Druckluftzylinder

Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Neu

RoHS

Reduziertes Gewicht dank geänderter Form von Zylinderkopf und Zylinderdeckel.

Gewicht reduziert um bis zu

15 % leichter

(Ø50 – Hub 50)

1,31 kg
Neu CA2

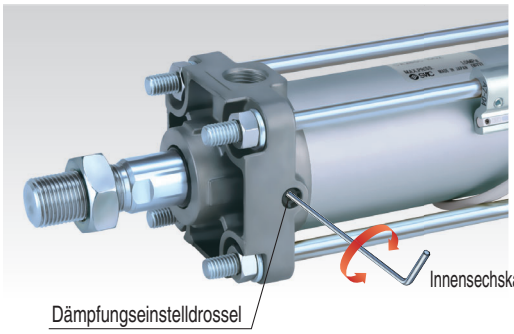
(1,54 kg
bestehendes Modell)



Einfache Steuerung der pneumatischen Dämpfung

Anzahl der Rotationen zum Einstellen der Dämpfungseinstell-drossel erhöht von 1 Drehung auf 3 Drehungen.

Ermöglicht eine einfache Feineinstellung, **dadurch gleichmäßiger Betrieb am Hubende.**



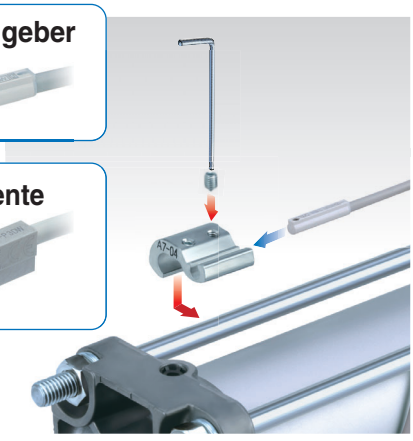
Verschiedene Signalgeber, wie z. B. kompakte Signalgeber und magnetfeldresistente Signalgeber können montiert werden.

Kompakte Signalgeber
- D-M9□
- D-A9□



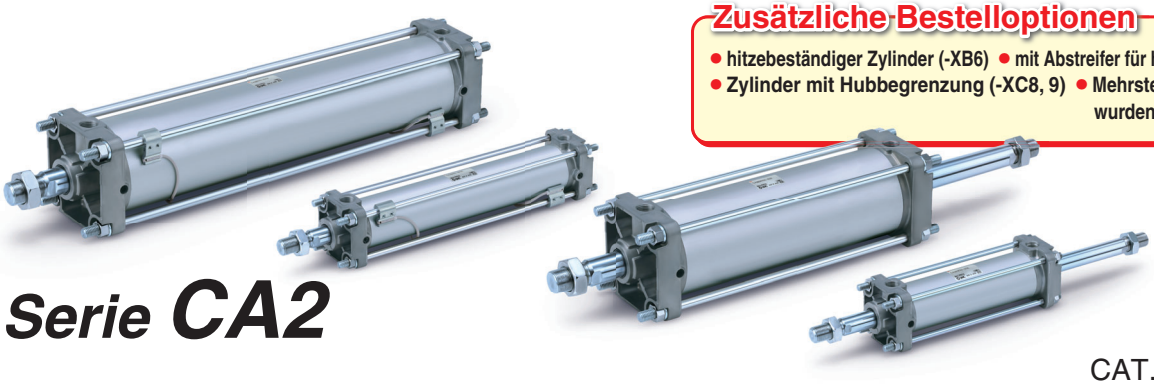
Magnetfeldresistente Signalgeber
- D-P3DW
- D-P4DW





Zusätzliche Bestelloptionen

- hitzebeständiger Zylinder (-XB6)
- mit Abstreifer für hohe Beanspruchung (-XC4)
- Zylinder mit Hubbegrenzung (-XC8, 9)
- Mehrstellungszylinder (-XC10, 11) wurden hinzugefügt.



Serie CA2

SMC

CAT.EUS20-222C-DE

Bestell-Nr. mit Befestigung am Kolbenstangenende und/oder Befestigungswinkel sind erhältlich.

Es muss kein separates Befestigungselement für den verwendeten Zylinder bestellt werden.
Anm.) Das Befestigungselement wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Beispiel: CDA2 **D** 40-100Z- **N** **W** -M9BW

D: Montage

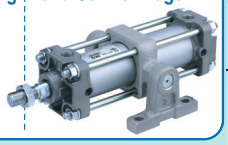
Befestigungswinkel	
—	ohne
N	Der Befestigungswinkel wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

∗ Nur für Montageart D (Gabelbefestigung) und T (Mittelschwenkbefestigung).

N: Set bestehend aus Befestigungswinkel und Gabelbefestigung



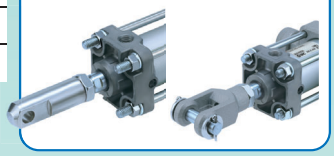
Set bestehend aus Befestigungswinkel und Schwenklager



Befestigung am Kolbenstangenende	
—	ohne
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

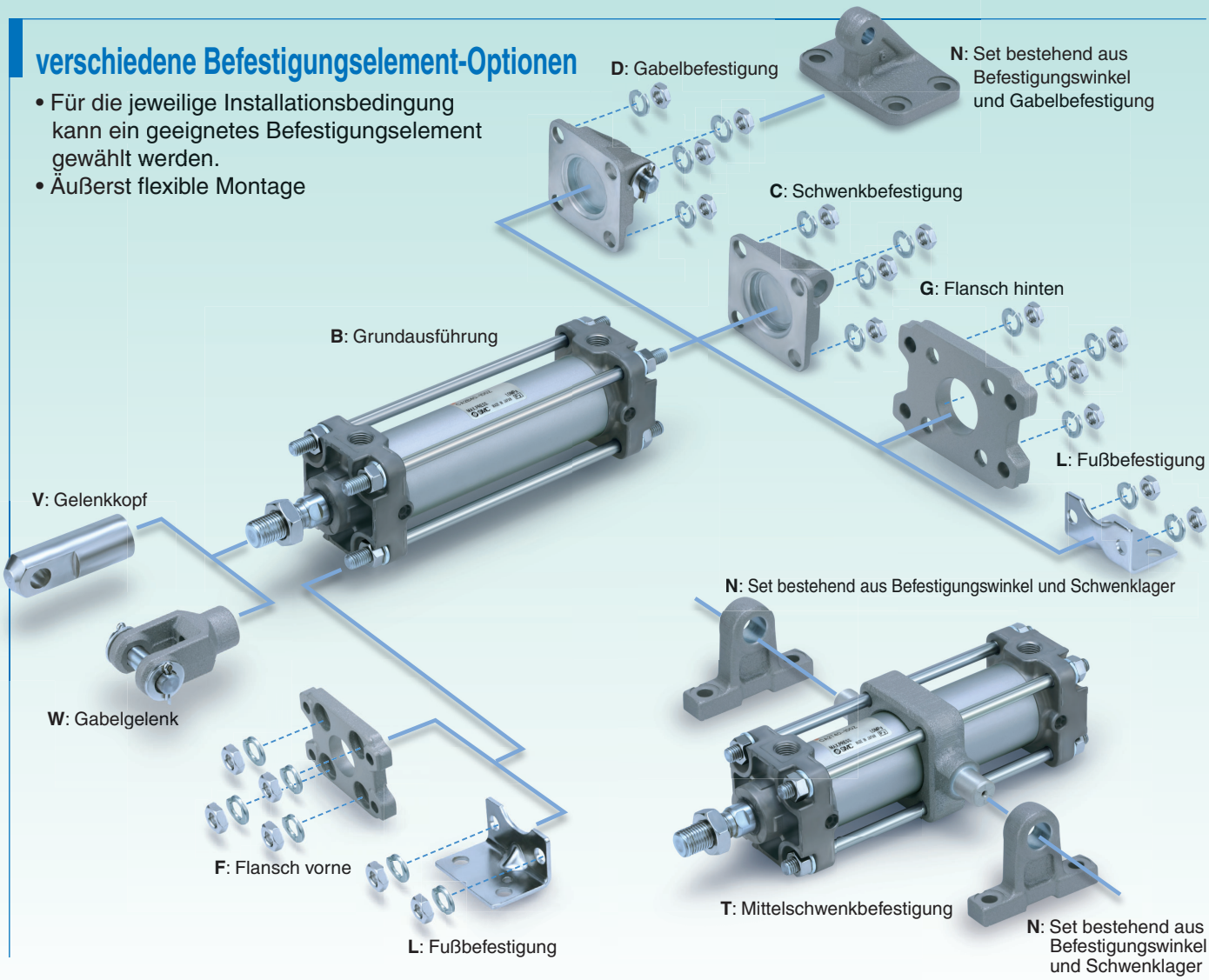
mit Befestigung am Kolbenstangenende

V: Gelenkkopf **W**: Gabelgelenk



verschiedene Befestigungselement-Optionen

- Für die jeweilige Installationsbedingung kann ein geeignetes Befestigungselement gewählt werden.
- Äußerst flexible Montage



Reduziertes Gewicht dank geänderter Form von Zylinderkopf und Zylinderdeckel.

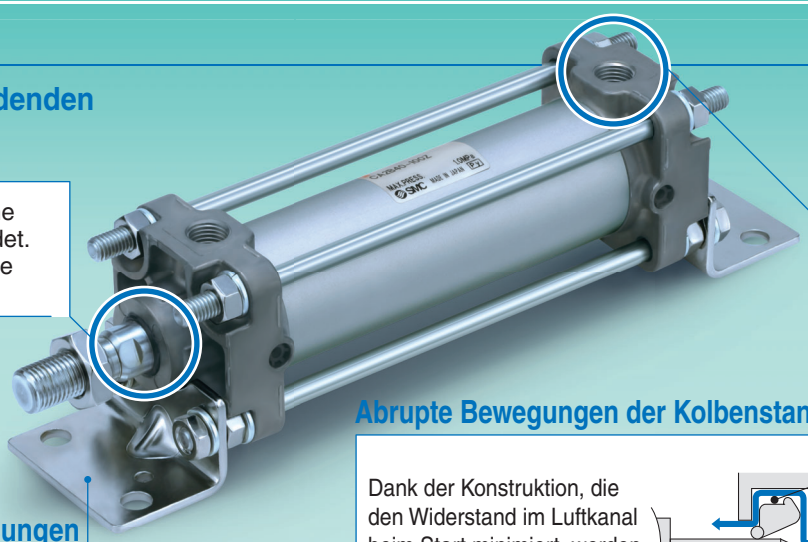
[kg]

Kolbendurchmesser [mm]	Neu CA2	Verringerung	bestehendes Modell
40	0,93	12 %	1,06
50	1,31	15 %	1,54
63	1,84	14 %	2,15
80	3,17	11 %	3,56
100	4,29	10 %	4,76

∗ im Vergleich zu Hub 50 der einzelnen Größen

Keine umweltgefährdenden Stoffe verwendet.

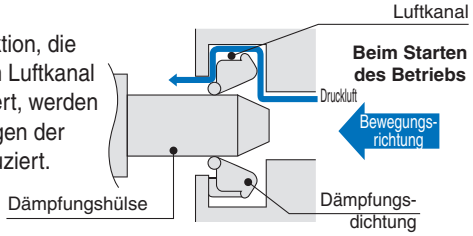
Als Gleitmaterial wird eine bleifreie Buchse verwendet. Erfüllt die RoHS-Richtlinie der EU.



Die Montageabmessungen entsprechen denen des bestehenden Produkts.

Abrupte Bewegungen der Kolbenstange verringert

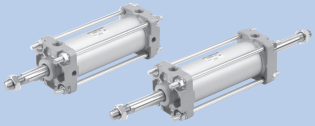
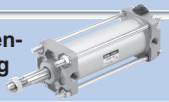
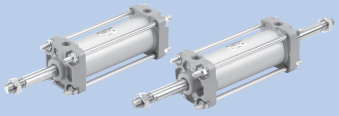
Dank der Konstruktion, die den Widerstand im Luftkanal beim Start minimiert, werden abrupte Bewegungen der Kolbenstange reduziert.



Hubvarianten

Kolben-durchmesser [mm]	Standardhub																
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	600	700	bis 1800
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Variantenübersicht

Serie	Ausführung	Kolbendurchmesser [mm]					Varianten		Seite
		40	50	63	80	100	mit Faltenbalg	wasserfest	
Standard CA2-Z 	Standard-kolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	5
	durchgehende Kolbenstange	●	●	●	●	●	●		21
verdrehgesicherte Kolbenstange CA2K 	Standard-kolbenstange	●	●	●			●		29
	durchgehende Kolbenstange	●	●	●			●		33
mit Endlagen-verriegelung CBA2 	Standard-kolbenstange	●	●	●	●	●	●		37
Niederdruckhydraulik CA2H 	Standard-kolbenstange	●	●	●	●	●	●		43
	durchgehende Kolbenstange	●	●	●	●	●	●		47
Leichtlaufzylinder CA2Y-Z 	Standard-kolbenstange	●	●	●	●	●			www.smc.eu

∗ Für nähere Angaben zur Reinraumserie siehe den **Katalog auf unserer Website, www.smc.eu.**

Serie CA2

● : Standard
◎ : Bestelloptionen
○ : Spezialprodukt (für nähere Angaben bitte SMC kontaktieren)
— : nicht erhältlich

Bestelloption	Technische Daten	verwendbarer Kolbendurchmesser	CA2 (Grundausführung) doppeltwirkend Standardkolbenstange	CA2 (Grundausführung) doppeltwirkend durchgehende Kolbenstange	CA2K Anm. 4) (verdrehgesicherte Kolbenstange) doppeltwirkend Standardkolbenstange	CA2K Anm. 4) (verdrehgesicherte Kolbenstange) doppeltwirkend durchgehende Kolbenstange
	Seite		5	21	29	33
			—			
Standard	Standard	Ø 40 bis Ø 100	●	●	●	●
CDA2-□Z	eingebauter Magnet		●	●	●	●
Langhub	Langhub		●	●	○	○
CA2□-□JZ	mit Faltenbalg (Polyamid)		●	●	●	●
CA2□-□KZ	mit Faltenbalg (hitzebeständig)		●	●	●	●
10-, 11-	Reinraumserie Anm. 4)	Ø 40 bis Ø 63	●	○	—	—
25A-	kupfer- (Cu) und zinkfrei (Zn) Anm. 1)	Ø 40 bis Ø 100	●	○	—	—
20-	kupfer- Anm. 2) und fluorfrei		●	●	●	●
CA2□R	wasserfest (NBR-Dichtung)	Ø 40 bis Ø 100	●	○	—	—
CA2□V	wasserfest (FKM-Dichtung)		●	○	—	—
CA2□M	Zylinder mit stabiler Schmierungsfunktion (Schmutzabstreifer)		●	○	—	—
XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	Ø 40 bis Ø 100	◎	◎	◎	○
XB5	Zylinder mit überdimensionierter Kolbenstange Anm. 4)		◎	○	—	—
XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)		◎	◎	—	—
XC3	Spezielle Druckluftanschluss-Position Anm. 4)		◎	◎	○	○
XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung		◎	◎	—	—
XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)		◎	◎	—	—
XC6	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl Anm. 4)		—	—	—	—
XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl		◎	◎	◎	◎
XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung		◎	—	◎	○
XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung		◎	—	◎	—
XC10	Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenenden		◎	—	◎	—
XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange		◎	○	◎	—
XC12	Tandem-Zylinder		◎	○	○	—
XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung		◎	◎	◎	◎
XC15	geänderte Zugstangenlänge		◎	◎	◎	◎
XC22	Fluorkautschukdichtung		◎	◎	—	—
XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl		◎	—	◎	—
XC28	Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)		◎	◎	◎	◎
XC29	Gabelgelenk mit Federstift		◎	○	○	○
XC30	Schwenklager vorn		◎	○	○	○
XC35	mit Metallabstreifer		◎	◎	—	—
XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)		◎	◎	—	—
XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)		◎	◎	—	—
XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung		◎	◎	○	○
X1184	Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C)		◎	○	—	—

Anm. 1) Weitere Informationen siehe **Katalog auf unserer Website, www.smc.eu**.
Anm. 2) Der nach außen freiliegende Bereich ist kupferfrei.

Anm. 3) Weitere Informationen über den Leichtlaufzylinder siehe **Katalog auf unserer Website, www.smc.eu**.
Anm. 4) Die Form des Deckels ist wie die des vorhandenen Produkts.

	CBA2 Anm. 4) (mit Endlagenverriegelung)	CA2□H Anm. 4) (Niederdruckhydraulikzylinder)		CA2Y (Leichtlaufzylinder)	
	doppeltwirkend				
	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	durchgehende Kolbenstange	Standardkolbenstange	
	37	43	47	—	
	—				Bestelloption
	●	●	●	●	Standard
	●	●	●	●	CDA2-□Z
	●	●	●	○	Langhub
	●	●	●	○	CA2□-□JZ
	●	●	●	○	CA2□-□KZ
	● Anm. 5)	—	—	—	10-, 11-
	—	—	—	◎	25A-
	●	○	○	—	20-
	● Anm. 5)	○	○	—	CA2□R
	● Anm. 5)	○	○	—	CA2□V
	—	—	—	—	CA2□M
	◎	◎	○	◎	XA□
	○	○	○	—	XB5
	◎	—	—	—	XB6
	◎	○	○	—	XC3
	◎ Anm. 5)	◎ Anm. 7)	◎ Anm. 7)	—	XC4
	○	—	—	—	XC5
	◎ Anm. 5)	◎	◎	—	XC6
	◎	○	○	◎	XC7
	◎ Anm. 5)	○	—	○	XC8
	◎ Anm. 6)	○	—	○	XC9
	◎	○	—	○	XC10
	○	○	○	○	XC11
	○	○	○	—	XC12
	◎	◎	◎	◎	XC14
	◎	◎	◎	◎	XC15
	◎	○	○	—	XC22
	◎	○	—	◎	XC27
	◎	○	○	◎	XC28
	◎	○	○	◎	XC29
	—	○	○	◎	XC30
	◎	○	○	—	XC35
	○	○	○	◎	XC65
	—	—	—	◎	XC68
	○	—	—	—	XC85
	○	—	—	—	X1184

Anm. 5) Erhältlich nur für Verriegelung hinten.
Anm. 6) Erhältlich nur für Verriegelung vorne.
Anm. 7) Standard beim Niederdruckhydraulikzylinder.

Druckluftzylinder: Standardausführung
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CA2
Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

RoHS

Bestellschlüssel

CA2 [B] [ ] [50] [ ] – [100] [ ] [ ] **Z** – [ ] [ ] – [ ]

mit Signalgeber **CDA2** [B] [50] [ ] – [100] [ ] [ ] **Z** – [ ] [ ] – **M9BW** [ ] – [ ]

mit Signalgeber
(eingebauter Magnet)

Montage

B	Grundausführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

∗ Alle Befestigungselemente außer der Mittelschwenkbefestigung werden unmontiert mitgeliefert.

Kolbendurchmesser

40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Material Zylinderrohr

—	Aluminium
F∗	Stahl

∗ Nicht mit Signalgeber erhältlich.

Zylinderhub [mm]
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Befestigungselement 1

—	ohne Befestigungselement
N	Befestigungswinkel

∗ Nur für die Befestigungsarten D und T.
∗ Der Befestigungswinkel wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Zusatz (Dämpfung)

—	pneumatische Dämpfung
N	elastische Dämpfung

Zusatz (Faltenbalg)

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

∗ Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Befestigungselement 2

—	ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

∗ Mit dem Gelenkkopf wird kein Bolzen geliefert.
∗ Die Befestigung am Kolbenstangenende wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestelloptionen
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	**M9N**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
							—	**G59**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			**M9P**	—	●	●	●	○	○		
							—	**G5P**	●	—	●	○	○		
				2-Draht	12 V		**M9B**	—	●	●	●	○	○	—	
							—	**K59**	●	—	●	○	○		
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)	12 V	—	**G39C**	**G39**	—	—	—	—	—		
				2-Draht			**K39C**	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NW**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
							—	**G59W**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			**M9PW**	—	●	●	●	○	○		
							—	**G5PW**	●	—	●	○	○		
				2-Draht	12 V		**M9BW**	—	●	●	●	○	○	—	
							—	**K59W**	●	—	●	○	○		
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			**M9PA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht	12 V		**M9BA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
							—	**G5BA**∗∗	—	—	●	○	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**F59F**	**G59F**	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)	—		**P3DW**	—	●	—	●	●	○	—	
							P4DW	—	—	—	●	●	○		
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96**	—	●	—	●	—	IC-Steuerung	—
			ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	—	●	—	●	●	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	—	●	—	●	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	**B54**	●	—	●	●	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	**B64**	●	—	●	—	—	
		Klemmenkasten	ja				—	**A33C**	**A33**	—	—	—	—	—	—
							100 V, 200 V	**A34C**	**A34**	—	—	—	—	—	SPS
		DIN-Terminal						**A44C**	**A44**	—	—	—	—	—	Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	**B59W**	●	—	●	—	—	

∗∗ Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Für Umgebungen, die Wasserfestigkeit voraussetzen, wird die Verwendung eines wasserfesten Zylinders empfohlen.

∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 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.

∗ Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.

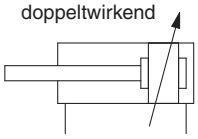
∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DW□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

∗ Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert, jedoch nicht montiert. (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)



Symbol

doppeltwirkend



pneumatische Dämpfung

Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 61 bis 78 für nähere Angaben)

Symbol	Technische Daten
XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB5	Zylinder mit überdimensionierter Kolbenstange*
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss-Position*
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
-XC10	Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenenden
-XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange
-XC12	Tandem-Zylinder
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC28	Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC30	Schwenklager vorn
-XC35	mit Metallabstreifer
-XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung
-XC88	Spritzwasserbeständiger Metallabstreifer, Schmutzabstreifer, Schmierfett zum Schweißen (Kolbenstange: Rostfreier Stahl 304)
-XC89	Spritzwasserbeständiger Metallabstreifer, Schmutzabstreifer, Schmierfett zum Schweißen (Kolbenstange: S45C)
-XC91	Spritzwasserbeständiger Metallabstreifer, Schmierfett zum Schweißen (Kolbenstange: S45C)

Bei der Ausführung mit spezieller Druckluft-Anschlussposition (-XC3) können die Position des Befestigungselements und des Anschlusses unter Verwendung des Standardprodukts für die entsprechenden Betriebsbedingungen bestimmt werden.

Bei der Ausführung aus rostfreiem Stahl (-XC6) bedeutet die Verwendung von rostfreiem Stahl (mit hartverchromter Kolbenstange) (-XC68), dass die Oberflächenbehandlung auf der Kolbenstange mit denselben Spezifikationen erfolgt.

* Die Deckelform ist wie jene des vorhandenen Produkts.

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 52 bis 58.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]			40	50	63	80	100
Medium			Druckluft				
Wirkungsweise			doppeltwirkend				
Prüfdruck			1,5 MPa				
max. Betriebsdruck			1,0 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur			ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C*1 mit Signalgeber : -10 bis 60 °C*1				
min. Betriebsdruck			0,05 MPa				
Kolbengeschwindigkeit			50 bis 500 mm/s				
Dämpfung			pneumatische Dämpfung oder elastische Dämpfung				
Hubtoleranz			bis Hub 250: $^{+1,0}_{0}$ Hub 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$ Hub 1001 bis 1500: $^{+1,8}_{0}$ Hub 1501 bis 1800: $^{+2,2}_{0}$				
Schmierung			nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)				
Montage			Grundausführung, Fuß, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung				
Zulässige kinetische Energie (J)*2	pneumatische Dämpfung	**Aktiviert**	2,8	4,6	7,8	16	29
		Nicht aktiviert	0,33	0,56	0,91	1,5	2,68
	elastische Dämpfung		1,8	3,6	6,0	12,0	12,0

*1 Kein Gefrieren

*2 Die pneumatische Dämpfung bei Betrieb des Zylinders aktivieren. Andernfalls werden die Kolbenstange oder die Zugstange beschädigt, wenn die zulässige kinetische Energie die Werte der obigen Tabelle übersteigen.

Standardhübe

[mm]

Kolbendurchmesser	Standardhub Anm. 1)		zul. Maximalhub
	Hubbereich ①	Hubbereich ②	
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	bis 1800	bis 2700
50, 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600		
80, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700		

Anm. 1) Oben nicht angegebene Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Weitere Informationen siehe Katalog auf unserer Website **www.smc.eu**. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Hubbereich ① überschreiten, aufgrund von Abweichungen usw. die Spezifikation nicht erfüllen.

Anm. 3) Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten des Hubbereichs ② mit SMC in Verbindung, um die Herstellbarkeit und die Bestell-Nr. zu prüfen.

Anm. 4) Der Hubbereich mit Faltenbalg beträgt 20 bis 1800 mm. Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten eines Hubs von 1800 mm mit SMC in Verbindung.

Anm. 5) Die Verwendung eines Hubs, der kürzer ist als die effektive Länge der Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Einzelheiten zur effektiven Dämpfungslänge finden Sie unter „Technische Daten 1".

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠Achtung

Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgeberausführung und Einbauart des Zylinders. Insbesondere die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung erfordert besonderes Augenmerk. (Siehe Seiten 56 und 57 für nähere Angaben)

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

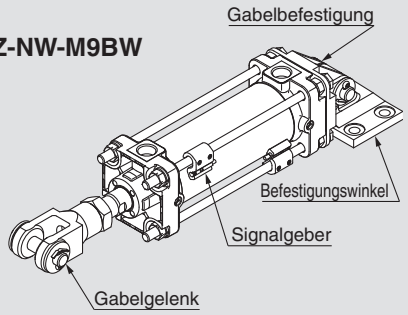
* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	mit Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell:
CDA2D50-100Z-NW-M9BW



Montage	**D: Gabelbefestigung**
Befestigungswinkel	**N: ja**
Befestigung am Kolbenstangenende	**W: Gabelgelenk**
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.	

* Befestigungswinkel, Gabelgelenk und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

[kg]

Kolbendurchmesser [mm]			40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	Aluminium	0,73	1,06	1,53	2,73	3,71
		Stahl	0,78	1,12	1,62	2,91	3,98
	Fußbefestigung	Aluminium	0,91	1,25	1,83	3,40	4,64
		Stahl	0,96	1,31	1,92	3,58	4,91
	Flansch	Aluminium	1,09	1,48	2,28	4,18	5,57
		Stahl	1,14	1,54	2,37	4,36	5,84
	Schwenkbefestigung	Aluminium	0,95	1,37	2,12	3,84	5,43
		Stahl	1,00	1,43	2,21	4,02	5,70
	Gabelbefestigung	Aluminium	0,99	1,46	2,28	4,13	5,95
		Stahl	1,04	1,52	2,37	4,31	6,22
	Mittel-schwenkbefestigung	Aluminium	1,08	1,51	2,29	4,28	5,93
		Stahl	1,13	1,57	2,38	4,46	6,20
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungs-elemente	Aluminium	0,20	0,25	0,31	0,46	0,58
		Stahl	0,28	0,35	0,43	0,7	0,87
Zubehör	Gelenkkopf		0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)		0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Berechnung:
Beispiel: **CA2L40-100Z**
(Fußbefestigung, Ø 40, Hub 100)

- Grundgewicht ····· 0,91 kg
- Zusatzgewicht ····· 0,20/50 Hub
- Zylinderhub ····· 100 Hub

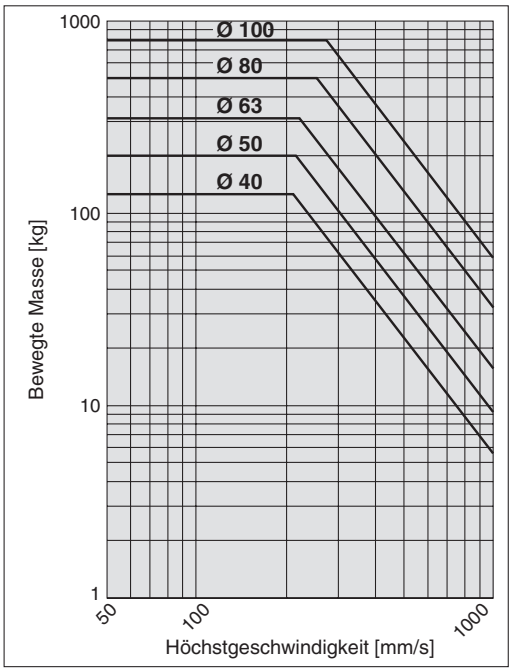
0,91 + 0,20 x 100/50 = **1,31 kg**

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63	80	100
Fußbefestigung*	CA2-L04	CA2-L05	CA2-L06	CA2-L08	CA2-L10
Flansch	CA2-F04	CA2-F05	CA2-F06	CA2-F08	CA2-F10
Schwenkbefestigung	CA2-C04	CA2-C05	CA2-C06	CA2-C08	CA2-C10
Gabelbefestigung**	CA2-D04	CA2-D05	CA2-D06	CA2-D08	CA2-D10

* Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.
** Mit der Gabelbefestigung werden ein Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte geliefert.

zulässige kinetische Energie



Beispiel: Ermitteln der Obergrenze der Last am Kolbenstangenende, wenn ein Druckluftzylinder mit Ø 63 mit 500 mm/s betrieben wird.
Ausgehend von dem Punkt auf der Abszisse, der für 5 0 0 mm/s steht, wird eine Linie nach oben gezogen, bis zum Schnittpunkt mit der Linie für 63 mm Kolbendurchmesser. Zieht man von diesem Schnittpunkt eine Linie nach links, erhält man die bewegte Masse von 60 kg.

wasserfest

CDA2 | Montageart | Kolbendurchmesser | Anschlussgewindeart | **R** | – | Hub | Zusatz | **Z – M9□A(V)L** | **-XC68**

- CDA2: **mit Signalgeber (eingebauter Magnet)**
- R: **wasserfester Druckluftzylinder**

R	NBR-Dichtung (Nitrilkautschuk)
V	FKM-Dichtung (Fluorkautschuk)

- Z – M9□A(V)L: **Wasserfester elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige**
- -XC68: **Bestelloptionen**

Technische Daten

Wirkungsweise	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Kolbendurchmesser [mm]	40, 50, 63, 80, 100
Dämpfung	pneumatische Dämpfung
Signalgebermontage	Zugstangenmontage
Bestelloptionen	XC68: aus rostfreiem Stahl (mit hartverchromter Kolbenstange)

∗ Andere technische Daten als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.
Anm. 1) Mit Ausnahme des Niederdruckhydraulikzylinders und der Ausführung mit Faltenbalg der Serie CA2.
Anm. 2) Die Kombination aus Signalgebern und Stahl-Zylinderrohr ist nicht verfügbar.

Abmessungen

∗ **Die Abmessungen entsprechen denen der doppeltwirkenden Grundausführung mit Standardkolbenstange. Siehe Seite 10 für detaillierte Angaben.**

Zylinder mit stabiler Schmierungsfunktion (Schmutzabstreifer)

CDA2 | Montageart | Kolbendurchmesser | **M** | – | Hub | **Z** | – | Befestigungswinkel | Befestigung am Kolbenstangenende | – | Signalgeber

- CDA2: **mit Signalgeber (eingebauter Magnet)**
- M: **Zylinder mit stabiler Schmierungsfunktion (Schmutzabstreifer)**
- Signalgeber: ∗ D:Verwendbar nur für Ausführung mit Signalgeber.

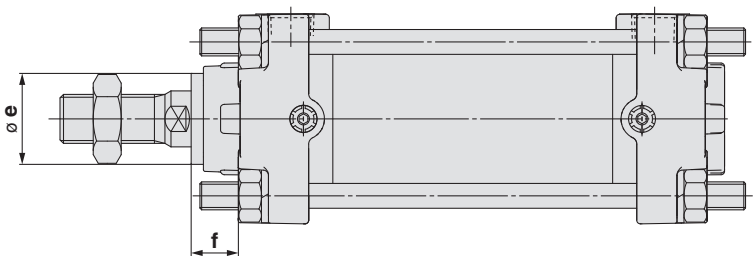


Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	**40, 50, 63, 80, 100**
Wirkungsweise	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
min. Betriebsdruck	0,1 MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s
Dämpfung	pneumatische Dämpfung

∗ Andere technische Daten als die oben angegebenen entsprechen denen der Standardausführung.

Abmessungen (Alle in der unten stehenden Tabelle nicht angegebenen Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



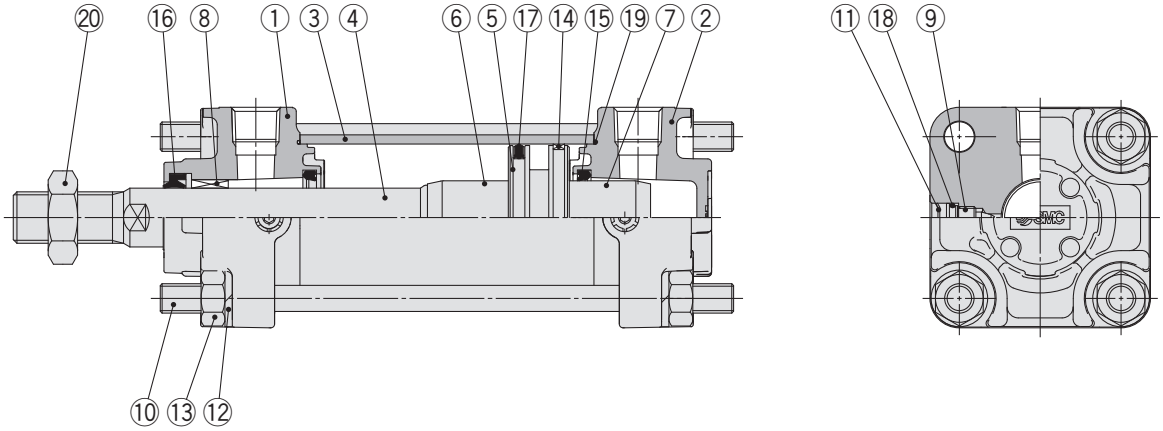
[mm]

Kolbendurchmesser	Ø **e**	**f**
40	26	13,5
50	30	12,5
63	30	12,5
80	36	16,5
100	42	16

∗ Die Montageabmessungen des Befestigungselements entsprechen denen der Standardprodukte.

Weitere Informationen siehe Katalog auf unserer Website **www.smc.eu**.

Konstruktion



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
2	**Zylinderdeckel**	Aluminium-Druckguss	dreiwertig verchromt
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	**Kolben**	Aluminiumlegierung	
6	**Dämpfungshülse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Dämpfungshülse B**	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	**Buchse**	Legierung	
9	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Sicherungsring**	Federstahl	phosphatbeschichtet
12	**Federscheibe**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
13	**Zugstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
14	**Kolbenführungsband**	Kunststoff	
15	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	
16	**Kolbenstangendichtung**	NBR	

Stückliste

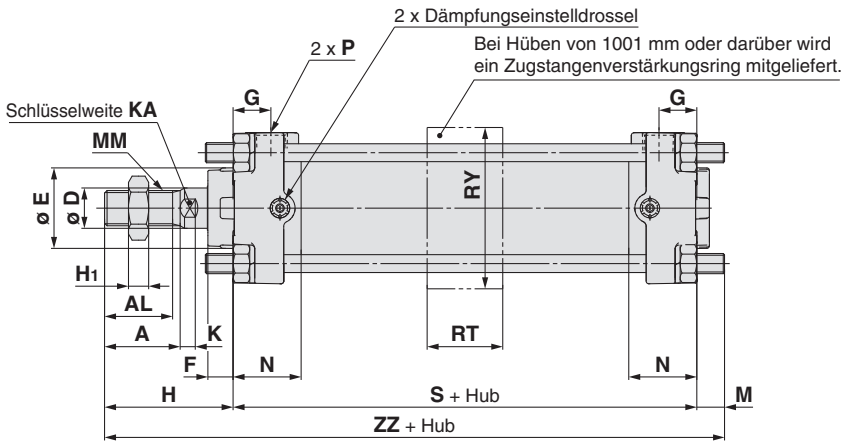
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
17	**Kolbendichtung**	NBR	
18	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	
19	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	
20	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Ersatzteile/Dichtungs-Sets

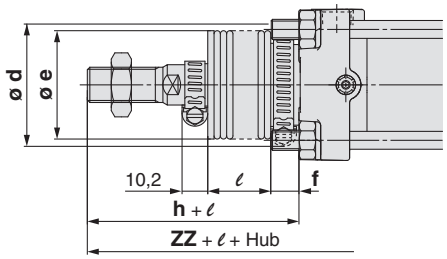
Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
40	CA2-40Z-PS	Set bestehend aus den Pos. ⑮, ⑯, ⑰, ⑲
50	CA2-50Z-PS	
63	CA2-63Z-PS	
80	CA2-80Z-PS	
100	CA2-100Z-PS	

∗ Besteht aus den Pos. ⑮, ⑯, ⑰, ⑲. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
∗ Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht auseinanderbauen (Siehe S. 79).
∗ Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, 50: 10 g, Ø 63, 80: 20 g, Ø 100: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)**, GR-S-020** (20 g)

Grundausführung: CA2B



mit Faltenbalg



[mm]

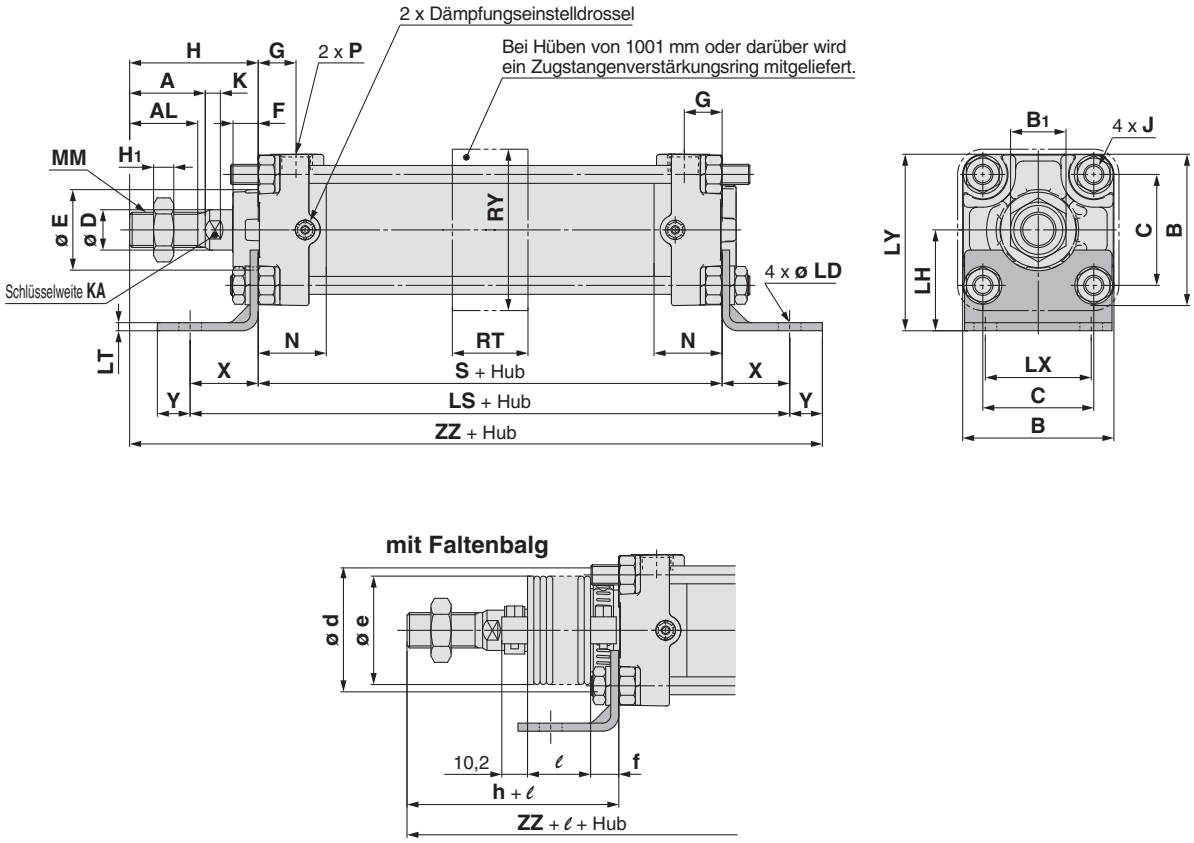
Kolben-Ø [mm]	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	M		MM
														ohne Stützring	mit Stützring	
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	11	11	M14 x 1,5
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	11	12	M18 x 1,5
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	14	15	M18 x 1,5
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	17	19	M22 x 1,5
100	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	17	19	M26 x 1,5

Kolben-Ø [mm]	N	P	RT	RY	S	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
						H	ZZ		d	e	f	h	l	ZZ	
							ohne Stützring	mit Stützring						ohne Stützring	mit Stützring
40	27	1/4	30	64	84	51	146	146	56	43	11,2	59	1/4 Hub	154	154
50	30	3/8	30	76	90	58	159	160	64	52	11,2	66	1/4 Hub	167	168
63	31	3/8	40	92	98	58	170	171	64	52	11,2	66	1/4 Hub	178	179
80	37	1/2	45	112	116	71	204	206	76	65	12,5	80	1/4 Hub	213	215
100	40	1/2	50	136	126	72	215	217	76	65	14	81	1/4 Hub	224	226

Anm. 1) Wenn auf der Zylinderdeckelseite der Grundausführung mit Bohrungen von Ø 5 0 bis Ø 1 0 0 und Hub von 1 0 0 1 mm oder mehr eine Flanschbefestigung verwendet wird, muss die Zugstange gelockert werden, damit die M-Abmessung angepasst werden kann. Wenn die Ausführung mit Flansch hinten bestellt wird, ist keine Einstellung erforderlich.

Anm. 2) Bei Modellen mit Bohrungen von Ø 5 0 bis Ø 1 0 0 und einem Hub von 1 0 0 1 mm oder mehr darf auf der Zylinderkopfseite der Grundausführung keine Flanschbefestigung verwendet werden, da die Abmessung H von den oben gezeigten abweicht. Wenn die Ausführung mit Flansch vorne verwendet wird, bitte bei der Bestellung Befestigung mitbestellen.

Fußbefestigung: CA2L



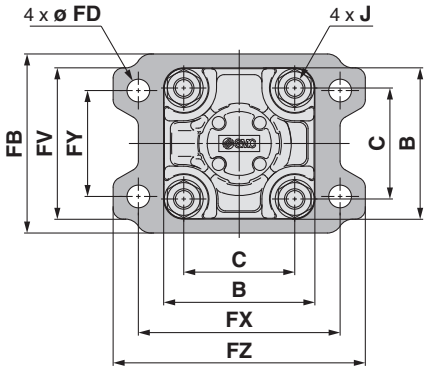
[mm]

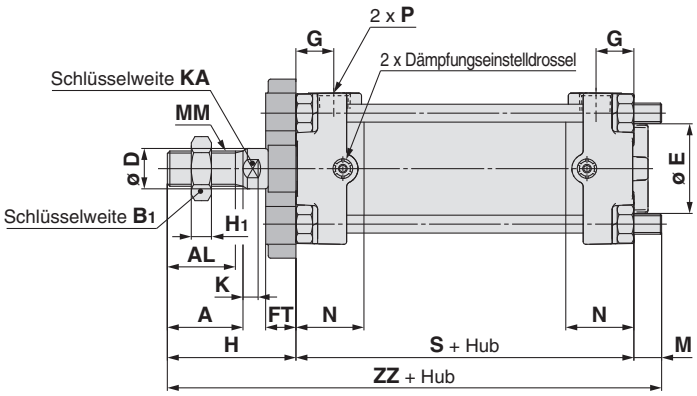
Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	9	40	138	3,2	42	70
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	9	45	144	3,2	50	80
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	11,5	50	166	3,2	59	93
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	13,5	65	204	4,5	76	116
100	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	13,5	75	212	6	92	133

Kolben-Ø	MM	N	P	S	X	Y	RT	RY	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
									H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ
40	M14 x 1,15	27	1/4	84	27	13	30	64	51	175	56	43	11,2	59	1/4 Hub	183
50	M18 x 1,15	30	3/8	90	27	13	30	76	58	188	64	52	11,2	66	1/4 Hub	196
63	M18 x 1,15	31	3/8	98	34	16	40	92	58	206	64	52	11,2	66	1/4 Hub	214
80	M22 x 1,15	37	1/2	116	44	16	45	112	71	247	76	65	12,5	80	1/4 Hub	256
100	M26 x 1,15	40	1/2	126	43	17	50	136	72	258	76	65	14,0	81	1/4 Hub	267

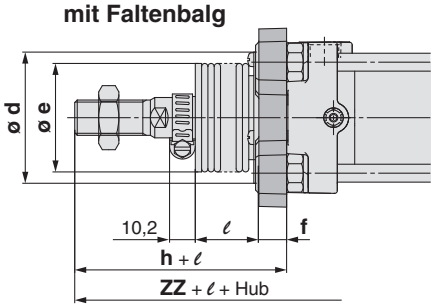
Flansch vorne: CA2F

max. Hub 1000





mit Faltenbalg



[mm]

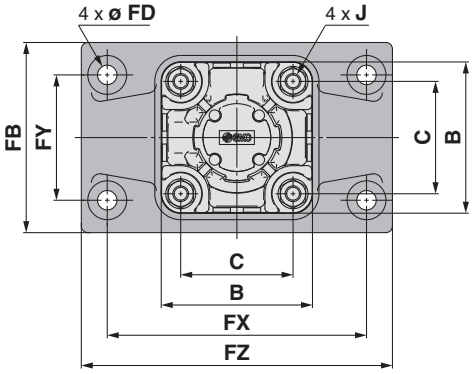
Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	FB	FD	FT	FV	FX	FY	FZ	G	H_1	J	K	KA
40	30	27	60	22	44	16	32	71	9	12	60	80	42	100	15	8	M8 x 1,25	6	14
50	35	32	70	27	52	20	40	81	9	12	70	90	50	110	17	11	M8 x 1,25	7	18
63	35	32	85	27	64	20	40	101	11,5	15	86	105	59	130	17	11	M10 x 1,25	7	18
80	40	37	102	32	78	25	52	119	13,5	18	102	130	76	160	21	13	M12 x 1,75	10	22
100	40	37	116	41	92	30	52	133	13,5	18	116	150	92	180	21	16	M12 x 1,75	10	26

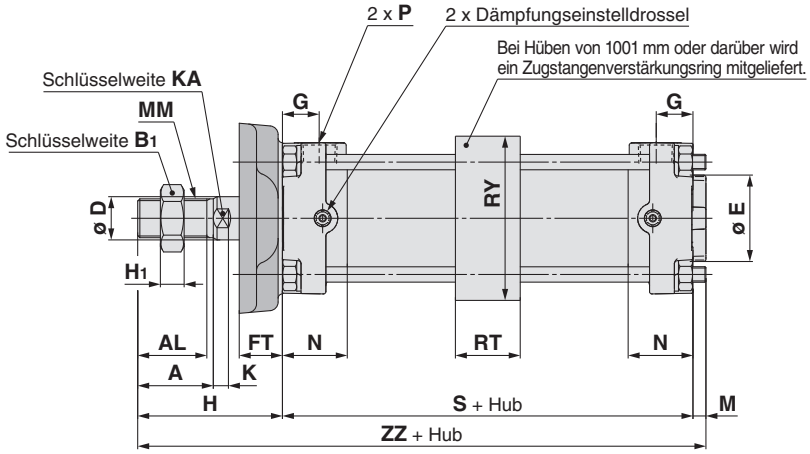
Kolben-Ø	M	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
						H	ZZ	*d	e	f	h	l	ZZ
40	11	M14 x 1,5	27	1/4	84	51	146	52	43	15	59	1/4 Hub	154
50	11	M18 x 1,5	30	3/8	90	58	159	58	52	15	66	1/4 Hub	167
63	14	M18 x 1,5	31	3/8	98	58	170	58	52	17,5	66	1/4 Hub	178
80	17	M22 x 1,5	37	1/2	116	71	204	80	65	21,5	80	1/4 Hub	213
100	17	M26 x 1,5	40	1/2	126	72	215	80	65	21,5	81	1/4 Hub	224

* Wenn eine Öffnung zur Aufnahme des Faltenbalgs im eingebauten Druckluftzylinder vorgesehen ist, muss ein Öffnungsdurchmesser vorgesehen werden, der größer ist als der Außendurchmesser des Faltenbalg-Befestigungselements Ø d.

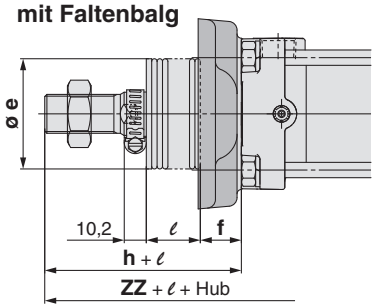
Flansch vorne: CA2F

Hub min. 1001 mm





mit Faltenbalg



[mm]

Kolbendurchmesser	A	AL	B	B_1	C	D	E	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H_1	J	K	KA	M
40	30	27	60	22	44	16	32	71	9	12	80	42	100	15	8	M8 x 1,25	6	14	11
50	35	32	70	27	52	20	40	88	9	20	120	58	144	17	11	M8 x 1,25	7	18	6
63	35	32	85	27	64	20	40	105	11,5	23	140	64	170	17	11	M10 x 1,25	7	18	10
80	40	37	102	32	78	25	52	124	13,5	28	164	84	198	21	13	M12 x 1,75	10	22	12
100	40	37	116	41	92	30	52	140	13,5	29	180	100	220	21	16	M12 x 1,75	10	26	12

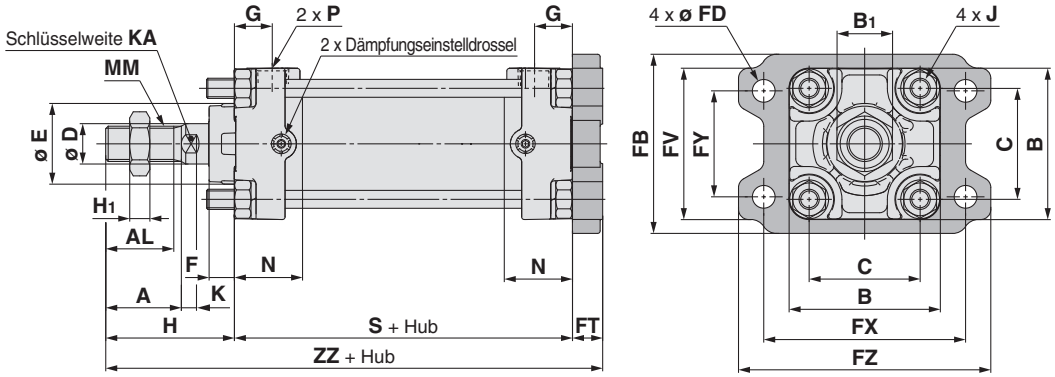
Kolbendurchmesser	MM	N	P	RT	RY	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
							H	ZZ	*e	f	h	l	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	30	64	84	51	146	52	19	66	1/4 Hub	162
50	M18 x 1,5	30	3/8	30	76	90	67	163	52	19	66	1/4 Hub	162
63	M18 x 1,5	31	3/8	40	92	98	71	179	52	19	66	1/4 Hub	174
80	M22 x 1,5	37	1/2	45	112	116	87	215	65	21	80	1/4 Hub	208
100	M26 x 1,5	40	1/2	50	136	126	89	227	65	21	81	1/4 Hub	219

∗ Wenn eine Öffnung zur Aufnahme des Faltenbalgs im eingebauten Druckluftzylinder vorgesehen ist, muss ein Öffnungsdurchmesser vorgesehen werden, der größer ist als der Außendurchmesser des Faltenbalg-Befestigungselements Ø e.

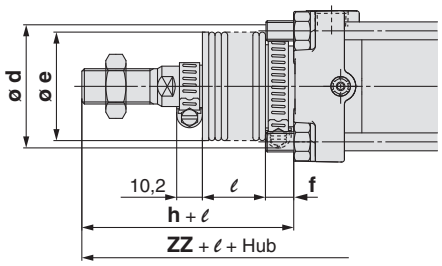
Anm. 1) Bei der Flanschausführung mit Bohrung von Ø 40 wird für alle Hübe die gleiche Flanschbefestigung verwendet.
Anm. 2) Bei Modellen mit Bohrungen von Ø 50 bis Ø 100 und einem Hub von 1001 mm oder mehr darf auf der Zylinderkopfseite der Grundausführung keine Flanschbefestigung verwendet werden, da die Abmessung H von den oben gezeigten abweicht. Wenn die Ausführung mit Flansch vorne verwendet wird, bitte bei der Bestellung Befestigung mitbestellen.

Flansch hinten: CA2G

max. Hub 1000



mit Faltenbalg



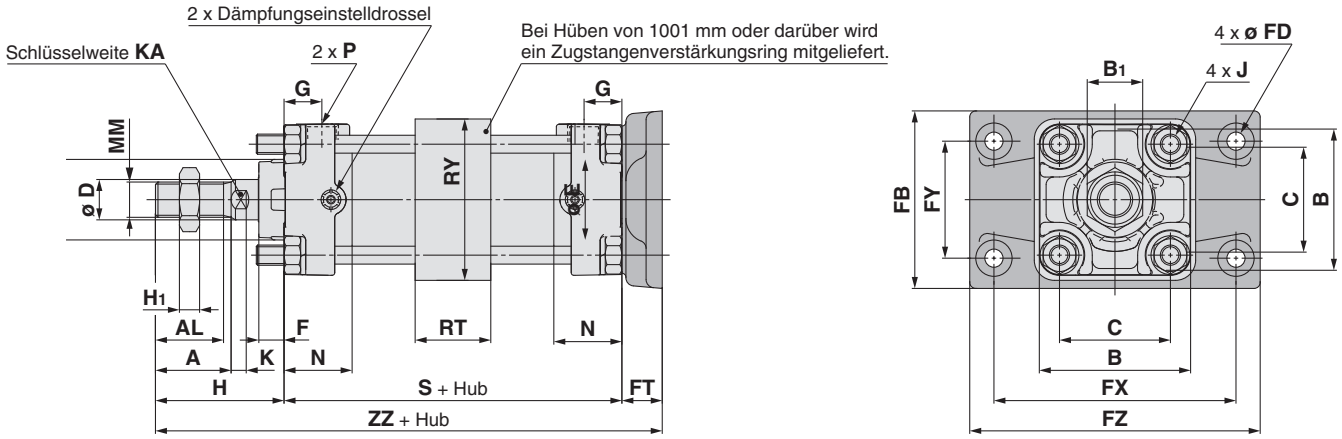
[mm]

Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	FB	FD	FT	FV	FX	FY	FZ	G	H_1	J
40	30	27	60	22	44	16	32	10	71	9	12	60	80	42	100	15	8	M8 x 1,25
50	35	32	70	27	52	20	40	10	81	9	12	70	90	50	110	17	11	M8 x 1,25
63	35	32	85	27	64	20	40	10	101	11,5	15	86	105	59	130	17	11	M10 x 1,25
80	40	37	102	32	78	25	52	14	119	13,5	18	102	130	76	160	21	13	M12 x 1,75
100	40	37	116	41	92	30	52	14	133	13,5	18	116	150	92	180	21	16	M12 x 1,75

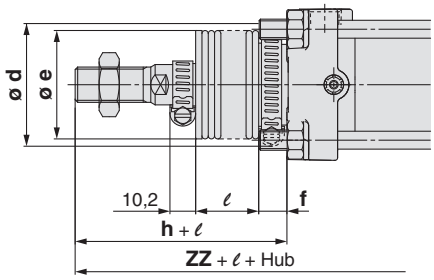
Kolben-Ø	K	KA	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
							H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ
40	6	14	M14 x 1,5	27	1/4	84	51	147	56	43	11,2	59	1/4 Hub	155
50	7	18	M18 x 1,5	30	3/8	90	58	160	64	52	11,2	66	1/4 Hub	168
63	7	18	M18 x 1,5	31	3/8	98	58	171	64	52	11,2	66	1/4 Hub	179
80	10	22	M22 x 1,5	37	1/2	116	71	205	76	65	12,5	80	1/4 Hub	214
100	10	26	M26 x 1,5	40	1/2	126	72	216	76	65	14,0	81	1/4 Hub	225

Flansch hinten: CA2G

Hub min. 1001 mm



mit Faltenbalg



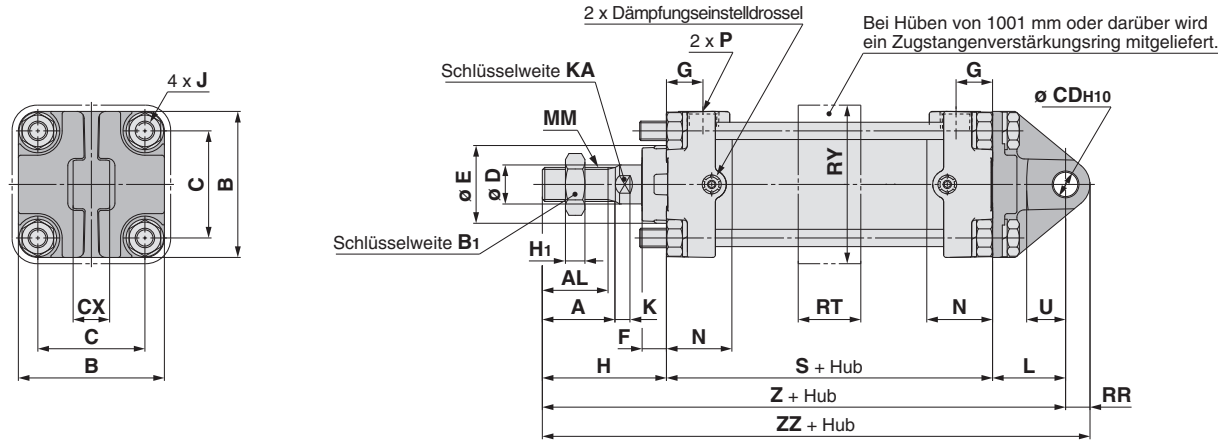
[mm]

Kolbendurchmesser	A	AL	B	B_1	C	D	E	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H_1	J	K	KA
40	30	27	60	22	44	16	30	71	9	12	80	42	100	15	8	M8 x 1,25	6	14
50	35	32	70	27	52	20	40	88	9	20	120	58	144	17	11	M8 x 1,25	7	18
63	35	32	85	27	64	20	40	105	11,5	23	140	64	170	17	11	M10 x 1,25	7	18
80	40	37	102	32	78	25	52	124	13,5	28	164	84	198	21	13	M12 x 1,75	10	22
100	40	37	116	41	92	30	52	140	13,5	29	180	100	220	21	16	M12 x 1,75	10	26

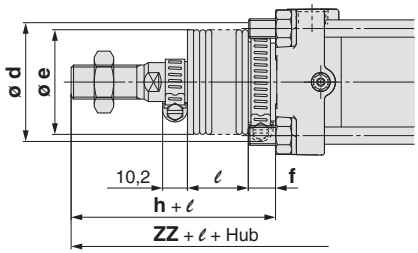
Kolbendurchmesser	MM	N	P	S	RT	RY	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
							H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	84	30	64	51	147	56	43	11,2	59	1/4 Hub	155
50	M18 x 1,5	30	3/8	90	30	76	58	168	64	52	11,2	66	1/4 Hub	176
63	M18 x 1,5	31	3/8	98	40	92	58	179	64	52	11,2	66	1/4 Hub	187
80	M22 x 1,5	37	1/2	116	45	112	71	215	76	65	12,5	80	1/4 Hub	224
100	M26 x 1,5	40	1/2	126	50	136	72	227	76	65	14	81	1/4 Hub	236

Anm. 1) Bei der Flanschausführung mit Bohrung von Ø 40 wird für alle Hübe die gleiche Flanschbefestigung verwendet.
Anm. 2) Wenn auf der Zylinderdeckelseite der Grundausführung mit Bohrungen von Ø 50 bis Ø 100 und Hub von 1001 mm oder mehr eine Flanschbefestigung verwendet wird, muss die Zugstange gelockert werden, damit die Abmessungen angepasst werden können. Wenn die Ausführung mit Flansch hinten bestellt wird, ist keine Einstellung erforderlich.

Schwenkbefestigung: CA2C



mit Faltenbalg

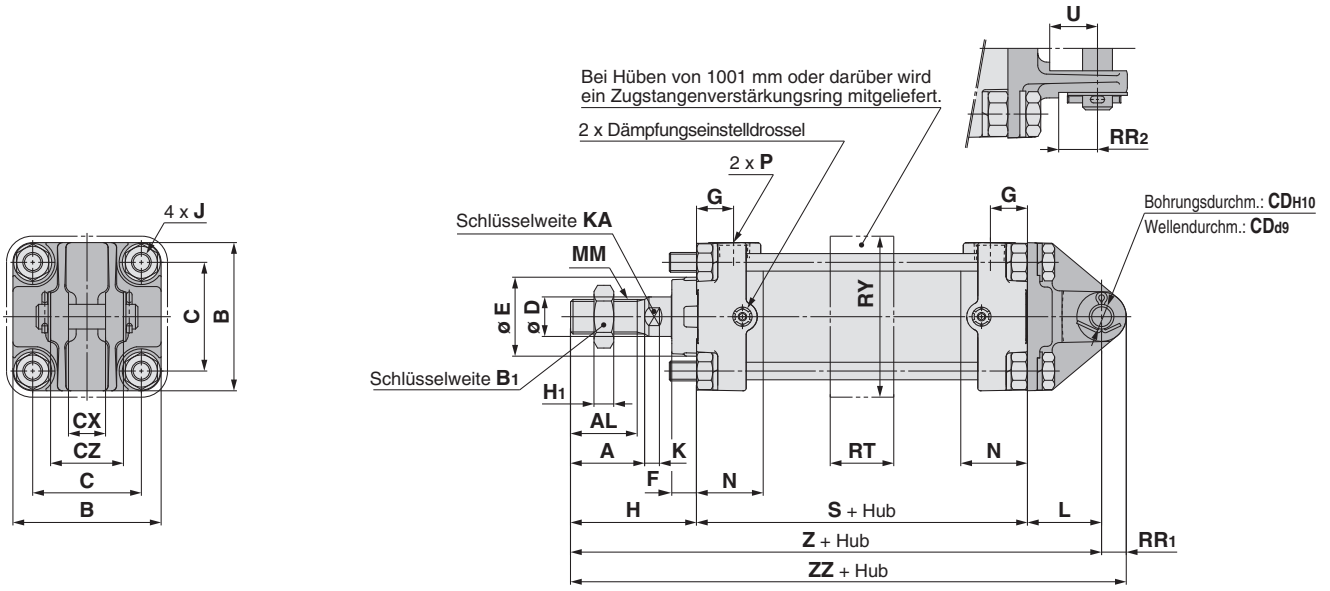


[mm]

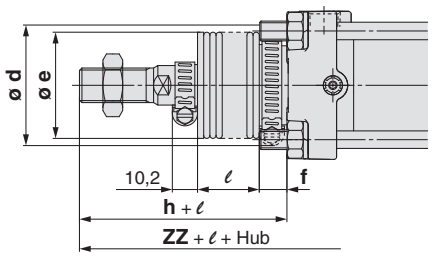
Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	CD_{H10}	CX	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	L
40	30	27	60	22	44	$10^{+0,058}_{0}$	$15^{-0,1}_{-0,3}$	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	30
50	35	32	70	27	52	$12^{+0,070}_{0}$	$18^{-0,1}_{-0,3}$	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	35
63	35	32	85	27	64	$16^{+0,070}_{0}$	$25^{-0,1}_{-0,3}$	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	40
80	40	37	102	32	78	$20^{+0,084}_{0}$	$31,5^{-0,1}_{-0,3}$	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	48
100	40	37	116	41	92	$25^{+0,084}_{0}$	$35,5^{-0,1}_{-0,3}$	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	58

Kolben-Ø	MM	N	P	RR	S	U	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
							H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	10	84	16	51	165	175	56	43	11,2	59	1/4 Hub	173	183
50	M18 x 1,5	30	3/8	12	90	19	58	183	195	64	52	11,2	66	1/4 Hub	191	203
63	M18 x 1,5	31	3/8	16	98	23	58	196	212	64	52	11,2	66	1/4 Hub	204	220
80	M22 x 1,5	37	1/2	20	116	28	71	235	255	76	65	12,5	80	1/4 Hub	244	264
100	M26 x 1,5	40	1/2	25	126	36	72	256	281	76	65	14,0	81	1/4 Hub	265	290

Gabelbefestigung: CA2D



mit Faltenbalg



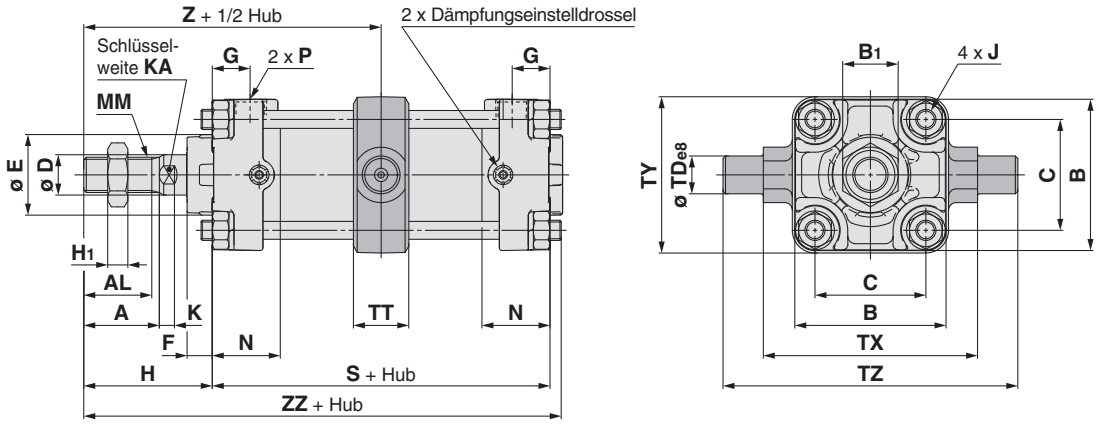
[mm]

Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	CD_{H10}	CX	CZ	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	L
40	30	27	60	22	44	$10^{+0,058}_{0}$	$15^{+0,3}_{+0,1}$	29,5	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	30
50	35	32	70	27	52	$12^{+0,070}_{0}$	$18^{+0,3}_{+0,1}$	38	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	35
63	35	32	85	27	64	$16^{+0,070}_{0}$	$25^{+0,3}_{+0,1}$	49	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	40
80	40	37	102	32	78	$20^{+0,084}_{0}$	$31,5^{+0,3}_{+0,1}$	61	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	48
100	40	37	116	41	92	$25^{+0,084}_{0}$	$35,5^{+0,3}_{+0,1}$	64	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	58

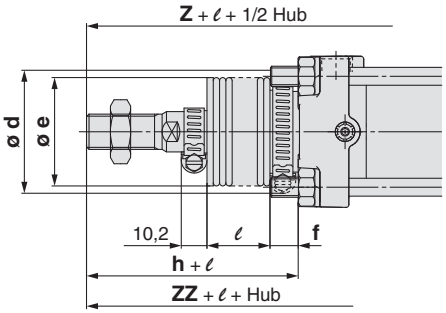
Kolben-Ø	MM	N	P	RR_1	RR_2	S	U	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
								H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z	ZZ
40		27	1/4	10	16	84	16	51	165	175	56	43	11,2	59	1/4 Hub	173	183
50	M18 x 1,5	30	3/8	12	19	90	19	58	183	195	64	52	11,2	66	1/4 Hub	191	203
63	M18 x 1,5	31	3/8	16	23	98	23	58	196	212	64	52	11,2	66	1/4 Hub	204	220
80	M22 x 1,5	37	1/2	20	28	116	28	71	235	255	76	65	12,5	80	1/4 Hub	244	264
100	M26 x 1,5	40	1/2	25	23,5	126	36	72	256	281	76	65	14,0	81	1/4 Hub	265	290

∗ Ein Bolzen, Unterlegscheiben und Splinte werden mitgeliefert.

Mittelschwenkbefestigung: CA2T



mit Faltenbalg



[mm]

Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	MM	N	P	S
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	M14 x 1,5	27	1/4	84
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	M18 x 1,5	30	3/8	90
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	M18 x 1,5	31	3/8	98
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	M22 x 1,5	37	1/2	116
100	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	M26 x 1,5	40	1/2	126

Kolben-Ø	TD_{e8}	TT	TX	TY	TZ	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
						H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z	ZZ
40	$15^{-0,032}_{-0,059}$	22	85	62	117	51	93	140	56	43	11,2	59	1/4 Hub	101	148
50	$15^{-0,032}_{-0,059}$	22	95	74	127	58	103	154	64	52	11,2	66	1/4 Hub	111	162
63	$18^{-0,032}_{-0,059}$	28	110	90	148	58	107	162	64	52	11,2	66	1/4 Hub	115	170
80	$25^{-0,040}_{-0,073}$	34	140	110	192	71	129	194	76	65	12,5	80	1/4 Hub	138	203
100	$25^{-0,040}_{-0,073}$	40	162	130	214	72	135	206	76	65	14,0	81	1/4 Hub	144	215

∗ Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht auseinanderbauen (Siehe seite 79).

Gegenlager und Gegenlager 90°

• Die Festigkeit entspricht denen der Zylinder-Befestigungselemente.

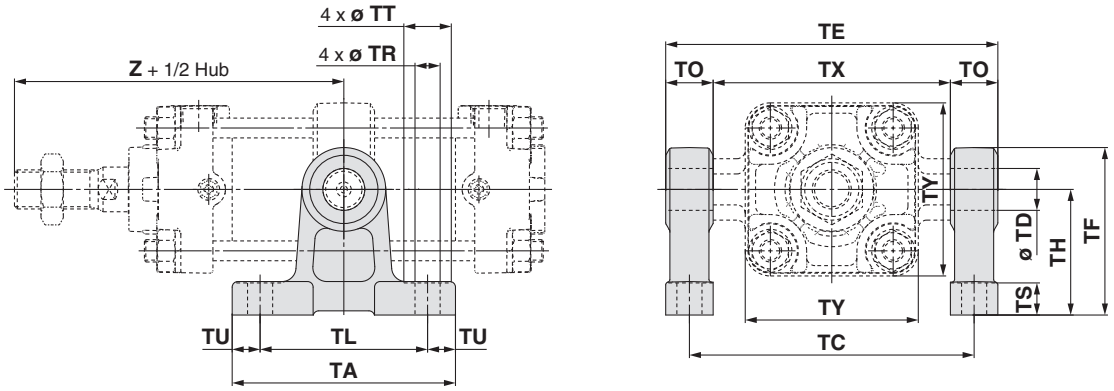
Verwendbare Serien

Befestigungselement	Verwendbare Serien
Gegenlager	CA2
Gegenlager 90°	CA2

Beschreibung \ Kolben-Ø	CA2□40	CA2□50	CA2□63	CA2□80	CA2□100
Gegenlager	CA2-S04		CA2-S06	MB-S10	
Gegenlager 90°	CA2-B04	CA2-B05	CA2-B06	CA2-B08	CA2-B10

∗ Pro Zylinder müssen zwei Stück Gegenlager bestellt werden.

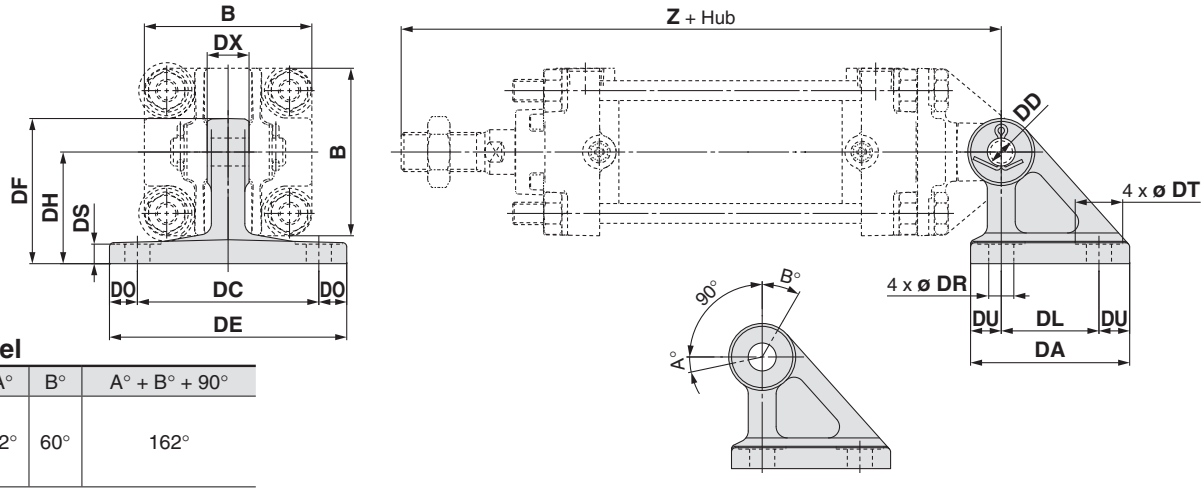
Gegenlager
Material: Gusseisen



[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	TY	Z	TD-H10 (Bohrung)
CA2-S04	40	80	60	10	102	85	119	17	9	17	12	45	60	62	93	$15^{+0,070}_{0}$
	50	80	60	10	112	95	129	17	9	17	12	45	60	74	103	$15^{+0,070}_{0}$
CA2-S06	63	100	70	15	130	110	150	20	11	22	14	55	73	90	107	$18^{+0,070}_{0}$
MB-S10	80	120	90	15	166	140	192	26	13,5	24	17	75	100	110	129	$25^{+0,084}_{0}$
	100	120	90	15	188	162	214	26	13,5	24	17	75	100	130	135	$25^{+0,084}_{0}$

Gegenlager 90°
Material: Gusseisen



Schwenkwinkel

Kolben-Ø	A°	B°	A° + B° + 90°
40 bis 100	12°	60°	162°

[mm]

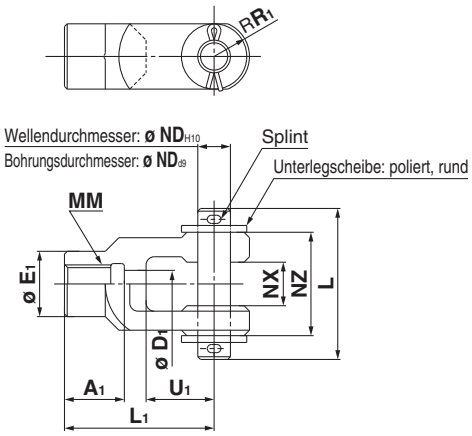
Bestell-Nr.	Kolben-Ø	DA	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	DF	B	Z	DDH10 (Bohrung)
CA2-B04	40	57	35	11	65	15	85	10	9	17	8	40	52	60	165	$10^{+0,058}_{0}$
CA2-B05	50	57	35	11	65	18	85	10	9	17	8	40	52	70	183	$12^{+0,070}_{0}$
CA2-B06	63	67	40	13,5	80	25	105	12,5	11	22	10	50	66	85	196	$16^{+0,070}_{0}$
CA2-B08	80	93	60	16,5	100	31,5	130	15	13,5	24	12	65	90	102	235	$20^{+0,084}_{0}$
CA2-B10	100	93	60	16,5	100	35,5	130	15	13,5	24	12	65	90	116	256	$25^{+0,084}_{0}$

SMC

1 MPa = 10 bar

Zubehör-Abmessungen

Y-Gabelgelenk

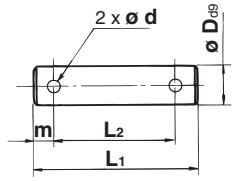


Material: Gusseisen [mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	A_1	E_1	D_1	L_1	MM	R_1	U_1	ND	NX	NZ	L	Größe Splint	Größe Unterlegscheibe
Y-04D	**40**	22	24	10	55	M14 x 1,5	13	25	12	16 $^{+0,3}_{+0,1}$	38	55,5	Ø 3 x 18L	poliert, rund 12
Y-05D	**50, 63**	27	28	14	60	M18 x 1,5	15	27	12	16 $^{+0,3}_{+0,1}$	38	55,5	Ø 3 x 18L	poliert, rund 12
Y-08D	**80**	37	36	18	71	M22 x 1,5	19	28	18	28 $^{+0,3}_{+0,1}$	55	76,5	Ø 4 x 25L	poliert, rund 18
Y-10D	**100**	37	40	21	83	M26 x 1,5	21	38	20	30 $^{+0,3}_{+0,1}$	61	83	Ø 4 x 30L	poliert, rund 20

∗ Bolzen für Gabelgelenk, Splinte und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang enthalten.

Bolzen für Gabelbefestigung/Bolzen für Gabelgelenk

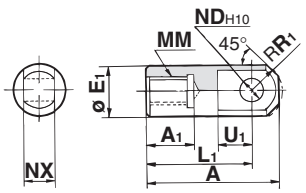


Material: Kohlenstoffstahl [mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø		Dd9	L_1	L_2	m	d Durchgangsbohrung	mitgelieferter Splint	mitgelieferte Unterlegscheibe
	Schwenkbefestigung	für Gabelgelenk							
CDP-2A	**40**	—	10 $^{-0,040}_{-0,076}$	46	38	4	3	Ø 3 x 18L	poliert, rund 10
CDP-3A	**50**	**40, 50, 63**	12 $^{-0,050}_{-0,093}$	55,5	47,5	4	3	Ø 3 x 18L	poliert, rund 12
CDP-4A	**63**	—	16 $^{-0,050}_{-0,093}$	71	61	5	4	Ø 4 x 25L	poliert, rund 16
CDP-5A	—	**80**	18 $^{-0,050}_{-0,093}$	76,5	66,5	5	4	Ø 4 x 25L	poliert, rund 18
CDP-6A	**80**	**100**	20 $^{-0,065}_{-0,117}$	83	73	5	4	Ø 4 x 30L	poliert, rund 20
CDP-7A	**100**	—	25 $^{-0,065}_{-0,117}$	88	78	5	4	Ø 4 x 36L	poliert, rund 24

∗ Splinte und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang enthalten.

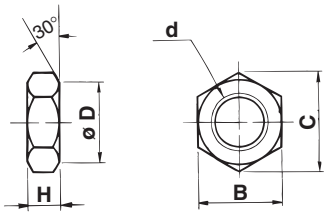
I-Gelenkkopf



Material: Automatenstahl [mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	A	A_1	E_1	L_1	MM	R_1	U_1	ND_{H10}	NX
I-04A	**40**	69	22	24	55	M14 x 1,5	15,5	20	12 $^{+0,070}_{0}$	16 $^{-0,1}_{-0,3}$
I-05A	**50, 63**	74	27	28	60	M18 x 1,5	15,5	20	12 $^{+0,070}_{0}$	16 $^{-0,1}_{-0,3}$
I-08A	**80**	91	37	36	71	M22 x 1,5	22,5	26	18 $^{+0,070}_{0}$	28 $^{-0,1}_{-0,3}$
I-10A	**100**	105	37	40	83	M26 x 1,5	24,5	28	20 $^{+0,084}_{0}$	30 $^{-0,1}_{-0,3}$

Kolbenstangenmutter (Standard)



Material: Walzstahl [mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	d	H	B	C	D
NT-04	**40**	M14 x 1,5	8	22	25,4	21
NT-05	**50, 63**	M18 x 1,5	11	27	31,2	26
NT-08	**80**	M22 x 1,5	13	32	37,0	31
NT-10	**100**	M26 x 1,5	16	41	47,3	39

Druckluftzylinder: Standardausführung
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Serie CA2W
Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

RoHS

Bestellschlüssel

CA2W L □ 50 □ – 100 □ □ Z –

CDA2W L 50 □ – 100 □ □ Z – M9BW □ –

mit Signalgeber (eingebauter Magnet)

durchgehende Kolbenstange

Montage

B	Grundausführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
T	Mittelschwenkbefestigung

∗ Alle Befestigungselemente außer der Mittelschwenkbefestigung werden mitgeliefert.

Kolbendurchmesser

40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Zusatz (Dämpfung)

—	pneumatische Dämpfung
N	elastische Dämpfung

Zusatz (Faltenbalg)

eine Seite	**—**	ohne Faltenbalg
	J	Polyamid
	K	hitzebeständig
beidseitig	**—**	ohne Faltenbalg
	JJ	Polyamid
	KK	hitzebeständig

Bestelloptionen
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

∗ Siehe unten stehende Tabelle für verwendbare Signalgeber.

Zylinder mit eingebautem Magnet

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnet ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
Beispiel: CDA2WL40-100Z

Material Zylinderrohr

—	Aluminium
F∗	Stahl

∗ Nicht mit Signalgeber erhältlich.

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub [mm]
Für nähere Angaben siehe nächste Seite.

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	**M9N**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
							—	**G59**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			**M9P**	—	●	●	●	○	○		
							—	**G5P**	●	—	●	○	○		
				2-Draht	12 V		**M9B**	—	●	●	●	○	○	—	
							—	**K59**	●	—	●	○	○		
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)	24 V		**G39C**	**G39**	—	—	—	—	—		
				2-Draht			**K39C**	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NW**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
							—	**G59W**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			**M9PW**	—	●	●	●	○	○		
							—	**G5PW**	●	—	●	○	○		
				2-Draht	12 V		**M9BW**	—	●	●	●	○	○		
							—	**K59W**	●	—	●	○	○		
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NA**∗∗	—	○	○	●	○	○	—	
				3-Draht (PNP)			**M9PA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht	12 V		**M9BA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
							—	**G5BA**∗∗	—	—	●	○	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**F59F**	**G59F**	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)	—		**P3DW**	—	●	—	●	●	○	—	
							P4DW	—	—	—	●	●	○		
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
			ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	—	●	—	●	●	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	**B54**	●	—	●	●	—	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	**B64**	●	—	●	—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	**A33C**	**A33**	—	—	—	—	—	—	
							100 V, 200 V	**A34C**	**A34**	—	—	—	—	—		SPS
		DIN-Terminal						**A44C**	**A44**	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	**B59W**	●	—	●	—	—		

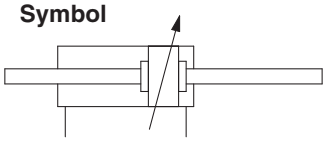
∗∗ Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Für Umgebungen, die Wasserfestigkeit voraussetzen, wird die Verwendung eines wasserfesten Zylinders empfohlen.

∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m····— (Beispiel) M9NW
1 m···· M (Beispiel) M9NWM
3 m···· I (Beispiel) M9NWL
5 m···· Z (Beispiel) M9NWZ

∗ Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
∗ Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.
∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DW□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
∗ Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert, jedoch nicht montiert. (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)



Symbol



pneumatische Dämpfung

Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 61 bis 78 für nähere Angaben)

Symbol	Technische Daten
XA□	geänderte Ausführung eines Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss-Position*
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC28	Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)
-XC35	mit Metallabstreifer
-XC58	Wasserbeständig/Eingebauter Hartplastikmagnet *
-XC59	Fluorkautschukdichtung/Eingebauter Hartplastikmagnet *
-XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

Bei der Ausführung mit spezieller Druckluft-Anschlussposition (-XC3) können die Position des Befestigungselements und des Anschlusses unter Verwendung des Standardprodukts für die entsprechenden Betriebsbedingungen bestimmt werden.

Bei der Ausführung aus rostfreiem Stahl (-XC6) bedeutet die Verwendung von rostfreiem Stahl (mit hartverchromter Kolbenstange) (-XC68), dass die Oberflächenbehandlung auf der Kolbenstange mit denselben Spezifikationen erfolgt.

* Die Deckelform ist wie jene des vorhandenen Produkts.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 52 bis 58.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63	80	100
Medium	Druckluft				
Wirkungsweise	doppeltwirkend				
Prüfdruck	1,5 MPa				
max. Betriebsdruck	1,0 MPa				
min. Betriebsdruck	0,08 MPa				
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s				
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C* mit Signalgeber : -10 bis 60 °C*				
Dämpfung	pneumatische Dämpfung oder elastische Dämpfung				
Hubtoleranz	bis Hub 250: $^{+1,0}_{0}$ Hub 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$				
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)				
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Mittelschwenkbefestigung				

* Kein Gefrieren

Standardhübe

[mm]

Kolbendurchmesser	Standardhub Anm. 1)		zul. Maximalhub
	Hubbereich ①	Hubbereich ②	
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	bis 1000	bis 1800
50, 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	bis 1200	
80, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700	bis 1500	

Anm. 1) Oben nicht angegebene Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.
Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Weitere Informationen siehe Katalog auf unserer Website **www.smc.eu**. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Hubbereich ① überschreiten, aufgrund von Abweichungen usw. die Spezifikation nicht erfüllen.
Anm. 3) Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten des Hubbereichs ② mit SMC in Verbindung, um die Herstellbarkeit und die Bestell-Nr. zu prüfen.
Anm. 4) Der Hubbereich mit Faltenbalg beträgt 20 bis 1400 mm. Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten eines Hubs von 1400 mm mit SMC in Verbindung.
Anm. 5) Die Verwendung eines Hubs, der kürzer ist als die effektive Länge der Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Einzelheiten zur effektiven Dämpfungslänge finden Sie unter „Technische Daten 1".

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠Achtung

Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgeberausführung und Einbauart des Zylinders. Insbesondere die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung erfordert besonderes Augenmerk. (Siehe Seiten 56 und 57 für nähere Angaben)

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuß	Flansch	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●
	mit Faltenbalg	●	●	●	●

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

[kg]

Kolbendurchmesser [mm]			40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	Aluminium	0,92	1,38	1,86	3,32	4,55
		Stahl	0,97	1,44	1,96	3,5	4,83
	Fußbefestigung	Aluminium	1,11	1,6	2,19	3,99	5,54
		Stahl	1,16	1,66	2,29	4,17	5,82
	Flansch	Aluminium	1,29	1,83	2,65	4,77	6,47
		Stahl	1,34	1,89	2,75	4,95	6,75
	Mittelschwenkbefestigung	Aluminium	1,28	1,86	2,66	4,87	6,83
		Stahl	1,33	1,92	2,76	5,05	7,11
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	Aluminium	0,28	0,37	0,44	0,66	0,86
		Stahl	0,35	0,47	0,55	0,89	1,15
Zubehör	Gelenkkopf		0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)		0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Berechnung:
Beispiel: **CA2WL40-100**
(Fußbefestigung, Ø 40, Hub 100)
- Grundgewicht
  ..... 1,18 (Fußbefestigung, Ø 40)
- Zusatzgewicht
  ..... 0,28 / Hub 50
- Zylinderhub
  ..... Hub 100

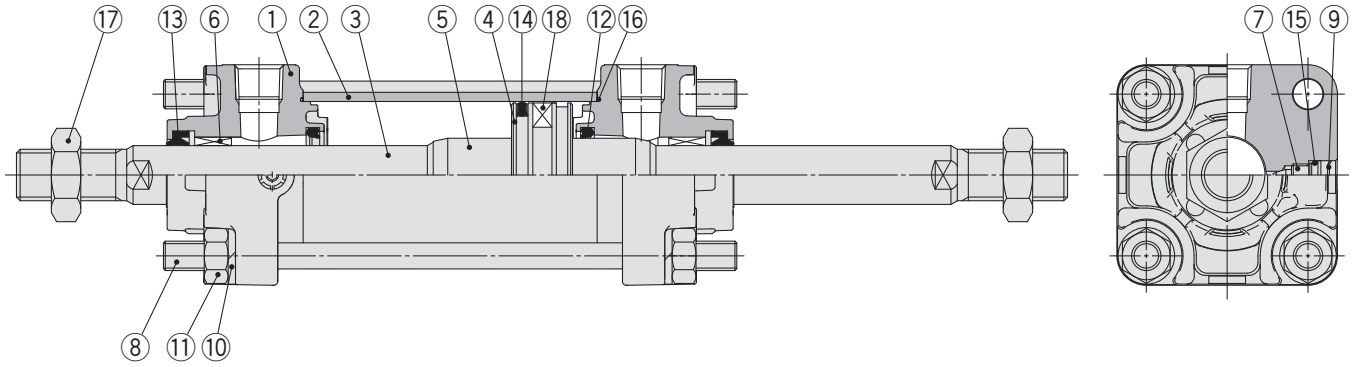
1,18 + 0,28 x 100/50 = **1,74 kg**

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	40	50	63	80	100
Fußbefestigung*	CA2-L04	CA2-L05	CA2-L06	CA2-L08	CA2-L10
Flansch	CA2-F04	CA2-F05	CA2-F06	CA2-F08	CA2-F10

* Bei Verwendung von Fußbefestigungen in axialer Richtung sind zwei Stück pro Zylinder zu bestellen.

Konstruktion



Stückliste

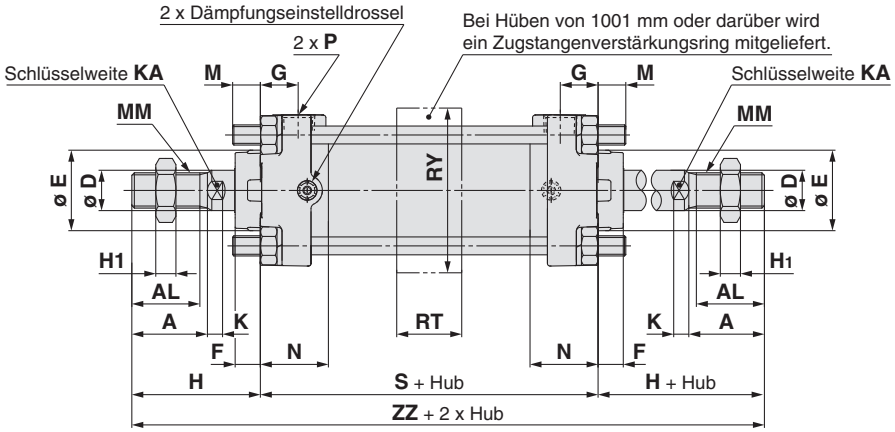
Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	2	Dreiwertig chromatiert
2	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	1	harteloxiert
3	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	1	hartverchromt
4	**Kolben**	Aluminiumlegierung	1	
5	**Dämpfungshülse**	Aluminiumlegierung	2	eloxiert
6	**Buchse**	Legierung	1	
7	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
8	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	4	verzinkt und dreiwertig chromatiert
9	**Sicherungsring**	Federstahl	2	phosphatbeschichtet
10	**Federscheibe**	Stahldraht	8	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Zugstangenmutter**	Walzstahl	8	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	2	
13	**Kolbenstangendichtung**	NBR	2	
14	**Kolbendichtung**	NBR	1	
15	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	2	
16	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	2	
17	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
18	**Magnet**	—	(1)	

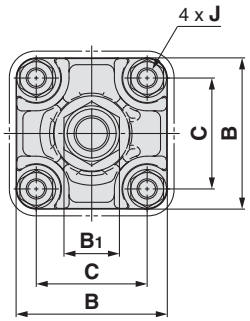
Ersatzteile: Dichtungs-Set

Kolbendurchmesser	Set-Nr.	Inhalt
	Druckluftzylinder	
40	CA2W40Z-PS	Set bestehend aus den Pos. ⑫, ⑬, ⑭, ⑯
50	CA2W50Z-PS	
63	CA2W63Z-PS	
80	CA2W80Z-PS	
100	CA2W100Z-PS	

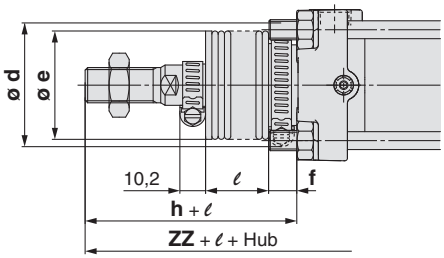
* Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht zerlegen. Siehe Seite 79.
* Besteht aus den Pos. ⑫, ⑬, ⑭, ⑯. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g)
  Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
  Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)**, GR-S-020** (20 g)

Grundausführung: CA2WB

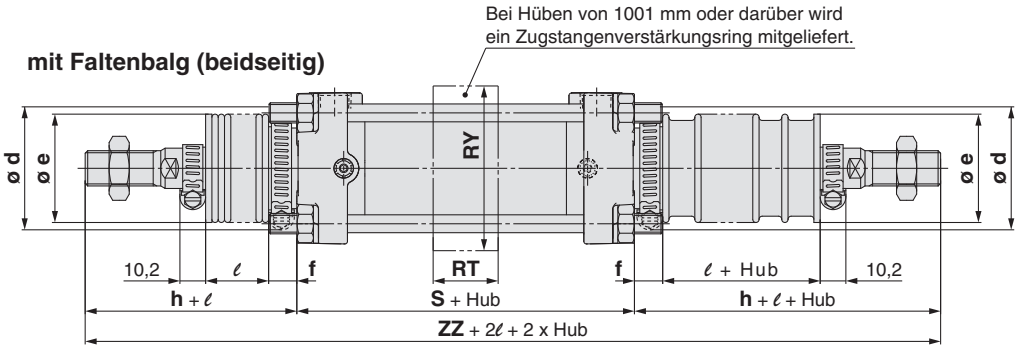




mit Faltenbalg (einseitig)



mit Faltenbalg (beidseitig)

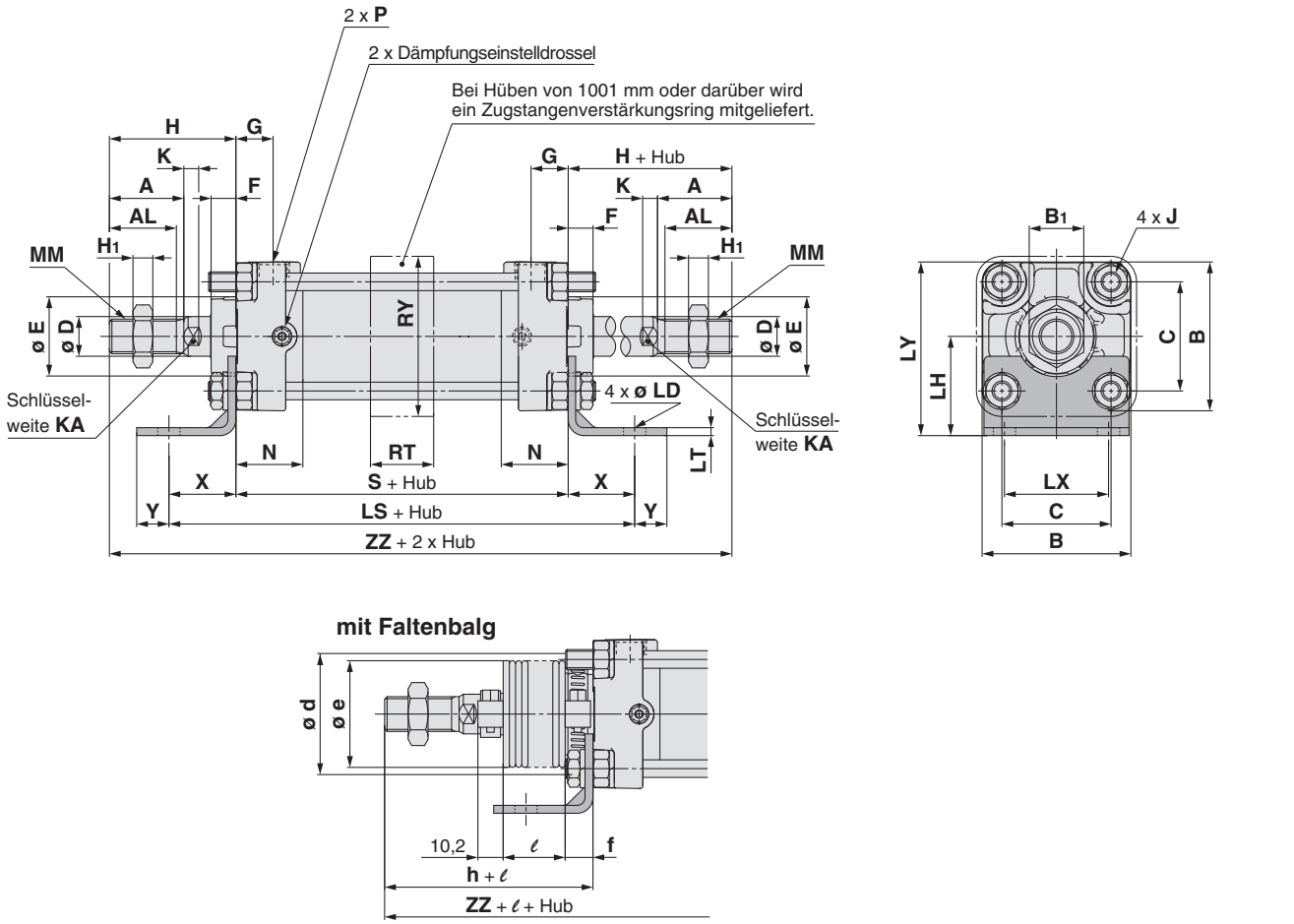


[mm]

Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	M	MM
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	11	M14 x 1,5
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	11	M18 x 1,5
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	14	M18 x 1,5
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	17	M22 x 1,5
100	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	17	M26 x 1,5

Kolben-Ø	N	P	RT	RY	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (eine Seite)						(beide Seiten)
						H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ	ZZ
40	27	1/4	30	64	84	51	186	56	43	11,2	59	1/4 Hub	194	202
50	30	3/8	30	76	90	58	206	64	52	11,2	66	1/4 Hub	214	222
63	31	3/8	40	92	98	58	214	64	52	11,2	66	1/4 Hub	222	230
80	37	1/2	45	112	116	71	258	76	65	12,5	80	1/4 Hub	267	276
100	40	1/2	50	136	126	72	270	76	65	14,0	81	1/4 Hub	279	288

Fußbefestigung: CA2WL



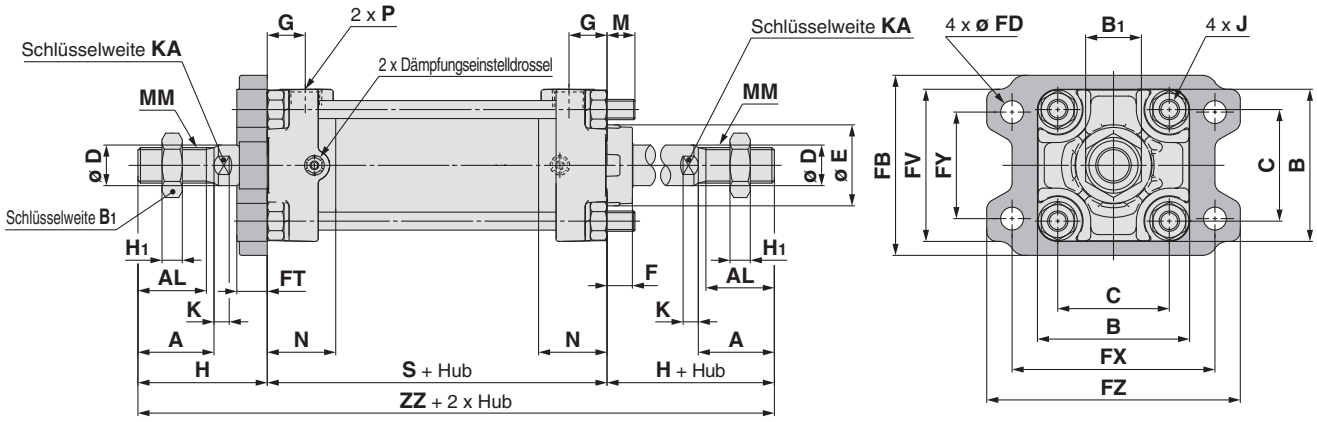
[mm]

Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	9	40	138	3,2	42	70
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	9	45	144	3,2	50	80
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	11,5	50	166	3,2	59	93
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	13,5	65	204	4,5	76	116
100	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	13,5	75	212	6	92	133

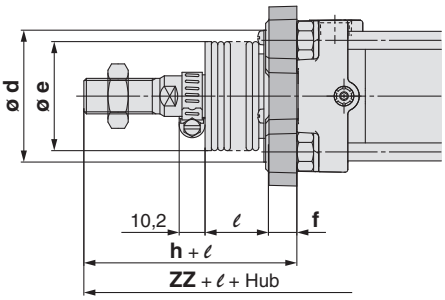
Kolben-Ø	MM	N	P	RT	RY	S	X	Y	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (eine Seite)						(beide Seiten)
									H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	30	64	84	27	13	51	186	56	43	11,2	59	1/4 Hub	194	202
50	M18 x 1,5	30	3/8	30	76	90	27	13	58	206	64	52	11,2	66	1/4 Hub	214	222
63	M18 x 1,5	31	3/8	40	92	98	34	16	58	214	64	52	11,2	66	1/4 Hub	222	230
80	M22 x 1,5	37	1/2	45	112	116	44	16	71	258	76	65	12,5	80	1/4 Hub	267	276
100	M26 x 1,5	40	1/2	50	136	126	43	17	72	270	76	65	14,0	81	1/4 Hub	279	288

Flansch: CA2WF

max. Hub 1000



mit Faltenbalg



[mm]

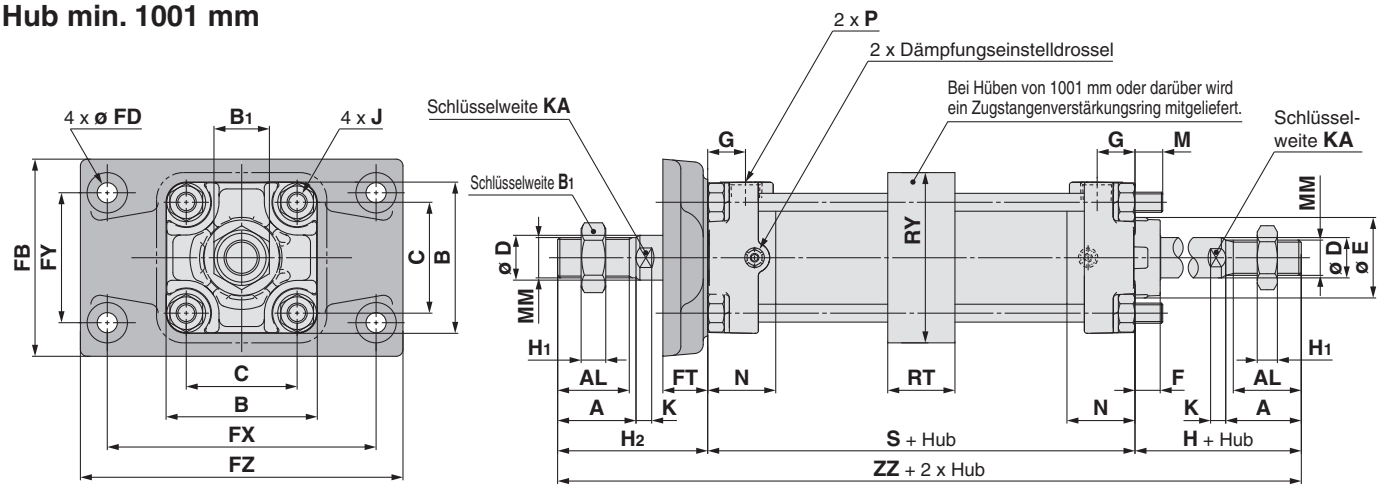
Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	FB	FD	FT	FV	FX	FY	FZ	G	H_1	J	K	KA	M
40	30	27	60	22	44	16	32	71	9	12	60	80	42	100	15	8	M8 x 1,25	6	14	11
50	35	32	70	27	52	20	40	81	9	12	70	90	50	110	17	11	M8 x 1,25	7	18	11
63	35	32	85	27	64	20	40	101	11,5	15	86	105	59	130	17	11	M10 x 1,25	7	18	14
80	40	37	102	32	78	25	52	119	13,5	18	102	130	76	160	21	13	M12 x 1,75	10	22	17
100	40	37	116	41	92	30	52	133	13,5	18	116	150	92	180	21	16	M12 x 1,75	10	26	17

Kolben-Ø	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (eine Seite)						(beide Seiten)
					H	ZZ	*d	e	f	h	l	ZZ	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	84	51	186	52	43	15	59	1/4 Hub	194	202
50	M18 x 1,5	30	3/8	90	58	206	58	52	15	66	1/4 Hub	214	222
63	M18 x 1,5	31	3/8	98	58	214	58	52	17,5	66	1/4 Hub	222	230
80	M22 x 1,5	37	1/2	116	71	258	80	65	21,5	80	1/4 Hub	267	276
100	M26 x 1,5	40	1/2	126	72	270	80	65	21,5	81	1/4 Hub	279	288

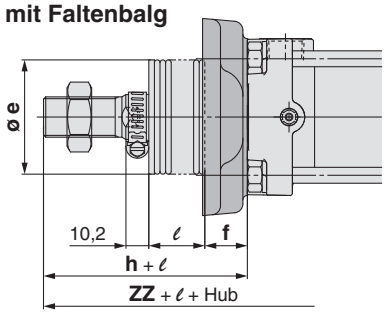
* Wenn eine Öffnung zur Aufnahme des Faltenbalgs im eingebauten Druckluftzylinder vorgesehen ist, muss ein Öffnungsdurchmesser vorgesehen werden, der größer ist als der Außendurchmesser des Faltenbalg-Befestigungselements Ø d.

Flansch vorne: CA2WF

Hub min. 1001 mm



mit Faltenbalg



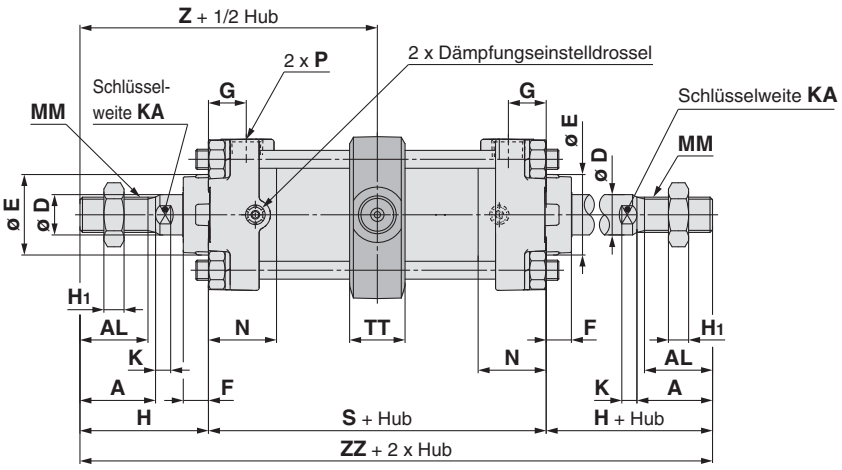
[mm]

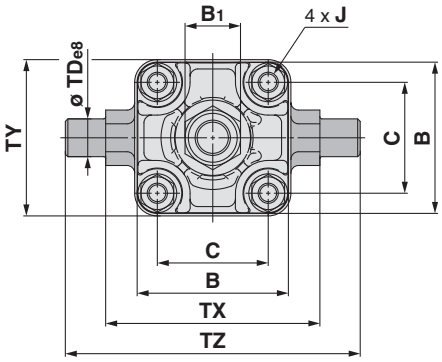
Kolbendurchmesser	A	AL	B	B_1	C	D	E	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H_1	J	K	KA	M
40	30	27	60	22	44	16	32	71	9	12	80	42	100	15	8	M8 x 1,25	6	14	11
50	35	32	70	27	52	20	40	88	9	20	120	58	144	17	11	M8 x 1,25	7	18	6
63	35	32	85	27	64	20	40	105	11,5	23	140	64	170	17	11	M10 x 1,25	7	18	10
80	40	37	102	32	78	25	52	124	13,5	28	164	84	198	21	13	M12 x 1,75	10	22	12
100	40	37	116	41	92	30	52	140	13,5	29	180	100	220	21	16	M12 x 1,75	10	26	12

Kolbendurchmesser	MM	N	P	RT	RY	S	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg (einseitig)						(beidseitig)
							H	H_2	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	30	76	84	51	51	186	52	43	15	59	1/4 Hub	194	202
50	M18 x 1,5	30	3/8	30	76	90	58	67	215	58	52	19	66	1/4 Hub	214	222
63	M18 x 1,5	31	3/8	40	92	98	58	71	227	58	52	19	66	1/4 Hub	222	230
80	M22 x 1,5	37	1/2	45	112	116	71	87	274	80	65	21	80	1/4 Hub	266	276
100	M26 x 1,5	40	1/2	50	136	126	72	89	287	80	65	21	81	1/4 Hub	279	288

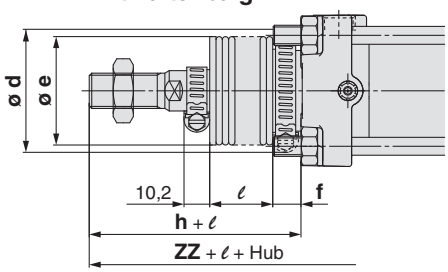
Anm. 1) Bei der Flanschausführung mit Bohrung von Ø 40 wird für alle Hübe die gleiche Befestigung verwendet.
Anm. 2) Bei Modellen mit Bohrungen von Ø 50 bis Ø 100 und einem Hub von 1001 mm oder mehr darf auf dem Standardzylinder keine Flanschbefestigung verwendet werden, da die Abmessung H von den oben gezeigten abweicht. Wenn die Ausführung mit Flansch vorne verwendet wird, bitte bei der Bestellung Befestigung mitbestellen.

Mittelschwenkbefestigung: CA2WT





mit Faltenbalg



[mm]

Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	MM	N	P	S	TD_{e8}
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	M14 x 1,5	27	1/4	84	$15^{-0.032}_{-0.059}$
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	M18 x 1,5	30	3/8	90	$15^{-0.032}_{-0.059}$
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	M18 x 1,5	31	3/8	98	$18^{-0.032}_{-0.059}$
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	M22 x 1,5	37	1/2	116	$25^{-0.040}_{-0.073}$
100	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	M26 x 1,5	40	1/2	126	$25^{-0.040}_{-0.073}$

Kolben-Ø	TT	TX	TY	TZ	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg (eine Seite)							(beide Seiten)	
					H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z	ZZ	Z	ZZ
40	22	85	62	117	51	93	186	56	43	11,2	59	1/4 Hub	101	194	101	202
50	22	95	74	127	58	103	206	64	52	11,2	66	1/4 Hub	111	214	111	222
63	28	110	90	148	58	107	214	64	52	11,2	66	1/4 Hub	115	222	115	230
80	34	140	110	192	71	129	258	76	65	12,5	80	1/4 Hub	138	267	138	276
100	40	162	130	214	72	135	270	76	65	14,0	81	1/4 Hub	144	279	144	288

∗ Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht auseinanderbauen (Siehe Seite 79).

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CA2K
Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel

CA2K **L** **40** **□** – **200** **□** **□** – **□**

mit Signalgeber **CDA2K** **L** **40** **□** – **200** **□** **□** – **M9BW** **□** – **□**

mit Signalgeber
(eingebauter Magnet)

verdrehgesicherte Kolbenstange

Montage

B	Grundausführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Kolbendurchmesser

40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Zylinderhub [mm]
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Zusatz (Dämpfung)

—	pneumatische Dämpfung
N	ohne Dämpfung

Zusatz (Faltenbalg)

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

∗ Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestelloptionen
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Zylinder mit eingebautem Magnet

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnet ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
Beispiel: CDA2KL40-100

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell: Zugstangenmontage	Signalgebermodell: Bandmontage	Anschlusskabellänge [m]: 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9N**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
								—	**G59**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				**M9P**	—	●	●	●	○	○		
								—	**G5P**	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9B**	—	●	●	●	○	○	—	
								—	**K59**	●	—	●	○	○		
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)		12 V		**G39C**	**G39**	—	—	—	—	—		
				2-Draht				**K39C**	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NW**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
								—	**G59W**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				**M9PW**	—	●	●	●	○	○		
								—	**G5PW**	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9BW**	—	●	●	●	○	○	—	
								—	**K59W**	●	—	●	○	○		
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				**M9PA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9BA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
								—	**G5BA**∗∗	—	—	●	○	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**F59F**	**G59F**	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)		—		**P3DW**	—	●	—	●	●	○	—	
								P4DW	—	—	—	●	●	○		
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	—	●	—	●	●	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	**B54**	●	—	●	●	—	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	**B64**	●	—	●	—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	**A33C**	**A33**	—	—	—	—	—		SPS
							100 V, 200 V	**A34C**	**A34**	—	—	—	—	—		
		DIN-Terminal						**A44C**	**A44**	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		2-Draht		—	—	**A59W**	**B59W**	●	—	●	—	—		

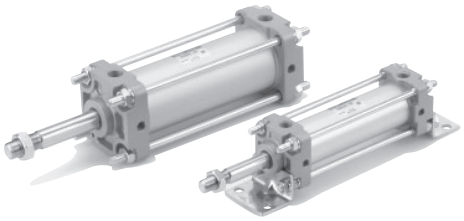
∗∗ Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Bei Verwendung wasserfester Modelle mit der o. g. Bestell-Nr. bitte SMC kontaktieren.

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

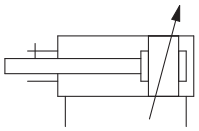
∗ Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

∗ Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.
∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DW□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
∗ Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)

Verdrehtoleranz: ±0,8°
Einbauabmessungen wie die des Standardzylinders



Symbol
pneumatische Dämpfung



Made to Order

Bestelloptionen
(Siehe Seiten 61 bis 78 für nähere Angaben)

Symbol	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
-XC10	Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenenden
-XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC28	Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 52 bis 58.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1,5 MPa		
max. Betriebsdruck	1,0 MPa		
min. Betriebsdruck	0,05 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C* Mit Signalgeber: -10 bis 60 °C*		
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung oder ohne		
Hubtoleranz	bis Hub 250: $^{+1,0}_{0}$, Hub 251 bis 600: $^{+1,4}_{0}$		
Verdrehtoleranz der Kolbenstange	±0,8°		
Zulässiges Drehmoment	max. 0,44 Nm		
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)		
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung		

* Kein Gefrieren

Standardhübe/

[mm]

Kolbendurchmesser	Standardhub
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500*
50, 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600*

* Auch Zwischenhublängen, die oben nicht angegeben sind, sind erhältlich.
** Bitte wenden Sie sich für längere Hübe, als die mit „*“ markierten, an SMC.
*** Die Verwendung eines Hubs, der kürzer ist als die effektive Länge der Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Einzelheiten zur effektiven Dämpfungslänge finden Sie unter „Technische Daten 1“.

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠Achtung

1. Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgeberausführung und Einbauart des Zylinders. Insbesondere die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung erfordert besonderes Augenmerk. (Siehe Seiten 56 und 57 für nähere Angaben)

Gewicht

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,88	1,32	1,91 [kg]
	Fußbefestigung	1,07	1,54	2,25
	Flansch	1,25	1,77	2,70
	Schwenkbefestigung	1,11	1,66	2,54
	Gabelbefestigung	1,15	1,75	2,70
	Mittelschwenkbefestigung	1,24	1,80	2,71
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,20	0,25	0,30
Zubehör	Gelenkkopf	0,23	0,26	0,26
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,37	0,43	0,43

Berechnung (Beispiel): **CA2KL40-100**

- Grundgewicht ····· 1,07 (Fußbefestigung, Ø 40)
- Zusatzgewicht ····· Hub 0,20/50
- Zylinderhub ····· Hub 100

1,07 + 0,20 x 100/50 = **1,47 kg**

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	40	50	63
Fußbefestigung*	CA2-L04	CA2-L05	CA2-L06
Flansch	CA2-F04	CA2-F05	CA2-F06
Schwenkbefestigung	CA2-C04	CA2-C05	CA2-C06
Gabelbefestigung**	CA2-D04	CA2-D05	CA2-D06

* Bei Verwendung von Fußbefestigungen in axialer Richtung sind zwei Stück pro Zylinder zu bestellen.
** Ein Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte werden mit der Gabelbefestigung mitgeliefert.

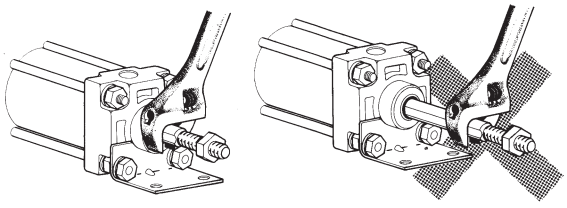
⚠ Sicherheitshinweise

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

Handhabung

⚠ Achtung

1. **Vermeiden Sie Anwendungen, in denen ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.**
   Unter Anwendung eines Drehmoments verformt sich die verdrehsichere Kolbenstangenführung und die Verdrehtoleranz geht verloren. Bevor Sie eine Mutter oder ein Befestigungselement auf das Kolbenstangengewinde schrauben, 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.

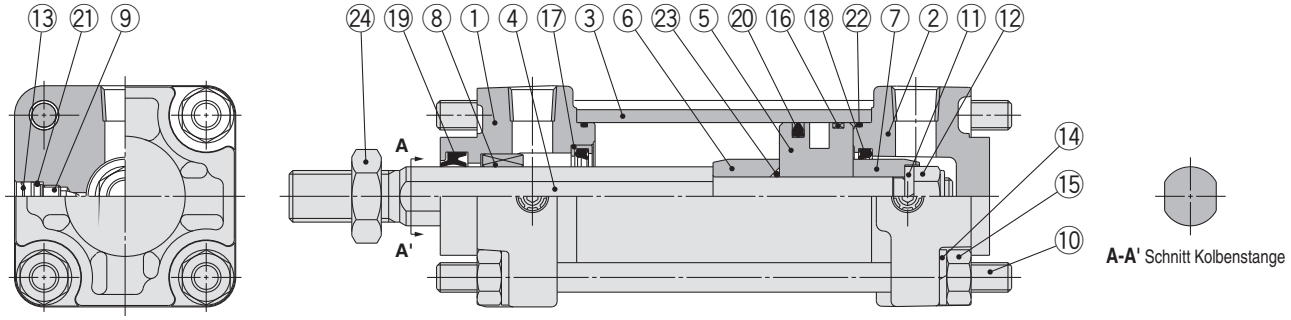


Demontage/Austausch

⚠ Achtung

1. **Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn die Stangendichtung ausgetauscht werden muss.**
   Eine fehlerhafte eingesetzte Kolbenstangendichtung kann Undichtigkeiten verursachen. Wenden Sie sich deshalb bitte an SMC, wenn die Kolbenstangendichtung ausgetauscht werden muss.
2. **Die verdrehsichere Führung darf nicht ausgetauscht werden.**
   Die verdrehsichere Führung ist eingepresst, daher darf sie nicht als Einzelteil, sondern nur mit der gesamten Zylinderkopfeinheit ausgetauscht werden.

Konstruktion



Stückliste

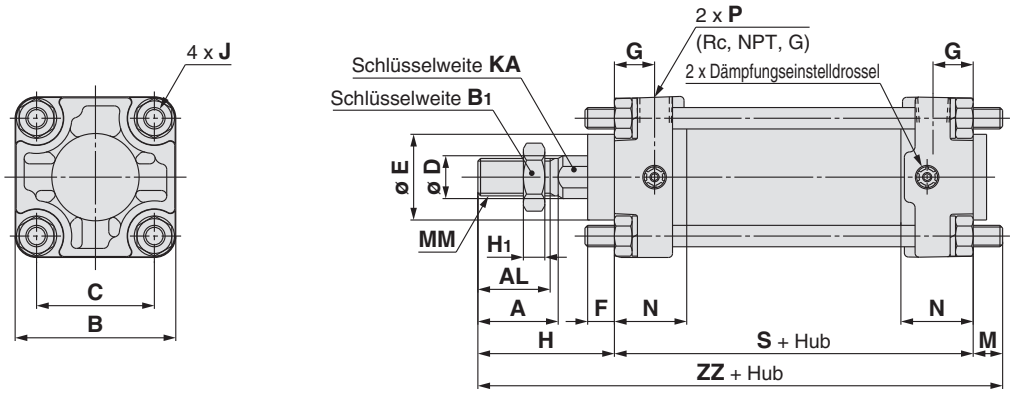
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminiumlegierung	Metallic-Lackierung
2	**Zylinderdeckel**	Aluminium-Druckguss	Metallic-Lackierung
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	**Kolben**	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	**Dämpfungshülse A**	Walzstahl	verzinkt und chromatiert
7	**Dämpfungshülse B**	Walzstahl	verzinkt und chromatiert
8	**verdrehgesicherte Führung**	ölgetränkte Sinterlegierung	
9	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Federscheibe**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12	**Kolbenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
13	**Sicherungsring**	Federstahl	phosphatbeschichtet
14	**Federscheibe**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
15	**Zugstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
16	**Kolbenführungsband**	Kunststoff	
17	**Sicherungsring/Dämpfungsdichtung**	Aluminiumlegierung	
18	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	
19	**Kolbenstangendichtung**	NBR	
20	**Kolbendichtung**	NBR	
21	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	
22	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	
23	**Kolbendichtung**	NBR	O-Ring
24	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Ersatzteile: Dichtungs-Set

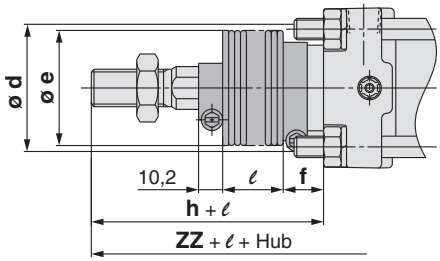
Kolbendurchmesser [mm]	Set-Nr.	Inhalt
40	CA2K40-PS	Set bestehend aus den Pos. ⑱, ⑲, ⑳, ㉒.
50	CA2K50-PS	
63	CA2K63-PS	

∗ Besteht aus den Pos. ⑱, ⑲, ⑳ und ㉒. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
∗ Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht zerlegen. Siehe Seite 79.
∗ Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, über Ø 63: 20 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Grundausführung: CA2KB



mit Faltenbalg



[mm]

Kolbendurchmesser	Hubbereich [mm]		A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	KA	M	MM
	ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg														
40	bis 500	20 bis 500	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	14	11	M14 x 1,5
50	bis 600	20 bis 600	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	18	11	M18 x 1,5
63	bis 600	20 bis 600	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	18	14	M18 x 1,5

Kolbendurchmesser	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
				H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ
40	27	1/4	84	51	146	56	43	11,2	59	1/4 Hub	154
50	30	3/8	90	58	159	64	52	11,2	66	1/4 Hub	167
63	31	3/8	98	58	170	64	52	11,2	66	1/4 Hub	178

Die Abmessungen für alle Einbauarten sind dieselben wie beim doppeltwirkenden Standardmodell. Siehe Seiten 11 bis 19.

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie CA2KW
Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel

	CA2KW	L	40		–	200		–						
mit Signalgeber	CDA2KW	L	40		–	200		–	M9BW		–			

mit Signalgeber
(eingebauter Magnet)

verdrehgesicherte Kolbenstange

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Montage

B	Grundausführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorn
G	Flansch hinten
T	Mittelschwenkbefestigung

Anschluss-gewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Kolbendurchmesser

40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

∗ Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Zusatz (Dämpfung)

—	pneumatische Dämpfung
N	ohne Dämpfung

Zylinderhub [mm]
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Bestelloptionen
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Zylinder mit eingebautem Magnet

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnet ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
Beispiel: CDA2KWL40-100

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC		Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9N**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
								—	**G59**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				**M9P**	—	●	●	●	○	○		
								—	**G5P**	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9B**	—	●	●	●	○	○		
								—	**K59**	●	—	●	○	○	—	
					—	—	100 V, 200 V	**J51**	—	●	—	●	○	—		
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)	24 V	12 V	—	**G39C**	**G39**	—	—	—	—	—		
				2-Draht				**K39C**	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NW**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
								—	**G59W**	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				**M9PW**	—	●	●	●	○	○		
								—	**G5PW**	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9BW**	—	●	●	●	○	○	—	
								—	**K59W**	●	—	●	○	○		
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				**M9PA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht		12 V		**M9BA**∗∗	—	○	○	●	○	○		
								—	**G5BA**∗∗	—	—	●	○	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**F59F**	**G59F**	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)		—		**P4DW**	—	—	—	●	●	○	—	
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
			ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	—	●	—	●	●	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	**B54**	●	—	●	●	—	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	**B64**	●	—	●	—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	**A33C**	**A33**	—	—	—	—	—	—	
							100 V, 200 V	**A34C**	**A34**	—	—	—	—	—		SPS
		DIN-Terminal						**A44C**	**A44**	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	**B59W**	●	—	●	—	—		

∗∗ Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Bei Verwendung wasserfester Modelle mit der o. g. Bestell-Nr. bitte SMC kontaktieren.

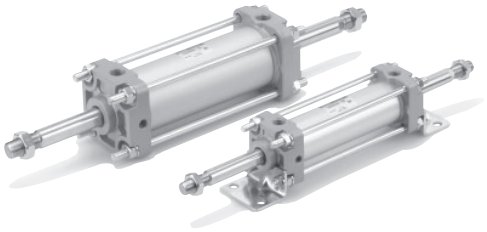
∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m····— Beispiel: M9NW
1 m···· M Beispiel: M9NWM
3 m···· L Beispiel: M9NWL
5 m···· Z Beispiel: M9NWZ

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

∗ Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.
∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DW□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
∗ Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)

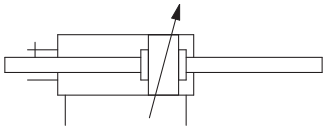
Verdrehtoleranz: ±0,8°

Einbauabmessungen wie die des Standardzylinders



Symbol

Pneumatische Dämpfung



Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 61 bis 78 für nähere Angaben)

Symbol	Technische Daten
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC28	Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 52 bis 58.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.

Anfertigung von Ausführungen mit Faltenbalg

Die Serie CA2KW ist auch mit Faltenbalg erhältlich. Wenden Sie sich für nähere Informationen bitte an SMC.

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1,5 MPa		
max. Betriebsdruck	1,0 MPa		
min. Betriebsdruck	0,08 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C* Mit Signalgeber: -10 bis 60 °C*		
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung oder ohne		
Hubtoleranz	Bis Hub 250: $^{+1,0}_{0}$, Hub 251 bis 600: $^{+1,4}_{0}$		
Verdrehtoleranz der Kolbenstange	±0,8°		
Zulässiges Drehmoment	max. 0,44 Nm		
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)		
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Mittelschwenkbefestigung		

* kein Gefrieren

Standardhübe/

[mm]

Kolbendurchmesser	Standardhub
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500*
50, 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600*

* Auch Zwischenhublängen, die oben nicht angegeben sind, sind erhältlich.
** Bitte wenden Sie sich für längere Hübe, als die mit „*“ markierten, an SMC.
*** Die Verwendung eines Hubs, der kürzer ist als die effektive Länge der Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Einzelheiten zur effektiven Dämpfungslänge finden Sie unter „Technische Daten 1“.

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠Achtung

1. Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgeberausführung und Einbauart des Zylinders. Insbesondere die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung erfordert besonderes Augenmerk. (Siehe Seiten 56 und 57 für nähere Angaben)

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr

[kg]

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	1,01	1,54	2,17
	Fußbefestigung	1,20	1,76	2,50
	Flansch	1,38	1,99	2,96
	Mittelschwenkbefestigung	1,37	2,02	2,97
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,27	0,36	0,42
Zubehör	Gelenkkopf	0,23	0,26	0,26
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,37	0,43	0,43

Berechnung (Beispiel): **CA2KWL40-100**

- Grundgewicht ····· 1,20 (Fußbefestigung, Ø 40)
- Zusatzgewicht ····· 0,27/Hub 50
- Zylinderhub ····· Hub 100

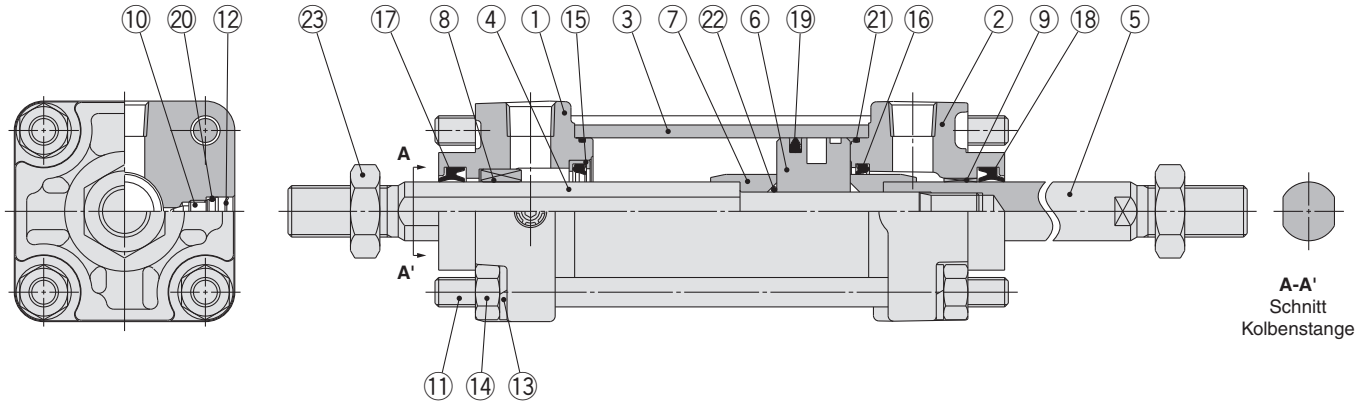
1,20 + 0,27 x 100/50 = **1,74 kg**

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	40	50	63
Fußbefestigung*	CA2-L04	CA2-L05	CA2-L06
Flansch	CA2-F04	CA2-F05	CA2-F06

* Bei Verwendung von Fußbefestigungen in axialer Richtung sind zwei Stück pro Zylinder zu bestellen.

Konstruktion



Stückliste

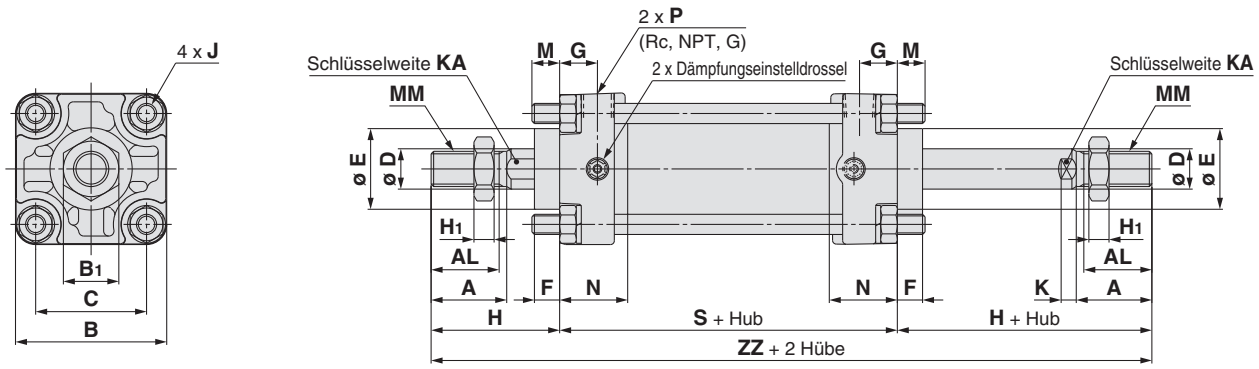
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Zylinderkopf A**	Aluminiumlegierung	Metallic-Lackierung
2	**Zylinderkopf B**	Aluminium-Druckguss	Metallic-Lackierung
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	**Kolbenstange A**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	**Kolbenstange B**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	**Kolben**	Aluminiumlegierung	chromatiert
7	**Dämpfungshülse**	Walzstahl	verzinkt und chromatiert
8	**verdrehgesicherte Führung**	ölgetränkte Sinterlegierung	
9	**Buchse**	Legierung	
10	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12	**Sicherungsring**	Federstahl	phosphatbeschichtet
13	**Federscheibe**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
14	**Zugstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
15	**Sicherungsring/Dämpfungsdichtung**	Aluminiumlegierung	
16	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	
17	**Kolbenstangendichtung A**	NBR	
18	**Kolbenstangendichtung B**	NBR	
19	**Kolbendichtung**	NBR	
20	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	
21	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	
22	**Kolbendichtung**	NBR	O-Ring
23	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Ersatzteile: Dichtungs-Set

Kolbendurchmesser [mm]	Set-Nr.	Inhalt
40	CA2KW40-PS	Set bestehend aus den Pos. ⑯, ⑰, ⑱, ⑲, ㉑.
50	CA2KW50-PS	
63	CA2KW63-PS	

∗ Besteht aus den Pos. ⑯, ⑰, ⑱, ⑲ und ㉑. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
∗ Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht zerlegen. Siehe Seite 79.
∗ Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Grundausführung: CA2KWB



[mm]

Kolbendurchmesser	Hubbereich	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	M	MM	N	P	S	H	ZZ
40	bis 500	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	11	M14 x 1,5	27	1/4	84	51	186
50	bis 600	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	11	M18 x 1,5	30	3/8	90	58	206
63	bis 600	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	14	M18 x 1,5	31	3/8	98	58	214

Die Abmessungen für alle Einbauarten sind dieselben wie beim doppeltwirkenden Standardmodell mit durchgehender Kolbenstange. Siehe Seiten 25 bis 28.

Druckluftzylinder: mit Endlagenverriegelung

Serie CBA2

Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

CBA2 **L** □ **50** □ – **150** □ □ – **H** **N** – □

mit Signalgeber **CDBA2** **L** **50** □ – **150** □ □ – **H** **N** – **M9BW** □ – □

mit Signalgeber
(eingebauter Magnet)

Montage

B	Grundausführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorn
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

Material Zylinderrohr

—	Aluminium
F*	Stahl

* Nicht mit Signalgeber erhältlich.

Zylinderhub [mm]
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Kolbendurchmesser

40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Zusatz (Dämpfung)

—	pneumatische Dämpfung
N	ohne Dämpfung

Zusatz (Faltenbalg)

—	ohne Faltenbalg
J	Polyamid
K	hitzebeständig

verriegelte Position

H	Endlagenverriegelung hinten
R	Endlagenverriegelung vorn
W	doppelte Endlagenverriegelung

Manuelle Entriegelung

N	Nicht verriegelbar Typ
L	verriegelbar

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Bestelloptionen
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Zylinder mit eingebautem Magnet

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnet ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
Beispiel: CDBA2L40-100-HN

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
							—	G59	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			M9P	—	●	●	●	○	○		
							—	G5P	●	—	●	○	○		
				2-Draht	12 V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
							—	K59	●	—	●	○	○		
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)	24 V	12 V	G39C	G39	—	—	—	—	—		
				2-Draht			K39C	K39	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
							—	G59W	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			M9PW	—	●	●	●	○	○		
							—	G5PW	●	—	●	○	○		
				2-Draht	12 V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
							—	K59W	●	—	●	○	○		
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		M9NA**	—	○	○	●	○	○		
				3-Draht (PNP)			M9PA**	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht	12 V		M9BA**	—	○	○	●	○	○		
							—	G5BA**	—	—	●	○	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)	5 V, 12 V		F59F	G59F	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)	—		P3DW	—	●	—	●	●	○	—	
							P4DW	—	—	—	●	●	○		
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93	—	●	—	●	●	—	—
			nein				max. 100 V	A90	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung
			ja				100 V, 200 V	A54	B54	●	—	●	●	—	Relais, SPS
			nein				max. 200 V	A64	B64	●	—	●	—	—	
		Klemmenkasten	ja				—	A33C	A33	—	—	—	—	—	—
		DIN-Terminal					100 V, 200 V	A34C	A34	—	—	—	—	—	SPS
								A44C	A44	—	—	—	—	—	Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	A59W	B59W	●	—	●	—	—	

** Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Bei Verwendung wasserfester Modelle mit der o. g. Bestell-Nr. bitte SMC kontaktieren.

* Symbole für Anschlusskabellänge: 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.

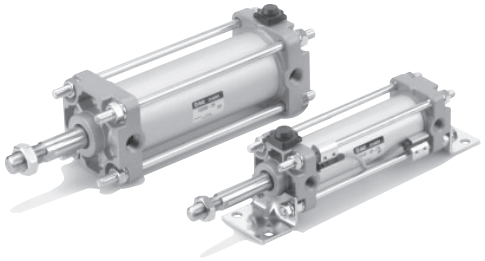
* Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DW□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
* Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)

Hält die ursprüngliche Zylinderposition selbst bei einer Unterbrechung der Druckluftversorgung.

Wird an der Hubendposition Druckluft abgelassen, greift die Verriegelung und hält die Kolbenstange in dieser Position.

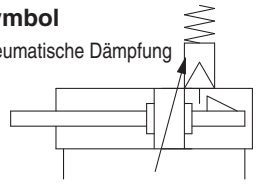
Abmessungen wie jene des Standardzylinders (Serie CA2)

Verriegelbare und nicht verriegelbare Ausführungen der manuellen Entriegelung serienmäßig.



Symbol

pneumatische Dämpfung



Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 61 bis 78 für nähere Angaben)

Symbol	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC4 ∗1	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC6 ∗1	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC8 ∗1	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9 ∗2	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
-XC10	Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenende
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC28	Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC35 ∗1	mit Metallabstreifer

∗1 Nur für Endlagenverriegelung hinten
∗2 Nur für Verriegelung am Kolbenstangenende

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 52 bis 58.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.

1 MPa = 10 bar

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63	80	100
Medium	Druckluft				
Prüfdruck	1,5 MPa				
max. Betriebsdruck	1,0 MPa				
min. Betriebsdruck	0,15 MPa∗1				
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C∗2 Mit Signalgeber: -10 bis 60 °C∗2				
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s				
Dämpfung	pneumatische Dämpfung oder ohne				
Hubtoleranz	bis Hub 250: $^{+1,0}_{0}$ Hub 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$ Hub 1001 bis 1500: $^{+1,8}_{0}$				
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)				
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung				

∗1 0,05 MPa mit Ausnahme der Verriegelungselemente.
∗2 Kein Gefrieren

Technische Daten Verriegelung

verriegelte Position	hinten, vorne, doppelt				
Haltekraft (max) [N]	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 63**	**Ø 80**	**Ø 100**
	860	1340	2140	3450	5390
Spiel	max. 2 mm				
Manuelle Entriegelung	nicht verriegelbar, verriegelbar				

Zubehör/Siehe Seite 20 für nähere Angaben.

Zubehör / Montage	Standard			Option		
	Kolbenstangenmutter	Bolzen für Gabelbefestigung	Entriegelungsschraube (nur Ausführung N)	Gelenkkopf	Gabelgelenk (mit Bolzen)	Faltenbalg
Grundausführung	●	—	●	●	●	●
Fußbefestigung	●	—	●	●	●	●
Flansch vorn	●	—	●	●	●	●
Flansch hinten	●	—	●	●	●	●
Schwenkbefestigung	●	—	●	●	●	●
Gabelbefestigung∗	●	●	●	●	●	●
Mittelschwenkbefestigung	●	—	●	●	●	●

∗ Ausführungen mit Gabelbefestigung und mit Gabelgelenk werden mit Bolzen, Splinten und Unterlegscheiben geliefert.

Standardhübe

[mm]

Kolbendurchmesser	Standardhub
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50, 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C∗

∗ max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

∗ Die Ausführungen mit Signalgeber haben verschiedene Mindesthublängen. Siehe Seiten 56 und 57.
∗ Die Verwendung eines Hubs, der kürzer ist als die effektive Länge der Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Einzelheiten zur effektiven Dämpfungslänge finden Sie unter „Technische Daten 1“.

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠Achtung

1. Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgeberausführung und Einbauart des Zylinders. Insbesondere die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung erfordert besonderes Augenmerk. (Siehe Seiten 56 und 57 für nähere Angaben)

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

[kg]

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,89 (0,94)	1,36 (1,40)	2,00 (2,04)	3,48 (3,63)	4,87 (5,07)
	Fußbefestigung	1,08 (1,13)	1,58 (1,62)	2,34 (2,38)	4,15 (4,30)	5,86 (6,06)
	Flansch	1,26 (1,30)	1,81 (1,86)	2,79 (2,84)	4,93 (5,08)	6,79 (6,99)
	Schwenkbefestigung	1,12 (1,17)	1,70 (1,74)	2,63 (2,67)	4,59 (4,74)	6,65 (6,86)
	Gabelbefestigung	1,16 (1,21)	1,79 (1,84)	2,79 (2,83)	4,88 (5,03)	7,17 (7,38)
	Mittelschwenkbefestigung	1,25 (1,35)	1,84 (1,94)	2,80 (3,00)	5,03 (5,32)	7,15 (7,54)
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente (Außer Stahlzylinderrohr mit Mittelschwenkbefestigung)	0,22 (0,28)	0,28 (0,35)	0,37 (0,43)	0,52 (0,70)	0,65 (0,87)
	Stahlzylinderrohr mit Mittelschwenkbefestigung	(0,36)	(0,46)	(0,65)	(0,86)	(1,07)
Zubehör	Gelenkkopf	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

∗ Werte in Klammern gelten für die Ausführung mit Stahlzylinderrohr.

Zusatzgewicht Verriegelungseinheit

[kg]

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63	80	100
Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung (N)	Endlagenverriegelung hinten (H)	0,02	0,03	0,03	0,10	0,12
	Endlagenverriegelung vorne (R)	0,02	0,02	0,02	0,07	0,06
	doppelte Endlagenverriegelung (W)	0,04	0,05	0,05	0,17	0,18
Handhilfsbetätigung für Verriegelung (L)	Endlagenverriegelung hinten (H)	0,04	0,05	0,05	0,13	0,15
	Endlagenverriegelung vorne (R)	0,04	0,04	0,04	0,10	0,09
	doppelte Endlagenverriegelung (W)	0,08	0,09	0,09	0,23	0,24

Berechnung (Beispiel): **CBA2L40-100-HN**

- Grundgewicht ····· 1,08 kg (Ø 40, Fußbefestigung)
- Zusatzgewicht····· 0,22/Hub 50
- Zylinderhub ····· Hub 100
- Gewicht der Verrigelungseinheit ····· 0,02 kg
  (Endlagenverriegelung hinten, nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung)

1,08 + 0,22 x 100/50 + 0,02 = **1,54 kg**

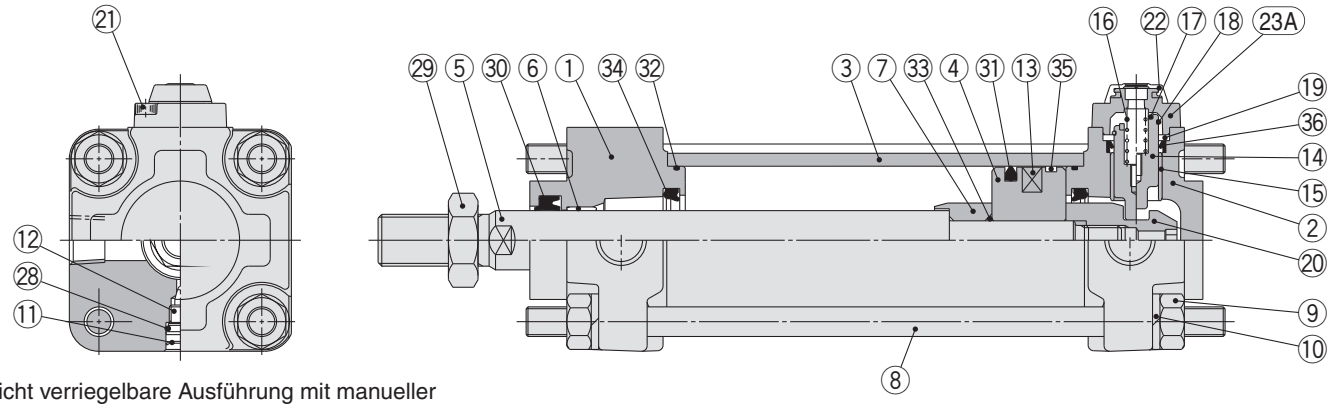
Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	40	50	63	80	100
Fußbefestigung∗	CA2-L04	CA2-L05	CA2-L06	CA2-L08	CA2-L10
Flansch	CA2-F04	CA2-F05	CA2-F06	CA2-F08	CA2-F10
Schwenkbefestigung	CA2-C04	CA2-C05	CA2-C06	CA2-C08	CA2-C10
Gabelbefestigung∗∗	CA2-D04	CA2-D05	CA2-D06	CA2-D08	CA2-D10

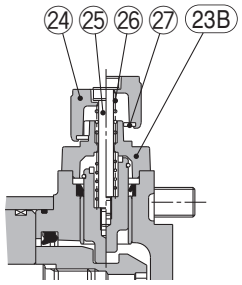
∗ Bei Verwendung von Fußbefestigungen in axialer Richtung sind zwei Stück pro Zylinder zu bestellen.
∗∗ Ein Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte werden mit der Gabelbefestigung mitgeliefert.

Konstruktion

Endlagenverriegelung hinten



Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung: Zusatz **N**



Handhilfsbetätigung für Verriegelung: Zusatz **L**

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	Metallic-Lackierung
2	**Zylinderdeckel**	Aluminium-Druckguss	Metallic-Lackierung
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	**Kolben**	Aluminiumlegierung	chromatiert
5	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	**Buchse**	Legierung	
7	**Dämpfungshülse A**	Walzstahl	chemisch vernickelt
8	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
9	**Zugstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	**Federscheibe**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Sicherungsring**	Federstahl	phosphatbeschichtet
12	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
13	**Magnet**∗	—	∗ mit Signalgeber
14	**Verriegelungskolben**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt, abgeschreckt
15	**Verriegelungsbuchse**	Verbundlagermetall	
16	**Verriegelungsfeder**	rostfreier Stahl	
17	**Dämpfung**	Urethan	
18	**C-Ring**	Stahldraht	verzinkt und chromatiert
19	**Dichtungshalterung**	Walzstahl	verzinkt und chromatiert
20	**Mutter Dämpfungshülse**	Chrommolybdänstahl	Abgeschreckt, chemisch vernickelt
21	**Innensechskantschraube**	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
22	**Gummikappe**	Chloroprenkautschuk	
23A	**Kappe A**	Aluminiumguss	schwarz beschichtet
23B	**Kappe B**	Kohlenstoffstahl	mit Oxidfilm behandelt

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
24	**Handhilfsbetätigung Drehknopf**	Zink-Druckguss	schwarz beschichtet
25	**Handhilfsbetätigung Schraube**	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert, rot lackiert
26	**Handhilfsbetätigung Feder**	Stahldraht	verzinkt und chromatiert
27	**Anschlagring**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
28	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	
29	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
30	**Kolbenstangendichtung**	NBR	
31	**Kolbendichtung**	NBR	
32	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	
33	**Kolbendichtung**	NBR	
34	**Dämpfungsdichtung**	NBR	
35	**Kolbenführungsband**	Kunststoff	
36	**Verriegelung Kolbendichtung**	NBR	

Ersatzteile: Dichtungs-Set

Kolbendurchmesser	Set-Nr.		Inhalt
	Einfache Endlagenverriegelung	doppelte Endlagenverriegelung	
40	MBB40-PS	MBB40-PS-W	Set bestehend aus den Pos. ㉚, ㉛, ㉜, ㉞, ㊱.
50	MBB50-PS	MBB50-PS-W	
63	MBB63-PS	MBB63-PS-W	
80	MBB80-PS	MBB80-PS-W	
100	MBB100-PS	MBB100-PS-W	

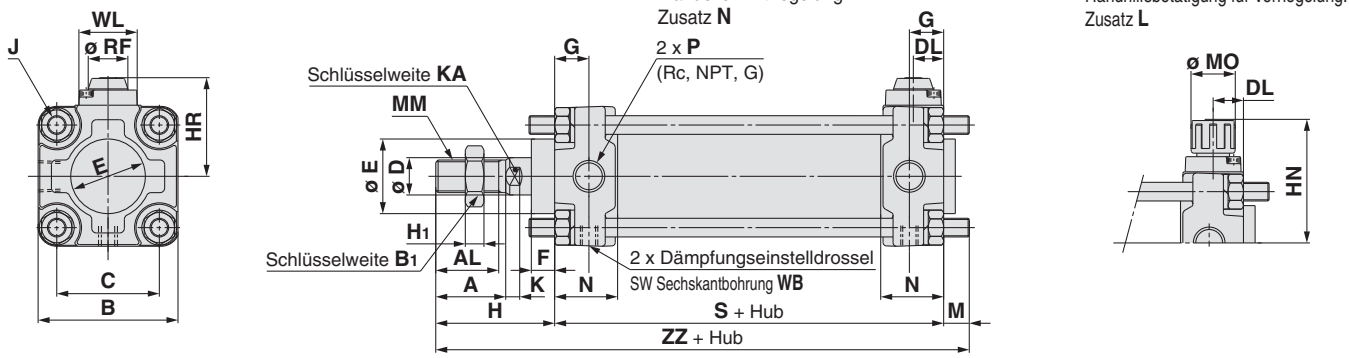
∗ Besteht aus den Pos. ㉚, ㉛, ㉜, ㉞ und ㊱. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
∗ Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht zerlegen. Siehe Seite 79.
∗ Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Grundausführung (Die Abmessungen gelten für Ausführungen mit Endlagenverriegelung hinten, mit Verriegelung am Kolbenstangenende sowie mit doppelter Endlagenverriegelung)

Endlagenverriegelung hinten: CBA2B Kolbendurchmesser – Hub -HN

Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung: Zusatz **N**

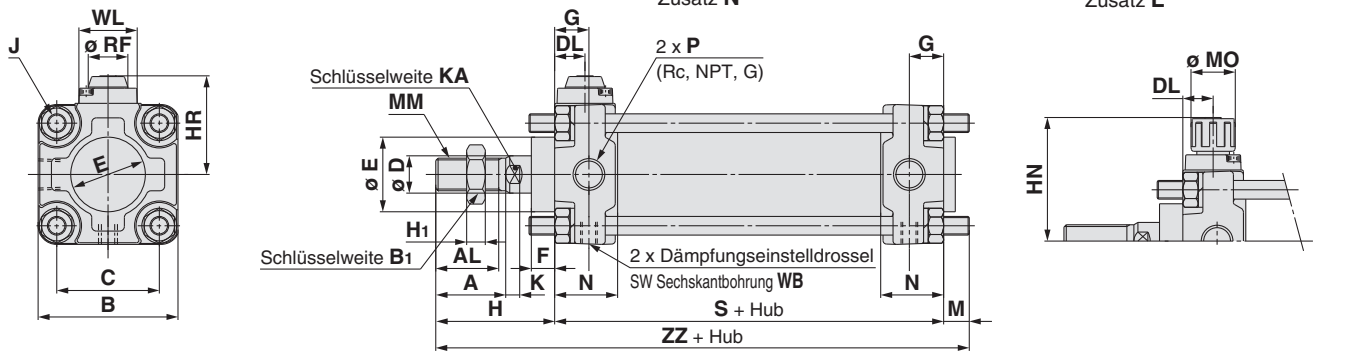
Handhilfsbetätigung für Verriegelung: Zusatz **L**



Endlagenverriegelung vorne: CBA2B Kolbendurchmesser – Hub -RN

Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung: Zusatz **N**

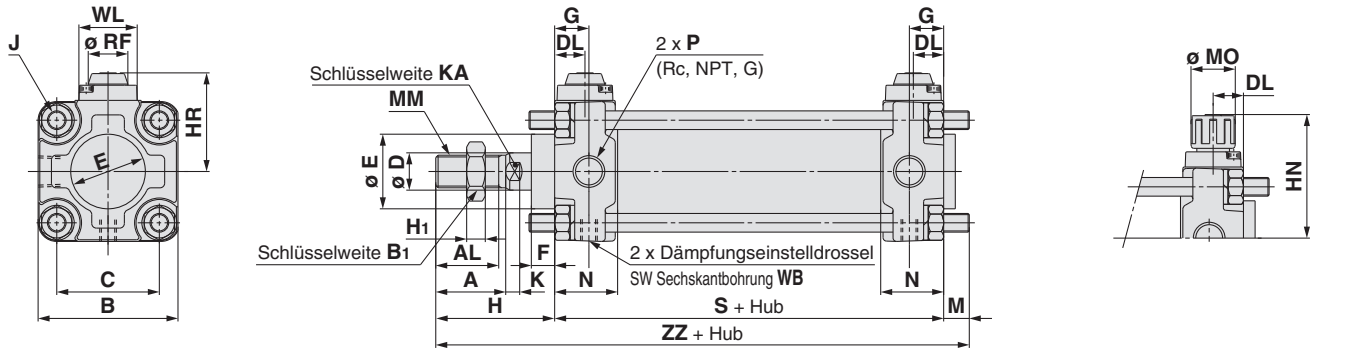
Handhilfsbetätigung für Verriegelung: Zusatz **L**



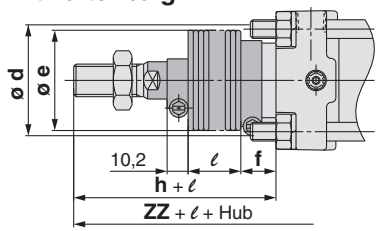
doppelte Endlagenverriegelung: CBA2B Kolbendurchmesser – Hub -WN

Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung: Zusatz **N**

Handhilfsbetätigung für Verriegelung: Zusatz **L**



mit Faltenbalg



mit Faltenbalg [mm]

Kolbendurchmesser	Hubbereich	d	e	f	h	l	ZZ
40	20 bis 500	56	43	11,2	59	1/4 Hub	154
50	20 bis 600	64	52	11,2	66	1/4 Hub	167
63	20 bis 600	64	52	11,2	66	1/4 Hub	178
80	20 bis 750	76	65	12,5	80	1/4 Hub	213
100	20 bis 750	76	65	14	81	1/4 Hub	224

Kolbendurchmesser [mm]	Hubbereich	A	AL	B	B_1	C	D	DL	E	F	G	H	H_1	HR	HN (max)	J	K	KA	M	MM	MO	N	P	RF	S	WB	WL	ZZ
40	bis 500	30	27	60	22	44	16	13	32	10	15	51	8	42,3	56	M8 x 1,25	6	14	11	M14 x 1,5	19	27	1/4	17	84	2,5	25	146
50	bis 600	35	32	70	27	52	20	13	40	12	17	58	11	47,3	61	M8 x 1,25	7	18	11	M18 x 1,5	19	30	3/8	17	90	2,5	25	159
63	bis 600	35	32	85	27	64	20	15,5	40	10	17	58	11	54,8	68,5	M10 x 1,25	7	18	14	M18 x 1,5	19	31	3/8	17	98	4	25	170
80	bis 750	40	37	102	32	78	25	18,5	52	14	21	71	13	65,8	80,5	M12 x 1,75	11	22	17	M22 x 1,5	23	37	1/2	21	116	4	40	204
100	bis 750	40	37	116	41	92	30	20	52	14	21	72	16	72,8	87,5	M12 x 1,75	11	26	17	M26 x 1,5	23	40	1/2	21	126	4	40	215

Die Abmessungen für alle Einbauarten sind dieselben wie beim doppeltwirkenden Standardmodell. Siehe Seiten 11 bis 19.

SMC

1 MPa = 10 bar

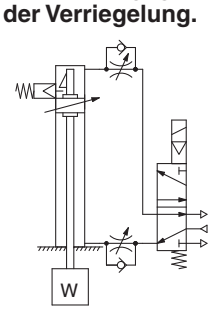
Serie CBA2
Produktspezifische Sicherheitshinweise

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

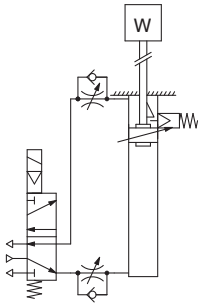
Verwenden Sie die empfohlene Pneumatikschaltung

⚠ Achtung

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb und ein korrektes Lösen der Verriegelung.



Endlagenverriegelung hinten



Endlagenverriegelung vorn

Handhabung

⚠ Achtung

1. **Verwenden Sie keine 3-Stellungs-Elektromagnetventile.**
   Vermeiden Sie den Einsatz dieses Zylinders zusammen mit 3/2-Wege-Elektromagnetventilen (insbesondere Ausführungen mit geschlossener Mittelstellung und Stahlschieber). Wenn Druckluft im Anschluss an der Seite des Verriegelungsmechanismus versiegelt wird, kann der Zylinder nicht verriegelt werden. Selbst wenn die Verriegelung zuerst gelöst wird, kann unter Umständen die aus dem Elektromagnetventil entweichende Druckluft in den Zylinder eindringen und mit der Zeit die Verriegelung lösen.
2. **Zum Lösen der Endlagenverriegelung ist Rückdruck erforderlich.**
   Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass die Druckluft, wie in den oben stehenden Abbildungen dargestellt, auf der Seite ohne Verriegelung zugeführt wird (im Fall der beidseitigen Endlagenverriegelung, die Kolbenstangenseite ohne Verriegelung). Andernfalls kann die Verriegelung möglicherweise nicht mehr entriegelt werden. (Siehe „Lösen der Verriegelung“)
3. **Lösen Sie die Verriegelung für Montage- oder Einstellungsarbeiten am Zylinder.**
   Werden Montage- oder andere Arbeiten im verriegelten Zustand des Zylinders durchgeführt, kann die Verriegelungseinheit beschädigt werden.
4. **Betreiben Sie den Zylinder mit einem Lastfaktor von max. 50 %.**
   Beträgt der Lastfaktor mehr als 50 %, kann dies zu Problemen wie beispielsweise Fehlfunktionen beim Lösen der Verriegelung oder zu Schäden an der Verriegelungseinheit führen.
5. **Betreiben Sie nicht mehrere Zylinder gleichzeitig.**
   Vermeiden Sie Anwendungen, in denen zwei oder mehr Zylinder mit Endlagenverriegelung synchronisiert werden, um ein Werkstück zu bewegen, da eine der Zylinderverriegelungen möglicherweise bei Bedarf nicht gelöst werden kann.
6. **Verwenden Sie ein abluftgesteuertes Drosselrückschlagventil.**
   Bei zuluftgesteuertem Betrieb kann die Verriegelung möglicherweise nicht freigegeben werden.
7. **Stellen Sie sicher, dass der Kolben das Hubende an der Verriegelungsseite erreicht.**
   Die Verriegelung kann unter Umständen nicht ver- oder entriegelt werden, wenn der Kolben im Zylinder nicht das Hubende erreicht hat.

Betriebsdruck

⚠ Achtung

1. Um die Verriegelung zu lösen, ist es notwendig, Druckluft mit min. 0,15 MPa am Anschluss auf der Seite mit dem Verriegelungsmechanismus zuzuführen.

Entlüftungsgeschwindigkeit

⚠ Achtung

1. Die Verriegelung rastet automatisch ein, wenn der Luftdruck auf der Seite mit dem Verriegelungsmechanismus auf 0,05 MPa oder darunter fällt. Wenn die Leitung auf der Seite mit dem Verriegelungsmechanismus eng und lang oder der Abstand zwischen Drossel und Zylinderanschluss groß ist, kann es durch die Verringerung der Entlüftungsgeschwindigkeit länger dauern, bis die Verriegelung einrastet. Dasselbe geschieht, wenn der am Entlüftungsanschluss des Elektromagnetventils installierte Schalldämpfer verstopft ist.

Wechselwirkung zwischen Verriegelung und Dämpfung

⚠ Achtung

1. Wenn die Dämpfungseinstelldrossel auf der Seite mit dem Verriegelungsmechanismus ganz bzw. fast ganz geschlossen ist, kann die Kolbenstange möglicherweise das Hubende nicht erreichen und damit die Verriegelung nicht korrekt einrasten. Wenn die Verriegelung bei fast ganz geschlossener Dämpfungseinstellschraube eingerastet wird, kann sie außerdem möglicherweise nicht mehr freigegeben werden. Deshalb muss die Dämpfungseinstelldrossel korrekt eingestellt werden.

Lösen der Verriegelung

⚠ Achtung

1. Zum Lösen der Verriegelung muss sichergestellt sein, dass am Anschluss auf der Seite ohne Verriegelungsmechanismus Druckluft zugeführt wird, damit die Last nicht auf den Verriegelungsmechanismus wirkt. (Siehe empfohlene Pneumatikschaltung). Wird die Verriegelung gelöst, während sich der Anschluss auf der Seite ohne Verriegelungsmechanismus im Entlüftungszustand befindet, wirkt die Last auf den Verriegelungsmechanismus und dieser kann durch die auf ihn ausgeübte übermäßige Kraft beschädigt werden. Außerdem kann es zu sehr gefährlichen Situationen kommen, da die Kolbenstange sich plötzlich bewegen kann.

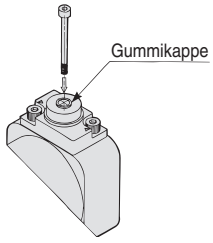
Manuelle Entriegelung

⚠ Achtung

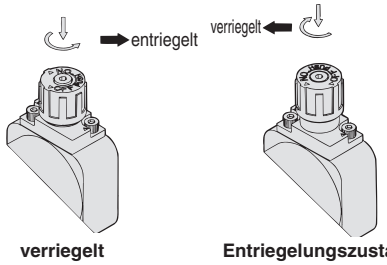
1. **Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung**
   Den als Zubehör mitgelieferten Bolzen durch die Gummikappe stecken (die Gummikappe muss dazu nicht entfernt werden). Schrauben Sie den Bolzen in den Verriegelungskolben und ziehen Sie daran, um die Verriegelung zu lösen. Beim Loslassen des Bolzens rastet die Verriegelung wieder ein.
   Bolzengröße, Zugkraft und Hub sind in der Tabelle unten angeführt.

Kolbendurchmesser [mm]	Gewindegröße	Zugkraft	Hub [mm]
40, 50, 63	min. M3 x 0,5 x 30 L	10 N	3
80, 100	Min. M5 x 0,8 x 40 L	24,5 N	3

* Entnehmen Sie den Bolzen für Normalbetrieb.
* Er kann sonst Fehlfunktionen bei der Verriegelung oder Entriegelung verursachen.



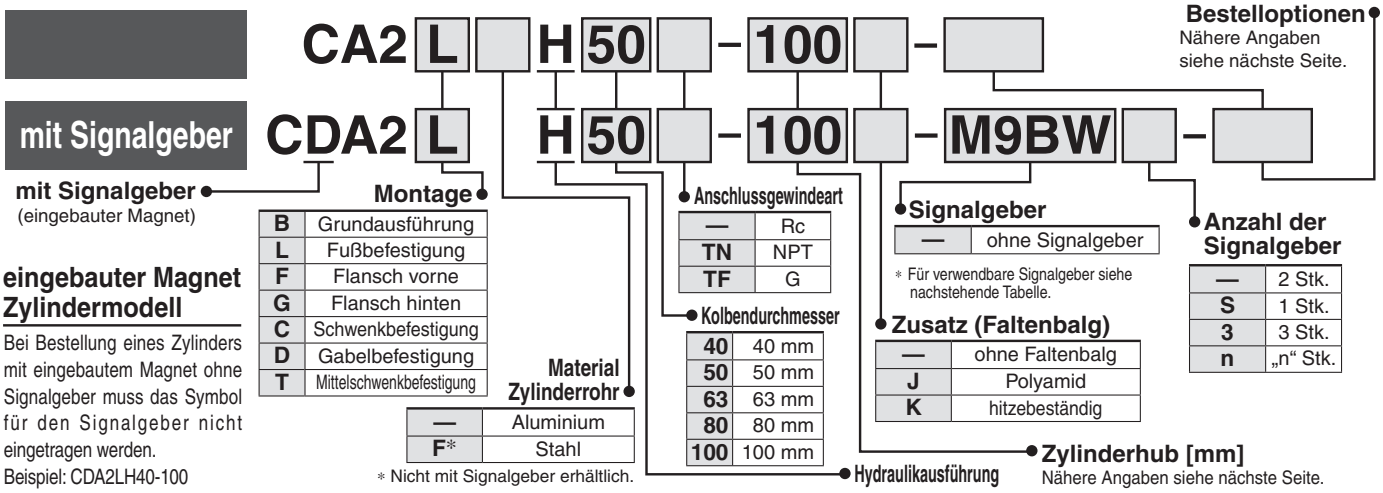
2. **Handhilfsbetätigung für Verriegelung**
   Drücken Sie auf den Einstellknauf für die manuelle Entriegelung und drehen Sie ihn um 90° gegen den Uhrzeigersinn. Die Verriegelung wird gelöst (und verbleibt in diesem Zustand), wenn die ▲-Markierung auf der Kappe an der ▼-OFF-Markierung auf dem Einstellknauf für die manuelle Entriegelung ausgerichtet wird.
   Um zu verriegeln, drücken Sie den Einstellknauf für die manuelle Entriegelung ganz hinein und drehen Sie ihn um 90° im Uhrzeigersinn, um die ▲-Markierung auf der Kappe an der ▼-ON-Markierung auf dem Einstellknauf für die manuelle Entriegelung auszurichten. Vergewissern Sie sich dabei, dass der Knopf in dieser Position einrastet.
   Rastet der Drehknopf nicht korrekt ein, kann sich die Verriegelung lösen.



verriegelt **Entriegelungszustand**

Druckluftzylinder: Niederdruckhydraulikzylinder
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Serie CA2□H
Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel



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

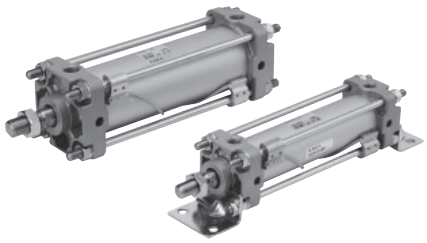
Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
								—	G59	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
								—	G5P	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
								—	K59	●	—	●	○	○		
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)	24 V	12 V	—	G39C	G39	—	—	—	—	—		
				2-Draht				K39C	K39	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		M9NW	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
								—	G59W	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
								—	G5PW	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
								—	K59W	●	—	●	○	○		
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		M9NA***	—	○	○	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				M9PA***	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BA***	—	○	○	●	○	○		
								—	G5BA***	—	—	●	○	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		F59F	G59F	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)		—		P3DW	—	●	—	●	●	○	—	
								P4DW	—	—	—	●	●	○		
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	A96**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93**	—	●	—	●	●	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	A90**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	A54	B54	●	—	●	●	—	—	
			nein				max. 200 V	A64	B64	●	—	●	—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	A33C	A33	—	—	—	—	—		
							100 V, 200 V	A34C	A34	—	—	—	—	—		SPS
		DIN-Terminal						A44C	A44	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	A59W	B59W	●	—	●	—	—		

∗∗∗ Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren. Bei Verwendung wasserfester Modelle mit der o. g. Bestell-Nr. bitte SMC kontaktieren.

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

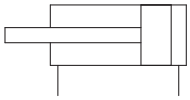
∗ Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
∗∗ Die Ausführungen D-A9□ und D-A9□V können nicht auf Ø 50 montiert werden. Verwenden Sie stattdessen D-Z7□ und D-Z80.

∗ Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.
∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DW□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
∗ Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)



Symbol

Doppeltwirkend, ohne Dämpfung



Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 61 bis 78 für nähere Angaben)

Symbol	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC6	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge

Anm) Da standardmäßig ein Abstreifer für hohe Beanspruchung (-XC4) eingebaut ist, muss dieser nicht angegeben werden.

⚠ Sicherheitshinweise

Einstellung

⚠Achtung

1. Der Zylinder darf nicht in der Nähe von offenem Feuer oder Anlagen und Maschinen verwendet werden, deren Umgebungstemperatur 60 °C übersteigt.
Es besteht Brandgefahr, da der Niederdruckhydraulikzylinder mit entzündlicher Hydraulikflüssigkeit betrieben wird.

Auswahl

⚠Achtung

1. Die Last des Niederdruckhydraulikzylinders darf max. 50 % der theoretischen Zylinderkraft betragen.
Damit ein Niederdruckhydraulikzylinder eine Leistungsgrad erreicht, der hinsichtlich konstanter Geschwindigkeit und Haltegenauigkeit dem eines Hydraulikzylinders nahe kommt, darf die Last max. 50 % der theoretischen Zylinderkraft betragen.

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠Achtung

1. Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgeberausführung und Einbauart des Zylinders. Insbesondere die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung erfordert besonderes Augenmerk.
(Siehe Seiten 56 und 57 für nähere Angaben)

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 52 bis 58.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63	80	100
Ausführung	Niederdruckhydraulik				
Medium	Turbinenöl				
Wirkungsweise	doppeltwirkend				
Prüfdruck	1,5 MPa				
max. Betriebsdruck	1,0 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C				
min. Betriebsdruck	0,1 MPa				
Kolbengeschwindigkeit	0,5 bis 300 mm/s				
Dämpfung	ohne				
Hubtoleranz	bis Hub 250: $^{+1,0}_{0}$ Hub 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$ Hub 1001 bis 1500: $^{+1,8}_{0}$				
Montage	Grundausführung, Fuß, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung				

Standardhübe/

[mm]

Kolben-durchmesser	Standardhub Anm)	Langhub (nur L und F)
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	800
50, 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1200
80, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700	Ø 80: 1400 Ø 100: 1500

Anm) Oben nicht angegebene Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	mit Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

[kg]

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,89 (0,94)	1,36 (1,40)	2,00 (2,04)	3,48 (3,63)	4,87 (5,07)
	Fußbefestigung	1,08 (1,13)	1,58 (1,62)	2,34 (2,38)	4,15 (4,30)	5,86 (6,06)
	Flansch	1,26 (1,30)	1,81 (1,86)	2,79 (2,84)	4,93 (5,08)	6,79 (6,99)
	Schwenkbefestigung	1,12 (1,17)	1,70 (1,74)	2,63 (2,67)	4,59 (4,74)	6,65 (6,86)
	Gabelbefestigung	1,16 (1,21)	1,79 (1,83)	2,79 (2,83)	4,88 (5,03)	7,17 (7,38)
	Mittelschwenkbefestigung	1,25 (1,35)	1,84 (1,94)	2,80 (3,00)	5,03 (5,32)	7,15 (7,54)
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente (Außer Stahlzylinderrohr mit Mittelschwenkbefestigung)	0,22 (0,28)	0,28 (0,35)	0,37 (0,43)	0,52 (0,70)	0,65 (0,87)
	Stahlzylinderrohr mit Mittelschwenkbefestigung	(0,36)	(0,46)	(0,65)	(0,86)	(1,07)
Zubehör	Gelenkkopf	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Berechnung (Beispiel):
CA2LH40-100
(Fußbefestigung, Ø 40, Hub 100)
- Grundgewicht .....1,08 kg
- Zusatzgewicht 0,22/Hub 50
- Zylinderhub Hub 100

1,08 + 0,22 x 100/50 = **1,52 kg**

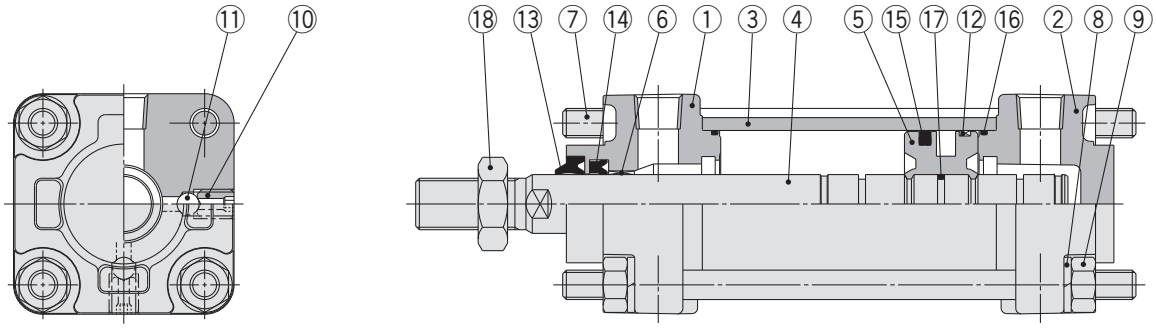
* Werte in Klammern gelten für die Ausführung mit Stahlzylinderrohr.

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	40	50	63	80	100
Fußbefestigung*	CA2-L04	CA2-L05	CA2-L06	CA2-L08	CA2-L10
Flansch	CA2-F04	CA2-F05	CA2-F06	CA2-F08	CA2-F10
Schwenkbefestigung	CA2-C04	CA2-C05	CA2-C06	CA2-C08	CA2-C10
Gabelbefestigung**	CA2-D04	CA2-D05	CA2-D06	CA2-D08	CA2-D10

* Bei Verwendung von Fußbefestigungen in axialer Richtung sind zwei Stück pro Zylinder zu bestellen.
** Ein Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte werden mit der Gabelbefestigung mitgeliefert.

Konstruktion



Stückliste

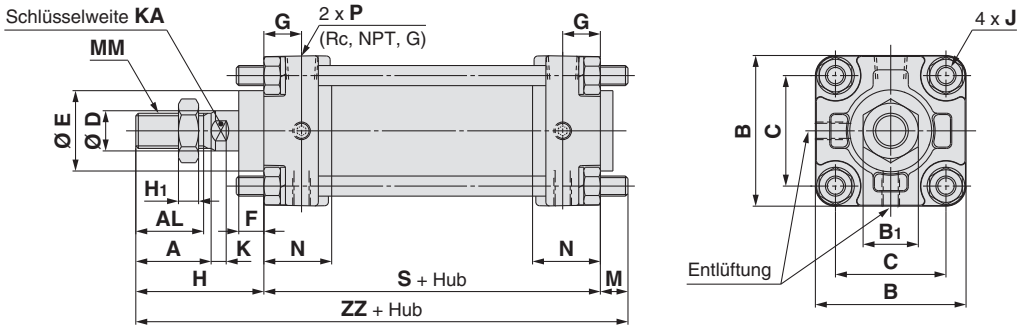
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminiumlegierung	Metallic-Lackierung
2	**Zylinderdeckel**	Aluminiumlegierung	Metallic-Lackierung
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	**Kolben**	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	**Buchse**	Legierung	
7	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
8	**Federscheibe**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
9	**Zugstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	**Ablassventil**	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
11	**Kugel**	Lagerstahl	
12	**Kolbenführungsband**	Kunststoff	
13	**Abstreifer**	NBR	
14	**Kolbenstangendichtung**	NBR	
15	**Kolbendichtung**	NBR	
16	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	
17	**Kolbendichtung**	NBR	
18	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Ersatzteile: Dichtungs-Set

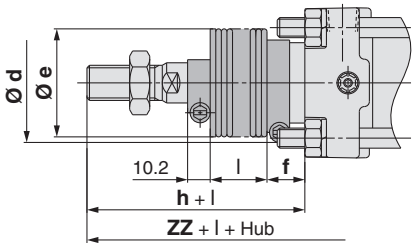
Kolbendurchmesser	Set-Nr. Niederdruckhydraulikzylinder	Inhalt
40	CA2H40A-PS	Set bestehend aus den Pos. ⑭, ⑮, ⑯.
50	CA2H50A-PS	
63	CA2H63A-PS	
80	CA2H80A-PS	
100	CA2H100A-PS	

* Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht zerlegen. Siehe Seite 79.
* Besteht aus den Pos. ⑭, ⑮ und ⑯. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63 oder mehr: 20 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Grundausführung: CA2BH



mit Faltenbalg



[mm]

Kolbendurchmesser	Hubbereich		A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H_1	J	K	KA	M	MM	N	P
	ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg																	
40	bis 500	20 bis 500	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	11	M14 x 1,5	27	1/4
50	bis 600	20 bis 600	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	11	M18 x 1,5	30	3/8
63	bis 600	20 bis 600	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	14	M18 x 1,5	31	3/8
80	bis 750	20 bis 750	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	17	M22 x 1,5	37	1/2
100	bis 750	20 bis 750	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	10	26	17	M26 x 1,5	40	1/2

Kolbendurchmesser	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
		H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ
40	84	51	146	56	43	11,2	59	1/4 Hub	154
50	90	58	159	64	52	11,2	66	1/4 Hub	167
63	98	58	170	64	52	11,2	66	1/4 Hub	178
80	116	71	204	76	65	12,5	80	1/4 Hub	213
100	126	72	215	76	65	14	81	1/4 Hub	224

Die Abmessungen für alle Einbauarten sind dieselben wie beim doppeltwirkenden Standardmodell. Siehe Seiten 11 bis 19.

Druckluftzylinder: Niederdruckhydraulikzylinder
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Serie CA2W□H
Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

	CA2W	L		H	50		–	100		–					
mit Signalgeber	CDA2W	L		H	50		–	100		–	M9BW		–		

Bestelloptionen
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

mit Signalgeber (eingebauter Magnet)

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Montage

B	Grundausführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
T	Mittelschwenkbefestigung

Material Zylinderrohr

—	Aluminium
F*	Stahl

* Nicht mit Signalgeber erhältlich.

Hydraulikausführung

Anschluss-gewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Kolbendurchmesser

40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Zylinderhub [mm]
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Zusatz (Faltenbalg)

eine Seite	—	ohne Faltenbalg
	J	Polyamid
	K	hitzebeständig
beidseitig	—	ohne Faltenbalg
	JJ	Polyamid
	KK	hitzebeständig

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Zylinder mit eingebautem Magnet

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnet ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
Beispiel: CDA2WLH40-100

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

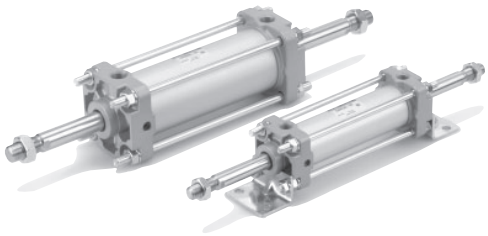
Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
								—	G59	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
								—	G5P	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9B	—	●	●	●	○	○	—	
								—	K59	●	—	●	○	○		
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)		12 V		G39C	G39	—	—	—	—	—		
				2-Draht				K39C	K39	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
								—	G59W	●	—	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
								—	G5PW	●	—	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
								—	K59W	●	—	●	○	○		
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		M9NA***	—	○	○	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				M9PA***	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BA***	—	○	○	●	○	○		
								—	G5BA***	—	—	●	○	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		F59F	G59F	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)		—		P3DW	—	●	—	●	●	○	—	
								P4DW	—	—	—	●	●	○		
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	A96**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93**	—	●	—	●	●	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	A90**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	A54	B54	●	—	●	●	—	—	
			nein				max. 200 V	A64	B64	●	—	●	—	—		
		Klemmen kasten	ja				—	A33C	A33	—	—	—	—	—		
		DIN-Terminal					100 V, 200 V	A34C	A34	—	—	—	—	—		SPS
								A44C	A44	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	A59W	B59W	●	—	●	—	—		

*** Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren. Bei Verwendung wasserfester Modelle mit der o. g. Bestell-Nr. bitte SMC kontaktieren.

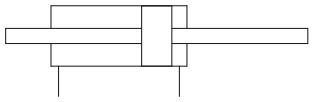
* Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m····· — Beispiel: M9NW
1 m····· M Beispiel: M9NWM
3 m····· L Beispiel: M9NWL
5 m····· Z Beispiel: M9NWZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung “○” werden auf Bestellung gefertigt.
** Die Ausführungen D-A9□ und D-A9□V können nicht auf Ø 50 montiert werden. Verwenden Sie stattdessen D-Z7□ und D-Z80.

* Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**. Für die Ausführung D-P3DW□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
* Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)



Symbol
ohne Dämpfung



Made to Order

Bestelloptionen
(Siehe Seiten 61 bis 78 für nähere Angaben)

Symbol	Technische Daten
-XC6	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge

Anm) Da standardmäßig ein Abstreifer für hohe Beanspruchung (-XC4) eingebaut ist, muss dieser nicht angegeben werden.

Mindesthub für Signalgeber Montage

⚠ Achtung

1. Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgeberausführung und Einbauart des Zylinders.
Insbesondere die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung erfordert besonderes Augenmerk. (Siehe Seiten 56 und 57 für nähere Angaben)

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 52 bis 58.

- Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63	80	100
Ausführung	Niederdruckhydraulik				
Medium	Turbinenöl				
Wirkungsweise	doppeltwirkend				
Prüfdruck	1,5 MPa				
max. Betriebsdruck	1,0 MPa				
min. Betriebsdruck	0,16 MPa				
Kolbengeschwindigkeit	0,5 bis 300 mm/s				
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C				
Dämpfung	ohne				
Hubtoleranz	Bis Hub 250: $^{+1.0}_{0}$, Hub 251 bis 750: $^{+1.4}_{0}$				
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Mittelschwenkbefestigung				

Standardhübe

[mm]

Kolbendurchmesser	Standardhub
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50, 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700

* Oben nicht angegebene Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuß	Flansch	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●
	mit Faltenbalg	●	●	●	●

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

[kg]

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	1,03 (1,08)	1,59 (1,64)	2,26 (2,30)	3,94 (4,09)	5,57 (5,78)
	Fußbefestigung	1,22 (1,27)	1,81 (1,86)	2,59 (2,63)	4,61 (4,76)	6,65 (6,77)
	Flansch	1,40 (1,45)	2,05 (2,09)	3,05 (3,09)	5,39 (5,55)	7,49 (7,70)
	Mittelschwenkbefestigung	1,39 (1,49)	2,07 (2,18)	3,06 (3,25)	5,49 (5,78)	7,85 (8,24)
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente (Außer Stahlzylinderrohr mit Mittelschwenkbefestigung)	0,30 (0,35)	0,40 (0,47)	0,50 (0,55)	0,71 (0,89)	0,92 (1,15)
	Stahlzylinderrohr mit Mittelschwenkbefestigung	(0,44)	(0,58)	(0,77)	(1,06)	(1,35)
Zubehör	Gelenkkopf	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Berechnung: Beispiel: **CA2WLH40-100** (Fußbefestigung, Ø 40, Hub 100)
- Grundgewicht ····· 1,22 (Fußbefestigung, Ø 40)
- Zusatzgewicht ····· 0,30/Hub 50
- Zylinderhub ····· Hub 100

1,22 + 0,30 x 100/50 = **1,82 kg**

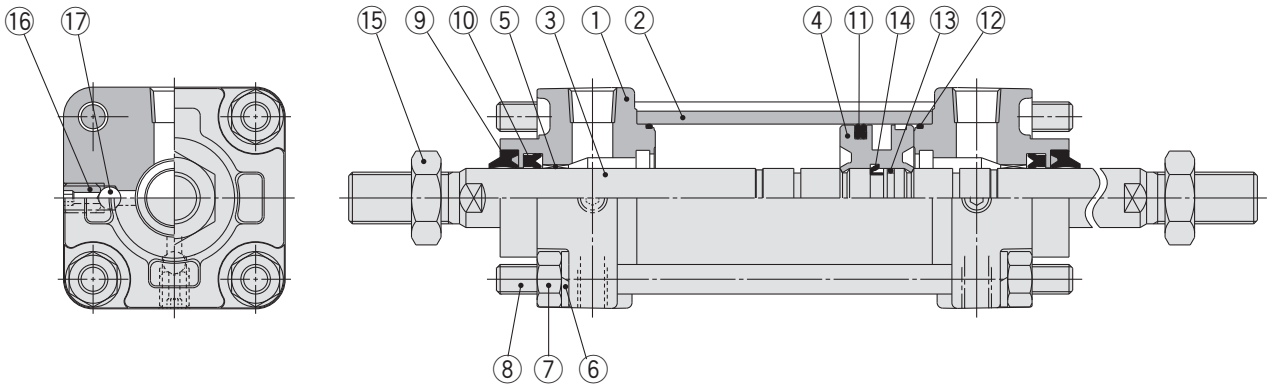
* Die Werte in Klammern gelten für die Ausführung mit Stahlzylinderrohr.

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	40	50	63	80	100
Fußbefestigung*	CA2-L04	CA2-L05	CA2-L06	CA2-L08	CA2-L10
Flansch	CA2-F04	CA2-F05	CA2-F06	CA2-F08	CA2-F10

* Bei Verwendung von Fußbefestigungen in axialer Richtung sind zwei Stück pro Zylinder zu bestellen.

Konstruktion



Stückliste

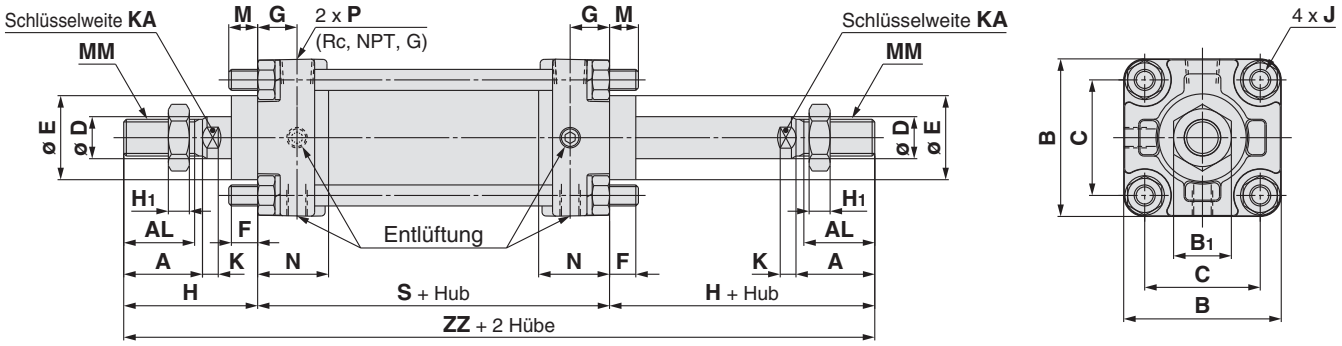
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminiumlegierung	Metallic-Lackierung
2	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
4	**Kolben**	Aluminiumlegierung	chromatiert
5	**Buchse**	Legierung	
6	**Federscheibe**	Walzstahl	chromatiert
7	**Zugstangenmutter**	Walzstahl	vernickelt
8	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
9	**Abstreifer**	NBR	
10	**Kolbenstangendichtung**	NBR	
11	**Kolbendichtung**	NBR	
12	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	
13	**Kolbendichtung**	NBR	
14	**Kolbenhalter**	Urethan	
15	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	vernickelt
16	**Ablassventil**	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
17	**Kugel**	Lagerstahl	

Ersatzteile: Dichtungs-Set

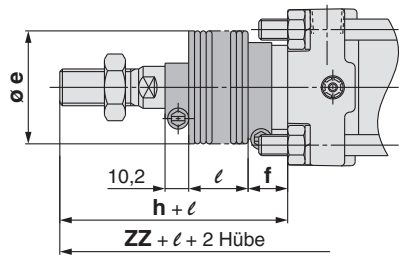
Kolbendurchmesser	Set-Nr. Niederdruckhydraulikzylinder	Inhalt
40	CA2WH40A-PS	Set bestehend aus den Pos. ⑩, ⑪, ⑫.
50	CA2WH50A-PS	
63	CA2WH63A-PS	
80	CA2WH80A-PS	
100	CA2WH100A-PS	

∗ Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht zerlegen. Siehe Seite 79.
∗ Besteht aus den Pos. ⑩, ⑪ und ⑫. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
∗ Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63 oder mehr: 20 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

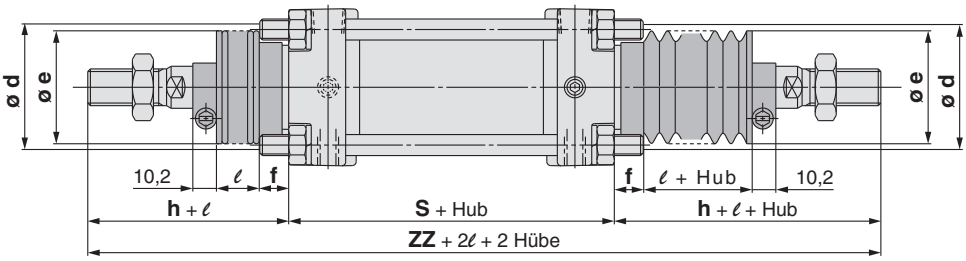
Grundausführung: CA2WBH



mit Faltenbalg (einseitig)



mit Faltenbalg (beidseitig)



[mm]

Kolbendurchmesser	Hubbereich		A	AL	B	B1	C	D	E	F	G	H1	J	K	KA	M	MM	N
	ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg																
40	bis 500	20 bis 500	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	11	M14 x 1,5	27
50	bis 600	20 bis 600	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	11	M18 x 1,5	30
63	bis 600	20 bis 600	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	14	M18 x 1,5	31
80	bis 750	20 bis 750	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	11	22	17	M22 x 1,5	37
100	bis 750	20 bis 750	40	37	116	41	92	30	52	14	21	16	M12 x 1,75	11	26	17	M26 x 1,5	40

Kolbendurchmesser	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)						(beidseitig)
			H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ	ZZ
40	1/4	84	51	186	56	43	11,2	59	1/4 Hub	194	202
50	3/8	90	58	206	64	52	11,2	66	1/4 Hub	214	222
63	3/8	98	58	214	64	52	11,2	66	1/4 Hub	222	230
80	1/2	116	71	258	76	65	12,5	80	1/4 Hub	267	276
100	1/2	126	72	270	76	65	14,0	81	1/4 Hub	279	288

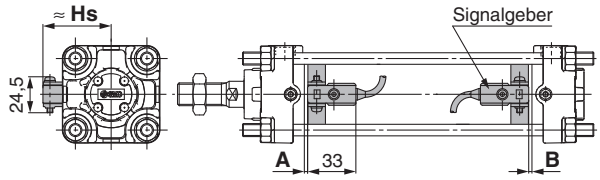
Die Abmessungen für alle Einbauarten sind dieselben wie beim doppeltwirkenden Standardmodell mit durchgehender Kolbenstange. Siehe Seiten 25 bis 28.

Signalgebermontage

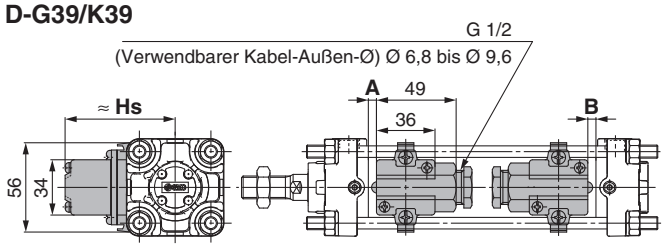
Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Bandmontage

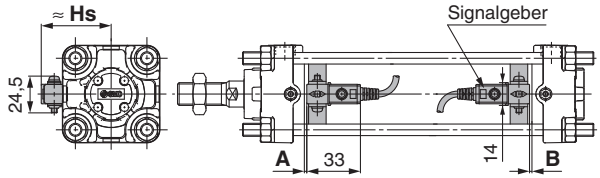
D-B5□/B64/B59W



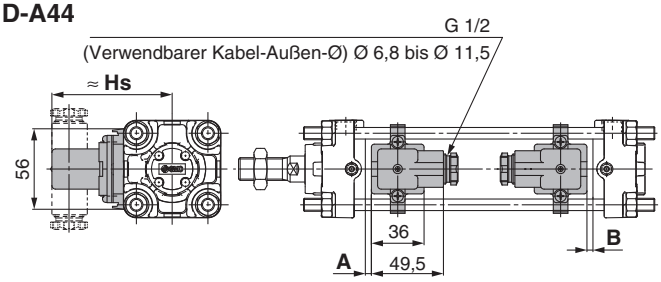
D-A3□
D-G39/K39



D-G5□/K59
D-G5□W/K59W
D-G5BA
D-G59F/G5NT

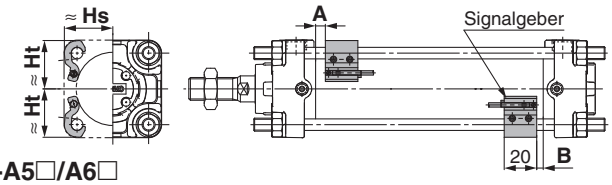


D-A44

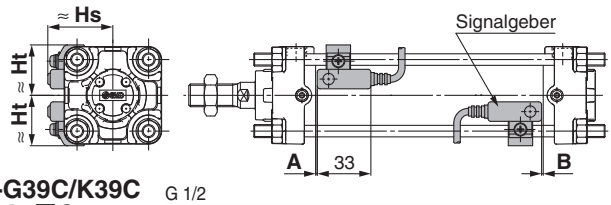


Zugstangenmontage

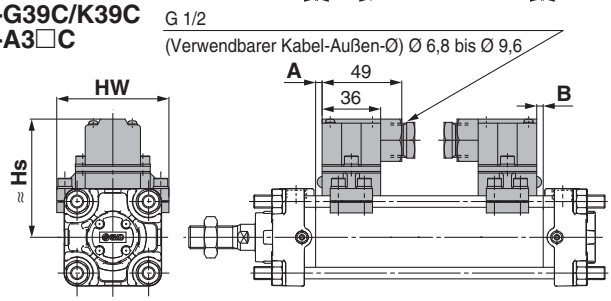
D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
D-Y7□W/Y7□WV
D-Y7BA
D-Z7□/Z80



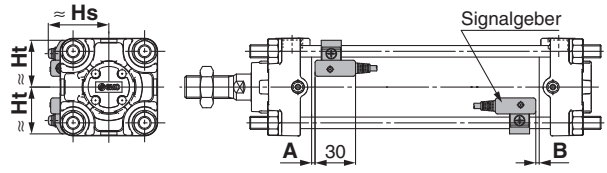
D-A5□/A6□
D-A59W



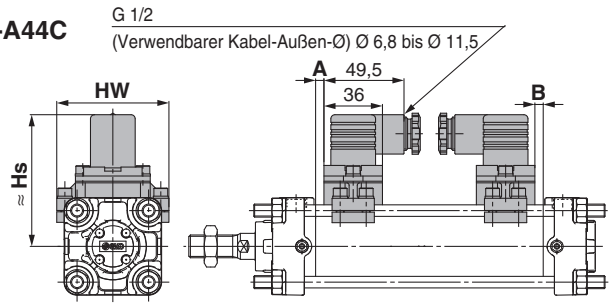
D-G39C/K39C
D-A3□C



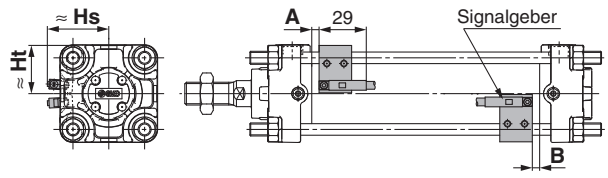
D-F5□/J59
D-F5NT
D-F5□W/J59W
D-F5BA/F59F



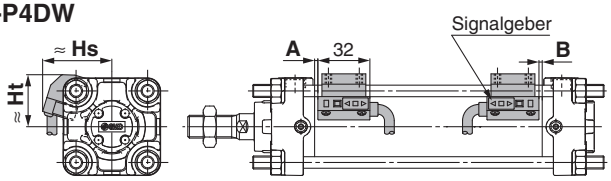
D-A44C



D-P3DW



D-P4DW



Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Standardausführung)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□ D-Z80 D-B59W		D-P3DW		D-P4DW		D-F5□ D-J59 D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA		D-F5NT		D-A59W		D-G39 D-G39C D-K39 D-K39C D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A3□C D-A44 D-A44C		D-G5□ D-K59 D-G5NT D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F		D-B5□ D-B64	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
40	9	9	5	5	2,5	2,5	4,5	4,5	2	2	5,5	5,5	10,5	10,5	3	3	0	0	1	1	0	0
50	9,5	8,5	5,5	4,5	3	2	5	4	2,5	1,5	6	5	11	10	3,5	2,5	0	0	1,5	0,5	0	0
63	12,5	11,5	8,5	7,5	6	5	3	2,5	5,5	4,5	9	8	14	13	6,5	5,5	2,5	1,5	4,5	3,5	3	2
80	16,5	13,5	12,5	9,5	10	7	7,5	4	9,5	6,5	13	10	18	15	10,5	7,5	6,5	3,5	8,5	5,5	7	4
100	18	16	14	12	11,5	9,5	9	6,5	11	9	14,5	12,5	19,5	17,5	12	10	8	6	10	8	8,5	6,5

Anm.) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

Einbauhöhe des Signalgebers (Standardausführung)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V		D-Y59□ D-Y7P D-Y7BA D-Y7□W D-Z7□ D-Z80		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DW		D-P4DW		D-G5□ D-K59 D-G5NT D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F D-B5□ D-B64 D-B59W	D-G39 D-K39 D-A3□	D-A44	D-F5□ D-J59 D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F D-F5NT		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-G39C D-K39C D-A3□C		D-A44C	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
40	30	30	34	30	31	30	30	30	30	30	38	30	42,5	33	37	71,5	81,5	38	31,5	38,5	31,5	73	69	81	69
50	34	34	38	34	35	34	34	34	34	34	42	34	46,5	37,5	42	76,5	86,5	42	35,5	42	35,5	78,5	77	86,5	77
63	41	41	44	41	41,5	41	41	41	41	41	49	41	52	43	49	83,5	93,5	47	43	46,5	43	85,5	91	93,5	91
80	49,5	49	52,5	49	50	49	49,5	49	49,5	49	56	49	58,5	51,5	57,5	92	102	53,5	51	53,5	51	94	107	102	107
100	56,5	56	61	56	58,5	56	56,5	55,5	57,5	55,5	65	56	66	58,5	68	102,5	112,5	61	57,5	61,5	57,5	104	121	112	121

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (verdrehgesicherte Kolbenstange, mit Endlagenverriegelung)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-B59W D-Z7□ D-Z80		D-P3DW		D-P4DW		D-G39 D-G39C D-K39 D-K39C D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A3□C D-A44 D-A44C		D-G5□ D-K59 D-G5NT D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F		D-B5□ D-B64		D-F5□ D-J59 D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA		D-F5NT		D-A59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
40	10	8	6	4	4	1	6	3	3,5	0,5	0,5	0	2,5	0	1	0	7	4	12	9	4,5	1,5
50	10	8	6	4	3,5	1,5	5,5	3,5	3	1	0	0	2	0	0,5	0	6,5	4,5	11,5	9,5	4	2
63	12,5	11,5	8,5	7,5	6	5	3	1,5	5,5	4,5	2,5	1,5	4,5	3,5	3	2	9	8	14	13	6,5	5,5
80	16	14	12	10	9,5	7,5	6	4,5	9	7	6	4	8	6	6,5	4,5	12,5	10,5	17,5	15,5	10	8
100	17,5	16,5	13,5	12,5	11	10	8	6,5	10,5	9,5	7,5	6,5	9,5	8,5	8	7	14	13	19	18	11,5	10,5

Anm.) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

Einbauhöhe des Signalgebers (verdrehgesicherte Kolbenstange, mit Endlagenverriegelung)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V		D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA D-Z7□ D-Z80		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DW		D-P4DW		D-G5□ D-K59 D-G5□W D-K59W D-G59F D-G5BA D-G5NT D-B5□ D-B64 D-B59W		D-G39 D-K39 D-A3□		D-A44		D-F5□ D-J59 D-F5□W D-J59W D-F59F D-F5BA D-F5NT		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-G39C D-K39C D-A3□C		D-A44C	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs		Hs		Hs		Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
40	30	30	34	30	31	30	30	30	30	30	38	30	42,5	33	37		71,5		81,5		38	31,5	38,5	31,5	73	69	81	69
50	34	34	38	34	35	34	34	34	34	34	42	34	46,5	37,5	42		76,5		86,5		42	35,5	42	35,5	78,5	77	86,5	77
63	41	41	44	41	41,5	41	41	41	41	41	49	41	52	43	49		83,5		93		47	43	46,5	43	85,5	91	93,5	91
80	49,5	49	52,5	49	50	49	49,5	49	49,5	49	56	49	58,5	51,5	57,5		92		102		53,5	51	53,5	51	94	107	102	107
100	56,5	56	61	56	58,5	56	58,5	55,5	57,5	55,5	65	56	66	58,5	68		102,5		112,5		61	57,5	61,5	57,5	104	121	112	121

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Niederdruckhydraulikzylinder)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-durchmesser	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-B59W D-Z7□ D-Z80		D-P3DW		D-P4DW		D-G39 D-G39C D-K39 D-K39C D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A3□C D-A44 D-A44C		D-G5□ D-K59 D-G5NT D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F		D-B5□ D-B64		D-F5□ D-J59 D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA		D-F5NT		D-A59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
40	9,5	8,5	5,5	4,5	3,5	1,5	5,5	3,5	3	1	0	0	2	0	0,5	0	6,5	4,5	11,5	9,5	4	2
50	10	8	—	—	3,5	1,5	5,5	3,5	3	1	0	0	2	0	0,5	0	6,5	4,5	11,5	9,5	4	2
63	12,5	11,5	8,5	7,5	6	5	3	1,5	5,5	4	2,5	1,5	4,5	3,5	3	2	9	8	14	13	6,5	5,5
80	16	14	12	10	9,5	7,5	6	4,5	9	7	6	4	8	6	6,5	4,5	4,5	12,5	17,5	15,5	10	8
100	17,5	16,5	13,5	12,5	11	10	8	6,5	10,5	9	7,5	6,5	9,5	8,5	8	7	14	13	19	18	11,5	10,5

∗ Die Ausführungen D-A9□ und D-A9□V können nicht auf Ø 50 montiert werden.
Anm.) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

Signalgeber-Einbauhöhe (Niederdruckhydraulikzylinder)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-durchmesser	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V		D-Y59□ D-Y7P D-Y7BA D-Y7□W D-Z7□ D-Z80		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DW		D-P4DW		D-G5□ D-K59 D-G5NT D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F D-B5□ D-B64 D-B59W		D-G39 D-K39 D-A3□		D-A44		D-F5□ D-J59 D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F D-F5NT		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-G39C D-K39C D-A3□C		D-A44C	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs		Hs		Hs		Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
40	30	30	35	30	32	30	30	30	30,5	30	38	30	43	33,5	38		72,5		82,5		38,5	31	40	31	73	69	81	69
50	34	34	39	34	—	—	34	34	35	34	42	34	47	38	43,5		78		88		42,5	35	43,5	35	78,5	77	86,5	77
63	41	41	46	41	43,5	41	41	41	42,5	41	49	41	53	44	50,5		85		95		48	42	49	42	85,5	91	93,5	91
80	49,5	49	54	49	51,5	49	49,5	48,5	51	48,5	56	49	60	52	59		93,5		103,5		54	50	55,5	50	94	107	102	107
100	57	56	62,5	56	59,5	56	58,5	56	59	56	65	56	67	59	69,5		104		114		62	57,5	63	57,5	104	121	112	121

∗Die Ausführungen D-A9□ und D-A9□V können nicht auf Ø 50 montiert werden.

Betriebsbereich

[mm]

Signalgebermodell	Kolbendurchmesser				
	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	4,5	5	5,5	5	6
D-A9□/A9□V	7,5 (7)	8,5 (—)	9,5 (9)	9,5 (9)	10,5 (9)
D-Z7□/Z80	8,5	7,5	9,5	9,5	10,5
D-A3□/A44 D-A3□C/A44C	9	10	11	11	11
D-A5□/A6□					
D-B5□/B64					
D-A59W	13	13	14	14	15
D-B59W	14	14	17	16	18

Signalgebermodell	Kolbendurchmesser				
	40	50	63	80	100
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	8	7	5,5	6,5	6,5
D-F5□/J59/F5□W D-J59W/F5BA D-F5NT/F59F	4	4	4,5	4,5	4,5
D-G5□/K59/G5□W D-K59W/G5BA D-G5NT/G59F	5	6	6,5	6,5	7
D-G39/K39 D-G39C/K39C	9	9	10	10	11
D-P3DWA	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5
D-P3DW Anm.3	4,5	5	6	5,5	6
D-P4DW	4	4	4,5	4	4,5

∗ Die Angaben zum Betriebsbereich sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird (Streuung etwa ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen sind große Schwankungen möglich.
Anm. 1) ( ): Für Serien CDA2□H und CDA2W□H.
Anm. 2) Die Ausführungen D-A9□ und D-A9□V können nicht auf Ø 50 der Serien CDA2□H und CDA2W□H montiert werden.
Anm. 3) Verwendbar für die Serien CDA2□H und CDA2W□H.

Mindesthub für Signalgebermontage

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgeber-modell	Anzahl der Signalgeber		Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung	Mittelschwenkbefestigung				
				Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
D-A9□	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		15	75		80	85	90
	n		$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$75 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$80 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$85 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$90 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-A9□V	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		10	50		55	60	65
	n		$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$50 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$55 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$60 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$65 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-M9□ **D-M9□W**	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		15	80		85	90	95
	n		$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$80 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$85 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$90 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$95 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-M9□V **D-M9□WV**	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		10	55		60	65	70
	n		$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$55 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$60 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$65 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$70 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-M9□A	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		15	80		85	95	100
	n		$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$80 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$85 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$95 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$100 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-M9□AV	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		10	60		65	70	75
	n		$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$60 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$65 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$70 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$75 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-A5□/J59 **D-F5□/J5** **D-F5□W/J59W** **D-F5BA/F59F**	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		15	90		100	110	120
	n (gleiche Fläche)		$15 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$90 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$100 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$110 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$120 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-A59W	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		20	90		100	110	120
	n (gleiche Fläche)		$20 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$90 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$100 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$110 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$120 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
	1		15	90		100	110	120
D-F5NT	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		25	110		120	130	140
	n (gleiche Fläche)		$25 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$110 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$120 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$130 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$140 + 55\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-B5□/B64 **D-G5□/K59** **D-G5□W** **D-K59W** **D-G5BA** **D-G59F** **D-G5NT**	2	verschiedene Flächen	15	90		100	110	
		gleiche Fläche	75					
	n	verschiedene Flächen	$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$90 + 50\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$100 + 50\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$110 + 50\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	
		gleiche Fläche	75 + 50 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	90 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		100 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	110 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
	1		10	90		100	110	
D-B59W	2	verschiedene Flächen	20	90		100	110	
		gleiche Fläche	75					
	n	verschiedene Flächen	$20 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$90 + 50\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$100 + 50\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$110 + 50\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	
		gleiche Fläche	75 + 50 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	90 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		100 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	110 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
	1		15	90		100	110	

Anm. 1) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.
Anm. 2) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung ein Vielfaches von 4 größer als die ungerade Zahl verwendet.

Mindesthub für Signalgebermontage

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

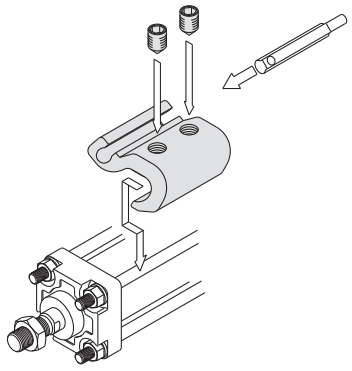
Signalgeber-modell	Anzahl der Signalgeber		Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung	Mittelschwenkbefestigung				
				Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
D-A3□ D-G39 D-K39	2	verschiedene Flächen	35	75		80	90	
		gleiche Fläche	100	100		100	100	
	n	verschiedene Flächen	35 + 30 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	75 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		80 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	90 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
		gleiche Fläche	100 + 100 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	100 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)				
	1		10	75		80	90	
D-A44	2	verschiedene Flächen	35	75		80	90	
		gleiche Fläche	55					
	n	verschiedene Flächen	35 + 3 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	75 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		80 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	90 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
		gleiche Fläche	55 + 50 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	75 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		80 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	90 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
	1		10	75		80	90	
D-A3□C D-G39C D-K39C	2	verschiedene Flächen	20	75		80	90	
		gleiche Fläche	100	100		100	100	
	n	verschiedene Flächen	20 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	75 + 35 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		80 + 35 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	90 + 35 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
		gleiche Fläche	100 + 100 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)	100 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)				
	1		10	75		80	90	
D-A44C	2	verschiedene Flächen	20	75		80	90	
		gleiche Fläche	55					
	n	verschiedene Flächen	20 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	75 + 35 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		80 + 35 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	90 + 35 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
		gleiche Fläche	55 + 50 (n - 2) (n = 2, 3, 4···)	75 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		80 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	90 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	
	1		10	75		80	90	
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y7P D-Y7□W	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		15	80	85	90	95	105
	n		$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$80 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$85 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$90 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$95 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$105 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-Y69□/Y7PV D-Y7□WV	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		10	65		75	80	90
	n		$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$65 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$75 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$80 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$90 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		20	95		100	105	110
	n		$20 + 45\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$95 + 45\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$100 + 45\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$105 + 45\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$110 + 45\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-P3DW	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		15	85				
	n		$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$85 + 50\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···)				
D-P4DW	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1		15	120		130	140	
	n		$15 + 65\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	$120 + 65\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		$130 + 65\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	$140 + 65\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	

Anm. 1) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.
Anm. 2) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung ein Vielfaches von 4 größer als die ungerade Zahl verwendet.

Signalgeber-Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Zugstangenmontage

Signalgebermodell	Kolbendurchmesser [mm]				
	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-080	BA7-080
D-F5□/J59 D-F5□W/J59W D-F59F/F5NT D-A5□/A6□ D-A59W	BT-04	BT-04	BT-06	BT-08	BT-08
D-G39C/K39C D-A3□C/A44C	BA3-040	BA3-050	BA3-063	BA3-080	BA3-100
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	BA4-040	BA4-040	BA4-063	BA4-080	BA4-080
D-P3DW	BMB9-050S	BMB9-050S	BA9T-063S	BA9T-080S	BA9T-080S
D-P4DW	BAP2-040	BAP2-040	BAP2-063	BAP2-080	BAP2-080



∗ Die Abb. zeigt das Montagebeispiel für die Ausführungen D-M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)/A9□(V).

Bandmontage

Ausgenommen Niederdruckhydraulikzylinder

Signalgebermodell	Kolbendurchmesser [mm]				
	40	50	63	80	100
D-G39/K39 D-A3□/A44	BDS-04M	BDS-05M	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100
D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G59F D-G5NT D-B5□/B64 D-B59W	BH2-040	BA5-050	BAF-06	BAF-08	BAF-10

Niederdruckhydraulikzylinder

Signalgebermodell	Kolbendurchmesser [mm]				
	40	50	63	80	100
D-G39/K39 D-A3□/A44	BD1-04M	BD1-05M	BD1-06M	BD1-08M	BD1-10M
D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G59F D-G5NT D-B5□/B64 D-B59W	BA-04	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10

Anm. 1) Bei den Ausführungen D-A3□C/A44C/G39C/K39C sind Signalgeber-Befestigungselemente im Lieferumfang enthalten. Die Bestell-Nr. entsprechend der Zylindergröße wie folgt angeben.
Beispiel: Ø 40: D-A3□C-4, Ø 50: D-A3□C-5, Ø 63: D-A3□C-6, Ø 80: D-A3□C-8, Ø 100: D-A3□C-10

[Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl]

Folgende Befestigungsschrauben-Sets aus rostfreiem Stahl (inkl. Einstellschrauben) sind ebenfalls erhältlich. den Einsatz in Umgebungen, die derartige Maßnahmen erfordern. (Signalgeber-Befestigungselement und Band sind nicht im Lieferumfang enthalten, bitte getrennt bestellen).

BBA1: für die Ausführungen D-A5/A6/F5/J5
BBA3: für die Ausführungen D-B5/B6/G5/K5

Anm. 2) Siehe Katalog auf unserer Website **www.smc.eu** für nähere Angaben zu BBA1 und BBA3.
Bei den Signalgebermodellen D-F5BA bzw. G5BA, die bei Auslieferung auf den Zylinder montiert sind, werden die o. g. Schrauben aus rostfreiem Stahl verwendet. Wird der Signalgeber ausgeliefert, liegt das Set BBA1 oder BBA3 bei.

Anm. 3) Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9□A(V) oder Y7BA dürfen die Stahl-Einstellschrauben nicht verwendet werden, die im Lieferumfang der o. g. Signalgeber-Befestigungselemente enthalten sind (BA7-□□□, BA4-□□□). Ein Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl (BBA1) separat bestellen und die Einstellschrauben M4 x 6 L aus rostfreiem Stahl verwenden, die mit dem Set BBA1 geliefert werden.

Anm. 4) Je nach Zylindermodell hat das Zylinderrohr eine unterschiedliche Stärke. Bei Verwendung der Bandmontage-Ausführung als Signalgeber ist Vorsicht geboten, wenn das Zylindermodell geändert wird.

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

Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für detaillierte technische Daten.

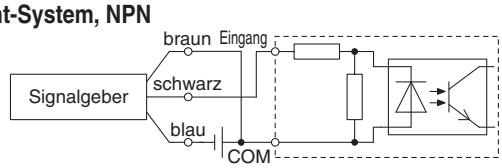
Ausführung	Modell	elektrischer Eingang	Merkmale
elektronischer Signalgeber	D-M9NV/M9PV/M9BV	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-Y69A/Y69B/Y7PV		
	D-M9NWV/M9PWV/M9BWV		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-Y7NWV/Y7PWV/Y7BWV		
	D-M9NAV/M9PAV/M9BAV		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-Y59A/Y59B/Y7P	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-F59/F5P/J59		
	D-Y7NW/Y7PW/Y7BW		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-F59W/F5PW/J59W		
	D-F5BA/Y7BA		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-F5NT/G5NT		mit Zeitschalter
	D-P5DW		magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)
Reed-Schalter	D-A93V/A96V	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-A90V		ohne Betriebsanzeige
	D-A53/A56/B53/Z73/Z76	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-A67/Z80		ohne Betriebsanzeige

∗ Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
∗ Die drucklos geschlossene Ausführung (NC = b-Kontakt) der elektronischen Signalgeber (D-M9□E(V)/Y7G/Y7H) ist ebenfalls erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

Vor der Inbetriebnahme
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

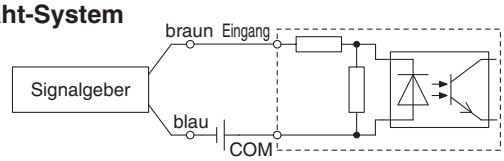
Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus

3-Draht-System, NPN



(SPS-Eingangskarte)

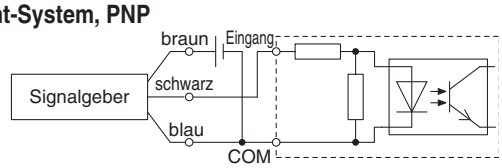
2-Draht-System



(SPS-Eingangskarte)

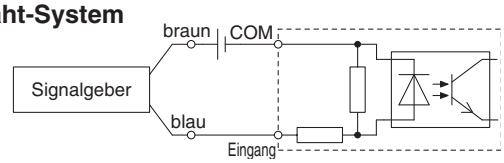
Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus

3-Draht-System, PNP



(SPS-Eingangskarte)

2-Draht-System



(SPS-Eingangskarte)

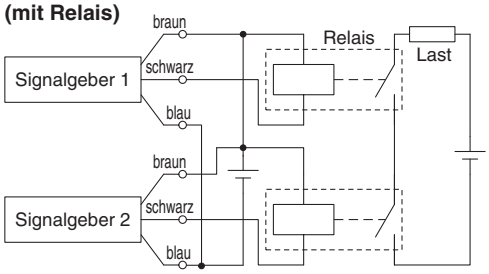
Gemäß den anwendbaren technische Daten für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

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

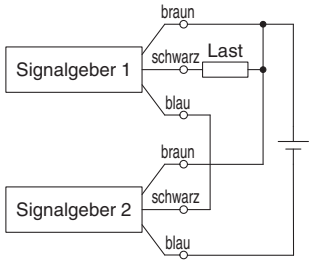
∗ Bei der Verwendung von elektronischen Signalgebern, sicherzustellen, dass die Anwendung wird so die Signale für die ersten 50 ms sind ungültig gesetzt.

3-Draht, Serielle Schaltung für NPN-Ausgang

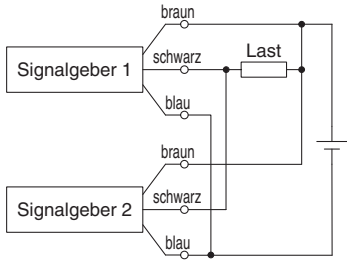
(mit Relais)



(nur mit Signalgebern)

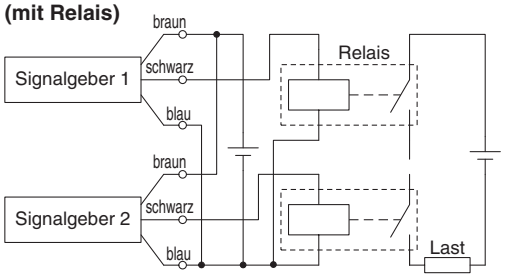


3-Draht, OR-Anschluss für NPN-Ausgang

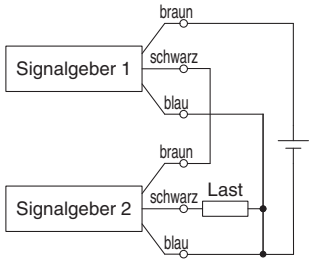


3-Draht, Serielle Schaltung für PNP-Ausgang

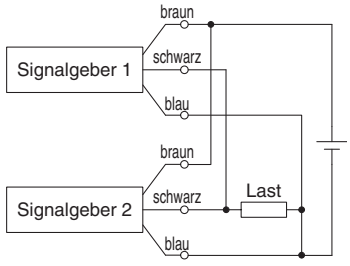
(mit Relais)



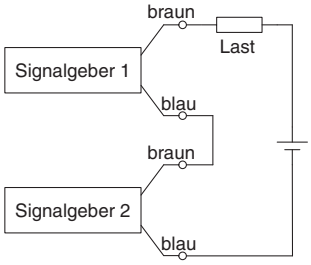
(nur mit Signalgebern)



3-Draht, OR-Anschluss für PNP-Ausgang



2-Draht, AND-Anschluss

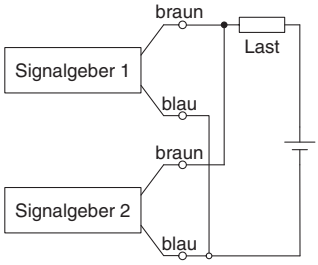


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die B etriebsspannungim eingeschalteten Zustand abnimmt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind. Signalgeber mit Lastspannung unter 20 V können nicht verwendet werden.

Betriebsspannung bei ON = Versorgungsspannung – Restspannung x 2 Stk.
= 24 V – 4 V x 2 Stk.
= 16 V

Beispiel: Versorgungsspannung 24 VDC
interner Spannungsabfall Signalgeber 4 V.

2-Draht, OR-Anschluss



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

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

Betriebsspannung bei OFF = Kriechstrom x 2 Stk. x Lastimpedanz
= 1 mA x 2 Stk. x 3 kΩ
= 6 V

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

Serie *CA2*

Einfache Sonderausführungen/Bestelloptionen

SMC informiert Sie über Details zu technischen Daten, Lieferfristen und Preisen.

■Einfache Sonderausführungen

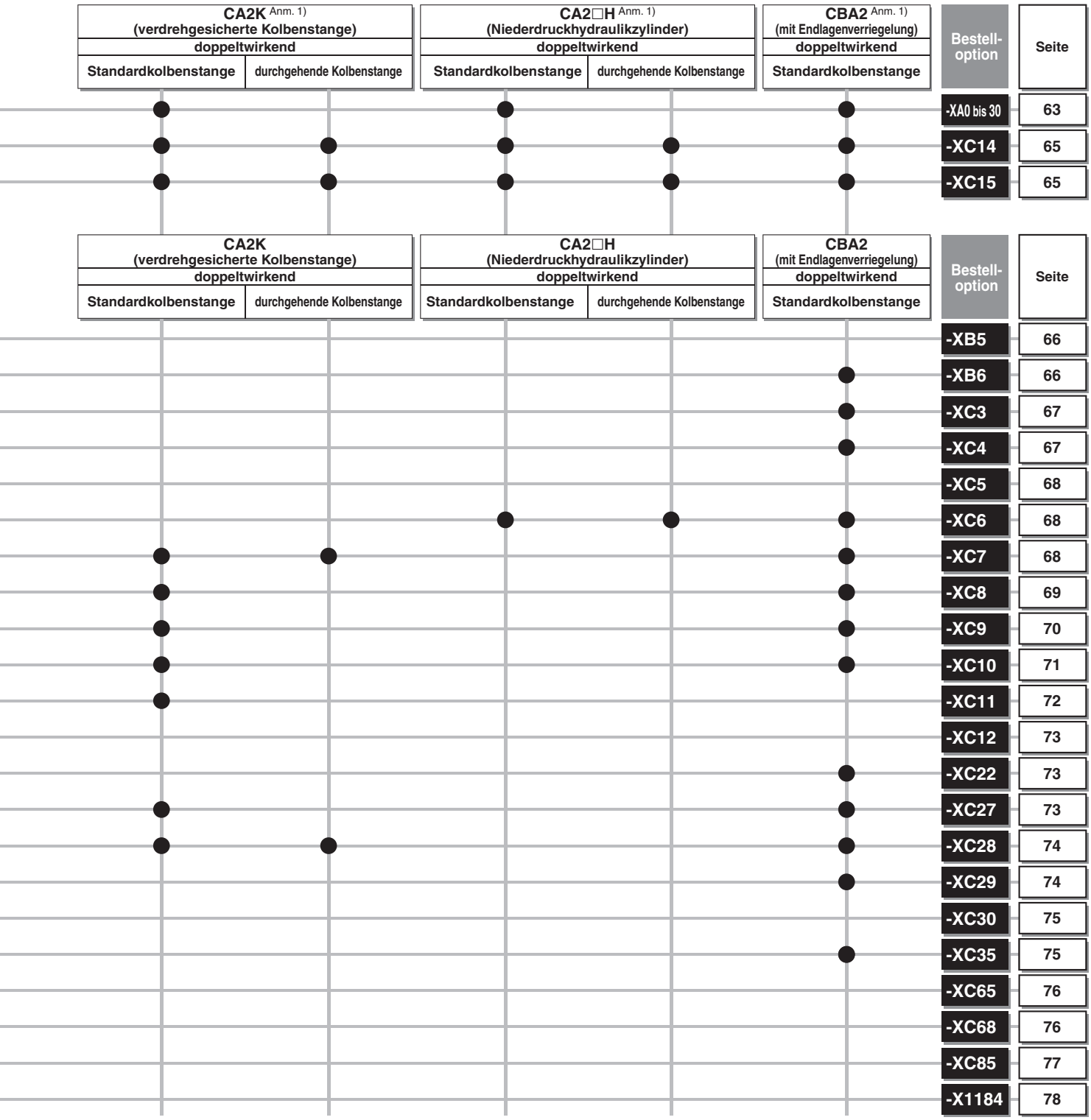
Die folgenden Spezialspezifikationen können mit dem Simple-Specials-System als Bestelloptionen bestellt werden.
Entsprechende Spezifikationsformulare sind im Druckformat und auf CD-ROM erhältlich. Fragen Sie Ihren SMC-Verkaufsrepräsentanten danach.

Bestell-option	Technische Daten	CA2 (Grundausführung) doppeltwirkend	
		Standardkolbenstange	durchgehende Kolbenstange
-XA0 bis 30	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	●	●
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung	●	●
-XC15	geänderte Zugstangenlänge	●	●

■Bestelloptionen

Bestell-option	Technische Daten	CA2 (Grundausführung) doppeltwirkend	
		Standardkolbenstange	durchgehende Kolbenstange
-XB5	Zylinder mit überdimensionierter Kolbenstange	● Anm. 1)	
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)	●	●
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position	● Anm. 1)	● Anm. 1)
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung	●	●
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)	●	●
-XC6	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl	●	
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl	●	●
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung	●	
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung	●	
-XC10	Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenenden	●	
-XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange	●	
-XC12	Tandem-Zylinder	●	
-XC22	Fluorkautschukdichtung	●	●
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl	●	
-XC28	Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)	●	●
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift	●	
-XC30	Schwenklager vorn	●	
-XC35	mit Metallabstreifer	●	●
-XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)	●	●
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)	●	●
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung	●	
-X1184	Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C)	●	

Anm. 1) Die Form des Deckels ist wie die des vorhandenen Produkts.


CA2K Anm. 1)
(verdrehgesicherte Kolbenstange)
doppeltwirkend
Standardkolbenstange
durchgehende Kolbenstange
CA2□H Anm. 1)
(Niederdruckhydraulikzylinder)
doppeltwirkend
Standardkolbenstange
durchgehende Kolbenstange
CBA2 Anm. 1)
(mit Endlagenverriegelung)
doppeltwirkend
Standardkolbenstange
Bestell-option
Seite
-XA0 bis 30 63
-XC14 65
-XC15 65
CA2K
(verdrehgesicherte Kolbenstange)
doppeltwirkend
Standardkolbenstange
durchgehende Kolbenstange
CA2□H
(Niederdruckhydraulikzylinder)
doppeltwirkend
Standardkolbenstange
durchgehende Kolbenstange
CBA2
(mit Endlagenverriegelung)
doppeltwirkend
Standardkolbenstange
Bestell-option
Seite
-XB5 66
-XB6 66
-XC3 67
-XC4 67
-XC5 68
-XC6 68
-XC7 68
-XC8 69
-XC9 70
-XC10 71
-XC11 72
-XC12 73
-XC22 73
-XC27 73
-XC28 74
-XC29 74
-XC30 75
-XC35 75
-XC65 76
-XC68 76
-XC85 77
-X1184 78

Serie CA2
Einfache Sonderausführungens

Diese Sonderausführungen werden über das Simple-Specials-System abgewickelt.

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

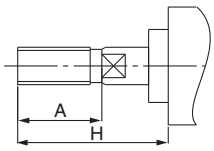
Symbol
-XA0 bis XA30

Serie		Wirkungsweise	Symbol für ein geändertes Kolbenstangenende	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	außer Befestigungswinkel und Befestigung am Kolbenstangenende
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	XA0 bis 30	außer Befestigungswinkel und Befestigung am Kolbenstangenende
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0, 1, 6, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 21	
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	
Niederdruckhydraulikzylinder	CA2□H	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA1, 3, 5 bis 8, 10, 11, 13 bis 23, 26 bis 30	

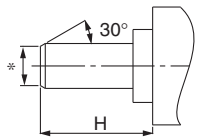
Sicherheitshinweise

1. Wenn in den Diagrammen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Anordnung erstellt.
2. Mit „*“ gekennzeichnete Standardabmessungen hängen folgendermaßen vom Kolbenstangendurchmesser (D) ab. Die gewünschte Spezialabmessung einsetzen.
   $D \leq 6 \rightarrow D - 1$ mm, $6 < D \leq 25 \rightarrow D - 2$ mm, $D > 25 \rightarrow D - 4$ mm
3. Bei der Ausführung mit durchgehender Kolbenstange und der einfachwirkenden Einfahrhub-Ausführung die Abmessungen bei eingefahrener Kolbenstange angeben.

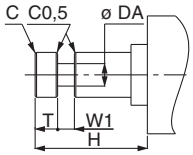
Symbol: A0



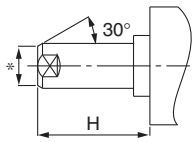
Symbol: A1



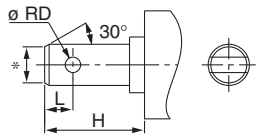
Symbol: A2



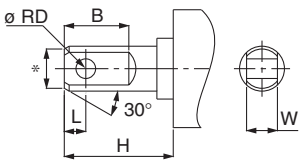
Symbol: A3



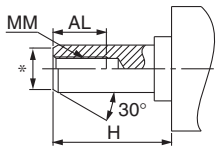
Symbol: A4



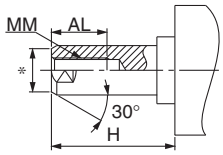
Symbol: A5



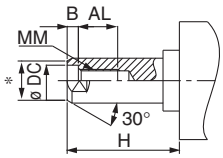
Symbol: A6



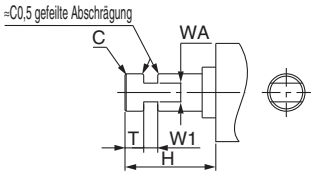
Symbol: A7



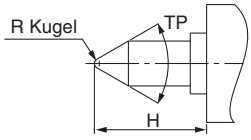
Symbol: A8



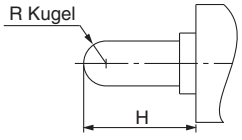
Symbol: A9



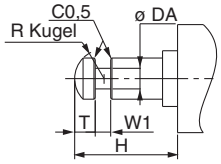
Symbol: A10



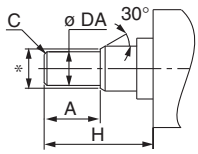
Symbol: A11



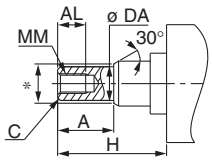
Symbol: A12



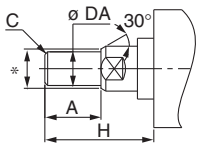
Symbol: A13



Symbol: A14



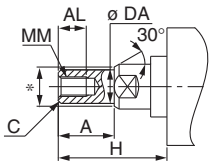
Symbol: A15



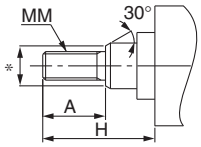
SMC

1 MPa = 10 bar

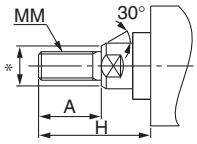
Bestelloption: A16



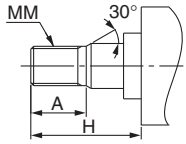
Bestelloption: A17



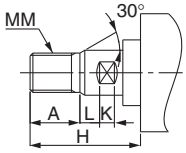
Bestelloption: A18



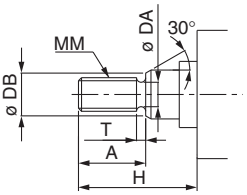
Bestelloption: A19



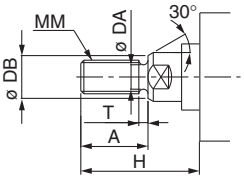
Bestelloption: A20



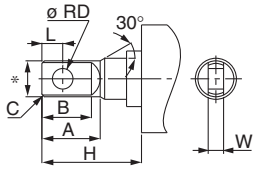
Bestelloption: A21



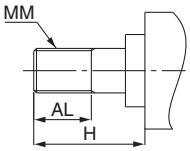
Bestelloption: A22



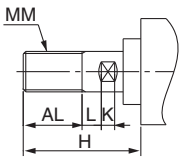
Bestelloption: A23



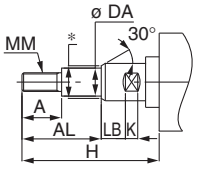
Bestelloption: A24



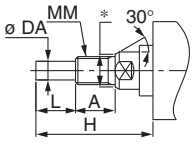
Bestelloption: A25



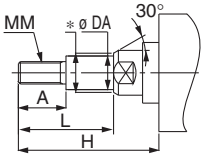
Bestelloption: A26



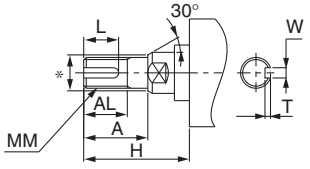
Bestelloption: A27



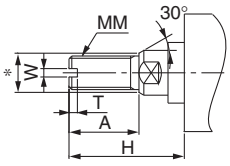
Bestelloption: A28



Bestelloption: A29



Bestelloption: A30

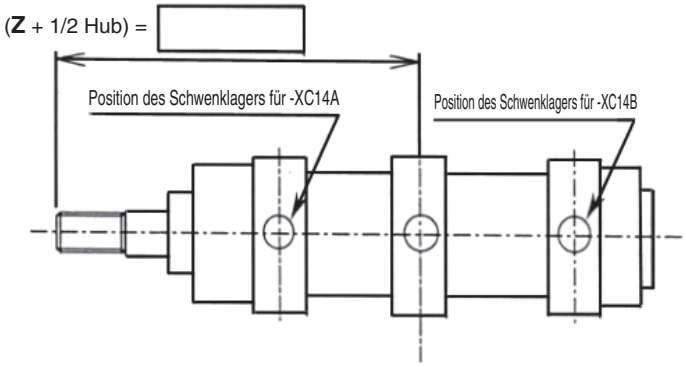


Symbol

2 Geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung -XC14

Die Einbauposition der Mittelschwenkbefestigung am Zylinder kann von der Standard-Einbauposition in jede beliebige Position verschoben werden.

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2KW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Niederdruckhydraulikzylinder	CA2□H	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W□H	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange



Sicherheitshinweise

1 . Wenn die Schwenklagerposition nicht -XC 1 4 A, B entspricht bzw. wenn das Schwenklager keine Mittelschwenkbefestigung ist, „Z + 1 / 2 Hub" angeben.
2 . Wenn in den Diagrammen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Anordnung erstellt.
3 . Der mögliche Schwenklager-Einbaubereich ist in der Tabelle unten angegeben.
4 . Einige Schwenklager-Einbaupositionen lassen keine Signalgebermontage zu. Wenden Sie sich für nähere Informationen bitte an SMC.
5 . Wenn die Position des Schwenklagers beim Verriegelungszylinder näher an den Deckel gerückt wird, besteht die Gefahr, dass der Verriegelungsteil und der Befestigungswinkel des Schwenklagers aneinander stoßen. Ändern Sie deshalb gleichzeitig die Position der Verriegelung (-X3).

[mm]

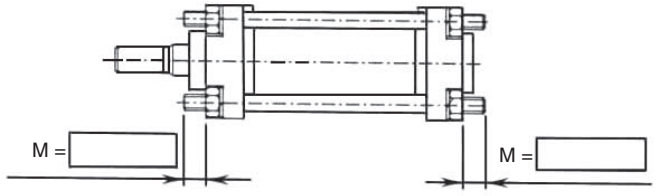
Bestelloption / Kolbendurchmesser	**Z** + 1/2 Hub					
	für -XC14A	**für -XC14B**	**für -XC14**		Richtwert Standard (Mittelschwenkbefestigung)	Mindesthub
			min.	max.		
40	89	97 + Hub	89,5	96,5 + Hub	93 + 1/2 Hub	1
50	99	107 + Hub	99,5	106,5 + Hub	103 + 1/2 Hub	1
63	103	111 + Hub	103,5	110,5 + Hub	107 + 1/2 Hub	1
80	125	133 + Hub	125,5	132,5 + Hub	129 + 1/2 Hub	1
100	132	138 + Hub	132,5	137,5 + Hub	135 + 1/2 Hub	1

Symbol

3 Geänderte Zugstangenlänge -XC15

Die Standard-M-Abmessung, d. h. die Zugstangenlänge des Druckluftzylinders, wird geändert.

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2KW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Niederdruckhydraulikzylinder	CA2□H	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W□H	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange



Sicherheitshinweise

1. Bei der Bestellung die gewünschte M-Abmessung zusammen mit der Bestell-Nr. angeben.
2. Wenn in den Diagrammen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Anordnung erstellt.
3. Die mögliche Zugstangenlänge wird in der Tabelle rechts angegeben.
4. Die M-Abmessung an der Seite des Befestigungselements der Ausführungen mit Flansch (F, G) und Schwenk-/Gabelbefestigung (C, D) kann nicht spezifiziert werden.

Mögliche Zugstangenlänge

[mm]

Kolbendurchmesser	alle Kolbendurchmesser
M min.	0
M max.	300

Serie CA2
Bestelloptionen

SMC informiert Sie über Details zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten.

Made to Order

Symbol

1 Zylinder mit überdimensionierter Kolbenstange — -XB5

Ein Zylinder, der durch die Verwendung einer Kolbenstange mit größerem Durchmesser verstärkt wurde. Dieser Zylinder kommt bei Langhüben zum Einsatz, wenn die Gefahr eines Durchbiegens oder Verkrümmens der Kolbenstange besteht. (Bitte wenden Sie sich bei Querlasteinwirkungen an SMC.)

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

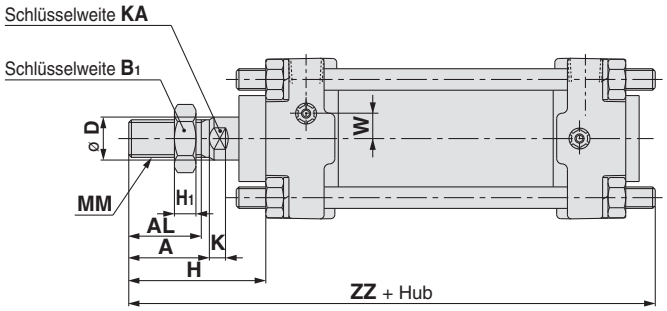
Bestellschlüssel

CA2 | Montageart | Kolbendurchmesser | – | Hub | – XB5

Zylinder mit überdimensionierter Kolbenstange

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)

Serie CA



[mm]

Kolben-durchmesser	A	AL	B1	Ø D	H	H1	K	KA	MM	W	ZZ
40	35	32	27	20	58	11	7	18	M18 x 1,5	9	153
50	40	37	32	25	71	13	11	22	M22 x 1,5	9	172
63	40	37	32	25	71	13	11	22	M22 x 1,5	9	183
80	40	37	41	30	72	16	11	26	M26 x 1,5	0	205
100	50	47	46	36	85	18	15	31	M30 x 1,5	0	228

Symbol

2 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C) — -XB6

Druckluftzylinder mit speziellem Dichtungsmaterial und Schmierfett, der unter hohen Temperaturen zwischen -10 und 150°C eingesetzt werden kann.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit Signalgeber
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer mit Signalgeber
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit Signalgeber

Anm. 1) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für pneumatische Systeme.
Anm. 2) Für Informationen zu abweichenden Wartungsintervallen dieses Zylinders im Vergleich zum Standardzylinder bitte SMC kontaktieren.
Anm. 3) Die Ausführungen mit eingebautem Magnet und Signalgeber sind prinzipiell nicht möglich. Für Zylinder mit Signalgebern und hitzebeständige Zylinder mit hitzebeständigen Signalgebern bitte SMC kontaktieren.
Anm. 4) Die Kolbengeschwindigkeit beträgt zwischen 50 und 500 mm/s.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – XB6

hitzebeständiger Zylinder

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 150 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	hitzebeständiges Schmierfett
Andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

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

Symbol

3 Spezielle Druckluftanschluss-Position -XC3

Zylinder, bei dem im Vergleich zur Standardausführung die Druckluftanschluss-Position am Zylinderkopf bzw. -deckel geändert ist.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

CA2 / CA2W: **Montageart** | **Kolbendurchmesser** – **Hub** – **XC3** **A** **C**

- **XC3**: spezielle Druckluftanschluss-Position
- **A**: Dämpfungseinstelldrosselposition von vorne gesehen
- **C**: Position des vorderen Anschlusses von vorn aus gesehen

∗ Für die Anschlussposition siehe nachfolgende Zeichnungen und Symbole A, B, C und D.

CBA2: **Standard-Bestell-Nr.** – **XC3** **A** **C**

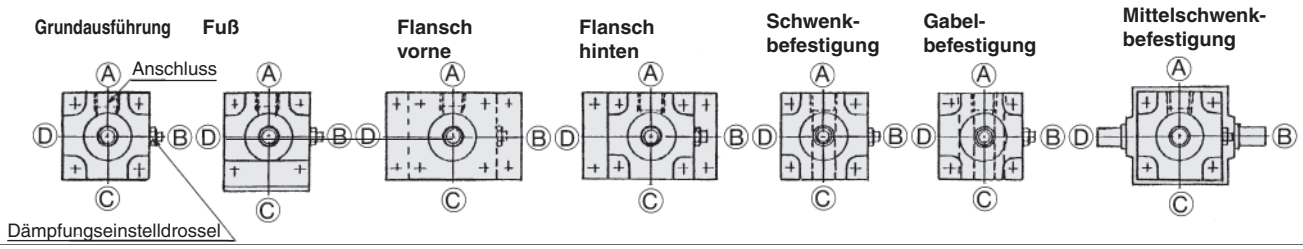
- **XC3**: spezielle Druckluftanschluss-Position
- **A**: Dämpfungseinstelldrosselposition von vorne gesehen
- **C**: Position des vorderen Anschlusses von vorn aus gesehen

∗ Für die Anschlussposition siehe nachfolgende Zeichnungen und Symbole A, B, C und D.

Technische Daten: wie Standardausführung

Verhältnis von Anschlussposition zu Dämpfungseinstelldrosselposition

Symbol für das Befestigungselement (Positionierung)



1. Wie in der obigen Abbildung gezeigt, sind die Symbole für die Positionen der Anschlüsse und Dämpfungseinstelldrosseln folgendermaßen: Von vorne gesehen ist die oberste Position A, dann B, C und D, im Uhrzeigersinn betrachtet.
2. Die Ausführung, bei der die Anschlüsse und Dämpfungseinstelldrosseln kombiniert werden, kann nur verwendet werden, wenn Zylinderkopf- und Zylinderdeckel an dieselben Positionen geändert werden.
3. Das als „-XC3AB“ angegebene Symbol ist die Standardausführung, und es gibt keine Teilenummern A oder B.
4. Die oben gezeigten sind dieselben wie Standard, mit Ausnahme der Symbole, die die Positionen der Anschlüsse und Dämpfungseinstelldrosseln angeben.

Symbol

4 Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung -XC4

Mit dem Abstreifer für hohe Beanspruchung, der als Abstreifring dient, ist diese Serie ideal zum Einsatz in harten Umgebungen, in denen die Zylinder Staub, Schmutz und Sand ausgesetzt sind, wie beispielsweise in Gießanlagen, Baumaschinen, Industriefahrzeugen usw.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Anm.) Der Niederdruckhydraulikzylinder ist standardmäßig mit einem Abstreifer für hohe Beanspruchung ausgestattet.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC4**

- **XC4**: mit Abstreifer für hohe Beanspruchung

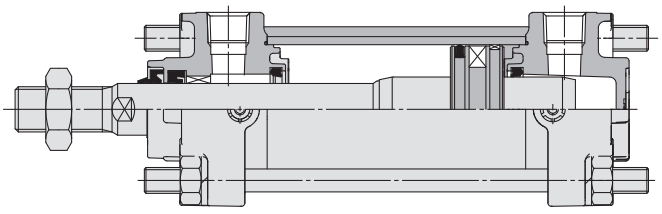
Technische Daten: wie Standardausführung

⚠ Achtung

Abstreifer für hohe Beanspruchung nicht austauschen.

- Da die Abstreifer für hohe Beanspruchung eingepresst wurden, muss die gesamte Zylinderkopfeinheit ausgetauscht werden, nicht nur der Zylinderkopf.

Konstruktion (Abmessungen wie Standardausführung)



Symbol **-XC5**

5 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)

Für die Zylinderdichtungen wird ein hitzebeständiges (bis 110 °C) Material verwendet, mit dem der Zylinder unter harten Bedingungen eingesetzt werden kann, die die Standardspezifikation von -10 bis 70 °C überschreiten.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit Signalgeber
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer mit Signalgeber

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 110 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
mit Signalgeber	Nicht verfügbar Anm. 2)
Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC5**

hitzebeständiger Zylinder

Anm. 1) Für Informationen zu abweichenden Wartungsintervallen dieses Zylinders im Vergleich zum Standardzylinder bitte SMC kontaktieren.
Anm. 2) Die Ausführung mit eingebautem Magnet und mit Signalgeber kann nicht gefertigt werden.
Anm. 3) Das Material des Faltenbalgs ist hitzebeständig.

Symbol **-XC6**

6 Kolbenstange aus rostfreiem Stahl

Für Einsatzbereiche, in denen das Risiko von Rostbildung und Korrosion aufgrund des Eintauchens in Wasser besteht.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
mit Endlagenverriegelung	CBA2 Anm.)	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Niederdruckhydraulikzylinder	CA2□H	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W□H	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Anm.) Nur Endlagenverriegelung hinten

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Kolbenstange, Kolbenstangenmutter
max. herstellbarer Hub [mm]	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange: 1500 doppeltwirkend, Standardkolbenstange mit Faltenbalg: 1000
Andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC6**

Kolbenstange aus rostfreiem Stahl

Symbol **-XC7**

7 Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl

Für gewisse Bauteile wird anstatt des Standardmaterials rostfreier Stahl verwendet, um einen Einsatz an Orten zu ermöglichen, an denen Rost- oder Korrosionsgefahr besteht.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2KW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Zugstange, Zugstangenmutter, Befestigungsmutter Dämpfungseinstelldrossel, Gegenmutter
Zusätzliche Spezifikationen	wie Standardausführung
Abmessungen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC7**

Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl

Symbol

8 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung -XC8

Der Ausfahrhub des Zylinders kann über einen Hubbegrenzungsmechanismus auf der Zylinderdeckelseite begrenzt werden. (Nach der Hubbegrenzung wird die beidseitige Dämpfung durch eine einseitige ersetzt).

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Technische Daten

Hubbegrenzungssymbol	A	B
Hub-Einstellbereich [mm]	0 bis 25	0 bis 50
Zusätzliche Spezifikationen	wie Standardausführung	

Bestellschlüssel

CA2 | Montageart | Kolbendurchmesser | – | Hub | Zusatz | Hubbegrenzungssymbol | Z – | Befestigungswinkel | Befestigung am Kolbenstangenende | – **XC8**

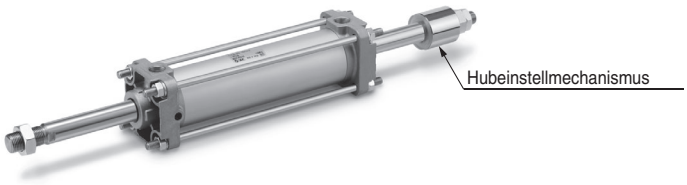
∗ Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung

XC8: Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung

CA2K / CBA2 | Montageart | Kolbendurchmesser | – | Hub | Zusatz | Hubbegrenzungssymbol | – **XC8**

∗ Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung

XC8: Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung

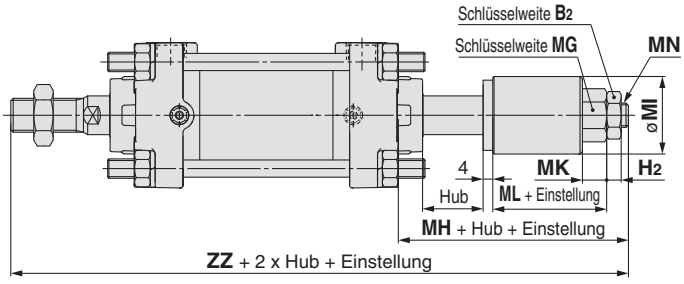


⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

1. Wenn sich während des Zylinderbetriebs etwas zwischen dem Anschlag zur Hubbegrenzung und dem Zylindergehäuse verfängt, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen. Daher müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen installiert werden, wie z. B. eine Schutzabdeckung.
2. Beim Einstellen des Hubs die Schlüsselansatzfläche des Anschlags vor dem Lösen der Gegenmutter mit einem Schraubenschlüssel o. Ä. sichern. Wenn die Mutter ohne Sicherung des Anschlags gelöst wird, könnte sich die Verbindungsstelle zwischen Last und Kolbenstange bzw. zwischen Kolbenstange und Last- und Anschlagsseite zuerst lösen. Dies kann einen Unfall oder Funktionsstörungen zur Folge haben.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolbendurchmesser	B2	H2	MG	MH	MI	MK	ML	MN	ZZ
40	17	6	19	45	32	10	22	M10 x 1,25	180
50	22	8	24	49	38	13	24	M14 x 1,5	197
63	22	8	24	49	38	13	24	M14 x 1,5	205
80	24	10	27	66	45	14	32	M16 x 1,5	253
100	30	12	32	69	55	17	35	M20 x 1,5	267

Symbol
-XC9

9 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

Der Einfahrhub des Zylinders kann mittels einer Einstellschraube eingestellt werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung

Technische Daten

Hubbegrenzungssymbol	A	B
Hub-Einstellbereich [mm]	0 bis 25	0 bis 50
Zusätzliche Spezifikationen	wie Standardausführung	

Bestellschlüssel

CA2 | Montageart | Ausführung | Kolbendurchmesser | – | Hub | Zusatz | Hubbegrenzungssymbol | **Z** – | Befestigungswinkel | Befestigung am Kolbenstangenende | – **XC9**

∗ Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung

XC9: Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

CA2K / CBA2 | Montageart | Ausführung | Kolbendurchmesser | – | Hub | Zusatz | Hubbegrenzungssymbol | – **XC9**

∗ Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung

XC9: Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

(Nach der Hubbegrenzung wird die beidseitige Dämpfung durch eine einseitige ersetzt)

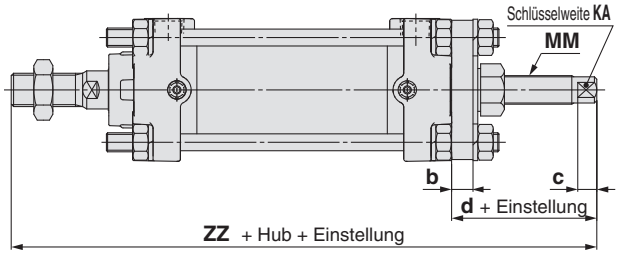


⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

1. Wenn der Anschlagbolzen über den zulässigen Wert hinaus gelöst wird, während der Zylinder unter Druck steht, kann der Bolzen oder Luft herausschießen, wodurch es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen kann.
2. Den Hub einstellen, wenn der Zylinder nicht unter Druck steht. Bei Einstellungen unter Druck könnte sich die Dichtung des Einstellbereichs verformen, was zu Druckluftleckagen führen kann.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)



CA2 [mm]

Kolbendurchmesser	b	c	d	KA	MM	ZZ
40	9	8	36	8	M12 x 1,25	171
50	11	8	42	13	M16 x 1,5	190
63	11	8	44	17	M20 x 1,5	200
80	15	10	54	19	M24 x 1,5	241
100	15	10	55,5	19	M24 x 1,5	253,5

CA2K, CBA2 (nur mit Verriegelung am Kolbenstangenende) [mm]

Kolbendurchmesser	d	c	b	KA	MM	ZZ
40	44	8	9	11	M16 x 1,5	179
50	42	8	11	11	M16 x 1,5	190
63	48	8	11	14	M20 x 1,5	204
80	55	10	15	19	M24 x 1,5	242
100	57	10	15	19	M24 x 1,5	255

Symbol
-XC10

10 Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenenden

Zwei Zylinder werden mit den Rückseiten zueinander montiert kombiniert eingesetzt; dadurch können die beiden Zylinderhubbewegungen in drei Schritten kontrolliert werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführungen mit Gabelbefestigung und Schwenkbefestigung, Befestigungswinkel und Befestigung am Kolbenstangenende
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ausführungen mit Gabelbefestigung und Schwenkbefestigung
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ausführungen mit Gabelbefestigung und Schwenkbefestigung

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	**40 bis 100**
Maximal herstellbarer Hub [mm]	Hub A + B = 1000
Zusätzliche Spezifikationen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

CA2 | **Montageart** | **Ausführung** | **Kolbendurchmesser** | **–** | **Hub A** | **Zusatz** | **+** | **Hub B** | **Zusatz** | **Z – XC10**

∗ Außer Ausführungen mit Schwenk-/Gabelbefestigung und Mittelschwenkbefestigung

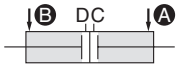
Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenenden

CA2K / CBA2 | **Montageart** | **Ausführung** | **Kolbendurchmesser** | **–** | **Hub A** | **Zusatz** | **+** | **Hub B** | **Zusatz** | **– XC10**

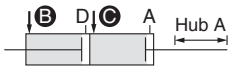
∗ Außer Ausführungen mit Schwenk-/Gabelbefestigung und Mittelschwenkbefestigung

Mehrstellungszylinder mit zwei Kolbenstangenenden

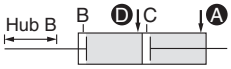
Funktion



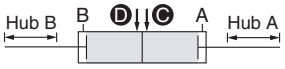
Wenn den Anschlüssen A und B Druckluft zugeführt wird, fahren sowohl Hub A als auch B ein.



Wenn den Anschlüssen B und C Druckluft zugeführt wird, fährt Hub A aus.

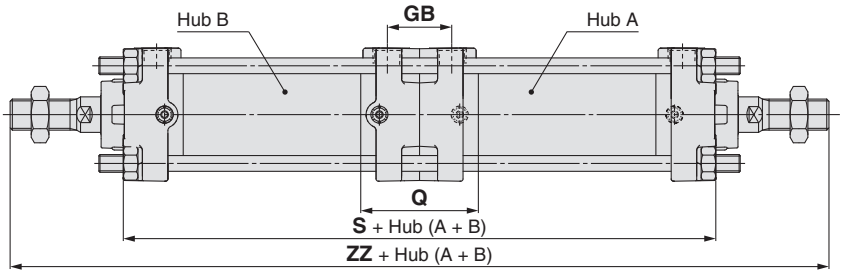


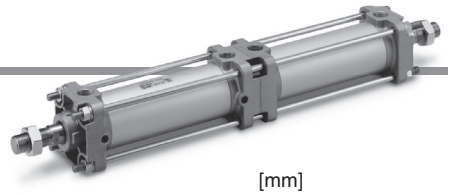
Wenn den Anschlüssen A und D Druckluft zugeführt wird, fährt Hub B aus.



Wenn den Anschlüssen C und D Druckluft zugeführt wird, fahren sowohl Hub A als auch B aus.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)





[mm]

Kolbendurchmesser	GB	Q	S	ZZ
40	29	53	167	269
50	33	59	179	295
63	33	61	195	311
80	41	73	231	373
100	41	79	251	395

Symbol
-XC11

11 Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange

Zwei Zylinder werden hintereinander montiert eingesetzt; dadurch können die beiden Zylinderhübe in zwei Schritten kontrolliert bzw. die Zylinderkraft verdoppelt werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführung mit Schwenklager
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführung mit Schwenklager

Technische Daten

[mm]

Kolbendurchmesser	40 bis 100
Maximal herstellbarer Hub	Hub A + Hub B = 1000
Andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

CA2 | Montageart | Ausführung | Kolbendurchmesser | – | Hub A | Zusatz | + | Hub B-A | Zusatz | **Z** | – | Befestigungswinkel | Befestigung am Kolbenstangenende | – **XC11**

∗ Außer Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung

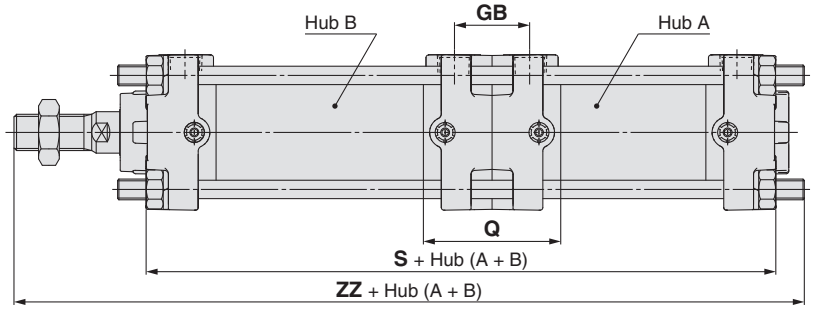
XC11: Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange

CA2K | Montageart | Ausführung | Kolbendurchmesser | – | Hub A | Zusatz | + | Hub B-A | Zusatz | – **XC11**

∗ Außer Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung

XC11: Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange

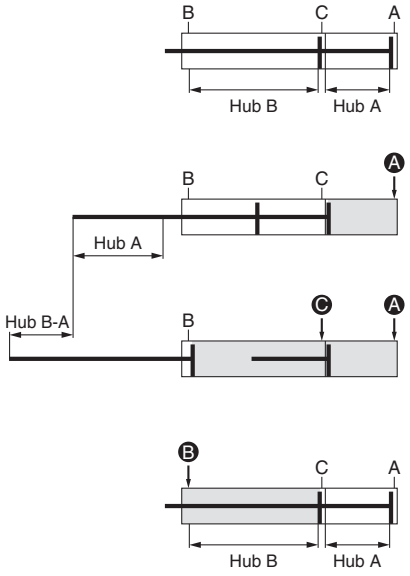
Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolbendurchmesser	GB	Q	S	ZZ
40	29	53	168	230
50	33	59	180	249
63	33	61	196	268
80	41	73	232	320
100	41	79	252	341

Funktionsbeschreibung des Mehrstellungszylinders



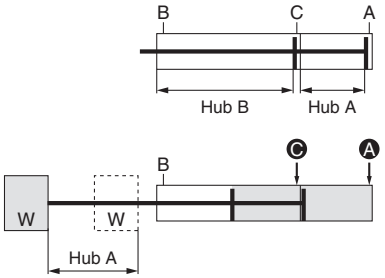
1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

2) 1. Stufe
(Betrieb Hub A)
Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓐ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange die gesamte Hublänge A aus.

3) 2. Stufe
(Betrieb Hub B-A)
Wenn im Anschluss an die erste Stufe Druckluft über den Anschluss Ⓒ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange die gesamte Hublänge B-A aus.

4) Einfahren des Zylinders
Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓑ zugeführt wird, wird die Kolbenstange vollständig eingefahren.

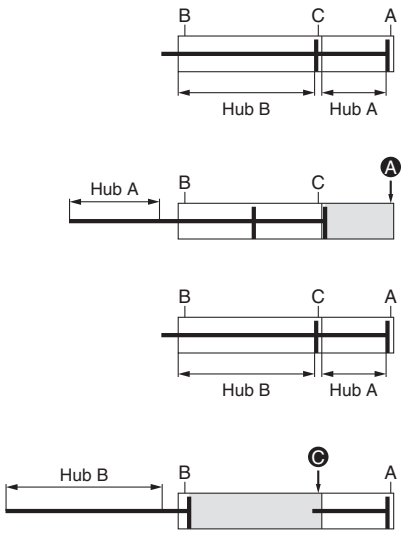
Ein doppelter Ausgang ist möglich



1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

2) Doppelter Ausgang
Wenn den Anschlüssen Ⓐ und Ⓒ gleichzeitig Druckluft zugeführt wird, kann der doppelte Ausgang im A-Hubbereich erzielt werden.

Hub A und B können individuell betrieben werden



Betrieb Hub A

1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

2) Betrieb
Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓐ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange über die gesamte Hublänge A aus.

Betrieb Hub B

1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

2) Betrieb
Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓒ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange über die gesamte Hublänge B aus.

⚠Achtung

Sicherheitshinweise

1 . Erst dann Druckluft zuführen, wenn der Zylinder mit der angebrachten Schraube befestigt ist.

2 . Andernfalls könnte der Zylinder abrupt anfahren, wodurch es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen kann.

1 MPa = 10 bar

Symbol
12 Tandem-Zylinder -XC12

Zwei Zylinder werden hintereinander angeschlossen und ermöglichen so eine Verdoppelung der Zylinderkraft.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung

Technische Daten

[mm]

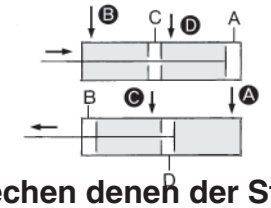
Kolbendurchmesser	40 bis 100
Maximal herstellbarer Hub	500
Andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC12**

Tandem-Zylinder

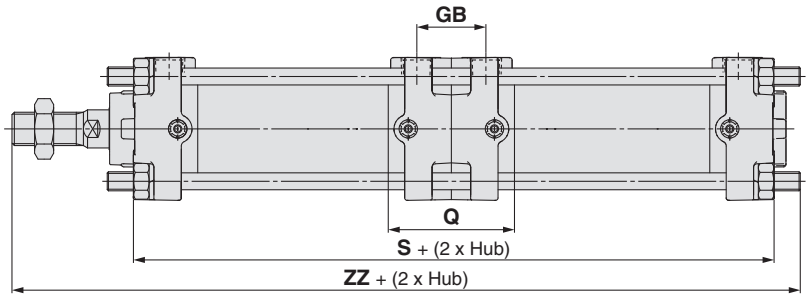
Funktion



Wenn die Anschlüsse Ⓑ und Ⓓ mit Druckluft versorgt werden, wird die Zylinderkraft im Einfahrhub verdoppelt.

Wenn die Anschlüsse Ⓐ und Ⓒ mit Druckluft versorgt werden, wird dieZylinderkraft im Ausfahrhub verdoppelt.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolbendurchmesser	GB	Q	S	ZZ
40	29	53	169	231
50	33	59	181	250
63	33	61	197	269
80	41	73	233	321
100	41	79	253	342

Symbol
13 Fluorkautschukdichtung -XC22

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Technische Daten

Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Umgebungstemperaturbereich	Mit Signalgeber Anm. 1): -10 °C bis 60 °C ohne Signalgeber : -10 °C bis 70 °C (nicht gefroren)
Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC22**

Fluorkautschukdichtung

Anm. 1) Wenden Sie sich vor der Verwendung an SMC, da möglicherweise die Art der eingesetzten Chemikalien und die Betriebstemperatur einen Einsatz dieses Produkts nicht zulassen.

Anm. 2) Es können auch Zylinder mit Signalgebern hergestellt werden; die Einzelbestandteile der Signalgeber (Hauptteil, Befestigungselement, eingebauter Magnet) entsprechen jedoch den Standardprodukten. Bitte wenden Sie sich vor der Verwendung an SMC, um abzuklären, ob sie für die jeweilige Betriebsumgebung geeignet sind.

Symbol
14 Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl -XC27

Um ein Rosten der beweglichen Teile der Gabelbefestigung oder des Gabelgelenks zu verhindern, sind Bolzen und Sicherungsring aus rostfreiem Stahl gefertigt.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Befestigung am Kolbenstangenende
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Technische Daten

Montage	nur Gabelbefestigung (D), Gabelgelenk
Material des Bolzens und des Sicherungsrings	rostfreier Stahl 304
Andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

CA2D / CA2KD / CBA2D **Standard-Bestell-Nr.** – **XC27**

Bolzen für Gabelbefestigung aus rostfreiem Stahl

Gabelbefestigung

Y – **04D, 05D, 08D, 10D** – **XC27**

Gabelgelenk

Bolzen für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl

CDP – **2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A** – **XC27**

Bolzen für Gabelbefestigung Bolzen für Gabelgelenk

Bolzen für Gabelbefestigung Bolzen für Gabelgelenk

aus rostfreiem Stahl

Symbol
-XC28

15 Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)

Zur Montageplatzersparnis haben die Befestigungselemente Flansch vorne und Flansch hinten für die Druckluftzylinder die gleichen Breitenabmessungen wie der Zylinderkopf. (Die Flanschform und die FV-Abmessungen unterscheiden sich nur von der Standardausführung)

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2KW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

CA2
CA2W
CA2K
CA2KW
CBA2

F | **Standard-Bestell-Nr.** – **XC28**

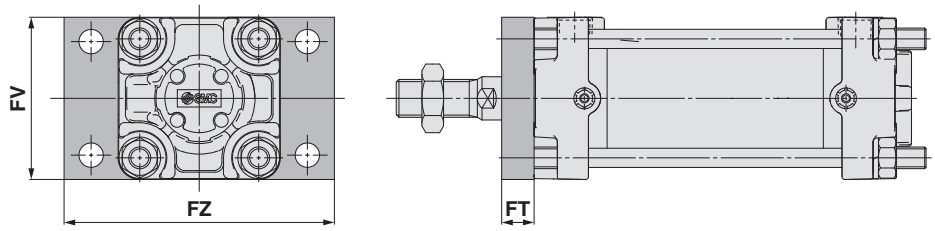
XC28: Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)

Montage

F	Flansch vorne
G	Flansch hinten

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen



[mm]

Kolbendurchmesser	FT	FV	FZ
40	12	60	100
50	12	70	110
63	15	85	130
80	18	102	160
100	18	116	180

∗ Andere Abmessungen entsprechen denen des Modells mit Flansch vorne/hinten der Standardausführung.
(Die Abb. zeigt die Ausführung mit Flansch vorne)

Symbol
-XC29

16 Gabelgelenk mit Federstift

Verhindert ein Lösen des Gabelgelenks des Standard-Druckluftzylinders.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Befestigung am Kolbenstangenende
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

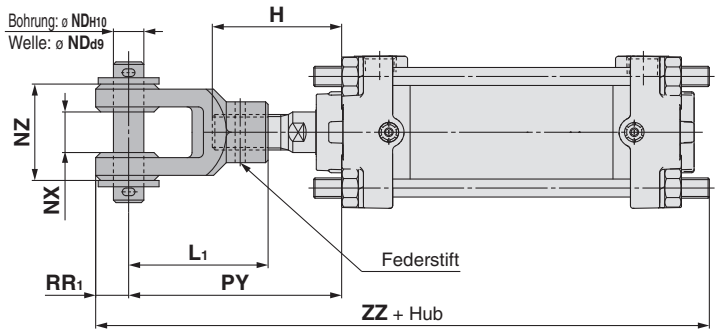
Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC29**

XC29: Gabelgelenk mit Federstift

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen (der Bolzen für das Befestigungselement ist im Lieferumfang enthalten)



[mm]

Kolben-durchmesser	H	L1	∅ NDd9	∅ NDH10	NX	NZ	PY	RR1	ZZ
40	51	55	$12^{-0.050}_{-0.093}$	$12^{+0.070}_{0}$	$16^{+0.3}_{+0.1}$	38	84	13	192
50	58	60	$12^{-0.050}_{-0.093}$	$12^{+0.070}_{0}$	$16^{+0.3}_{+0.1}$	38	91	15	207
63	58	60	$12^{-0.050}_{-0.093}$	$12^{+0.070}_{0}$	$16^{+0.3}_{+0.1}$	38	91	15	218
80	71	71	$18^{-0.050}_{-0.093}$	$18^{+0.070}_{0}$	$28^{+0.3}_{+0.1}$	55	105	19	257
100	72	83	$20^{-0.065}_{-0.117}$	$20^{+0.084}_{0}$	$30^{+0.3}_{+0.1}$	61	118	21	282

∗ Andere Abmessungen als die o. a. entsprechen denen der Standardausführung.

Symbol

17 Schwenklager vorne -XC30

Durch die Montage des Gegenlagers vorne am Zylinderdeckel wird der Abstand zwischen Hebeldrehpunkt und Kolbenstangenende verringert.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

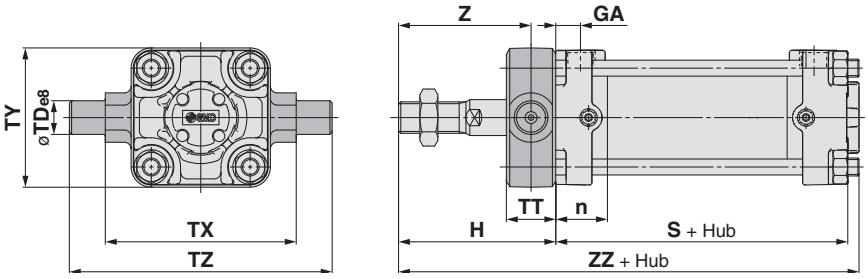
CA2 T [Standard-Bestell-Nr.] – XC30

T: Mittelschwenkbefestigung

XC30: Schwenklager vorn

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen (Andere Abmessungen als die u. a. entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Symbol / Kolbendurchmesser	Hubbereich	n	GA	H	S	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
40	bis 1000	23	11	66	80	15 $^{-0,032}_{-0,059}$	22	85	62	117	55	151
50	bis 1000	26	13	71	86	15 $^{-0,032}_{-0,059}$	22	95	74	127	60	163
63	bis 1000	27	13	79	94	18 $^{-0,032}_{-0,059}$	28	110	90	148	65	179
80	bis 1000	32	16	94,5	111	25 $^{-0,040}_{-0,073}$	34	140	110	192	77,5	212,5
100	bis 1000	35	16	100	121	25 $^{-0,040}_{-0,073}$	40	162	130	214	80	229

Symbol

18 mit Metallabstreifer -XC35

Frost, Schweißspritzer usw., die sich an der Kolbenstange anlagern, werden entfernt und dadurch die Dichtungen geschützt.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen: wie Standardausführung

∗ Für Druckluftzylinder mit Endlagenverriegelung siehe Tabelle unten.

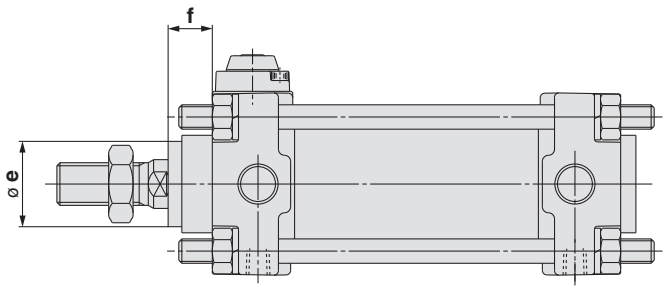
Bestellschlüssel

[Standard-Bestell-Nr.] – XC35

XC35: mit Metallabstreifer

Abmessungen (Andere Abmessungen als die u. a. entsprechen denen der Standardausführung)

Serie CBA2



[mm]

Kolbendurchmesser	Ø e	f Mit Verriegelung am Kolbenstangenende, mit doppelter Endlagenverriegelung
40	28	14,5
50	32	16,5
63	32	14
80	37	16
100	44	17,5

Obige Abbildung zeigt die Verriegelung am Kolbenstangenende und die nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Freigabe.
Die Endlagenverriegelung hinten der Serie CBA2 entspricht jener der Standardausführung.
Die Abmessungen der nicht verriegelbaren Ausführung mit manueller Freigabe sind die gleichen, wie oben angegeben.

SMC

1 MPa = 10 bar

Symbol

19 Aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68) -XC65

Für Einsatzbereiche, in denen das Risiko von Rostbildung und Korrosion aufgrund des Eintauchens in Wasser besteht.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Zugstange, Zugstangenmutter, Dämpfungseinstelldrossel, Kolbenstange (hartverchromt), Kolbenstangenmutter
Andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – XC65

aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)

Maximal herstellbarer Hub

[mm]

Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	doppeltwirkender Standardzylinder mit Faltenbalg
1600	1400

Symbol

20 Mittelschwenkbefestigung aus rostfreiem Stahl (hartverchromt) -XC68

Für Einsatzbereiche, in denen das Risiko von Rostbildung und Korrosion aufgrund des Eintauchens in Wasser besteht.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Kolbenstange, Kolbenstangenmutter
Andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – XC68

Mittelschwenkbefestigung aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

Maximal herstellbarer Hub

[mm]

Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	doppeltwirkender Standardzylinder mit Faltenbalg
1600	1400

Symbol

21 Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung -XC85

Als Schmiermittel wird nahrungsmitteltaugliches Schmierfett verwendet (zertifiziert gemäß NSF-H1).

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 70 °C
Dichtungsmaterial	Nitrilkautschuk
Schmierfett	Schmierfett für Nahrungsmittel
Signalgeber	Montage möglich
Abmessungen	wie Standardausführung
Zusätzliche Spezifikationen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC85**

Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

⚠Warnung

Sicherheitshinweise

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

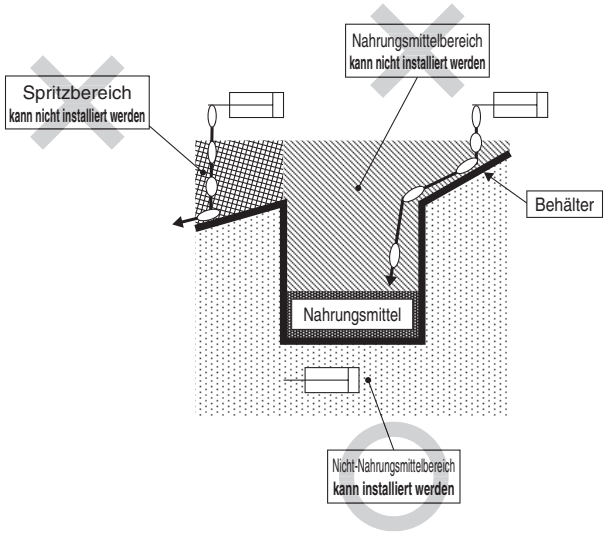
Kann nicht installiert werden

Nahrungsmittelbereich — Umgebung, in der Rohmaterialien und Materialien von Nahrungsmittelprodukten, halbfertigen Nahrungsmittelprodukten und Nahrungsmittelprodukten vorhanden sind, die direkten oder indirekten Kontakt im Rahmen des normalen Fertigungsprozesses haben.

Spritzbereich — Umgebung, in der unter den bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen ungewollte Spritzer von Nahrungsmitteln entstehen und anhaften. Umgebung, aus der die Nahrungsmittelprodukte, die hier eingehen, nicht wieder in den Nahrungsmittelkontaktbereich zurückkehren können, und die nicht als Nahrungsmittelprodukte verwendet werden.

Kann installiert werden

Nicht-Nahrungsmittelbereich — Umgebung ohne Kontakt mit Nahrungsmitteln.



Anm. 1) Das Produkt nicht im Nahrungsmittelbereich verwenden. (Siehe Abb. rechts)
Anm. 2) Wenn das Produkt in Umgebungen mit Flüssigkeitsspritzern verwendet wird oder eine wasserfeste Funktion für das Produkt erforderlich ist, bitte SMC kontaktieren.
Anm. 3) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für pneumatische Systeme.
Anm. 4) Folgendes Schmierfett zu Wartungszwecken verwenden. **GR-H-010** (Schmierfett: 10 g)
Anm. 5) Für Informationen zu abweichenden Wartungsintervallen dieses Zylinders im Vergleich zum Standardzylinder bitte SMC kontaktieren.

Symbol

22 Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C) -X1184

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

CDA2 | **Standard-Bestell-Nr.** | **Z** – | **Befestigungswinkel** | **Befestigung am Kolbenstangenende** | – | **hitzebeständiger Reed-Schalter** | | – **X1184**

Signalgebermodell

Symbol	Beschreibung
—	ohne Signalgeber
B30	D-B30
B30J	D-B30J
B31	D-B31
B31J	D-B31J
B35	D-B35
B35J	D-B35J

Anzahl der Signalgeber

Symbol	Beschreibung
S	1 Stk.
—	2 Stk.

Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter

∗ Details über Signalgeber siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

Technische Daten

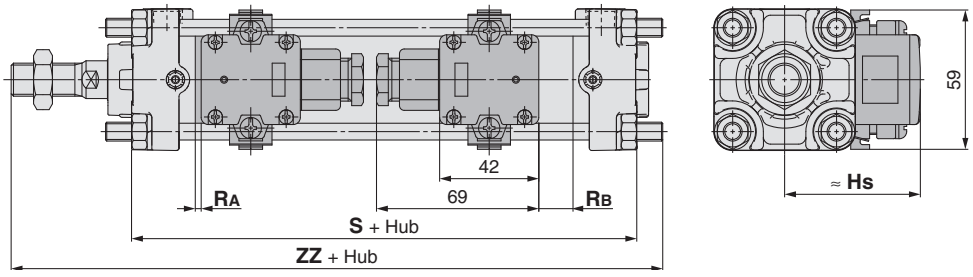
Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 120 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	hitzebeständiges Schmierfett

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolbendurchmesser	Hs	RA	RB	S	ZZ	Mindesthub für Montage		Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement
						außer Mittelschwenkbefestigung	Mittelschwenkbefestigung	
40	57,5	4	13	99	161		min. Hub 180	BD1-04M
50	62,5	4	13	105	174	1 Stk. min. Hub 50	min. Hub 180	BD1-05M
63	69	7	16	113	185	2 Stk.: unterschiedliche Flächen min. Hub 50	min. Hub 190	BD1-06M
80	78	5,5	23,5	131	219	2 Stk.: gleiche Fläche min. Hub 220	min. Hub 200	BD1-08M
100	88,5	7,5	25,5	141	230		min. Hub 210	BD1-10M

Serie CA2
Produktspezifische Sicherheitshinweise

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

Handhabung

⚠Achtung

1. Die Dämpfungseinstelldrossel darf nicht über den Anschlag hinaus geöffnet werden.

Ein Sicherungsring dient als Rückhaltemechanismus für die Dämpfungseinstelldrossel. Die Dämpfungseinstelldrossel darf nicht darüber hinaus geöffnet werden.
Bei Nichtbeachtung der genannten Sicherheitshinweise, kann die Dämpfungseinstelldrossel bei Druckluftzufuhr aus dem Zylinderdeckel herausgeschleudert werden.

Kolbendurchmesser [mm]	Schlüsselweite	Steckschlüssel
40, 50	2,5	JIS 4648 Innensechskantschlüssel 2,5
63, 80, 100	4	JIS 4648 Innensechskantschlüssel 4

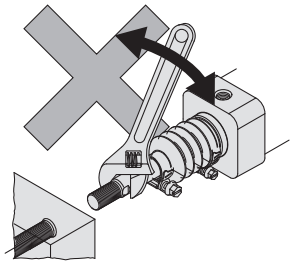
2. Verwenden Sie die pneumatische Endlagendämpfung am Zylinderhubende.
Andernfalls wird die Zugstange oder die Kolbenstange beschädigt.

⚠Achtung

1. Verwenden Sie Druckluftzylinder nicht als Niederdruckhydraulikzylinder. Andernfalls kann es zu Ölleckagen kommen.

2. Die Kolbenstange nicht mit fixiertem Faltenbalg drehen.
Vor dem Drehen der Kolbenstange das Band lösen, um zu verhindern, dass der Faltenbalg verbogen wird.

3. Den Faltenbalg so installieren, dass die Entlüftungsöffnung nach unten bzw. in eine geeignete Richtung zeigt, um das Eindringen von Staub, Feuchtigkeit usw. in den Faltenbalg zu vermeiden.



Demontage/Austausch

⚠Achtung

1. Verwenden Sie zum Austauschen des Befestigungselements einen Steckschlüssel.
Wenn andere Werkzeuge dafür eingesetzt werden, können die Mutter oder andere Bauteile verformt werden bzw. die Arbeitsleistung abnehmen.
Für verwendbare Buchsen siehe nachstehende Tabelle.

Kolbendurchmesser [mm]	Mutter	Schlüsselweite	Buchse:	Anzugsdrehmoment (N·m)
40, 50	DA00040 (M8 x 1,25, Sechskantmutter 3 Typen)	13	JIS B4636 + Zwei-Winkel-Einsatz 13	7,4
63	DA00010 (M10 x 1,25, Sechskantmutter 3 Typen)	17	JIS B4636 + Zwei-Winkel-Einsatz 17	20
80, 100	DA00131 (M12 x 1,75, Sechskantmutter 3 Typen)	19	JIS B4636 + Zwei-Winkel-Einsatz 19	29

2. Die Buchse darf nicht ausgetauscht werden.
Die Buchse ist eingepresst, daher kann sie nicht als Einzelteil, sondern nur zusammen mit der gesamten Zylinderkopfeinheit ausgetauscht werden.

3. Beim Austausch von Dichtungen muss die neue Dichtung geschmiert werden, bevor sie eingebaut wird.
Andernfalls kommt es zu einem übermäßigen Abrieb der Dichtung, was wiederum zu vorzeitiger Druckluftleckage führt.

4. Mittelschwenkbefestigung nicht demontieren, da dies zum Verlust des eingestellten Drehpunkts führt.
Die Ausrichtung der Schwenkachse zum Zylinder erfordert eine hohe Genauigkeit. Wird ein Zylinder mit Mittelschwenkbefestigung demontiert, kann aus dem Verlust des eingestellten Drehpunkts eine Funktionsstörung resultieren.

Wasserfester Druckluftzylinder

Die Serie CA2 bietet auch wasserfeste Druckluftzylinder, die für die Verwendung in Werkzeugmaschinen geeignet sind, bei denen sie Kühlmittel ausgesetzt sein können, und die für Maschinen in der Nahrungsmittelbranche und Autowaschanlagen in Umgebungen verwendbar sind, in denen Wasserspritzer auftreten. Wenden Sie sich für nähere Informationen bitte an SMC.

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠ **Achtung:**	**Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung:**	**Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik -- Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene 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 Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:
1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

⚠ Achtung

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.

Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.

⚠ Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.
Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.
Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

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

⚠ Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.
Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.
Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za

Printing AS 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.