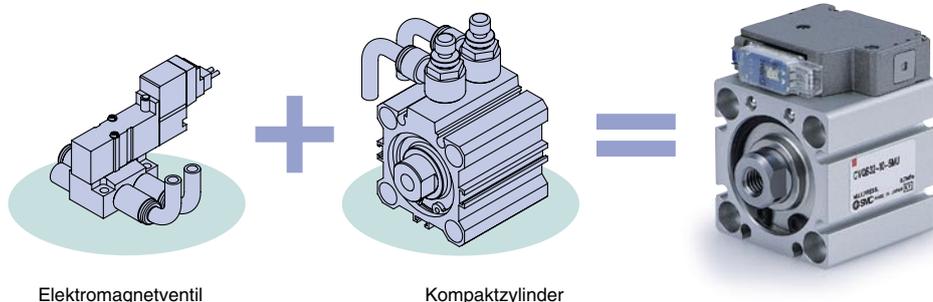


Kompaktzylinder mit Elektromagnetventil

Ventil und Kompaktzylinder in einer Einheit integriert



Elektromagnetventil

Kompaktzylinder

Neu

Kolben-Ø
ø50 und zusätzlich ø63



geringerer Arbeitsaufwand

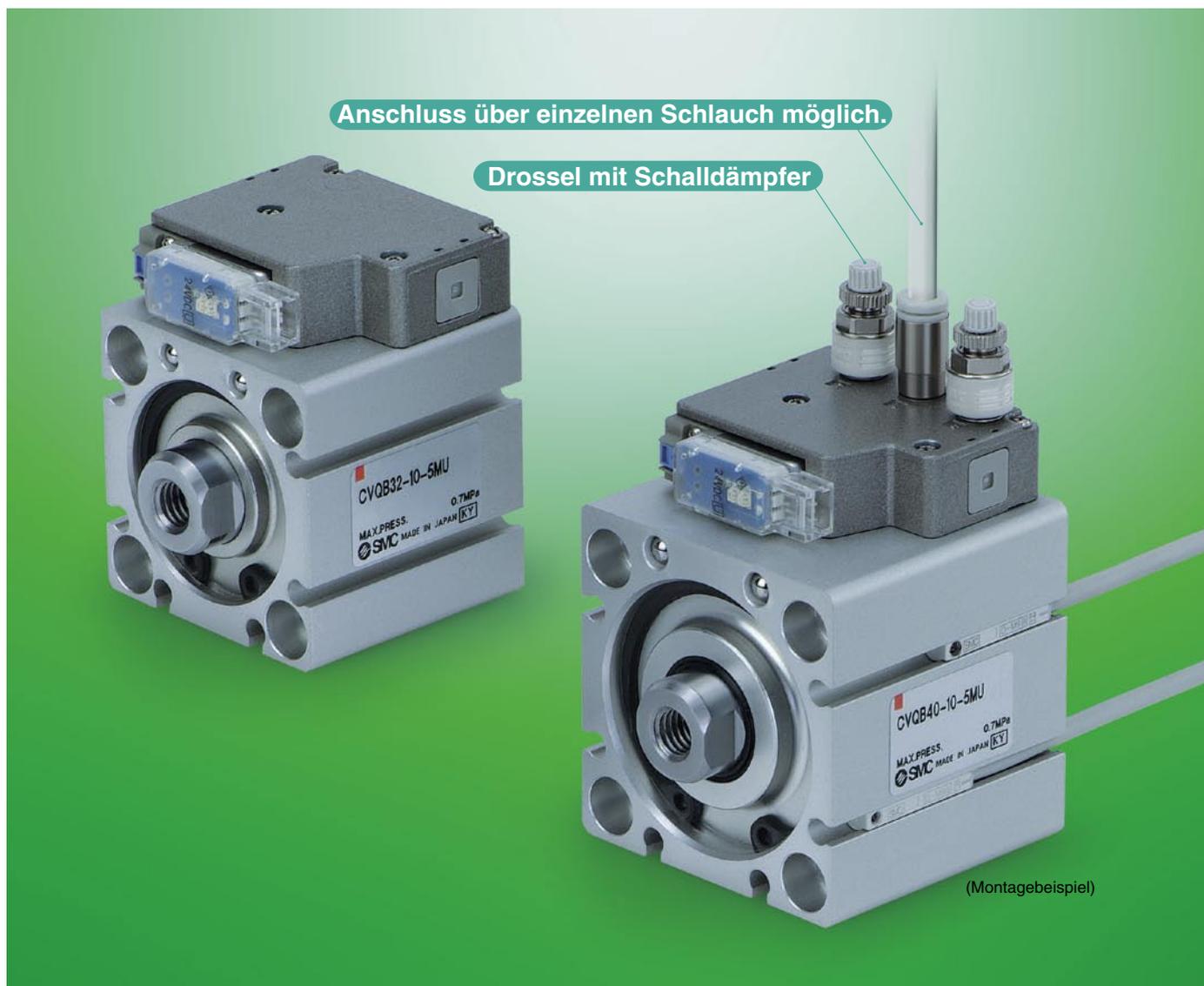
- Ventilgröße braucht nicht ausgewählt zu werden
- geringerer Anschlussaufwand

energiesparend

Etwa 50% geringerer Druckluftverbrauch zwischen Ventil und Zylinder.

platzsparend

geringer Platzbedarf durch Integration des Ventils in Struktur



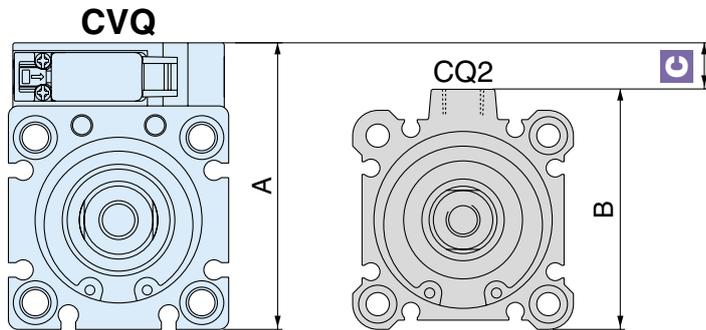
Serie **CVQ**



CAT.EUS20-182B-DE

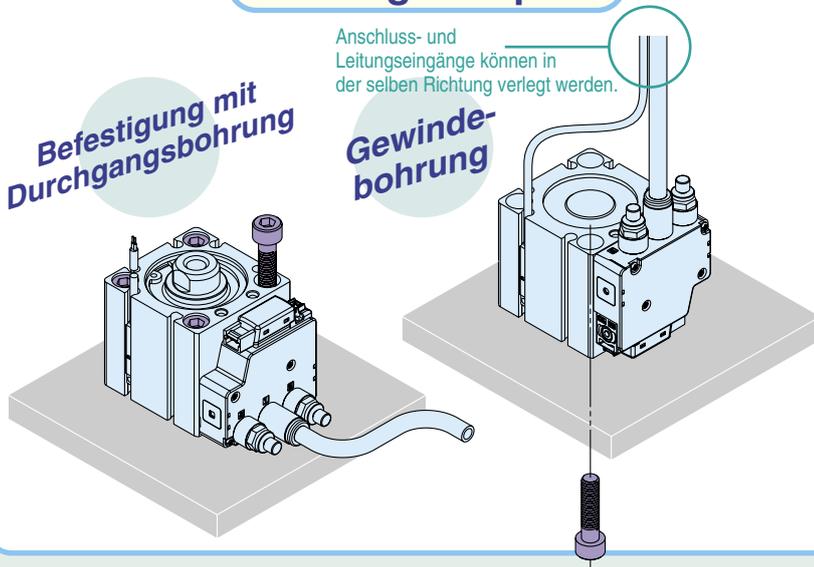
Einfache Montage

Höhenvergleich (Maßabweichung: C)

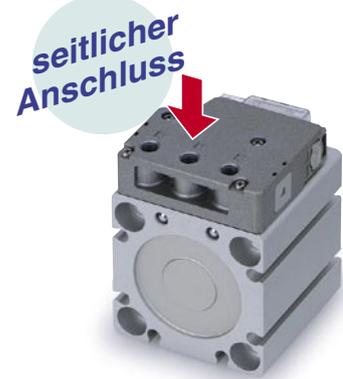


Kolben-Ø	(mm)		
	A	B	C
32	59	49.5	9.5
40	67	57	10
50	83	71	12
63	97	84	13

Montagebeispiel



Wählbare Leitungsanschlussrichtung



Geringer Druckluftverbrauch

ca. 50% Verringerung des Druckluftverbrauchs durch Verkürzung der Leitung zwischen Ventil und Zylinder

- Kolben-Ø: ø32 mm
- Zylinderhub: 30 mm
- Leitung: Innen-Ø: 4 mm
- Länge 2 m

Variantenübersicht

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Kompaktzylinder mit Elektromagnetventil

Serie CVQ ø32, ø40, ø50, ø63



Bestellschlüssel

CVQ B 32 - 30 - M9BW - 5 M

Montage

B	Durchgangsbohrung, Gewindebohrung beidseitig (Standard)
L	Fuß
F	Flanschbefestigung Zylinderkopfseite
G	Flanschbefestigung Zylinderdeckelseite
D	Gabelbefestigung

* Befestigungselemente werden mitgeliefert (nicht montiert).

Kolben-ø

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Zylinderhub (mm)

"Standardhub" und "Zwischenhub" siehe nächste Seite.

Gehäuseoption

—	Standard (Kolbenstangen-Innengewinde)
F	Zentrierzapfen am Zylinderdeckel
M	Kolbenstangen-Außengewinde

Es ist auch eine Kombination aus beiden Gehäuseoptionen lieferbar. Beispiel) FM

Signalgeber

—	ohne Signalgeber (eingebauter Magnetring)
---	---

* Geeignete Signalgebermodelle siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
N	"n" Stk.

Nennspannung

5	24 VDC
6	12 VDC

Anschlussgewindeart

—	M5 x 0.8	ø32 ø40
	Rc	
F	G	ø50
N	NPT	ø63

Leitung

—	Standard
P	Axialer

Standard-Luftanschluss
axialer Anschluss

Handhilfsbetätigung

—	nicht verriegelbar
B	verriegelbar

Funkenlöschung

—	ohne Funkenlöschung
S	mit Funkenlöschung
Z	mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung
R	mit Funkenlöschung (ungepolte Ausführung)
U	mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung (ungepolte Ausführung)

elektrischer Eingang

M	MO
M-Steckdose mit Anschlusskabel (300 mm)	M-Steckdose ohne Stecker

* Bei Anschlusskabeln über 300 mm siehe Seite 5.

Verwendbare Signalgeber / Auf den Seiten 14 bis 16 finden Sie detaillierte technische Daten der Signalgeber.

Typ	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge (m)*					Vorverdrahteter Stecker	Anwendung		
					DC	AC	elektrischer Eingang		0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
							vertikal	gerade									
elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS (PLC)	
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○			IC-Steuerung
				3-Draht (NPN)				M9NVW	M9NW	●	●	●	○	○			
				3-Draht (PNP)				M9PVW	M9PW	●	●	●	○	○			
				2-Draht-System				M9BVW	M9BW	●	●	●	○	○			
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	100 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—	
				2-Draht-System				A93V	A93	●	—	●	—	—	—	Relais, SPS (PLC)	
				—				A90V	A90	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	

* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0.5 m — (Beispiel) M9NV
 1 m M M9NVW
 3 m L M9NVW
 5 m Z M9NVW

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung "O" werden auf Bestellung gefertigt.
 * Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Katalog "Best Pneumatics".
 * Signalgeber werden zusammen geliefert (nicht montiert).

Serie CVQ



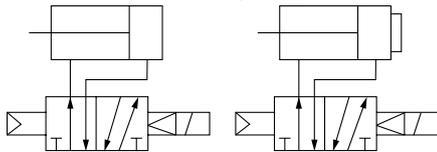
⚠ Achtung

Trennen Sie den Zylinder nicht vom Ventil ab.

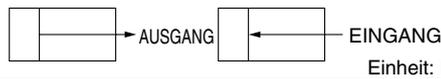
JIS-Symbol

doppeltwirkend,
Standardkolbenstange

Zentrierzapfen am
Zylinderdeckel



Nennleistung



Einheit: N

Kolben-Ø (mm)	Bewegungs- richtung	Betriebsdruck (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
32	EIN	181	302	422
	AUS	241	402	563
40	EIN	317	528	739
	AUS	377	628	880
50	EIN	495	825	1150
	AUS	589	982	1370
63	EIN	840	1400	1960
	AUSGANG	936	1560	2184

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-Ø (mm)	Fuß Anm.)	Flansch	Gabelbefestigung
32	CVQ-L032	CVQ-F032	CVQ-D032
40	CVQ-L040	CVQ-F040	CVQ-D040
50	CQ-L050	CQ-F050	CVQ-D050
63	CVQ-L063	CVQ-F063	CVQ-D063

Anm.) Bestellen Sie zwei Fußelemente pro Zylinder.

* Die Befestigungselemente bestehen aus den folgenden Teilen.

Fuß, Flansch: Schrauben für Gehäusebefestigung

Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung,

C-Sicherungsring für Welle, Gehäusebefestigungsschrauben.

Technische Daten Zylinder

Kolbendurchmesser (mm)	32	40	50	63
Funktionsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange			
Medium	Druckluft (ungeölt)			
Prüfdruck	1.0 MPa			
max. Betriebsdruck	0.7 MPa			
min. Betriebsdruck	0.15 MPa			
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 50°C (nicht gefroren)			
Hubtoleranz	0 bis +1.0 mm*			
Montageart	Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig			
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s			
Dämpfung	elastische Dämpfung			

* Die Hublängentoleranz berücksichtigt nicht das veränderte Volumen der elastischen Dämpfung.

Technische Daten Ventil

Funktionsweise	5/2-Wegeventil monostabil
Handhilfsbetätigung	nicht verriegelbare Ausführung/verriegelbare Ausführung mit Schlitz
Pilotentlüftung	gemeinsame Entlüftung für Haupt- und Pilotventil
Einbaulage	unbeschränkt (je nach Einbaulage des Zylinders)
Schutzklasse	staubgeschützt

Technische Daten der Magnetspule

elektrischer Eingang	M-Steckdose	
Betriebsspannung	DC	24/12 (V)
zulässige Spannungsschwankung ^{Anm.)}	±10% der Nennspannung	
Leistungsaufnahme	DC	0.35 (mit Betriebsanzeige: 0.4) W
Funkenlöschung	Diode (ungepolte Ausführung: Varistor)	
Betriebsanzeige	LED	

Anm.) Bei den Ausführungen S und Z der Funkenlöschung kann ein interner Schaltkreis einen Spannungsabfall verursachen. Verwenden Sie diese Modelle daher wie folgt innerhalb des zulässigen Spannungsschwankungsbereichs:

Typ S, Z 24 VDC: -7% bis +10%:
12 VDC: -4% bis +10%

Standardhub

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)
32 ^{*1}	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
50 ^{*2}	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
63	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

*1 Die Gesamtabmessungen des 5 mm-Hub-Zylinders entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.

*2 Die Gesamtabmessungen des 10 mm-Hub-Zylinders entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Zwischenhub

Bestell-Nr.	Siehe "Bestellschlüssel" für Standard-Bestell-Nr. (vorherige Seite).	
Beschreibung	Durch den Einsatz von Distanzstücken auf Standardhubzylindern sind Zwischenhübe möglich.	
	Kolben-Ø	Beschreibung
	32	Geeignet für Hübe mit 1 mm-Schritten
Hubbereich (mm)	40, 50, 63	Geeignet für Hübe mit 5 mm-Schritten
	Kolben-Ø	Hubbereich
	32	1 bis 99
Beispiel	40, 50, 63	5 bis 95
	Bestell-Nr.: CVQB32-95-□ Ein Distanzstück von 5 mm ist in den Standardzylinder CVQB32-100-□ integriert. Die Abmessung B beträgt 133 mm.	

Gewicht

Gewicht

Kolben-Ø (mm)	Hub											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	295	288	310	332	354	376	398	420	442	464	575	686
40	365	391	417	443	469	495	521	547	573	599	726	853
50	—	735	721	760	800	839	879	918	958	997	1195	1392
63	—	863	905	947	990	1032	1074	1116	1158	1200	1411	1621

Einheit (g)

Berechnung : (Beispiel) **CVQB32-20M**

- Grundgewicht der bewegten Teile:
- Zusatzgewicht:

CVQB32-20	88 g
Kolbenstangen-Außengewinde.....	43 g
	131 g

Zusatzgewicht

Kolben-Ø (mm)	32	40	50	63
axialer Luftanschluss	5	5	4	4
Stecker (300 mm)	3	3	3	3
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	26	27	53
	Mutter	17	17	32
Zentrierzapfen am Zylinderdeckel	5	7	13	25
Fuß (inkl. Befestigungsschraube)	148	160	243	334
Flanschbefestigung Zylinderkopfseite (inkl. Befestigungsschraube)	185	219	373	569
Flanschbefestigung Zylinderdeckelseite (inkl. Befestigungsschraube)	170	203	348	544
Gabelbefestigung (inkl. Stift, Sicherungsring, Schraube)	156	201	399	574

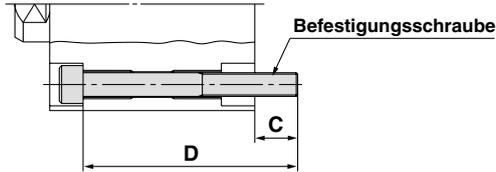
Einheit (g)

Befestigungsschraube für CVQ

Montage: Verwenden Sie bei der Montage eine Durchgangsbohrung.

Bestellung: Geben Sie vor den zu verwendenden Schrauben das Wort "Schraube" an.

Beispiel) Schraube M5 x 45L: 4 Stk.



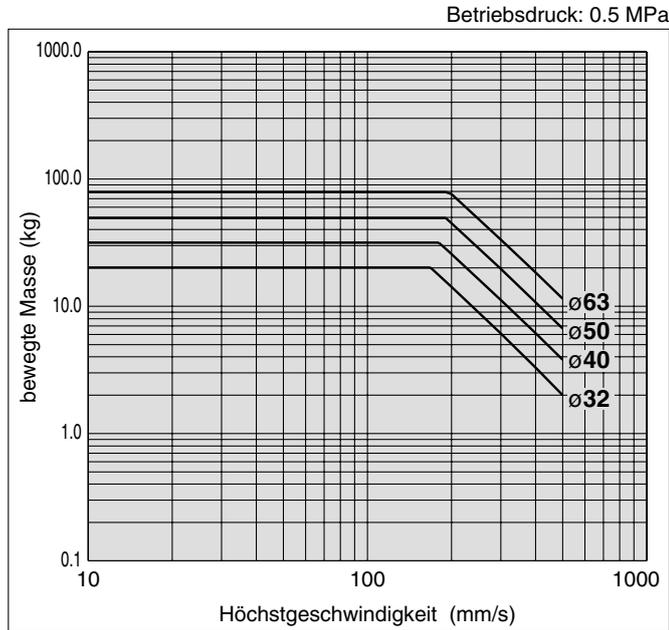
Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CVQB32- 5	9	45	M5 x 45L
- 10		45	x 45L
- 15		50	x 50L
- 20		55	x 55L
- 25		60	x 60L
- 30		65	x 65L
- 35		70	x 70L
- 40		75	x 75L
- 45		80	x 80L
- 50		85	x 85L
- 75		110	x 110L
-100		135	x 135L
CVQB40- 5	7.5	45	M5 x 45L
- 10		50	x 50L
- 15		55	x 55L
- 20		60	x 60L
- 25		65	x 65L
- 30		70	x 70L
- 35		75	x 75L
- 40		80	x 80L
- 45		85	x 85L
- 50		90	x 90L
- 75		115	x 115L
-100		140	x 140L

(mm)

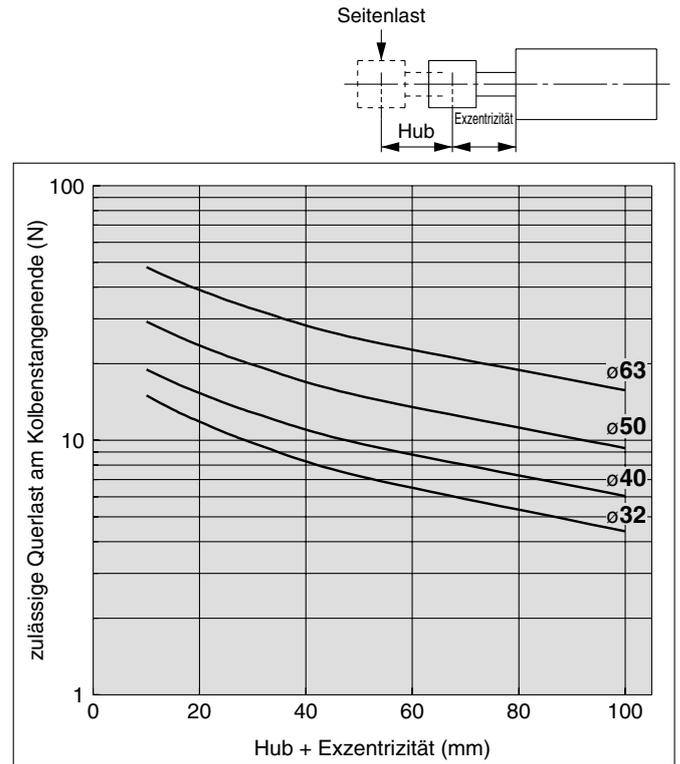
Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CVQB50- 10	12.5	60	M6 x 60L
- 15		60	x 60L
- 20		65	x 65L
- 25		70	x 70L
- 30		75	x 75L
- 35		80	x 80L
- 40		85	x 85L
- 45		90	x 90L
- 50		95	x 95L
- 75		120	x 120L
-100	145	x 145L	
CVQB63- 10	14.5	60	M8 x 60L
- 15		65	x 65L
- 20		70	x 70L
- 25		75	x 75L
- 30		80	x 80L
- 35		85	x 85L
- 40		90	x 90L
- 45		95	x 95L
- 50		100	x 100L
- 75		125	x 125L
-100	150	x 150L	

(mm)

Zulässige kinetische Energie



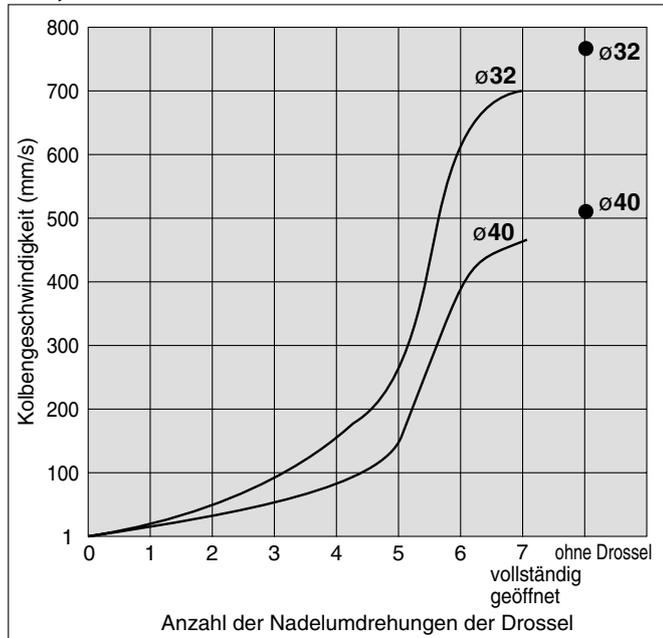
Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende



Der obige Wert entspricht der zulässigen Seitenlast am Kolbenstangenende. Der in der Grafik dargestellte Wert darf nicht überschritten werden.

Verhältnis von Anzahl der Nadelumdrehungen und Kolbengeschwindigkeit

Ø 32, Ø 40



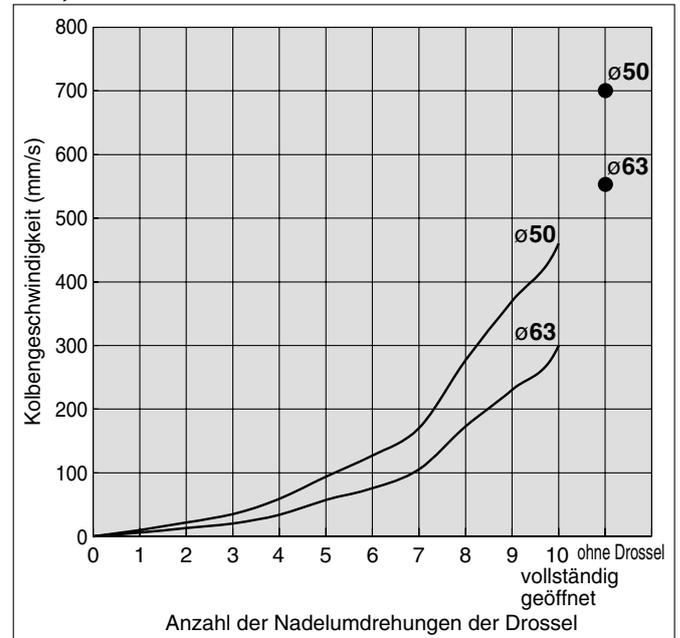
Drossel: ASN2-M5

Druck: 0.5 MPa

Einbaulage: horizontal, ohne Last, ausgefahrene Kolbenstange

* Die oben angegebene Kolbengeschwindigkeit dient nur als Richtwert.

Ø 50, Ø 63



Drossel: ASN2-01

Druck: 0.5 MPa

Einbaulage: horizontal, ohne Last, ausgefahrene Kolbenstange

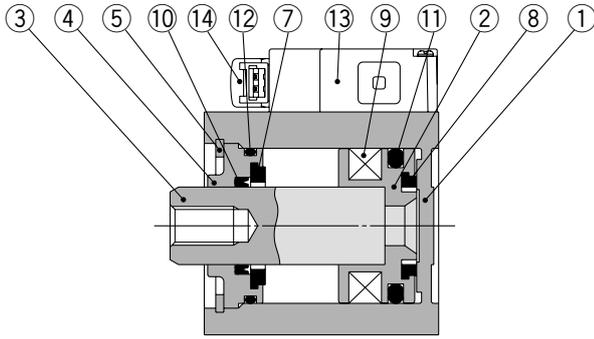
* Die oben angegebene Kolbengeschwindigkeit dient nur als Richtwert.

<Entlüftungsdrossel mit Schalldämpfer>



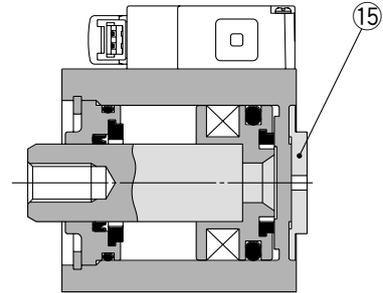
verwendbarer Kolben-Ø (mm)	Modell	Anschlussgröße	effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht (g)
32, 40	ASN2-M5	M5 x 0.8	1.8	5
50, 63	ASN2-01	1/8	3.6	17

Konstruktion



Grundausführung

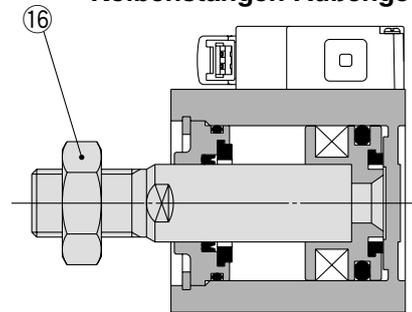
Zentrierzapfen am Zylinderdeckel



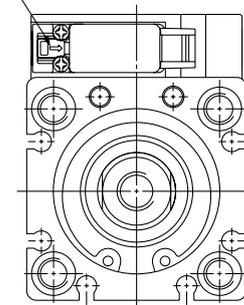
Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
3	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
4	Zylinderkopf	Aluminiumguss	ø50, ø63, verchromt
		Aluminiumlegierung	eloxiert
5	Sicherungsring	Werkzeugstahl	phosphatbeschichtet
6	Buchse	Legierung	ø50, ø63
7	Dämpfscheibe A	Urethan	
8	Dämpfscheibe B	Urethan	
9	Magnet	—	
10	Kolbenstangedichtung	NBR	
11	Kolbendichtung	NBR	
12	Dichtung	NBR	
13	Elektromagnetventil	—	
14	Pilotventil	—	
15	Zentrierzapfen	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
16	Kolbenstangenmutter	Karbonstahl	vernickelt

Kolbenstangen-Außengewinde



Handbetätigungsknopf



Service-Sets: Service-Set

Kolben-Ø	Bestell-Nr.	Bestandteile
32	CQ2B32-PS	Satz mit den o.g. Nummern ⑩⑪⑫
40	CQ2B40-PS	
50	CQ2B50-PS	
63	CQ2B63-PS	

* Das Ersatzteilset enthält ⑩, ⑪, ⑫. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

* Das Schmierfett muss separat bestellt werden, da es nicht im Lieferumfang der Dichtpackung enthalten ist.

Bestellnr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Länge des Anschlusskabels

Die Standardlänge des Anschlusskabels beträgt 300 mm. Es sind jedoch auch folgende Längen lieferbar:

Bestellschlüssel Pilotventil

V111M-□□□□

- Handhilfsbetätigung

—	nicht verriegelbar
B	verriegelbar
- Funkenlöschung

—	ohne Betriebsanzeige/Funkenlöschung
S	mit Funkenlöschung
Z	mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung
R	mit Funkenlöschung (ungepolte Ausführung)
U	mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung (ungepolte Ausführung)
- elektrischer Eingang

M	M-Steckdose mit Anschlusskabel (Anschlusskabellänge 300 mm)
MO	M-Steckdose ohne Stecker

Nennspannung

5	24 VDC
6	12 VDC

Bestellschlüssel Stecker

Mit Anschlusskabel: SY100-30-4A-□

Anschlusskabellänge		Anschlusskabellänge	
—	300 mm	20	2.000 mm
6	600 mm	25	2.500 mm
10	1.000 mm	30	3.000 mm
15	1.500 mm	50	5.000 mm

Bestellschlüssel

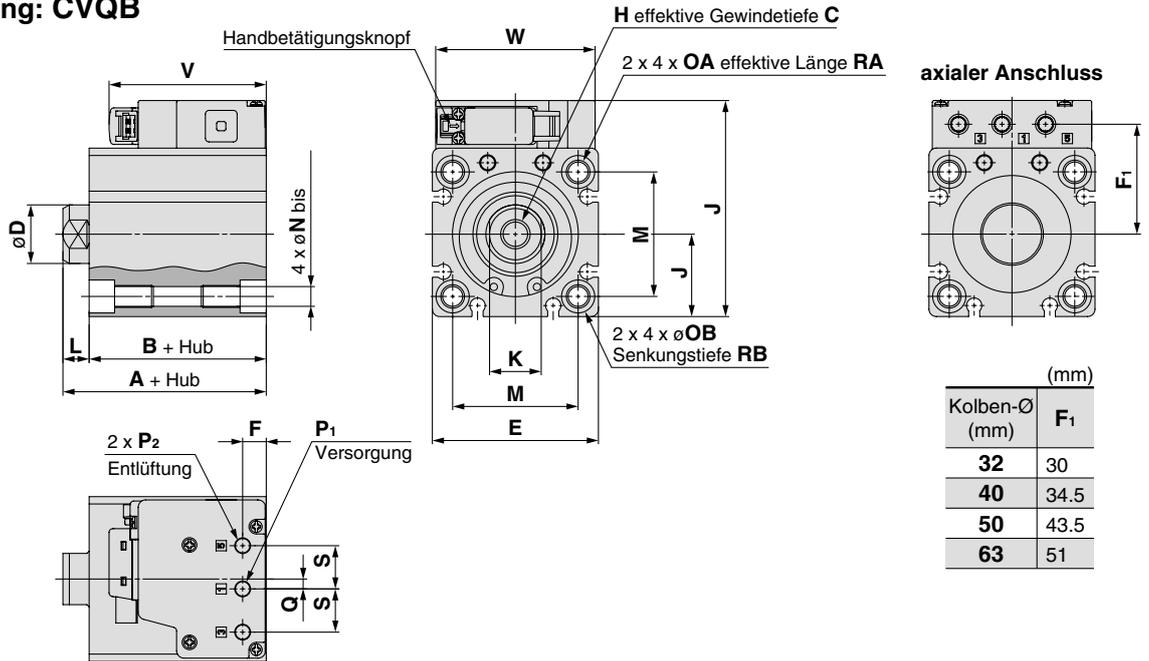
Geben Sie die Bestell-Nr. der Steckereinheit für die Steckdose zusammen mit der Bestell-Nr. des Elektromagnetventils ohne Stecker an. Beispiel: Anschlusskabellänge 2000 mm

Bei Bestellung des Zylinders mit Ventil
CVQB32-30-M9B-5MOZ
SY100-30-4A-20

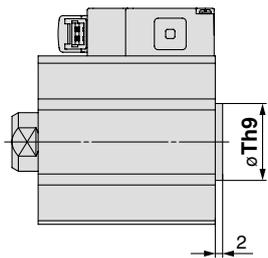
Serie CVQ

Abmessungen: $\varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63$

Grundaufbau: CVQB

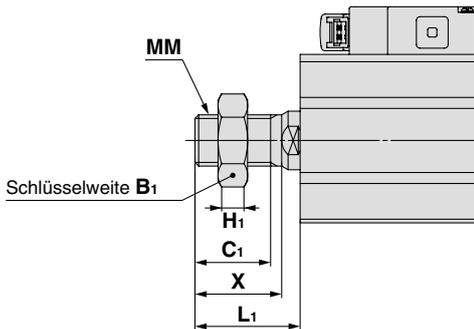


Zentrierzapfen am Zylinderdeckel



(mm)	
Kolben- \varnothing (mm)	$Th9$
32	$21^{0}_{-0.052}$
40	$28^{0}_{-0.052}$
50	$35^{0}_{-0.062}$
63	$35^{0}_{-0.062}$

Kolbenstangen-Außengewinde



(mm)						
Kolben- \varnothing (mm)	B_1	C_1	H_1	L_1	MM	X
32	22	20.5	8	28.5	M14 x 1.5	23.5
40	22	20.5	8	28.5	M14 x 1.5	23.5
50	27	26	11	33.5	M18 x 1.5	28.5
63	27	26	11	33.5	M18 x 1.5	28.5

(mm)																		
Kolben- \varnothing (mm)	Hubbereich (mm)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	OA	OB	P_1	P_2	Q
32	5 bis 100	40 <small>Anm. 1)</small>	33 <small>Anm. 1)</small>	13	16	45	6.5	M8 x 1.25	22.5	14	7	34	5.4	M6 x 1	9	M5 x 0.8	M5 x 0.8	2.5
40	5 bis 100	46.5	39.5	13	16	52	6.5	M8 x 1.25	26	14	7	40	5.4	M6 x 1	9	M5 x 0.8	M5 x 0.8	2.5
50	10 bis 100	48.5 <small>Anm. 2)</small>	40.5 <small>Anm. 2)</small>	15	20	64	7.5	M10 x 1.5	32	17	8	50	6.6	M8 x 1.25	11	Rc, G, NPT1/8	Rc, G, NPT1/8	3.5
63	10 bis 100	54	46	15	20	77	7.5	M10 x 1.5	38.5	17	8	60	9	M10 x 1.5	14	Rc, G, NPT1/8	Rc, G, NPT1/8	3.5

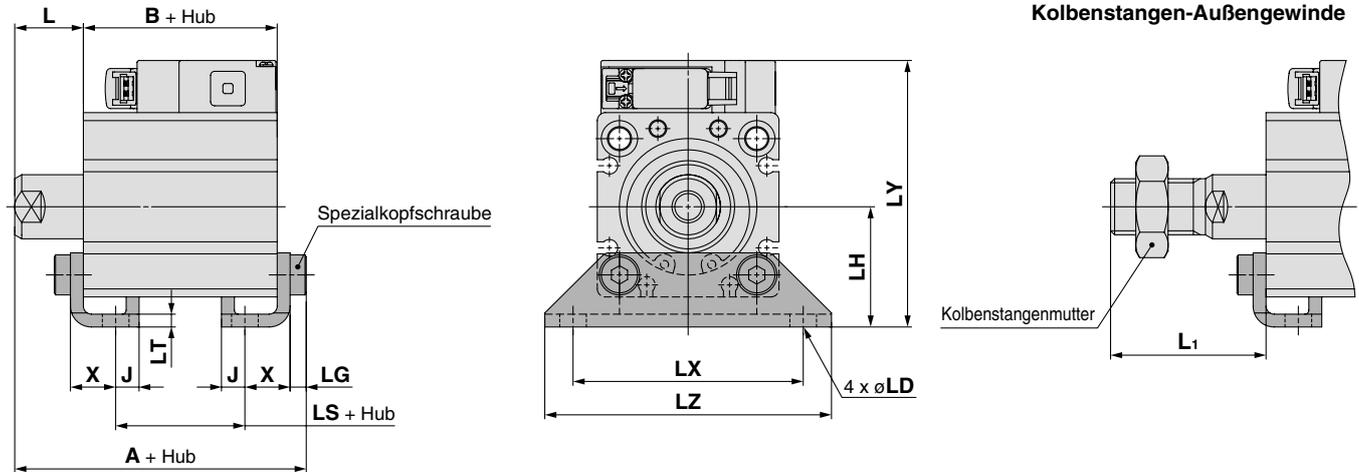
Kolben- \varnothing (mm)	Hubbereich (mm)	RA	RB	S	V	W	J
32	5 bis 100	10	7	12	43	43.5	59
40	5 bis 100	10	7	12	43	43.5	67
50	10 bis 100	14	8	17	54	63	83
63	10 bis 100	18	10.5	17	54	63	97

Anm. 1) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 5 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.

Anm. 2) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 10 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Abmessungen: $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$

Fuß: CVQL



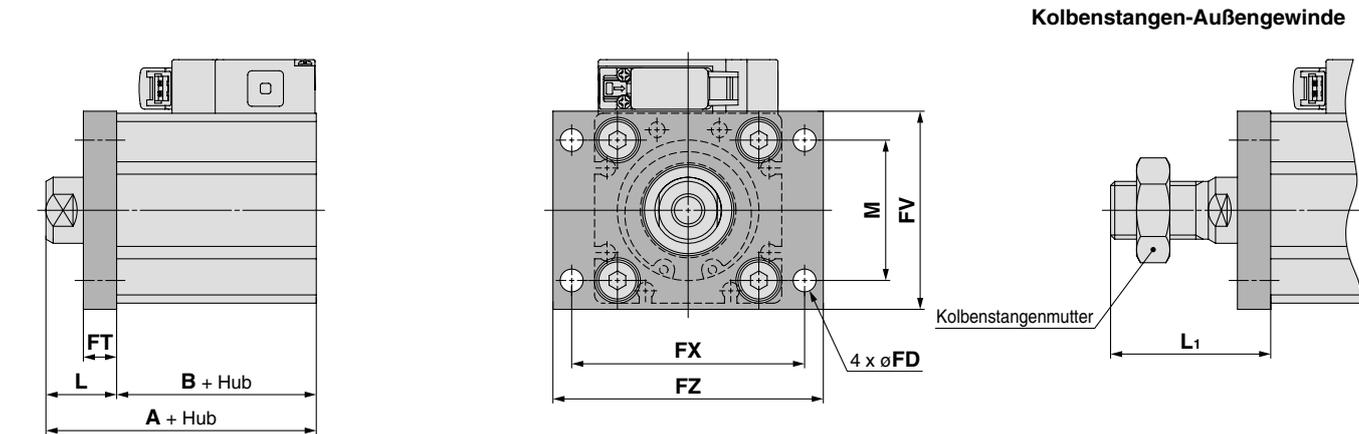
Kolben- \varnothing (mm)	Hubbereich (mm)	A	B	LS	L	L ₁	LD	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	J
32	5 bis 100	57.2 Anm. 1)	33 Anm. 2)	17 Anm. 1)	17	38.5	6.6	4	30	3.2	57	66.5	71	11.2	5.8
40	5 bis 100	63.7	39.5	23.5	17	38.5	6.6	4	33	3.2	64	74	78	11.2	7
50	10 bis 100	66.7 Anm. 2)	40.5 Anm. 2)	17.5 Anm. 2)	18	43.5	9	5	39	3.2	79	90	95	14.7	8
63	10 bis 100	72.2	46	20	18	43.5	11	5	46	3.2	95	104.5	113	16.2	9

(mm)

Anm. 1) Die Abmessungen (A + Hub), (B + Hub) und (LS + Hub) für einen 5 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.
Anm. 2) Die Abmessungen (A + Hub), (B + Hub) und (LS + Hub) für einen 10 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Flanschbefestigung Zylinderkopfseite: CVQF



Kolben- \varnothing (mm)	Hubbereich (mm)	A	B	FD	FT	FV	FX	FZ	L	L ₁	M
32	5 bis 100	50 Anm. 1)	33 Anm. 1)	5.5	8	48	56	65	17	38.5	34
40	5 bis 100	56.5	39.5	5.5	8	54	62	72	17	38.5	40
50	10 bis 100	58.5 Anm. 2)	40.5 Anm. 2)	6.6	9	67	76	89	18	43.5	50
63	10 bis 100	64	46	9	9	80	92	108	18	43.5	60

(mm)

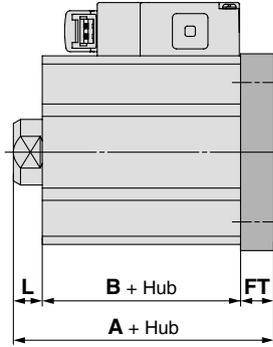
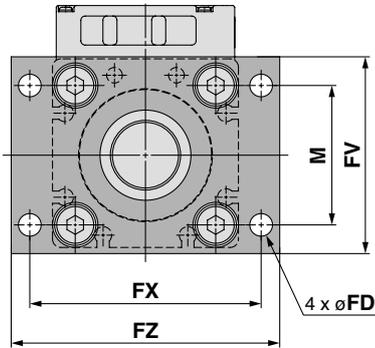
Anm. 1) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 5 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.
Anm. 2) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 10 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Flanschmaterial: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

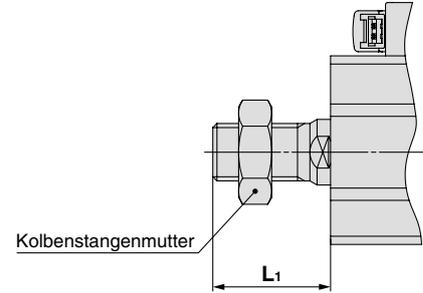
Serie CVQ

Abmessungen: $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$

Flanschbefestigung Zylinderdeckelseite: CVQG



Kolbenstangen-Außengewinde



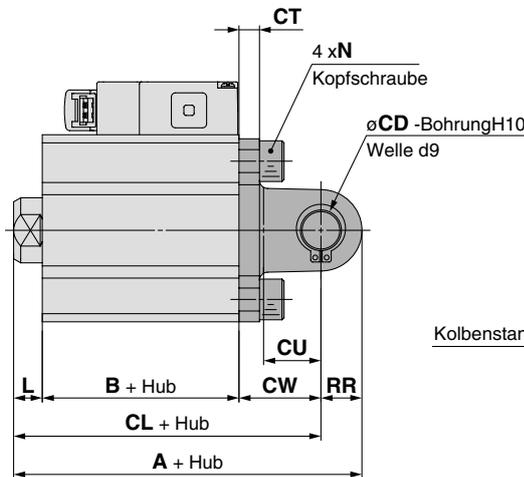
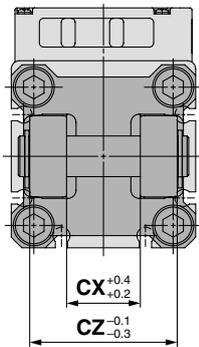
Kolben- \varnothing (mm)	Hubbereich (mm)	A	B	FD	FT	FV	FX	FZ	L	L ₁	M
32	5 bis 100	48 Anm. 1)	33 Anm. 1)	5.5	8	48	56	65	7	28.5	34
40	5 bis 100	54.5	39.5	5.5	8	54	62	72	7	28.5	40
50	10 bis 100	57.5 Anm. 2)	40.5 Anm. 2)	6.6	9	67	76	89	8	33.5	50
63	10 bis 100	63	46	9	9	80	92	108	8	33.5	60

(mm)

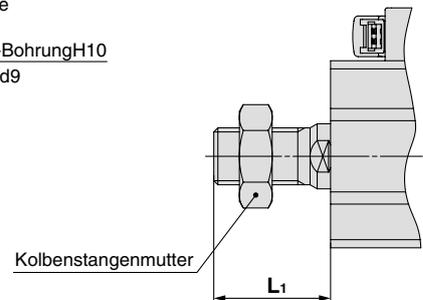
Flanschmaterial: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Anm. 1) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 5 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.
Anm. 2) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 10 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Gabelbefestigung: CVQD



Kolbenstangen-Außengewinde



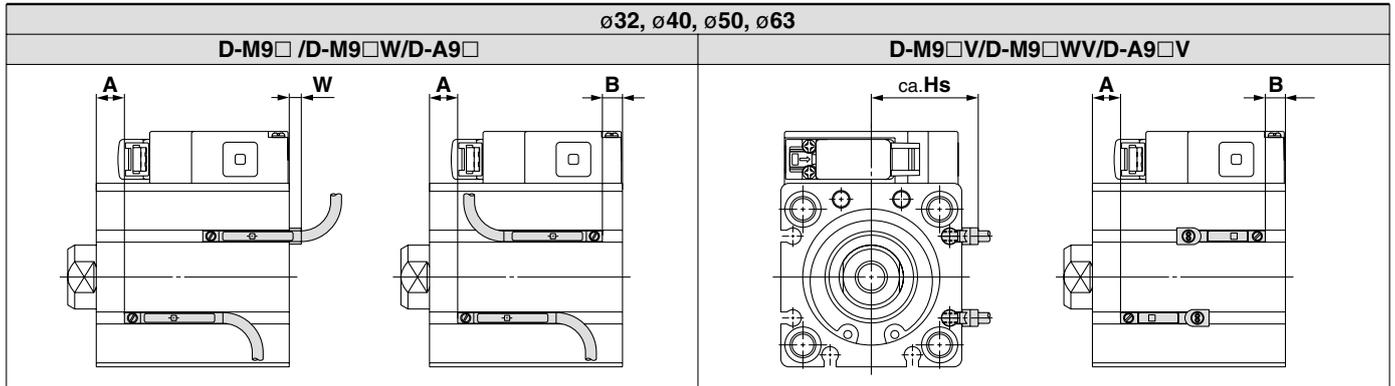
Kolben- \varnothing (mm)	Hubbereich (mm)	A	B	CL	CD	CT	CU	CW	CX	CZ	L	L ₁	N	RR
32	5 bis 100	70 Anm. 1)	33 Anm. 1)	60	10	5	14	20	18	36	7	28.5	M6 x 1	10
40	5 bis 100	78.5	39.5	68.5	10	6	14	22	18	36	7	28.5	M6 x 1	10
50	10 bis 100	90.5 Anm. 2)	40.5 Anm. 2)	76.5	14	7	20	28	22	44	8	33.5	M8 x 1,25	14
63	10 bis 100	98	46	84	14	8	20	30	22	44	8	33.5	M10 x 1,5	14

(mm)

Material der Gabelbefestigung: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: beschichtet

Anm. 1) Die Abmessungen (A + Hub), (B + Hub) und (CL + Hub) für einen 5 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.
Anm. 2) Die Abmessungen (A + Hub), (B + Hub) und (CL + Hub) für einen 10 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Signalgeberposition für Endlagenabfrage



(mm)

Kolben-Ø (mm)	D-M9□ D-M9□W			D-M9□V D-M9□WV			D-A9□			D-A9□V		
	A	B	W	A	B	Hs	A	B	W	A	B	Hs
32	12 [17]	9	1	12 [17]	9	29	8 [13]	5	-3 (-0.5)	8 [13]	5	27
40	16	11.5	-1.5	16	11.5	32.5	12	7.5	-5.5 (-3)	12	7.5	30.5
50	14 <19>	14.5	-4.5	14 <19>	14.5	38.5	10 <15>	10.5	-8.5 (-6)	10 <15>	10.5	36.5
63	16.5	17.5	-7.5	16.5	17.5	42	12.5	13.5	-11.5 (-9)	12.5	13.5	40

Der Wert in Klammern [] gilt für einen 5 mm-Hub mit ø32.
Der Wert in Klammern < > gilt für einen 10 mm-Hub mit ø50.

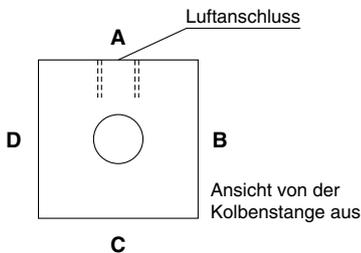
(): Werte für D-A93.

* Das negative Vorzeichen vor W bedeutet, dass die Anbringung im Inneren des Zylindergehäuses erfolgt.

* Überprüfen Sie bei der Einstellung die jeweiligen Betriebsbedingungen des Signalgebers und korrigieren Sie sie bei Bedarf.

Seiten zur Anbringung des Signalgebers, Anzahl der Signalgeberruten (Direktmontage)

Die folgende Tabelle enthält Angaben zu den Seiten des Zylinders, an denen ein Signalgeber befestigt werden kann, sowie zur Anzahl der Ruten für den direkt montierbaren Signalgeber.



Signalgebermodell	D-M9□(V), M9□W(V), A9□(V)			
	A (Anzahl der Ruten)	B (Anzahl der Ruten)	C (Anzahl der Ruten)	D (Anzahl der Ruten)
Kolbendurchmesser (mm)				
32	—	○ (2)	○ (2)	○ (2)
40	—	○ (2)	○ (2)	○ (2)
50	—	○ (2)	○ (2)	○ (2)
63	—	○ (2)	○ (2)	○ (2)

Betriebsbereich

(mm)

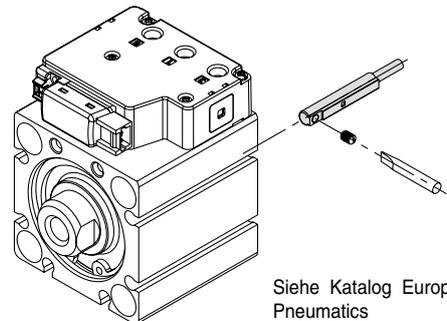
Signalgebermodell	Kolben-Ø			
	32	40	50	63
D-M9□, D-M9□V D-M9□W, D-M9□WV	6	6	7	7.5
D-A9□, D-A9□V	9.5	9.5	9.5	11.5

* Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird.

(Streuung etwa ±30%)

Je nach Umgebungsbedingungen können die Werte beträchtlich variieren.

Signalgebermontage



Siehe Katalog European Best Pneumatics

Mindesthub für Signalgebermontage

(mm)

Kolben-Ø (mm)	Anzahl montierter Signalgeber	D-M9□	D-M9□V	D-M9□W	D-M9□WV	D-A9□	D-A9□V
32*1, 40	mit 1 Stk.	10	5	15	10	10	5
50*2, 63	mit 2 Stk.	10	5	15	15	10	10

*1 Die Gesamtabmessungen des 5 mm-Hub-Zylinders entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.

*2 Die Gesamtabmessungen des 10 mm-Hub-Zylinders entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Vor der Inbetriebnahme

Technische Daten Signalgeber 1

⚠️ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Technische Daten Signalgeber

Typ	Reed-Schalter	Elektronischer Signalgeber
Kriechstrom	ohne	3-Draht: max. 100 µA, 2-Draht: max. 0.8 mA
Ansprechzeit	1.2 ms	max. 1 ms
Stoßfestigkeit	300 m/s ²	1.000 m/s ²
Isolationswiderstand	50 MΩ bei 500 MVDC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Prüfspannung	1500 VAC über 1 min (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	1000 VAC über 1 min (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C	
Schutzart	IEC60529 Standard IP67	

Anschlusskabellänge

Angaben zur Anschlusskabellänge
(Beispiel)

D-M9BW **L**

● Anschlusskabellänge

—	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

Anm. 1) Anschlusskabellänge Z: 5 m
verwendbare Signalgeber
elektronischer Signalgeber: Standardmäßig Anfertigung auf Bestellung
Anm. 2) Toleranz der Anschlusskabellänge

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

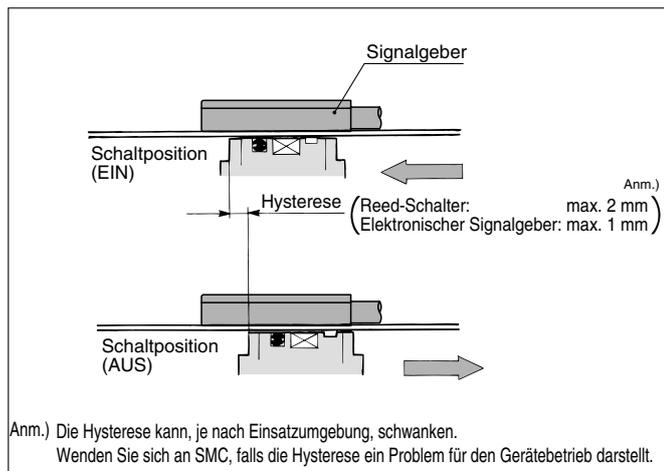
Vor der Inbetriebnahme

Technische Daten Signalgeber 2

! Produktspezifische Sicherheitshinweise

Hysterese der Signalgeber

Als Hysterese bezeichnet man die Distanz zwischen der Stelle, an der die Kolbenbewegung einen Signalgeber aktiviert und der Stelle, an der die Rückfahrbewegung den Signalgeber ausschaltet. Die Hysterese ist in einem Teil des Betriebsbereichs enthalten (eine Seite).



Kontaktschutzbox: CD-P11, CD-P12

Verwendbares Signalgebermodell

D-A9/A9□V

Oben genannte Signalgeber sind nicht mit integrierter Funkenlöschung ausgestattet. Kontaktschutzboxen sind bei elektronischen Signalgebern aufgrund ihrer Konstruktion nicht erforderlich.

Benutzen Sie deshalb eine Kontaktschutzbox zum Signalgeber in folgenden Fällen:

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

Die Lebensdauer der Kontakte kann sich durch den permanenten Erregungszustand verkürzen.

Bei einer Betriebsspannung von 110 VAC

Liegt die Betriebsspannung 10% über dem Wert für die oben genannten verwendbaren Signalgeber, ist eine Kontaktschutzbox (CD-P11) zu verwenden, um den oberen Grenzwert für den Arbeitsstrom um 10% zu verringern, damit dieser im Arbeitsstrombereich von 100 VAC liegt.

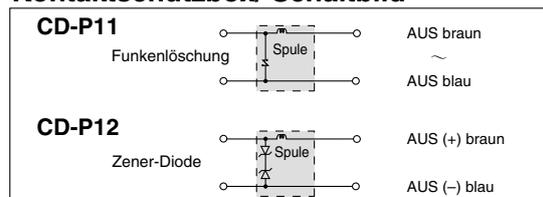
Technische Daten Kontaktschutzbox

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

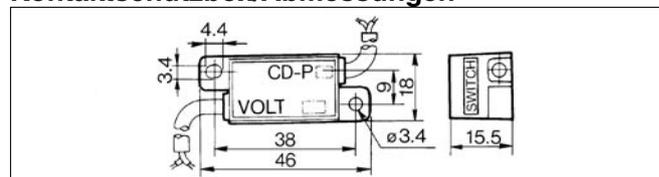
* Anschlusskabellänge — Singalgeberseite 0.5 m
Lastseite 0.5 m



Kontaktschutzbox/ Schaltbild



Kontaktschutzbox/Abmessungen



Kontaktschutzbox/Anschluss

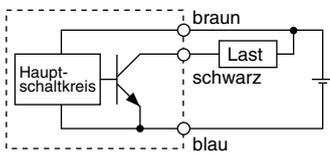
Verbinden Sie beim Anschluss eines Signalgebers an eine Kontaktschutzbox das Kabel der Kontaktschutzbox mit der Markierung SWITCH mit dem Signalgeberkabel. Der Signalgeber muss außerdem möglichst nahe an der Kontaktschutzbox montiert werden. Dabei darf das Anschlusskabel höchstens 1 Meter lang sein.

Vor der Inbetriebnahme

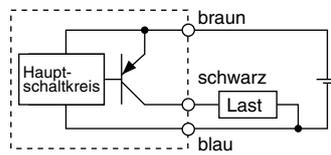
Signalgeber Anschlussbeispiele

Grundsätzliches

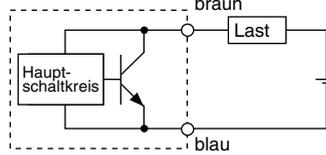
3-Draht-System, NPN Elektronischer Signalgeber



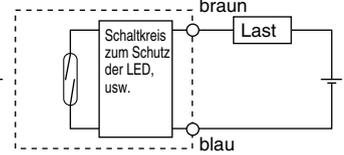
3-Draht-System, PNP Elektronischer Signalgeber



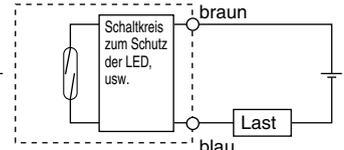
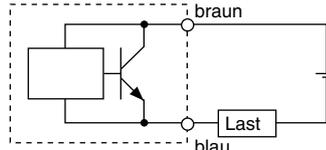
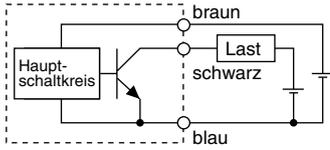
2-Draht-System Elektronischer Signalgeber



2-Draht-System Reed-Schalter

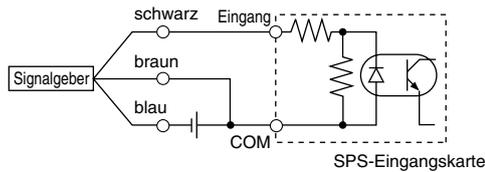


getrennte Spannungsversorgung für Signalgeber und Last.

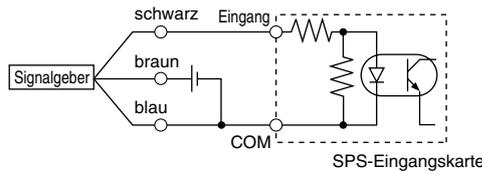


Beispiele für Anschlüsse an SPS

• 3-Draht, NPN, Sink-Eingang

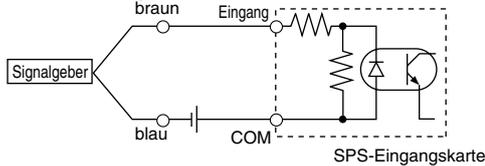


• 3-Draht, PNP, Source-Eingang

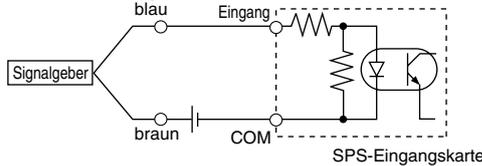


Der Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen muss gemäß den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

2-Draht-System

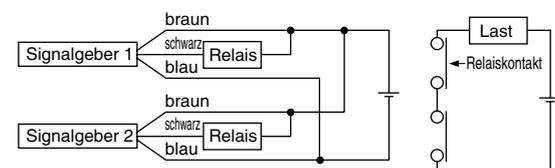


2-Draht-System

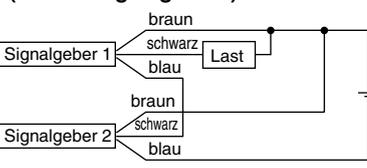


Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

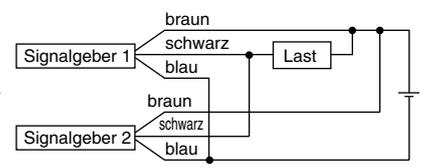
3-Draht-System (Relais)AND-Schaltung für NPN-Ausgang



AND-Schaltung für NPN-Ausgang (nur mit Signalgebern)



OR-Schaltung für NPN-Ausgang



Die Anzeigelampen leuchten, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

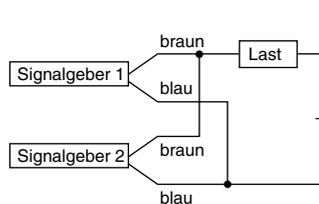
2-Draht-System

2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern (AND)



Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern (OR)



Elektronischer Signalgeber Reed
Werden zwei Signalgeber parallel geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.

Da kein Kriechstrom auftritt, steigt die Betriebsspannung beim Umschalten in die Position AUS nicht an. Abhängig von der Anzahl der eingeschalteten Signalgeber leuchtet die LED jedoch mitunter schwächer auf oder gar nicht, da der Strom sich aufteilt und abnimmt.

$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei EIN} &= \text{Stromversorgung} - \text{Rest-Spannung} - \text{Spannung} \times \text{Anzahl } 2 \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times \text{Anzahl } 2 \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

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

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

Beispiel: Lastimpedanz: 3 kΩ
Kriechstrom des Signalgeber 1 mA

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



Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

Eingegossenes Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem Arbeitsstrom (2.5 bis 40 mA)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- flexible Kabel als Standardausführung



D-M9□/D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
elektr. Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgang	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	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	100 µA max. bei 24 V DC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet					
Standard	CE-Kennzeichnung					

- Anschlusskabel — ölbeständiges 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 11.

Anm. 2) Anschlusskabelnängen siehe Seite 11.

Gewicht

(g)

Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabelnänge [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

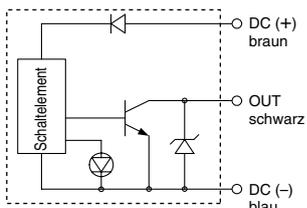
⚠ Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

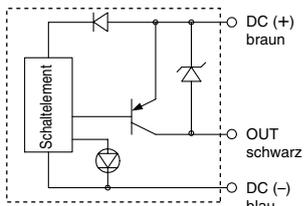
Befestigen Sie den Schalter mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

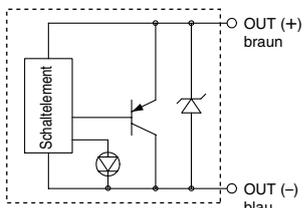
D-M9N (V)



D-M9P (V)



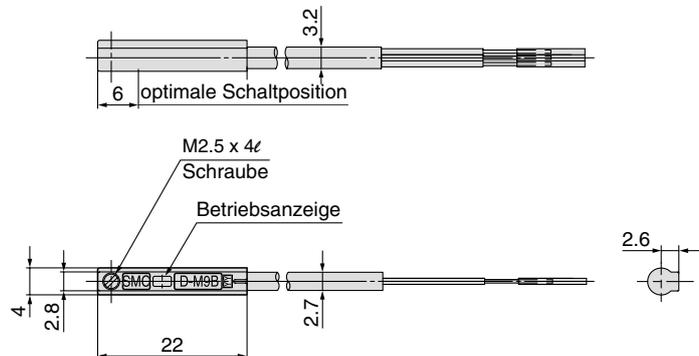
D-M9B (V)



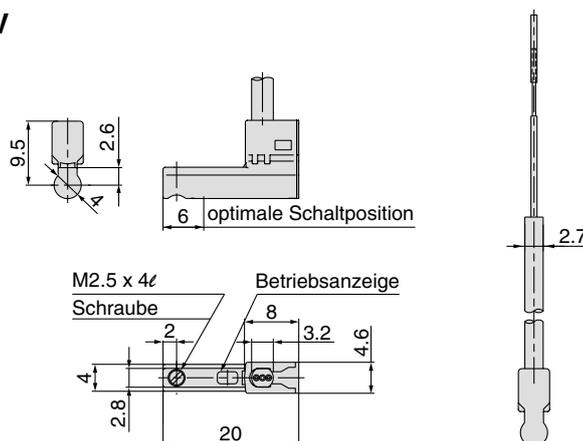
Abmessungen

(mm)

D-M9□



D-M9□V



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

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



Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

Eingegossenes Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem Arbeitstrom (2.5 bis 40 mA)
- 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)



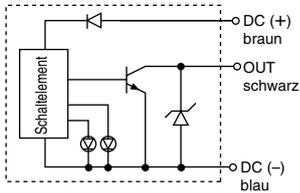
Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

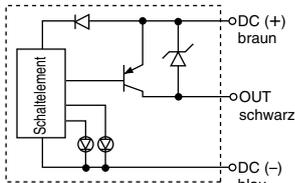
Befestigen Sie den Schalter mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

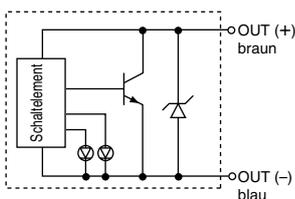
D-M9NW (V)



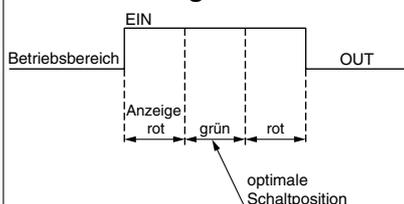
D-M9PW (V)



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
elektr. Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgang	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	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	100 µA max. bei 24 V DC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Schaltposition..... rote LED leuchtet. optimale Schaltposition..... grüne LED leuchtet.					
Standard	CE-Kennzeichnung					

- Anschlusskabel — Ölbeständiges 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 11.
Anm. 2) Anschlusskabelängen siehe Seite 11.

Gewicht

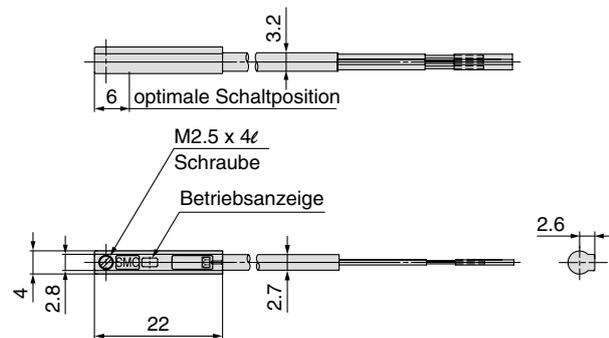
(g)

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

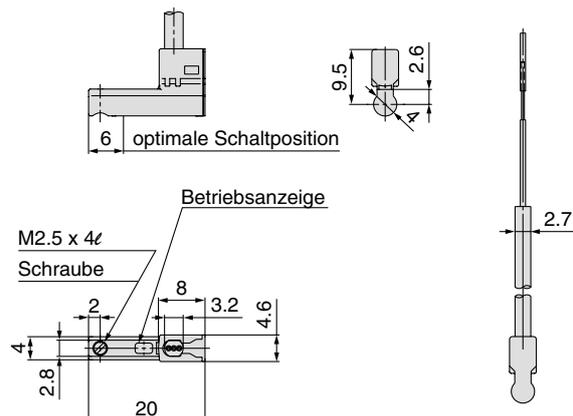
Abmessungen

(mm)

D-M9□W



D-M9□WV



Reed-Schalter: Direktmontage

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



Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

Eingegossenes Kabel



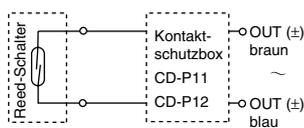
⚠ Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

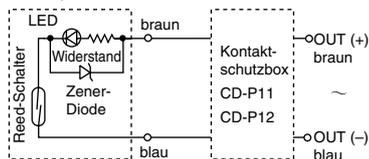
Befestigen Sie den Schalter mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

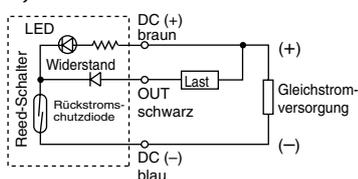
D-A90, D-A90V



D-A93, D-A93V



D-A96, D-A96V



Anm. 1) Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
 Anm. 2) Wenn die Anschlusskabelänge 5 m übersteigt.
 Anm. 3) Bei einer Betriebsspannung von 100 VAC.
 Verwenden Sie unter jeder der genannten Bedingungen eine Kontaktschutzbox.
 Die Haltbarkeit der Kontakte geht eventuell zurück.
 (Weitere Information zur Kontaktschutzbox auf Seite 12.)

D-A90/D-A90V (ohne Betriebsanzeige)			
Bestell-Nr. Signalgeber	D-A90/D-A90V		
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		
Betriebsspannung	max. 24 VAC/DC	max. 48 VAC/DC	max. 100 VAC/DC
max. Arbeitsstrom	50 mA	40 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	ohne		
interner Widerstand	1 Ω (Anschlusskabel 3m)		
Standard	CE-Kennzeichnung		
D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (mit Betriebsanzeige)			
Bestell-Nr. Signalgeber	D-A93/D-A93V		D-A96/D-A96V
zulässige Last	Relais, SPS		IC-Steuerung
Betriebsspannung	24 VDC	100 V AC	4 bis 8 VDC
Strombereich und max. Strom ^{Anm. 3)}	5 bis 40 mA	5 bis 20 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	ohne		
Interner Spannungsabfall	D-A93 — max. 2,4 V (bei 20 mA/ max. 3 V bei 40 mA) D-A93V — max. 2,7 V		max. 0,8 V
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet		
Standard	CE-Kennzeichnung		

● 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) Auf Seite 11 finden Sie die allgemeinen technischen Daten der Reedswitcher.

Anm. 2) Auf Seite 11 finden Sie die Angaben zur Anschlusskabelänge.

Anm. 3) Bei weniger als 5 mA leuchtet die Betriebsanzeige nur schwach. Wenn das Ausgangssignal unter 2,5 mA liegt, ist das Aufleuchten unter Umständen überhaupt nicht wahrnehmbar.

Bei einer Signalstärke von 1 mA oder mehr gibt es dagegen kein Problem mit dem Kontaktausgang.

Gewicht

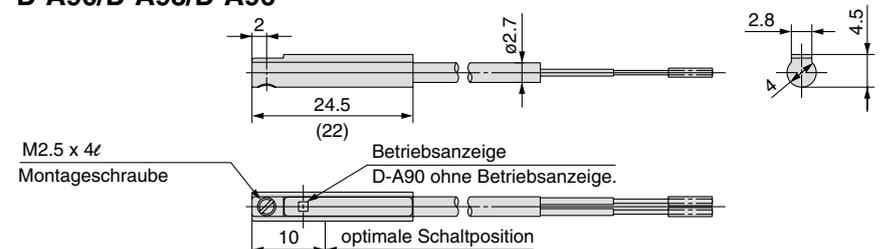
8g)

Bestell-Nr. Signalgeber	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Anschlusskabelänge [m]	0,5	6	6	6	8	8
	3	30	30	30	41	41

Abmessungen

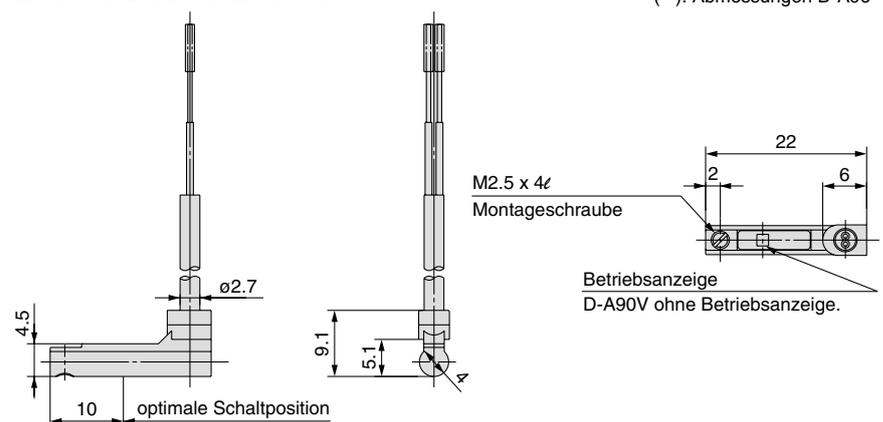
(mm)

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V

() : Abmessungen D-A96





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 Sicherheitsstandards (ISO/IEC) ^{Anm. 1)} und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Anm. 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.

-  **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.

Warnung

- 1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produkts 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.**
 1. 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.
 2. 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.
 3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts 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:**
 1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
 2. 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.
 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.



Serie CVQ

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseiten 1 und 2 für Sicherheitshinweise.

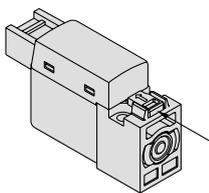
Handhilfsbetätigung

⚠ Warnung

Durch Betätigen der Handhilfsbetätigung wird ein angeschlossener Antrieb in Gang gesetzt. Verwenden Sie die Handhilfsbetätigung erst, nachdem Sie sich davon überzeugt haben, dass damit keine Gefahr verbunden ist.

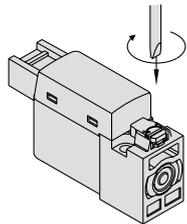
■ nicht verriegelbar [Standard]

In Pfeilrichtung drücken.



■ verriegelbar [Ausführung B]

Um 90° in Pfeilrichtung drehen.



⚠ Achtung

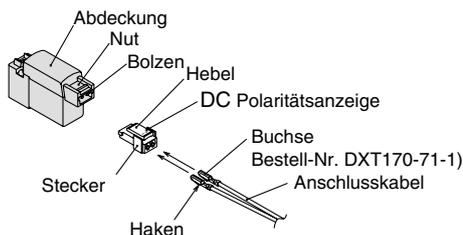
Verwenden Sie einen Feinschraubendreher und gehen Sie mit großer Vorsicht vor. (Drehmoment: weniger als 0.1 N·m)

Verwendung des Steckers

⚠ Achtung

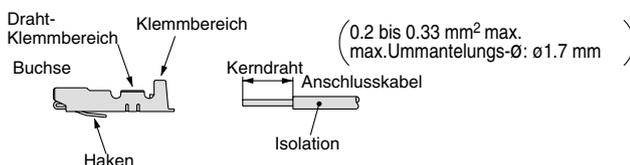
1. Anschließen und Lösen des Steckers

- Halten Sie zur Montage des Steckers Klemme und Stecker fest und drücken Sie ihn gerade auf die Stifte des Elektromagnetventils und entfernen Sie den Klemmhaken von der Nut, indem Sie den Hebel mit dem Daumen nach unten drücken. Ziehen Sie den Stecker nun gerade heraus.
- Um einen Stecker zu lösen, entfernen Sie den Klemmhaken von der Nut, indem Sie den Hebel mit dem Daumen nach unten drücken. Ziehen Sie den Stecker gerade heraus.



2. Klemmverbindung der Anschlusskabel und Buchsen

Nicht erforderlich bei Bestellung des vorverdrahteten Modells. Ziehen Sie die Isolation des Anschlusskabels auf einer Länge von 3.2 bis 3.7 mm ab, schieben Sie die Enden gerade in die Buchsen und verklemmen Sie die Kabel mit einer Crimpzange. Achten Sie anschließend darauf, dass die Isolation des Anschlusskabels nicht in den Klemmbereich der Buchse gelangt. Verwenden Sie zum Klemmen eine spezielle Crimpzange. (Spezial-Crimpzangen können Sie von SMC beziehen.)



Verwendung des Steckers

⚠ Achtung

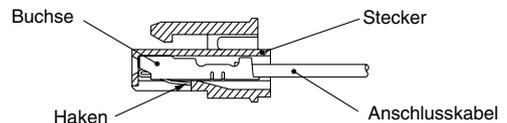
2. Anschließen und Abklemmen der Buchsen mit Anschlusskabel

• Anschließen

Führen Sie die Buchsen in die rechteckigen Bohrungen des Steckers (⊕, ⊖ Anzeige), und schieben Sie sie so weit hinein, bis sie innerhalb des Steckers einrasten. (Beim Hineindrücken werden die Rastnasen geöffnet und rasten automatisch ein.) Prüfen Sie daraufhin durch leichtes Ziehen an den Kabeln, dass sie korrekt eingerastet sind.

• Lösen

Um die Buchse vom Stecker zu lösen, drücken Sie den Haken des Steckers mit einem spitzen Stift (Spitze ca. 1 mm) nach unten und ziehen Sie dann das Anschlusskabel heraus. Wenn Sie die Kabelklemme wiederverwenden möchten, bringen Sie den Haken in seine Ausgangslage zurück.



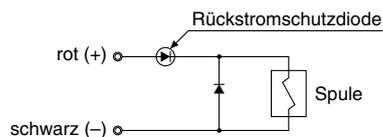
4. Setzen Sie das Anschlusskabel keinen wiederholten Biege- oder Zugkräften aus.

Andernfalls könnte sich der Stecker lösen oder das Anschlusskabel brechen. Wenn sich eine Biegung aufgrund der konkreten Anwendung nicht vermeiden lässt, sollte der Biegeradius des Kabels mindestens 8 mm betragen

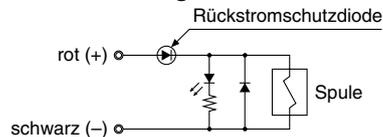
Funkenlöschung

⚠ Achtung

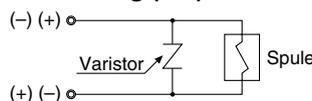
■ Standard (mit Polarität) mit Funkenlöschung (□S)



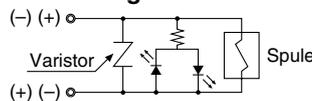
mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung (□Z)



■ ungepolte Ausführung mit Funkenlöschung (□R)



mit Betriebsanzeige/Funkenlöschung (□U)



- Verbinden Sie die Standardausführung so, dass die Polarität der Stecker übereinstimmt (+), (-). (Bei der ungepolten Ausführung können die Anschlusskabel beliebig angeschlossen werden.)
- Werkseitig vorverdrahtete Magnetspulen: positiv ist rot und negativ ist schwarz.



Installation und Entfernung des Sicherungsring

Achtung

1. Verwenden Sie für den Ein- und Ausbau des Sicherungsring eine geeignete Zange.
2. Selbst bei der Verwendung einer geeigneten Zange (Einsetzwerkzeug für C-Sicherungsringe) kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen, da der Sicherungsring von der Spitze der Zange (Einsetzwerkzeug für C-Sicherungsringe) abspringen kann. Achten Sie darauf, dass der Sicherungsring nicht herausschnellt. Stellen Sie auch sicher, dass der Sicherungsring fest in der Nut des Zylinderkopfes steckt, bevor Sie bei der Installation Druckluft zuführen.

Sonstiges

Achtung

1. Trennen Sie den Zylinder nicht vom Ventil ab.

Montage/Demontage

Achtung

1. Entfernen Sie nicht den Stecker von der Endfläche des Zylinderrohres.
Wird der Stecker bei druckluftbeaufschlagtem Zylinder entfernt, kann die ausgestoßene Luft Personen verletzen oder angeschlossene Geräte beschädigen.


EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-622800, 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.smc.eu


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: info@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
Business Park Sofia, Building 8 - 6th floor, BG-1715 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, HR-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.
Torbágy út 19, H-2045 Törökbalint
Phone: +36 23 511 390, Fax: +36 23 511 391
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu


Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Eng^o Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 226 166 570, Fax: +351 226 166 589
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smc.eu


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)845 121 5122 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcneumatics.co.uk


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smcdk.com
http://www.smcdk.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
Dzelzavas str. 120g, Riga LV-1021, LATVIA
Phone: +371 67817700, Fax: +371 67817701
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv


Slovakia

SMC Priemyselna Automatizácia, s.r.o.
Fatranská 1223, 01301 Teplicka Nad Váhom
Phone: +421 41 3213212 - 6 Fax: +421 41 3213210
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 513599
E-mail: smcfin@smc.fi
http://www.smc.fi


Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 2308118, Fax: +370 5 2648126
E-mail: info@smclt.lt
http://www.smclt.lt


Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirska cesta 7, SI-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>