																						
18-40	2																																																																																																																																						
50	3																																																																																																																																						
D	d	d1																																																																																																																																					
3	2																																																																																																																																						
4	3																																																																																																																																						
5	4	4																																																																																																																																					
6	5																																																																																																																																						
8	7																																																																																																																																						
10	8	5																																																																																																																																					
12	10	5																																																																																																																																					
D	W	D	W	E2																																																																																																																																			
6	5	25	22	10																																																																																																																																			
8	7	30	27																																																																																																																																				
10	8	35	30																																																																																																																																				
12	10	40	36	20																																																																																																																																			
15	16	13	50	41																																																																																																																																			
17	18	14																																																																																																																																					
20	22	17																																																																																																																																					
D	W																																																																																																																																						
8	7																																																																																																																																						
10	9																																																																																																																																						
12	9																																																																																																																																						
15	12																																																																																																																																						
20	16																																																																																																																																						
25	20																																																																																																																																						
30	25																																																																																																																																						
35	30																																																																																																																																						
40	35																																																																																																																																						
50	45																																																																																																																																						
D	WC																																																																																																																																						
8	4,0																																																																																																																																						
10	5,0																																																																																																																																						
12	6,0																																																																																																																																						
15	9,0																																																																																																																																						
20	13,0																																																																																																																																						
25	17,0																																																																																																																																						
30	22,0																																																																																																																																						
35	27,0																																																																																																																																						
40	32,0																																																																																																																																						
50	42,0																																																																																																																																						
<p>✗ Nutten und Planflächen für Gewindestifte werden in der selben Ebene hergestellt. Sollte der Abstand der Optionen über 500mm betragen, kann es zu einer Phasenverschiebung von ±2 Grad kommen.</p>																																																																																																																																							