

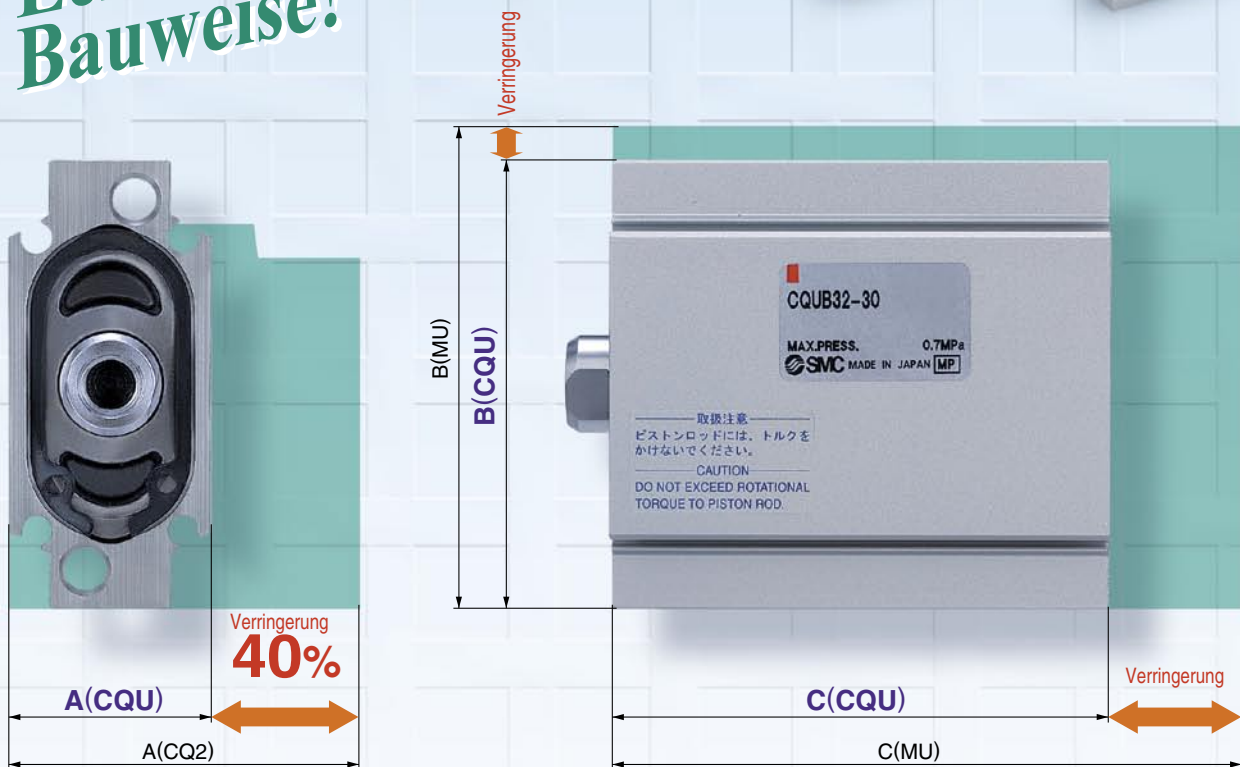
Kompaktzylinder

Plattenausführung Baugröße: 20, 25, 32, 40

- **Breite:** Reduziert um bis zu **40%**
(im Vergleich zu der SMC-Serie CQ2)
- **Gesamtlänge:** Reduziert um bis zu **15%**
- **Volumen:** Reduziert um bis zu **18%**
- **Gewicht:** Reduziert um bis zu **36%**
(im Vergleich zu der SMC-Serie MU mit Hub 30)



Leichte und kompakte Bauweise!



● A-Abmessung Vergleich

Baugröße	A (mm)		
	CQU	CQ2	Verringerung
20	22	36	39%
25	24	40	40%
32	28	45	38%
40	32	52	38%

● B/C-Abmessungen Vergleich

Baugröße	B (mm)			C (mm)		
	CQU	MU	Verringerung	CQU	MU	Verringerung
20	47	—	—	72.5	—	—
25	53	54	2%	72.5	85	15%
32	62	68	9%	79.5	88	10%
40	80	86	7%	79.5	90	12%

* Im Vergleich zu einem Zylinder mit Hub 30.

● Gewicht Vergleich

Baugröße	Gewicht (g)		
	CQU	MU	Verringerung
20	153	—	—
25	180	252	29%
32	272	376	28%
40	351	552	36%

* Im Vergleich zu einem Zylinder mit Hub 30.

Serie **CQU**

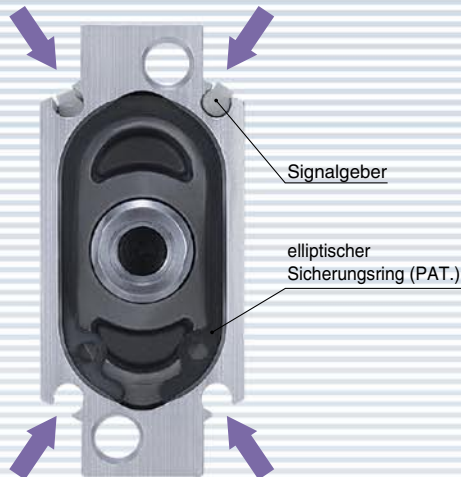


CAT.EUS20-198A-DE

Einfache Wartung

Das Austauschen der Dichtungen wird durch einfaches Abnehmen der Sicherungsringe erleichtert.

- Ein kleiner Signalgeber kann in 4 Richtungen montiert werden.
Kein Überstand des Signalgebers aus der Montage nut

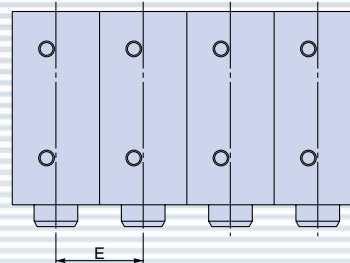


- Signalgeber kann montiert werden, ohne den Fuß zu entfernen.



Geeignet für Montage mit geringem Abstand

* ohne Signalgeber



(mm)	
Größe	E
20	22
25	24
32	28
40	32

Anm. 1) Toleranz Zylinderrohrbreite: ± 0.2
Anm. 2) Der kleinste Montageabstand des Signalgebers ist spezifiziert. Siehe Umschlagseite 3.

Montage



Variantenübersicht

Ausführung	Größe	Hub												Dämpfung	Montage	Kolbenstangenseite
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100			
CQU	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	elastische Dämpfung	Durchgangsbohrung/ Gewindebohrungen beidseitig (Standard) vertikaler Fuß seitlicher Fuß Gabelbefestigung	Außengewinde Innengewinde
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—				
	32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

Kompaktzylinder: Plattenausführung Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CQU

Baugröße: 20, 25, 32, 40

Bestellschlüssel

CQU B 20 - 30 - M9BW

Montage

B	Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig (Standard)
L	vertikaler Fuß
M	seitlicher Fuß
D	Gabelbefestigung

* Befestigungselemente werden mitgeliefert (unmontiert).
* Zylinderbefestigungsschraube wird nicht mitgeliefert.
Bitte getrennt wie unter "Befestigungsschraube für CQU" auf Seite 3 beschrieben bestellen.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	"n" Stk.

Signalgeber

— ohne Signalgeber (eingebauter Magnetring)

* Geeignete Signalgebermodelle siehe nachstehende Tabelle.

Größe

20	Kolbenfläche entspricht 20 mm
25	Kolbenfläche entspricht 25 mm
32	Kolbenfläche entspricht 32 mm
40	Kolbenfläche entspricht 40 mm

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangen-Innengewinde
M	Kolbenstangen-Außengewinde

Zylinderhub (mm)

Größe	Hub
20, 25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

Verwendbare Signalgeber/Siehe Seiten 13 bis 16 für weitere Informationen zu Signalgebern.

Art	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge (m)				vorverdrahteter Stecker	Anwendung	
					DC	AC	vertikal	axial	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV**	M9N**	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				M9PV**	M9P**	●	●	○	○		
				2-Draht				M9BV**	M9B**	●	●	○	○		
				3-Draht (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	○	○		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)			3-Draht (PNP)	5 V, 12 V	M9PWV	M9PW	●	●	○	○	IC-Steuerung			
				2-Draht		M9B WV	M9BW	●	●	○	○				
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	IC-Steuerung			
				3-Draht (PNP)		M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○				
2-Draht	M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	○	—							
	Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	ja	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	IC-Steuerung	—
3-Draht (entspricht NPN)								24 V	12 V	100 V max. 100 V	A93V	A93	●	—	●
nein	2-Draht	A90V	A90	●	—	●	—				—	IC-Steuerung	SPS		

* Symbole für Anschlusskabelänge: 0.5 m..... — (Beispiel) M9NW
1 m..... M (Beispiel) M9NWM
3 m..... L (Beispiel) M9NWL
5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

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

* Nähere Angaben zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Katalog "Best Pneumatics".

* Signalgeber werden mitgeliefert (unmontiert).

** Die Modelle D-M9□M und M9□VM (Anschlusskabelänge: 1 m) sind für Produkte erhältlich, die ab August 2008 geliefert werden.

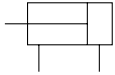
*** Die wasserfeste, verbesserte, Ausführungen D-M9□A und M9□AV können zwar montiert werden, jedoch sind Zylinder nicht wasserfest gebaut.

Anm.) Die Ausführungen D-M9□V, M9□WV, M9□AV und A9□V können je nach Zylinderhub und Größe der Leitungsverbindung nicht auf der Anschlussfläche montiert werden.
Bitte setzen Sie sich diesbezüglich mit SMC in Verbindung.

Serie CQU



JIS-Symbol

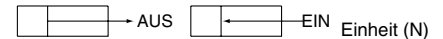


Technische Daten

äquivalenter Kolben-Ø (mm)	20	25	32	40
Funktionsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.0 MPa			
max. Betriebsdruck	0.7 MPa			
min. Betriebsdruck	0.08 MPa	0.05 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70°C (kein Gefrieren)			
	mit Signalgeber: -10 bis 60°C (kein Gefrieren)			
Dämpfung	elastische Dämpfung			
Kolbenstangengewinde	Außengewinde, Innengewinde			
Hubtoleranz	$+1.4$ 0			
Montage	Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig			
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s			

* Die Hublängentoleranz beinhaltet nicht das durch die Kompression veränderte Volumen der elastischen Dämpfung.

Nennleistung



Größe	Kolbenstangendurchmesser (mm)	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)		
				0.3	0.5	0.7
20	10	EIN	236	71	118	165
		AUS	314	94	157	220
25	10	EIN	412	124	206	288
		AUS	491	147	246	344
32	14	EIN	650	195	325	455
		AUS	804	241	402	563
40	14	EIN	1103	331	552	772
		AUS	1256	377	628	879

Standardhub

Einheit (mm)

Größe	Standardhub
20, 25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

* Andere Zwischenhübe können auf Bestellung gefertigt werden. Bitte wenden Sie sich an SMC.

Bestell-Nr. Befestigungselement

Größe	vertikaler Fuß Anm. 1)		seitlicher Fuß		Gabelbefestigung
	Kolbenstangenseite	Zylinderdeckelseite	Kolbenstangenseite	Zylinderdeckelseite	
20	CQU-LR20	CQU-LH20	CQU-MR20	CQU-MH20	CQU-D20
25	CQU-L25		CQU-M25		CQU-D25
32	CQU-L32		CQU-M32		CQU-D32
40	CQU-L40		CQU-M40		CQU-D40

Anm. 1) Wenn Sie eine Fußbefestigung Größe 20 bestellen, überprüfen Sie, an welchem Ende diese befestigt werden soll (Kolbenstangenende oder Zylinderdeckel).

Bei anderen Größen stimmen die Bestell-Nr. für beide Enden überein.

Anm. 2) Folgende Teile gehören zu je einem Befestigungselement:

vertikaler Fuß, seitlicher Fuß: Befestigungsschraube Gehäuse

Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung, C-Sicherungsring für Welle,

Befestigungsschraube Gehäuse

Gewicht

Einheit (g)

Größe	Zylinderhub (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
20	105	115	125	134	144	153	163	173	182	192	—	—
25	127	138	148	159	169	180	190	201	211	222	—	—
32	199	214	228	243	257	272	286	301	315	330	402	475
40	264	282	299	316	333	351	368	385	403	420	506	593

Zusatzgewicht

Einheit (g)

Größe		20	25	32	40
Kolbenstangen-Außengewinde	Außengewinde	19	19	32	32
	Mutter	4	4	10	10
vertikaler Fuß (inkl. Befestigungsschraube)		84	91	122	162
seitlicher Fuß (inkl. Befestigungsschraube)		105	113	145	203
Gabelbefestigung (inkl. Bolzen, Sicherungsring, Befestigungsschraube)		60	76	149	266

Berechnung

(Beispiel) **CQU32-50M**

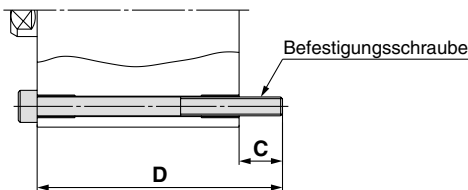
- Grundgewicht: CQU32-50 330 g
- Zusatzgewicht: Kolbenstangen-Außengewinde ... 42 g
- Gabelbefestigung 149 g
- 521 g

Befestigungsschraube für CQU

Montageanweisung: Verwenden Sie diese Schraube für die Montage in Durchgangsbohrungen.

Bestellschlüssel: Fügen Sie "Schraube" vor die Größe der Befestigungsschraube ein.

Beispiel) Schraube M5 x 60 L 2 Stk.



Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CQUB20-5	7.5	55	M5 x 55 L
-10		60	x 60 L
-15		65	x 65 L
-20		70	x 70 L
-25		75	x 75 L
-30		80	x 80 L
-35		85	x 85 L
-40		90	x 90 L
-45		95	x 95 L
-50		100	x 100 L

Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CQUB25-5	7.5	55	M5 x 55 L
-10		60	x 60 L
-15		65	x 65 L
-20		70	x 70 L
-25		75	x 75 L
-30		80	x 80 L
-35		85	x 85 L
-40		90	x 90 L
-45		95	x 95 L
-50		100	x 100 L

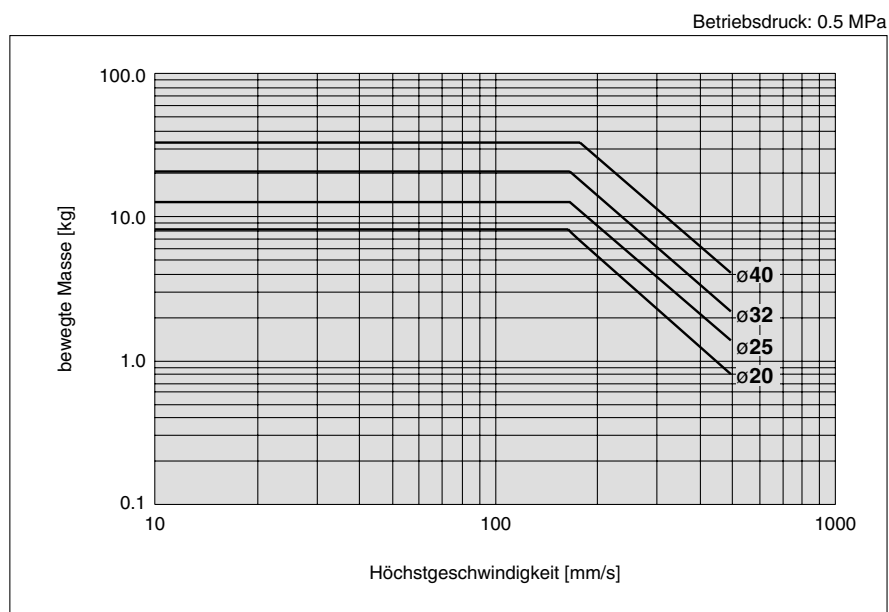
Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CQUB32-5	10.5	65	M5 x 65 L
-10		70	x 70 L
-15		75	x 75 L
-20		80	x 80 L
-25		85	x 85 L
-30		90	x 90 L
-35		95	x 95 L
-40		100	x 100 L
-45		105	x 105 L
-50		110	x 110 L
-75		135	x 135 L
-100	160	x 160 L	

Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CQUB40-5	10.5	65	M5 x 65 L
-10		70	x 70 L
-15		75	x 75 L
-20		80	x 80 L
-25		85	x 85 L
-30		90	x 90 L
-35		95	x 95 L
-40		100	x 100 L
-45		105	x 105 L
-50		110	x 110 L
-75		135	x 135 L
-100	160	x 160 L	

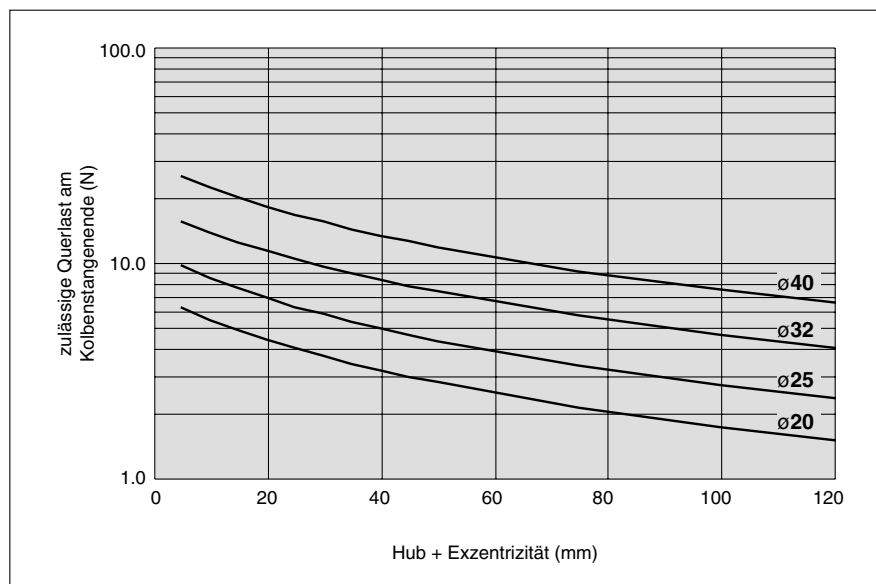
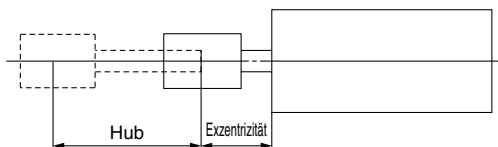
Material: Chrommolybdänstahl Oberflächenbehandlung: vernickelt

Serie CQU

Zulässige kinetische Energie

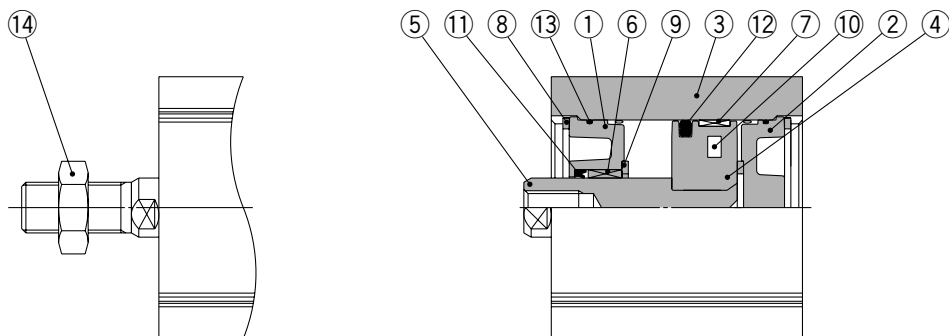


Zulässige Querlast am Kolbenstangenende



Die zulässige Querlast am Kolbenstangenende kann anhand der oben stehenden Abbildung ermittelt werden. Wenden Sie keine Last an, die sich oberhalb der Linien in der Abbildung befindet.

Konstruktion



Kolbenstangen-Außengewinde

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	chromatiert
2	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	chromatiert
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
4	Kolben	Aluminium-Druckguss	chromatiert
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	ölgetränkte Sinterlegierung	
7	Kolbenführungsband	Fluorpolymer	
8*	N-Sicherungsring	Werkzeugstahl	phosphatbeschichtet
9	Dämpfungsring	Urethan	
10	Magnet	—	
11*	Abstreifer	NBR	
12*	Kolbendichtung	NBR	
13*	O-Ring	NBR	vernickelt
14	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	

Service-Sets: Dichtungskit

Baugröße	Set-Nr.	Inhalt
20	CQUB20-PS	Set mit den Bauteilen ⑧, ⑪, ⑫, ⑬
25	CQUB25-PS	
32	CQUB32-PS	
40	CQUB40-PS	

* Das Dichtungskit enthält ⑧, ⑪, ⑫, ⑬. Bestellen Sie das Dichtungskit entsprechend der jeweiligen Größe.

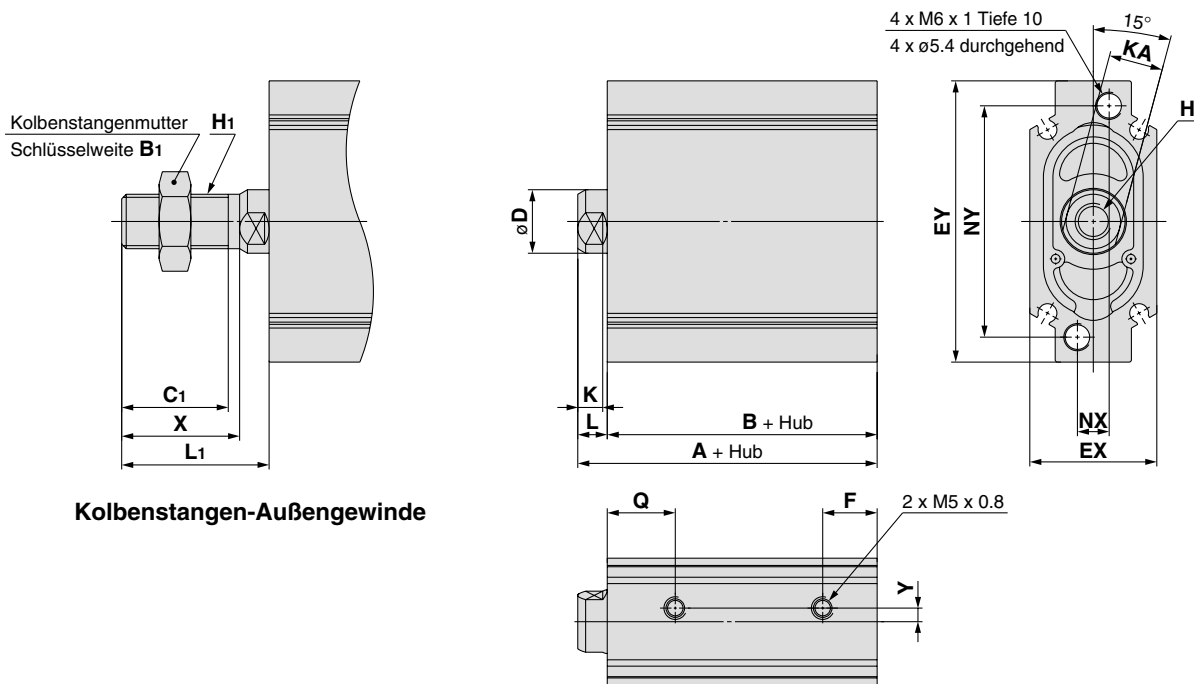
* Das Dichtungskit enthält kein Schmierfett. Bitte getrennt bestellen.

* Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Abmessungen

* Für Einbauposition und Montagehöhe des Signalgebers siehe Seite 9.

Grundaufbau (Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig): CQUB



Kolbenstangen-Außengewinde

Grundaufbau

(mm)

Größe	Hubbereich (mm)	A	B	D	EX	EY	F	H	K	KA	L	NX	NY	Q	Y
20	5 bis 50	49	42.5	10	22	47	11.5	M5 x 0.8 Tiefe 8	5	8	6.5	5.5	36	15	3
25	5 bis 50	49	42.5	10	24	53	11	M5 x 0.8 Tiefe 8	5	8	6.5	5	41	14.5	4
32	5 bis 100	56	49.5	14	28	62	12	M8 x 1.25 Tiefe 13	6	12	6.5	7	51	15	3
40	5 bis 100	56	49.5	14	31	80	12	M8 x 1.25 Tiefe 13	6	12	6.5	7	69	15	3

Kolbenstangen-Außengewinde

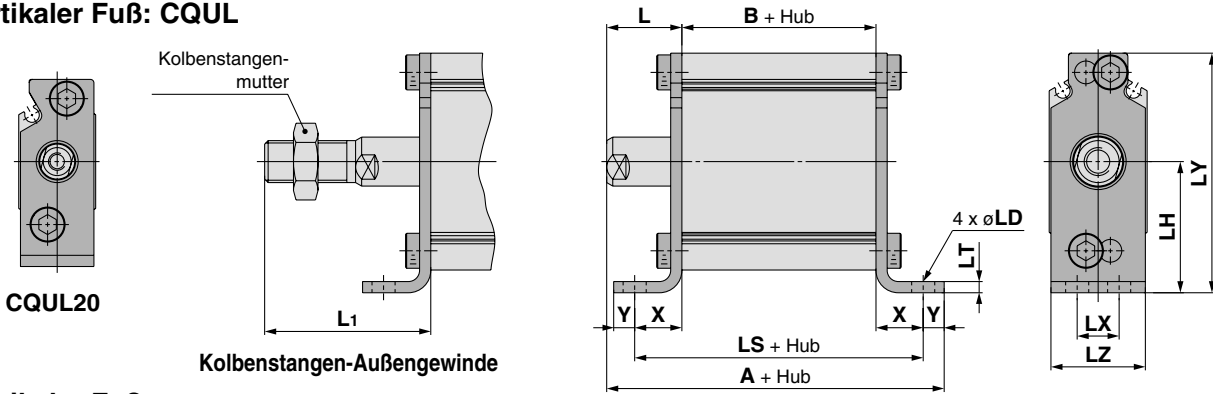
(mm)

Größe	X	C1	B1	L1	H1
20	18	15.5	13	24.5	M8 x 1.25
25	18	15.5	13	24.5	M8 x 1.25
32	26	23.5	19	32.5	M12 x 1.25
40	26	23.5	19	32.5	M12 x 1.25

* Für weitere Informationen zur Kolbenstangenmutter siehe Seite 8.

Abmessungen

vertikaler Fuß: CQUL

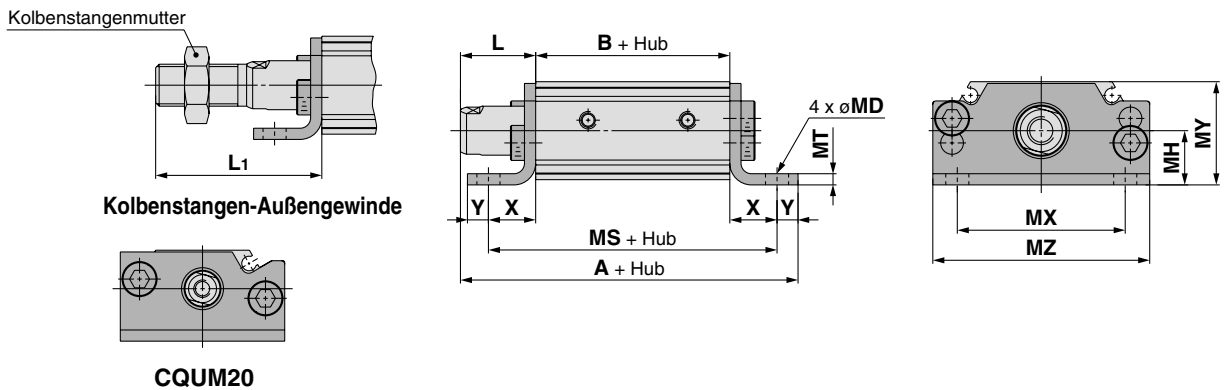


vertikaler Fuß

Größe	Hubbereich	A	B	L	L1	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y
20	5 bis 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	30	67.5	3.2	11	53.5	21	12.5	6
25	5 bis 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	32.5	67.5	3.2	11	59	23	12.5	6
32	5 bis 100	90.5	49.5	21.5	47.5	7	37.5	76.5	3.2	12	68.5	27	13.5	6
40	5 bis 100	99	49.5	26.5	52.5	9	46.5	79.5	3.2	15	86.5	30	15	8

Material der vertikalen Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

seitlicher Fuß: CQUM

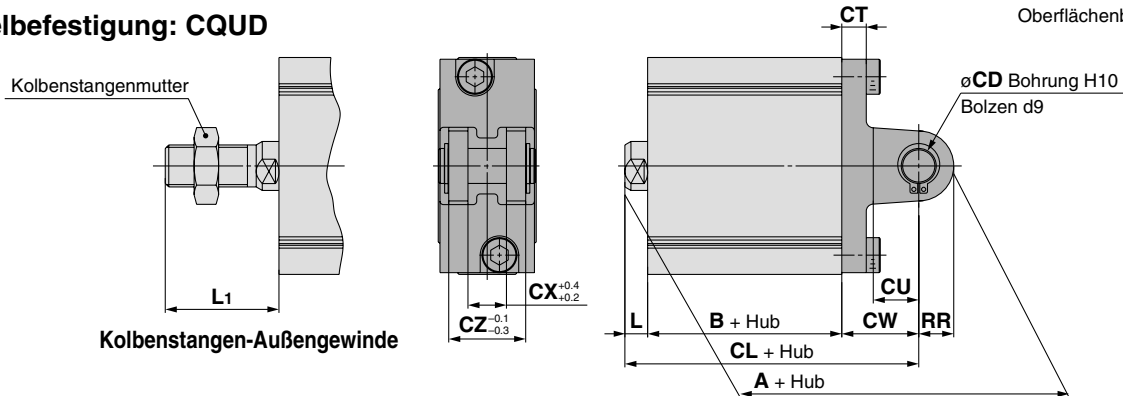


seitlicher Fuß

Größe	Hubbereich	A	B	L	L1	MD	MH	MS	MT	MX	MY	MZ	X	Y
20	5 bis 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	15	67.5	3.2	36	26	47	12.5	6
25	5 bis 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	14.5	67.5	3.2	42	26.5	53	12.5	6
32	5 bis 100	90.5	49.5	21.5	47.5	7	15.5	76.5	3.2	48	29.5	62	13.5	6
40	5 bis 100	99	49.5	26.5	52.5	9	16.5	79.5	3.2	63	32	80	15	8

Material der seitlichen Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Gabelbefestigung: CQUD



Gabelbefestigung

Größe	Hubbereich	A	B	CD	CL	CT	CU	CW	CX	CZ	L	L1	RR
20	5 bis 50	72	42.5	8	64	4	9	15	8	16	6.5	24.5	8
25	5 bis 50	74	42.5	8	66	4	11	17	9	18	6.5	24.5	8
32	5 bis 100	88	49.5	10	78	7	13	22	11	22	6.5	32.5	10
40	5 bis 100	93	49.5	10	83	10	13	27	13	26	6.5	32.5	10

* Für weitere Informationen zu Kolbenstangenmutter Zubehörfestigung siehe Seite 8.

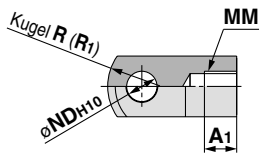
Material der Gabelbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Metallic-Lackierung

Serie CQU

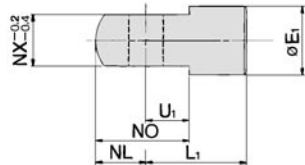
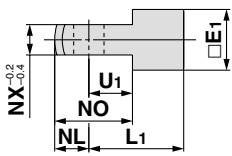
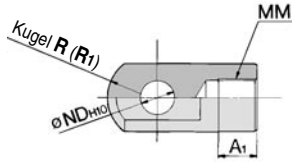
Zubehörfestigung

Gelenkkopf

CQU20,
CQU25



CQU32,
CQU40



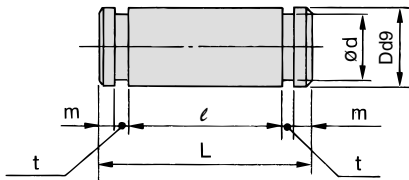
(mm)

Bestell-Nr.	Baugröße	A1	E1	L1	MM
I-G02	20, 25	8.5	16	25	M8 x 1.25
I-MU03	32, 40	12	18	31	M12 x 1.25

Bestell-Nr.	NDH10	NL	NO	NX	R1	U1
I-G02	8 ^{+0.058} ₀	9	20.5	8	10.3	11.5
I-MU03	10 ^{+0.058} ₀	10	24	11	10	14

Material Gelenkkopf: Walzstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Bolzen für Gabelgelenk (entspricht dem für Gabelbefestigung)



(mm)

Bestell-Nr.	Baugröße	Dd9	L	d	l
IY-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	21	7.6	16.2
CD-MU02	25	8 ^{-0.040} _{-0.076}	23	7.6	18.2
CD-MU03	32	10 ^{-0.040} _{-0.076}	27	9.6	22.2
CD-MU04	40	10 ^{-0.040} _{-0.076}	31	9.6	26.2

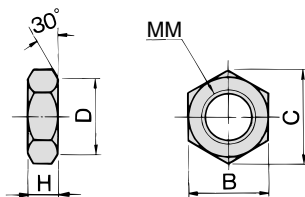
Bestell-Nr.	m	t	verwendbarer Sicherungsring
IY-G02	1.5	0.9	C-Ausf. 8 für Welle
CD-MU02	1.5	0.9	C-Ausf. 8 für Welle
CD-MU03	1.25	1.15	C-Ausf. 10 für Welle
CD-MU04	1.25	1.15	C-Ausf. 10 für Welle

Bolzenmaterial:
Kohlenstoffstahl

* Der Bolzen für das Gabelgelenk ist standardmäßig bei Gabelbefestigung und Gabelgelenk enthalten.

* C-Sicherungsring für Welle wird mitgeliefert.

Kolbenstangenmutter



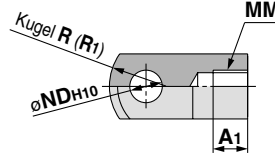
(mm)

Bestell-Nr.	Baugröße	MM	H	B	C	D
NT-02	20, 25	M8 x 1.25	5	13	15.0	12.5
NT-MU03	32, 40	M12 x 1.25	7	19	21.9	18

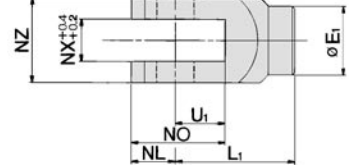
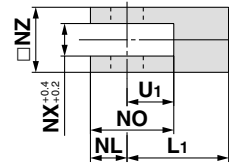
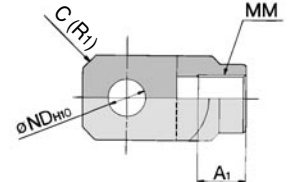
* Mit dem Kolbenstangen-Außengewinde Material Kolbenstangenmutter: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Gabelgelenk

CQU20,
CQU25



CQU32,
CQU40



(mm)

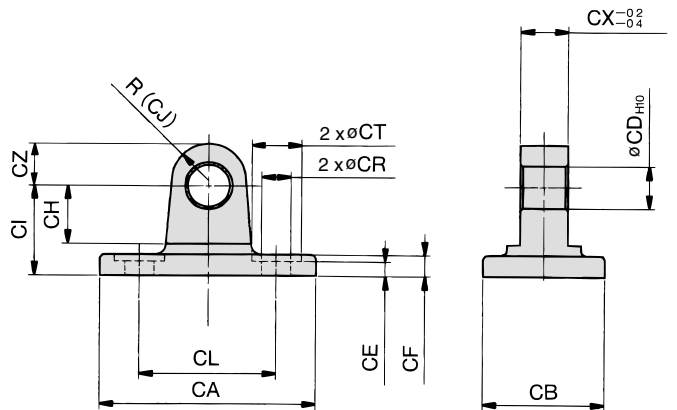
Bestell-Nr.	Baugröße	A1	E1	L1	MM	NDH10
Y-G02	20, 25	8.5	—	25	M8 x 1.25	8 ^{+0.058} ₀
Y-MU03	32, 40	12	18	31	M12 x 1.25	10 ^{+0.058} ₀

Bestell-Nr.	NL	NO	NX	NZ	R1	U1
Y-G02	9	20.5	8	16	10.3	11.5
Y-MU03	10	24	11	22	4	14

* Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsring werden mitgeliefert.

Material Gabelgelenk: Walzstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Buchse Gabelbefestigung



(mm)

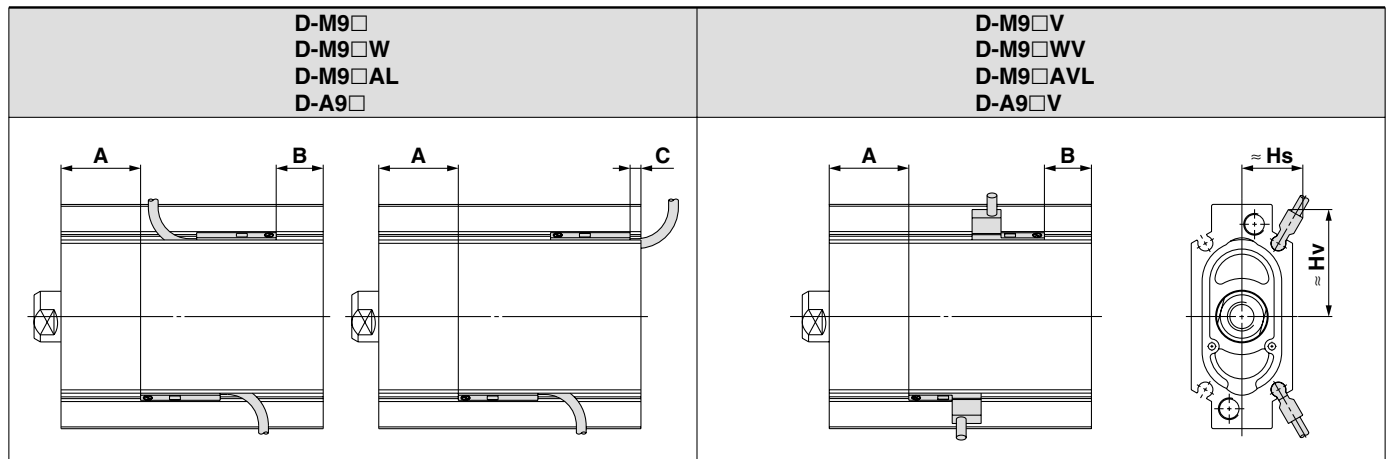
Bestell-Nr.	Baugröße	CA	CB	CDH10	CE	CF	CH	CI	CJ
MU-C02	25	53	23	8 ^{+0.058} ₀	3.5	4	11	17	7
MU-C03	32	67	27	10 ^{+0.058} ₀	3.5	7	13	22	10
MU-C04	40	85	31	10 ^{+0.058} ₀	3.5	10	13	27	10

Bestell-Nr.	CL	CR	CT	CX	CZ
MU-C02	26	5.3	9.5	9	8
MU-C03	42	6.4	11	11	10
MU-C04	54	8.4	14	13	10

Material Gabelbefestigungsbuchse:
Gusseisen
Oberflächenbehandlung: lackiert

Anm.) Gabelbefestigungsbuchse für Größen 25 bis 40 erhältlich.

Signalgeber/Korrekte Einbaulage und Einbauhöhe am Hubende



(mm)

Größe	D-M9□ D-M9□W D-M9□AL			D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL				D-A9□			D-A9□V			
	A	B	C	A	B	Hs	Hv	A	B	C	A	B	Hs	Hv
20	19	11.5	1.5	19	11.5	14	23	15	7.5	5.5 (3)	15	7.5	12.5	20.5
25	19	11.5	1.5	19	11.5	15.5	25	15	7.5	5.5 (3)	15	7.5	14	23
32	22	15	5	22	15	17	30	18.5	11	9 (6.5)	18.5	11	15.5	27.5
40	22	15	5	22	15	17.5	37.5	18.5	11	9 (6.5)	18.5	11	16.5	35

() : D-A93

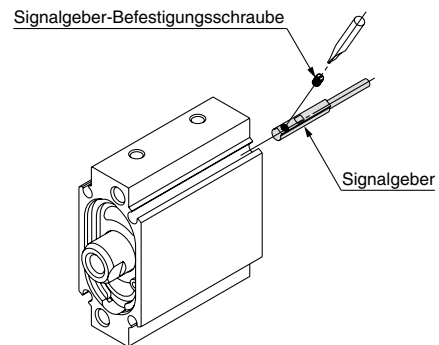
* Bei der Einstellung ist die Position zu justieren, nachdem die Betriebsbedingungen des Signalgebers überprüft wurden.

Mindesthub für Signalgebermontage

(mm)

Anzahl der Signalgeber	D-M9□ D-M9□V D-A9□ D-A9□V	D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL
1 Stk.	5	10
2 Stk.	10	15

Signalgebermontage



Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm, um die Schraube festzuziehen. Das Anzugsdrehmoment muss zwischen 0.05 und 0.1 Nm betragen. Als generelle Regel gilt, dass der Schraubendreher ab dem Punkt, ab dem ein Widerstand zu spüren ist, noch 90° weitergedreht werden soll.

Betriebsbereich

(mm)

Signalgebermodell	Größe			
	20	25	32	40
D-M9□/M9□V Anm.)	2	2	2	2
D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	3	3	3.5	3
D-A9□/A9□V	6.5	6	6	5.5

* Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird. (Streuung etwa ±30%) Die Werte können sich abhängig von der Betriebsumgebung beträchtlich unterscheiden. Anm.) Bei Produkten, die ab August 2008 geliefert werden, entspricht der Wert dem der Ausführungen D-M9□W, M9□WV, M9□AL und M9□AVL.

Vor Inbetriebnahme

Technische Daten Signalgeber (1)

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Technische Daten Signalgeber

Art	Reed-Schalter	elektronischer Signalgeber
Kriechstrom	ohne	3-Draht: max. 100 µA 2-adrig: max. 0.8 mA
Ansprechzeit	1.2 ms	max. 1 ms
Stoßfestigkeit	300 m/s ²	1000 m/s ²
Isolationswiderstand	50 MΩ bei 500 MV DC (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	

(Anschlusskabel)

Bestellangabe für das Anschlusskabel

(Beispiel)

D-M9BW **L**

● Anschlusskabellänge

—	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

Anm. 1) 1 m (M): Nur D-M9□□(V) erhältlich

Die Modelle D-M9□M und M9□VM (Anschlusskabellänge: 1 m) sind für Produkte erhältlich, die ab August 2008 geliefert werden.

Anm. 2) Anschlusskabellänge (Z): 5 m

elektronische Signalgeber: Standardmäßig Anfertigung auf Bestellung.

Anm. 3) Toleranz Anschlusskabellänge

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

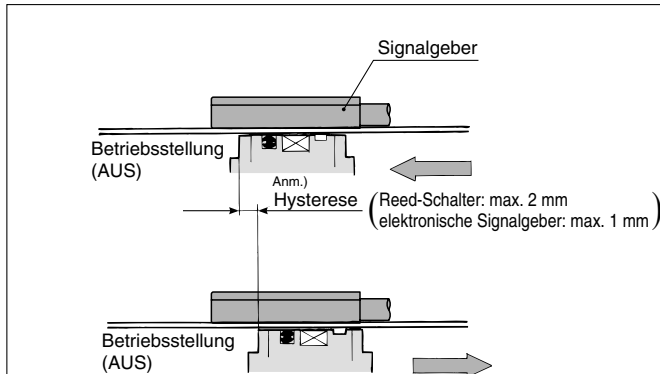
Vor Inbetriebnahme

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).



Anm.) Diese Hysterese variiert je nach Betriebsumgebung und kann daher nicht garantiert werden. Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, wenn die Hysterese bei der Verwendung mit Signalgebern ein Problem darstellt.

Kontaktschutzbox: CD-P11, CD-P12

<Verwendbares Signalgebermodell>

D-A9/A9□V-Typ

Oben genannte Signalgeber sind nicht mit integrierter Funkenlöschung ausgestattet. Elektronische Signalgeber benötigen aufgrund ihrer Konstruktion keine Kontaktschutzbox.

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

Verwenden Sie unter jeder der genannten Bedingungen eine Kontaktschutzbox:

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 liegt und so die Verwendung bei 110 VAC möglich ist.

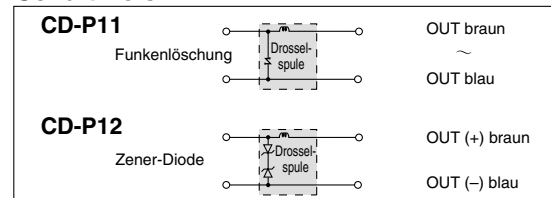
Technische Daten

Bestell-Nr.	CD-P11		CD-P12
Betriebsspannung	max. 100 VAC	200 VAC	24 VDC
max. Strom	25 mA	12.5 mA	50 mA

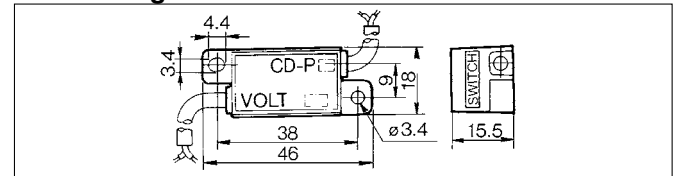
* Anschlusskabellänge — Schalterseite 0.5 m
Lastseite 0.5 m



Schaltkreis



Abmessungen



Anschluss

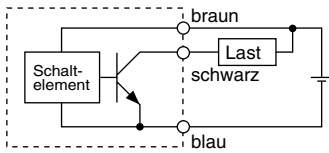
Verbinden Sie für den Anschluss eines Signalgebers an eine Kontaktschutzbox, das Kabel der Kontaktschutzbox mit der Markierung SWITCH mit dem Signalgeberkabel. Der Signalgeber muss außerdem möglichst nahe an der Kontaktschutzbox montiert werden. Dabei darf das Anschlusskabel dazwischen höchstens 1 Meter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

Vor Inbetriebnahme

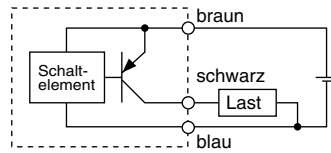
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Grundverdrahtung

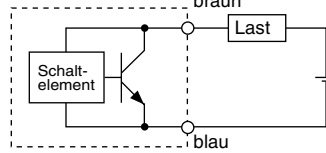
Elektronischer Signalgeber 3-adrig, NPN



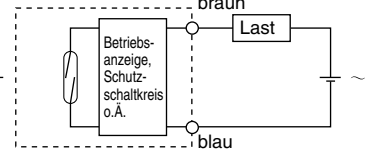
Elektronischer Signalgeber 3-adrig, PNP



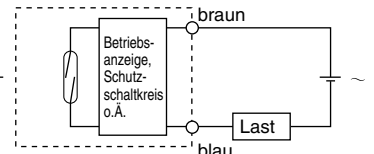
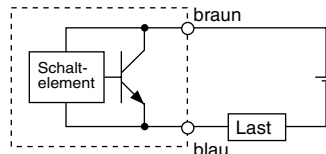
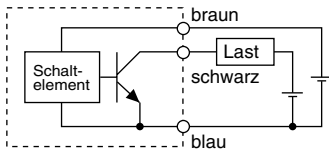
2-Draht (Elektronischer Signalgeber)



2-Draht (Reed)

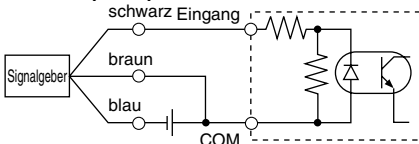


(Spannungsversorgungen für Signalgeber und Last sind getrennt.)



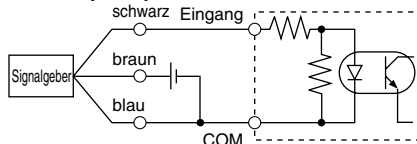
Beispiele für Anschlüsse an die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

• Daten Sink-Eingang 3-Draht (NPN)



Interner Schaltkreis SPS

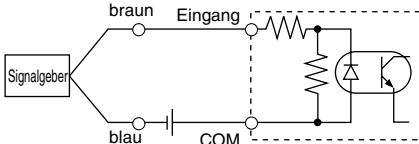
• Daten Source-Eingang 3-Draht (PNP)



Interner Schaltkreis SPS

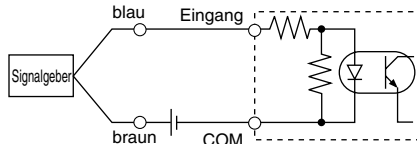
Gemäß der Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

2-Draht



Interner Schaltkreis SPS

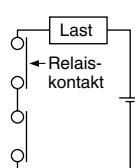
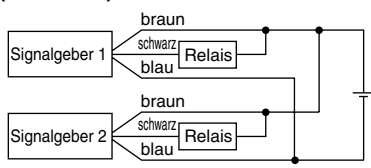
2-Draht



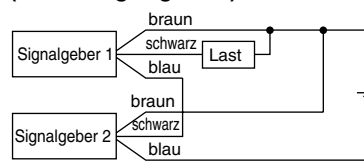
Interner Schaltkreis SPS

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

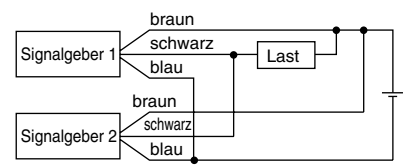
• 3-Draht UND-Verbindung für NPN-Ausgang (mit Relais)



UND-Verbindung für NPN-Ausgang (nur mit Signalgebern)

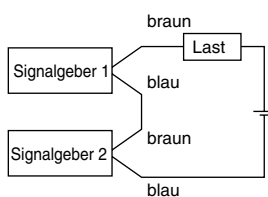


ODER-Anschluss für NPN-Ausgang



Die Anzeigelampen leuchten, wenn beide Schalter auf ON stehen.

• 2-Draht UND-Anschluss mit 2 Signalgebern



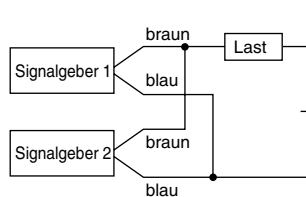
Werden zwei Signalgeber in Reihe geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im EIN-Status abfällt. Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber auf EIN stehen.

$$\text{Betriebsspannung bei EIN} = \text{Versorgungsspannung} - \text{intern. Spannungsabfall Signalgeber} \times 2 \text{ Stk.}$$

$$= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ Stk.} = 16 \text{ V}$$

Beispiel) Versorgungsspannung: 24 VDC
interner Spannungsabfall Signalgeber: 4 V

ODER-Anschluss mit 2 Signalgebern



(Elektronischer Signalgeber) (Reed)
Werden zwei Signalgeber parallel geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im OFF-Status zunimmt.

$$\text{Betriebsspannung bei AUS} = \text{Kriechstrom} \times 2 \text{ Stk.} \times \text{Lastwiderstand}$$

$$= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ Stk.} \times 3 \text{ k}\Omega = 6 \text{ V}$$

Beispiel) Lastwiderstand: 3 kΩ
Kriechstrom Signalgeber: 1 mA

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



Weitere Details über Produkte nach internationalen Standards finden Sie auf www.smcworld.com.

Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

eingegossenes Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA).
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich).
- Flexikabel als Standardausführung



D-M9□(V) (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Verdrahtung	3-Draht				2-Draht	
Ausgang	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	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 VDC				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 10.

Anm. 2) Anschlusskabelnängen siehe Seite 10.

Gewicht

Einheit: g

Signalgebermodell	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabellänge (m)	0.5	8	8
	1	14	14
	3	41	41
	5	68	68

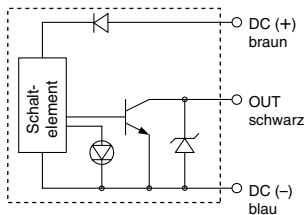
Achtung

Sicherheitshinweise

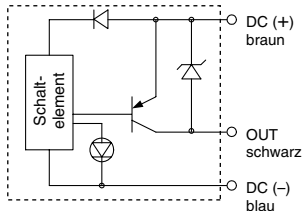
Befestigen Sie den Signalgeber mit der dafür vorgesehenen, am Signalgebergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

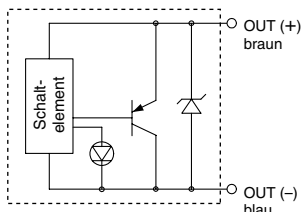
D-M9N(V)



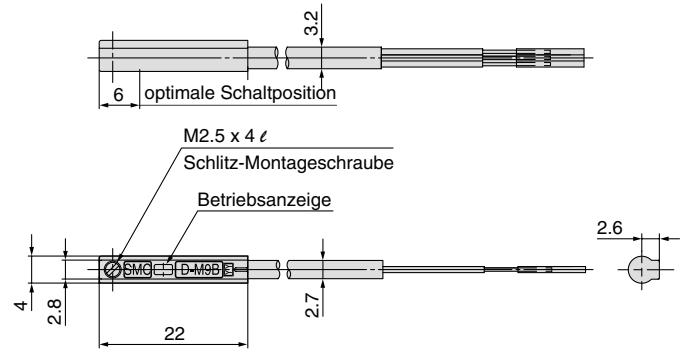
D-M9P(V)



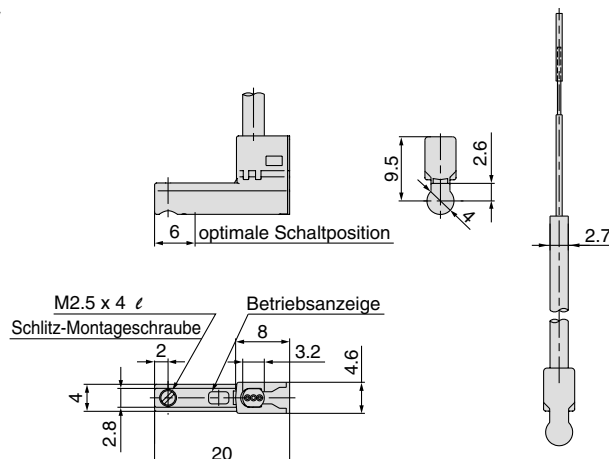
D-M9B(V)



D-M9□



D-M9□V



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

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



Weitere Details über Produkte nach internationalen Standards finden Sie auf www.smcworld.com.

eingegossenes Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA).
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich).
- Flexikabel als Standardausführung
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden (rot → grün ← rot).



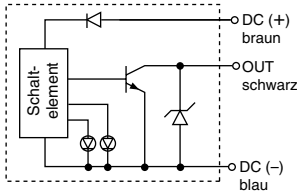
Achtung

Sicherheitshinweise

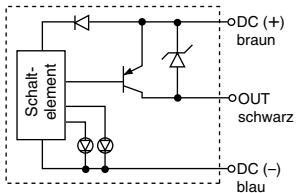
Befestigen Sie den Signalgeber mit der dafür vorgesehenen, am Signalgebergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

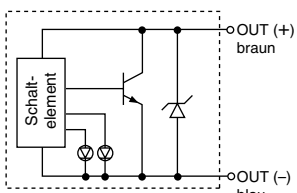
D-M9NW(V)



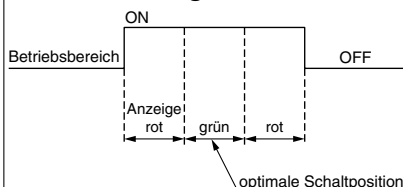
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



Betriebsanzeige



Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W(V) (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Verdrahtung	3-Draht			2-Draht		
Ausgang	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	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 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Schaltposition..... rote LED leuchtet. optimale Schaltposition..... grüne LED leuchtet.					
Standard	CE-Kennzeichnung					

- Anschlusskabel — Ölbeständiges flexibles Vinylkabel: $\varnothing 2.7 \times 3.2$ 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 10.

Anm. 2) Anschlusskabelnängen siehe Seite 10.

Gewicht

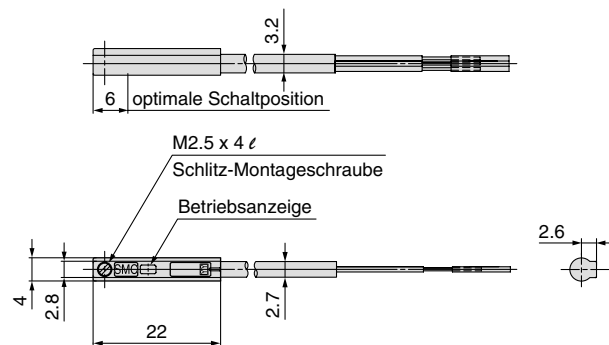
Einheit: g

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

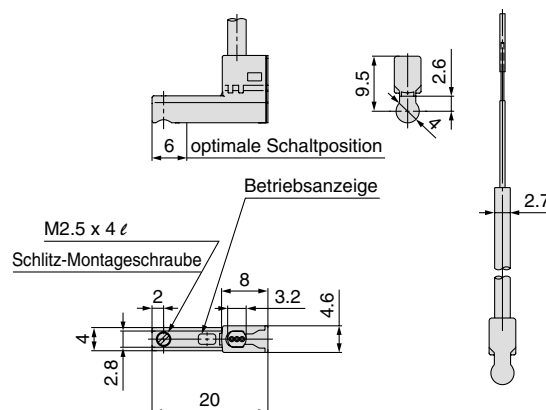
Abmessungen

Einheit: mm

D-M9□W



D-M9□WV



Wasserfester elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

D-M9NA(V)/D-M9PA(V)/D-M9BA(V) C €

eingegossenes Kabel

- wasserfeste (Kühlmittel) Ausführung
- 2-adrige Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA).
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden (rot → grün ← rot).
- Flexikabel als Standardausführung



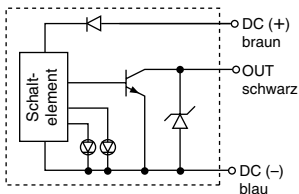
⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

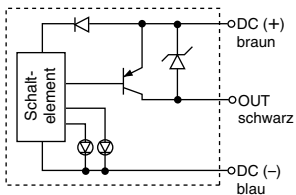
Befestigen Sie den Signalgeber mit der dafür vorgesehenen, am Signalgebergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

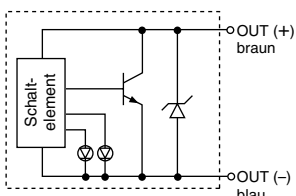
D-M9NA(V)



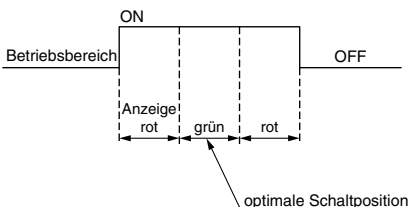
D-M9PA(V)



D-M9BA(V)



Betriebsanzeige



Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□A(V) (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NA	D-M9NAV	D-M9PA	D-M9PAV	D-M9BA	D-M9BAV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Verdrahtung	3-Draht			2-Draht		
Ausgang	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	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 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Schaltposition..... rote LED leuchtet. optimale Schaltposition..... grüne LED leuchtet.					
Standard	CE-Kennzeichnung					

- Anschlusskabel — Ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval
D-M9BA(V) 0.15 mm² x 2-adrig
D-M9NA(V), D-M9PA(V) 0.15 mm² x 3-adrig

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 10.
Anm. 2) Anschlusskabelnängen siehe Seite 10.

Gewicht

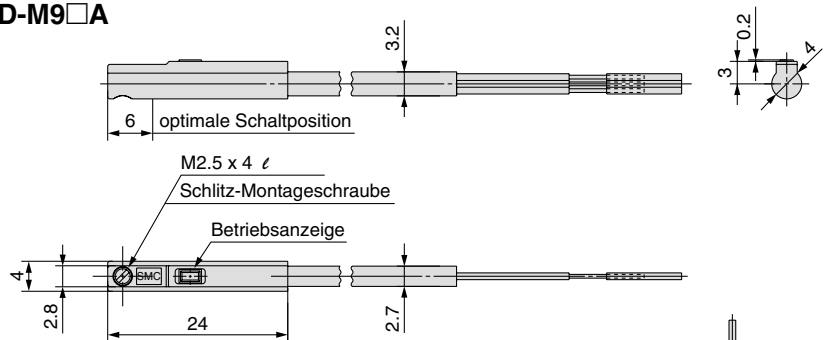
Einheit: g

Signalgebermodell	D-M9NA(V)	D-M9PA(V)	D-M9BA(V)
Anschlusskabellänge (m)	0.5: 8	0.5: 8	0.5: 7
	1: 14	1: 14	1: 13
	3: 41	3: 41	3: 38
	5: 68	5: 68	5: 63

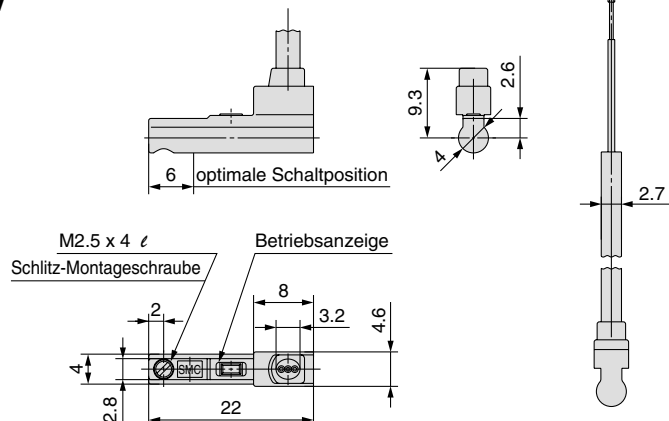
Abmessungen

Einheit: mm

D-M9□A



D-M9□AV



Reed-Schalter: Direktmontage

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



Weitere Details über Produkte nach internationalen Standards finden Sie auf www.smcworld.com.

Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

eingegossenes Kabel

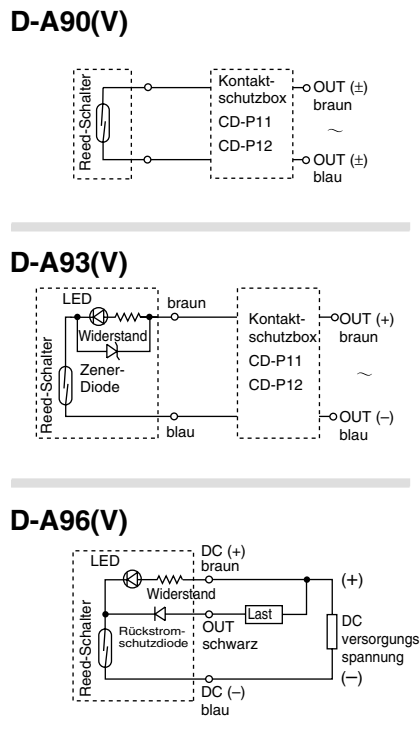


Achtung

Sicherheitshinweise

Befestigen Sie den Signalgeber mit der dafür vorgesehenen, am Signalgebergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben 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 VAC.

Verwenden Sie unter jeder der genannten Bedingungen eine Kontaktschutzbox, da ansonsten die Lebensdauer verkürzt werden könnte. (Detaillierte Angaben zur Kontaktschutzbox finden Sie auf Seite 11.)

D-A90(V) (ohne Betriebsanzeige)			
Signalgebermodell	D-A90/D-A90V		
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS		
Betriebsspannung	max. 24 VAC/DC	max. 48 VAC/DC	max. 100 VAC/DC
max. Strom	50 mA	40 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	ohne		
interner Widerstand	1 Ω oder weniger (bei einer Anschlusskabelänge von 3 m)		
Standard	CE-Kennzeichnung		
D-A93(V)/D-A96(V) (mit Betriebsanzeige)			
Signalgebermodell	D-A93/D-A93V		D-A96/D-A96V
zulässige Last	Relais, SPS		IC-Steuerung
Betriebsspannung	24 VDC	100 VAC	4 bis 8 VDC
Arbeitsstrombereich und max. Strom	5 bis 40 mA	5 bis 20 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	ohne		
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	CE-Kennzeichnung		

• Anschlusskabel

D-A90(V)/D-A93(V) — ölbeständiges Vinylkabel: $\varnothing 2.7$, $0.18 \text{ mm}^2 \times 2$ -adrig (braun, blau), 0.5 m
 D-A96(V) — ölbeständiges Vinylkabel: $\varnothing 2.7$, $0.15 \text{ mm}^2 \times 3$ -adrig (braun, schwarz, blau), 0.5 m

Anm. 1) Auf Seite 10 finden Sie die allgemeinen technischen Daten der Reed-Schalter.

Anm. 2) Anschlusskabelängen siehe Seite 10.

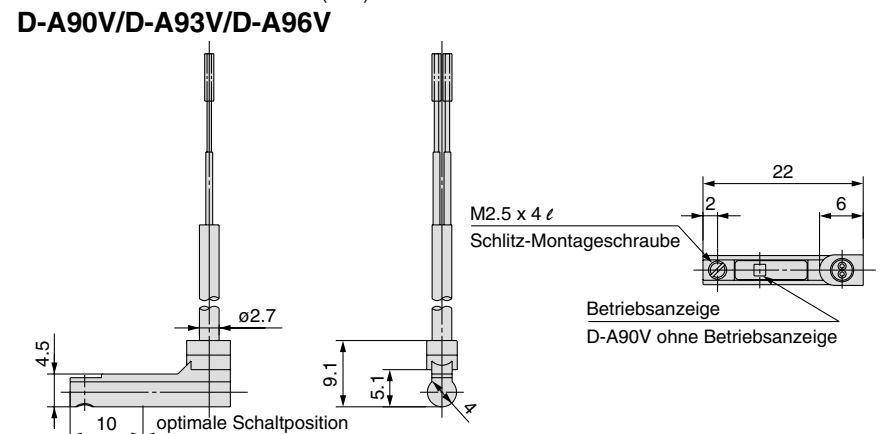
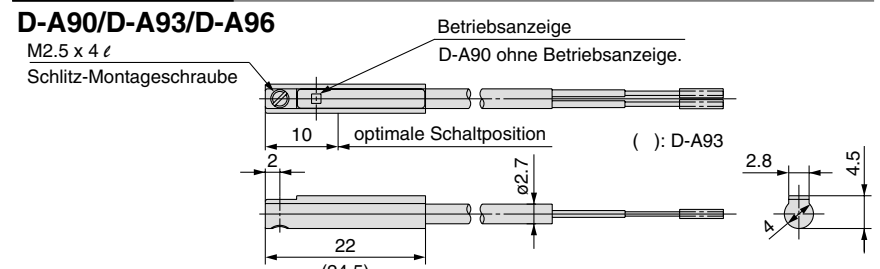
Anm. 3) Bei weniger als 5 mA wird die Betriebsanzeige schwach. Ab 2.5 mA ist sie eventuell nicht mehr zu erkennen. Bei einer Signalstärke von 1 mA oder mehr gibt es dagegen kein Problem mit dem Kontaktausgang.

Gewicht

Ausführung		Einheit: g					
		D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Anschlusskabelänge [m]	0.5	6	6	6	6	8	8
	3	30	30	30	30	41	41

Abmessungen

Einheit: mm








Sicherheitshinweise

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 Normen ISO/IEC, JIS ^{Anm. 1)} und anderer Sicherheitsvorschriften sicher ^{Anm. 2)}.

Anm. 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme
ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Geräte von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Bestimmungen)
ISO 10218-1992: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen.
JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme.
JIS B 8361: Grundsätze für hydraulische Systeme.
JIS B 9960-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Geräte von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Bestimmungen)
JIS B 8433-1993: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen.
etc.

Anm. 2) Gesetze für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, usw.

-  **Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.
-  **Warnung** : Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.
-  **Gefahr** : Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Achtung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität von pneumatischen Geräten ist die Person, die das Pneumatiksystem 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. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegt 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. 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 Reparaturarbeiten an Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

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

1. Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Hinunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicher stellen. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung für diese Komponente und entlüften Sie das komplette System. Alle gespeicherte Energie ist abzulassen bzw. zu beseitigen (hydraulischer Druck, Federn, Kondensator, Schwerkraft).
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herauschießen.

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

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Außenbereich.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Gerät für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Wenn die Komponenten in einem Verriegelungssystem verwendet werden, sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion vor, um einen Ausfall zu verhindern. Prüfen Sie außerdem regelmäßig deren Funktionstüchtigkeit.



Serie CQU

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Siehe Umschlagseite 1 für "Sicherheitshinweise".

Sicherheitshinweise

⚠ Achtung

1. Lasten dürfen nur in axialer Richtung auf den Kolben wirken.
 - Wenn das Einwirken einer Querlast am Kolbenstangenende unvermeidbar ist, achten Sie darauf, dass die auf Seite 4 beschriebene zulässige Querlast am Kolbenstangenende nicht überschritten wird.
 - Wenn ein Zylinder installiert wird, ist die Zentrierung genauestens durchzuführen.
 - Wenn der CQU als Stopper verwendet wird, um verdrehgesicherte Kolbenstangen vor Querlasten zu schützen, wird ein externer Führungsmechanismus dringend empfohlen.
2. Bevor Sie ein Werkstück am Kolbenstangenende befestigen, stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange vollständig eingefahren ist, und setzen Sie einen Schraubenschlüssel an der Schlüsselweite des überstehenden Teils der Kolbenstange an. Achten Sie beim Festziehen darauf, dass das Drehmoment nicht auf die verdrehsichere Führung wirkt.
3. Wenn Sie den Zylinder betreiben, indem Sie die Leitungen direkt an den Zylinder anschließen, kann die Kolbengeschwindigkeit die max. Geschwindigkeit von 500 mm/s überschreiten. Verwenden Sie daher für den Gebrauch des Zylinders ein SMC-Drosselrückschlagventil und stellen Sie die Kolbengeschwindigkeit auf max. 500 mm/s ein.

Installation und Entfernung des Sicherungsringes

⚠ Achtung

1. Verwenden Sie für den Ein- und Ausbau eine geeignete Zange (Einsetzwerkzeug für C-Sicherungsringe).
2. Selbst bei der Verwendung einer geeigneten Zange (Einsetzwerkzeug für C-Sicherungsringe) kann es zu Verletzungen oder Schäden an umliegenden Geräten 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.
3. Benutzen Sie den Sicherungsring nach dem Entfernen nicht erneut. (Der Sicherungsring ist im Dichtungskit enthalten.)

SMC-Logo

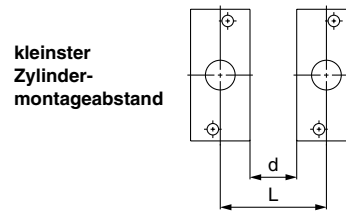
⚠ Achtung

1. Die Ausrichtung des SMC-Logos an der Endfläche des Zylinderkopfes wird nicht in Bezug auf die Position des Versorgungsanschlusses spezifiziert.

Umgang mit Signalgebern

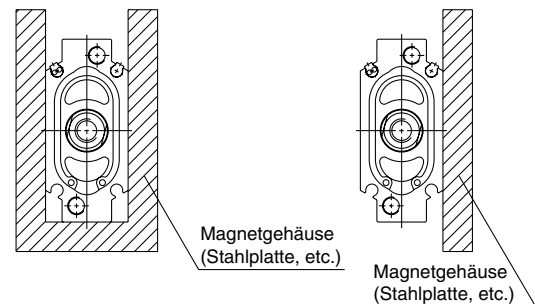
⚠ Warnung

1. Wenn mehrere Zylinder nebeneinander betrieben werden, können die Magnetringe der Zylinder den Betrieb der Signalgeber beeinträchtigen und zu Funktionsstörungen führen. Daher muss zwischen nebeneinander betriebenen Zylindern mindestens der in der nachstehenden Tabelle aufgeführte Abstand eingehalten werden.

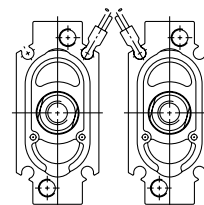


Baugröße	20	25	32	40
L	30	29	33	36
d	8	5	5	5

2. Falls der Zylinder, wie unten abgebildet, in unmittelbarer Nähe zu magnetischem Material zum Einsatz kommen soll (dies gilt auch wenn nur eine Seite des Zylinders in unmittelbarem Kontakt mit magnetischem Material steht), könnte der Betrieb der Signalgeber beeinträchtigt werden. Bitte treten Sie in diesem Fall mit SMC in Kontakt.



3. Wenn mehrere Zylinder nebeneinander montiert werden und ein Signalgeber mit vertikalem Anschlusskabeingang verwendet wird, kommt es zu einem Überstand des Signalgebers am Ende des Rohrs. Achten Sie darauf, dass es nicht zu Behinderungen kommt (siehe Seite 9).




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 Törökbálint
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)800 1382930 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
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 Priemyselná 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 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26


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>