

Kompaktzylinder

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

RoHS

Kompakt

Anschlussgewinde **G, Rc, NPT**, hinzugefügt.

kürzer

JCQ Ø 20

6,5 mm

JCQ Ø 20

schmäler

6 mm

Hub 10 mm

Hub 10 mm

flacher

4 mm

existierendes Produkt Ø 20
(Serie CDQS)

existierendes Produkt Ø 20
(Serie CDQS)

JCQ Ø 20

bis zu
**Gewicht 45 %
leichter**

150 g → 82 g

(im Vergleich zur existierenden Serie CDQS,
Ø 25, Hub 10 mm)



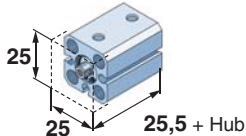
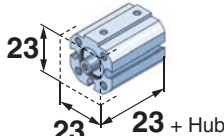
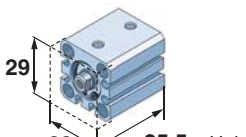
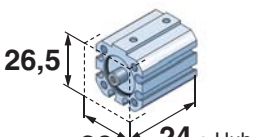
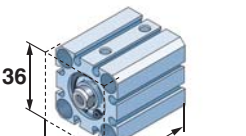
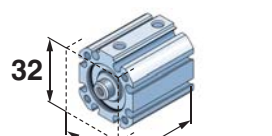
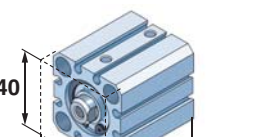
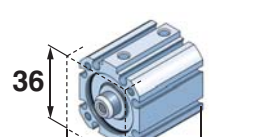
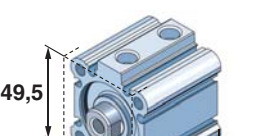
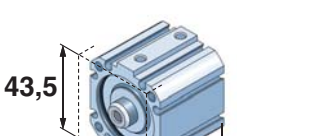
Serie JCQ

SMC

CAT.EUS20-239C-DE

Kompakt

(im Vergleich zum existierenden Produkt) [mm]

Kolben-Ø	CDQS	JCDQ
12	Gewicht 43 g  25 25 25,5 + Hub	Gewicht 29 g  23 23 23 + Hub
	Gewicht um 33 % verringert Volumen um 24 % reduziert	
16	Gewicht 57 g  29 29 25,5 + Hub	Gewicht 37 g  26,5 26 24 + Hub
	Gewicht um 35 % verringert Volumen um 23 % reduziert	
20	Gewicht 106 g  36 36 34 + Hub	Gewicht 61 g  32 30 27,5 + Hub
	Gewicht um 42 % verringert Volumen um 40 % reduziert	
25	Gewicht 150 g  40 40 37,5 + Hub	Gewicht 82 g  36 33,5 30 + Hub
	Gewicht um 45 % verringert Volumen um 40 % reduziert	
32 ^{*1}	Gewicht 202 g  49,5 45 40 + Hub	Gewicht 135 g  43,5 41 32,5 + Hub
	Gewicht um 33 % verringert Volumen um 35 % reduziert	

Kolben-Ø [mm]	Gewicht		Verringerung (%)	
	CDQ2	JCDQ	Gewicht	Volumen
40	290 g	201 g	31 %	35 %
50	455 g	332 g	27 %	28 %
63	627 g	513 g	18 %	29 %
80	1162 g	961 g	17 %	26 %
100	1966 g	1490 g	24 %	26 %

*1 Für die Serie CDQ2

*2 Der Gewichtsvergleich gilt bei einem Hub von 10 mm

*3 Für Zylinder mit eingebautem Magnetring



Kompaktzylinder

Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange

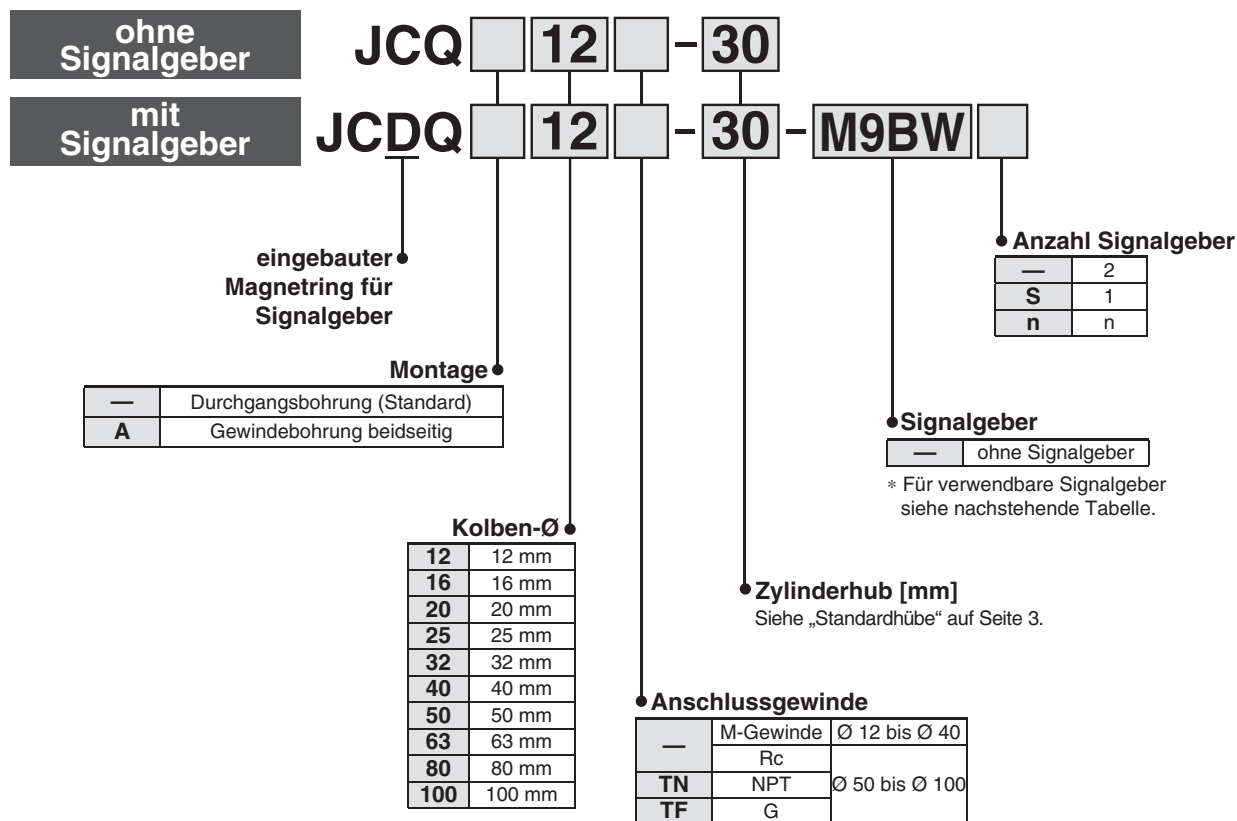
Serie JCQ

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



RoHS

Bestellschlüssel



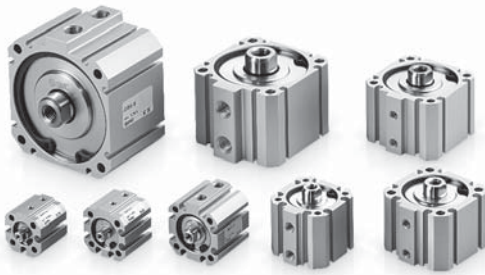
Verwendbare Signalgeber/Siehe Leitfaden für Signalgeber für nähere Angaben zu Signalgebern.

elektronischer Signalgeber																	
Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	zulässige Last		
					DC	AC	senkrecht	gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)				
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais SPS
	3-Draht (PNP)			M9PV				M9P	●	●	●	○	—	○			
	2-Draht			M9BV				M9B	●	●	●	○	—	○			
	3-Draht (NPN)			M9NWV				M9NW	●	●	●	○	—	○			
	3-Draht (PNP)			M9PWV				M9PW	●	●	●	○	—	○			
	2-Draht			M9BWV				M9BW	●	●	●	○	—	○			
	3-Draht (NPN)			M9NAV**				M9NA**	○	○	●	○	—	○			
	3-Draht (PNP)			M9PAV**				M9PA**	○	○	●	○	—	○			
	2-Draht			M9BAV**				M9BA**	○	○	●	○	—	○			

** Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Bitte setzen Sie sich bei Verwendung wasserfester Modelle mit den o. g. Bestell-Nr. mit SMC in Verbindung.

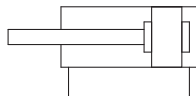
* Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m..... — Beispiel: M9NW
1 m..... M Beispiel: M9NWM
3 m..... L Beispiel: M9NWL
5 m..... Z Beispiel: M9NWZ

* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).



Symbol

Dämpfscheibe



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise	doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange									
Medium	Druckluft									
Prüfdruck	1,0 MPa									
max. Betriebsdruck	0,7 MPa ^{*1}									
min. Betriebsdruck	0,07 MPa		0,05 MPa							
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C									
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)									
Kolbengeschwindigkeit*	50 bis 500 mm/s ^{*1}					50 bis 300 mm/s ^{*1}				
Dämpfung	Dämpfscheibe									
zulässige kinetische Energie [J]	0,022	0,038	0,055	0,09	0,15	0,26	0,46	0,77	1,36	2,27
Kolbenstangengewinde	Innengewinde									
Hubtoleranz	^{+1,3} ₀ mm (Anm.)									

Anm.) Der Wert für die Abweichung der Dämpfung ist nicht in der Hubtoleranz enthalten.

* Je nach gewählter Systemkonfiguration ist es möglich, dass die spezifizierte Geschwindigkeit nicht erfüllt wird.

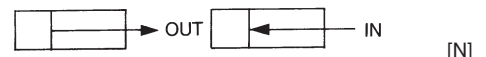
*1 Max. Betriebsdruck und Kolbengeschwindigkeit unterscheiden sich von den Werten der existierenden Serie CQ2.

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]
12, 16	5, 10, 15, 20, 25, 30
20, 25, 32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
50, 63, 80, 100	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

* Zwischenhübe sind als Sonderanfertigung erhältlich.

Theoretische Leistung



Siehe Seite 8 für Zylinder mit Signalgeber.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]					
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
12	6	AUS	113	23	34	45	57	68	79
		EIN	85	17	25	34	42	51	59
16	6	AUS	201	40	60	80	101	121	141
		EIN	173	35	52	69	86	104	121
20	8	AUS	314	63	94	126	157	188	220
		EIN	264	53	79	106	132	158	185
25	10	AUS	491	98	147	196	245	295	344
		EIN	412	82	124	165	206	247	289
32	12	AUS	804	161	241	322	402	483	563
		EIN	691	138	207	276	346	415	484
40	14	AUS	1257	251	377	503	628	754	880
		EIN	1103	221	331	441	551	662	772
50	18	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374
		EIN	1709	342	513	684	855	1025	1196
63	18	AUS	3117	623	935	1247	1559	1870	2182
		EIN	2863	573	859	1145	1431	1718	2004
80	22	AUS	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519
		EIN	4646	929	1394	1859	2323	2788	3252
100	26	AUS	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498
		EIN	7323	1465	2197	2929	3662	4394	5126

Zulässige kinetische Energie

bewegte Masse und Kolbengeschwindigkeit [J]

Kolben-Ø [mm]	12	16	20	25	32	40	50	63
Standard/zulässige kinetische Energie: E_a	0,022	0,038	0,055	0,09	0,15	0,26	0,46	0,77

$$\text{kinetische Energie } E [J] = \frac{(m1 + m2) V^2}{2}$$

$m1$: Gewicht der beweglichen Zylinderteile kg
 $m2$: bewegte Masse kg
 V : Kolbengeschwindigkeit m/s

Gewicht der beweglichen Zylinderteile: ohne Magnetring für Signalgeber [g]

Kolben-Ø [mm]	Zylinderhub [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—
16	5	6	7	9	10	11	—	—	—	—
20	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
25	15	18	21	24	27	30	33	37	40	43
32	27	32	36	41	45	50	54	59	63	67
40	42	48	54	60	66	73	79	85	91	97
50	—	91	101	111	121	131	141	151	161	171
63	—	130	140	150	159	169	179	189	199	209
80	—	240	255	270	285	300	315	329	344	359
100	—	426	446	467	488	509	530	551	572	592

Gewicht der beweglichen Zylinderteile: eingebauter Magnetring für Signalgeber [g]

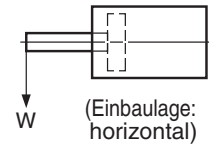
Kolben-Ø [mm]	Zylinderhub [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—
16	7	8	9	10	11	12	—	—	—	—
20	16	17	19	21	23	25	27	29	31	33
25	25	28	31	34	37	40	43	46	49	53
32	43	48	52	57	61	66	70	75	79	83
40	69	75	81	87	93	99	105	111	117	123
50	—	127	137	147	157	167	177	187	197	207
63	—	180	190	200	210	220	230	240	250	260
80	—	329	344	359	374	389	404	419	433	448
100	—	545	565	586	607	628	649	670	690	711

Gewicht

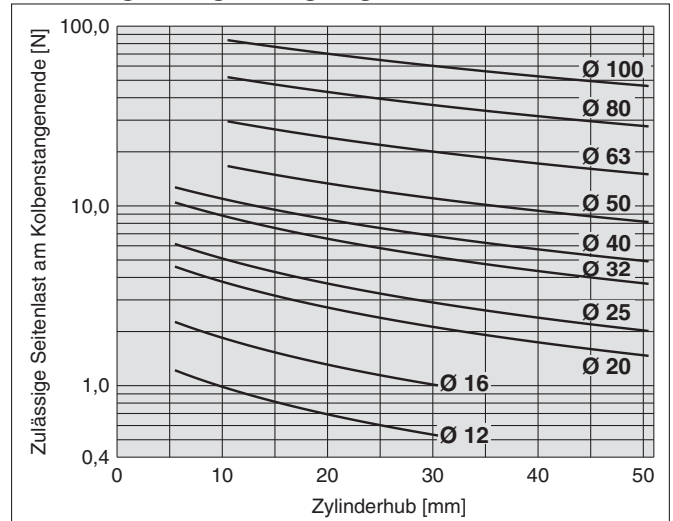
ohne Magnetring für Signalgeber [g]

Kolben-Ø [mm]	Zylinderhub [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	21	25	30	35	39	44	—	—	—	—
16	28	33	38	43	49	54	—	—	—	—
20	40	47	55	62	69	77	84	91	99	106
25	55	64	73	83	92	101	110	119	128	138
32	94	108	121	135	148	162	175	189	202	215
40	145	161	177	194	210	226	243	259	275	292
50	—	284	309	334	359	384	410	435	460	485
63	—	452	483	514	545	576	606	637	668	699
80	—	850	899	948	997	1046	1095	1144	1193	1242
100	—	1348	1407	1465	1524	1582	1641	1700	1758	1817

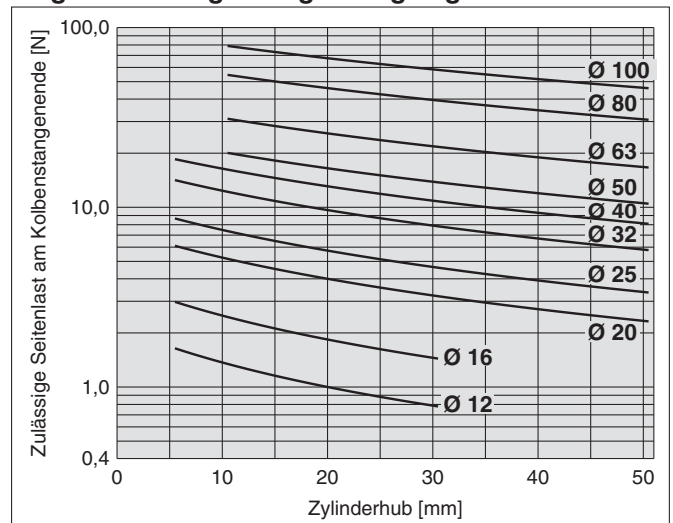
Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende



ohne Magnetring für Signalgeber



eingebauter Magnetring für Signalgeber



eingebauter Magnetring für Signalgeber [g]

Kolben-Ø [mm]	Zylinderhub [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	25	29	34	38	43	48	—	—	—	—
16	32	37	43	48	53	58	—	—	—	—
20	53	61	68	75	83	90	98	105	112	120
25	73	82	91	100	109	119	128	137	146	155
32	122	135	149	162	176	189	203	216	230	243
40	184	201	217	233	250	266	282	299	315	331
50	—	332	357	383	408	433	458	483	508	533
63	—	513	544	575	606	637	667	698	729	760
80	—	961	1010	1059	1109	1158	1207	1256	1305	1354
100	—	1490	1549	1608	1666	1725	1783	1842	1901	1959

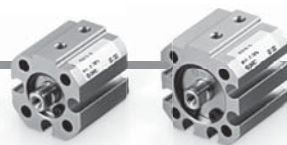
Serie JCQ

Kolben-Ø

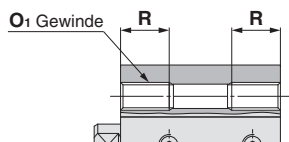
Ø 12, Ø 16

Standard (Durchgangsbohrung): JCQ, JCDQ

Ø 12

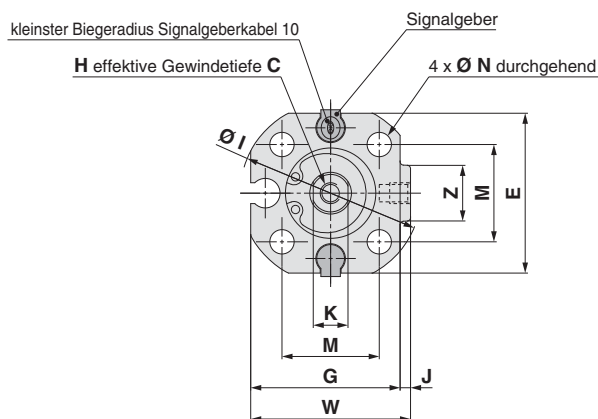
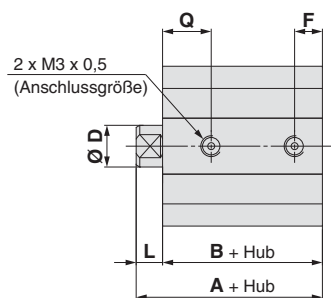


Gewindebohrung beidseitig: JCQA, JCDQA

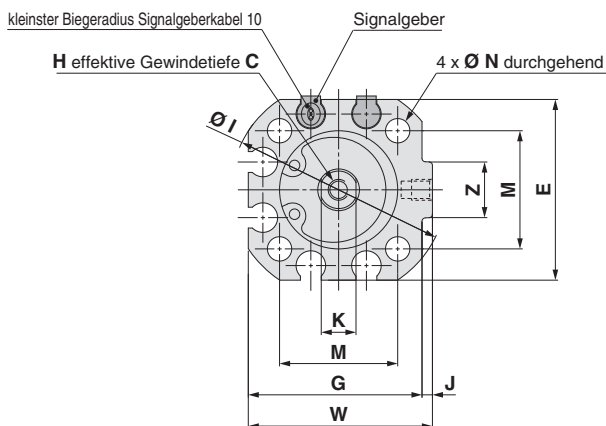
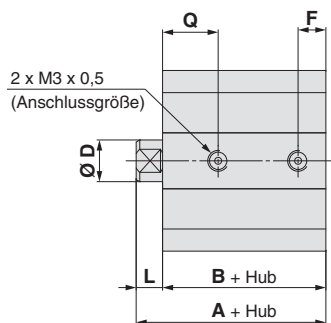


Gewindebohrung beidseitig [mm]

Kolben-Ø	O1	R
12	M4 x 0,7	7
16	M4 x 0,7	7



Ø 16



Standard

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Magnetring für Signalgeber		eingebauter Magnetring für Signalgeber		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Q	W	Z
		A	B	A	B															
12	5 bis 30	19,5	16	23	19,5	6	6	23	4	21,5	M3 x 0,5	26	1,5	5	3,5	14	3,5	7	23	8
16	5 bis 30	20,5	17	24	20,5	6	6	26	4	25	M3 x 0,5	31	1,5	5	3,5	17	3,5	8	26,5	8

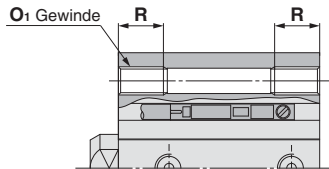
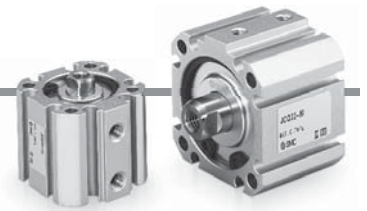
Kolben-Ø

Ø 20 bis Ø 40

Standard (Durchgangsbohrung): JCQ, JCDQ

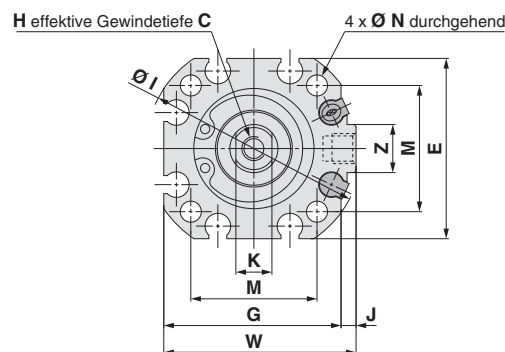
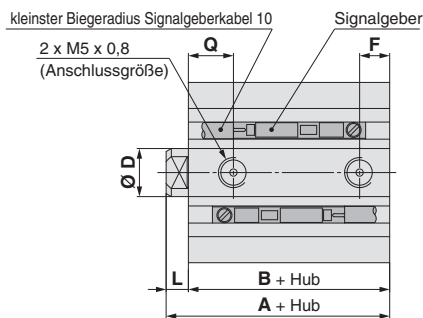
Ø 20

Gewindebohrung beidseitig: JCQA, JCDQA

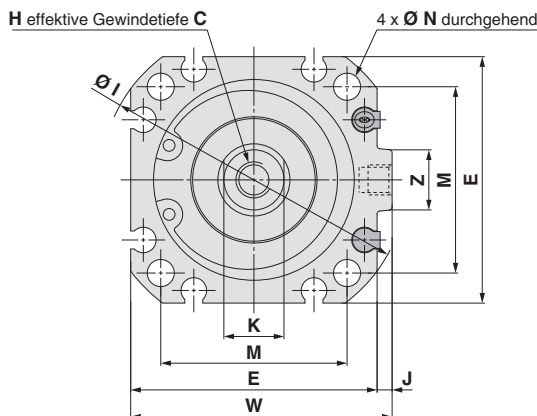
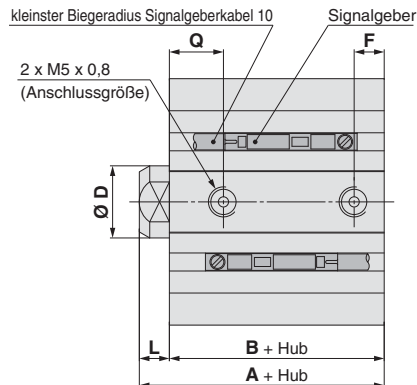


Gewindebohrung beidseitig [mm]

Kolben-Ø	O ₁	R
20	M4 x 0,7	7
25	M4 x 0,7	7
32	M5 x 0,8	8
40	M5 x 0,8	8



Ø 25 bis Ø 40



Standard

[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Magnetring für Signalgeber		eingebauter Magnetring für Signalgeber		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Q	W	Z
		A	B	A	B															
20	5 bis 50	21	17,5	27,5	24	8	8	30	5	29,5	M4 x 0,7	36	2,5	6	3,5	21	3,5	7,5	32	8
25	5 bis 50	23,5	19	30	25,5	7	10	33,5	5	—	M5 x 0,8	40	2,5	8	4,5	24	3,5	8	36	8
32	5 bis 50	26	21	32,5	27,5	12	12	41	5	—	M6 x 1,0	51	2,5	10	5	31	4,5	9	43,5	10
40	5 bis 50	31	25	37,5	31,5	13	14	47	6	—	M8 x 1,25	60	3,5	12	6	37	4,5	11	50,5	10

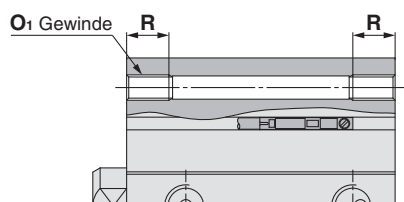
Serie JCQ

Kolben-Ø

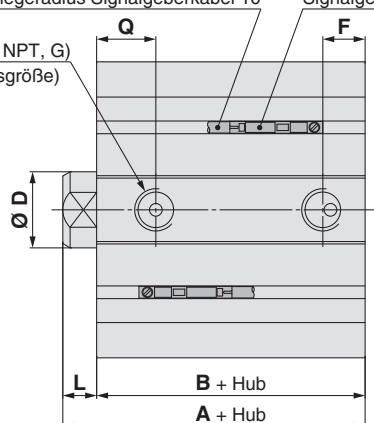
Ø 50 bis Ø 100

Standard (Durchgangsbohrung): JCQ, JCDQ

Ø 50 bis Ø 80

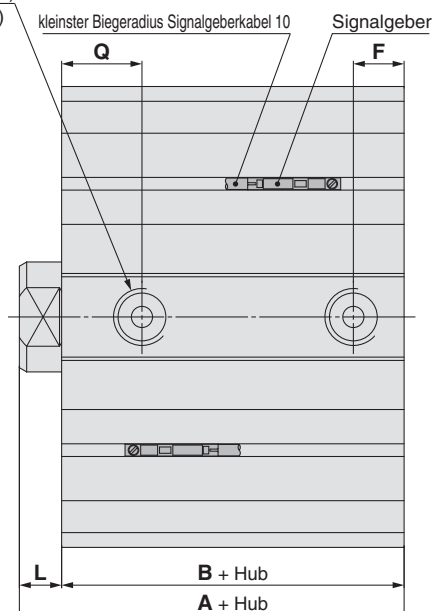


kleinster Biegeradius Signalgeberkabel 10
2 x P (Rc, NPT, G)
(Anschlussgröße)



Ø 100

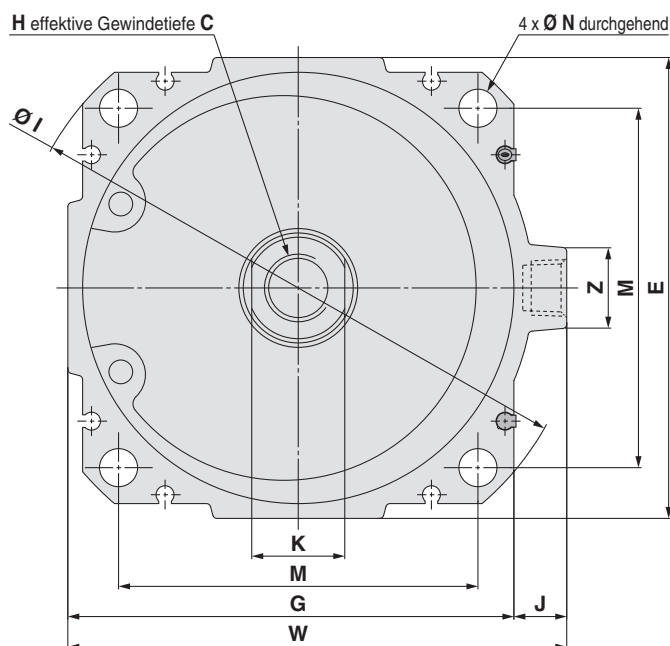
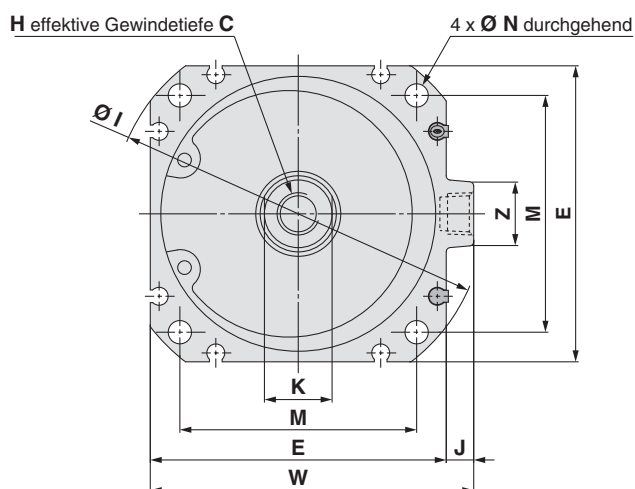
2 x P (Rc, NPT, G)
(Anschlussgröße)



Gewindebohrung beidseitig: JCQA, JCDQA

Gewindebohrung beidseitig [mm]

Kolben-Ø	O ₁	R
50	M6 x 1,0	10
63	M6 x 1,0	10
80	M10 x 1,5	18
100	M10 x 1,5	18



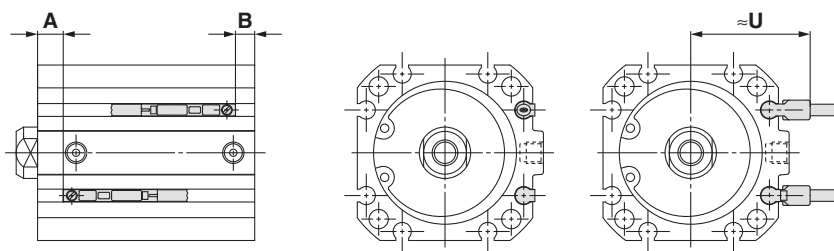
Standard

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Magnetring für Signalgeber		eingebauter Magnetring für Signalgeber		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	W	Z
		A	B	A	B																
50	10 bis 50	37	29	42,5	34,5	15	18	57	9	—	M10 x 1,5	74	6,5	16	8	46	5,5	1/8	13	63,5	15
63	10 bis 50	41,5	33,5	46,5	38,5	15	18	70	10	—	M10 x 1,5	88	6,5	16	8	56	5,5	1/8	14	76,5	15
80	10 bis 50	49	40	55	46	21	22	89	12	—	M14 x 2,0	113	9	19	9	70	9	1/4	14	98	19
100	10 bis 50	56	46	62	52	21	26	109	12	105,5	M16 x 2,0	134	12,5	22	10	85	9	1/4	19	118	19

Signalgebermontage

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe

D-M9□
D-M9□W
D-M9□A
D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV



Korrekte Signalgeber-Einbaulage

[mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	
Kolben-Ø	A	B
12	5	2,5
16	5,5	3
20	6	6
25	6	7,5
32	8	8
40	11	9
50	11,5	11
63	13,5	13,5
80	16,5	18
100	19,5	21

Einbauhöhe des Signalgebers

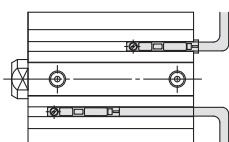
[mm]

Signalgebermodell	D-M9□V
Kolben-Ø	U
12	19,5
16	21
20	23
25	24,5
32	28,5
40	31,5
50	36,5
63	43
80	52,5
100	59

Mindesthub für Signalgebermontage

[mm]

Anzahl der Signalgeber	D-M9□V	D-M9□WV D-M9□AV	D-M9□	D-M9□W D-M9□A
1	5	10	15 (5)	15 (10)
2	5	15	15 (5)	15



Betriebsbereich

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)*	3	3	4,5	4,5	4	4,5	5,5	6	6	6,5

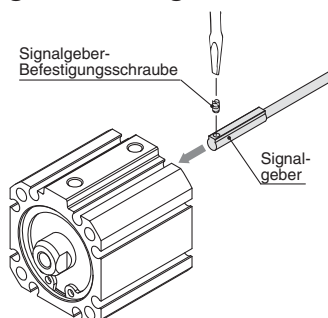
* Die Angaben zum Betriebsbereich sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird (Streuung etwa ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen sind große Schwankungen möglich.

Signalgebermontage

verwendbarer Signalgeber	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV		
Kolben-Ø [mm]	Ø 12	Ø 16	Ø 20 bis Ø 100
Flächen mit Signalgeber-Befestigungsnut			

Anm.) Der Zylinder wird mit Signalgeber-Montagewinkel und Signalgebern geliefert. Wählen Sie für Umgebungen, die einen wasserfesten Signalgeber erfordern die Ausführung D-M9□A(V).

Signalgebermontage



- Verwenden Sie zum Festziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm.

Anzugsdrehmoment für Signalgeber-Befestigungsschraube [N·m]

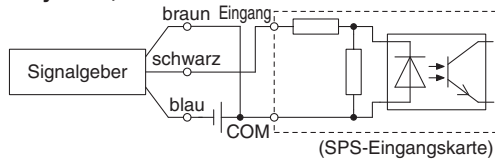
Signalgebermodell	Anzugsdrehmoment
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	0,05 bis 0,15

Vor der Inbetriebnahme

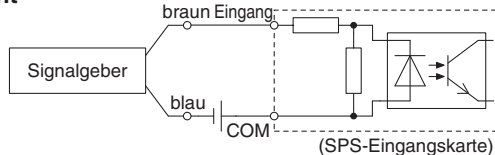
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus

3-Draht-System, NPN

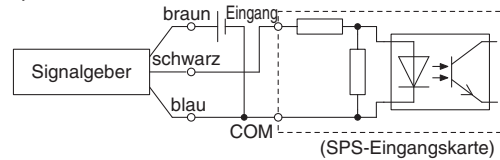


2-Draht

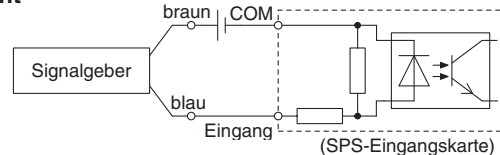


Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus

3-Draht, PNP



2-Draht



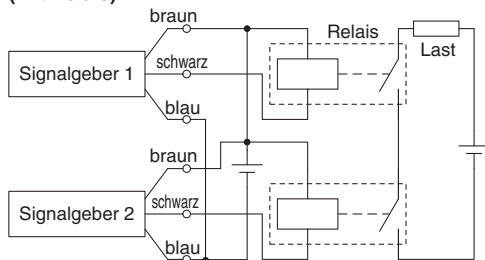
Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

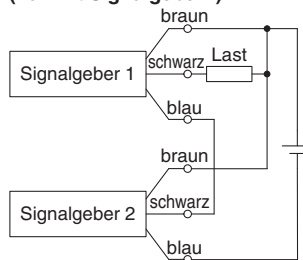
* Bei Verwendung von elektronischen Signalgebern die Anwendung derart einzustellen, dass die Signale der ersten 50 ms ungültig sind.

3-Draht-System mit serieller Schaltung für NPN-Ausgang

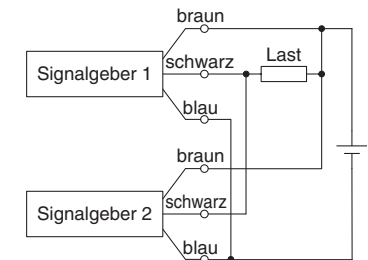
(mit Relais)



(nur mit Signalgebern)

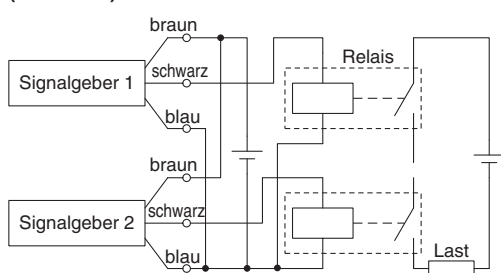


3-Draht-System mit paralleler Schaltung für NPN-Ausgang

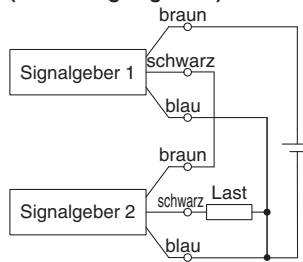


3-Draht-System mit serieller Schaltung für PNP-Ausgang

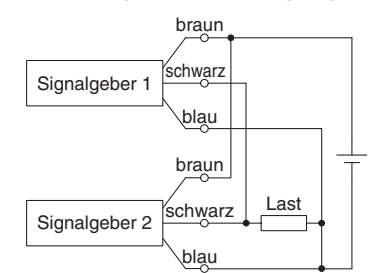
(mit Relais)



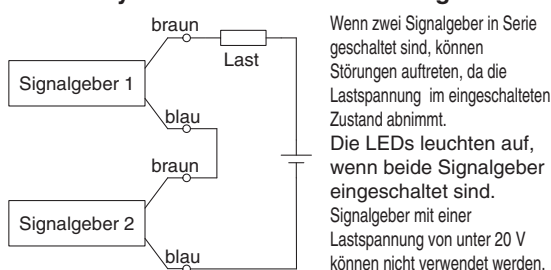
(nur mit Signalgebern)



3-Draht-System mit paralleler Schaltung für PNP-Ausgang



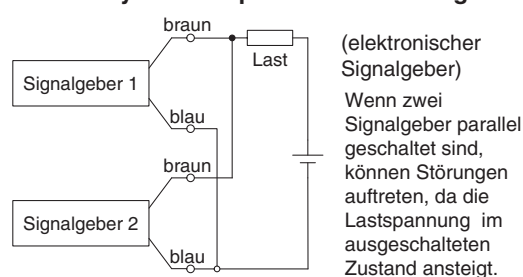
2-Draht-System mit serieller Schaltung



$$\begin{aligned} \text{Lastspannung bei EIN} &= \text{Versorgungsspannung} - \text{Restspannung} \times 2 \text{ St.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ St.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Beispiel: Versorgungsspannung 24 V DC
Interner Spannungsabfall des Signalgebers: 4 V.

2-Draht-System mit paralleler Schaltung



$$\begin{aligned} \text{Lastspannung bei AUS} &= \text{Kriechstrom} \times 2 \text{ St.} \times \text{Verbraucherimpedanz} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ St.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Beispiel: Verbraucherimpedanz 3 kΩ.
Kriechstrom des Signalgebers: 1 mA.

(Reed-Schalter)
Da kein Kriechstrom auftritt, steigt die Lastspannung beim Umschalten in die Position OFF nicht an. Abhängig von der Anzahl der eingeschalteten Signalgeber leuchtet die LED jedoch mitunter schwächer oder gar nicht, da der Stromfluss sich aufteilt oder abnimmt.



Montage

Achtung

Die Kompaktzylinder sind als kompaktes mechanisches System konzipiert, das Platzeinsparungen bietet. Werden diese in derselben Weise wie herkömmliche Zylinder verwendet (wie z. B. Zylinder mit Zugstange), kann die Leistung nachlassen. Achten Sie daher bei der Verwendung auf die Betriebsbedingungen.

1. Zulässige Seitenlast

Die Seitenlast, die auf das Kolbenstangenende einwirken darf, ist begrenzt. Wird ein Zylinder mit einer Seitenlast verwendet, die den zulässigen Wert übersteigt, kann es aufgrund übermäßiger Reibung an den Dichtungen zu Druckluftleckagen, Verschleiß der Zylinderrohre und Kolbenstangen oder einer übermäßigen Reibung an den Lagerteilen kommen. Die auf die Kolbenstange einwirkende Seitenlast muss sich innerhalb des in diesem Katalog angegebenen zulässigen Bereichs befinden. Übersteigt die Last den zulässigen Bereich, verwenden Sie einen Zylinder mit durchgehender Kolbenstange, installieren Sie eine Führung oder wechseln Sie den Kolbendurchmesser unter Berücksichtigung der Last, um zu erreichen, dass die Last innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

2. Werkstückanbau

Wenn ein Werkstück am Kolbenstangenende montiert wird, muss die Kolbenstangenachse mit dem Werkstück ausgerichtet sein. Sind diese exzentrisch, entstehen Seitenkräfte und die unter (1) genannten Phänomene können auftreten. Um zu verhindern, dass eine exzentrische Lasteinwirkung entsteht, wird die Verwendung eines Ausgleichselements oder einfachen Verbindungsstücks empfohlen.

3. Gleichzeitige Verwendung mehrerer Zylinder

Die Geschwindigkeit pneumatischer Zylinder ist nur schwer steuerbar. Folgende Bedingungen können zu einer Veränderung der Geschwindigkeit führen: Änderung des Versorgungsdrucks, der Last, der Temperatur und Schmierung, unterschiedliche Zylinderleistungen, Verschleiß der einzelnen Bauteile im Laufe der Zeit usw. Zwar kann ein Drosselrückschlagventil zur gleichzeitigen Steuerung mehrerer Zylinder über einen kurzen Zeitraum eingesetzt werden, je nach Betriebsbedingungen führt dies jedoch möglicherweise nicht zum gewünschten Ergebnis. Wenn mehrere Zylinder nicht gleichzeitig betrieben werden können, kommt es zu einer übermäßigen Krafteinwirkung auf die Kolbenstange, da die Zylinderpositionen möglicherweise nicht die gleichen sind. Dies kann zu übermäßiger Reibung an den Dichtungen und Lagern sowie dem Verschleiß der Zylinderrohre und Kolbenstangen führen. Sehen Sie keine Anwendungen vor, in denen mehrere Zylinder durch Einstellen der Zylindergeschwindigkeit gleichzeitig eingesetzt werden sollen. Wenn dies unvermeidbar ist, verwenden Sie eine steife Verstärkungsführung gegen Lasten, damit der Zylinder selbst bei leicht unterschiedlichen Leistungen der einzelnen Zylinder nicht beschädigt wird.

4. Je nach gewählter Systemkonfiguration ist es möglich, dass die spezifizierte Geschwindigkeit nicht erfüllt wird.



Serie J CQ

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme des Produkts lesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Befestigungselemente und Drosselrückschlagventile (Ø 12 bis Ø 32)

Achtung

Für den direkten Anschluss von Drosselrückschlagventilen und Verbindungen an den Zylinder die nachfolgend genannten Ausführungen der Serie verwenden.

- Nach dem Festziehen der Verbindung von Hand eine zusätzliche 1/4-Umdrehung (Anschlussgröße M3 x 0,5) mit einem Schraubenschlüssel ausführen bzw. eine 1/6-Umdrehung (Anschlussgröße M5 x 0,8). Winkelverbindungen mit einer zusätzlichen 1/2-Umdrehung (Anschlussgröße M3 x 0,5) bzw. 1/3-Umdrehung (Anschlussgröße M5 x 0,8) festziehen, wenn Dichtungen an zwei Positionen montiert sind. Werden die Schrauben zu stark festgezogen, können beschädigte Gewinde oder eine verformte Dichtung Luftleckagen verursachen. Werden die Schrauben nicht stark genug festgezogen, sind die Schrauben lose und Luftleckagen können die Folge sein.

<Steckverbindungen>

eingebauter Magnetring für Signalgeber

Kolben-Ø [mm]	12	16	20	25	32
Anschlussgröße	M3 x 0,5		M5 x 0,8		
Hub [mm]	min. 5	min. 5	min. 5	min. 5	min. 5
gerade Steckverbindung mit Außengewinde (mit Innensechskantschraube)	KQ2S04-M3G	●	●	—	—
	KQ2S04-M5□	—	—	●	●
	KQ2S06-M5□	—	—	●	●
gerade Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H04-M3G	○	○	—	—
	KQ2H04-M5□	—	—	●	●
	KQ2H06-M5□	—	—	○	○
Einschraubwinkel 360° schwenkbar	KQ2L04-M3G	●	●	—	—
	KQ2L04-M5□	—	—	●	●
	KQ2L06-M5□	—	—	●	●

●: Gilt für Anbaubedingung 1 und 2.

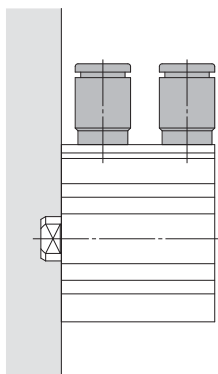
○: Gilt für Anbaubedingung 1.

ohne Magnetring für Signalgeber

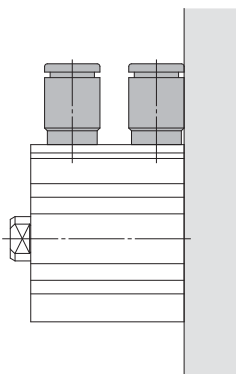
Kolben-Ø [mm]		12	16	20		25		32
Anschlussgröße		M3 x 0,5		M5 x 0,8				
Hub [mm]		min. 5	min. 5	5	min. 10	5	min. 10	min. 5
gerade Steck- verbindung mit Außengewinde (mit Innensechskant- Schraube)	KQ2S04-M3G	●	●	—	—	—	—	—
	KQ2S04-M5□	—	—	●	●	●	●	—
	KQ2S06-M5□	—	—	●	●	●	●	●
gerade Steck- verbindung mit Außengewinde	KQ2H04-M3G	○	○	—	—	—	—	—
	KQ2H04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2H06-M5□	—	—	—	○	—	○	○
Einschraubwinkel 360° schwenkbar	KQ2L04-M3G	●	●	—	—	—	—	—
	KQ2L04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2L06-M5□	—	—	●	●	●	●	●

●: Gilt für Anbaubedingung 1 und 2.

○: Gilt für Anbaubedingung 1.



Anbaubedingung 1



Anbaubedingung 2

Anm.) Die o. g. Werte bezeichnen die Montagebedingungen mit KQ2S-Steckverbindung.

<Drosselrückschlagventile>

eingebauter Magnetring für Signalgeber

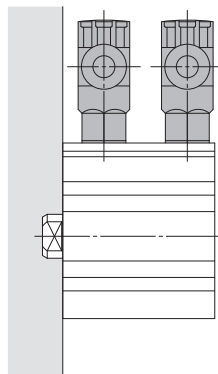
Kolben-Ø [mm]	12	16	20	25	32
Anschlussgröße	M3 x 0,5		M5 x 0,8		
Hub [mm]	min. 5	min. 5	min. 5	min. 5	min. 5
Winkel-ausführung	AS12□1F-M3-04	●	●	—	—
	AS12□1F-M5E-04A	—	—	●	●
	AS12□1F-M5E-06A	—	—	●	●
Universal-Ausführung	AS13□1F-M3-04	●	●	—	—
	AS13□1F-M5E-04A	—	—	●	●
	AS13□1F-M5E-06A	—	—	●	●

●: Gilt für Anbaubedingung 1 und 2.

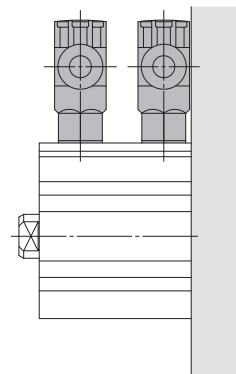
ohne Magnetring für Signalgeber

Kolben-Ø [mm]	12	16	20	25	32
Anschlussgröße	M3 x 0,5		M5 x 0,8		
Hub [mm]	min. 5	min. 5	min. 5	min. 5	min. 5
Winkel-ausführung	AS12□1F-M3-04	●	●	—	—
	AS12□1F-M5E-04A	—	—	●	●
	AS12□1F-M5E-06A	—	—	●	●
Universal-Ausführung	AS13□1F-M3-04	●	●	—	—
	AS13□1F-M5E-04A	—	—	●	●
	AS13□1F-M5E-06A	—	—	●	●

●: Gilt für Anbaubedingung 1 und 2.



Anbaubedingung 1



Anbaubedingung 2

* Die obigen Abb. zeigen die Montagebedingungen mit den Winkel-Drosselrückschlagventilen der Serie AS12□1F-M5E-□A.

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Achtung:

Achtung verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung:

Warnung verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Gefahr:

Gefahr verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier angegebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

- Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
- Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
- Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

Warnung

3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.

Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

- Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
- Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk	smc@smc.dk
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smc.lt	info@smc.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc-smc.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smc-romania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc-smc.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk