

Doppelkolbenzylinder Kompaktausführung

Neu

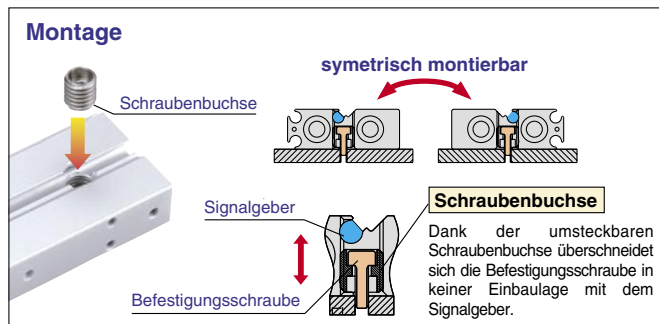
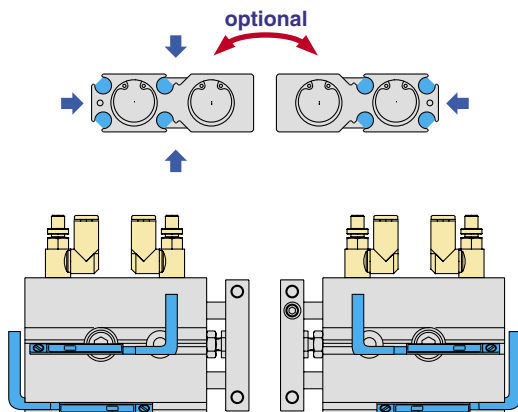
Zusätzliche Bestelloptionen erhältlich. (Nähere Angaben auf Seite 22.)



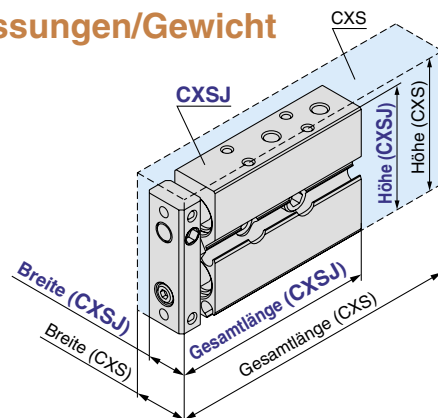
Serie CXSJ ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32

**Signalgebermontage von 3
Seiten möglich.**

Symmetrische Montage



Abmessungen/Gewicht



Kolben-Ø (mm)	Serie	Abmessungen (mm)			Anm.) Gewicht (kg)
		Höhe	Breite	Gesamtlänge	
ø6	CXSJ□6	13.4	32	42 + Hub	0.057
	CXS□6	16	37	58.5 + Hub	0.095
ø10	CXSJ□10	15	42	56 + Hub	0.114
	CXS□10	17	46	72 + Hub	0.170
ø15	CXSJ□15	19	54	70 + Hub	0.219
	CXS□15	20	58	79 + Hub	0.280
ø20	CXSJ□20	24	62	84 + Hub	0.371
	CXS□20	25	64	94 + Hub	0.440
ø25	CXSJ□25	29	73	87 + Hub	0.544
	CXS□25	30	80	96 + Hub	0.660
ø32	CXSJ□32	37	94	100.5 + Hub	1.078
	CXS□32	38	98	112 + Hub	1.230

Anm.) Gleitführung, 20 mm Hublänge

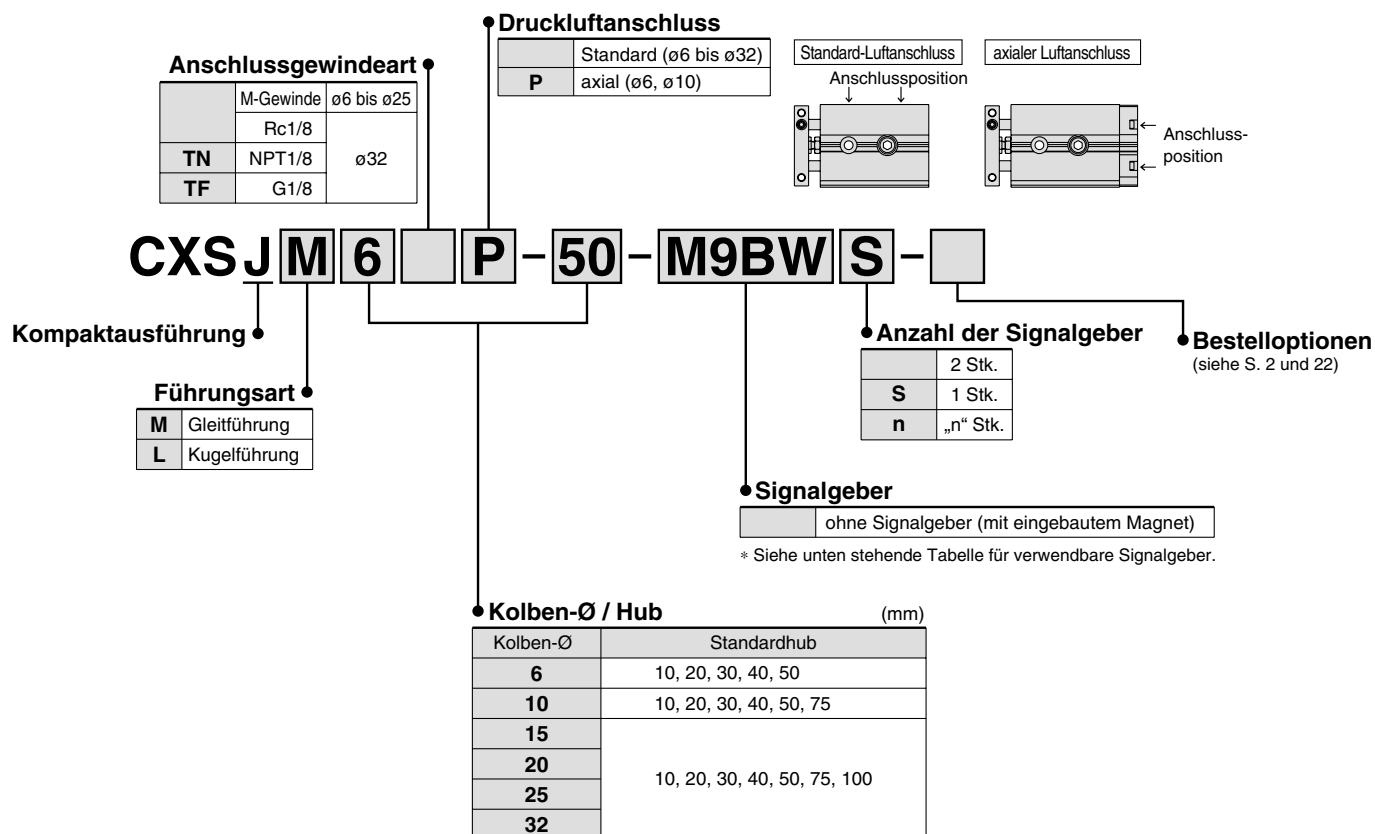
Axialer Luftanschluss möglich (ø6, ø10)

Die zulässige kinetische Energie, zulässige Last sowie die Verdrehtoleranz entsprechen denen der CXS-Standardausführung.

Doppelkolbenzylinder Kompaktausführung Serie CXSJ

ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Siehe S. 16 für detaillierte technische Daten der Signalgeber.

Typ	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge (m)*				zulässige Last			
					DC	AC	vertikal	axial	0.5	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	ja	3-adrig (entspr. NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-adrig	12 V	100 V	A93V	A93	●	—	●	—	—	—	Relais, SPS	
					5 V, 12 V	max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	
elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	ja	3-adrig (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-adrig (PNP)				M9PV	M9P	●	—	●	○	○	—	
				2-adrig				M9BV	M9B	●	—	●	○	○	—	
				3-adrig (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
				3-adrig (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	—	
				2-adrig				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—	
								—	M9BA	—	—	●	○	○	—	

* Symbole für Anschlusskabelänge 0.5 m - (Beispiel) M9N
 1 m M M9NWM
 3 m L M9NL
 5 m Z M9NZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

- Details zu den erhältlichen Signalgebern finden Sie ab Seite 15.
- Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im SMC-Katalog „Best Pneumatics“.
- * Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).



Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	6	10	15	20	25	32
Medium	Druckluft (ungeölt)					
Prüfdruck	1.05 MPa					
max. Betriebsdruck	0.7 MPa					
min. Betriebsdruck	0.15 MPa	0.1 MPa			0.05 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C (kein Gefrieren)					
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 800 mm/s		30 bis 700 mm/s		30 bis 600 mm/s	
Dämpfung	elastisch beidseitig					
Hubeinstellbereich	0 bis -5 mm im Vergleich zum Standardhub					
Anschlussgröße	M3	M5				Rc (NPT, PF) 1/8

Standardhub

Modell	Standardhub	herstellbarer Hubbereich (mm)
CXSJ□6	10, 20, 30, 40, 50	60 bis 100
CXSJ□10	10, 20, 30, 40, 50, 75	80 bis 150
CXSJ□15	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	110 bis 150
CXSJ□20, 25, 32		110 bis 200

* Hübe, die über dem Standardhubbereich liegen, sind als Sonderbestellung erhältlich.



Bestelloptionen (Nähere Angaben auf Seite 22.)

Symbol	Technische Daten
XB6	hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C)
XB13	Low-Speed-Zylinder (5 bis 50 mm/s)
XC6 <small>Anm.)</small>	aus Edelstahl
XC19	Zwischenhub (mit 5 mm breitem Distanzstück)
XC22	Fluorkautschuk-Dichtungen

Anm.) Nur Ausführung mit Gleitführung

Theoretische Zylinderkraft

Kolben-Ø (mm)	Kolbenstangen-Ø (mm)	2 Bewegungsrichtung	Kolbenfläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)							
				0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
CXS□6	4	AUS	56	—	8.4	11.2	16.8	22.4	28.0	33.6	39.2
		EIN	31	—	4.6	6.2	9.3	12.4	15.5	18.6	21.7
CXS□10	6	AUS	157	15.7	—	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	110
		EIN	100	10.0	—	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0
CXS□15	8	AUS	353	35.3	—	70.6	106	141	177	212	247
		EIN	252	25.2	—	50.4	75.6	101	126	151	176
CXS□20	10	AUS	628	62.8	—	126	188	251	314	377	440
		EIN	471	47.1	—	94.2	141	188	236	283	330
CXS□25	12	AUS	982	98.2	—	196	295	393	491	589	687
		EIN	756	75.6	—	151	227	302	378	454	529
CXS□32	16	AUS	1608	161	—	322	482	643	804	965	1126
		EIN	1206	121	—	241	362	482	603	724	844

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N) = Druck (MPa) x Kolbenfläche (mm²)

Gewicht

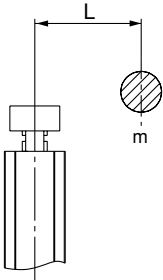
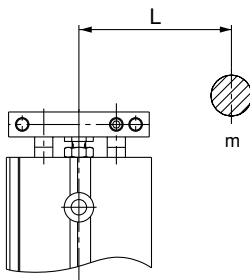
Modell	Standardhub (mm)						
	10	20	30	40	50	75	100
CXSJM6	0.047	0.057	0.067	0.077	0.087	—	—
CXSJL6	0.048	0.058	0.068	0.078	0.088	—	—
CXSJM10	0.099	0.114	0.129	0.144	0.159	0.198	—
CXSJL10	0.106	0.121	0.136	0.151	0.166	0.205	—
CXSJM15	0.198	0.219	0.240	0.261	0.282	0.335	0.387
CXSJL15	0.218	0.239	0.260	0.281	0.302	0.355	0.407
CXSJM20	0.345	0.371	0.397	0.423	0.449	0.514	0.579
CXSJL20	0.375	0.401	0.427	0.453	0.479	0.544	0.609
CXSJM25	0.506	0.544	0.582	0.620	0.658	0.753	0.848
CXSJL25	0.516	0.554	0.592	0.630	0.668	0.763	0.858
CXSJM32	1.022	1.078	1.134	1.190	1.246	1.386	1.526
CXSJL32	1.032	1.088	1.144	1.200	1.256	1.396	1.536

Anm.) Addieren Sie bei axialem Luftanschluss von CXSJ□6P-□ sowie CXSJ□10P-□ folgendes Gewicht:
CXSJ□6P-□: 0.009 kg, CXSJ□10P-□: 0.014 kg

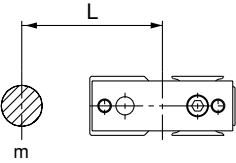
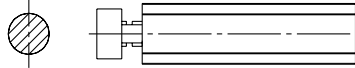
Modellauswahl

⚠ Achtung Die theoretische Zylinderkraft muss anhand der Tabelle auf Seite 2 extra überprüft werden.

vertikale Montage

Einbaulage					
	bis 200		bis 400		
Höchstgeschwindigkeit (mm/s)	bis 200		bis 400		
Hub (mm)	alle Hublängen				
Auswahl- diagramm	ø6	1	2	3	4
	ø10				
	ø15				
	ø20				
	ø25				
ø32					

horizontale Montage

Einbaulage											
	* Beachten Sie den Hinweis unter "Achtung" unten.										
Hub (mm)	bis 10		bis 30		bis 50		bis 75		bis 100		
Höchstgeschwindigkeit (mm/s)	bis 400	über 400	bis 400	über 400	bis 400	über 400	bis 400	über 400	bis 400	über 400	
Auswahl- diagramm	ø6	5		6		7		14		15	
	ø10										
	ø15										
	ø20	8	9	10	11	12	13				
	ø25										
ø32											

* Höchstgeschwindigkeiten bei ø6 bis ø32: ø6, ø10: 800 mm/s; ø15, ø20: 700 mm/s; ø25, ø32: 600 mm/s

⚠ Achtung

Wenn bei horizontaler Zylindermontage das Plattenende nicht bis zum Lastschwerpunkt reicht, muss mit Hilfe nachstehender Formel der gedachte Hub L' ermittelt werden, der den Abstand zwischen Lastschwerpunkt und Zylinderplattenende beinhaltet. Wählen Sie anschließend das Diagramm, das dem gedachten Hub L' entspricht.

gedachter Hub L' = (Hub) + k + L

k: Abstand zwischen Plattenmitte und -ende

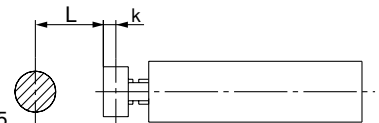
ø6	2.75 mm
ø10	4 mm
ø15	5 mm
ø20	6 mm
ø25	6 mm
ø32	8 mm

(Beispiel)

① Für CXSJM6-10 mit L = 15 mm:
gedachter Hub L' = 10 + 2.75 + 15 = 27.75

Verwenden Sie daher zur Modellauswahl das Diagramm für CXSJM6-30(6).

② Für CXSJM25-50 mit L = 10 mm:
gedachter Hub L' = 50 + 6 + 15 = 71
Verwenden Sie daher zur Modellauswahl das Diagramm für CXSJM25-75(14).



Vertikale Montage

Diagramm 1 V = 200 (mm/s)

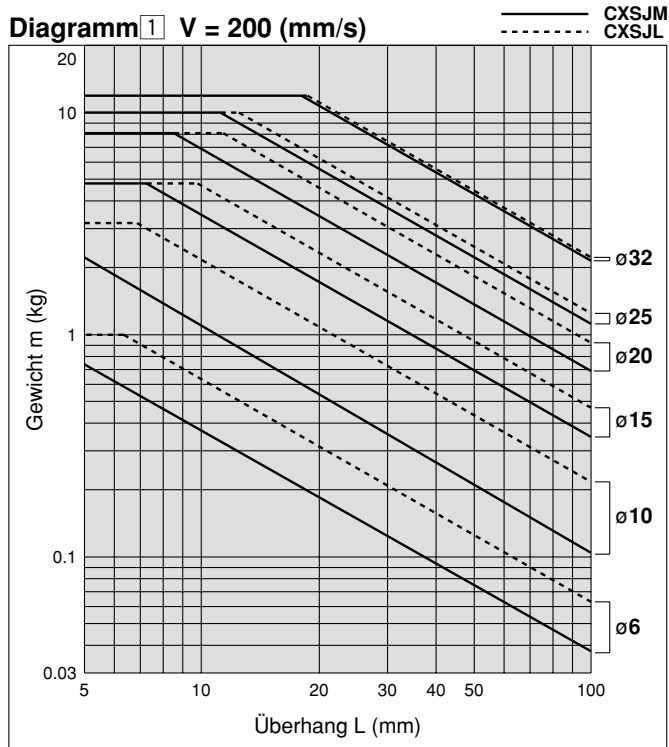


Diagramm 2 V = 400 (mm/s)

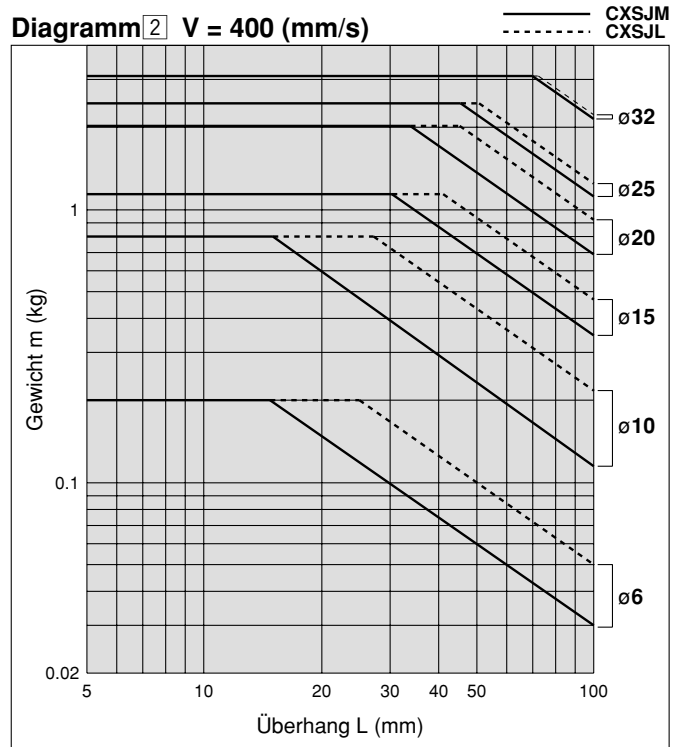
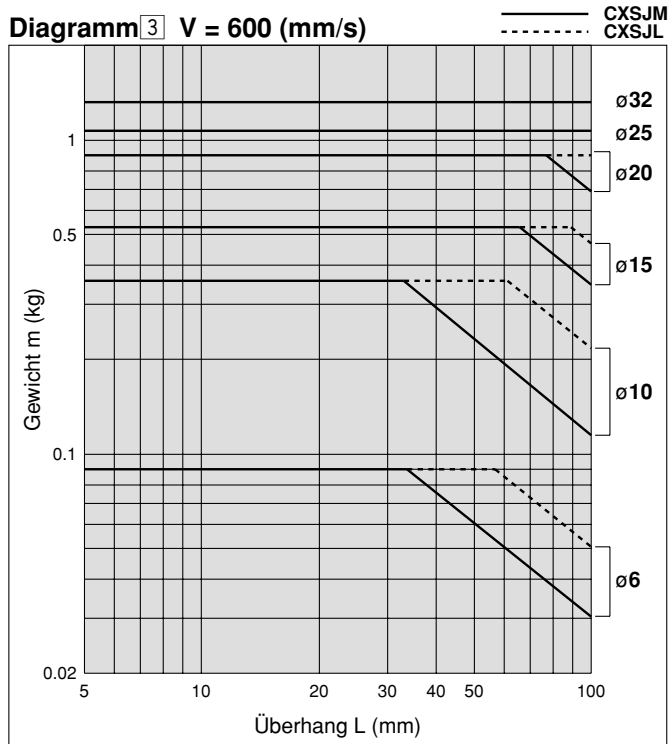
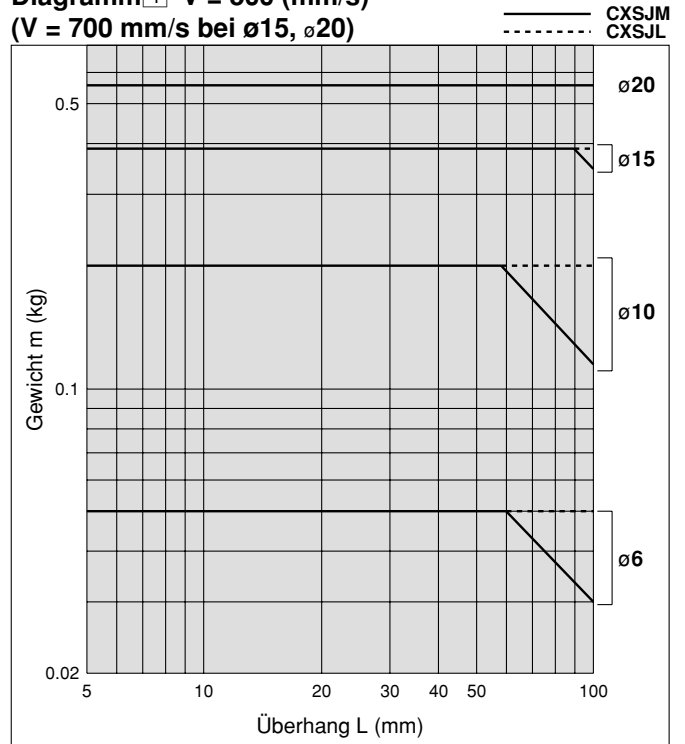


Diagramm 3 V = 600 (mm/s)



**Diagramm 4 V = 800 (mm/s)
(V = 700 mm/s bei ø15, ø20)**



Anm.) V = 700 mm/s bei ø15, ø20.

Horizontale Montage

Diagramm 5 bis 10-mm-Hub

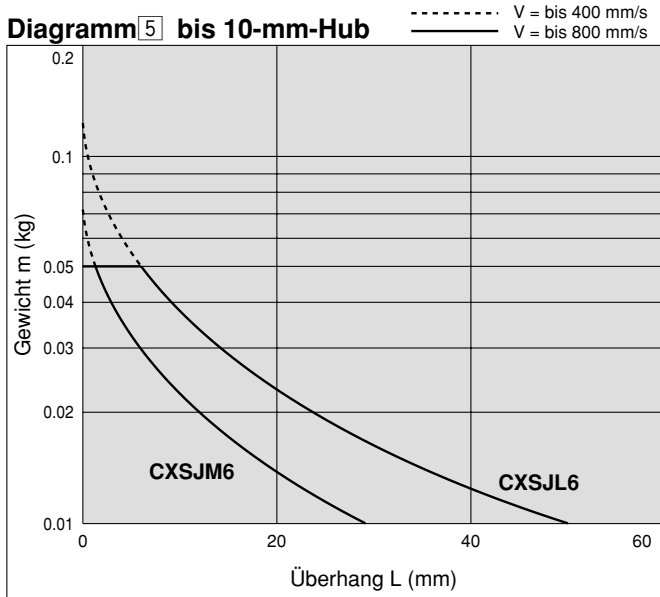


Diagramm 6 bis 30-mm-Hub

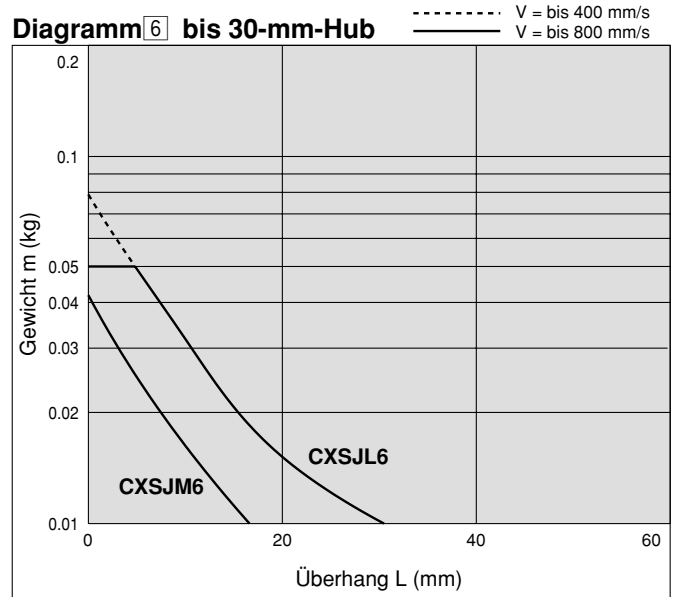


Diagramm 8 V = bis 400 mm/s; bis 10-mm-Hub

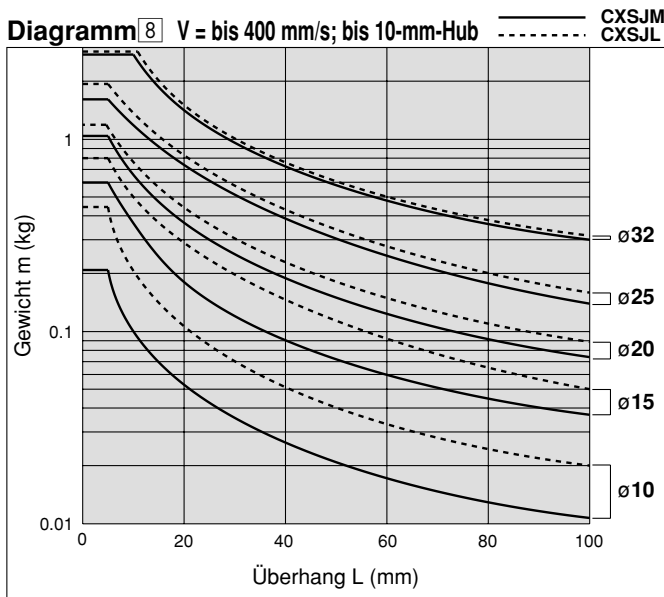


Diagramm 9 V = über 400 mm/s; bis 10-mm-Hub

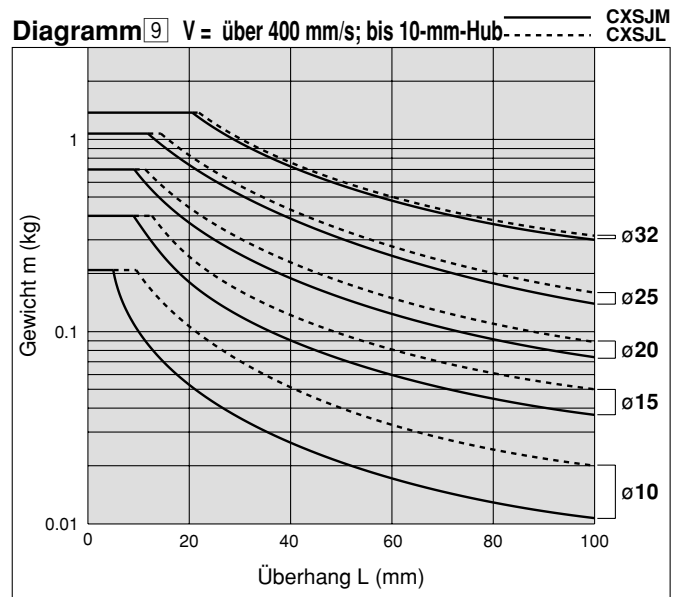


Diagramm 12 V = bis 400 mm/s; bis 50-mm-Hub

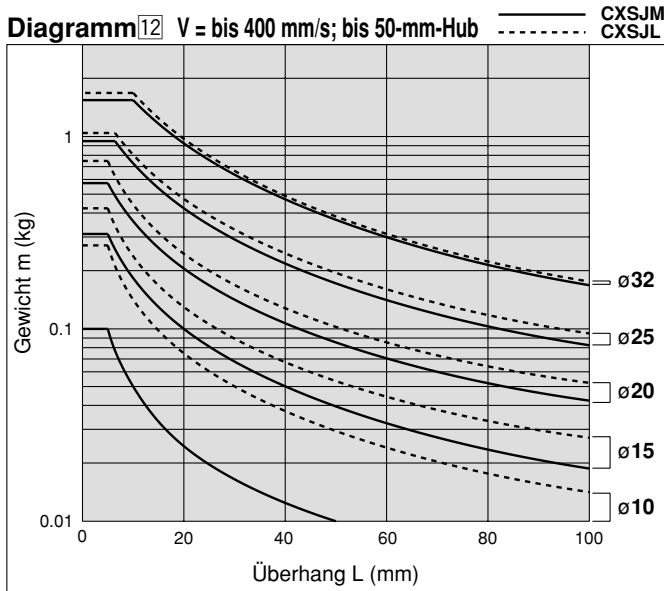


Diagramm 13 V = über 400 mm/s; bis 50-mm-Hub

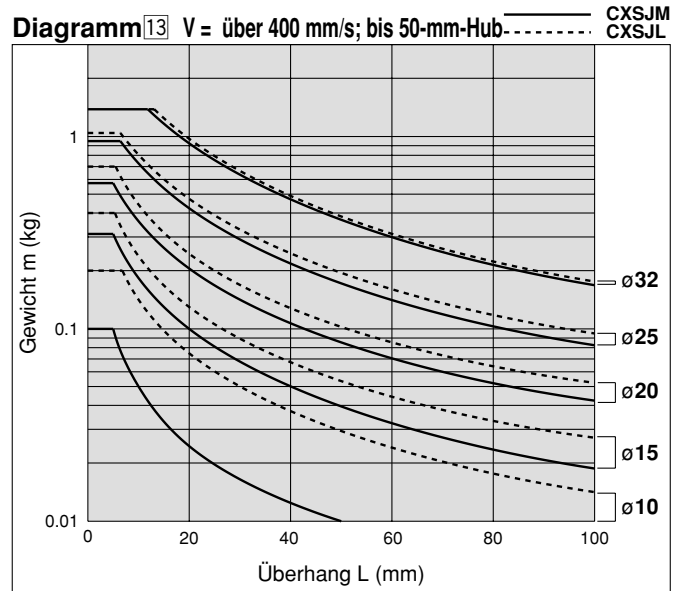


Diagramm 7 bis 50-mm-Hub V = bis 800mm/s

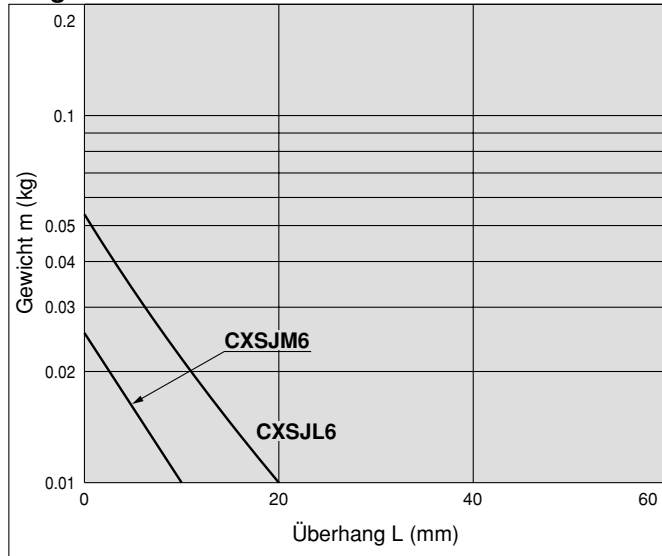


Diagramm 10 V = bis 400 mm/s; bis 30-mm-Hub CXSJM
CXSJL

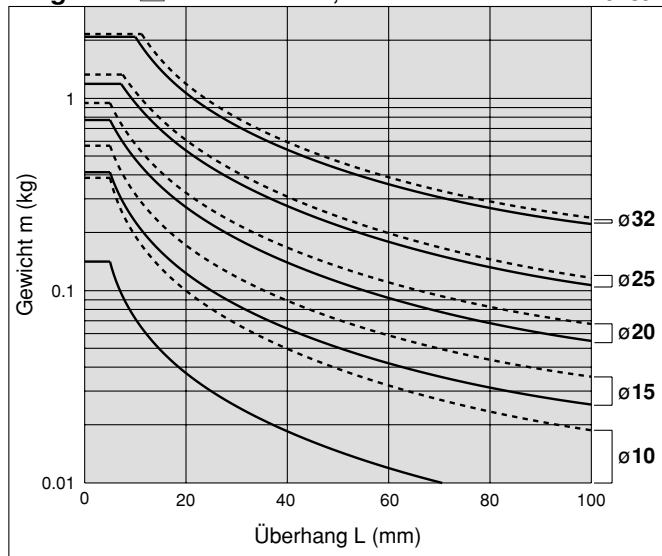


Diagramm 11 V = über 400 mm/s; bis 30-mm-Hub CXSJM
CXSJL

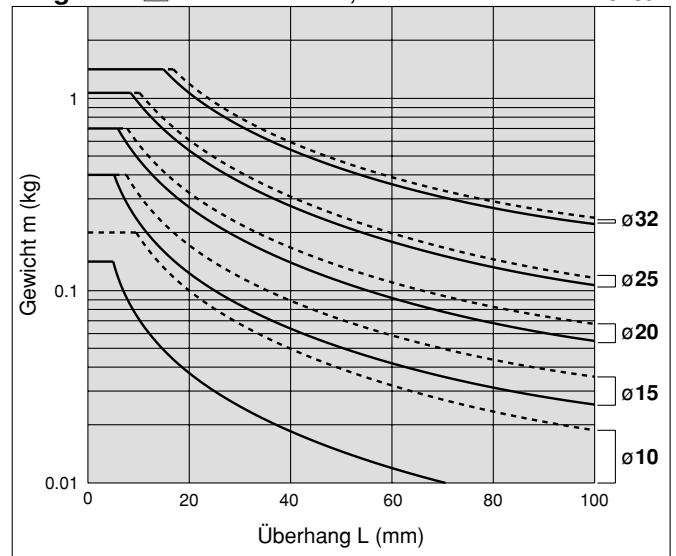


Diagramm 14 V = über 400 mm/s; bis 75-mm-Hub CXSJM
CXSJL

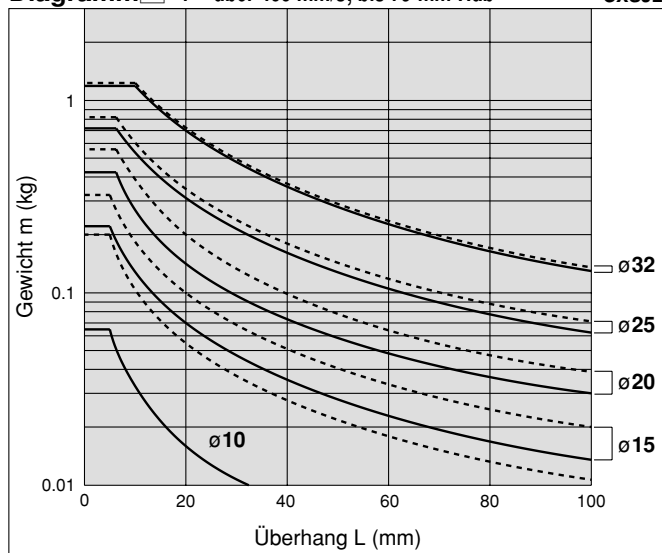
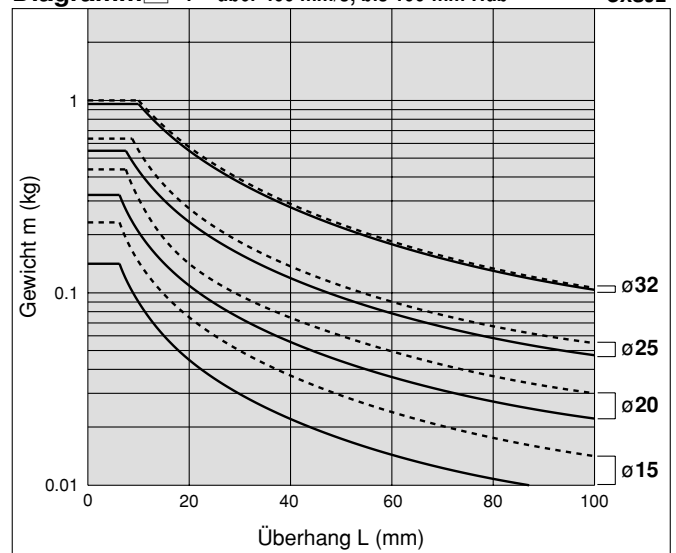


Diagramm 15 V = über 400 mm/s; bis 100-mm-Hub CXSJM
CXSJL

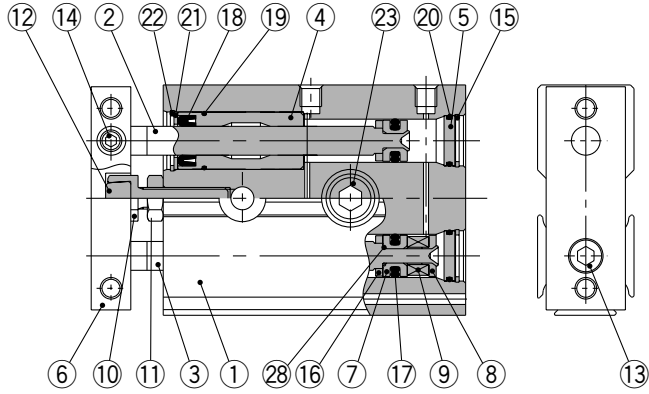


Serie CXSJ

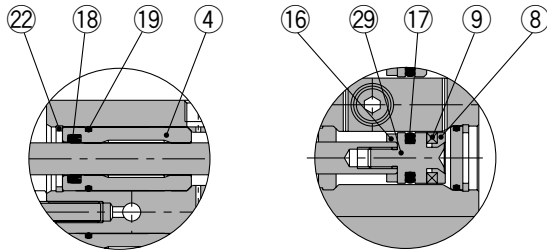
Konstruktion: Standard-Luftanschluss

CXSJM (Gleitführung)

CXSJM6



CXSJM10

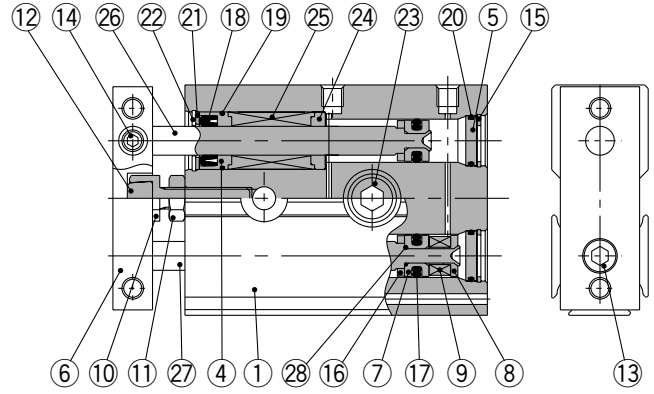


Zylinderkopf

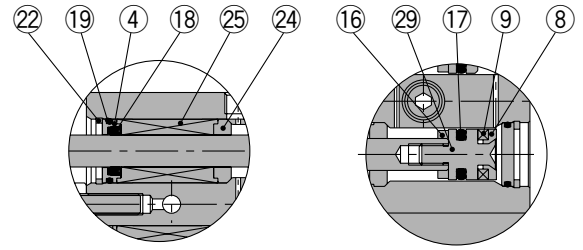
Kolbenstange Kolben B

CXSJL (Kugelführung)

CXSJL6



CXSJL10



Zylinderkopf

Kolbenstange Kolben B

Stückliste: Standard-Luftanschluss

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
2	Kolbenstange A	Stahl Anm.)	galvanisch hartverchromt
3	Kolbenstange B	Stahl Anm.)	galvanisch hartverchromt
4	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
5	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Platte	Aluminiumlegierung	blank, eigenfarbig, hart eloxiert
7	Kolben A	Aluminiumlegierung	chromatiert
8	Kolben B	Aluminiumlegierung	chromatiert
9	Magnet	Magnetmaterial	
10	Dämpfungsschraube	Stahl	vernickelt
11	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
12	Dämpfscheibe	Polyurethan	
13	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
14	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
15	Sicherungsring	Spezialstahl	vernickelt

Anm.) Rostfreier Stahl bei CXSJM6.

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
16	Dämpfscheibe B	Polyurethan	
17	Kolbendichtung	NBR	
18	Abstreifer	NBR	
19	O-Ring	NBR	
20	O-Ring	NBR	
21	Dichtungshalterung	Rostfreier Stahl	
22	Sicherungsring B	Spezialstahl	vernickelt
23	Schraubhalter	Rostfreier Stahl	
24	Distanzstück für Lager	Aluminiumlegierung	
25	Kugelführung	—	
26	Kolbenstange A	Spezialstahl	galvanisch hartverchromt
27	Kolbenstange B	Spezialstahl	galvanisch hartverchromt
28	O-Ring	NBR	
29	Kolben C	Rostfreier Stahl	
30	Dämpfungshalter	Kunststoff	

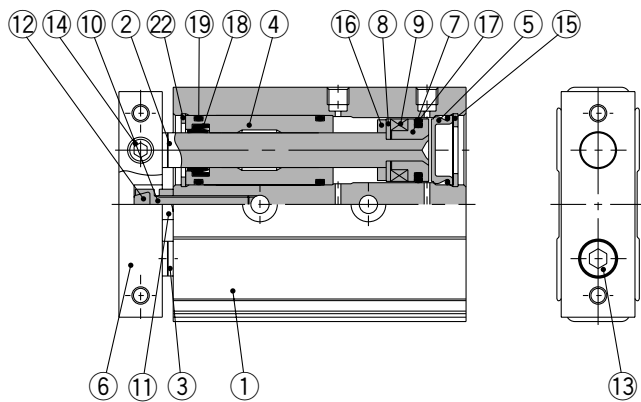
Ersatzteile: Dichtungen

Modell	Bestell-Nr.	Inhalt
CXSJM6	CXSJM6-PS	Positionen 17, 18, sowie 20 aus obiger Tabelle
CXSJL6	CXSJL6-PS	
CXSJM10	CXSJM10-PS	
CXSJL10	CXSJL10-PS	

Konstruktion: Standard-Luftanschluss

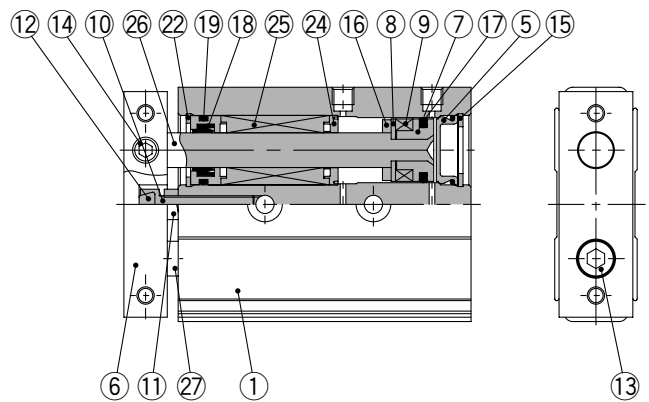
CXSJM (Gleitführung)

CXSJM15

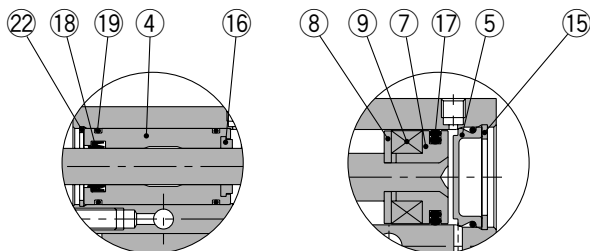


CXSJL (Kugelführung)

CXSJL15



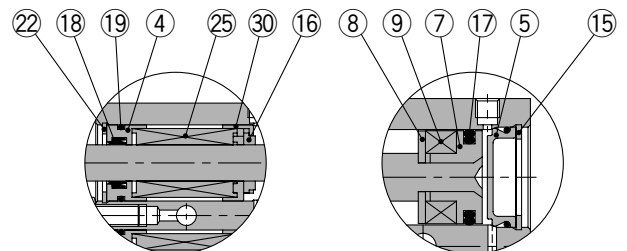
CXSJM20 bis 32



Zylinderkopf

Zylinderdeckel

CXSJL20 bis 32



Zylinderkopf

Zylinderdeckel

Stückliste: Standard-Luftanschluss

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
2	Kolbenstange A	Stahl	galvanisch hartverchromt
3	Kolbenstange B	Stahl	galvanisch hartverchromt
4	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	
5	Zylinderdeckel	Spezialstahl	
6	Platte	Aluminiumlegierung	blank, eigenfarbig, hart eloxiert
7	Kolben A	Aluminiumlegierung	chromatiert
8	Kolben B	Rostfreier Stahl	
9	Magnet	Magnetmaterial	
10	Dämpfungsschraube	Stahl	vernickelt
11	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
12	Dämpfscheibe	Polyurethan	
13	Innensechskantstellschraube	Chromstahl	vernickelt
14	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
15	Sicherungsring	Spezialstahl	vernickelt

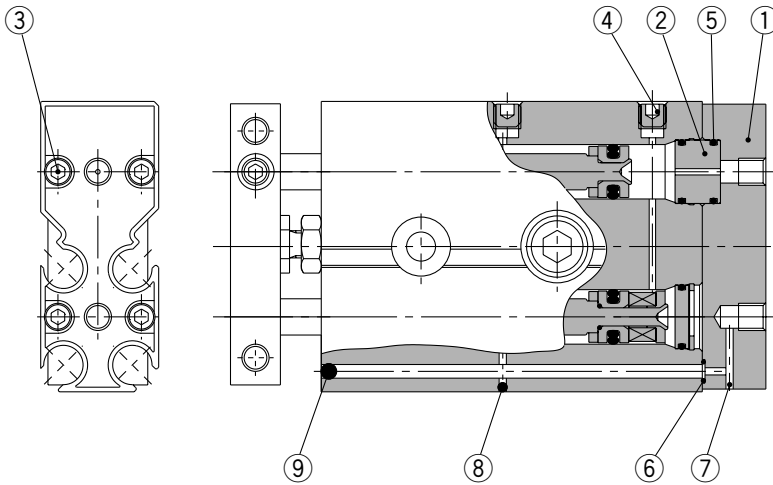
Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
16	Dämpfscheibe B	Polyurethan	
17	Kolbendichtung	NBR	
18	Abstreifer	NBR	
19	O-Ring	NBR	
20	O-Ring	NBR	
21	Dichtungshalterung	Rostfreier Stahl	
22	Sicherungsring B	Spezialstahl	vernickelt
23	Schraubenhalter	Rostfreier Stahl	
24	Distanzstück für Lager	Kunststoff	
25	Kugelführung	—	
26	Kolbenstange A	Spezialstahl	galvanisch hartverchromt
27	Kolbenstange B	Spezialstahl	galvanisch hartverchromt
28	O-Ring	NBR	
29	Kolben C	Rostfreier Stahl	
30	Dämpfungshalter	Kunststoff	

Ersatzteile: Dichtungen

Modell	Bestell-Nr.	Inhalt
CXSJM15	CXSM15-PS	Positionen 17, 18, sowie 19 aus obiger Tabelle
CXSJM20	CXSM20-PS	
CXSJM25	CXSM25-PS	
CXSJM32	CXSM32-PS	
CXSJL15	CXSL15APS	
CXSJL20	CXSL20APS	
CXSJL25	CXSL25APS	
CXSJL32	CXSL32APS	

Konstruktion: axialer Luftanschluss

CXSJ□6P, CXSJ□10P



Stückliste: axialer Luftanschluss

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Deckel	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
2	Adapter	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Innensechskantstellschraube	Chromstahl	vernickelt
4	Innensechskantstopfen	Chromstahl	vernickelt
5	O-Ring	NBR	
6	O-Ring	NBR	
7	Stahlkugel	Spezialstahl	galvanisch hartverchromt
8	Stahlkugel	Spezialstahl	galvanisch hartverchromt
9	Stahlkugel	Spezialstahl	galvanisch hartverchromt

* Alle in obiger Tabelle nicht angegebenen Teile entsprechen denen der CXSJ-Grundausführung.

Reinraumserie

Für Reinraumumgebungen stehen zwei Zylinderarten zur Verfügung, die Ausführung mit Entlüftung und die Vakuumausführung. Bei der Ausführung mit Entlüftung kann der Zylinder dank einer doppelten Dichtungskonstruktion an der Kolbenstange die Abluft über den Entlüftungsanschluss direkt auf die Außenseite der Reinraumumgebung abgeben. Die Vakuumausführung ermöglicht die Bildung eines Vakuums am Kolbenstangenabschnitt, während über den Vakuumananschluss eine Zwangsentlüftung auf die Außenseite der Reinraumumgebung erfolgt.

Bestellschlüssel

11 - CXSJ **M** Kolben-Ø - Hub - Signalgeber

● Kolben-Ø / Hub

6	10, 20, 30, 40, 50
10	10, 20, 30, 40, 50

● Führungsart

M	Gleitführung
L*	Kugelführung

* Für die „Reinraumausführung 12-“ ist nur die Kugelführung erhältlich.

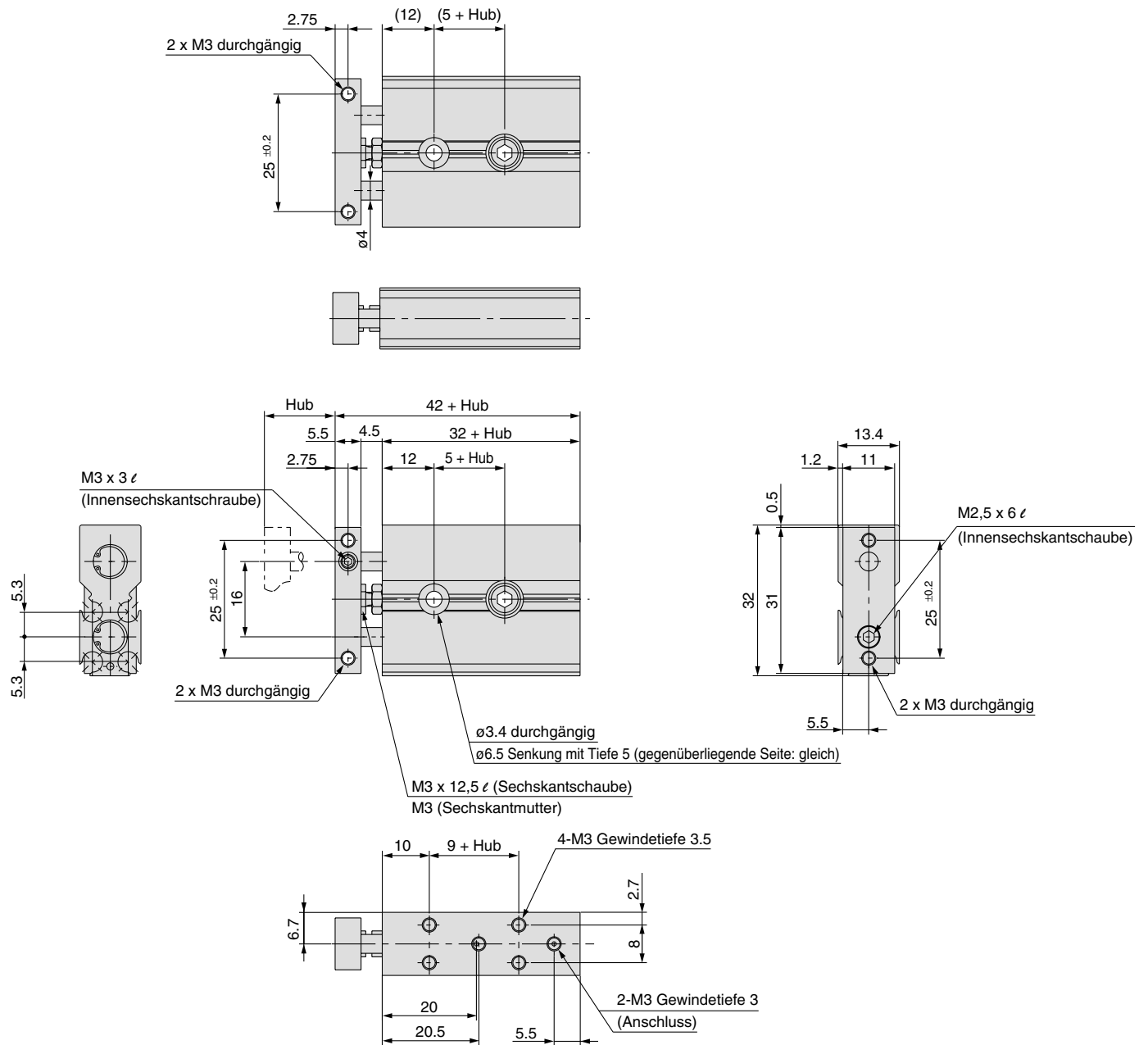
● Reinraum-Spezifikationen

11	Vakuumausführung
12	Ausführung mit Entlüftung (mit speziell behandelten Gleitteilen)

Technische Daten

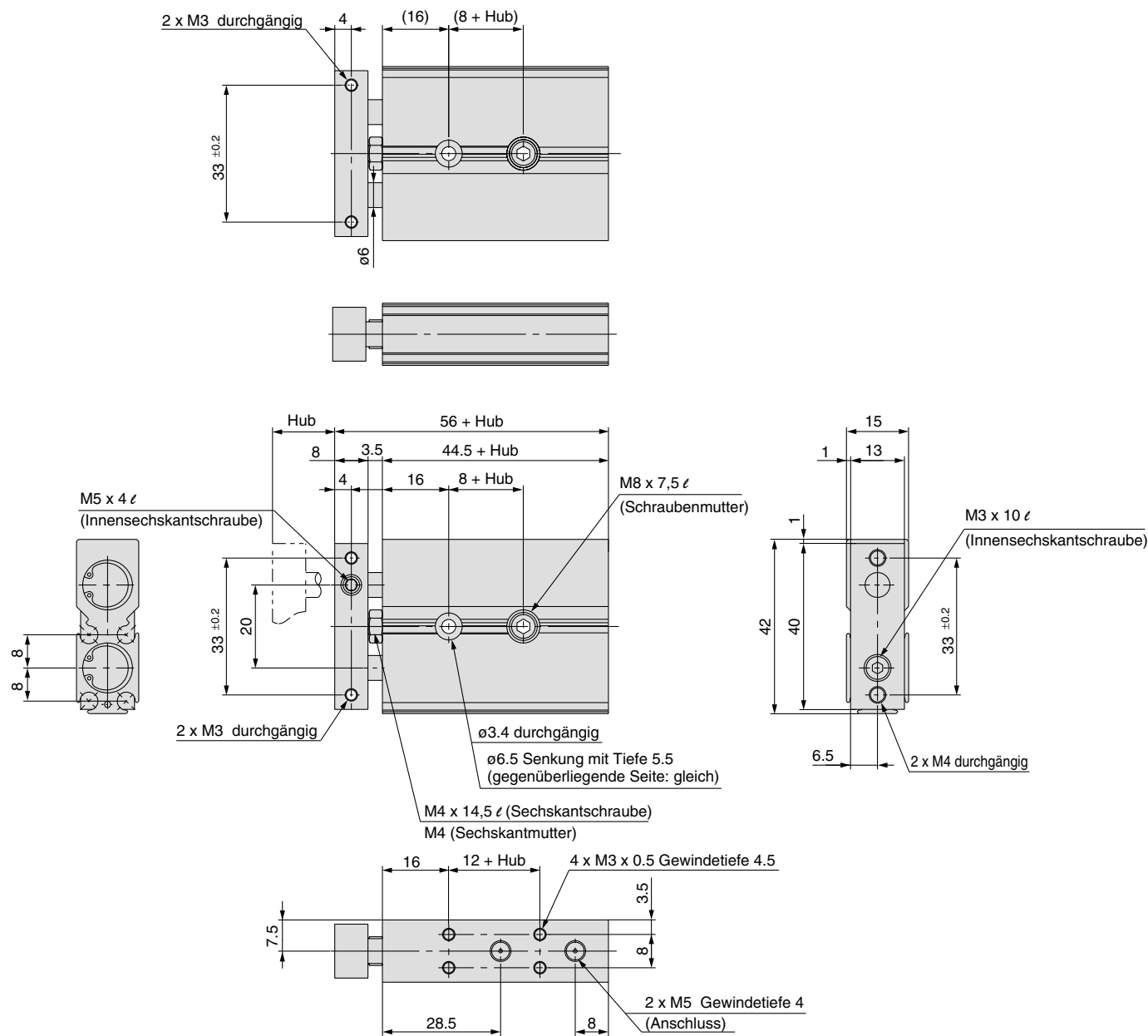
Kolben-Ø (mm)	6	10
Prüfdruck	1.05 MPa	
max. Betriebsdruck	0.7 MPa	
min. Betriebsdruck	0.15 MPa	0.1 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C (kein Gefrieren)	
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 400 mm/s	
Hubeinsteilbereich	0 bis -5 mm im Vergleich zum Standardhub	
Führungsart	Gleitführung, Kugelführung	

Abmessungen: $\varnothing 6$ Standard-Luftanschluss



* Weitere Angaben zum Schraubenhalter siehe Anhang 6 „Montage“.

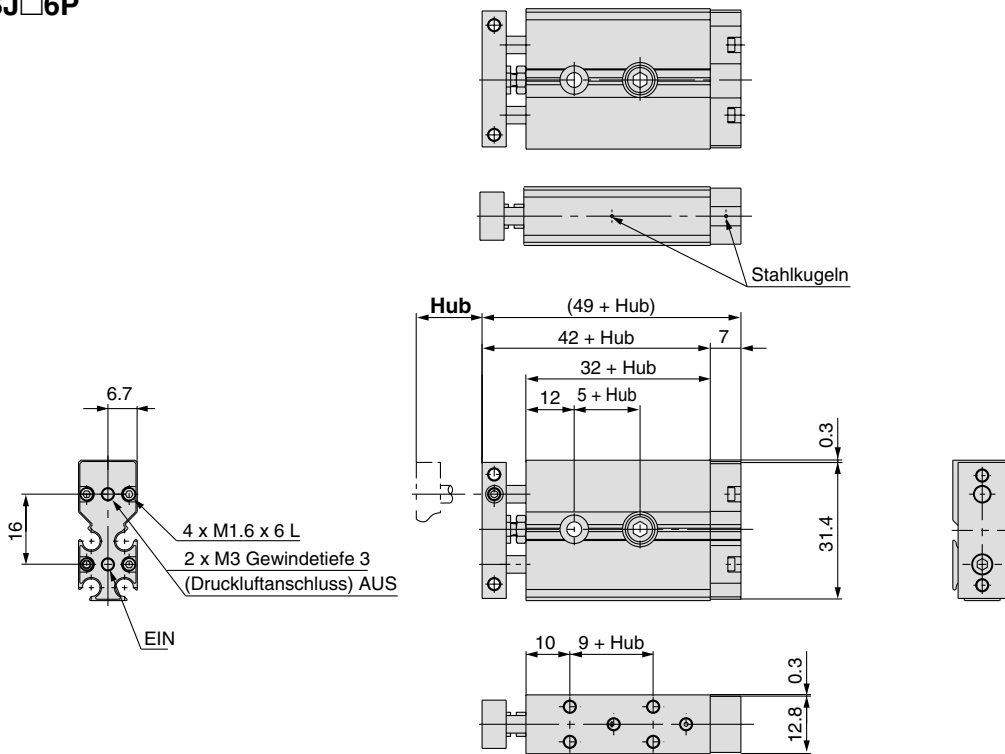
Abmessungen: $\varnothing 10$ Standard-Luftanschluss



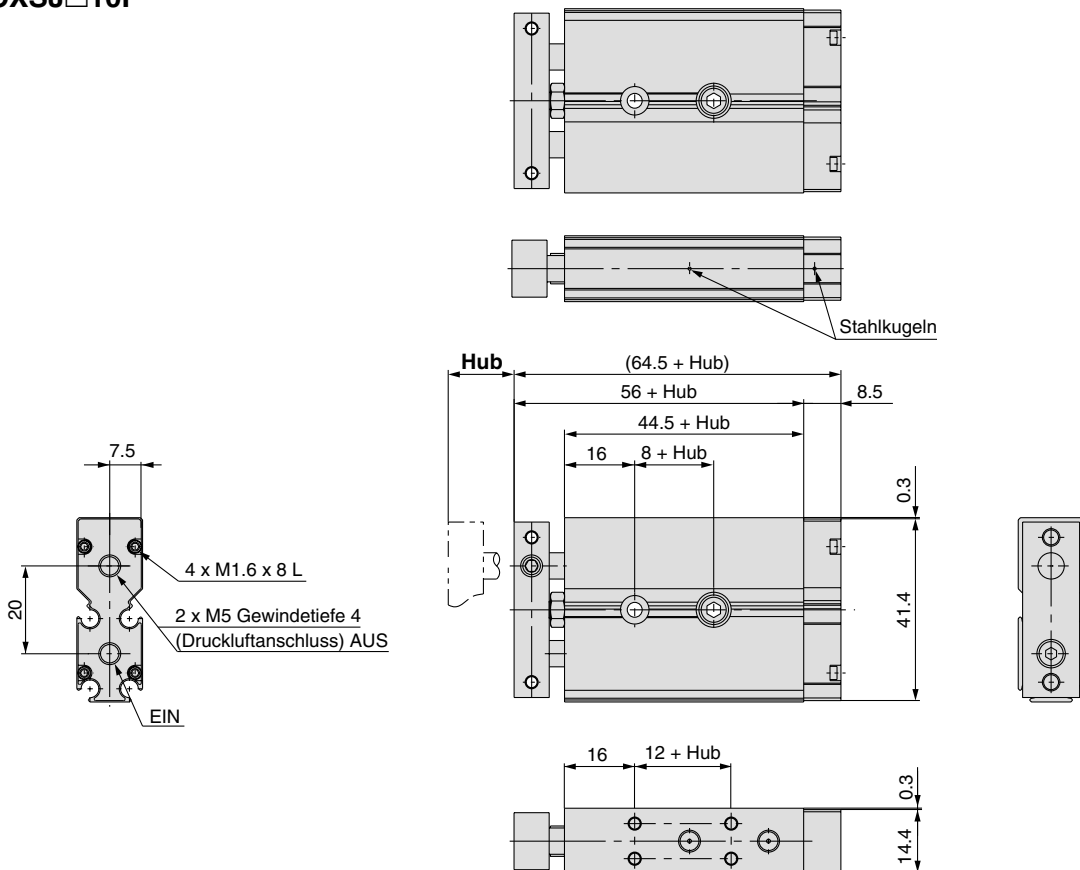
* Weitere Angaben zum Schraubenhalter siehe Anhang 6 „Montage“.

Abmessungen: $\varnothing 6$, $\varnothing 10$ axialer Luftanschluss

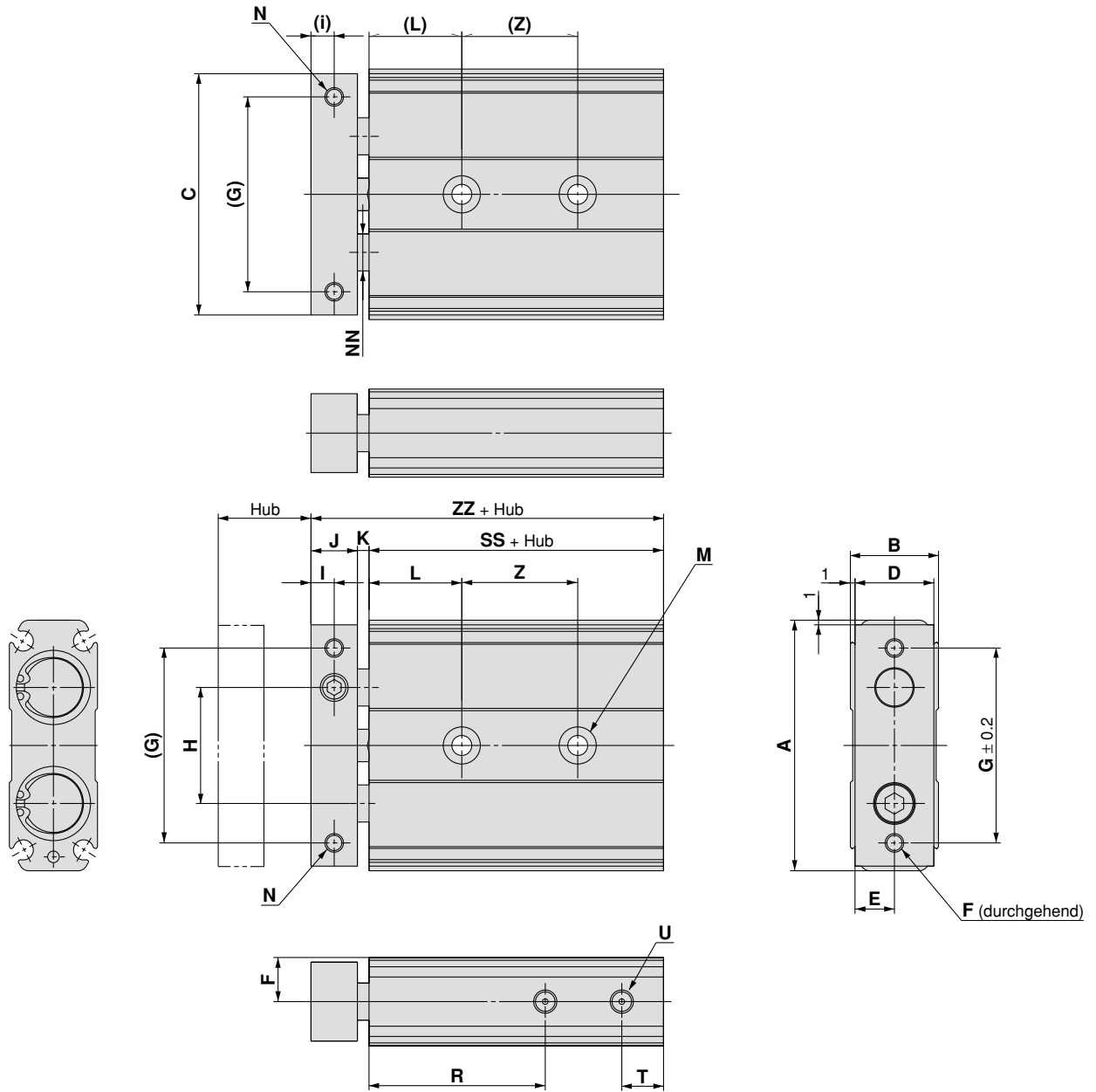
CXSJ□6P



CXSJ□10P



Abmessungen: Ø15 bis 32 Standard-Luftanschluss

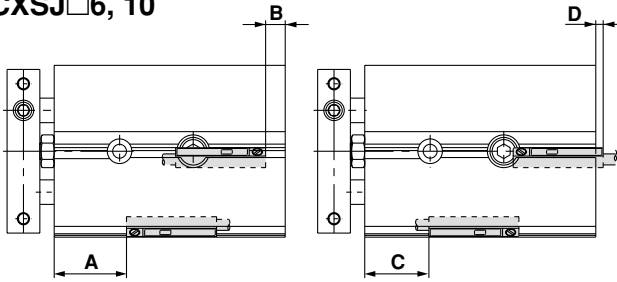


Kolben-Ø (mm)	A	B	ZZ	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	NN	Q	R	T	U	SS
15	54	19	70	52	17	8.5	2 x M5	42	25	5	10	2.5	20	2 x 2 x ø4.3 durchgängig 2 x 2 x ø8 Senkung mit Tiefe 4.3	2 x M4 mit Gewindetiefe 6	ø8	9.5	38	9	2 x M5 mit Gewindetiefe 4	57.5
20	62	24	84	60	22	11	2 x M5	50	29	6	12	4.5	25	2 x 2 x ø5.5 durchgängig 2 x 2 x ø9.5 Senkung mit Tiefe 5.3	2 x M4 mit Gewindetiefe 6	ø10	12	45	9	2 x M5 mit Gewindetiefe 4	67.5
25	73	29	87	71	27	13.5	2 x M6	60	35	6	12	4.5	30	2 x 2 x ø6.5 durchgängig 2 x 2 x ø11 Senkung mit Tiefe 6.3	2 x M5 mit Gewindetiefe 7.5	ø12	14.5	46	9	2 x M5 mit Gewindetiefe 4	70.5
32	94	37	100.5	92	35	17.5	2 x M6	75	45	8	16	4	30	2 x 2 x ø6.5 durchgängig 2 x 2 x ø11 Senkung mit Tiefe 6.3	2 x M5 mit Gewindetiefe 7.5	ø16	18.5	56	10	2 x Rc1/8 mit Gewindetiefe 5	80.5

Kolben-Ø (mm)	Symbol	Z			
	Hub	10-20	30-40-50	75	100
15		25	35	45	55
20		30	40	60	60
25		30	40	60	60
32		40	50	70	70

Korrekte Einbaulage der Signalgeber zur Endlagenabfrage

CXSJ□6, 10



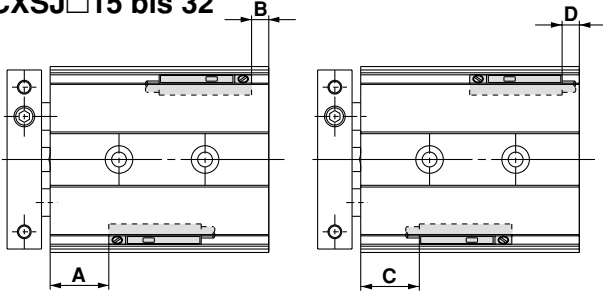
Betriebsbereich

(mm)

Signalgebermodell	Kolben-Ø					
	6	10	15	20	25	32
D-A9□, D-A9□V	5	6	6	7.5	8	9
D-F9BAL	2.5	3.5	3.5	5	5	5
D-M9□, D-M9□V	2	2	2	2.5	2.5	2.5
D-M9□W, D-M9□WV	2.5	3	3.5	4.5	4.5	5

* Die angegebenen Betriebsbereiche beinhalten die Hysterese. Sie gelten nur als Richtwerte und können nicht garantiert werden (Abweichungen von ±30% sind zu berücksichtigen).
Je nach der Einsatzumgebung können sich deutliche Unterschiede zu den angegebenen Werten ergeben.

CXSJ□15 bis 32



elektrische Eingangsrichtung: innen
elektrische Eingangsrichtung: außen

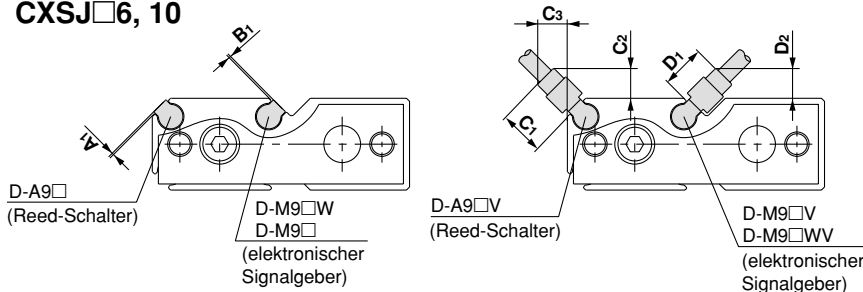
Kolben-Ø (mm)	D-A90, D-A96				D-A93				D-M9□, D-M9□W				D-M9□V, D-M9□WV			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
6	15.5	—	13.5	5.5	15.5	—	11	8	19.5	0.5	9.5	9.5	19.5	0.5	11.5	7.5
10	25.5	—	23.5	3	25.5	—	21	5.5	29.5	3	19.5	7	29.5	3	21.5	5
15	31.5	6	29.5	4	31.5	6	27	1.5	35.5	10	25.5	0	35.5	10	27.5	2
20	39	9	37	7	39	9	34.5	4.5	43	13	33	3	43	13	35	5
25	40	11	38	9	40	11	35.5	6.5	44	15	34	5	44	15	36	7
32	49	11.5	47	9.5	49	11.5	44.5	7	53	15.5	43	5.5	53	15.5	45	7.5

Kolben-Ø (mm)	D-F9BAL			
	A	B	C	D
6	18.5	—	0.5	18.5
10	28.5	2	10.5	16
15	34.5	9	16.5	-9
20	42	12	24	-6
25	43	14	25	-4
32	52	14.5	34	-3.5

- Anm. 1) ø6: D-A90, A96, A93, F9BAL
ø10: D-A90, A96, A93
Es ist nur der externe elektrische Eingang (Abmessung D) erhältlich.
- Anm. 2) Ein Minus-Wert in der Spalte D (ø15, ø20, ø25, ø32) bedeutet, dass die Signalgeber innerhalb des Zylindergehäuses montiert werden müssen.
- Anm. 3) Überprüfen Sie beim Einrichten eines Signalgebers die Betriebsfähigkeit und stellen Sie die Position entsprechend ein.

Abmessungen für Signalgebermontage

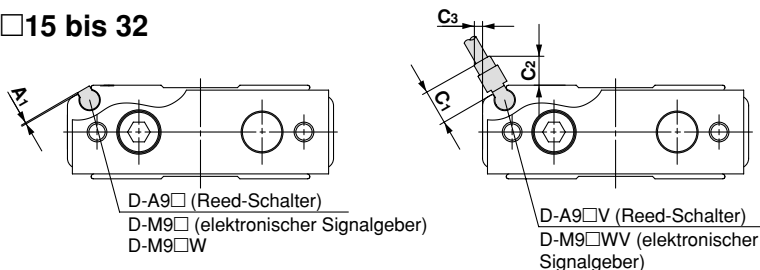
CXSJ□6, 10



(mm)

Signalgebermodell	Symbol	Kolben-Ø	
		6	10
D-A9□	A ₁	1	1
D-M9□, D-M9□W	B ₁	1	1
D-A9□V	C ₁ , D ₁	5.5	5.5
	C ₂ , C ₃ , D ₂	4	4
D-M9□V, D-M9□WV	C ₁ , D ₁	8	8
	C ₂ , C ₃ , D ₂	6	6

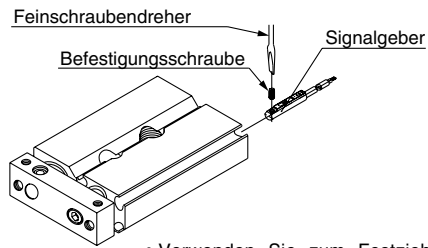
CXSJ□15 bis 32



(mm)

Signalgebermodell	Symbol	Kolben-Ø			
		15	20	25	32
D-M9□, D-M9□W	A ₁	1	1	1	1
D-A9□V D-M9□WV	C ₁	5.5	5.5	5.5	5.5
	C ₂	4.5	4.5	4.5	4.5
	C ₃	1	—	—	—

Signalgebermontage



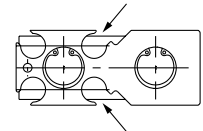
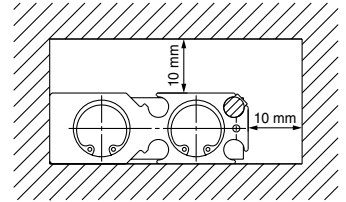
- Verwenden Sie zum Festziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm.
- Das Anzugsmoment sollte zwischen 0.10 und 0.20 N·m liegen.

⚠ Achtung

① Vermeiden Sie die Nähe von magnetischen Gegenständen.

Wenn sich magnetische Stoffe wie Eisen (einschließlich der Flanschbefestigungselemente) nahe an einem mit Signalgebern bestückten Zylinder befinden (Signalgeberseite), muss entsprechend der Abbildung zwischen dem magnetischen Stoff und dem Zylindergehäuse ein Abstand vorgesehen werden. Beträgt dieser Abstand nicht min. 10 mm, funktioniert der Signalgeber möglicherweise nicht korrekt.

② Für CXSJ□6/10 kann der Signalgeber nicht an der Plattenseite angebracht werden, da die mittlere Nut verwendet wird (in der Abbildung durch Pfeile gekennzeichnet). (Er würde mit dem Anschlagbolzen am Ende der Nut in Konflikt kommen.)



Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden.

* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (D-F9G und D-F9H). Details siehe Katalog „Best Pneumatics“.

Allgemeine technische Daten Signalgeber

Typ	Reed-Schalter	elektronischer Signalgeber
Kriechstrom	nein	3-adrig: max. 100 µA 2-adrig: max. 0.8 mA
Ansprechzeit	1.2 ms	bis 1 ms
Stoßfestigkeit	300 m/s ²	1.000 m/s ²
Isolationswiderstand	mind. 50 MΩ bei 500 V DC Mega (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Prüfspannung	1500 V AC für 1 Minute (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	1000 V AC für 1 Minute (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C	
Schutzart	IEC529 Standard IP67, JIS C 0920, wasserfest	
Standard	entsprechend den CE-Normen	

Anschlusskabellänge

Angaben zur Anschlusskabellänge

(Beispiel) **D-M9BW L**

• Anschlusskabellänge

-	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

- Anm. 1) Signalgeber mit 5 m Anschlusskabel „Z“
Elektronische Signalgeber: Standardmäßig Anfertigung auf Bestellung.
Anm. 2) Kennzeichnen Sie elektronische Signalgeber mit flexiblem Anschlusskabel durch „-61“ hinter der Angabe der Anschlusskabellänge. Flexibles Kabel für D-M9□(V), D-M9□W(V) ist Standard. -61 braucht der Bestell-Nr. nicht angefügt zu werden.

- Anm. 3) 1 m (M): D-M9□W(V) erhältlich
Anm. 4) Toleranz der Anschlusskabellänge

Anschlusskabellänge	Toleranz
0.5 m	±15 mm
1 m	±30 mm
3 m	±90 mm
5 m	±150 mm

Kontaktschutzboxen: CD-P11, CD-P12

<Verwendbares Signalgebermodell>

D-A9/A9□V

Unten genannte Signalgeber sind nicht mit integrierter Funkenlöschung ausgestattet. Benutzen Sie deshalb in folgenden Fällen eine Kontaktschutzbox mit dem Signalgeber:

- ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
- ② Wenn die Anschlusskabellänge 5 m übersteigt.
- ③ Bei einer Betriebsspannung von 100 V AC.

Die Lebensdauer kann durch den permanenten Erregungszustand verkürzt werden. Da der elektronische Signalgeber ein Halbleiter ohne Kontakte ist, wird keine Kontaktschutzbox benötigt.

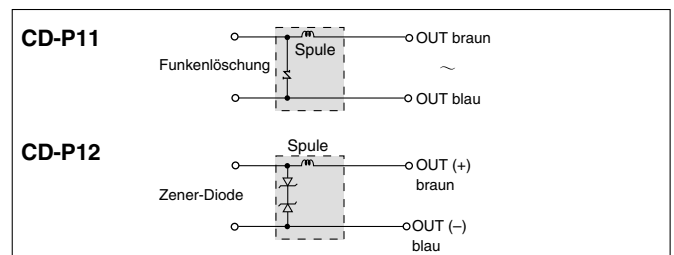
Technische Daten

Bestell-Nr.	CD-P11		CD-P12
Betriebsspannung	100 V AC	200 V AC	24 V DC
max. Strom	25 mA	12.5 mA	50 mA

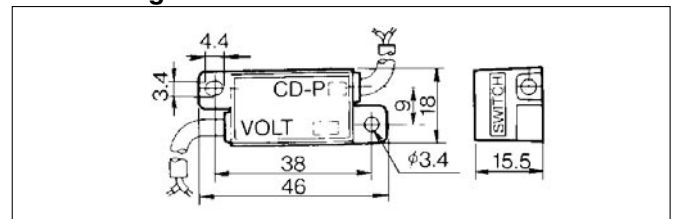
* Anschlusskabellänge — Schalterseite 0.5 m
Lastseite 0.5 m



Schaltschema



Abmessungen



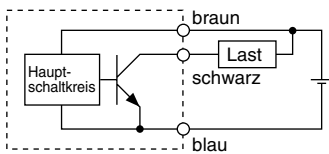
Anschluss

Verbinden Sie beim Anschluss eines Signalgebers an eine Kontaktschutzbox das Kabel der Kontaktschutzbox mit der Markierung SWITCH mit dem Signalgeberkabel. Der Signalgeber muss außerdem möglichst nahe an der Kontaktschutzbox montiert werden. Dabei darf das Anschlusskabel höchstens 1 Meter lang sein.

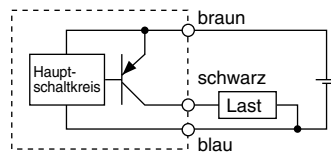
Signalgeber Verbindungen und Beispiele

Grundverdrahtung

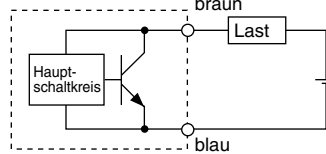
Elektronischer Signalgeber 3-adrig, NPN



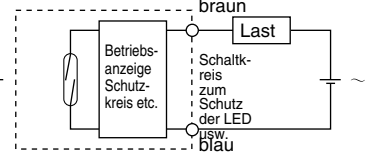
Elektronischer Signalgeber 3-adrig, PNP



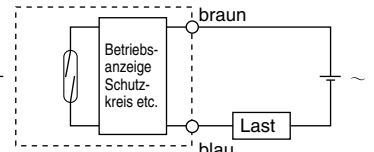
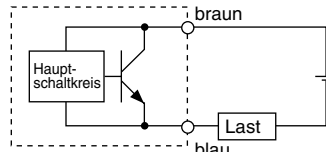
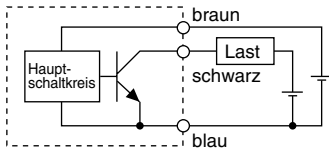
2-adrig (Elektronischer Signalgeber)



2-adrig (Reed)

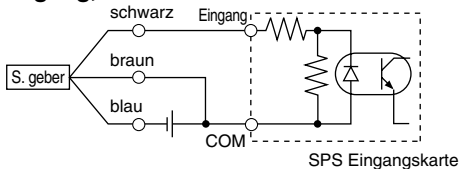


(Spannungsversorgungen für Signalgeber und Last sind getrennt.)

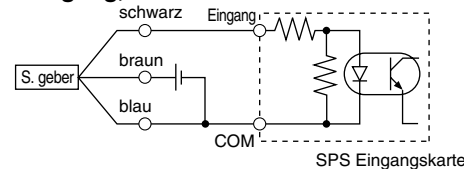


Beispiele für Anschlüsse an die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

• Daten für 3-adrigen Sink-Eingang, NPN

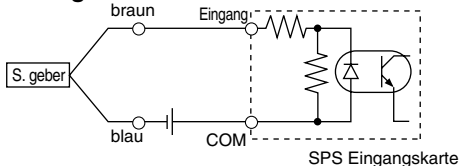


• Daten für 3-adrigen Source-Eingang, PNP

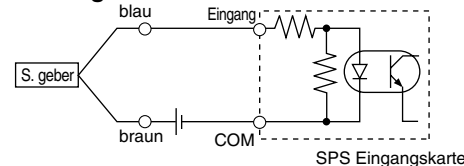


Der Anschluss an speicherprogrammierbaren Steuerungen muss gemäß den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

2-adrig



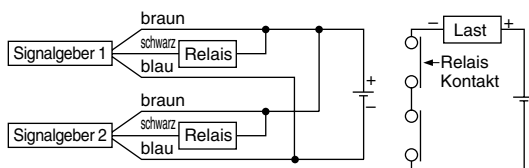
2-adrig



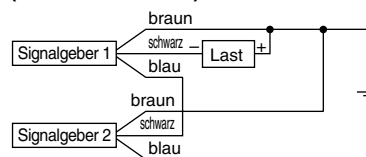
Beispiele für UND-Anschlüsse (seriell) und ODER-Anschlüsse (parallel)

• 3-adrig

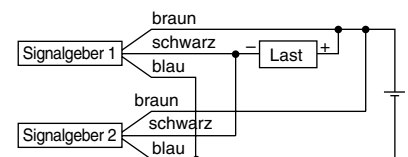
AND-Anschluss für NPN-Ausgang (Relais)



AND-Anschluss für NPN-Ausgang (nur mir Schaltern)

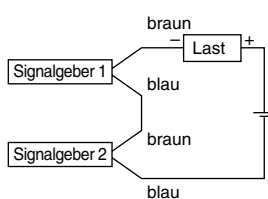


ODER-Anschluss für NPN-Ausgang



Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber auf EIN stehen.

2-adrig mit UND-Verbindung von 2 Signalgebern

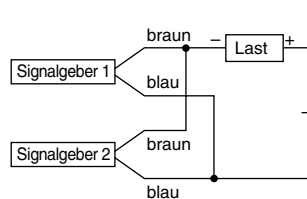


Werden zwei Signalgeber in Reihe geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im EIN-Status abfallen könnte. Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber auf EIN stehen.

$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei EIN} &= \frac{\text{Spannungsversorgung} \cdot \text{Rest-Spannung}}{\text{Spannung}} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= \frac{24 \text{ V} \cdot 4 \text{ V}}{24 \text{ V}} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Beispiel: Spannungsversorgung: 24 V DC
Interner Spannungsabfall im Signalgeber: 4 V

2-adrig mit ODER-Verbindung von 2 Signalgebern



(Elektronischer Signalgeber)
Werden zwei Signalgeber parallel geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im A U S - S t a t u s zunehmen könnte.

(Reed)
Da kein Kriechstrom auftritt, erhöht sich die Spannung beim Ausschalten (AUS) nicht. Trotzdem ist es möglich, dass die Betriebsanzeige je nach Anzahl der Signalgeber im EIN-Zustand aufgrund der Verteilung und Reduzierung des Stroms nur schwach oder gar nicht leuchtet.

$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei AUS} &= \frac{\text{Kriechstrom} \times 2 \text{ Stk.}}{\text{x Lastwiderstand}} \\ &= \frac{1 \text{ mA} \times 2 \text{ Stk.} \times 3 \text{ k}\Omega}{6 \text{ V}} \end{aligned}$$

Beispiel: Lastwiderstand: 3 kΩ
Kriechstrom vom Signalgeber: 1 mA

Reed-Schalter: Direktmontage

D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V)

eingegossenes Kabel

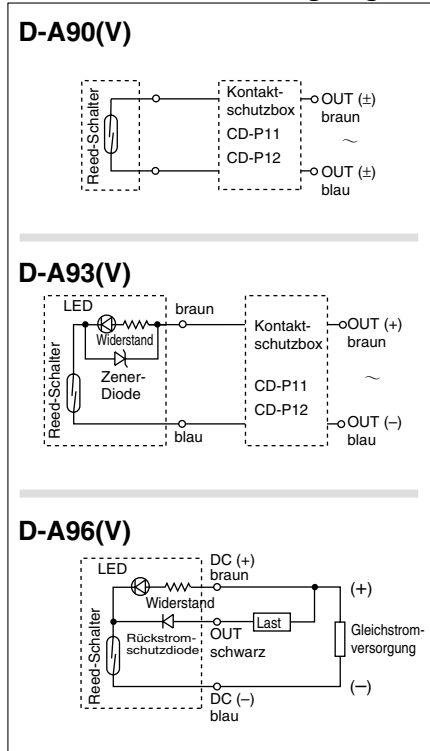


Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber



- Anm.) ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
 ② Wenn die Anschlusskabelänge 5 m übersteigt.
 ③ Bei einer Betriebsspannung von 100 V AC.

Benutzen Sie in den oben genannten Fällen einen Signalgeber mit Kontaktschutzbox. (Detaillierte Angaben zur Kontaktschutzbox finden Sie auf Seite 16.)

Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-A90/D-A90V (ohne Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS					
Betriebsspannung	max. 24 V AC/DC		max. 48 V AC/DC		max. 100 V AC/DC	
max. Strom	50 mA		40 mA		20 mA	
Kontaktschutzschaltung	Nein					
interner Widerstand	1 Ω max. 1 (bei einer Anschlusskabel von 3m)					
Standard	entsprechend den CE-Normen					
D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-A93	D-A93V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anwendung	Relais, SPS				IC-Steuerung	
Betriebsspannung	24 V DC		100 V AC		4 bis 8 V DC	
Arbeitsstrombereich und max. Strom	5 bis 40 mA		5 bis 20 mA		20 mA	
Kontaktschutzschaltung	Nein					
interner Spannungsabfall	D-A93 — max. 2.4 V (bis 20 mA) / max. 3 V (bis 40 mA) D-A93V — max. 2.7 V				max. 0.8 V	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet					
Standard	entspricht CE-Normen					

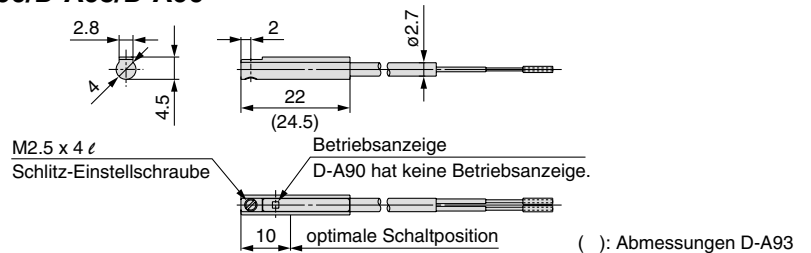
- Anschlusskabel
 D-A90(V)/D-A93(V) — ölbeständiges Vinylkabel: $\phi 2.7$, $0.18 \text{ mm}^2 \times 2$ -adrig (braun, blau), 0.5 m
 D-A96(V) — ölbeständiges Vinylkabel: $\phi 2.7$, $0.15 \text{ mm}^2 \times 3$ -adrig (braun, schwarz, blau), 0.5 m
 Anm. 1) Allgemeine technische Daten für Reed-Schalter siehe Seite 16.
 Anm. 2) Anschlusskabelängen siehe Seite 16.

Gewicht

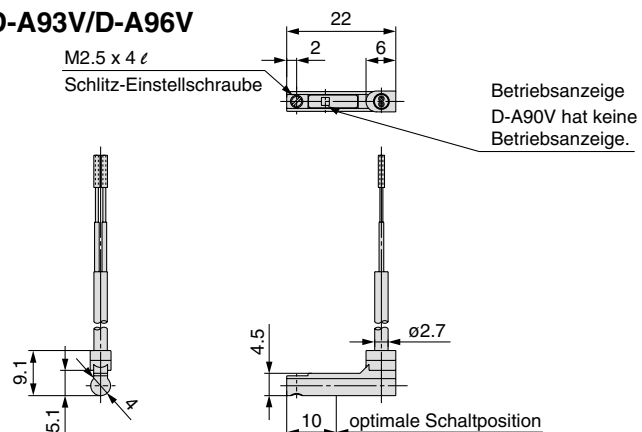
Bestell-Nr. Signalgeber	D-A90(V)	D-A93(V)	D-A96(V)
Anschlusskabelänge (m)	0.5	6	8
	3	30	41

Abmessungen

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V



Elektronischer Signalgeber: Direktmontage D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)

eingegossenes Kabel

- 2-adrige Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- bleifrei
- UL-zertifiziertes Anschlusskabel (Typ 2844) wird verwendet.
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- flexible Kabel als Standardausführung

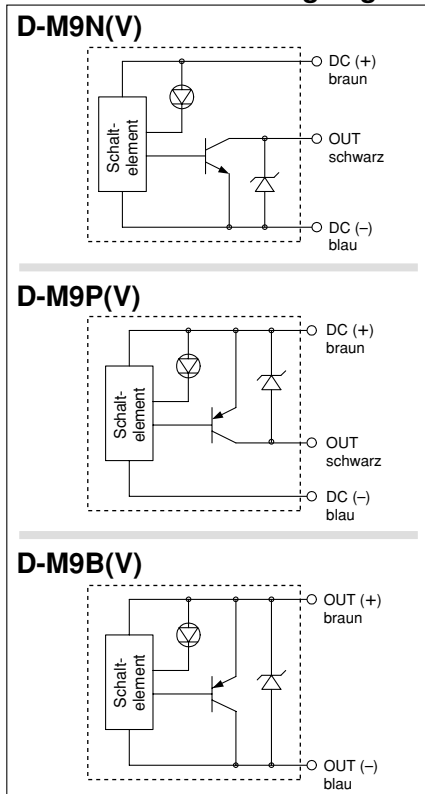


Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber



Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□/D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-adrig				2-adrig	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromverbrauch	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA				2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet					
Standard	entspricht CE-Normen					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: $\varnothing 2.7 \times 3.2$ oval
 D-M9B(V) 0.15 mm² x 2-adrig
 D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm² x 3-adrig

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 16.

Anm. 2) Anschlusskabelängen siehe Seite 16.

Gewicht

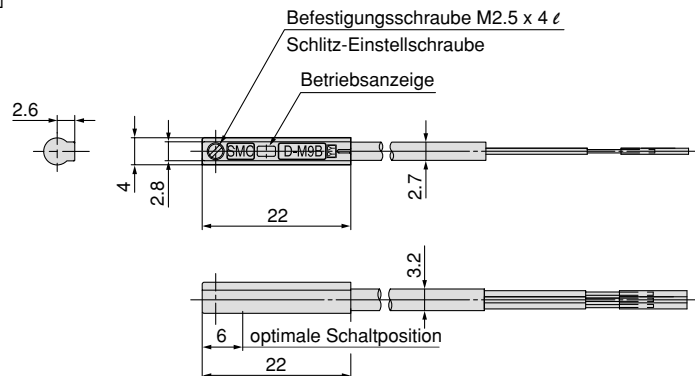
g

Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)	
Anschlusskabellänge (m)	0.5	8	8	7
	3	41	41	38
	5	68	68	63

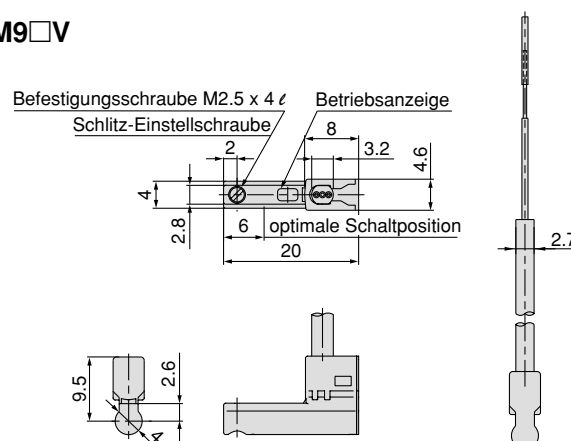
Abmessungen

mm

D-M9□



D-M9□V



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



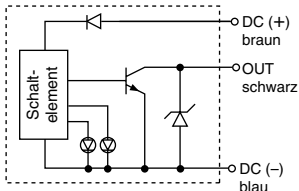
eingegossenes Kabel

- 2-adrige Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- gemäß RoHS
- UL-zertifiziertes Anschlusskabel (Typ 2844) wird verwendet.
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- flexible Kabel als Standardausführung
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden. (rot → grün → rot)

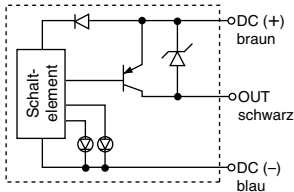


Interner Schaltkreis Signalgeber

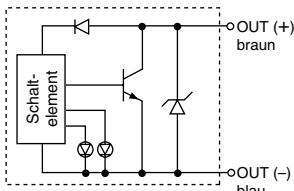
D-M9NW(V)



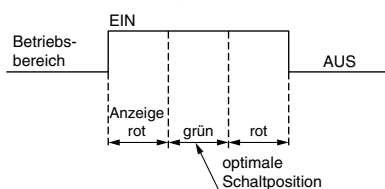
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



Betriebsanzeige



Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W/D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-adrig				2-adrig	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromverbrauch	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA				2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsposition rote LED leuchtet optimale Schaltposition grüne LED leuchtet					
Standard	entsprechend den CE-Normen					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval
D-M9BW(V) 0.15 mm² x 2-adrig
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm² x 3-adrig

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 16.
Anm. 2) Anschlusskabelängen siehe Seite 16.

Gewicht

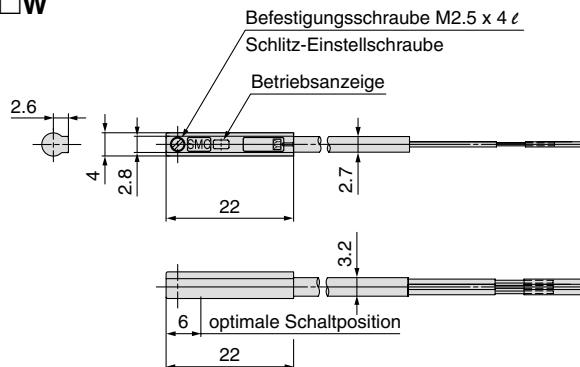
g

Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabellänge (m)	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

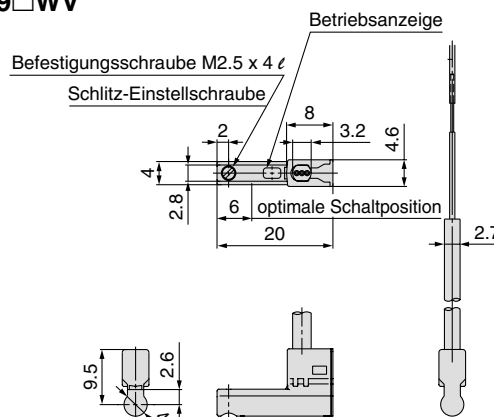
Abmessungen

mm

D-M9□W



D-M9□WV



Wasserfester, mit 2-farbiger Anzeige versehener Elektronischer Signalgeber: Direktmontage D-M9BAL



eingegossenes Kabel

- wasserfeste Ausführung
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden. (rot → grün → rot)



⚠Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

Kontaktieren Sie SMC, wenn andere Flüssigkeiten außer auf Wasser basierende verwendet werden.

Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-F9BAL (mit Betriebsanzeige)	
Bestell-Nr. Signalgeber	D-F9BAL
Anschlussart	2-adrig
Ausgangsart	—
Anwendung	24 V DC Relais, SPS
Versorgungsspannung	—
Stromverbrauch	—
Betriebsspannung	24 V DC (10 bis 28 V DC)
Arbeitsstrom	5 bis 30 mA
interner Spannungsabfall	max. 5 V
Kriechstrom	max. 1 mA bei 24 V DC
Betriebsanzeige	Betriebsposition rote LED leuchtet optimale Schaltposition grüne LED leuchtet
Standard	entsprechend den CE-Normen

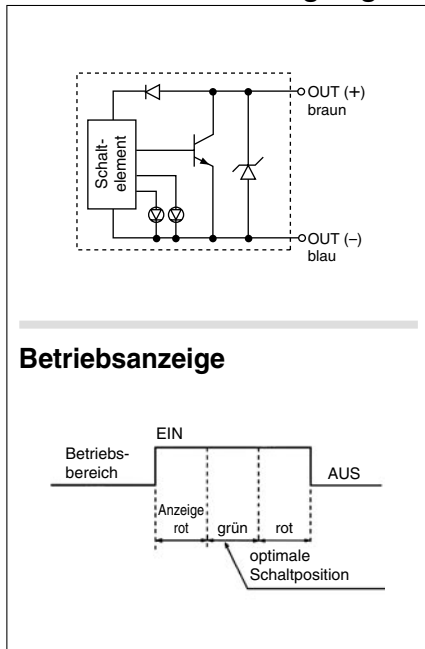
- Anschlusskabel — ölbeständiges Vinylkabel: $\varnothing 2.7$, 2-adrig (braun, blau) x 0.18 mm², 3 m
Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 16.
Anm. 2) Anschlusskabelängen siehe Seite 16.

Gewicht

9

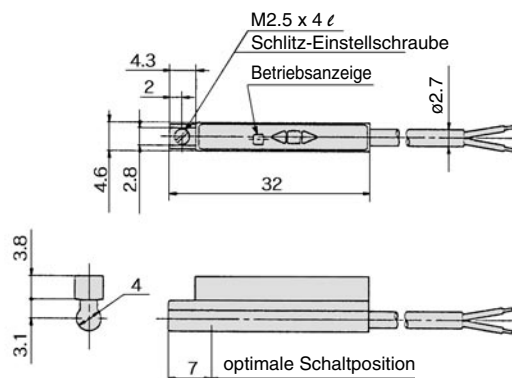
Bestell-Nr. Signalgeber	D-F9BA	
Anschlusskabellänge (m)	0.5	—
	3	37
	5	57

Interner Schaltkreis Signalgeber



Abmessungen

mm



Bestelloptionen

1 Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C) **Symbol XB6**

Pneumatischer Zylinder mit verändertem Dichtungsmaterial und Schmierfett für eine Verwendung bei Temperaturen zwischen -10 °C und 150 °C.


Bestellschlüssel

Nr. Standardmodell **-XB6**

hitzebeständiger Zylinder

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 bis 150°C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	hitzebeständiges Schmierfett
Alle weiteren Daten außer den externen Abmessungen.	wie Standardausführung

-  Anm. 1) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für pneumatische Systeme.
 Anm. 2) Weitere Angaben zu den erforderlichen Wartungsintervallen für diesen Zylinder erhalten Sie von SMC. Die Wartungsabstände weichen von den Vorgaben für Standardzylinder ab.
 Anm. 3) Die Ausführungen mit eingebautem Magneten und Signalgeber sind nicht kompatibel. (Informationen zur Verfügbarkeit für den jeweiligen Signalgeber erhalten Sie von SMC.)
 Anm. 4) Die Kolbengeschwindigkeit liegt zwischen 50 und 500 mm/s.

⚠ Warnung Sicherheitshinweise

Rauchen Sie nach dem Hantieren mit dem im Zylinder verwendeten Schmierfett keine Zigaretten usw., da sich dabei gefährliche Gase entwickeln könnten.

3 Aus Edelstahl **Symbol XC6**

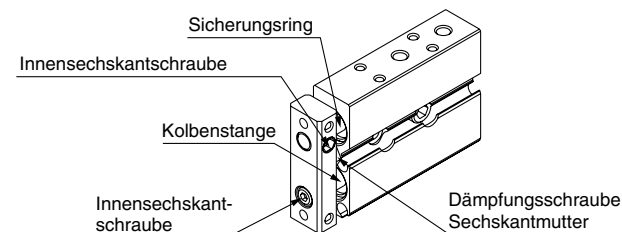
Bestellschlüssel

CXSJM Nr. Standardmodell **-XC6**

aus Edelstahl

Technische Daten

Jetzt aus Edelstahl bestehende Teile.	Kolbenstange, Sicherungsring, Innensechskantschraube, Innensechskant-Madenschraube, Anschlagbolzen, Sechskantmutter
Alle weiteren Daten außer den externen Abmessungen.	wie Standardausführung



Anm.) Der Sicherungsring am Zylinderdeckel für ø6 besteht aus Federstahl. (Edelstahl wird nicht verwendet.)

5 Fluorkautschuk-Dichtungen **Symbol XC22**

Das Dichtungsmaterial wurde durch Fluorkautschuk mit einer höheren Chemikalienbeständigkeit ersetzt.

Bestellschlüssel

Nr. Standardmodell **-XC22**

Fluorkautschuk-Dichtungen

Technische Daten

Abstreifer, Kolbendichtung, O-Ring	Fluorkautschuk
------------------------------------	----------------

• Andere technische Daten und Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

2 Langsamlauf-Zylinder **Symbol XB13**

Auch bei geringen Geschwindigkeiten von 5 bis 50 mm/s (CY1: 7 bis 50 mm/s) treten keine Stick-Slip-Effekte auf und der Zylinder läuft leicht.


Bestellschlüssel

Nr. Standardmodell **-XB13**

Low-Speed-Zylinder

Technische Daten

Kolbengeschwindigkeit	5 bis 50 mm/s
Außenabmessungen	wie Standardausführung
andere technische Daten	wie Standardausführung

-  Anm. 1) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für pneumatische Systeme.
 Anm. 2) Benutzen Sie zur Geschwindigkeitssteuerung bei geringen Geschwindigkeiten ein Drosselrückschlagventil. (Serie AS-FM/AS-M)

4 Zwischenhub (Ausführung mit Distanzstück) **Symbol XC19**

Herstellung eines Zwischenhubs durch Installation eines Distanzstücks in den Standardhubzylinder.

Bestellschlüssel

Nr. Standardmodell **-XC19**

Zwischenhub (Ausführung mit Distanzstück)

anwendbarer Hub


ø6	15, 25, 35, 45
ø10	15, 25, 35, 45, 70
ø15	15, 25, 35, 45, 70, 95
ø20	
ø25	
ø32	


- Betrieb bei Einbau eines 5 mm breiten Distanzstücks in den Standardhubzylinder.
- Andere technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.
- Die Außenabmessungen entsprechen den Modellen mit Standardhub zuzüglich 5 mm für die benötigte Hublänge.
- Wenden Sie sich an SMC, wenn andere Hübe benötigt werden.




Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO 4414 ^{Hinweis 1)}, JIS B 8370 ^{Hinweis 2)} und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

 **Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.

 **Warnung** : Bedienungsfehler kann zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

 **Gefahr** : Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1: ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstung für Leitungs- und Steuerungssysteme

Hinweis 2: JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme

Achtung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

2. Die Inbetriebnahme der Komponenten ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine bzw. Anlage, in die die Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.

3. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

4. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:

4.1 Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.

4.2 Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.

4.3 Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschiessen (z.B. durch den Einbau von SMC Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem).

5. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

5.1 Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Aussenbereich.

5.2 Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräte für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.

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



Serie CXSJ Signalgeber Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Konstruktion und Auswahl

! Warnung

1. Beachten Sie die Betriebsbedingungen.

Lesen Sie die technischen Daten aufmerksam durch, und verwenden Sie dieses Produkt dementsprechend. Das Produkt kann beschädigt werden oder es können Funktionsstörungen auftreten, wenn die zulässigen technischen Daten betreffend Betriebsstrom, Spannung, Temperatur oder Stoßfestigkeit nicht eingehalten werden. Wir übernehmen für eventuelle Schäden keine Garantie, wenn das Produkt nicht im angegebenen Betriebsbereich verwendet wird.

2. Achten Sie auf die Einschaltzeit eines Signalgebers in mittlerer Hubposition.

Wenn ein Signalgeber im mittleren Bereich des Kolbenhubwegs eingesetzt und die Last angetrieben wird, während sich der Kolben bewegt, wird der Signalgeber ausgelöst. Zu hohe Kolbengeschwindigkeiten führen zu kürzeren Betriebszeiten und Funktionsstörungen. Die maximal erfassbare Kolbengeschwindigkeit beträgt:

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Schaltbereich des Signalgebers (mm)}}{\text{Ansprechzeit der Last (ms)}} \times 1000$$

3. Halten Sie die Anschlussleitungen so kurz wie möglich.

<Reed-Schalter>

Bei einem Signalgeber ohne Kontaktschutzschaltung: Mit zunehmender Länge der Anschlussleitungen wird der Einschaltstrom des Signalgebers stärker, was die Haltbarkeit des Produkts beeinträchtigen kann. (Der Signalgeber bleibt ständig in EIN-Stellung.) Verwenden Sie eine Kontaktschutzbox, wenn die Kabel 5 m oder länger sind.

<Elektronischer Signalgeber>

Obwohl die Leitungslänge die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers normalerweise nicht beeinflusst, sollte das verwendete Kabel nicht länger als 100 m sein. Je länger die Kabel werden, umso stärker können sich elektromagnetische Störungen bemerkbar machen. Falls Sie ein sehr langes Kabel benötigen, empfehlen wir, an beide Enden einen Ferritkern anzubringen, um die Störungen so gering wie möglich zu halten.

4. Verwenden Sie keine Last, die Spannungsspitzen erzeugt. Wenn eine Spannungsspitze erzeugt wird, tritt am Kontakt eine Entladung auf, wodurch sich die Lebensdauer des Produkts verkürzt.

<Reed-Schalter>

Verwenden Sie eine Kontaktschutzbox, falls eine Last angesteuert wird, die Spannungsspitzen erzeugt (z. B. ein Relais).

<Elektronischer Signalgeber>

Obwohl am Ausgang des elektronischen Signalgebers zum Schutz gegen Spannungsspitzen eine Zener-Diode angeschlossen ist, können wiederholt auftretende Spannungsspitzen Schäden verursachen. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt (z.B. ein Relais oder ein Elektromagnetventil), direkt angesteuert werden soll, verwenden Sie ein Signalgebermodell, das Spannungsspitzen selbständig unterdrückt. Da der elektronische Signalgeber ein Halbleiter ohne Kontakte ist, wird keine Kontaktschutzbox benötigt.

5. Hinweise für die Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen

Falls der Signalgeber zur Funktionssicherheit eingesetzt wird, sollten Sie zur Sicherheit ein doppeltes Verriegelungssystem (mechanische Schutzfunktion oder weiterer Signalgeber/Sensor) vorsehen. Führen Sie außerdem regelmäßige Instandhaltungsinspektionen durch, und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion.

6. Nehmen Sie am Produkt keine Veränderungen (einschließlich Änderungen an den Leiterplatten) vor.

Andernfalls kann es zu Verletzungen und Sachschäden kommen.

! Achtung

1. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, wenn mehrere Antriebe nahe beieinander eingesetzt werden.

Falls mehrere Antriebe nahe beieinander montiert werden, können Magnetfeldinterferenzen zu Funktionsstörungen der Signalgeber führen. Halten Sie einen Mindestabstand von 40 mm zwischen den Zylindern ein.

(Ist der zulässige Abstand für die jeweilige Zylinderserie speziell angegeben, halten Sie sich an diesen Wert.) Störungen durch magnetische Felder können die Funktionsfähigkeit der Signalgeber beeinträchtigen.

2. Beachten Sie, dass durch den Signalgeber ein interner Spannungsabfall auftritt.

<Reed-Schalter>

- Signalgeber mit Betriebsanzeige (außer D-A96, D-A96V)
 - Berücksichtigen Sie, dass bei in Serie geschalteten Signalgebern, wie unten dargestellt, aufgrund des internen Widerstandes der LEDs ein beträchtlicher Spannungsabfall auftritt. (Siehe Interner Spannungsabfall in den Technischen Daten der Signalgeber.) [Bei „n“ angeschlossenen Signalgebern nimmt der Spannungsabfall um den Faktor „n“ zu.] Es ist möglich, dass ein Signalgeber korrekt arbeitet und die Last gleichzeitig nicht betrieben wird.



- Ähnlich kann auch bei einer bestimmten Spannung die Last unwirksam sein, während der Signalgeber korrekt funktioniert. Deshalb muss nach Ermittlung der Mindestbetriebsspannung der Last die nachstehende Formel erfüllt sein.

$$\text{Versorgungs-} _ \text{interne Spannungs-} _ \text{Mindestbetriebs-} \\ \text{spannung} _ \text{abfall am Signalgeber} _ \text{spannung der Last}$$

- Falls der interne Widerstand einer LED einen Störfaktor darstellt, wählen Sie einen Signalgeber ohne Betriebsanzeige (Modell D-A90, A90V).

<Elektronischer Signalgeber>

- Im Allgemeinen ist der interne Spannungsabfall bei Verwendung eines 2-adrigen elektronischen Signalgebers größer als bei Verwendung eines Reed-Schalters. Befolgen Sie dieselben Hinweise wie unter Punkt 1). Weitere Einzelheiten finden Sie unter „Beispiele für UND-Anschlüsse (seriell) und ODER-Anschlüsse (parallel)“ auf Seite 17.

Beachten Sie außerdem, dass kein 12 V DC-Relais verwendet werden kann.

3. Achten Sie auf Kriechströme.

<Elektronischer Signalgeber>

Bei einem 2-adrigen elektronischen Signalgeber fließt selbst im ausgeschalteten Zustand ein Kriechstrom zur Betätigung des inneren Schaltkreises in Richtung Last.

$$\text{Arbeitsstrom der} \\ \text{Last (Pos. AUS)} \quad > \quad \text{Kriechstrom}$$

Falls die oben stehende Bedingung nicht erfüllt wird, wird der Signalgeber nicht ordnungsgemäß zurückgesetzt (er bleibt EIN). Verwenden Sie in diesem Fall einen 3-adrigen Signalgeber.

Der Kriechstrom nimmt bei Parallelanschluss von „n“ Signalgebern um den Faktor „n“ zu. Siehe Seite 17.



Serie CXSJ Signalgeber Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Konstruktion und Auswahl

⚠ Achtung

4. Lassen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten.

Planen Sie bei der Entwicklung neuer Anwendungen genügend Freiraum für die Durchführung von technischen Inspektionen und Wartungsmaßnahmen ein.

5. Verwenden Sie die korrekte Kombination aus Zylinder und Signalgeber.

Der Signalgeber ist so eingestellt, dass er korrekt mit einem entsprechenden SMC-Zylinder funktionieren kann.

Wenn der Signalgeber falsch montiert, mit dem Zylinder eines anderen Herstellers verwendet oder in einer veränderten Maschine benutzt wird, kann er eventuell nicht korrekt ausgelöst werden.

Montage und Einstellung

⚠ Warnung

1. Betriebshandbuch

Installation und Betrieb des Produkts dürfen erst erfolgen, nachdem das Handbuch aufmerksam durchgelesen und sein Inhalt verstanden wurde. Bewahren Sie das Betriebshandbuch außerdem so auf, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.

2. Vermeiden Sie, dass das Produkt hinunterfällt oder angestoßen wird.

Lassen Sie das Produkt nicht fallen, stoßen Sie damit nicht an und vermeiden Sie eine übermäßige Krafteinwirkung (max. 300 m/s² bei Reed-Schaltern und max. 1000 m/s² bei elektronischen Signalgebern). Auch bei intaktem Gehäuse kann der Signalgeber innen beschädigt sein und Funktionsstörungen verursachen.

3. Befestigen Sie die Signalgeber mit dem richtigen Anzugsmoment.

Wird ein Signalgeber mit einem zu hohen Drehmoment festgezogen, können die Befestigungsschrauben, das Befestigungselement oder der Signalgeber selbst beschädigt werden. Bei einem zu niedrigen Anzugsmoment hingegen kann der Signalgeber aus der Halterung rutschen. (Angaben zur Anbringung und Verschiebung von Signalgebern, Anzugsmomenten usw. finden Sie in den technischen Daten der jeweiligen Serie.)

4. Installieren Sie die Signalgeber in mittlerer Schaltposition.

Justieren Sie die Einbauposition des Signalgebers so, dass der Kolben im mittleren Schaltbereich des Signalgebers anhält (Signalgeber in Stellung EIN). (Die im Katalog dargestellte Einbaulage zeigt die optimale Position am Hubende.) Wenn der Signalgeber am Rand des Betriebsbereichs befestigt wird (nahe dem Ein- oder Ausschaltpunkt), ist das Schaltverhalten nicht stabil und die Haltbarkeit nimmt deutlich ab.

<D-M9□(V)>

Wenn ein älteres Modell durch einen D-M9□(V)-Signalgeber ersetzt wird, kann dieser aufgrund seines kleineren Betriebsbereichs unter bestimmten Betriebsbedingungen nicht aktiviert werden.

Beispiele:

- Anwendungen, bei denen die Halteposition variiert und die über den Betriebsbereich des Signalgebers hinausgehen (beispielsweise beim Stoßen, Drücken oder, Klemmen o.Ä.)
- Anwendungen, bei denen der Signalgeber zur Erfassung einer Zwischenposition des Antriebs verwendet wird. (In diesem Fall reduziert sich die Erfassungsdauer.)

In diesen Fällen muss der Signalgeber auf die Mitte des erforderlichen Erfassungsbereichs eingestellt werden.

Montage und Einstellung

⚠ Achtung

1. Halten Sie einen Antrieb nie an den Signalgebern fest.

Halten Sie einen Zylinder (Antrieb) nie an seinen Anschlussdrähten. Das kann nicht nur ein Reißen der Drähte, sondern aufgrund der Belastung auch Schäden an Bauteilen im Inneren des Signalgebers verursachen.

2. Befestigen Sie den Schalter mit der dafür vorgesehenen, am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Bei Verwendung anderer Schrauben kann der Signalgeber beschädigt werden.

Verdrahtung

⚠ Warnung

1. Überprüfen Sie die Isolierung der elektrischen Anschlüsse.

Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Anschlüsse keine Fehler aufweist (Kontakt mit anderen Schaltungen, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen Anschlüssen usw.) Ein zu großer Stromfluss in den Schalter kann Schäden verursachen.

2. Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit Strom- oder Hochspannungsleitungen.

Verlegen Sie die Leitungen getrennt von Strom- oder Hochspannungsleitungen. Die Anschlüsse dürfen zu diesen Leitungen weder parallel verlaufen noch Teil derselben Schaltung sein. Elektrische Kopplungen können Fehlfunktionen des Signalgebers verursachen.

⚠ Achtung

1. Vermeiden Sie ein wiederholtes Biegen oder Dehnen der Drähte.

Bei wiederholter Einwirkung von Biege- oder Zugkräften am Anschlusskabel kann sich der Kabelmantel oder der Anschluss lösen.

Wenn sich Biege- und Zugkräfte nicht vermeiden lassen, sollten Sie das Kabel möglichst eng am Signalgeber anbringen und einen Biegeradius von 40 bis 80 mm oder größer zulassen. Weitere Informationen erhalten Sie von SMC. Hohe Spannungen und Zugkräfte an der Verbindung zwischen Kabel und Signalgeber erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass sich Kabelmantel oder Anschluss lösen.

Befestigen Sie das Kabel in der Mitte, damit es sich in der Nähe des Signalgebers nicht bewegen kann.

2. Schließen Sie die Last an, bevor das System unter Spannung gesetzt wird.

<2-adrige Ausführung>

Wenn die Systemspannung angelegt wird, und der Signalgeber nicht an eine Last angeschlossen ist, wird dieser durch den zu hohen Stromfluss sofort beschädigt.

Dies gilt auch, wenn das 2-adrige braune Kabel (+, Ausgang) direkt mit dem Stromversorgungsanschluss (+) verbunden wird.



Serie CXSJ Signalgeber Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Verdrahtung

! Achtung

3. Verhindern Sie Lastkurzschlüsse.

<Reed-Schalter>

Wird das System mit kurzgeschlossener Last eingeschaltet, wird der Signalgeber durch den hohen Stromfluss sofort zerstört.

<Elektronischer Signalgeber>

Modell D-M9□(V), F9BA□ und alle Modelle mit PNP-Ausgang besitzen keine eingebauten Schutzschaltungen gegen Kurzschlüsse. Bei einem Lastkurzschluss werden diese Signalgeber, wie die Reed-Schalter, sofort zerstört.

Achten Sie beim Gebrauch von 3-Draht Signalgebern besonders darauf, die (braune) Eingangsleitung nicht mit der (schwarzen) Ausgangsleitung zu vertauschen.

Das 2-adrige braune Anschlusskabel dient als Ausgang und das gleichfarbige 3-adrige Kabel als Energieversorgungskabel +. Wenn das 2- und das 3-adrige Kabel an den gleichen Kontakt angeschlossen werden, tritt ein Lastkurzschluss auf (ohne Last), wodurch ein Überstrom entsteht, der den Signalgeber beschädigen kann.

4. Achten Sie auf korrekten Anschluss.

<Reed-Schalter>

Ein Signalgeber mit 24 VDC und Betriebsanzeige hat Polarität. Das braune [rote] Kabel ist (+) und das blaue [schwarze] Kabel ist (-).

- 1) Bei vertauschten Anschlüssen schaltet der Signalgeber ordnungsgemäß, die LED leuchtet jedoch nicht. Beachten Sie außerdem, dass ein übermäßig hoher Strom die LED beschädigen kann.

Betreffende Modelle:
D-A93, A93V

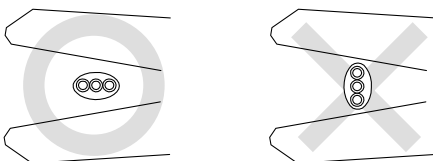
<Elektronischer Signalgeber>

- 1) Wenn die Anschlüsse eines 2-Draht Signalgebers vertauscht werden, wird dieser nicht beschädigt, da er mit einer Schutzschaltung ausgestattet ist. Er bleibt jedoch in der Position EIN. Trotzdem sollte ein Vertauschen der Anschlüsse vermieden werden, weil der Signalgeber in dieser Stellung durch einen Lastkurzschluss beschädigt werden kann.
- 2) Wenn die Anschlüsse (Energieversorgungskabel + und Energieversorgungskabel -) bei einem Signalgeber mit 3-Draht-System vertauscht werden, ist der Signalgeber durch eine Schutzschaltung gegen einen Kurzschluss geschützt. Wird jedoch das Energieversorgungskabel (+) mit dem blauen Draht und das Energieversorgungskabel (-) mit dem schwarzen Draht verbunden, wird der Signalgeber beschädigt.

<D-M9□(V)>

D-M9□(V) haben keine eingebaute Kontaktschutzschaltung. Bei Verwechslung von (+) und (-) des Energieversorgungskabels wird der Signalgeber beschädigt.

5. Achten Sie beim Abisolieren des Kabelmantels auf die Abziehrichtung. Die Isolierung kann bei falscher Abziehrichtung gespalten oder beschädigt werden. (nur D-M9□(V))



empfohlenes Werkzeug

Modellname	Bestell-Nr.
Abisolierzange	D-M9N-SWY

* Ein 2-Draht Kabel kann mit einer Zange für runde Kabel (ø2.0) abisoliert werden.

Betriebsumgebung

! Warnung

1. Setzen Sie Signalgeber nie in der Umgebung von explosiven Gasen ein.

Der Signalgeber ist nicht explosionsicher gebaut und darf daher nie in Umgebungen mit explosiven Gasen eingesetzt werden, da er folgenschwere Explosionen verursachen könnte.

2. Verwenden Sie das Produkt nicht im Wirkungsbereich von Magnetfeldern.

Dies kann zu Fehlfunktionen der Signalgeber oder zur Entmagnetisierung der Magnete führen.

3. Setzen Sie den Signalgeber nicht an Orten ein, an denen er permanent dem Kontakt mit Wasser ausgesetzt ist.

Obwohl die Signalgeber den IEC-Konstruktionsstandard IP67 (JIS C 0920: wasserfeste Bauart) erfüllen, sollten sie nicht in Anwendungen verwendet werden, in denen sie permanent Wasserspritzern oder Sprühnebel ausgesetzt sind. Das kann die Beschädigung der Isolierung oder das Aufquellen des Harzes im Signalgeberinneren zur Folge haben und zu Funktionsstörungen führen.

4. Setzen Sie Signalgeber nicht zusammen mit Öl oder Chemikalien ein.

Wenden Sie sich an SMC, falls Signalgeber in unmittelbarer Umgebung von Kühlflüssigkeiten, Lösungsmitteln, verschiedenen Ölen oder Chemikalien eingesetzt werden sollen. Auch ein kurzzeitiger Einsatz unter diesen Bedingungen kann die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers durch eine Beschädigung der Isolierung, durch Funktionsstörungen aufgrund des aufquellenden Harzes oder ein Verhärten der Anschlussdrähte beeinträchtigen.

5. Setzen Sie das Produkt keinen extremen Temperaturschwankungen aus.

Wenden Sie sich an SMC, wenn Signalgeber in Umgebungen eingesetzt werden sollen, in denen außergewöhnliche Temperaturschwankungen auftreten, da ihre Funktionstüchtigkeit dadurch beeinträchtigt wird.

6. Setzen Sie Signalgeber nie starken Stößen aus.

<Reed-Schalter>

Wenn ein Reed-Schalter während des Betriebs eine starke Stoßeinwirkung (über 300 m/s²) erfährt, kommt es am Kontaktpunkt zu Funktionsstörungen, wodurch kurzzeitig (max. 1 ms) ein Signal erzeugt oder abgebrochen wird. Fragen Sie SMC, inwiefern es aufgrund der Beschaffenheit des Einsatzortes notwendig ist, einen elektronischen Signalgeber zu verwenden.

7. Setzen Sie das Produkt nicht in Umgebungen ein, in denen Spannungsspitzen auftreten.

<Elektronischer Signalgeber>

Wenn sich Geräte, die hohe Spannungsspitzen oder elektromagnetische Wellen erzeugen (z. B. elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren, Funkgeräte usw.) in der Nähe von Antrieben befinden, die mit elektronischen Signalgebern ausgerüstet sind, können letztere zerstört oder beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen, und achten Sie auf ordnungsgemäße Verdrahtung.



Serie CXSJ Signalgeber Sicherheitshinweise 4

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Betriebsumgebung

Achtung

1. **Setzen Sie Signalgeber keiner hohen Eisenstaubkonzentration und keinem direkten Kontakt mit magnetischen Stoffen aus.**

Wenn sich eine hohe Konzentration von Eisenstaub, wie Metallspäne oder Schweißspritzer oder ein magnetischer Stoff in der Nähe eines Signalgeberantriebs befindet, können aufgrund eines Magnetkraftverlustes innerhalb des Signalgebers (Antriebs) Funktionsstörungen im Antrieb auftreten.

2. **Wenden Sie sich bezüglich Wasserfestigkeit, Elastizität der Anschlussdrähte, Anwendungen in der Nähe von Schweißarbeiten o.Ä. bitte an SMC.**
3. **Setzen Sie das Produkt keinem direkten Sonnenlicht aus.**
4. **Setzen Sie die Produkte nicht an Orten ein, an denen sie Strahlungswärme ausgesetzt sind.**

Wartung

Warnung

1. **Führen Sie die folgenden Wartungsmaßnahmen regelmäßig durch, um unerwartete Funktionsstörungen der Signalgeber zu verhindern.**

- 1) Ziehen Sie die Montageschrauben ordnungsgemäß fest.
Falls die Schrauben sich lockern, oder ein Signalgeber sich außerhalb seiner ursprünglichen Einbauposition befindet, korrigieren Sie die Position, und ziehen Sie die Schrauben erneut fest.

- 2) Überprüfen Sie die Anschlussdrähte auf Unversehrtheit.
Wechseln Sie, um einer fehlerhaften Isolierung vorzubeugen, den Signalgeber aus bzw. reparieren Sie die Anschlussdrähte, wenn ein Schaden entdeckt wird.

- 3) Überprüfen Sie die grüne LED bei Signalgebern mit 2-farbiger Anzeige.
Überprüfen Sie, dass die grüne LED beim Anhalten in der eingestellten Position leuchtet. Wenn die rote LED aufleuchtet, ist die Einbauposition nicht korrekt gewählt. Richten Sie den Signalgeber aus, bis die grüne LED leuchtet.

2. **Führen Sie die im Betriebshandbuch angegebenen Wartungsarbeiten aus.**

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder der Anlage verursachen.

3. **Ausbau von Bauteilen und Zuführen/Ablassen von Druckluft**

Stellen Sie vor dem Ausbau einer Anlage oder eines Bauteils sicher, dass die geeigneten Maßnahmen getroffen wurden, um ein Herunterfallen bzw. eine unvorhergesehene Bewegung von angetriebenen Objekten und Teilen zu verhindern. Schalten Sie anschließend die Spannungsversorgung aus, und reduzieren Sie den Systemdruck auf Null. Erst dann dürfen Maschinen und Geräte abgebaut werden.

Gehen Sie bei der Wiederinbetriebnahme vorsichtig vor und stellen Sie sicher, dass geeignete Vorkehrungen getroffen wurden, um eine abrupte Bewegung des Antriebs zu vermeiden.



Serie CXSJ

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Montage

Achtung

1. Die Fläche, auf die der Zylinder montiert werden soll, muss eben sein (Richtwert für die Ebenheit: max. 0.05).

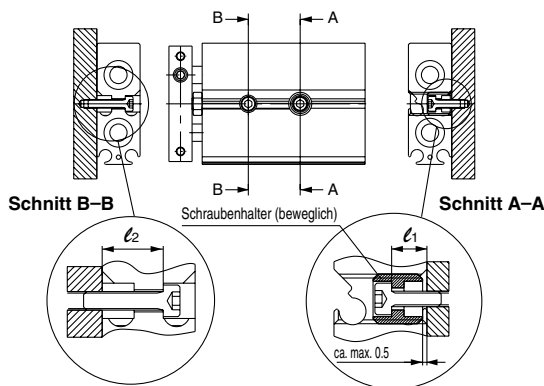
Die Doppelkolbenzylinder können von 3 Seiten montiert werden. Es ist aber darauf zu achten, dass die Fläche, auf die der Zylinder montiert wird, eben ist (Richtwert für die Ebenheit: max. 0.05). Andernfalls wird die Genauigkeit der Kolbenstangenbewegung nicht erreicht, und Fehlfunktionen können auftreten.

2. Die Kolbenstange muss während der Zylindermontage eingefahren sein.

Kratzer oder Beulen an der Kolbenstange können die Lager und Dichtungen beschädigen und Fehlfunktionen oder Luftleckagen verursachen.

3. CXSJ ($\phi 6$, $\phi 10$)

Stellen Sie den Schraubenhalter mit einem Sechskantschlüssel mit 3 mm Schlüsselweite so ein, dass er nicht über die Zylinderfläche herausragt (ca. 0.5 mm von der Zylinderaußenseite zur Stirnseite des Halters). Ein falsch eingestellter Schraubenhalter kann sich mit der Signalgeberschiene überschneiden und die Signalgebermontage behindern. Die erforderliche Länge der Befestigungsschraube für den Schraubenhalter und die zylinderkopfseitige Befestigungsbohrung variiert je nach Position der Lagerfläche für die Befestigungsschraube. Die unten angegebenen Abmessungen ℓ_1 und ℓ_2 dienen zur Auswahl der geeigneten Länge der Befestigungsschraube.



	ℓ_1 (mm)	ℓ_2 (mm)	Größe der Befestigungsschraube
CXSJ□6	5	8.4	M3
CXSJ□10	5	9.5	M3

Befestigen Sie den Zylinder am Schraubenhalter. Wird der Zylinder ohne den Schraubenhalter betätigt, könnte letzterer herunterfallen.

Leitung

Achtung

1. Bei einem axialen Luftanschluss wird der seitliche Anschluss der Standardzylinder verschlossen. Ein verschlossener Anschluss kann jedoch, je nach Betriebsbedingungen, geschaltet werden. Überprüfen Sie die Luftleckage, wenn Sie den verschlossenen Anschluss schalten. Tritt eine geringfügige Leckage auf, sollten Sie die folgenden Stopfen bestellen und anbringen.

Bestell-Nr. Stopfen: ($\phi 6$) MTS08-08-P6830
 ($\phi 10$) CXS10-08-28747A

Hubeinstellung

Achtung

1. Nach der Hubeinstellung muss die Sechskantmutter unbedingt wieder festgezogen werden, damit sie sich nicht löst.

Die Doppelkolbenzylinder verfügen über eine Schraube zur Hubeinstellung von 0 bis - 5 mm auf der Einfahrseite (EIN). Stellen Sie den Hub über die Sechskantmutter ein; vergewissern Sie sich aber nach jeder Einstellung, dass die Mutter wieder festgezogen wurde.

2. Verwenden Sie einen Zylinder nie ohne den Anschlagbolzen. Ziehen Sie den Anschlagbolzen außerdem nie ohne Mutter fest.

Fehlt der Anschlagbolzen, schlägt der Kolben auf den Zylinderdeckel auf und beschädigt den Zylinder. Verwenden Sie deshalb nie einen Zylinder ohne Anschlagbolzen. Wird der Anschlagbolzen ohne Mutter festgezogen, wird die Kolbendichtung im abgeschrägten Bereich eingeklemmt und beschädigt.

3. Die Dämpfscheibe am Ende des Anschlagbolzens ist austauschbar.

Fehlt eine Dämpfscheibe oder weist diese eine dauerhafte Senkung auf, bestellen Sie mit einer der folgenden Bestell-Nr. eine neue.

Kolben-Ø (mm)	6	10-15	20-25	32
Bestell-Nr.	CXS06-34 -A5157	CXS10-34A 28747	CXS20-34A 28749	CXS32-34A 28751
Anz.	1			

Zerlegen und Wartung

Achtung

1. Verwenden Sie nie einen Zylinder ohne die Platte.

Wenn die Innensechskantschraube auf der Zylinder-Endplatte entfernt wird, muss die Kolbenstange gegen Drehbewegungen gesichert werden. Bei zerkratzten und verbeulten Gleitteilen der Kolbenstange kann es jedoch trotzdem zu Fehlfunktionen kommen.

2. Wenden Sie sich vor dem Zerlegen und Wiederzusammenbauen des Zylinders an SMC oder lesen Sie im separaten Bedienungshandbuch nach.

Warnung

1. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit den Händen in die Nähe der Platte und des Gehäuses gelangen.

Gehen Sie bei laufendem Zylinder besonders sorgfältig vor, um sich nicht die Hände oder Finger zwischen der Platte und dem Gehäuse einzuklemmen.

Betriebsumgebung

Achtung

1. Verwenden Sie den Zylinder nicht in einer unter Druck stehenden Umgebung.

Die komprimierte Luft könnte in den Zylinder eindringen.


EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at


France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr


Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcneumatics.nl


Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcneumatics.be


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de


Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no


Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu


Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 Kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg


Greece

SMC Hellas EPE
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr


Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch


Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr


Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu


Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34386, Okmeydanı, Istanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr


Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz


Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcneumatics.ie


Romania

SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcneumatics.co.uk


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smc.dk.com


Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it


Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab. St. Petersburg 195009
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru


Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcneumatics.ee


Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv


Slovakia

SMC Priemyselna Automatizácia, s.r.o.
Námestie Matina Benku 10, SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk


Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcffi@smc.fi
http://www.smc.fi


Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26


Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si


OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>
<http://www.smcworld.com>