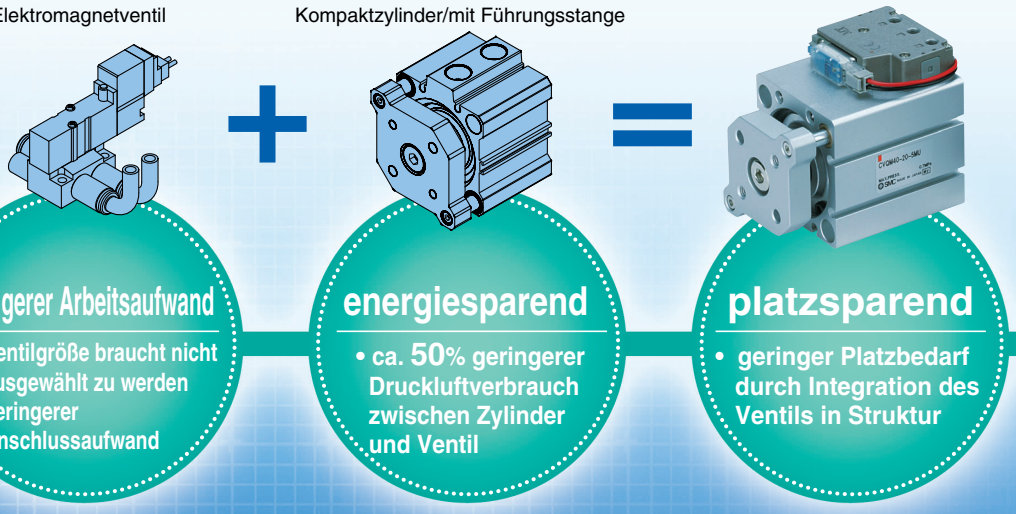
Kompaktzylinder mit Elektromagnetventil/ mit Führungsstange

CE

Geringerer Arbeitsaufwand, platz- und energiesparend durch integrierte Struktur



- Verdrehtoleranz max. ± 0.1°
- Seitenlastbeständigkeit 2- bis 3-mal höher
  * im Vergleich zur Serie CDQ2
- Last kann direkt angebaut werden.
- Der Montageabstand ist mit der Serie CQ2 kompatibel.



Variantenübersicht

Kolbendurchmesser (mm)	Standardhub (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Serie CVQM

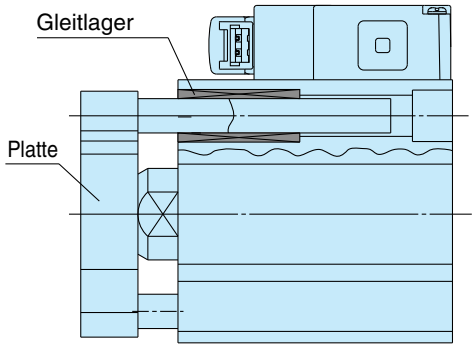
SMC

CAT.EUS20-207A-DE

Serie CVQM

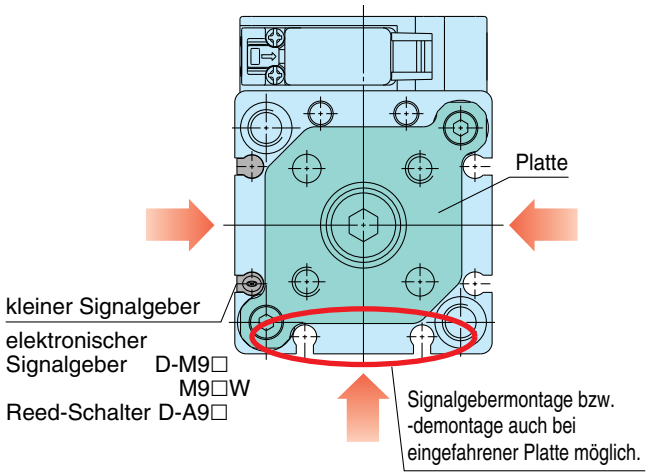
Konfiguration mit Führungsstange mit verbesserter Seitenlastbeständigkeit und Verdrehtoleranz

- Die zulässige Seitenlast der Platte konnte im Vergleich zur Serie CDQ2 um 2- bis 3-mal verbessert werden.
- Verdrehtoleranz der Platte ± 0.1°

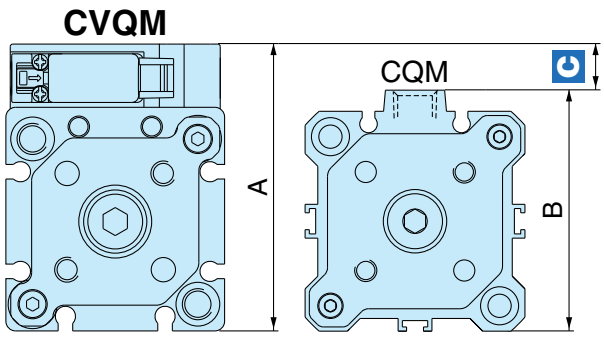


Ein kleiner elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige kann montiert werden.

- Auf 3 Flächen ist eine runde Nut für die Montage eines kleinen Signalgebers vorgesehen.



Höhenvergleich (Maßabweichung: C)

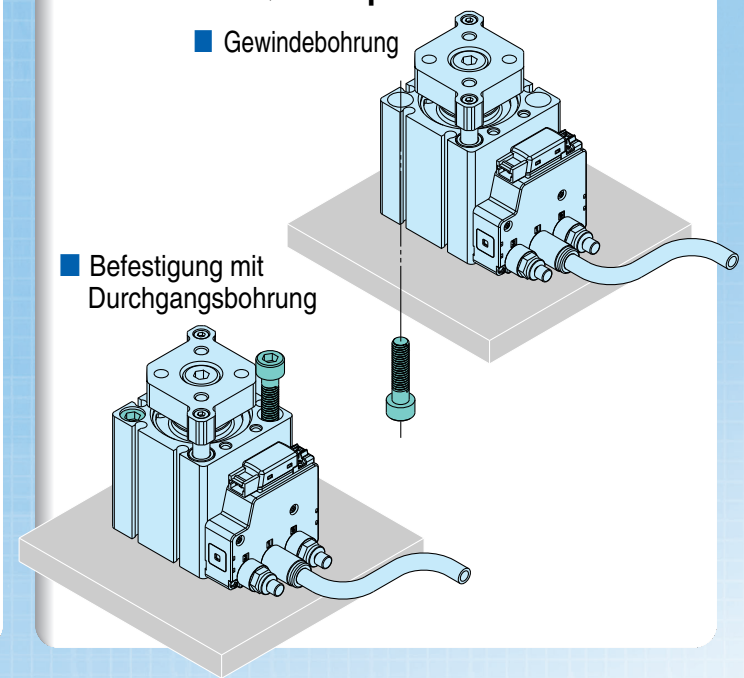


(mm)

Kolbendurchmesser	A	B	C
32	59	49.5	**9.5**
40	67	57	**10**
50	83	71	**12**
63	97	84	**13**

Montagebeispiel

- Zwei mögliche Montagearten
- Der Montageabstand ist mit der Serie CQ2 kompatibel.



Kompaktzylinder mit Elektromagnetventil/ mit Führungsstange

Serie CVQM

ø32, ø40, ø50, ø63

CE

Bestellschlüssel

CVQM 32 – 30 – M9BW □ – 5 M □ □ □ □

Kolben-Ø

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

Zylinderhub (mm)

Die "Standardhublängen" und "Zwischenhublängen" finden Sie auf der nächsten Seite.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber (eingebauter Magnetring)

∗ Geeignete Signalgebermodelle siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

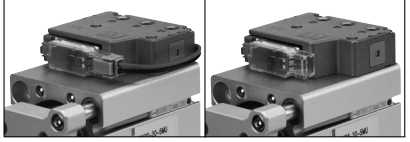
—	2 Stk.
S	1 Stk.
N	"n" Stk.

Nennspannung

5	24 VDC
6	12 VDC

elektrischer Eingang

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



∗ Für Anschlusskabellängen, die nicht 300 mm betragen, siehe Anschlusskabel der Steckdose. (Seite 5)

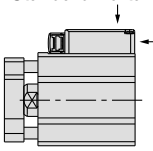
Funkenlöschung

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

Handhilfsbetätigung

—	nicht verriegelbar
B	verriegelbar

Standard-Luftanschluss



Leitung

—	Standard
P	axial

Anschlussgewindeart

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

Verwendbare Signalgeber/siehe Seite 11 bis 13 für detaillierte technische Daten der Signalgeber.

Typ	Sonder-funktion	elektrischer Eingang	Betriebs-anzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)∗				vorver-drahteter Stecker	zulässige Last	
					DC		AC	elektrischer Eingang vertikal	elektrischer Eingang axial	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9BV**	**M9B**	●	●	●	○	○	–	
	Diagnose-anzeige (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		5 V, 12V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	●	○	○	–	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96V**	**A96**	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
			—	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93V**	**A93**	●	—	●	—	—	–	Relais, SPS
						5 V, 12 V	max. 100 V	**A90V**	**A90**	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	

∗ Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0.5 m ····· - (Beispiel) M9NW
1 m ····· M M9NWM
3 m ····· L M9NWL
5 m ····· Z 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 zusammen geliefert (jedoch nicht montiert).

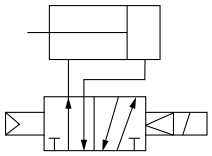


⚠Achtung

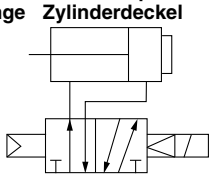
1. **Trennen Sie den Zylinder nicht vom Ventil ab.**
2. **Die Führungsstange darf nicht auseinandergebaut oder modifiziert werden.**
3. **Dieses Produkt darf nicht als Stopper eingesetzt werden.**

JIS-Symbol

doppeltwirkend, Standardkolbenstange



Zentrierzapfen am Zylinderdeckel



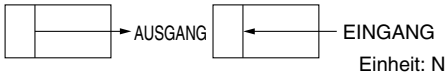
Standardhub

(mm)

Kolben-Ø	Standardhub
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.

Theoretische Zylinderkraft



Einheit: N

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

Technische Daten Zylinder

Kolben-Ø (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*			
Montage	Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig			
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s		50 bis 300 mm/s	
Dämpfung	elastische Dämpfung			

∗ Die Hublängentoleranz beinhaltet nicht das veränderte Volumen der elastischen Dämpfung.

Technische Daten Ventil

Funktionsweise	5/2-Wege monostabil
Handhilfsbetätigung	nicht verriegelbare Ausführung/verriegelbare Ausführung mit Schlitz
Pilotentlüftung	Ausführung mit gemeinsamem Entlüftungsanschluss Hauptventil/Pilotventil
Einbaulage	unbeschränkt (je nach Einbaulage des Zylinders)
Schutzklasse	staubgeschützt

Technische Daten Magnetspule

elektrischer Eingang		M-Steckdose
Betriebsspannung	**DC**	24, 12 (V)
zulässiger Spannungsbereich Anm.)		±10% der Nennspannung
Leistungsaufnahme	**DC**	0.35 (mit Betriebsanzeige: 0.4) W
Funkenlöschung		Diode (ungepolt: Varistor)
Betriebsanzeige		LED

Anm.) Bei den Ausführungen S und Z der Funkenlöschung kann ein interner Schaltkreis einen Spannungsabfall verursachen. Verwenden Sie diese Modelle deshalb innerhalb des folgenden Bereichs der zulässigen Spannungsschwankung.
Typ S, Z 24 VDC: –7% bis +10%
12 VDC: –4% bis +10%

Zwischenhub

Bestell-Nr.	Siehe "Bestellschlüssel" für Standard-Bestell-Nr. (vorherige Seite)	
Bezeichnung	In einen Standardhubzylinder werden Distanzstücke eingebaut.	
	Kolben-Ø	Bezeichnung
	32	erhältlich in 1 mm-Hubschritten
	40, 50, 63	erhältlich in 5 mm-Hubschritten
Hubbereich (mm)	Kolben-Ø	Hubbereich
	32	1 bis 99
	40, 50, 63	5 bis 95
Beispiel	Bestell-Nr.: CVQM32-95-□ Ein Distanzstück mit einer Breite von 5 mm ist in den Standardzylinder CVQM32-100-□ installiert. Abmessung B: 133 mm	

Gewicht

Einheit (g)

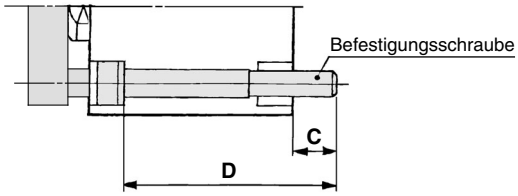
Kolben-Ø (mm)	Hub											
	5	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**75**	**100**
32	349	344	368	393	417	441	465	489	514	538	660	782
40	435	464	492	520	548	577	605	633	661	690	828	966
50	—	834	865	908	952	995	1039	1081	1125	1168	1386	1603
63	—	1088	1139	1190	1241	1292	1343	1394	1445	1496	1751	2006

Befestigungsschraube für CVQM

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.



(mm)

Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CVQM32- 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
CVQM40- 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

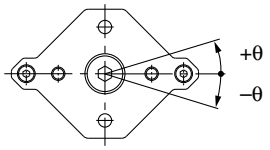
(mm)

Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
CVQM50- 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
CVQM63- 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

Verdrehtoleranz der Platte

Die Verdrehtoleranz ohne Last darf bei eingefahrenem Zylinderende (Platte) maximal die in der Tabelle unten angegebenen Werte ausmachen.

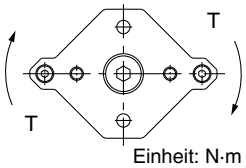
Kolben-Ø [mm]	Verdrehtoleranz
32 bis 63	±0.1°



Zulässiges Drehmoment der Platte

Achten Sie unbedingt darauf, dass der Zylinder nur innerhalb des zulässigen Drehmomentbereichs zur Platte betrieben wird.

Andernfalls kann die Produktlebensdauer verkürzt oder das Gerät beschädigt werden.



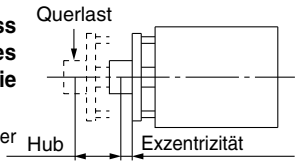
Einheit: N·m

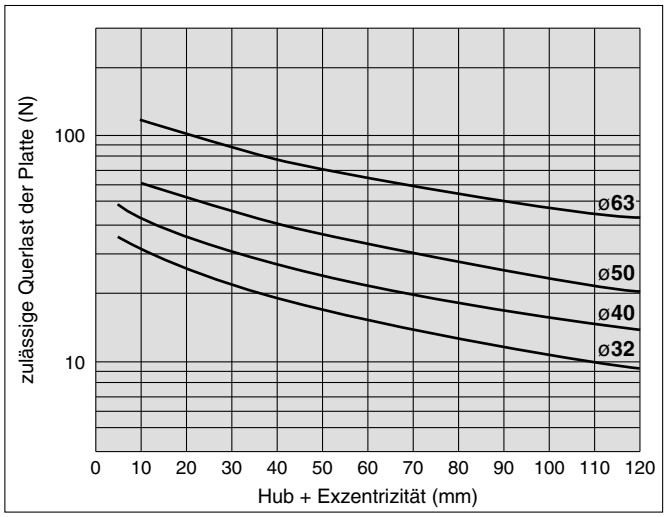
Kolben-Ø (mm)	Zylinderhub (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	0.66	0.59	0.53	0.49	0.45	0.42	0.39	0.36	0.34	0.32	0.25	0.20
40	1.06	0.96	0.88	0.81	0.75	0.70	0.65	0.61	0.58	0.55	0.43	0.36
50	—	1.70	1.56	1.45	1.35	1.26	1.19	1.12	1.06	1.01	0.80	0.67
63	—	3.90	3.62	3.37	3.15	2.96	2.80	2.65	2.51	2.39	1.92	1.61

Zulässige Seitenlast auf die Platte

Achten Sie unbedingt darauf, dass der Zylinder nur innerhalb des zulässigen Seitenlastbereichs auf die Platte betrieben wird.

Andernfalls kann die Produktlebensdauer verkürzt oder das Gerät beschädigt werden.



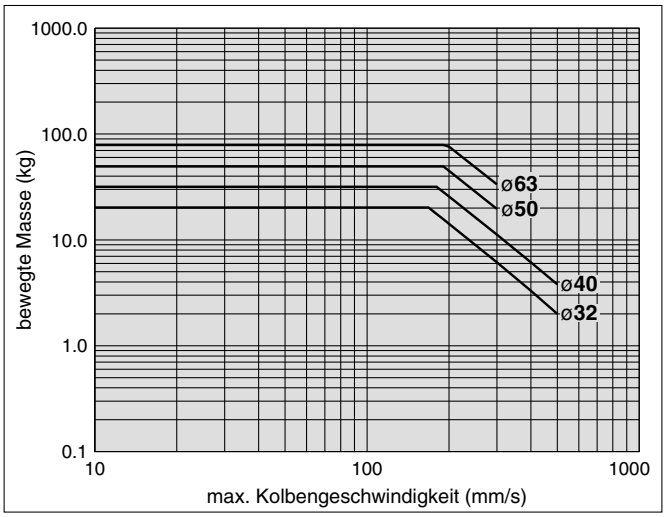


Zulässige kinetische Energie

Achten Sie unbedingt darauf, dass der Zylinder nur innerhalb der zulässigen Bereichsgrenzen für bewegte Masse und Höchstgeschwindigkeit betrieben wird.

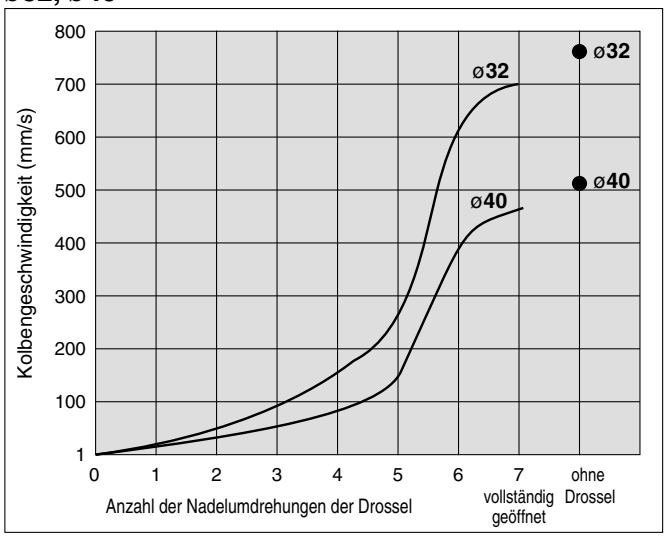
Andernfalls kann das Gerät durch zu hohe Aufprallkräfte beschädigt werden.

Betriebsdruck: 0.5 MPa



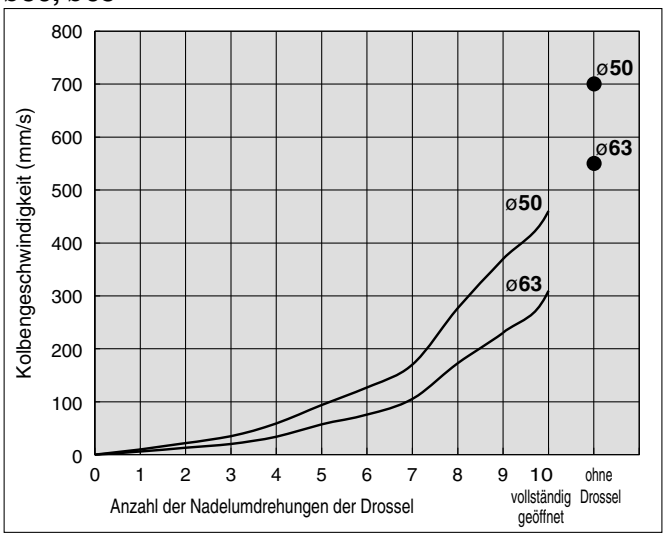
Verhältnis von Anzahl der Nadelumdrehungen und Kolbengeschwindigkeit

ø32, ø40



Drossel: ASN2-M5
Druck: 0.5 MPa
Einbaulage: horizontal, ohne Last, ausgefahrene Kolbenstange
∗ Die oben angegebene Kolbengeschwindigkeit dient nur als Richtwert.

ø50, ø63



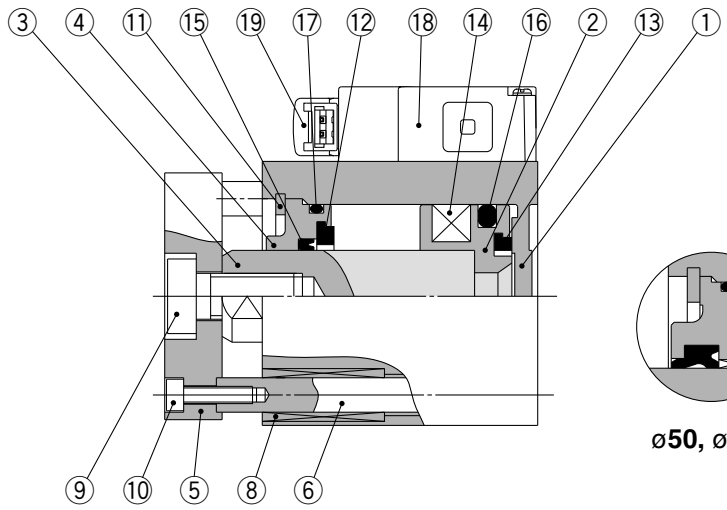
Drossel: ASN2-01
Druck: 0.5 MPa
Einbaulage: horizontal, ohne Last, ausgefahrene Kolbenstange
∗ Die oben angegebene Kolbengeschwindigkeit dient nur als Richtwert.

<Entlüftungsdrossel mit Schalldämpfer>

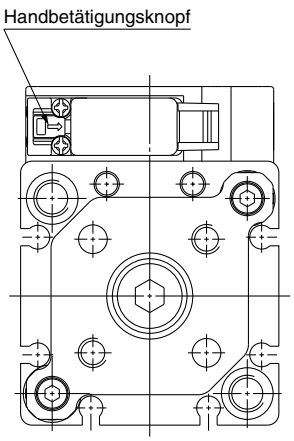


verwendbarer Kolben-Ø (mm)	Modell	Anschlussgröße	effektiver Querschnitt (mm^2)	Gewicht (g)
32, 40	**ASN2-M5**	M5 x 0.8	1.8	5
50, 63	**ASN2-01**	1/8	3.6	17

Konstruktion



ø50, ø63



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	**Kolben**	Aluminiumlegierung	chromatiert
3	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
4	**Zylinderkopf**	Aluminiumguss	ø50, ø63, verchromt, lackiert
		Aluminiumlegierung	ø32, ø40, eloxiert
5	**Platte**	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Führungsstange**	rostfreier Stahl	hartverchromt
7	**Buchse**	Legierung	ø50, ø63
8	**Buchse**	ölgetränkte Sinterlegierung	
9	**Innensechskantschraube**	Kohlenstoffstahl	vernickelt
10	**Innensechskantschraube**	Kohlenstoffstahl	vernickelt
11	**Sicherungsring**	Werkzeugstahl	phosphatbeschichtet
12	**Dämpfscheibe A**	Urethan	
13	**Dämpfscheibe B**	Urethan	
14	**Magnet**	—	
15	**Abstreifer**	NBR	
16	**Kolbendichtung**	NBR	
17	**Dichtring**	NBR	
18	**Magnetventil**	—	
19	**Pilotventil**	—	

Länge des Anschlusskabels

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

Bestellschlüssel Pilotventil

V111M- □ □ □ □

Nennspannung

5	24 VDC
6	12 VDC

Handhilfsbetätigung

—	nicht verriegelbar
B	verriegelbar

Funkenlöschung

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

elektrischer Eingang

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

Bestellschlüssel Stecker

mit Anschlusskabel: **SY100-30-4A-** □

Anschlusskabellänge

—	300 mm	**20**	2000 mm
6	600 mm	**25**	2500 mm
10	1000 mm	**30**	3000 mm
15	1500 mm	**50**	5000 mm

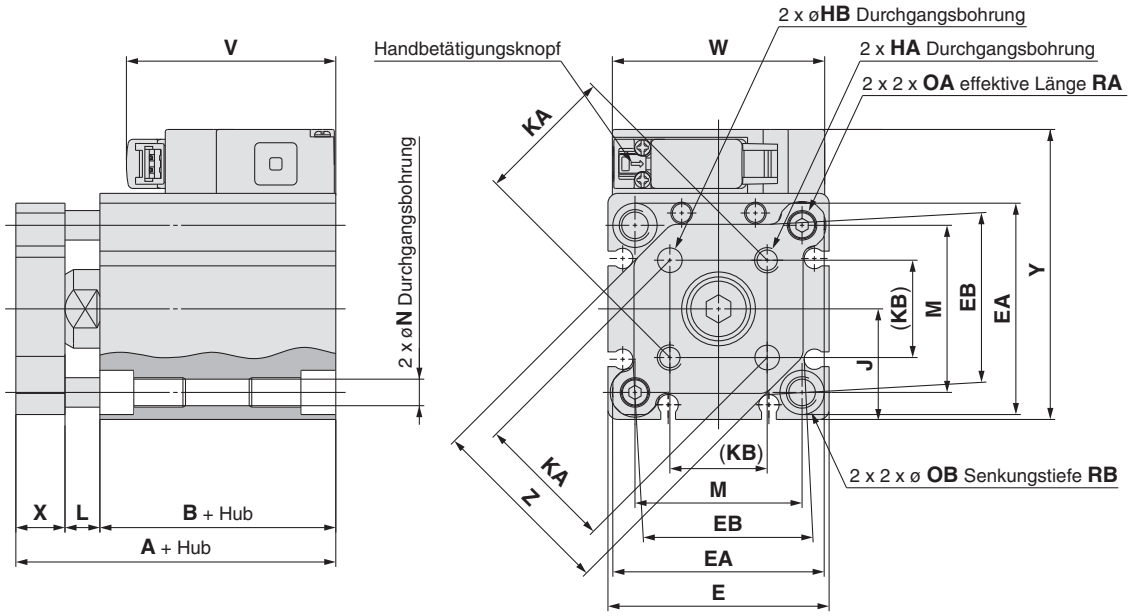
Bestellschlüssel

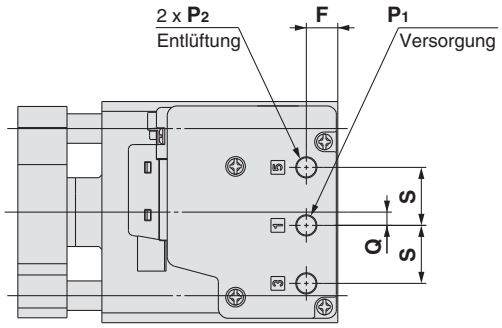
Geben Sie die Bestell-Nr. der Steckereinheit für die Steckdose zusammen mit der Bestell-Nr. des Elektromagnetventils ohne Stecker an.
Beispiel: Anschlusskabellänge 2000 mm

Bei Bestellung des Zylinders mit Ventil
CVQM32-30-M9B-5MOZ
SY100-30-4A-20

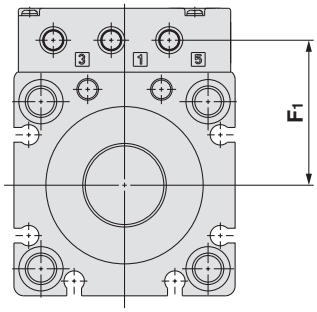
Abmessungen

ø32 bis ø63





axialer Anschluss



Kolben-Ø (mm)	F_1
32	30
40	34.5
50	43.5
63	51

Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	B	E	EA	EB	F	HA	HB	J	KA	KB	L	M	N	OA
32	5 bis 100	50 Anm. 1)	33 Anm. 1)	45	43	34.4	6.5	M5 x 0.8	$5^{+0.2}_{0}$	22.5	28 0.2	19.8	7	34	5.4	M6 x 1
40	5 bis 100	56.5	39.5	52	50	41.4	6.5	M5 x 0.8	$5^{+0.2}_{0}$	26	33 0.2	23.3	7	40	5.4	M6 x 1
50	10 bis 100	60.5 Anm. 2)	40.5 Anm. 2)	64	62	53.4	7.5	M6 x 1	$6^{+0.2}_{0}$	32	42 0.2	29.7	8	50	6.6	M8 x 1.25
63	10 bis 100	66	46	77	74	59.6	7.5	M6 x 1	$6^{+0.2}_{0}$	38.5	50 0.2	35.4	8	60	9	M10 x 1.5

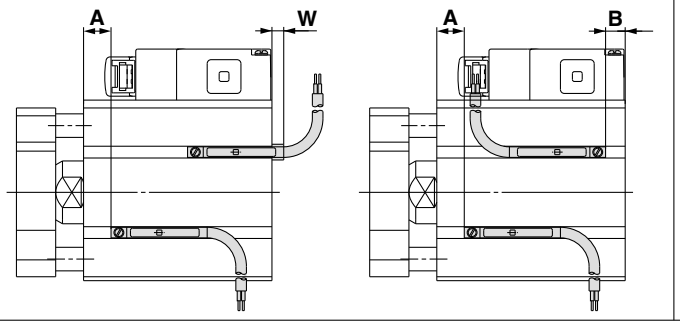
Anm. 1) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 5 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 10 mm.
Anm. 2) Die Abmessungen (A + Hub) und (B + Hub) für einen 10 mm-Hub entsprechen denen eines Hubs von 15 mm.

Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	OB	P_1	P_2	Q	RA	RB	S	V	W	X	Y	Z
32	5 bis 100	9	M5 x 0.8	M5 x 0.8	2.5	10	7	12	43	43.5	10	59	38
40	5 bis 100	9	M5 x 0.8	M5 x 0.8	2.5	10	7	12	43	43.5	10	67	46
50	10 bis 100	11	Rc, G, NPT1/8	Rc, G, NPT1/8	3.5	14	8	17	54	63	12	83	58
63	10 bis 100	14	Rc, G, NPT1/8	Rc, G, NPT1/8	3.5	18	10.5	17	54	63	12	97	69

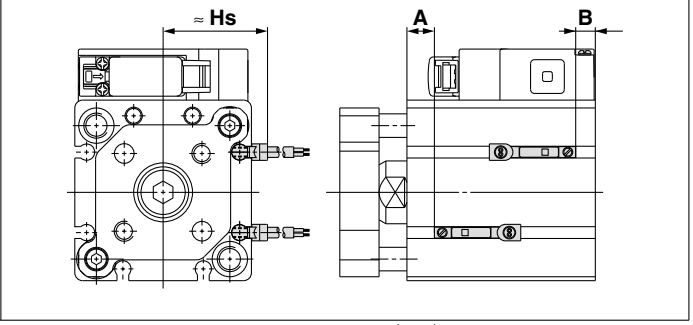
Signalgeberposition für Endlagenabfrage

ø32, ø40, ø50, ø63

D-M9□/D-M9□W/D-A9□



D-M9□V/D-M9□WV/D-A9□V



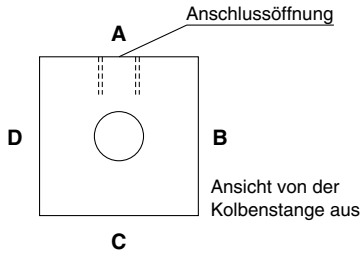
(mm)

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	42	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

[ ]: Werte gelten für einen 5 mm-Hub mit ø32
< >: Werte gelten 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 Signalgebernuten (Direktmontage)

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



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

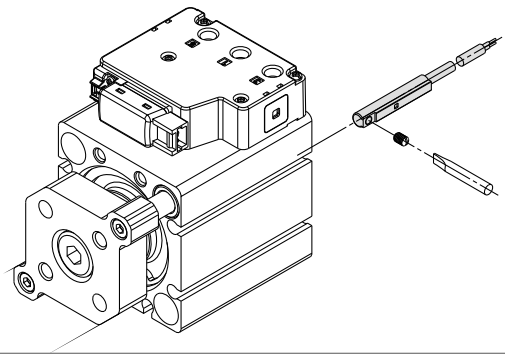
Betriebsbereich

(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

∗ Diese Angaben sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird. (Streuung etwa ±30%)
Je nach Umgebungsbedingungen sind große Abweichungen möglich.

Signalgebermontage



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	1	10	5	15	10	10	5
50∗2, 63	2	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-adrig: 100 μA, 2-Draht: max. 0.8 mA
Ansprechzeit	1.2 ms	max. 1 ms
Stoßfestigkeit	300 m/s²	1.000 m/s²
Isolationswiderstand	min. 50 MΩ bei 500 MVDC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Prüfspannung	1500 VAC für 1 Minute (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	1000 VAC für 1 Minute (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
Umgebungstemperatur	–10 bis 60°C	
Schutzklasse	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) Anschlusskabellängentoleranz

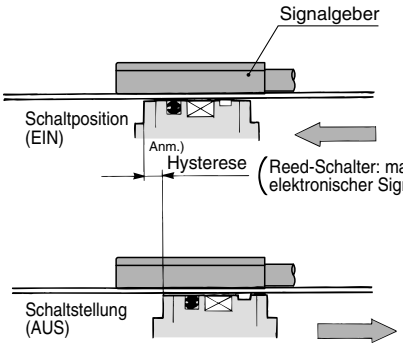
Anschlusskabellänge	Toleranz
0.5 m	±15 mm
1 m	±30 mm
3 m	±90 mm
5 m	±150 mm

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).



Anm.) Die Hysterese schwankt je nach Einsatzumgebung.
Wenden Sie sich an SMC, falls die Hysterese ein Problem für den Gerätebetrieb darstellt.

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 110 VAC liegt.

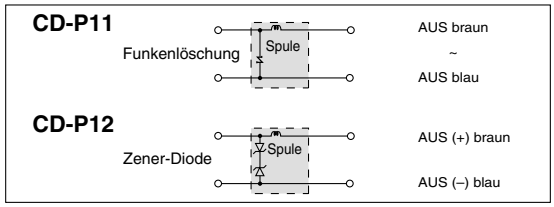
Technische Daten Kontaktschutzbox

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

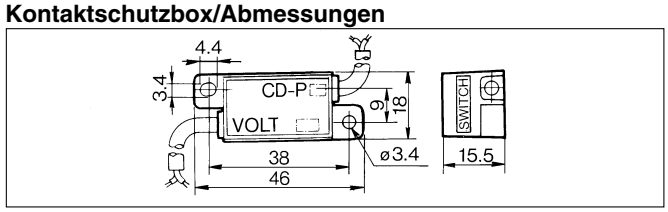
∗ Anschlusskabellänge — Singalgeberseite 0.5 m
Lastseite 0.5 m



Kontaktschutzbox/Schaltbild



Kontaktschutzbox/Abmessungen



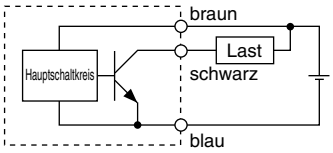
Kontaktschutzbox/Anschluss

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.

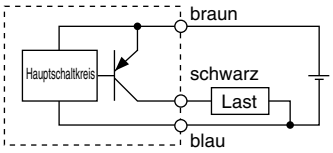
Vor der Inbetriebnahme
Signalgeber Anschlussbeispiele

Grundsätzliches

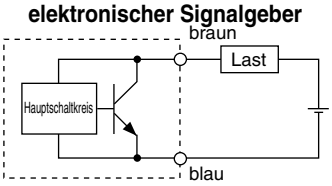
3-Draht-System, NPN elektronischer Signalgeber



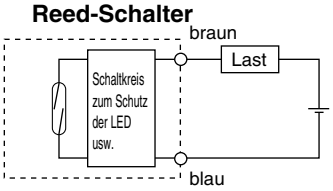
3-Draht-System, PNP elektronischer Signalgeber

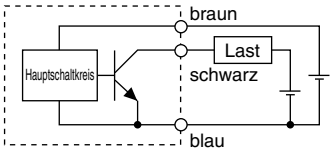


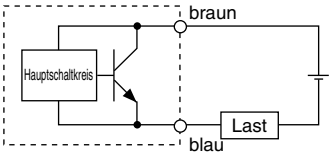
2-Draht-System elektronischer Signalgeber

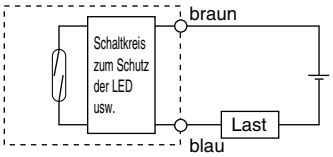


2-Draht-System Reed-Schalter



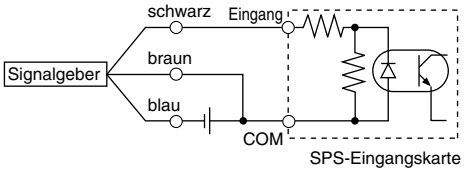




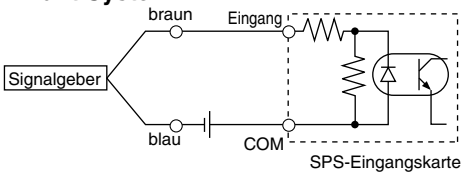


Beispiele für Anschluss an SPS

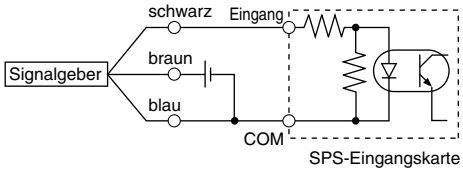
Sink-Eingang
3-Draht-System, NPN



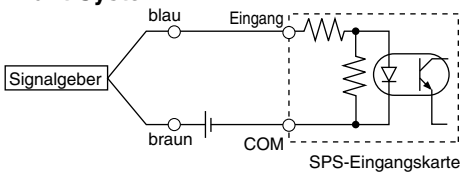
2-Draht-System



Source-Eingang
3-Draht-System, PNP



2-Draht-System

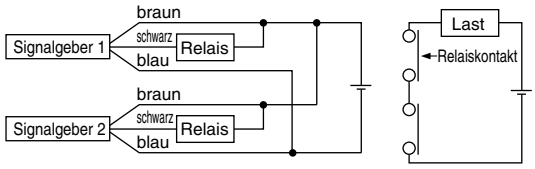


Der Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen muss gemäß den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

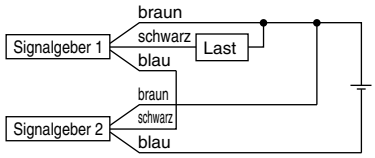
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

3-Draht-System

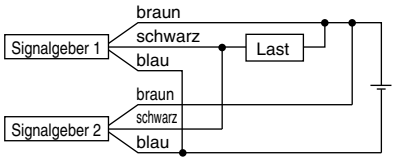
AND-Schaltung für NPN-Ausgang (Relais)



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



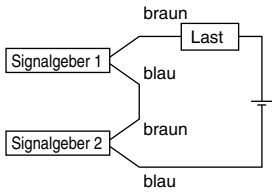
OR-Schaltung für NPN-Ausgang



Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

2-Draht-System

2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern

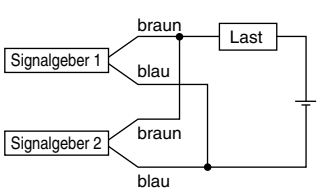


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt.
Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

Betriebsspannung bei EIN = Versorgungsspannung – Restspannung x Anzahl 2
= 24 V – 4 V x Anzahl 2
= 16 V

Beispiel: Versorgungsspannung: 24 VDC
innerer Spannungsabfall Signalgeber: 4 V

2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern



Elektrischer Signalgeber
Wenn zwei Signalgeber parallel geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.

Betriebsspannung bei AUS = Kriechstrom x Anzahl 2 x Lastimpedanz
= 1 mA x Anzahl 2 x 3 kΩ
= 6 V

Beispiel: Lastimpedanz: 3 kΩ
Kriechstrom des Signalgebers: 1 mA

Reed
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 oder gar nicht, da der Strom sich aufteilt oder abnimmt.

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

eingegossene Kabel

- **2-adrige Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)**
- **1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)**
- **flexible Kabel als Standardausführung**



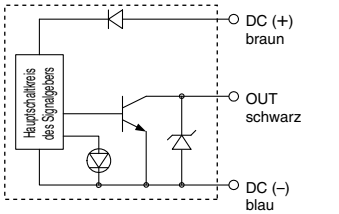
⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

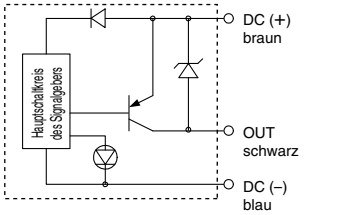
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

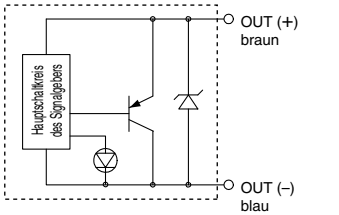
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Technische Daten Signalgeber

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

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□, 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
Anschlussart	3-Draht-System				2-Draht-System	
Ausgang	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromverbrauch	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
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 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet					
Standard	CE-Kennzeichnung					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm², 2-adrig (D-M9B(V)), 3-adrig (D-M9N(V), D-M9P(V))

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 8.
Anm. 2) Anschlusskabellängen siehe Seite 8.

Gewicht

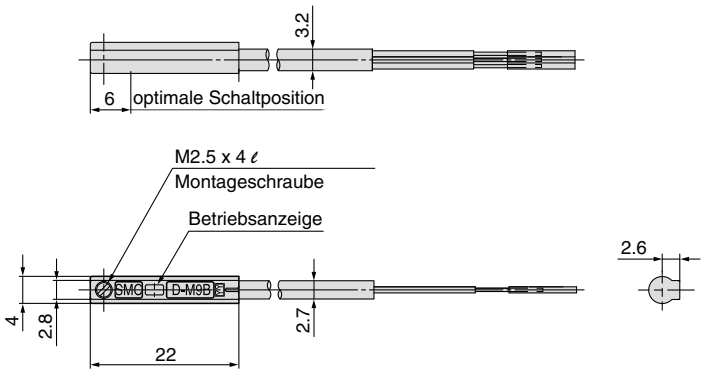
(g)

Signalgebermodell		D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabellänge (m)	0.5	8	8	7
	1	14	14	13
	3	41	41	38
	5	68	68	63

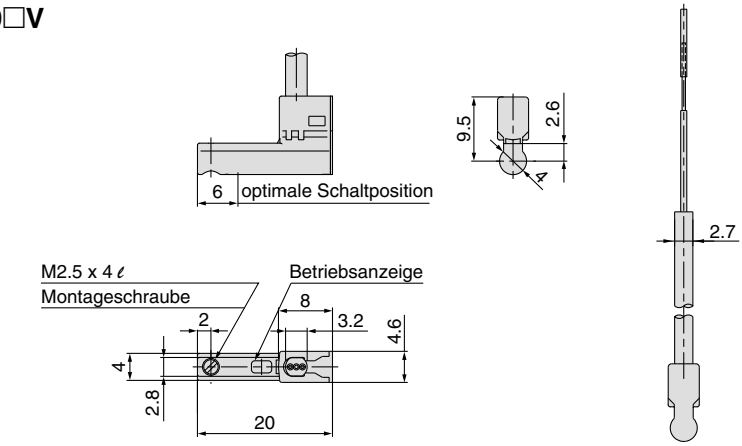
Abmessungen

(mm)

D-M9□



D-M9□V



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige Direktmontage
D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)

CE

eingegossene Kabel

- **2-Draht Ausführung mit reduziertem max. Strom (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)**



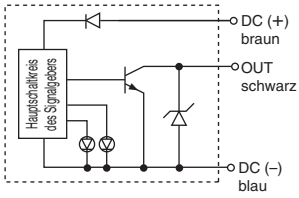
⚠Achtung

Sicherheitshinweise

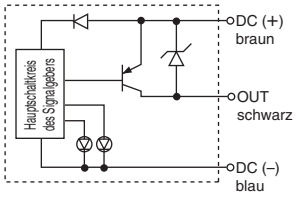
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

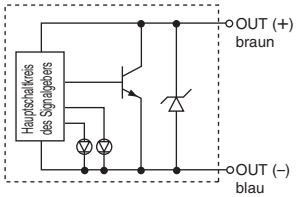
D-M9NW(V)



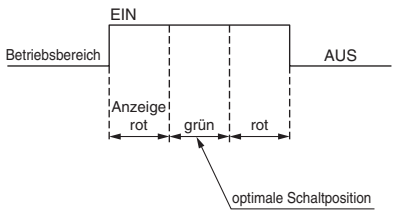
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



Betriebsanzeige



Technische Daten Signalgeber

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

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

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

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

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 8.
Anm. 2) Anschlusskabellängen siehe Seite 8.

Gewicht

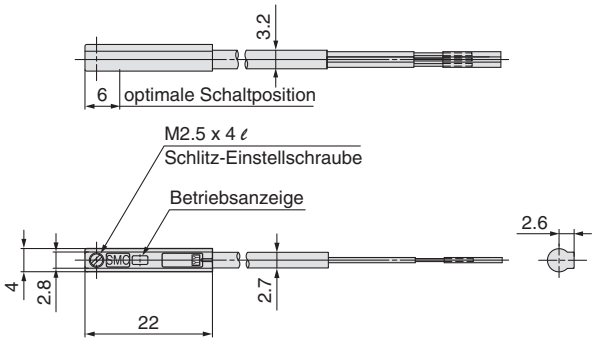
(g)

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

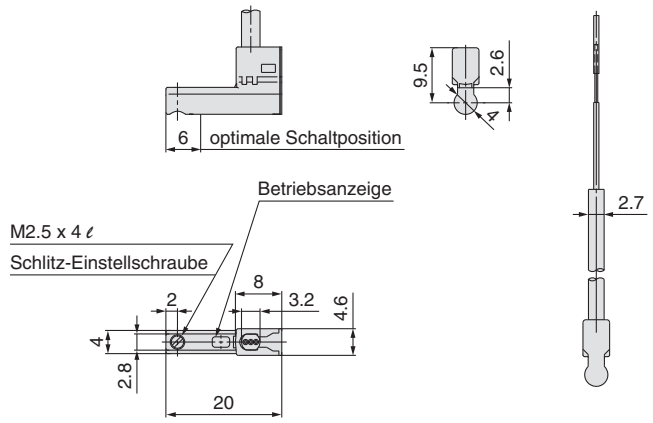
Abmessungen

(mm)

D-M9□W



D-M9□WV



SMC

Reed-Schalter
Direktmontage
D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V)

eingegossene Kabel



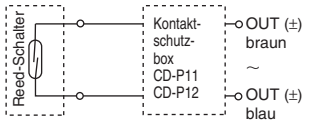
⚠Achtung

Sicherheitshinweise

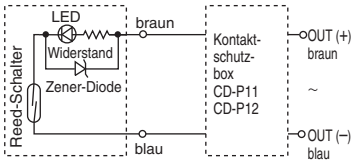
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

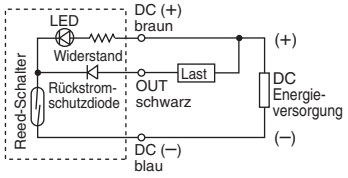
D-A90(V)



D-A93(V)



D-A96(V)



Anm. 1) Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
Anm. 2) Wenn die Anschlusskabellänge 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 9.)

Technische Daten Signalgeber

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

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-A90, D-A90V (ohne Betriebsanzeige)			
Signalgebermodell	**D-A90, D-A90V**		
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		
Betriebsspannung	max. 24 V AC/DC	max. 48 V AC/DC	max.100 V AC/DC
max. Arbeitsstrom	50 mA	40 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	ohne		
interner Widerstand	1 Ω		
Standard	CE-Kennzeichnung		

D-A93, D-A93V, D-A96, D-A96V (mit Betriebsanzeige)			
Signalgebermodell	**D-A93, D-A93V**		**D-A96, D-A96V**
Anwendung	Relais, SPS		IC-Steuerung
Betriebsspannung	24 VDC	100 VAC	4 bis 8 VDC
Arbeitsstrombereich 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 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, ø2.7, 0.18 mm² x 2 -adrig (braun, blau), 0.5 m
D-A96(V) — ölbeständiges Vinylkabel, ø2.7, 0.15 mm² x 3 -adrig (braun, schwarz, blau), 0.5 m
Anm. 1) Auf Seite 8 finden Sie die allgemeinen technischen Daten der Reed-Schalter.
Anm. 2) Auf Seite 8 finden Sie die Angaben zur Anschlusskabellänge.
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

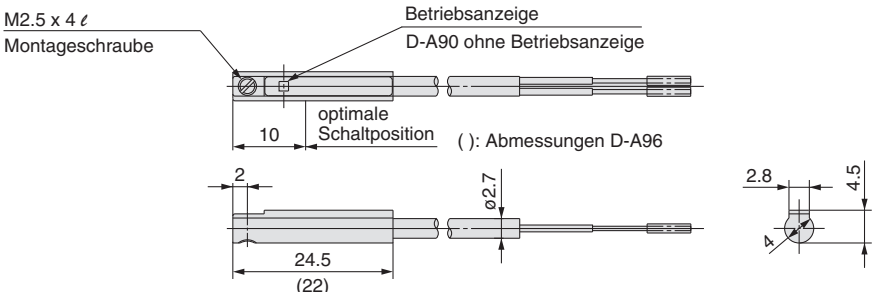
(g)

Modell		D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Anschlusskabellänge (m)	0.5	6	6	6	6	8	8
	3	30	30	30	30	41	41

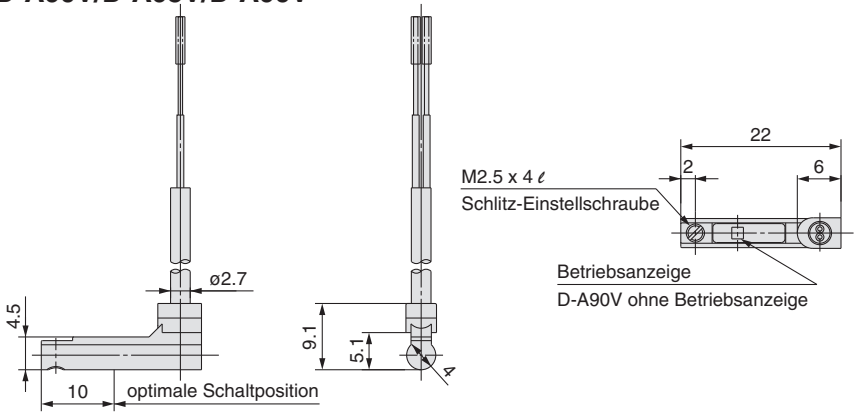
Abmessungen

(mm)

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V



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 Bremsschaltkreisen 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 CVQM
Produktspezifische Sicherheitshinweise

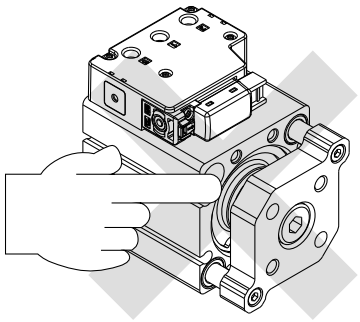
Vor der Inbetriebnahme durchlesen.
Siehe Umschlagseiten 1 für "Sicherheitshinweise".

Montage

⚠Warnung

1. Nicht mit den Händen oder Fingern zwischen Platte und Zylinderrohr greifen.

Nie bei eingefahrenen Kolbenstangen mit den Händen oder Fingern in die Spalte zwischen Platte und Zylinderrohr greifen. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung kann es durch die hohe Zylinderleistung zu Körperverletzungen durch Einklemmen kommen.



⚠Achtung

1. Die gleitenden Teile von Kolbenstange und Führungsstangen dürfen nicht zerkratzt oder verbeult werden.

Beschädigte Dichtungen können zu Luftleckagen oder Fehlfunktionen führen.

2. Lastanbau

Beim Einschrauben einer Schraube in das Gewinde auf der Platte ist unbedingt darauf zu achten, dass die Führungsstangen vollständig bis zum Anschlag ausgefahren sind. Beachten Sie außerdem, dass das Anzugsdrehmoment nicht auf die Führungsstangen einwirken darf.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Montageoberfläche des Zylinders max. 0.02 mm beträgt.

Eine unzureichende Ebenheit der Montageoberfläche kann bei der Montage des Zylindergehäuses oder Werkstücken auf der Platte zu Funktionsstörungen führen.

Bei einer unzureichenden Ebenheit eines Werkstücks kann eine Scheibe, wie z.B. eine Unterlegscheibe an der Befestigungsschraube zwischen Werkstück und Platte eine Beeinträchtigung des Betriebs verhindern.

Sonstiges

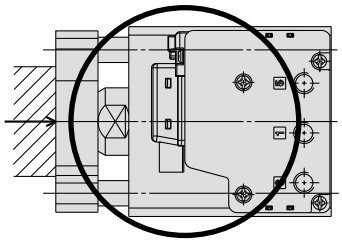
⚠Achtung

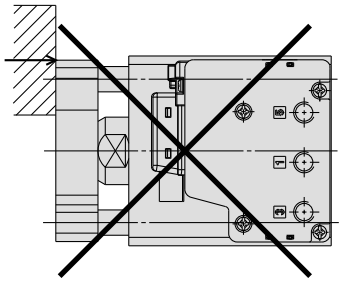
1. Trennen Sie den Zylinder nicht vom Ventil ab.

2. Dieses Produkt darf nicht als Stopper eingesetzt werden.

3. Dieses Produkt darf nicht auseinandergebaut oder modifiziert werden.

4. Bei einer Druckanwendung wirkt der Zylinderschub beispielsweise direkt auf die Platte ein. Stellen Sie daher sicher, dass die Druckkraft auf eine Platte direkt auf die ausgefahrene Axialrichtung der Kolbenstange einwirkt. (Siehe Abb. unten)





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

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.smcpneumatics.be

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

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

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

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

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

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

France
SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallee 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

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

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

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

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.smcpneumatics.ie

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

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

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

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.smcpneumatics.nl

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

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

Portugal
SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº 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

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

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

Slovakia
SMC Priemyselná Automatizáciá, 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

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

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

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

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

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

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.smcpneumatics.co.uk

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

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing OO printing OO 14 Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.