Achsen und Wellen D Toleranz h9 (kaltgezogen)/h7 (geschliffen)/g6 (geschliffen)

Beidseitig abgesetzt mit Außengewinde

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

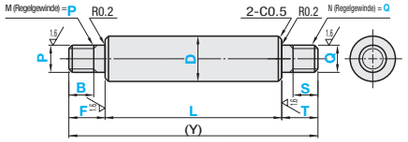
	Ausführung Standard	Ausführung Schlüsselflächen	Toleranz D	Toleranz P, Q	M Werkstoff	S Oberflächenbehandlung
①	SFRMHM	SFRMHMS	h9 (kaltgezogen)	h7	EN 1.1191 Äquivalent	Schwarz brüniert
	PSFRMHM	PSFRMHMS				Chemisch vernickelt
	SSFRMHM	SSFRMHMS			EN 1.4301 Äquivalent	-
②	SFRMGM	SFRMGMS		g6	EN 1.1191 Äquivalent	Schwarz brüniert
	PSFRMGM	PSFRMGMS				Chemisch vernickelt
	SSFRMGM	SSFRMGMS			EN 1.4301 Äquivalent	-
③	SFRHM	SFRHMS	h7 (Masse)	h7	EN 1.1191 Äquivalent	Schwarz brüniert
	PSFRHM	PSFRHMS				Chemisch vernickelt
	SSFRHM	SSFRHMS			EN 1.4301 Äquivalent	-
④	SFRM	SFRMS	g6 (Masse)	g6	EN 1.1191 Äquivalent	Schwarz brüniert
	PSFRM	PSFRMS				Chemisch vernickelt
	SSFRM	SSFRMS			EN 1.4301 Äquivalent	-
	HFRM	-			EN 1.7220 Äquivalent Härte 30~35HRC	Schwarz brüniert

■Toleranztabelle

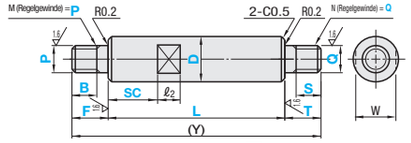
D, P	h9(kaltgezogen)	h7(geschliffen)	g6(geschliffen)
3	0 / -0.025	0 / -0.010	-0.002 / -0.008
3.1~6	0 / -0.030	0 / -0.012	-0.004 / -0.012
6.1~10	0 / -0.036	0 / -0.015	-0.005 / -0.014
10.1~18	0 / -0.043	0 / -0.018	-0.006 / -0.017
18.1~30	0 / -0.052	0 / -0.021	-0.007 / -0.020
30.1~50	0 / -0.062	0 / -0.025	-0.009 / -0.025

Oberflächenrauheit von Teil D für h9 (kaltgezogen) ist ▽6.3, Oberflächenrauheit für h7 (geschliffen) und g6 (geschliffen) ist ▽1.6.

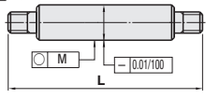
Standard



Schlüsselflächen



■Rundheit und Geradheit



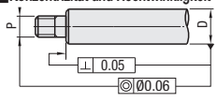
Nicht verfügbar für h9 (kalt gezogen).

■Rundheit bei Durchmesser D

D über	D oder weniger	Rundheit M
5	13	0.004
13	20	0.005
20	40	0.006
40	50	0.007

Nicht verfügbar für h9 (kalt gezogen).

■Konzentrizität und Rechtwinkligkeit



Nicht verfügbar für h9 (kalt gezogen).

■Toleranzen von L, Y und anderen Maßen

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

①Toleranz von D=h9 (kaltgezogen)/Toleranz von P, Q=h7 ②Toleranz von D=h9 (kaltgezogen)/Toleranz von P, Q=g6

Teile-nummer Ausführung Standard	Teile-nummer Ausführung Schlüsselflächen	D	0.1mm Schritte L	0.1mm Schritte F, T	1mm-Schritte B	1mm-Schritte S	P, Q Auswahl	1mm-Schritte SC Nur mit Schlüsselfläche	W	ℓ2	(Y) max.
①Teil D h9/Teil P,Q h7 SFRMHM PSFRMHM SSFRMHM (D6 ist nicht für SSFRMHM verfügbar.)	①Teil D h9/Teil P,Q h7 SFRMHMS PSFRMHMS SSFRMHMS (D6 ist nicht für SSFRMHMS verfügbar.)	6	20.0~290.0	5≤F≤Px7 5≤T≤Qx7	Für P≤6 B≥Px3 & B≤F-2	Für Q≤6 S≥Qx3 & S≤T-2	3 4 5	SC+ℓ2≤L SC=0 oder SC≥1	5	8	300
		8	20.0~390.0				3 4 5 6		7		400
		10	20.0~490.0				4 5 6 8		8		500
		12	25.0~590.0		Für P=8 oder 10 B≥Px3 & B≤F-3	Für Q=8 oder 10 S≥Qx3 & S≤T-3	5 6 8 10		10	10	600
		15	25.0~690.0				5 6 8 10 12		13		700
		20	30.0~790.0				6 8 10 12 16		17		800
②Teil D Toleranz h9/Teil P,Q g6 SFRMGM PSFRMGM SSFRMGM (D6 ist nicht für SSFRMGM verfügbar.)	②Teil D Toleranz h9/Teil P,Q g6 SFRMGMS PSFRMGMS SSFRMGMS (D6 ist nicht für SSFRMGMS verfügbar.)	25	30.0~790.0		Für P≥12 B≥Px3 & B≤F-5	Für Q≥12 S≥Qx3 & S≤T-5	8 10 12 16 20		22		
		30	30.0~790.0				8 10 12 16 20 24		27	15	
		35	40.0~790.0				10 12 16 20 24 30		30		

③h7 (geschliffen)

Teile-nummer Ausführung Standard	Teile-nummer Ausführung Schlüsselflächen	D	0.1mm Schritte L	0.1mm Schritte F	1mm-Schritte B	1mm-Schritte S	P, Q Auswahl	1mm-Schritte SC Nur mit Schlüsselfläche	W	ℓ2	(Y) max.
SFRHM PSFRHM SSFRHM	SFRHMS PSFRHMS SSFRHMS	6	20.0~290.0	5≤F≤Px7 5≤T≤Qx7	Für P≤6 B≥Px3 & B≤F-2	Für Q≤6 S≥Qx3 & S≤T-2	3 4 5	SC+ℓ2≤L SC=0 oder SC≥1	5	8	300
		8	20.0~390.0				3 4 5 6		7		400
		10	20.0~490.0				4 5 6 8		8		500
		12	25.0~590.0		Für P=8 oder 10 B≥Px3 & B≤F-3	Für Q=8 oder 10 S≥Qx3 & S≤T-3	5 6 8 10		10	10	600
		15	25.0~690.0				5 6 8 10 12		13		700
		17	30.0~790.0				6 8 10 12 16		14		800
		20	30.0~790.0						17		
		25	30.0~790.0		Für P≥12 B≥Px3 & B≤F-5	Für Q≥12 S≥Qx3 & S≤T-5	8 10 12 16 20		22		
		30	30.0~790.0				8 10 12 16 20 24		27	15	
		35	40.0~790.0				10 12 16 20 24 30		30		
		40	40.0~790.0				12 16 20 24 30		36	20	
		50	40.0~790.0				16 20 24 30		41		

④g6 (geschliffen)

Teile-nummer Ausführung Standard	Teile-nummer Ausführung Schlüsselflächen	D	0.1mm Schritte L	0.1mm Schritte F, T	1mm-Schritte B	1mm-Schritte S	P, Q Auswahl	1mm-Schritte SC Nur mit Schlüsselfläche	W	ℓ2	(Y) max.
SFRM PSFRM SSFRM (D13, 16, 18 und 22 sind nicht für SSFRM verfügbar.) *HFRM (verfügbar nur in Größen mit *)	SFRMS PSFRMS SSFRMS (D13, 16, 18 und 22 sind nicht für SSFRMS verfügbar.)	6	20.0~290.0	5≤F≤Px7 5≤T≤Qx7	Für P≤6 B≥Px3 & B≤F-2	Für Q≤6 S≥Qx3 & S≤T-2	3 4 5	SC+ℓ2≤L SC=0 oder SC≥1	5	8	300
		8	20.0~390.0				3 4 5 6		7		400
		10	20.0~490.0				4 5 6 8		8		500
		12	25.0~590.0		Für P=8 oder 10 B≥Px3 & B≤F-3	Für Q=8 oder 10 S≥Qx3 & S≤T-3	5 6 8 10		10	10	600
		13	25.0~590.0				5 6 8 10		11		
		*15	25.0~690.0				5 6 8 10 12		13		700
		16	25.0~690.0				5 6 8 10 12		14		800
		17	30.0~790.0				5 6 8 10 12				
		18	30.0~790.0				5 6 8 10 12		15		
		*20	30.0~790.0		Für P≥12 B≥Px3 & B≤F-5	Für Q≥12 S≥Qx3 & S≤T-5	6 8 10 12 16		17		
		22	30.0~790.0				6 8 10 12 16		19		
		*25	30.0~790.0				8 10 12 16 20		22		
		*30	30.0~790.0				8 10 12 16 20 24		27	15	
		*35	40.0~790.0				10 12 16 20 24 30		30		
		*40	40.0~790.0				12 16 20 24 30		36	20	
		*50	40.0~790.0				16 20 24 30		41		

Bei D-P(Q)≤2 beträgt die Fase am Absatz C maximal 0.2.

Ordering Example

①Teil D h9/Teil P,Q h7
③h7 (geschliffen) mit Schlüsselfläche

Teile-nummer - L - F - B - P - T - S - Q - SC

SFRMHM30 - 250 - F30 - B8 - P10 - T30 - S8 - Q10
SFRHMS25 - 200 - F25 - B15 - P12 - T25 - S15 - Q12 - SC30

①Toleranz von D=h9 (kaltgezogen)/Toleranz von P, Q=h7 ②Toleranz von D=h9 (kaltgezogen)/Toleranz von P, Q=g6

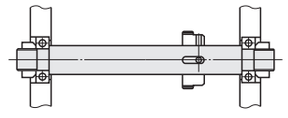
Ausführung	SFRMHM, SFRMGM (EN 1.1191 Äquivalent, brüniert) SFRMHMS, SFRMGMS								PSFRMHM, PSFRMGM (EN 1.1191 Äquivalent, chemisch vernickelt) PSFRMHMS, PSFRMGMS								SSFRMHM, SSFRMGM (EN 1.4301 Äquivalent) SSFRMHMS, SSFRMGMS							
D	Min.L ~ 50.0	L50.1 ~ 100.0	L100.1 ~ 150.0	L150.1 ~ 200.0	L200.1 ~ 300.0	L300.1 ~ 400.0	L400.1 ~ 600.0	L600.1 ~ 790.0	Min.L ~ 50.0	L50.1 ~ 100.0	L100.1 ~ 150.0	L150.1 ~ 200.0	L200.1 ~ 300.0	L300.1 ~ 400.0	L400.1 ~ 600.0	L600.1 ~ 790.0	Min.L ~ 50.0	L50.1 ~ 100.0	L100.1 ~ 150.0	L150.1 ~ 200.0	L200.1 ~ 300.0	L300.1 ~ 400.0	L400.1 ~ 600.0	L600.1 ~ 790.0
6						-	-	-						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8							-	-							-	-							-	-
10								-								-								-
12								-								-								-
15																								
20																								
25																								
30																								
35																								

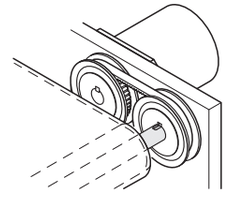
③h7 (geschliffen) ④g6 (geschliffen)

Ausführung	SFRHM, SFRM (EN 1.1191 Äquivalent, brüniert) SFRHMS, SFRMS								PSFRHM, PSFRM (EN 1.1191 Äquivalent, chemisch vernickelt) PSFRHMS, PSFRHMS								SSFRHM, SSFRM (EN 1.4301 Äquivalent) SSFRHMS, SSFRMS							
D	Min.L ~ 50.0	L50.1 ~ 100.0	L100.1 ~ 150.0	L150.1 ~ 200.0	L200.1 ~ 300.0	L300.1 ~ 400.0	L400.1 ~ 600.0	L600.1 ~ 790.0	Min.L ~ 50.0	L50.1 ~ 100.0	L100.1 ~ 150.0	L150.1 ~ 200.0	L200.1 ~ 300.0	L300.1 ~ 400.0	L400.1 ~ 600.0	L600.1 ~ 790.0	Min.L ~ 50.0	L50.1 ~ 100.0	L100.1 ~ 150.0	L150.1 ~ 200.0	L200.1 ~ 300.0	L300.1 ~ 400.0	L400.1 ~ 600.0	L600.1 ~ 790.0
6						-	-	-						-	-	-						-	-	-
8							-	-							-	-							-	-
10								-								-								-
12								-								-								-
13								-								-	-	-	-	-	-	-	-	-
15																								
16																	-	-	-	-	-	-	-	-
17																								
18																	-	-	-	-	-	-	-	-
20																								
22																	-	-	-	-	-	-	-	-
25																								
30																								
35																								
40																								
50																								

Ausführung	HFRM (EN 1.7220 Äquivalent Härte 30~35HRC, brüniert)							
D	Min.L ~ 50.0	L50.1 ~ 100.0	L100.1 ~ 150.0	L150.1 ~ 200.0	L200.1 ~ 300.0	L300.1 ~ 400.0	L400.1 ~ 600.0	L600.1 ~ 790.0
15								
20								
25								
30								
35								
40								
50								

Example





Alterations

Teile-nummer - L - F - B - P(PMC) - T - S - Q(QMC) - SC - (KC, WKC, FC–usw.)
SSFRHMS10 - 300 - F25 - B15 - P12 - T25 - S15 - Q12 - SC30 - LKC

	Nut	Nut am Wellenende, Ringnut	Stellschraube, flach	2 Planflächen für Gewindestifte (Winkel vorgefertigt)	geschlitzte Kurvennut	Aussparung, Toleranz von Maß L	Konzentrizität, Linksgewinde/Gewinde	Feingewinde
Optionen	• 1 Passfedernut: KC • 2 Passfedernuten: WKC	PKC, QKC	• FC: Fügt 1 Planfläche für Gewindestift hinzu. • 2 Planflächen für Gewindestifte: WFC			LKC	PLM, QLM	PMC (Feingewinde), QMC (Feingewinde)
Opt.-Nr.	KC, WKC	PKC, QKC	FC, WFC	SFC	UC	PC, QC, LKC	CKC, PLM, QLM	PMC, QMC
Spez.	KC: Fügt eine Nut hinzu. Bestellnr. KC50-A10 WKC: Fügt zwei Nuten hinzu. Bestellnr. WKC50-C8-K40-E10 KC, A, WKC, C, K, E = 1mm-Schritte A, E, C≤100 Einzelheiten zu Nuten siehe **S.820**. Wenn 3 Nuten benötigt werden, nutzen Sie sowohl KC als auch WKC. Wenn die Nutposition weniger als 1mm von der Endfläche entfernt ist, ist Reicht verfügbar. Bsp.	PKC, QKC: Fügt am Achsenende P (Q) eine Passfedernut hinzu. Bestellnr. PKC10(QKC10) PKC, QKC = 1mm-Schritte PKC: QKC≤50 PKC(QKC)≤F(T) Einzelheiten zu Nuten siehe **S.820**. Nicht verfügbar für P (Q)=5 oder weniger.	FC: Fügt 1 Planfläche für Gewindestift hinzu. Bestellnr. FC10-G3 WFC: Fügt 2 Planflächen für Gewindestifte hinzu. Bestellnr. WFC10-J3-W10-V3 FC, G, WFC, J, W, V = 1mm-Schritte G, J, V≤50 D / H: 6~17 / 1; 18~40 / 2; 50 / 3	Fügt eine Planfläche für Gewindestift mit jedem gewünschten Winkel neben der Referenzseite hinzu (0°). SFC, SG=1mm-Schritte AG=15° Schritte SG≤50 Bestellnr. SFC10-SG3-AG90 D / H: 6~17 / 1; 18~40 / 2; 50 / 3 Falls mit anderen Optionen kombiniert wird, kann es zu einer Phasenverschiebung von ±2 Grad kommen.	Fügt eine geschlitzte Kurvennut hinzu. UC = 1mm-Schritte Bestellnr. UC10 UC+ℓ1≤L UC≥1 Nicht verfügbar bei D13 oder mehr. D / d / ℓ1: 6 / 5 / 4; 8 / 7; 10 / 8 / 5; 12 / 10	PC, QC: Fügt eine Aussparung an P und Q hinzu. Bestellnr. PC Einzelheiten zu den Maßen der Aussparung siehe **S.820**. F-B≤Mx2 Nicht verfügbar bei D=P oder D=Q. LKC: Änderungen der L-Maß-Toleranz. Bestellnr. LKC L<500→L±0.05 L≥500→L±0.1	CKC: Änderung der Konzentrizität auf Ø0.02. Bestellnr. CKC Verfügbar innerhalb des Maßbereichs L in der folgenden Tabelle. Nicht verfügbar für Teil D mit h9 (kaltgezogen). D / Lmax.: 6~22 / 450; 25~50 / 600 PLM, QLM: Änderung des Außengewindes am Wellenende P (Q) in ein Linksgewinde. Bestellnr. PLM(QLM) Nur verfügbar für Ausführung mit Gewinde, beidseitig. Kombinationen mit PMC und QMC nicht verfügbar.	Änderung der Außengewinde entsprechend folgender Tabelle in ein Feingewinde. Bestellnr. PMC20(QMC16) Maß P (Q) und PMC (QMC) sind identisch. Verwenden Sie PMC (QMC) zur Angabe des Maßes P (Q).

D	PMC, QMC					
6	3	4	5			
8	3	4	5	6		
10		4	5	6	8	
12,13			5	6	8	10
15,16			5	6	8	10 12
17,18				6	8	10 12 15
20,22				6	8	10 12 15 17
25					8	10 12 15 17 20
30					8	10 12 15 17 20 25
35						10 12 15 17 20 25 30
40						12 15 17 20 25 30 35
50						15 17 20 25 30 35 40
Steigung	0.35	0.5	0.75	1.0		1.5