

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

(Ø50 – Hub 50)
15 % leichter

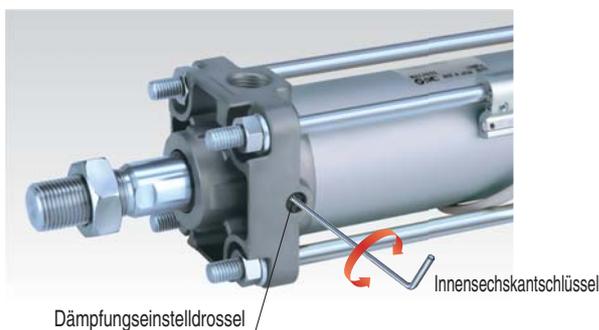
1,31 kg
Neu CA2

(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.



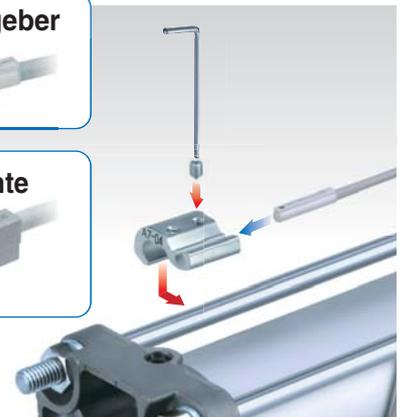
Verschiedene Signalgeber, wie z. B. kompakte Signalgeber und
magnetfeldresistente Signalgeber können montiert werden.

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)
 - Mehrstellungszyylinder (-XC10, 11)
- wurden hinzugefügt.



Serie CA2

SMC

CAT.EUS20-222C-DE

Druckluftzylinder

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

• 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

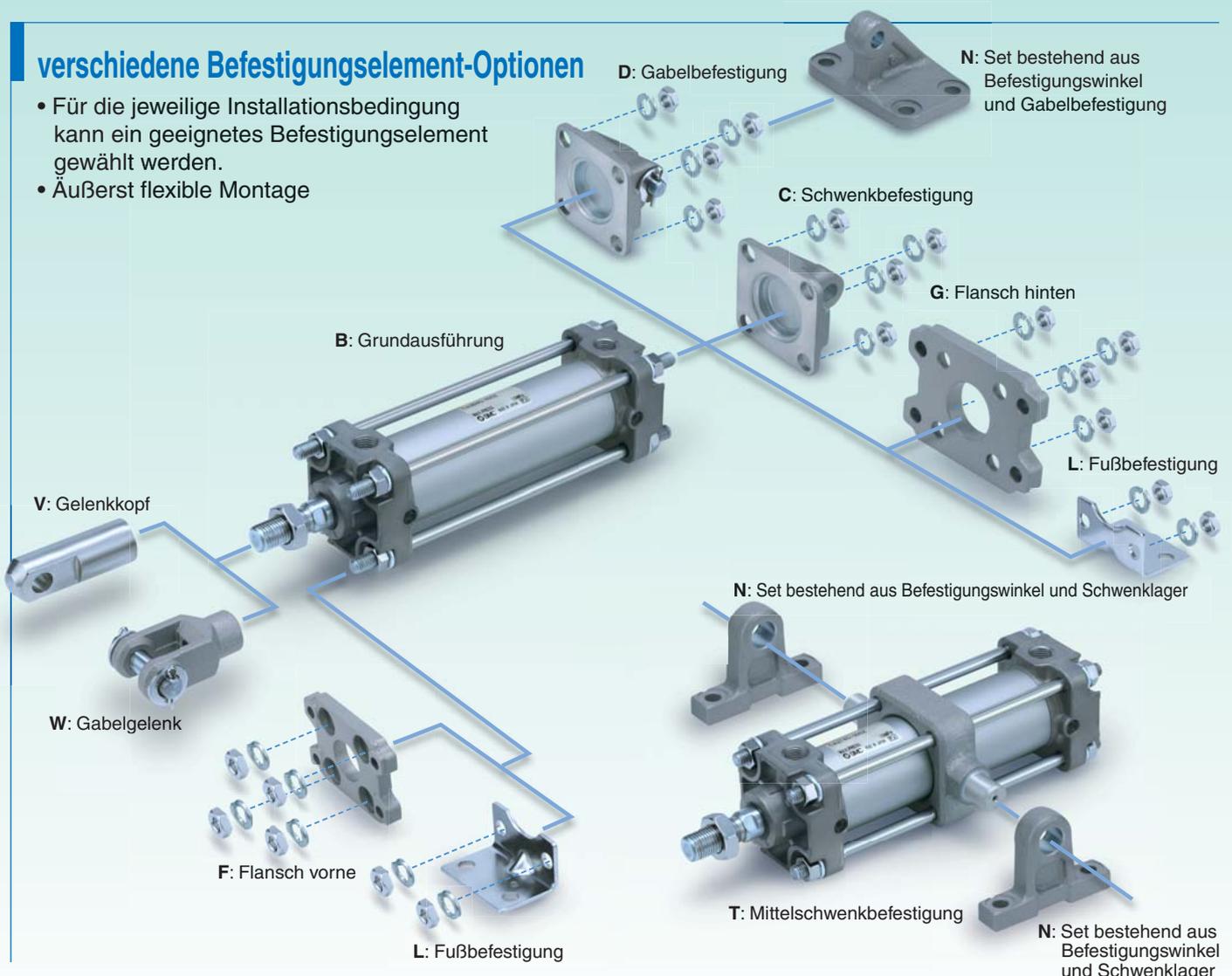
—	ohne
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

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.

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.

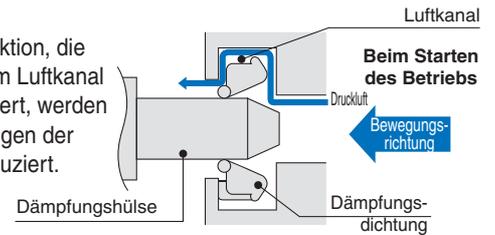
Als Gleitmaterial wird eine bleifreie Buchse verwendet. Erfüllt die RoHS-Richtlinie der EU.

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

Kolbendurchmesser [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 Standardkolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	5
	durchgehende Kolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	21
verdrehgesicherte Kolbenstange 	CA2K Standardkolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	29
	durchgehende Kolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	33
mit Endlagenverriegelung 	CBA2 Standardkolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	37
Niederdruckhydraulik 	CA2H Standardkolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	43
	durchgehende Kolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	47
Leichtlaufzylinder 	CA2Y-Z Standardkolbenstange	●	●	●	●	●	●	●	www.smc.eu

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

Kombination von Standardprodukten und Bestelloptionen

Serie CA2

- : Standard
- ⊙ : Bestelloptionen
- : Spezialprodukt (für nähere Angaben bitte SMC kontaktieren)
- : nicht erhältlich

Serie	CA2 (Grundauführung)		CA2K ^{Anm. 4)} (verdrehgesicherte Kolbenstange)	
	doppeltwirkend			
Wirkungsweise/ Ausführung	Standardkolbenstange	durchgehende Kolbenstange	Standardkolbenstange	durchgehende Kolbenstange
Seite	5	21	29	33

Bestelloption	Technische Daten	verwendbarer Kolbendurchmesser	—			
Standard	Standard		●	●	●	●
CDA2-□Z	eingebauter Magnet		●	●	●	●
Langhub	Langhub	Ø 40 bis Ø 100	●	●	○	○
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)		●	○	—	—
CA2□V	wasserfest (FKM-Dichtung)	Ø 40 bis Ø 100	●	○	—	—
CA2□M	Zylinder mit stabiler Schmierfunktion (Schmutzabstreifer)		●	○	—	—
XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes		⊙	⊙	⊙	○
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	Mehrstellungszyylinder mit zwei Kolbenstangenenden		⊙	—	⊙	—
XC11	Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange	Ø 40 bis Ø 100	⊙	○	⊙	—
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 <small>Anm. 4)</small> <small>(mit Endlagenverriegelung)</small>	CA2□H <small>Anm. 4)</small> <small>(Niederdruckhydraulikzylinder)</small>	CA2Y <small>(Leichtlaufzylinder)</small>	doppeltwirkend		Bestelloption
Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	durchgehende Kolbenstange	Standardkolbenstange		
37	43	47	—	—	
●	●	●	●	●	Standard
●	●	●	●	●	CDA2-□Z
●	●	●	●	○	Langhub
●	●	●	●	○	CA2□-□JZ
●	●	●	●	○	CA2□-□KZ
● <small>Anm. 5)</small>	—	—	—	—	10-, 11-
—	—	—	—	◎	25A-
●	○	○	—	—	20-
● <small>Anm. 5)</small>	○	○	—	—	CA2□R
● <small>Anm. 5)</small>	○	○	—	—	CA2□V
—	—	—	—	—	CA2□M
◎	◎	○	◎	◎	XA□
○	○	○	—	—	XB5
◎	—	—	—	—	XB6
◎	○	○	—	—	XC3
◎ <small>Anm. 5)</small>	◎ <small>Anm. 7)</small>	◎ <small>Anm. 7)</small>	—	—	XC4
○	—	—	—	—	XC5
◎ <small>Anm. 5)</small>	◎	◎	—	—	XC6
◎	○	○	◎	◎	XC7
◎ <small>Anm. 5)</small>	○	—	○	○	XC8
◎ <small>Anm. 6)</small>	○	—	○	○	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.

Standard	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CA2
Standard	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CA2W
verdreht gesicherte Kolbenstange	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CA2K
verdreht gesicherte Kolbenstange	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CA2KW
mit Endlagenverriegelung		CBA2
Niederdruckhydraulik	Standardkolbenstange	CA2H
Niederdruckhydraulik	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CA2WH
Niederdruckhydraulik	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CA2WH
Signalgeber		
Bestelloptionen		

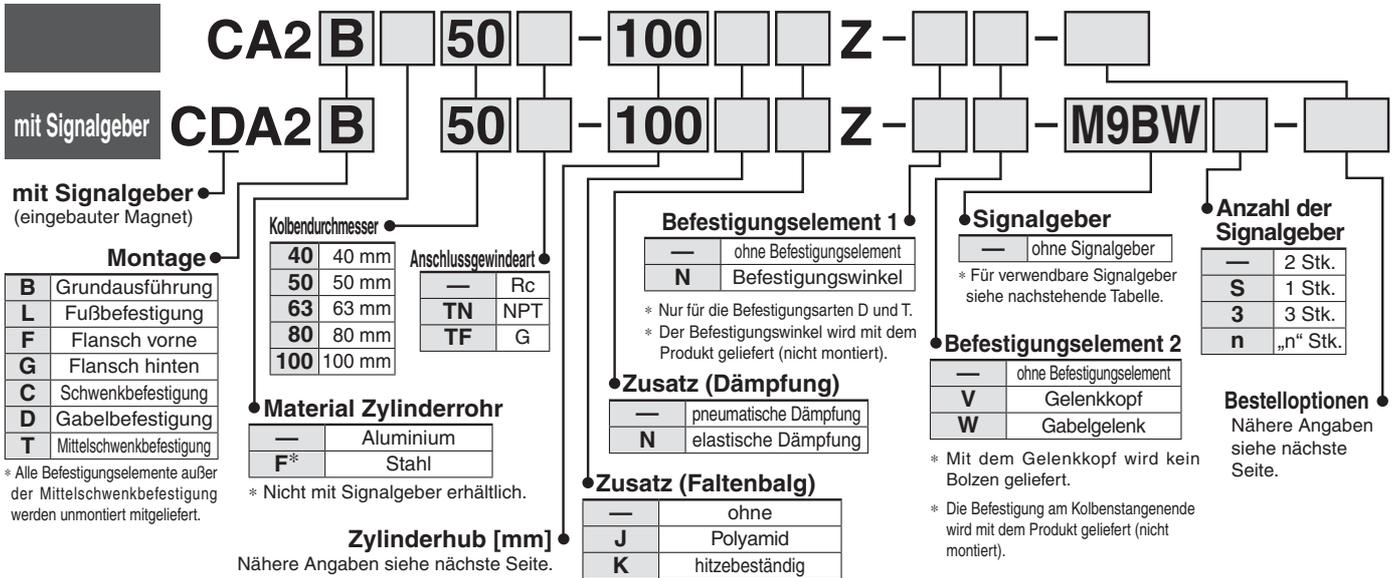
Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CA2

Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

RoHS

Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsspannung	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]				zulässige Last					
				DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		vorverdrahteter Stecker				
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
							—	G59	●	—	●	○	○				
							M9P	—	●	●	●	○	○				
		Klemmenkasten	2-Draht	12 V	M9B	—	●	●	●	○	○	○	—				
					—	K59	●	—	●	○	○						
					G39C	G39	—	—	—	—	—						
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung		
								—	G59W	●	—	●	○	○			
								M9PW	—	●	●	●	○	○			
								—	G5PW	●	—	●	○	○			
								M9BW	—	●	●	●	○	○			
								—	K59W	●	—	●	○	○			
wasserfest (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NA**	—	○	○	●	○	○	—			
							M9PA**	—	○	○	●	○	○				
							M9BA**	—	○	○	●	○	○				
							—	G5BA**	—	—	●	○	○				
							—	F59F	G59F	●	—	●	○		○	IC-Steuerung	
							—	P3DW	—	●	—	●	○		○	—	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	A96	—	●	—	●	—	IC-Steuerung	—		
								—	A93	—	●	—	●	—		—	
								—	A90	—	●	—	●	—		—	IC-Steuerung
								—	A54	B54	●	—	●	—		—	
								—	A64	B64	●	—	●	—		—	
		Klemmenkasten	ja	2-Draht	24 V	12 V	—	—	A33C	A33	—	—	—	—	—	—	
									—	A34C	A34	—	—	—	—		
									—	A44C	A44	—	—	—	—		
									—	A59W	B59W	●	—	●	—		—
									—	—	—	—	—	—	—		—
Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	2-Draht	—	—	—	—	A96	—	●	—	●	—	IC-Steuerung	—		
								—	A93	—	●	—	●	—		—	

** 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 Anschlusskabelänge: 0,5 m — (Beispiel) M9NW
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ

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

* 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.

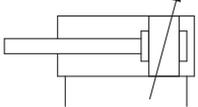
* Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert, jedoch nicht montiert. (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)

Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie CA2**



Symbol

doppeltwirkend



pneumatische Dämpfung



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	Kompaktfansch 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)

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.
<ul style="list-style-type: none"> • 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: $^{+10}_0$ Hub 251 bis 1000: $^{+14}_0$ Hub 1001 bis 1500: $^{+18}_0$ Hub 1501 bis 1800: $^{+22}_0$						
Schmierung	nicht erforderlich (Lebensdauergeschmiert)						
Montage	Grundauführung, Fuß, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung						
Zulässige kinetische Energie (J)*2	pneumatische Dämpfung	Aktiviert	2,8	4,6	7,8	16	29
	elastische Dämpfung	Nicht aktiviert	0,33	0,56	0,91	1,5	2,68
Energie (J)*2			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

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.

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠ Achtung

Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalgebausführung 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		Grundauführung	Fuß-befestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenk-befestigung	Gabel-befestigung	Mittelschwenk-befestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	mit Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

1 MPa = 10 bar

Standard Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2**
 verdrängte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2W**
 verdrängte Kolbenstange Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2K**
 verdrängte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2KW**
 mit Endlageneinrichtung **CBA2**
 Niederdruckhydraulik Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2H**
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2WH**
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie CA2

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)

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	
	Mittelschwenkbefestigung	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 Befestigungselemente	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
- Zusatzgewicht0,20/50 Hub
- Zylinderhub100 Hub

$$0,91 + 0,20 \times 100/50 = \mathbf{1,31 \text{ kg}}$$

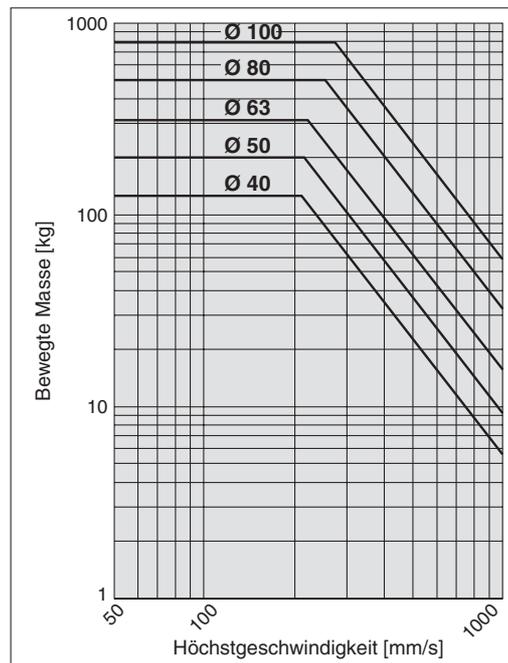
Befestigungselemente/Bestell-Nr.

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.

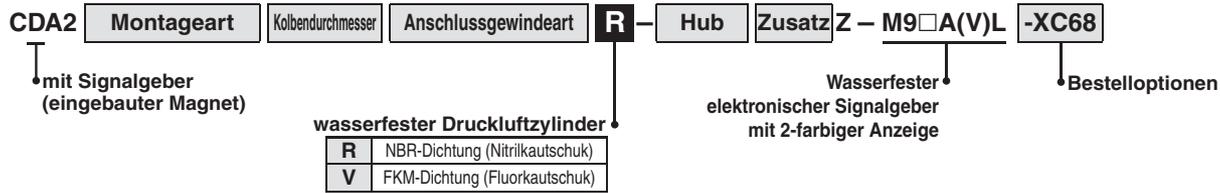
** Mit der Gabelbefestigung werden ein Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte geliefert.

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 500 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



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 Grundauführung.

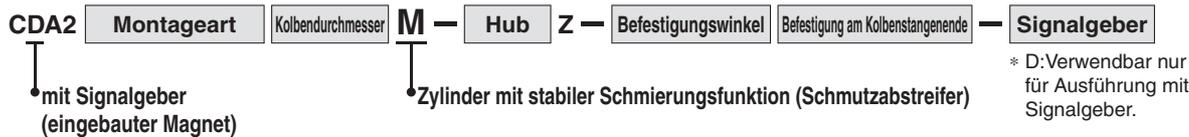
Anm. 1) Mit Ausnahme des Niederdruckhydraulikzylinders und der Ausführung mit Faltenbalg der Serie CA2.

Anm. 2) Die Kombination aus Signalgebern und Stahl-Zylinderrohr ist nicht verfügbar.

Abmessungen

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

Zylinder mit stabiler Schmierfunktion (Schmutzabstreifer)

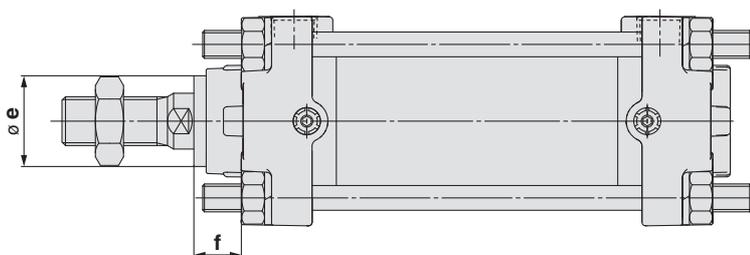


Technische Daten

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)



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.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdreht gesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorriegelung
CBA2

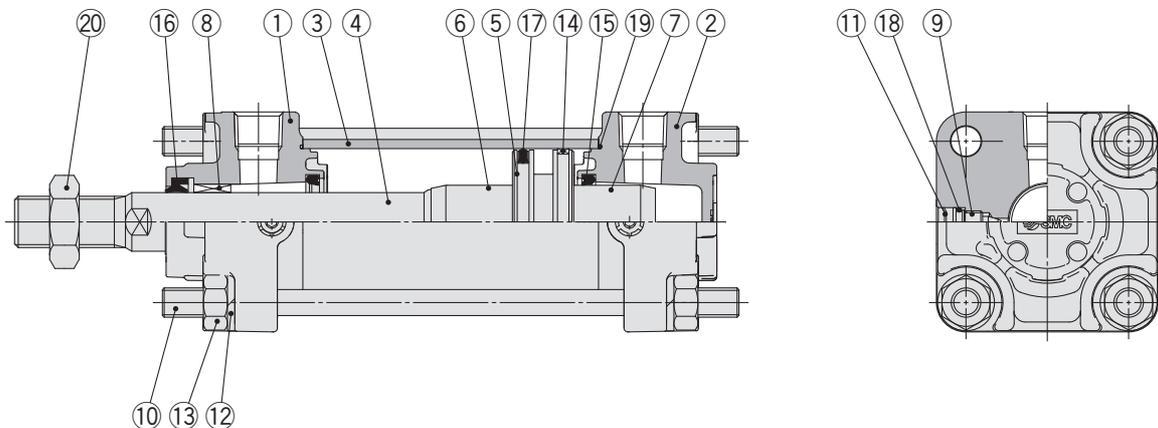
Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

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	

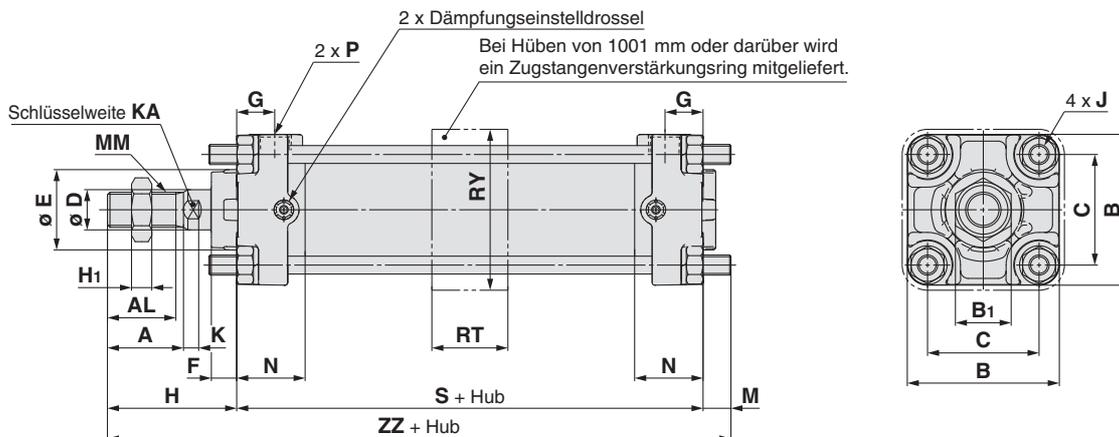
* Besteht aus den Pos. 15, 16, 17, 19. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

* Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht auseinanderbauen (Siehe S. 79).

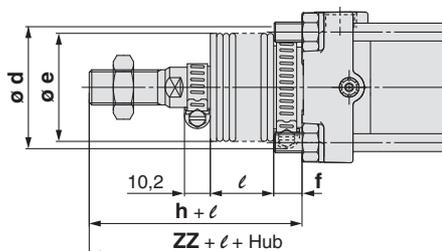
* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, 50: 10 g, Ø 63, 80: 20 g, Ø 100: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

Grundauführung: CA2B



mit Faltenbalg



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 Grundauführung 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 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 50 bis Ø 100 und einem Hub von 1001 mm oder mehr darf auf der Zylinderkopfseite der Grundauführung 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.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrehtgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2W

verdrehtgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorrichtung
CA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

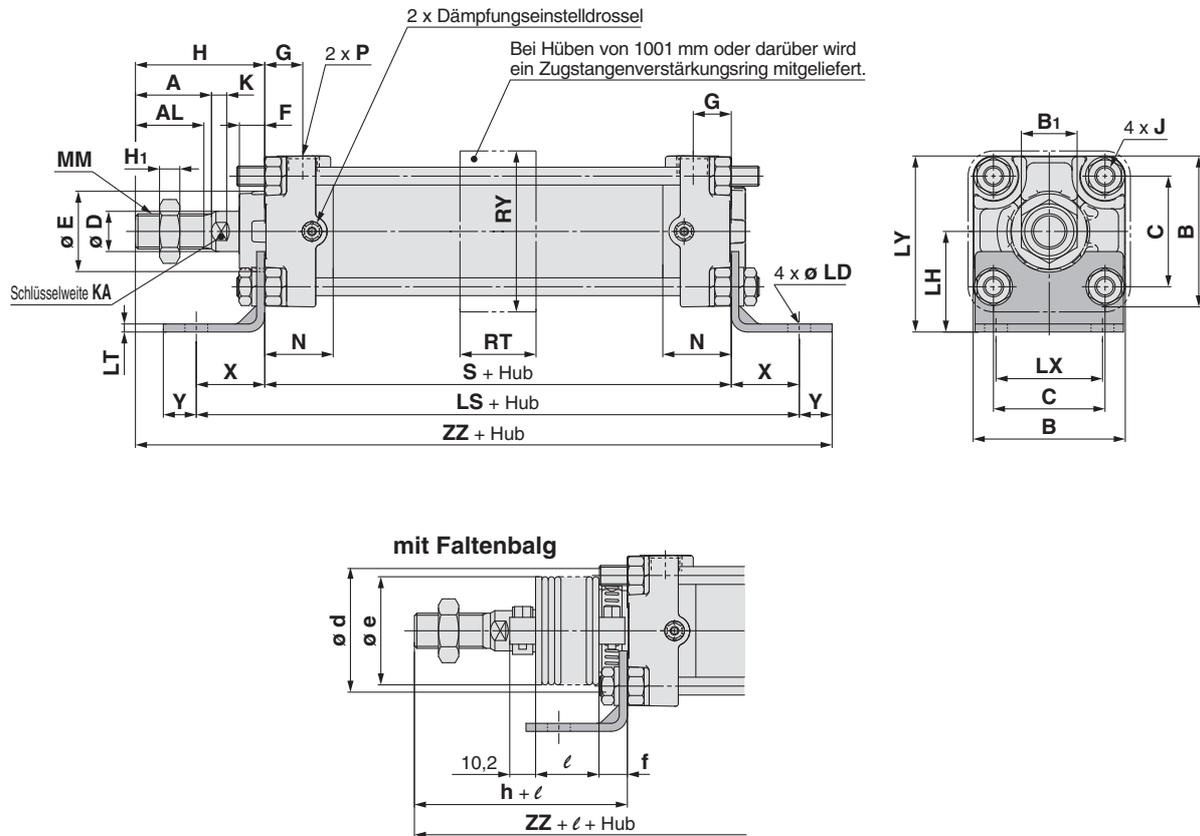
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CA2

Fußbefestigung: CA2L



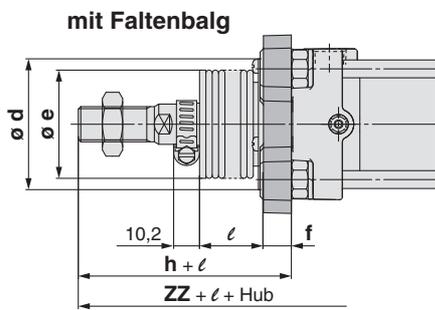
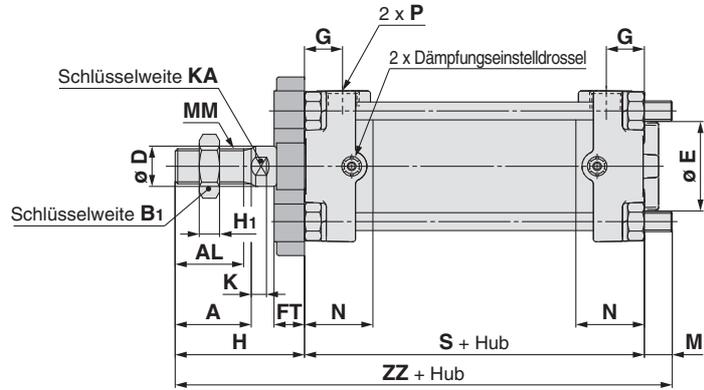
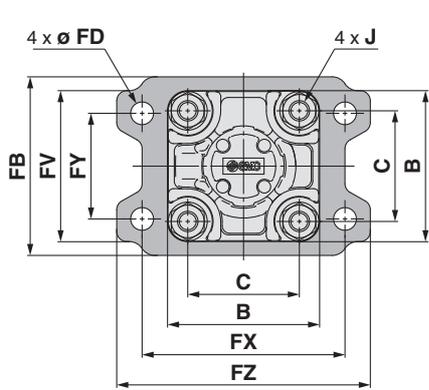
[mm]

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					ZZ
									H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	
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



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
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.

Standard Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2**

verdrehtgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2W**

verdrehtgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2K**

verdrehtgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2KW**

mit Endlagenvorriegelung **CBA2**

Niederdruckhydraulik Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2H**

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2WH**

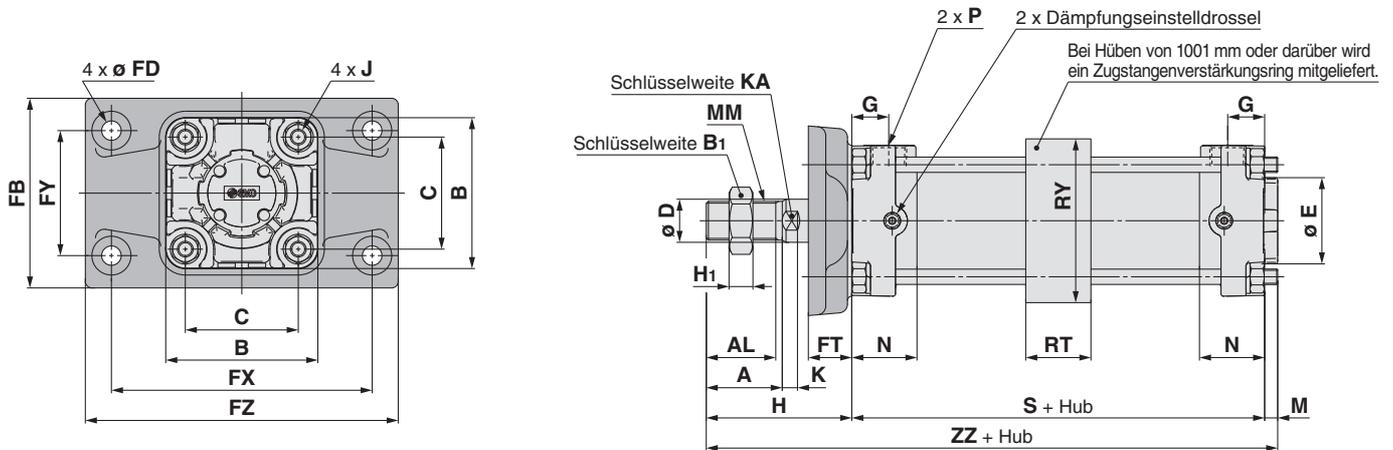
Signalgeber

Bestelloptionen

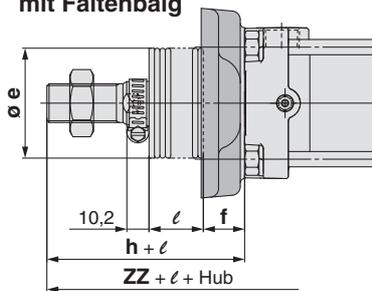
Serie CA2

Flansch vorne: CA2F

Hub min. 1001 mm



mit Faltenbalg



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

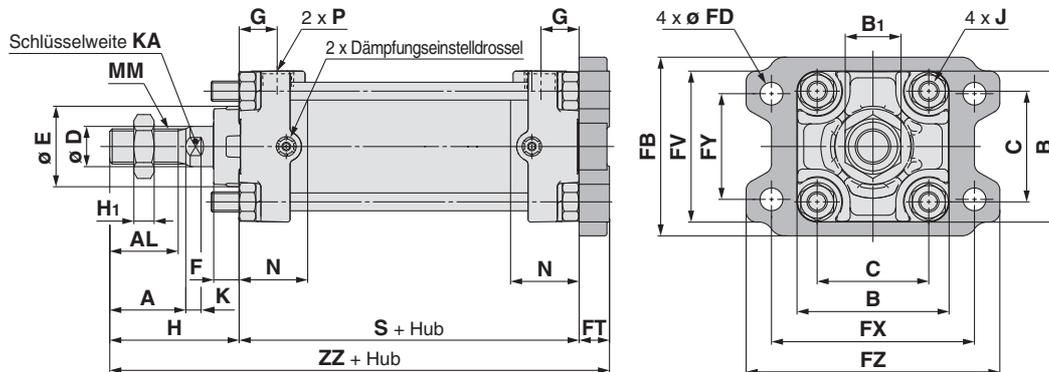
Kolbendurchmesser	MM	N	P	RT	RY	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
							H	ZZ	*e	f	h	l	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	30	64	84	51	146	52	19	66	1/4 Hub	162
50	M18 x 1,5	30	3/8	30	76	90	67	163	52	19	66	1/4 Hub	162
63	M18 x 1,5	31	3/8	40	92	98	71	179	52	19	66	1/4 Hub	174
80	M22 x 1,5	37	1/2	45	112	116	87	215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

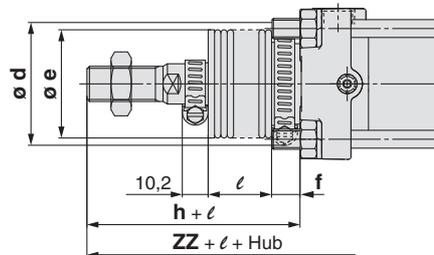
Anm. 1) Bei der Flanschführung mit Bohrung von Ø 40 wird für alle Hübe die gleiche Flanschbefestigung verwendet.
 Anm. 2) Bei Modellen mit Bohrungen von Ø 50 bis Ø 100 und einem Hub von 1001 mm oder mehr darf auf der Zylinderkopfseite der Grundausführung keine Flanschbefestigung verwendet werden, da 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



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

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrehtgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorriegelung
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2WH

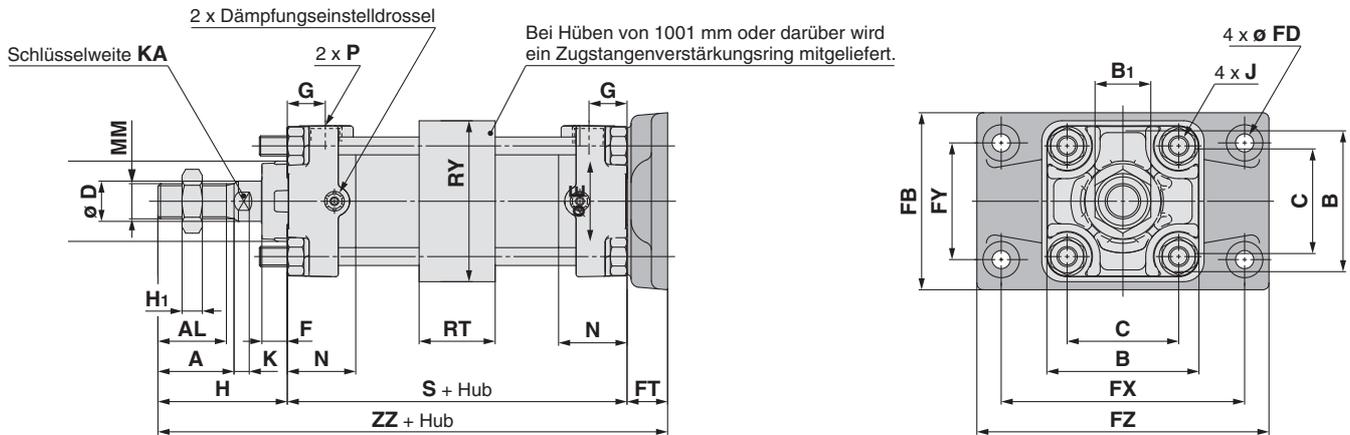
Signalgeber

Bestelloptionen

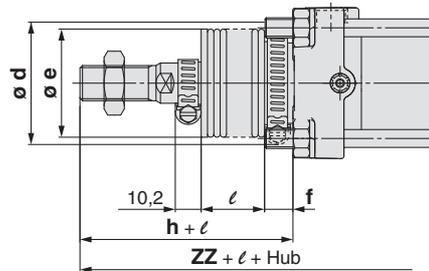
Serie CA2

Flansch hinten: CA2G

Hub min. 1001 mm



mit Faltenbalg



[mm]

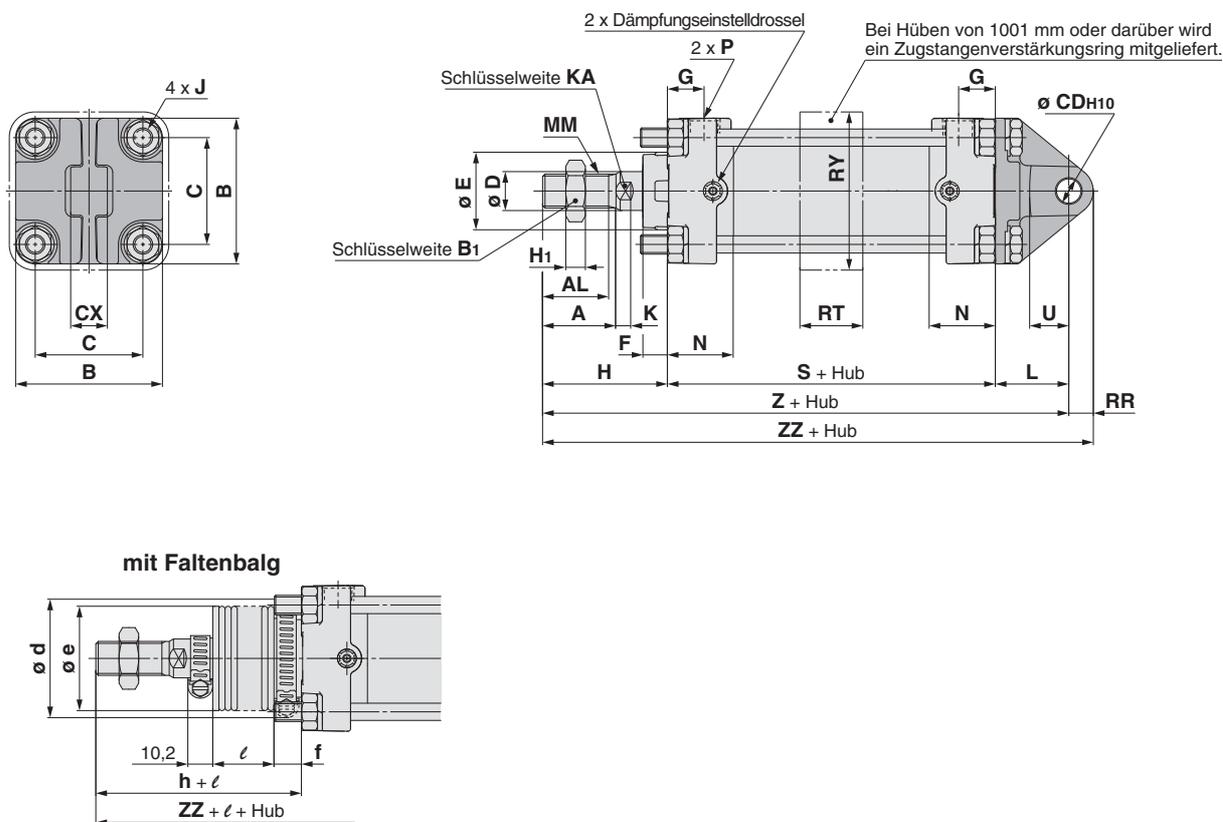
Kolbendurchmesser	A	AL	B	B ₁	C	D	E	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H ₁	J	K	KA
40	30	27	60	22	44	16	30	71	9	12	80	42	100	15	8	M8 x 1,25	6	14
50	35	32	70	27	52	20	40	88	9	20	120	58	144	17	11	M8 x 1,25	7	18
63	35	32	85	27	64	20	40	105	11,5	23	140	64	170	17	11	M10 x 1,25	7	18
80	40	37	102	32	78	25	52	124	13,5	28	164	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 Flanschführung mit Bohrung von Ø 40 wird für alle Hübte 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



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

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrängungsgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdrängungsgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

verdrängungsgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

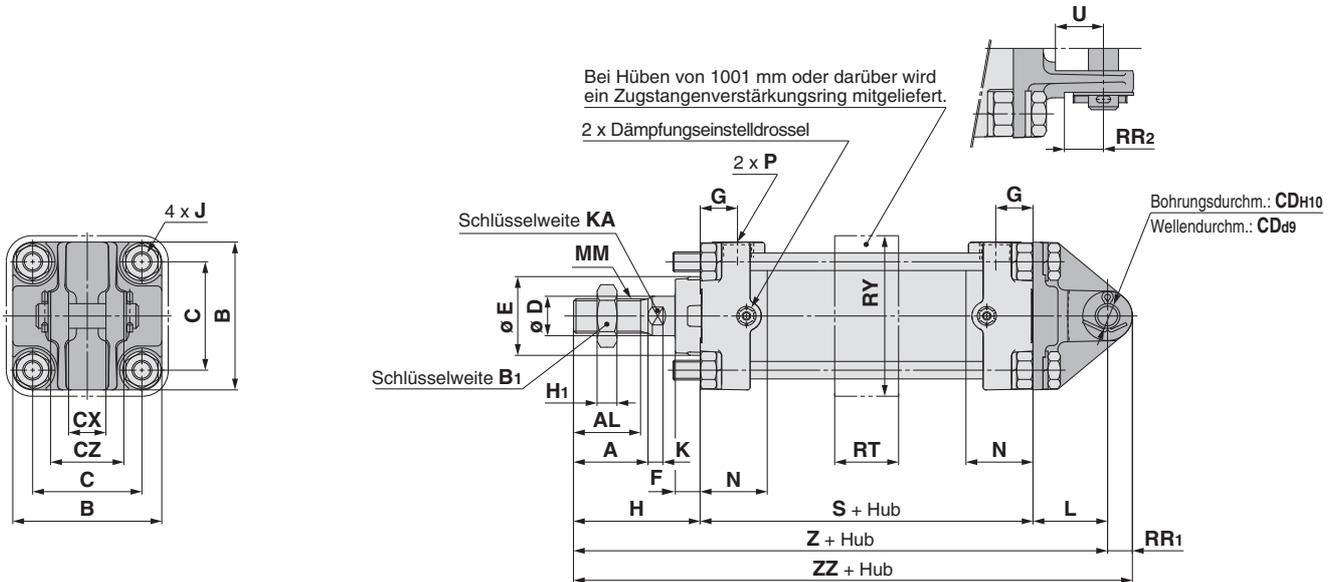
Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

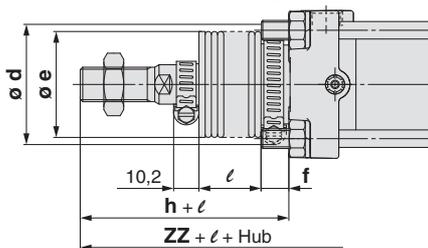
Bestelloptionen

Serie CA2

Gabelbefestigung: CA2D



mit Faltenbalg



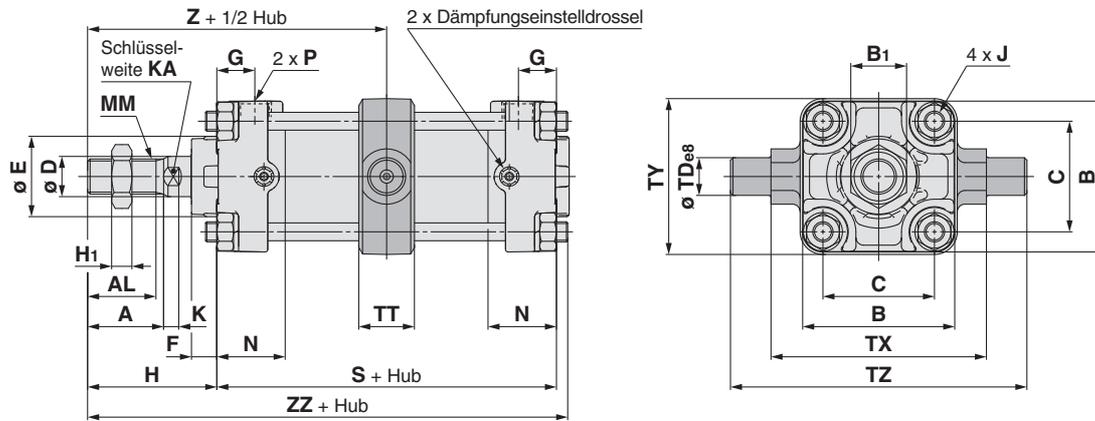
[mm]

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

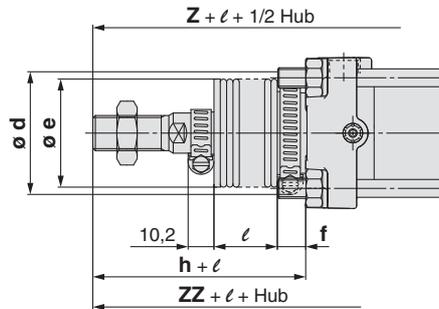
Kolben-Ø	MM	N	P	RR ₁	RR ₂	S	U	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
								H	Z	ZZ	d	e	f	h	ℓ	Z	ZZ
40		27	1/4	10	16	84	16	51	165	175	56	43	11,2	59	1/4 Hub	173	183
50	M18 x 1,5	30	3/8	12	19	90	19	58	183	195	64	52	11,2	66	1/4 Hub	191	203
63	M18 x 1,5	31	3/8	16	23	98	23	58	196	212	64	52	11,2	66	1/4 Hub	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.

MMittelschwenkbefestigung: CA2T



mit Faltenbalg



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	C	D	E	F	G	H ₁	J	K	KA	MM	N	P	S	[mm]														
																		TD _{e8}	TT	TX	TY	TZ	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg							
																		H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z	ZZ					
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}	22	85	62	117	51	93	140	56	43	11,2	59	1/4 Hub	101	148
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}	22	95	74	127	58	103	154	64	52	11,2	66	1/4 Hub	111	162
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}	28	110	90	148	58	107	162	64	52	11,2	66	1/4 Hub	115	170
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}	34	140	110	192	71	129	194	76	65	12,5	80	1/4 Hub	138	203
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}	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).

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrehsichere Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

verdrehsichere Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2KW

mit Endlagenerieglung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CA2

Gegenlager und Gegenlager 90°

- Die Festigkeit entspricht denen der Zylinder-Befestigungselemente.

Verwendbare Serien

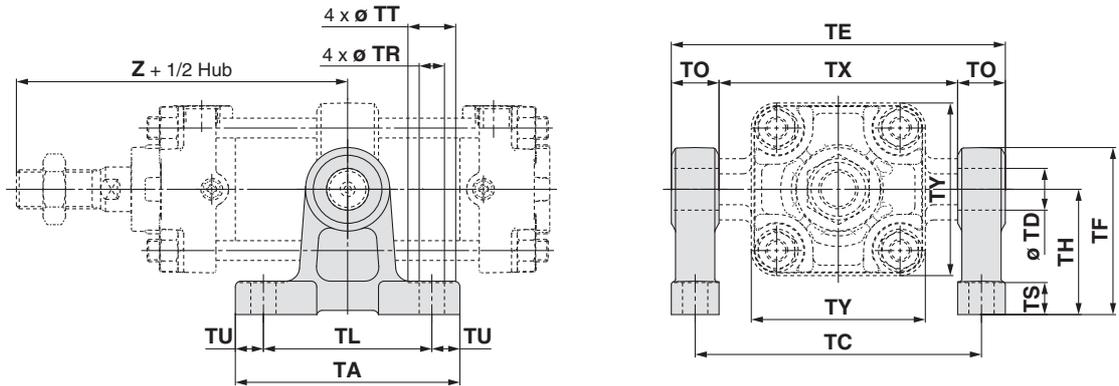
Befestigungselement	Verwendbare Serien
Gegenlager	CA2
Gegenlager 90°	CA2

Kolben-Ø	CA2□40	CA2□50	CA2□63	CA2□80	CA2□100
Beschreibung	CA2-S04		CA2-S06	MB-S10	
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

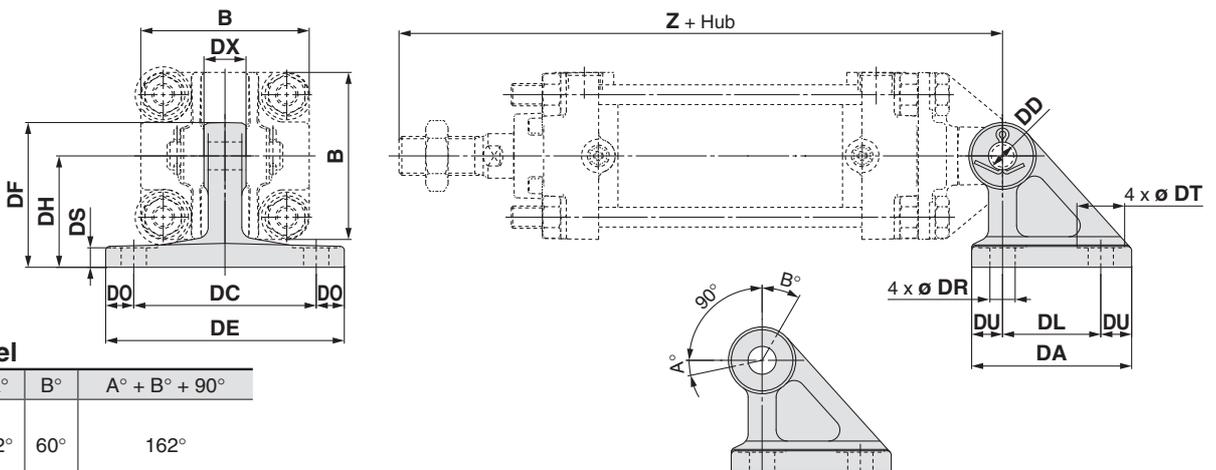
Material: Gusseisen



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

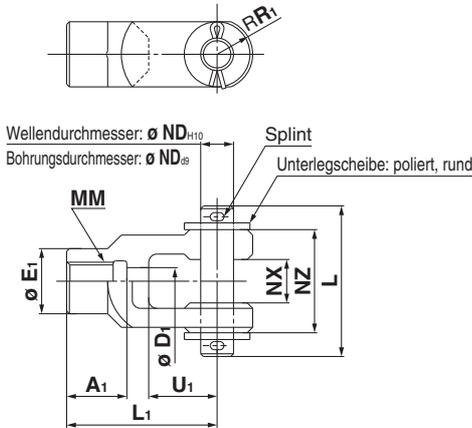
Kolben-Ø	A°	B°	A° + B° + 90°
40 bis 100	12°	60°	162°

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

Serie CA2

Zubehör-Abmessungen

Y-Gabelgelenk



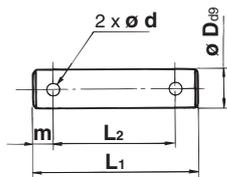
Material: Gusseisen

[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



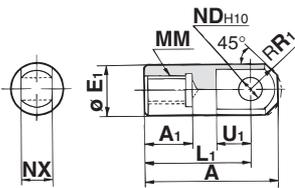
Material: Kohlenstoffstahl

[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

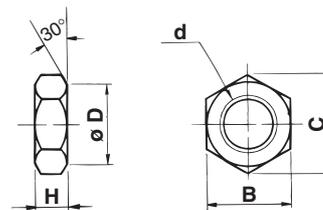


Material: Automatenstahl

[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

Standard
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdreht gesicherte Kolbenstange
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

mit Erdlegetrennung
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Signalgeber

Bestelloptionen

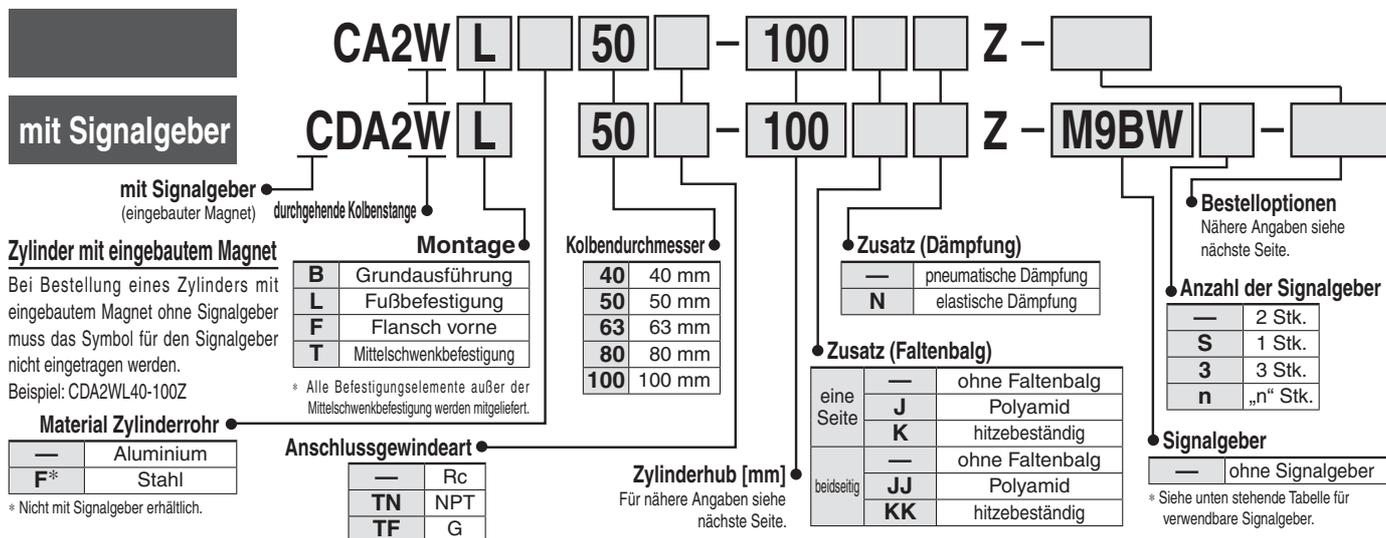
Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie CA2W

Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

RoHS

Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Berücksichtigung	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last																																							
					DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		IC-Steuerung	Relais, SPS																																						
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	—																																					
								—	G59	●	—	●	○	○																																							
								M9P	—	●	●	●	○	○																																							
		—		G5P		●		—	●	○	○																																										
		M9B		—		●		●	●	○	○																																										
		—		K59		●		—	●	○	○																																										
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Klemmenkasten	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	12 V	—	G39C	G39	—	—	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS																																					
									—	K39	—	—	—	—																																							
									M9NW	—	●	●	●	○			○																																				
		—			G59W		●		—	●	○	○																																									
		M9PW			—		●		●	●	○	○																																									
		—			G5PW		●		—	●	○	○																																									
wasserfest (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	M9NA**	—	○	○	●	○	—	—																																						
								M9PA**	—	○	○	●	○																																								
								M9BA**	—	○	○	●	○																																								
	—		G5BA**		—			—	●	○	○																																										
	—		F59F		●			—	●	○	○																																										
	—		P3DW		—			●	—	●	○																																										
mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	—	A96	—	●	—	●	—	IC-Steuerung	—																																						
								—	A93	—	●	—	●			—																																					
								—	A90	—	●	—	●			—																																					
	—		A54		B54			●	—	●	—																																										
	—		A64		B64			●	—	●	—																																										
	—		A33C		A33			—	—	—	—																																										
magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)	Klemmenkasten	eingegossene Kabel	ja	2-Draht	24 V	12 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																						
																DIN-Terminal	ja	2-Draht	24 V	12 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—																								
																														eingegossene Kabel	2-Draht	24 V	12 V	—	—	—	—	—	—	—	—												
	eingegossene Kabel			2-Draht		24 V																																				12 V	—	—	—	—	—	—	—				
																eingegossene Kabel		2-Draht		24 V																														12 V	—	—	—
																														eingegossene Kabel	2-Draht		24 V																				
eingegossene Kabel	2-Draht	24 V	12 V	—	—		—	—	—																																												

** 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 Anschlusskabelänge: 0,5 m..... (Beispiel) M9NW 3 m..... I (Beispiel) M9NWL
1 m..... M (Beispiel) M9NWM 5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „O“ 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)

Druckluftzylinder: Standardausführung **Serie CA2W**

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 (lebensdauer geschmiert)				
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Mittelschwenkbefestigung				

* Kein Gefrieren

Standardhübe

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.

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

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63	80	100	
Gewicht der Grundauführung	Grundauführung	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:

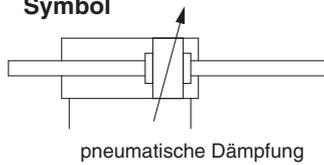
Beispiel: **CA2WL40-100**

(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**



Symbol



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
-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.

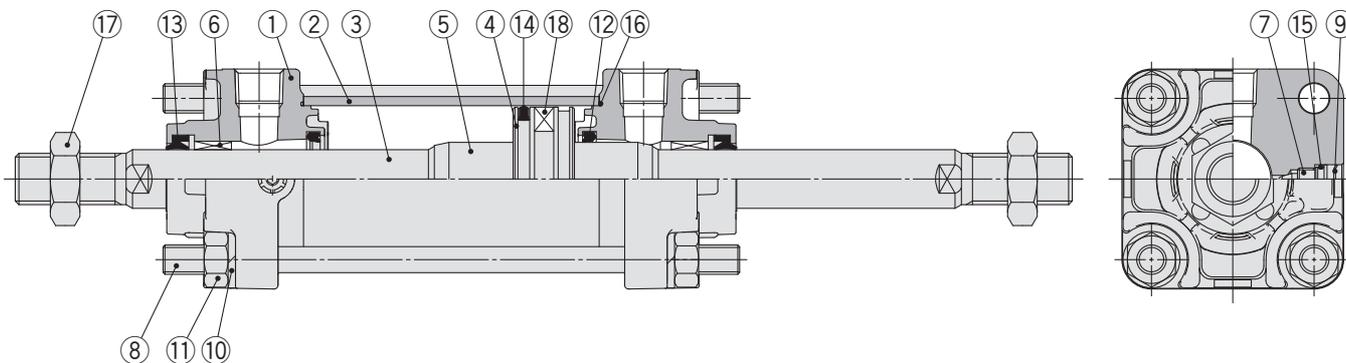
* Die Deckelform ist wie jene des vorhandenen Produkts.

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.

Standard
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W
 verdrängte Kolbenstange
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K
 verdrängte Kolbenstange
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW
 mit Endlageneinstellung
CBA2
 Niederdruckhydraulik
 Doppeltwirkend, Standardoberstange
CA2H
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH
 Signalgeber
 Bestelloptionen

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.

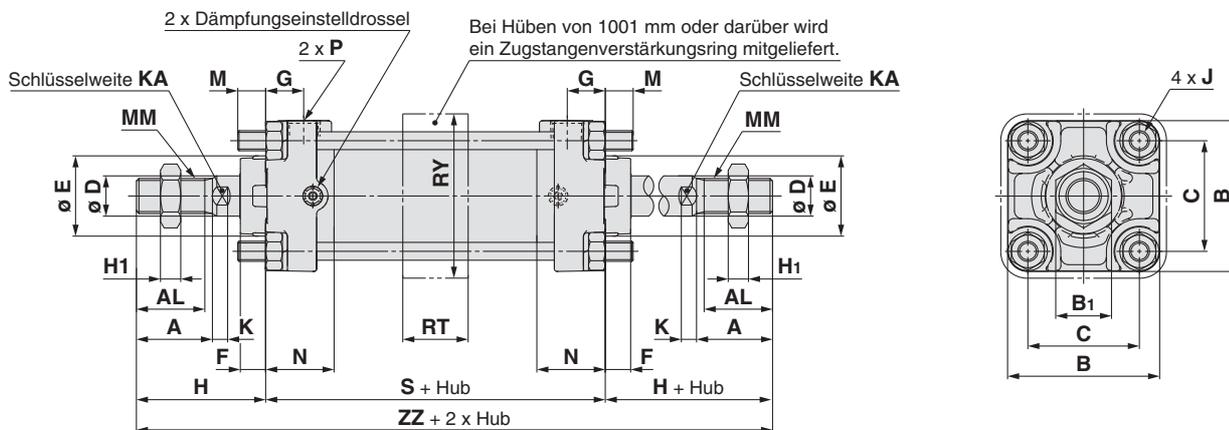
* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g)

Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

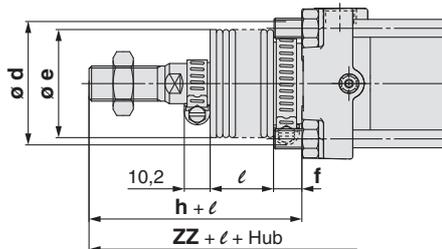
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange Serie CA2W

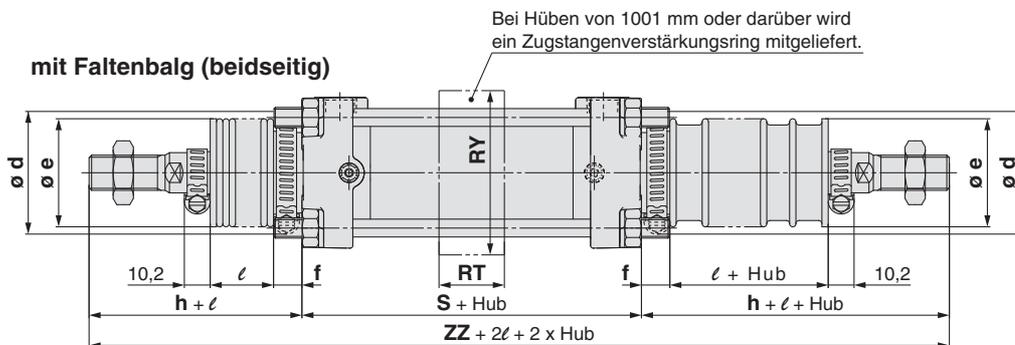
Grundausführung: CA2WB



mit Faltenbalg (einseitig)



mit Faltenbalg (beidseitig)



[mm]

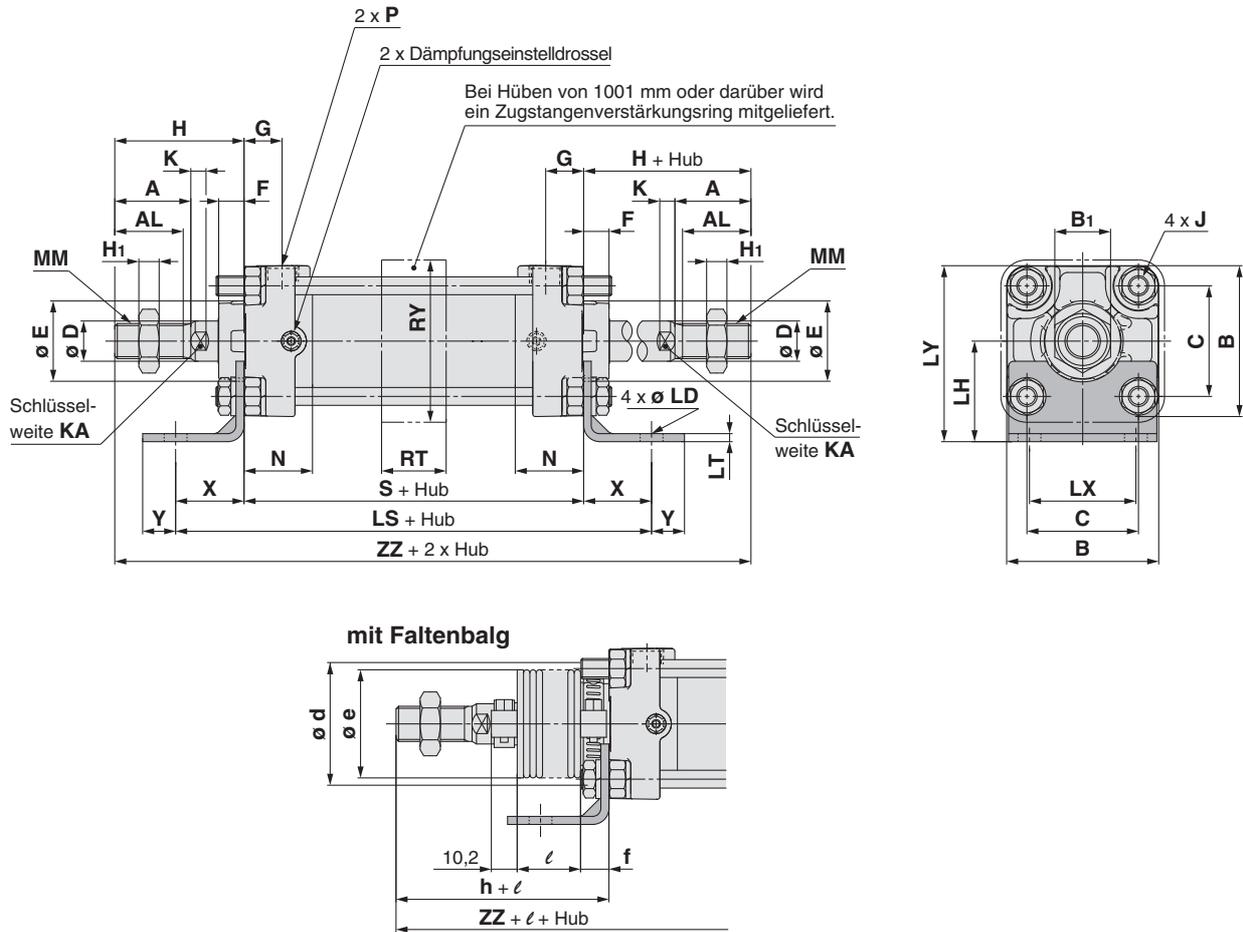
Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	C	D	E	F	G	H ₁	J	K	KA	M	MM
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	11	M14 x 1,5
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	11	M18 x 1,5
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	14	M18 x 1,5
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12 x 1,75	10	22	17	M22 x 1,5
100	40	37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

Standard
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehsichere Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehsichere Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW
mit Endlagenvorrichtung
CBA2
Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH
Signalgeber
Bestelloptionen

Serie CA2W

Fußbefestigung: CA2WL



[mm]

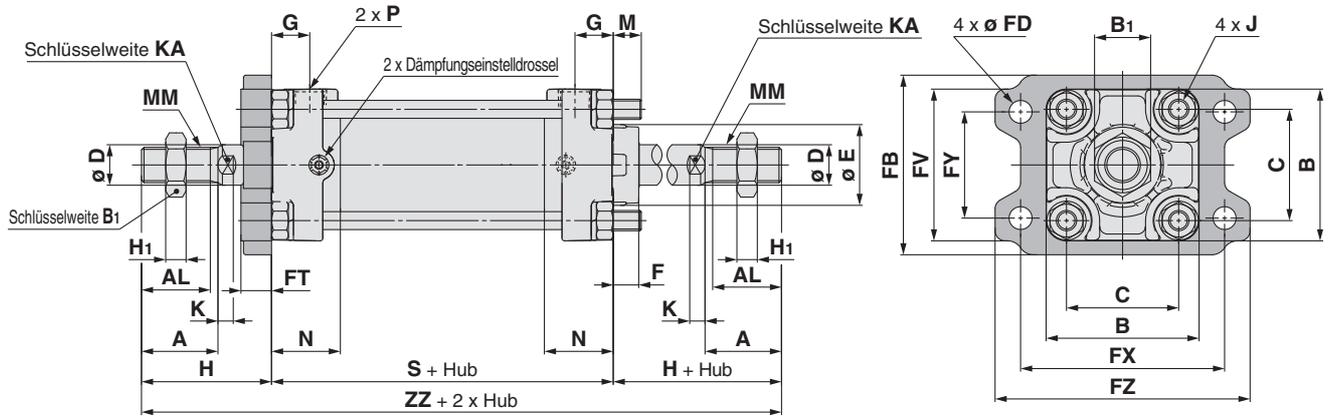
Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	C	D	E	F	G	H ₁	J	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY
40	30	27	60	22	44	16	32	10	15	8	M8 x 1,25	6	14	9	40	138	3,2	42	70
50	35	32	70	27	52	20	40	10	17	11	M8 x 1,25	7	18	9	45	144	3,2	50	80
63	35	32	85	27	64	20	40	10	17	11	M10 x 1,25	7	18	11,5	50	166	3,2	59	93
80	40	37	102	32	78	25	52	14	21	13	M12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

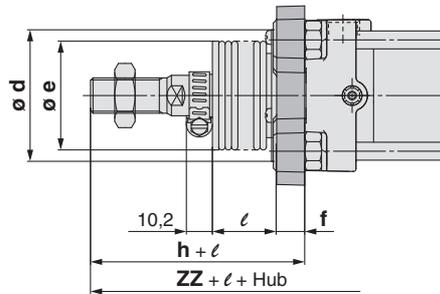
Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CA2W**

Flansch: CA2WF

max. Hub 1000



mit Faltenbalg



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.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2W

verdrehtgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

verdrehtgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

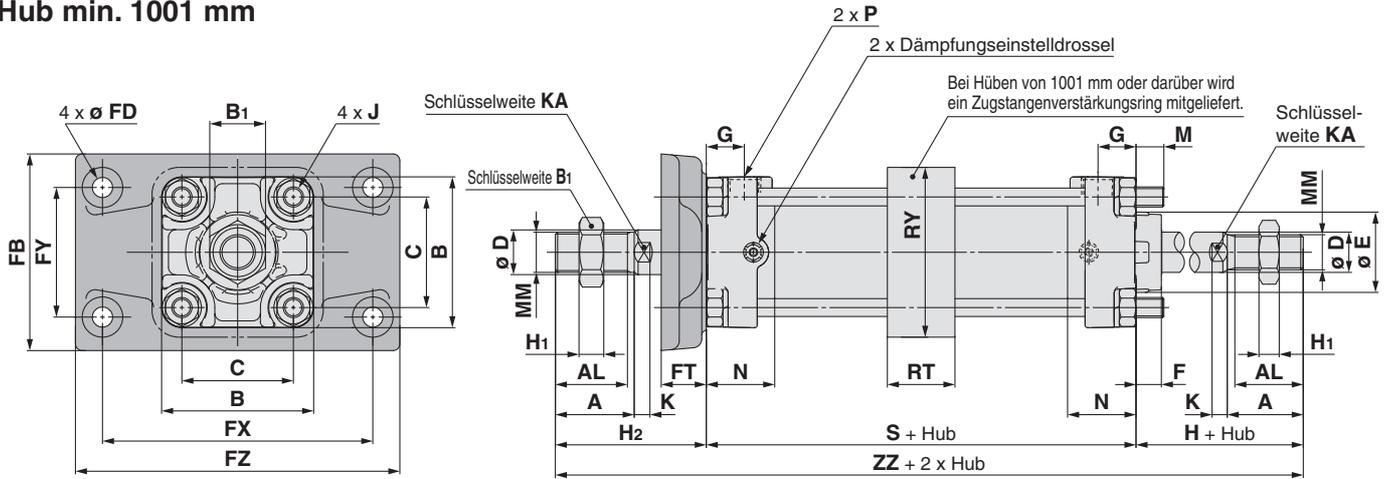
Signalgeber

Bestelloptionen

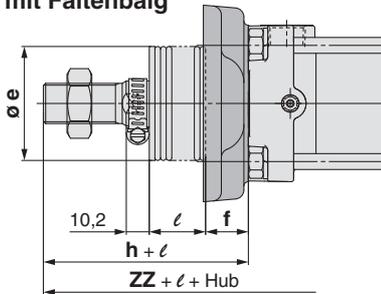
Serie CA2W

Flansch vorne: CA2WF

Hub min. 1001 mm



mit Faltenbalg



																			[mm]
Kolbdurchmesser	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

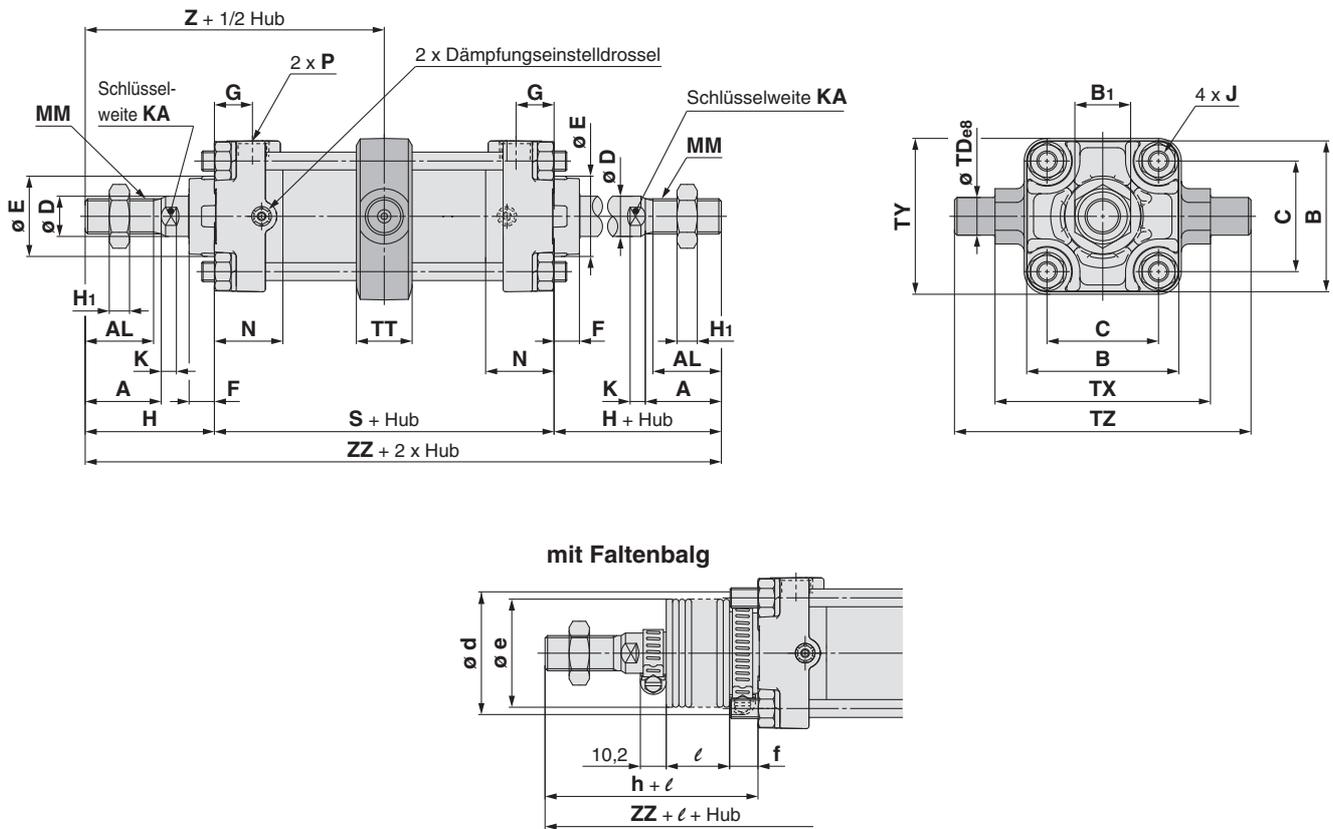
Kolbdurchmesser	MM	N	P	RT	RY	S	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg (einseitig)					(beidseitig)	
							H	H ₂	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
40	M14 x 1,5	27	1/4	30	76	84	51	51	186	52	43	15	59	1/4 Hub	194	202
50	M18 x 1,5	30	3/8	30	76	90	58	67	215	58	52	19	66	1/4 Hub	214	222
63	M18 x 1,5	31	3/8	40	92	98	58	71	227	58	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.

Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CA2W**

Mittelschwenkbefestigung: CA2WT



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
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	mit Faltenbalg										Z		ZZ	
					ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (eine Seite)								(beide Seiten)			
					H	Z	ZZ	d	e	f	h	ℓ	Z	ZZ	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).

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2W
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

verdrängungsgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2KW
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

mit Endlagenvorriegelung
CA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

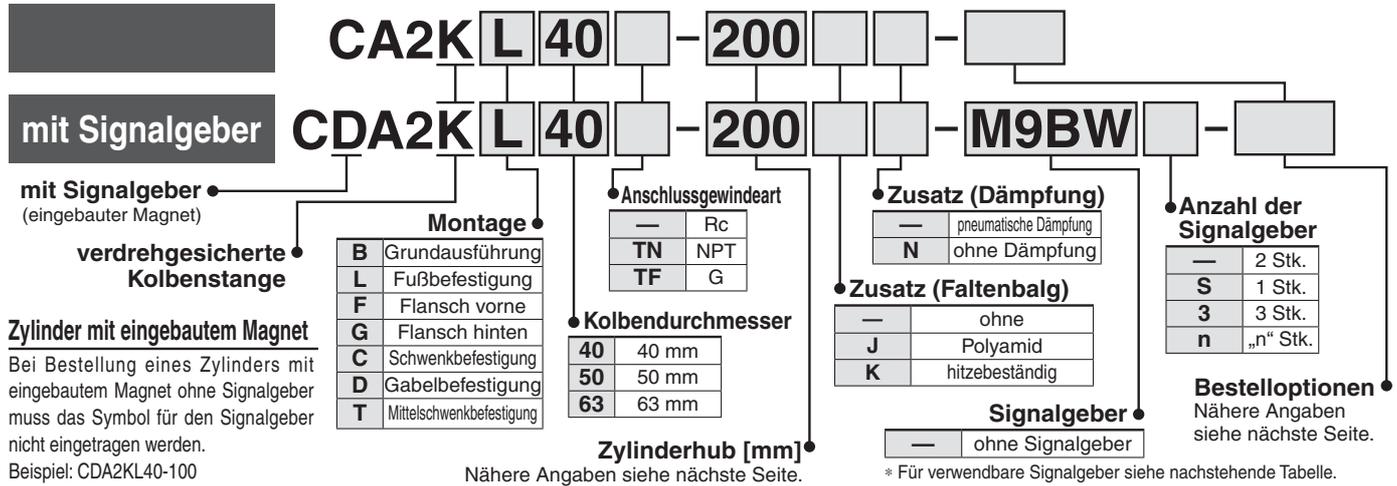
Bestelloptionen

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CA2K

Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel



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

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

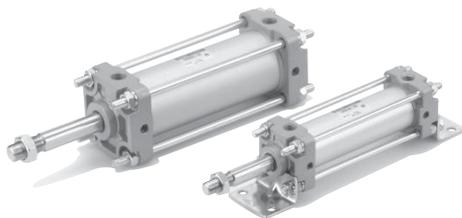
* Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.

* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.

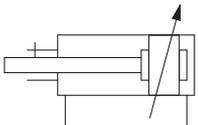
* Für die Ausführung D-P3DW□ siehe Leitfaden für Signalgeber.

* 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: $\pm 0,8^\circ$
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	Mehrstellungszyylinder mit zwei Kolbenstangenenden
-XC11	Mehrstellungszyylinder/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.

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	$\pm 0,8^\circ$		
Zulässiges Drehmoment	max. 0,44 Nm		
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)		
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung		

* Kein Gefrieren

Standardhübe

Wenn Sie eine Ausführung mit Signalgeber benötigen, beachten Sie bitte auch die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in den Tabellen auf Seite 56 und 57.

Kolbendurchmesser	Standardhub [mm]
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.

Gewicht

Kolbendurchmesser [mm]	40	50	63	
Gewicht der Grundauführung	Grundauführung	0,88	1,32	1,91
	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
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	Mittelschwenkbefestigung	1,24	1,80	2,71
		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
- $$1,07 + 0,20 \times 100/50 = 1,47 \text{ kg}$$

Faltenbalgmaterial

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

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

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)

Standard
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2K

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2K

mit Endlagenvorriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2H

Signalgeber

Bestelloptionen
CA2WH

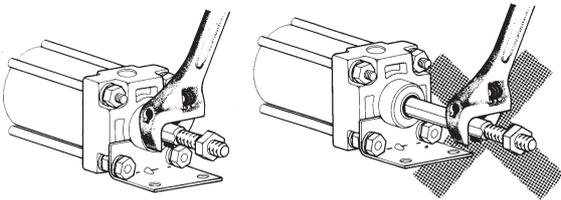
⚠ Sicherheitshinweise

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.

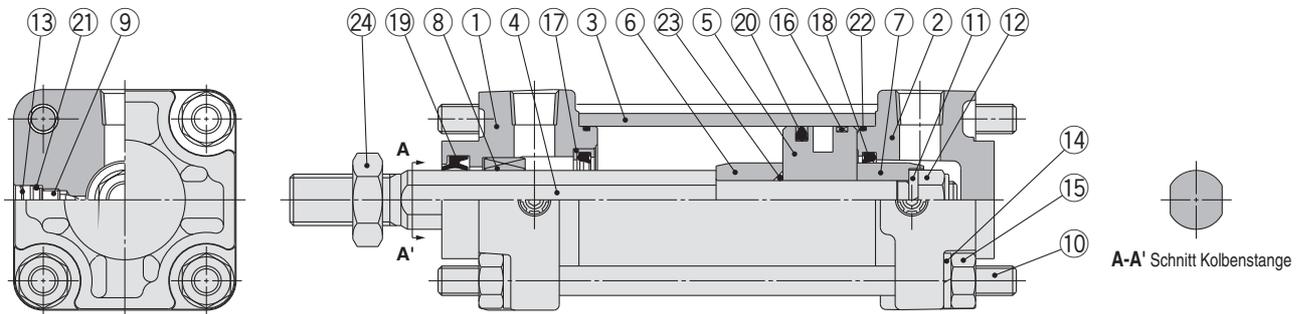


Demontage/Austausch

⚠ 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 Zylinderkopfeneinheit 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	

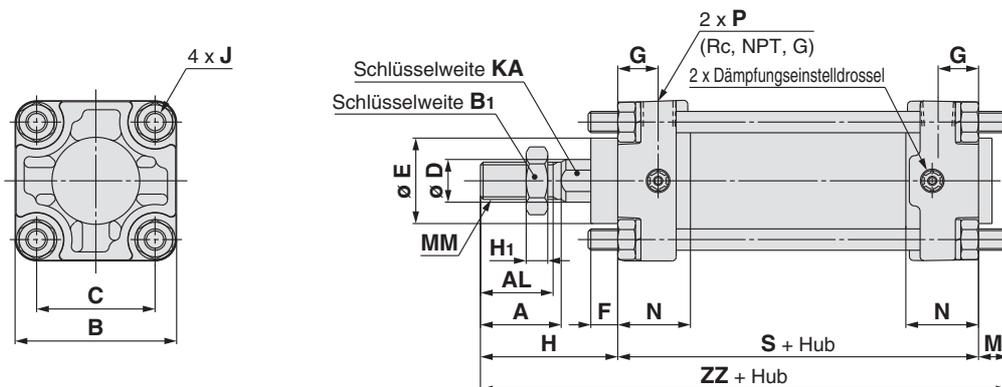
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
17	Sicherungsring/Dämpfungsdichtung	Aluminiumlegierung	
18	Dämpfungsdichtung	Urethan	
19	Kolbenstangendichtung	NBR	
20	Kolbendichtung	NBR	
21	Dichtung Dämpfungseinstell-drossel	NBR	
22	Dichtung Zylinderrohr	NBR	
23	Kolbendichtung	NBR	O-Ring
24	Kolbenstangenmutter	Walzstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Ersatzteile: Dichtungs-Set

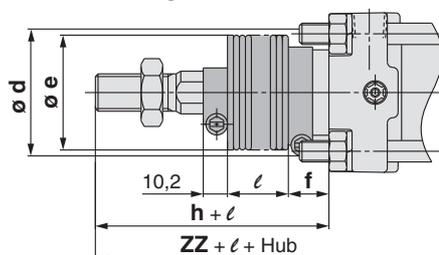
Kolbendurchmesser [mm]	Set-Nr.	Inhalt
40	CA2K40-PS	Set bestehend aus den Pos. 18, 19, 20, 22.
50	CA2K50-PS	
63	CA2K63-PS	

- * 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.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorriegelung
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2WH

Signalgeber

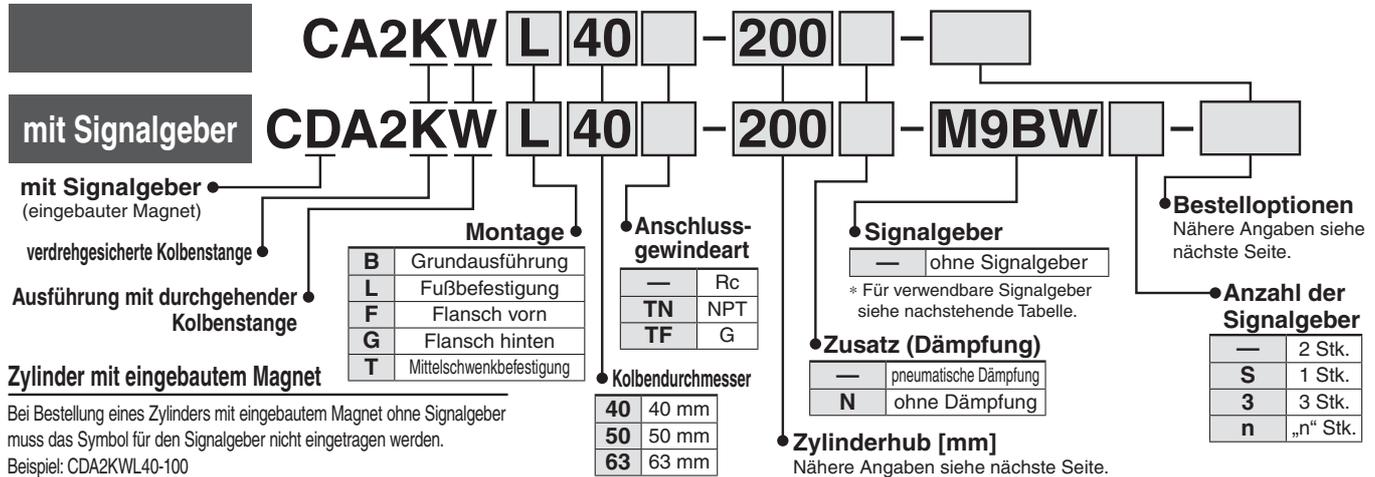
Bestelloptionen

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie CA2KW

Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel



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	Betriebsspannung	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last							
				DC	AC	Zugängermontage	Bandmontage	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)									
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	IC-Steuerung	Relais, SPS						
							—	G59	●	—	●	○								
							M9P	—	●	●	●	○								
		Klemmenkasten		12 V	100 V, 200 V	M9B	—	●	●	●	○	○								
						—	K59	●	—	●	○	○								
						J51	—	●	—	●	○	—								
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	G39C	G39	—	—	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS						
							—	K39C	K39	—	—	—			—					
							M9NW	—	●	●	●	○			○					
		Klemmenkasten		12 V	100 V, 200 V	—	G59W	●	—	●	○	○								
						M9PW	—	●	●	●	○	○								
						—	G5PW	●	—	●	○	○								
wasserfest (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	M9BW	—	●	●	●	○	—	—							
						—	K59W	●	—	●	○			○						
						M9NA**	—	○	○	●	○			○						
	Klemmenkasten		12 V	100 V, 200 V	M9PA**	—	○	○	●	○	○									
					M9BA**	—	○	○	●	○	○									
					—	G5BA**	—	—	●	○	○									
mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	F59F	G59F	●	—	●	○	IC-Steuerung	—							
						—	P3DW	—	—	—	●			●	○					
						—	P4DW	—	—	—	●			●	○					
	magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)		eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V	—	A96	—	●	—	●		—	IC-Steuerung	—				
								Klemmenkasten	12 V	100 V	A93	—		●			—	●	●	—
											max. 100 V	A90		—			●	—	●	—
100 V, 200 V		A54	B54		●	—	●				●	—								
DIN-Terminal		eingegossene Kabel	ja		24 V	12 V	max. 200 V	A64	B64	●	—	●	—	—	Relais, SPS					
								—	A33C	A33	—	—	—				—	—		
	100 V, 200 V			A34C				A34	—	—	—	—	—							
Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	24 V	—	—	A44C	A44	—	—	—	—	—	Relais, SPS							
						—	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.

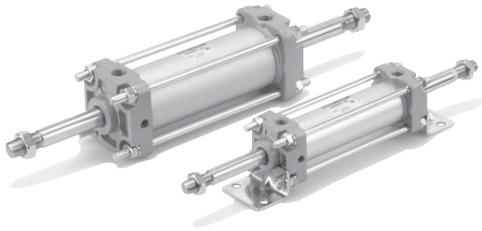
* Für die Ausführung D-P3DW□ siehe Leitfaden für Signalgeber.

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

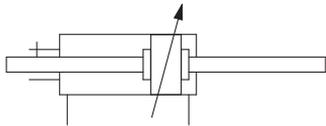
Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CA2KW**

Verdrehtoleranz: $\pm 0,8^\circ$

Einbauabmessungen wie die
des Standardzylinders



Symbol
Pneumatische Dämpfung



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.

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	$\pm 0,8^\circ$		
Zulässiges Drehmoment	max. 0,44 Nm		
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)		
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Mittelschwenkbefestigung		

* kein Gefrieren

Standardhübe

Wenn Sie eine Ausführung mit Signalgeber benötigen, beachten Sie bitte auch die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in den Tabellen auf Seite 56 und 57.

Kolbendurchmesser	Standardhub [mm]
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.

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63
Gewicht der Grundauführung	Grundauführung	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

$$1,20 + 0,27 \times 100/50 = 1,74 \text{ kg}$$

Anfertigung von Ausführungen mit Faltenbalg

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

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)

Standard
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

Standard
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2K

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorrichtung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

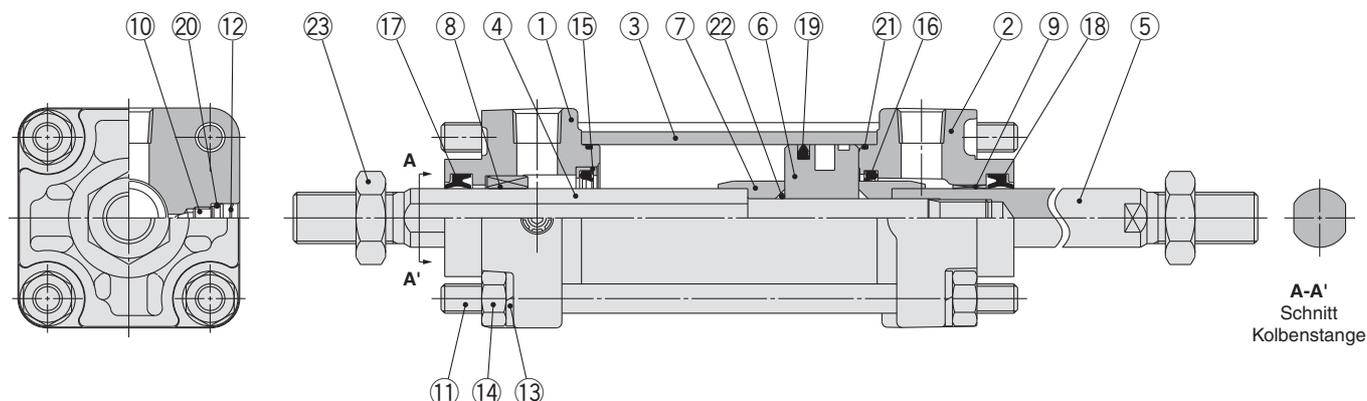
Standardoberfläche
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2H

Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CA2KW

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

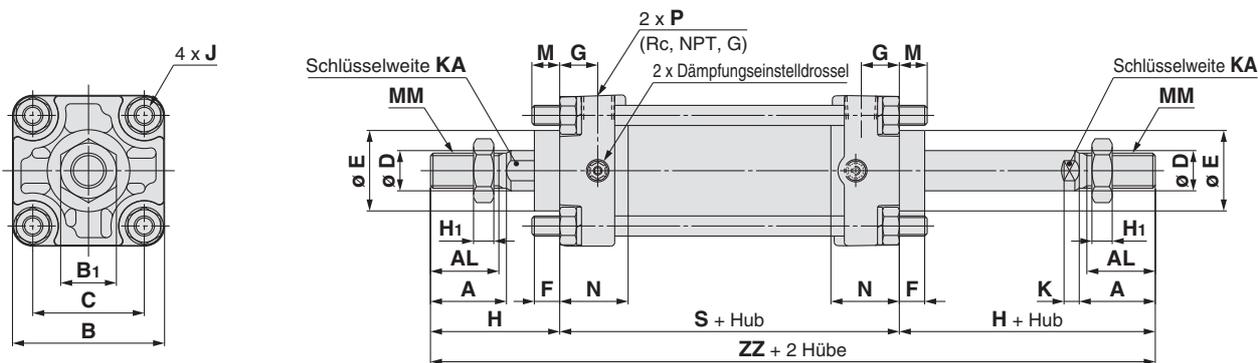
Ersatzteile: Dichtungs-Set

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)

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CA2KW**

Grundauführung: CA2KWB



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.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorrichtung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

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

<input type="checkbox"/>	Aluminium
F*	Stahl

* Nicht mit Signalgeber erhältlich.

Zylinderhub [mm]
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

<input type="checkbox"/>	Rc
TN	NPT
TF	G

Anschlussgewindeart

Kolbendurchmesser

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

verriegelte Position

H	Endlagenverriegelung hinten
R	Endlagenverriegelung vorn
W	doppelte Endlagenverriegelung

Anzahl der Signalgeber

<input type="checkbox"/>	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Manuelle Entriegelung

N	Nicht verriegelbar Typ
L	verriegelbar

Zusatz (Dämpfung)

<input type="checkbox"/>	pneumatische Dämpfung
N	ohne Dämpfung

Zusatz (Faltenbalg)

<input type="checkbox"/>	ohne Faltenbalg
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Signalgeber

<input type="checkbox"/>	ohne Signalgeber
--------------------------	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Bestelloptionen
Nähere Angaben siehe nächste Seite.

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsspannung	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]					vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
				DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	IC-Steuerung		Relais, SPS			
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	—	IC-Steuerung	—	
							—	G59	●	—	●	○	○				
							—	M9P	●	●	●	○	○				
		Klemmenkasten		24 V	12 V	—	—	M9B	●	●	●	○	○	○	—	—	
							—	K59	●	—	●	○	○				
							—	G39C	—	—	—	—	—				
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	—	M9NW	●	●	●	○	○	—	IC-Steuerung	Relais, SPS	
							—	G59W	●	—	●	○	○				
							—	M9PW	●	●	●	○	○				
							—	G5PW	●	—	●	○	○				
							—	M9BW	●	●	●	○	○				
							—	K59W	●	—	●	○	○				
wasserfest (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	—	M9NA**	—	○	○	●	○	—	—			
						—	M9PA**	—	○	○	●	○					
						—	M9BA**	—	○	○	●	○					
						—	G5BA**	—	—	●	○	○					
						—	F59F	G59F	●	—	●	○			○	IC-Steuerung	
						—	P3DW	—	●	—	●	○			○		
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	24 V	12 V	—	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—	
							—	A93	—	●	—	●	—				
							—	A90	—	●	—	—	—				
							—	A54	B54	●	—	●	—				
							—	A64	B64	●	—	●	—				
		Klemmenkasten		ja	24 V	12 V	—	—	—	A33C	A33	—	—	—	—	—	—
									—	A34C	A34	—	—	—	—		
									—	A44C	A44	—	—	—	—		
									—	A59W	B59W	●	—	●	—		
									—	—	—	—	—	—	—		
DIN-Terminal	eingegossene Kabel	ja	24 V	12 V	—	—	A44C	A44	—	—	—	—	—	—			
						—	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 Anschlusskabelänge: 0,5 m..... Beispiel: M9NW
1 m..... M Beispiel: M9NWM
3 m..... L Beispiel: M9NWL
5 m..... Z Beispiel: M9NWZ

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

* 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.

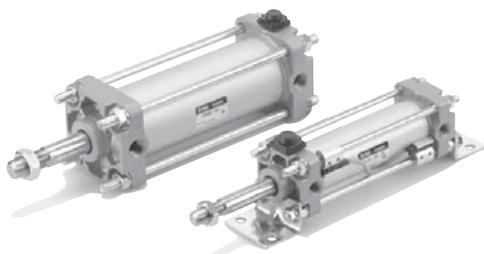
* Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)

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.

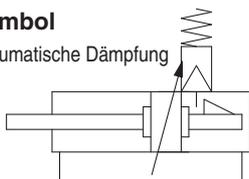
Abmessungen wie jene des Standardzylinders (Serie CA2)

Verriegelbare und nicht verriegelbare Ausführungen der manuellen Entriegelung serienmäßig.



Symbol

pneumatische Dämpfung



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	Grundauführung, 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				
	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Haltekraft (max) [N]	860	1340	2140	3450	5390
Spiel	max. 2 mm				
Manuelle Entriegelung	nicht verriegelbar, verriegelbar				

Zubehör/Siehe Seite 20 für nähere Angaben.

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

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

Standardhübe

Kolbendurchmesser	Standardhub [mm]
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

* Die Ausführungen mit Signalgeber haben verschiedene Mindesthublängen. Siehe Seiten 56 und 57.

Faltenbalgmaterial

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

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Mindesthub für Signalgebermontage

⚠ Achtung

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

Standard
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2

verdrehsichere Kolbenstange
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2W

mit Endlagenverriegelung
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber
Bestelloptionen

Serie CBA2

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

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

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

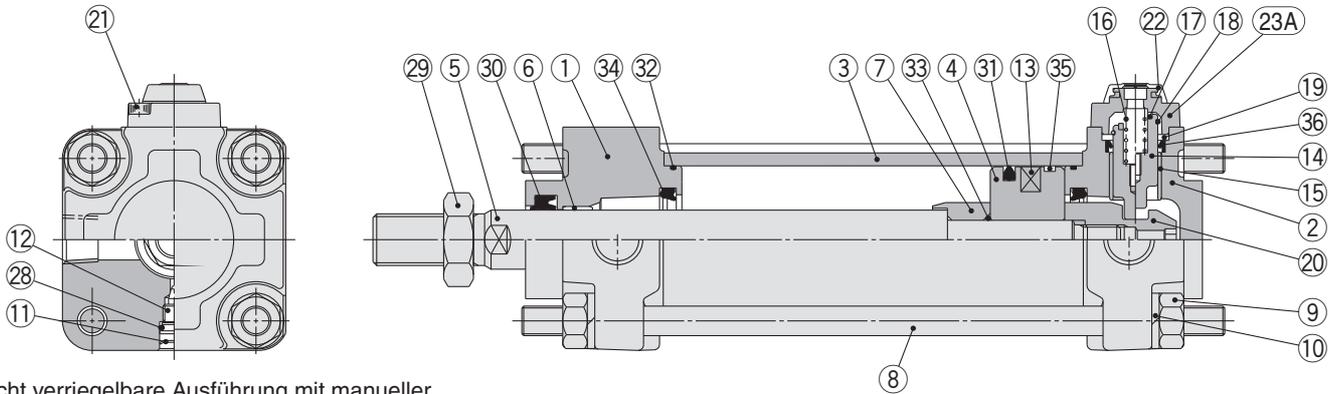
Berechnung (Beispiel): **CBA2L40-100-HN**

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

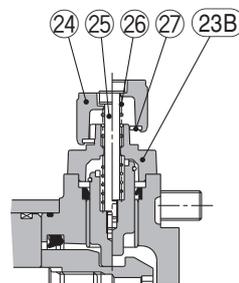
$$1,08 + 0,22 \times 100/50 + 0,02 = \mathbf{1,54 \text{ kg}}$$

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	Dämpfungseinstellrossel	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 Dämpfungseinstellrossel	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)

Standard
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2

verdrehtgesicherter Kolbenstange
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdrehtgesicherter Kolbenstange
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

mit Endlagenverriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

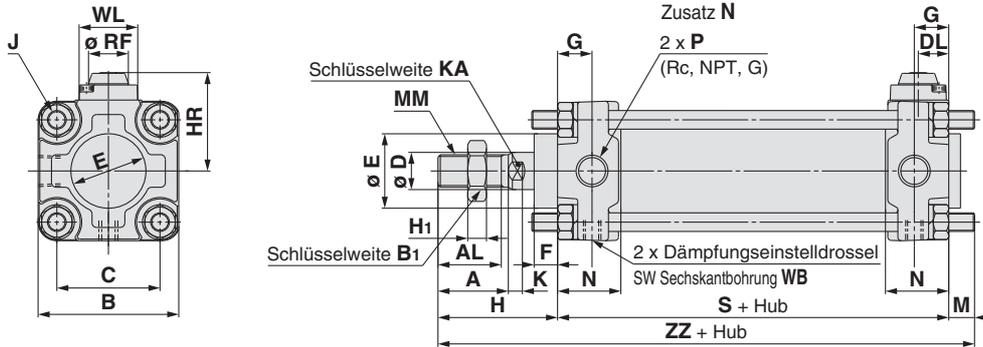
Serie CBA2

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:

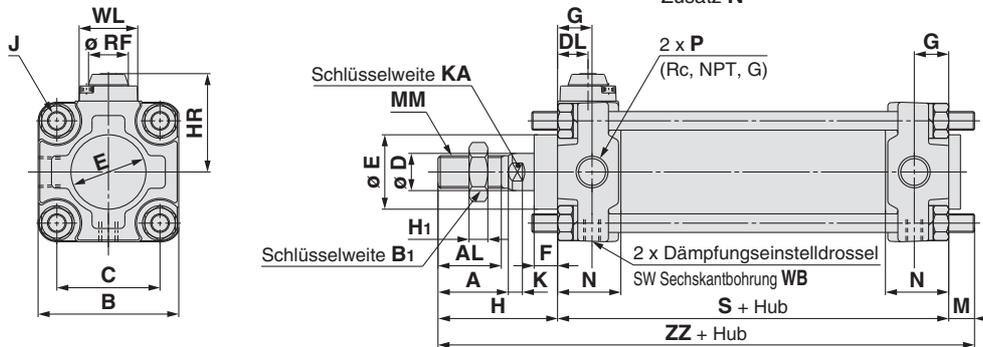
Handhilfsbetätigung für Verriegelung: Zusatz L



Endlagenverriegelung vorne: CBA2B Kolbendurchmesser – Hub -RN

Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung:

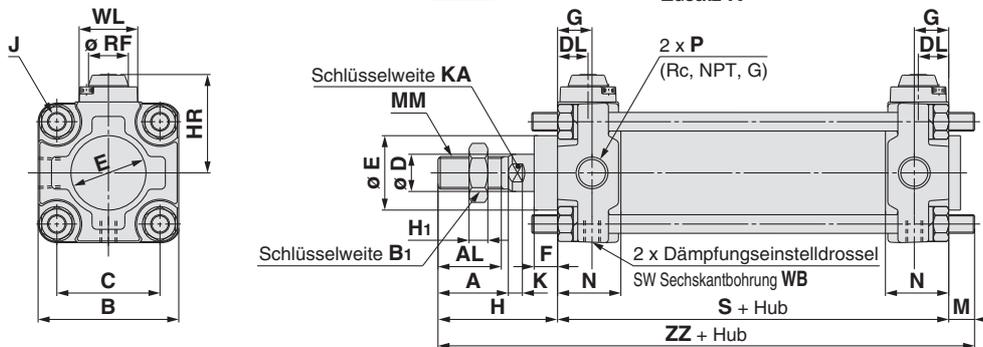
Handhilfsbetätigung für Verriegelung: Zusatz L



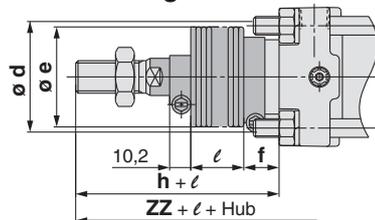
doppelte Endlagenverriegelung: CBA2B Kolbendurchmesser – Hub -WN

Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung:

Handhilfsbetätigung für Verriegelung: Zusatz L



mit Faltenbalg



mit Faltenbalg

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 Einbauten sind dieselben wie beim doppelwirkenden Standardmodell. Siehe Seiten 11 bis 19.



Serie CBA2

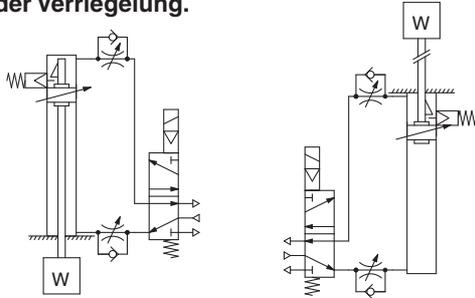
Produktspezifische Sicherheitshinweise

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

- 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.
- 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“)
- Lösen Sie die Verriegelung für Montage- oder Einstellarbeiten am Zylinder.**
Werden Montage- oder andere Arbeiten im verriegelten Zustand des Zylinders durchgeführt, kann die Verriegelungseinheit beschädigt werden.
- 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.
- 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.
- Verwenden Sie ein abluftgesteuertes Drosselrückschlagventil.**
Bei zuluftgesteuertem Betrieb kann die Verriegelung möglicherweise nicht freigegeben werden.
- 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

- 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

- 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.

1 MPa = 10 bar

Wechselwirkung zwischen Verriegelung und Dämpfung

⚠ Achtung

- 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

- 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

- Nicht verriegelbare Ausführung mit manueller Entriegelung**

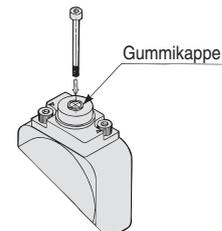
Den als Zubehör mitgelieferten Bolzen durch die Gummikappe stecken (die Gummikappe muss dazu nicht entfernt werden). Schrauben Sie den Bolzen in den Verriegelungskolben und ziehen Sie daran, um die Verriegelung zu lösen. Beim Loslassen des Bolzens rastet die Verriegelung wieder ein.

Bolzensgröße, 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.

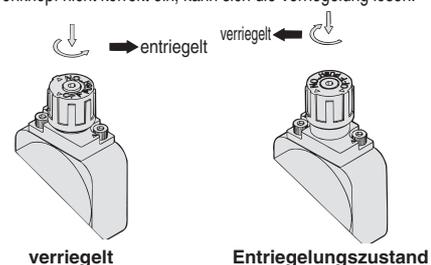
* Er kann sonst Fehlfunktionen bei der Verriegelung oder Entriegelung verursachen.



- Handhilfsbetätigung für Verriegelung**

Drücken Sie auf den Einstellknopf 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 Einstellknopf für die manuelle Entriegelung ausgerichtet wird.

Um zu verriegeln, drücken Sie den Einstellknopf 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 Einstellknopf 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.



Standard
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2

Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdreht gesicherte Kolbenstange
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenverriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, Standardoberstange
CA2H

Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

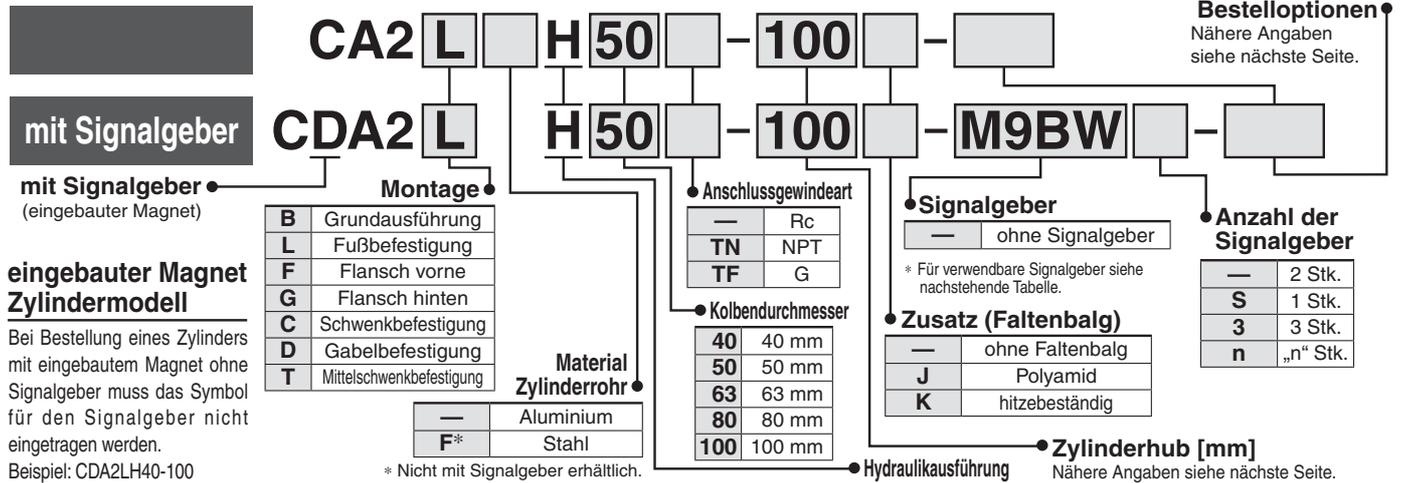
Bestelloptionen

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

Druckluftzylinder: Niederdruckhydraulikzylinder Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie CA2□H**



Symbol

Doppeltwirkend, ohne Dämpfung



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

- 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

- 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

- Die Mindesthublänge für die Montage variiert je nach Signalberausführung 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.

1 MPa = 10 bar

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

Wenn Sie eine Ausführung mit Signalgeber benötigen, beachten Sie bitte auch die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in den Tabellen auf Seite 56 und 57.

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	Fuß- befestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenk- befestigung	Gabel- befestigung	Mittelschwenk- befestigung
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)

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.

Standard
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdreht gesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

mit Endlagenvorriegelung
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

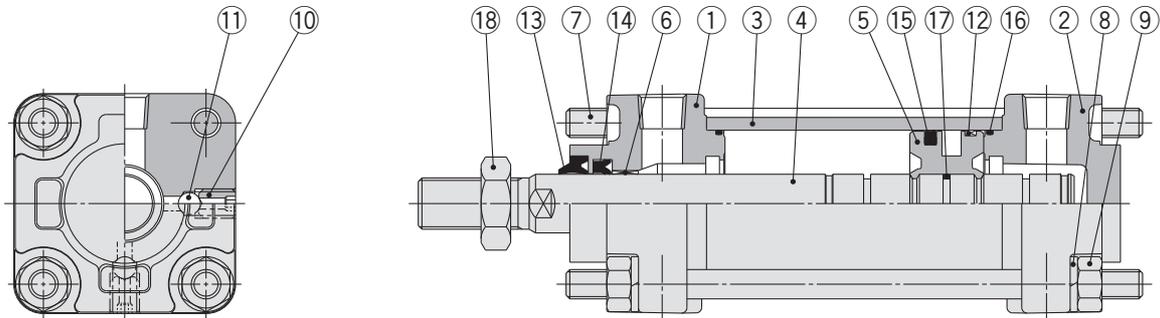
Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

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

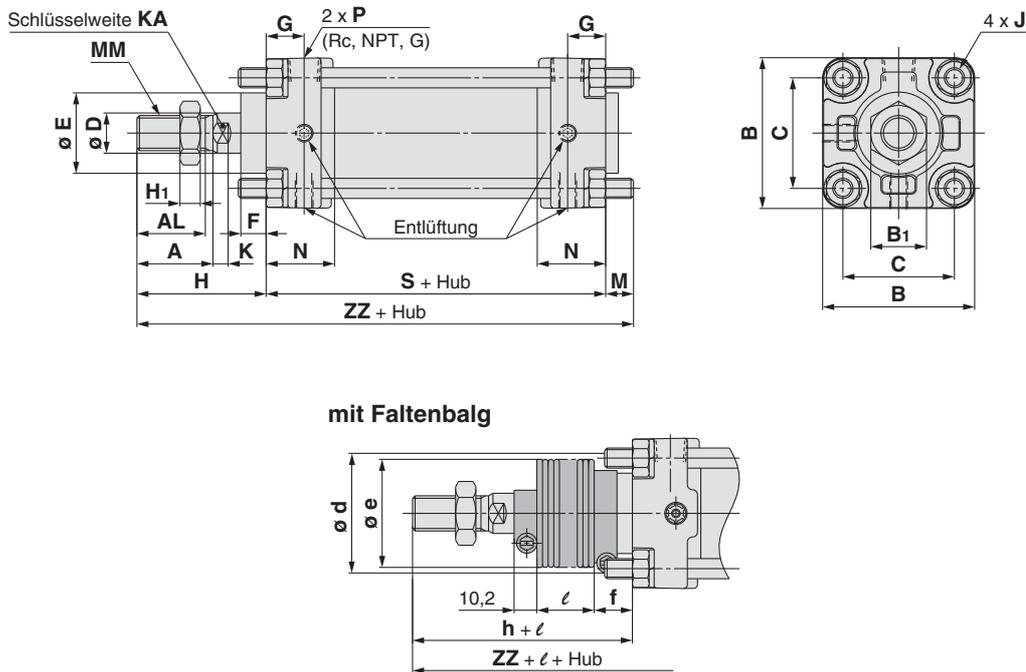
Ersatzteile: Dichtungs-Set

Kolbendurchmesser	Set-Nr.	Inhalt
	Niederdruckhydraulikzylinder	
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)

Druckluftzylinder: Niederdruckhydraulikzylinder Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie CA2□H**

Grundauführung: CA2BH



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 doppelwirkenden Standardmodell. Siehe Seiten 11 bis 19.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdreht gesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenvorriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

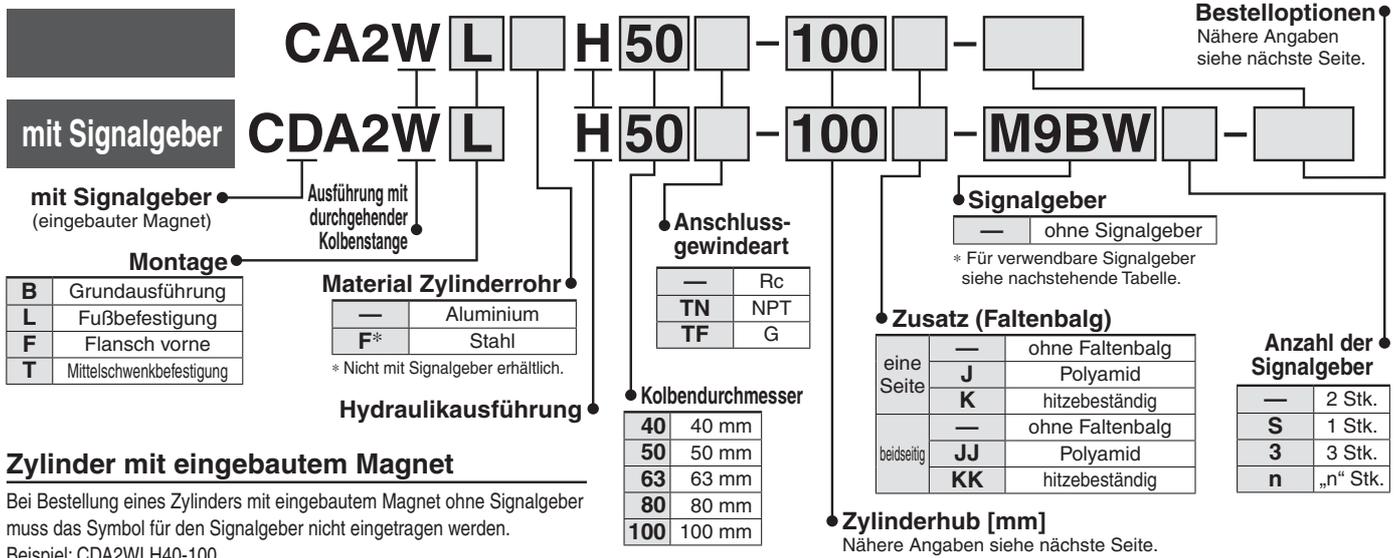
Bestelloptionen

Druckluftzylinder: Niederdruckhydraulikzylinder Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie CA2W□H

Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel



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	Betriebsanzahl	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last		
					DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				M9P	—	●	—	●	○	○		
				2-Draht	M9B	—	●	●	●	○	○					
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)	24 V	12 V	G39C	G39	—	—	—	—	—	—		IC-Steuerung
		2-Draht		M9NW			—	●	●	●	○	○				
		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PW	—	●	●	●	○	○		
	3-Draht (PNP)		M9BW	—				●	●	●	○	○				
	2-Draht		M9BA***	—	○	○	●	○	○							
	wasserfest (2-farbige Anzeige)	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NA***	—	○	○	●	○	○	—			
		3-Draht (PNP)				M9PA***	—	○	○	●	○	○				
		2-Draht	M9BA***	—	○	○	●	○	○							
	Reed-Schalter	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	4-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	F59F	G59F	●	—	●	○	○	IC-Steuerung
2-Draht (ungepolt)					P3DW				—	●	—	●	○	○		
magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)					3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung
		eingegossene Kabel	ja		A93**				—	●	—	●	—	—		
		nein	A90**		—				●	—	●	—	—	IC-Steuerung		
Klemmenkasten		ja	24 V		12 V	—	A54	B54	●	—	●	—	Relais, SPS			
	nein	A64		B64			●	—	●	—						
	ja	A33C		A33			—	—	—	—	—	—				
DIN-Terminal eingegossene Kabel	ja	A34C	A34	—	—	—	—	—	SPS							
	nein	A44C	A44	—	—	—	—	—		Relais, SPS						
Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	—	—	—	—	—	—	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: M9NWX

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung "O" 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-Z8□.

* Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 58.

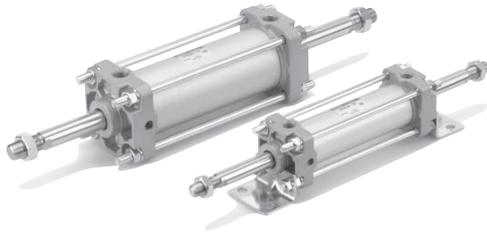
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.

* Für die Ausführung D-P3DW□ siehe Leitfaden für Signalgeber.

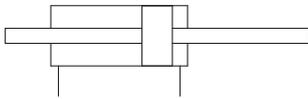
* Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DW□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)

Druckluftzylinder: Niederdruckhydraulikzylinder Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CA2W□H**

Technische Daten



Symbol
ohne Dämpfung



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.

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	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Mittelschwenkbefestigung				

Standardhübe

Wenn Sie eine Ausführung mit Signalgeber benötigen, beachten Sie bitte auch die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in den Tabellen auf Seite 56 und 57.

Kolbendurchmesser	Standardhub [mm]
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.

Faltenbalgmaterial

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

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Zubehör

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

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr (Stahl-Zylinderrohr)

Kolbendurchmesser [mm]		40	50	63	80	100
Gewicht der Grundauführung	Grundauführung	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

$$1,22 + 0,30 \times 100/50 = \mathbf{1,82 \text{ kg}}$$

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

Standard
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdrängtesicherter Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

mit Endlagenvorriegelung
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

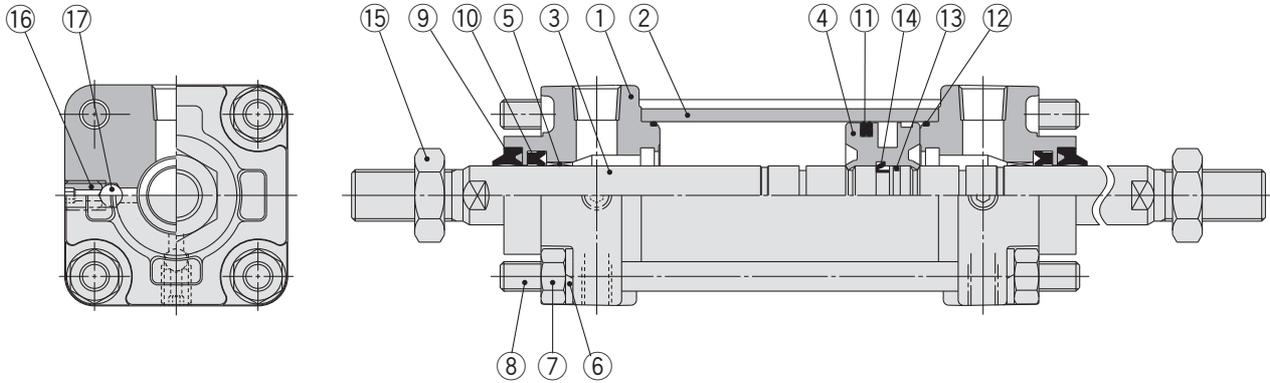
Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

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	Ablasseventil	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
17	Kugel	Lagerstahl	

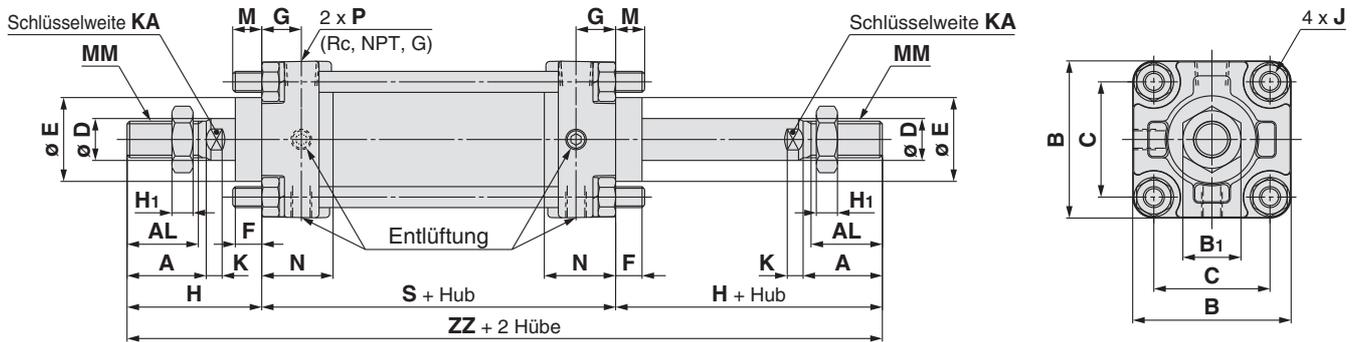
Ersatzteile: Dichtungs-Set

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

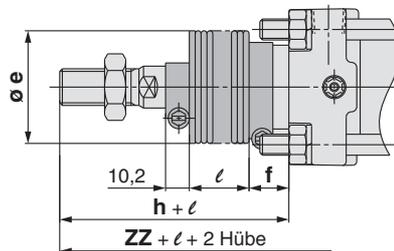
- * Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht zerlegen. Siehe Seite 79.
- * Besteht aus den Pos. ⑩, ⑪ und ⑫. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.
- * Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63 oder mehr: 20 g). Mit folgender Bestell-Nr.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

Druckluftzylinder: Niederdruckhydraulikzylinder Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CA2W□H**

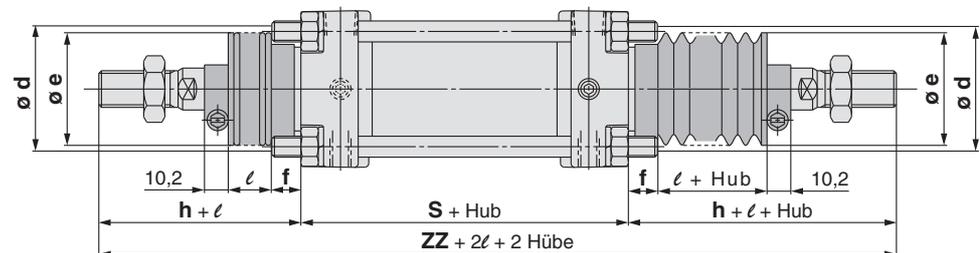
Grundausführung: CA2WBH



mit Faltenbalg (einseitig)



mit Faltenbalg (beidseitig)



Kolbendurchmesser	Hubbereich		A	AL	B	B ₁	C	D	E	F	G	H ₁	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.

Standard
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdrehtgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

mit Endlagenvorriegelung
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

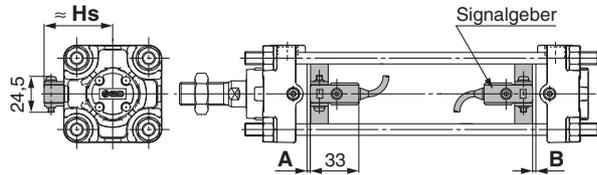
Serie CA2

Signalgebermontage

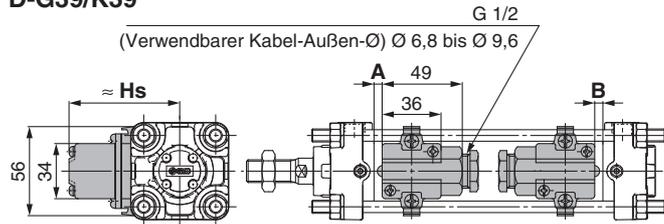
Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Bandmontage

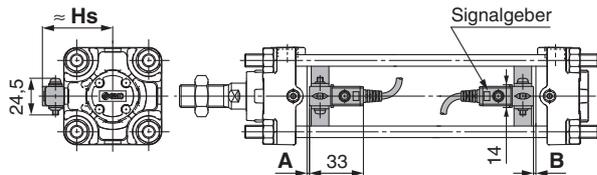
D-B5□/B64/B59W



D-A3□
D-G39/K39

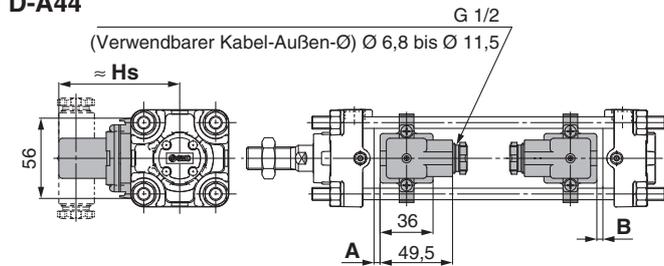


D-G5□/K59
D-G5□W/K59W



D-G5BA
D-G59F/G5NT

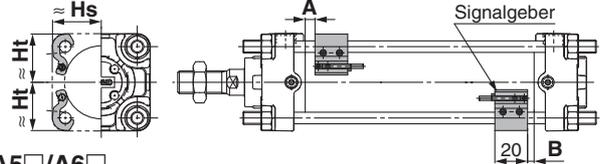
D-A44



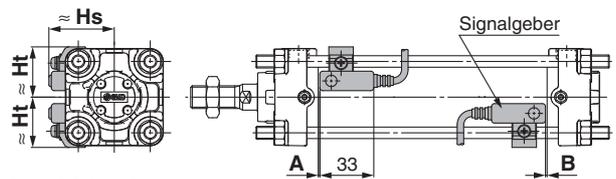
Zugstangenmontage

D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□VV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V

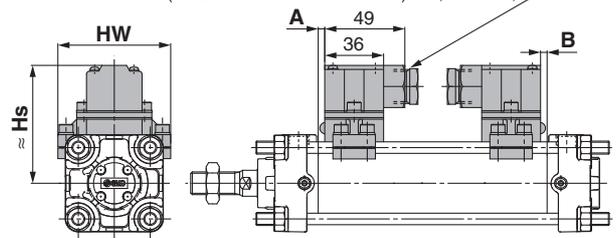
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
D-Y7□W/Y7□WV
D-Y7BA
D-Z7□/Z80



D-A5□/A6□
D-A59W

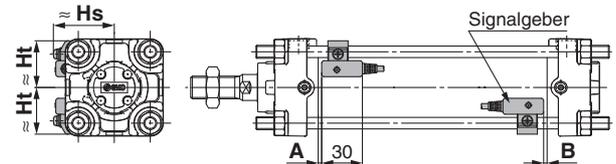


D-G39C/K39C
D-A3□C

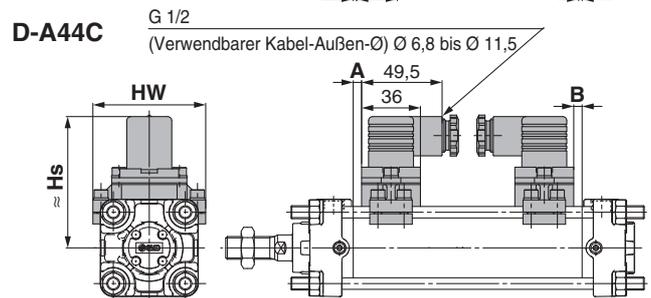


D-F5□/J59
D-F5NT

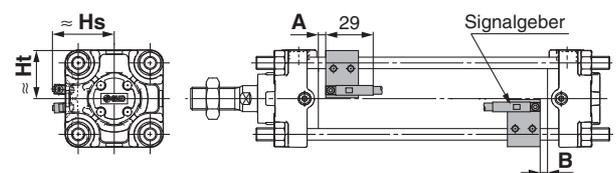
D-F5□W/J59W
D-F5BA/F59F



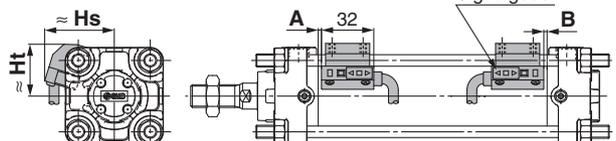
D-A44C



D-P3DW



D-P4DW



Standard
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrängungsgesicherte Kolbenstange
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

mit Endlagerverriegelung
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Standardausführung)

[mm]

Signalgebermodell	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]

Signalgebermodell	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	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
40	30	30	34	30	31	30	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]

Signalgebermodell	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]

Signalgebermodell	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	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs
40	30	30	34	30	31	30	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				

Standard
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

mit Endlagenverriegelung
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Niederdruckhydraulikzylinder)

[mm]

Signalgebermodell	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]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV 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	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs
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-G5NBL	35	35	40	40	40
D-G39/K39 D-G39C/K39C	9	9	10	10	11
D-P3DW	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.

Mindesthub für Signalgebermontage

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	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					
	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					
	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					
	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					
	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					
	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					
	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					
	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					
	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					
D-F5NT	2 (unterschiedliche Flächen und gleiche Fläche) 1	25	110					
	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				
		gleiche Fläche	75	100				
	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					
D-B59W	2	verschiedene Flächen	20	90				
		gleiche Fläche	75	100				
	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					

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.

Standard
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdreht gesicherte Kolbenstange
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

mit Endlageneinriegelung
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

CA2

Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

Mindesthub für Signalgebermontage

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	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		75	80	90
	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	
	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		75	80	90
	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)}		

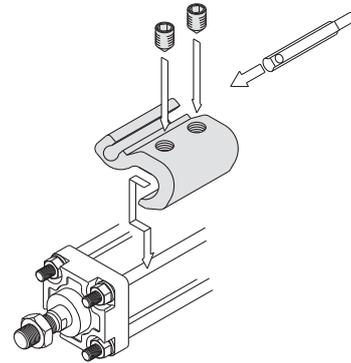
Anm. 1) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.

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/F59NT 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-G5NB 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-G5NB 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 D-Y69A/Y69B/Y7PV D-M9NWV/M9PWV/M9BWW D-Y7NWV/Y7PWV/Y7BWW D-M9NAV/M9PAV/M9BAV	eingegossenes Kabel (vertikal)	—	
	D-Y59A/Y59B/Y7P		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	
	D-F59/F5P/J59		wasserfest (2-farbige-Anzeige)	
	D-Y7NW/Y7PW/Y7BW D-F59W/F5PW/J59W		eingegossene Kabel (axial)	—
	D-F5BA/Y7BA			Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-F5NT/G5NT	wasserfest (2-farbige-Anzeige)		
	D-P5DW	mit Zeitschalter		
		magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)		
	Reed-Schalter	D-A93V/A96V D-A90V	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
		D-A53/A56/B53/Z73/Z76		ohne Betriebsanzeige
D-A67/Z80		eingegossene Kabel (axial)	—	
			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-F9G/F9H/Y7G/Y7H) ist ebenfalls erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

Standard
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2

verdrichtgesicherte Kolbenstange
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2W

mit Endlagenvorriegelung
Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2K

Niederdruckhydraulik
Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CA2WH

CA2KW

CA2

CA2WH

Signalgeber

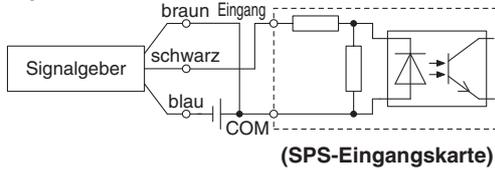
Bestelloptionen

Vor der Inbetriebnahme

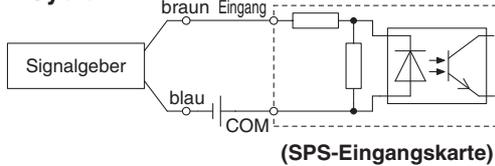
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus

3-Draht-System, NPN

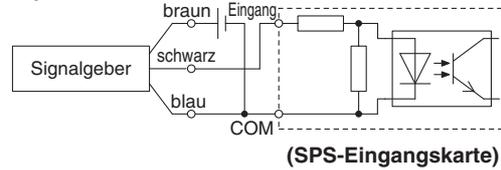


2-Draht-System

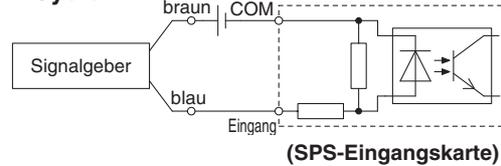


Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus

3-Draht-System, PNP



2-Draht-System

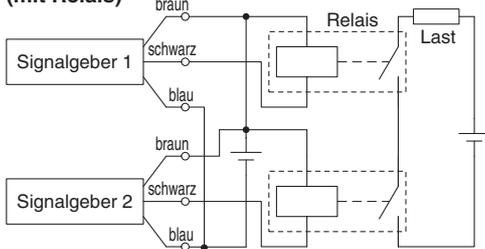


Gemäß den anwendbaren technische Daten für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

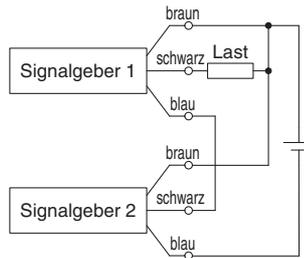
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

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

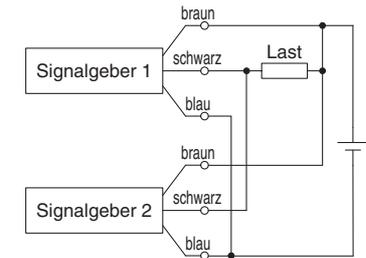
3-Draht, Serielle Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)



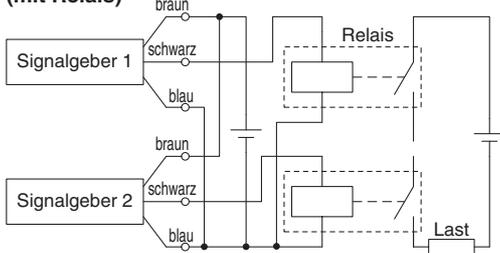
(nur mit Signalgebern)



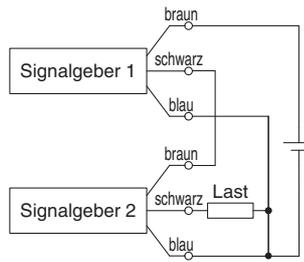
3-Draht, OR-Anschluss für NPN-Ausgang



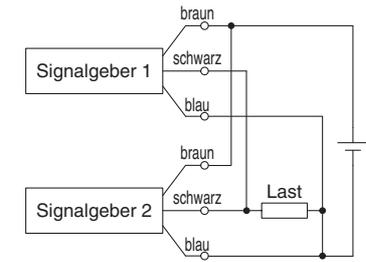
3-Draht, Serielle Schaltung für PNP-Ausgang (mit Relais)



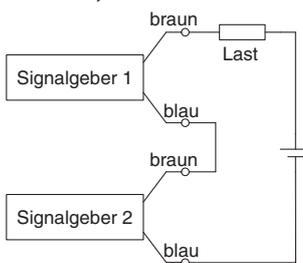
(nur mit Signalgebern)



3-Draht, OR-Anschluss für PNP-Ausgang



2-Draht, AND-Anschluss

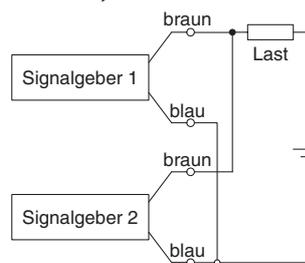


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind. Signalgeber mit Lastspannung unter 20 V können nicht verwendet werden.

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.



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

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.

Einfache Sonderausführungen

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

Bestelloptionen

Bestelloption	Technische Daten	CA2 (Grundauführung) 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.

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

-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	
Niederdruckhydraulizylinder	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.

- $D \leq 6 \rightarrow D - 1 \text{ mm}$, $6 < D \leq 25 \rightarrow D - 2 \text{ mm}$, $D > 25 \rightarrow D - 4 \text{ mm}$
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 -C0,5 gefeilte Abschrägung 	Symbol: A10 	Symbol: A11
Symbol: A12 	Symbol: A13 	Symbol: A14 	Symbol: A15

<p>Bestelloption: A16</p>	<p>Bestelloption: A17</p>	<p>Bestelloption: A18</p>	<p>Bestelloption: A19</p>
<p>Bestelloption: A20</p>	<p>Bestelloption: A21</p>	<p>Bestelloption: A22</p>	<p>Bestelloption: A23</p>
<p>Bestelloption: A24</p>	<p>Bestelloption: A25</p>	<p>Bestelloption: A26</p>	<p>Bestelloption: A27</p>
<p>Bestelloption: A28</p>	<p>Bestelloption: A29</p>	<p>Bestelloption: A30</p>	

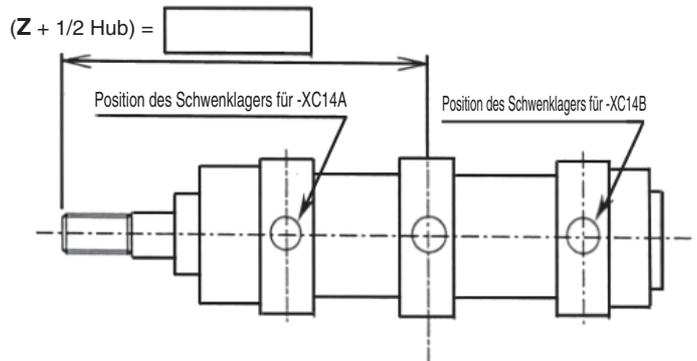
Standard	Doppelwirkend, Standardkolbenstange	CA2
verdrehtgesicherte Kolbenstange	Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange	CA2W
mit Endlagenvorriegelung	Doppelwirkend, Standardkolbenstange	CA2K
Niederdruckhydraulik	Doppelwirkend, Standardkolbenstange	CA2KW
	Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange	CA2WH
	Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange	CA2KH
		Signalgeber
		Bestelloptionen

2 Geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung

Symbol
-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 Endlagerverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Niederdruckhydraulikzylinder	CA2□H	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W□H	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange



Sicherheitshinweise

1. Wenn die Schwenklagerposition nicht -XC14A, 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 Verriegelungszyylinder 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).

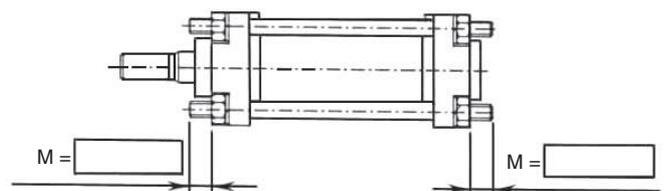
Bestelloption Kolbendurchmesser	Z + 1/2 Hub für -XC14		Richtwert Standard (Mittelschwenkbefestigung)		Mindesthub
	für -XC14A	für -XC14B	min.	max.	
40	89	97 + Hub	89,5	96,5 + Hub	93 + 1/2 Hub 1
50	99	107 + Hub	99,5	106,5 + Hub	103 + 1/2 Hub 1
63	103	111 + Hub	103,5	110,5 + Hub	107 + 1/2 Hub 1
80	125	133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

3 Geänderte Zugstangenlänge

Symbol
-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 Endlagerverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Niederdruckhydraulikzylinder	CA2□H	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W□H	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange



Mögliche Zugstangenlänge

Kolbendurchmesser	alle Kolbendurchmesser
M min.	0
M max.	300

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.

Serie CA2

Bestelloptionen

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



1 Zylinder mit überdimensionierter Kolbenstange

Symbol
-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

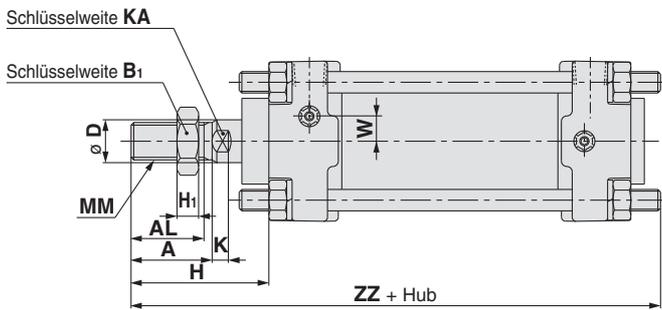
Bestellschlüssel

CA2 **Montageart** **Kolbendurchmesser** - **Hub** - **XB5**

Zylinder mit überdimensionierter Kolbenstange

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)

Serie CA



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

2 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)

Symbol
-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 Endlagerverriegelung	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.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdreht gesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagerverriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Standardkolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

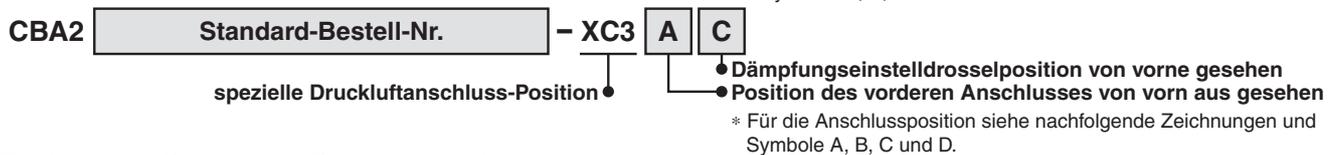
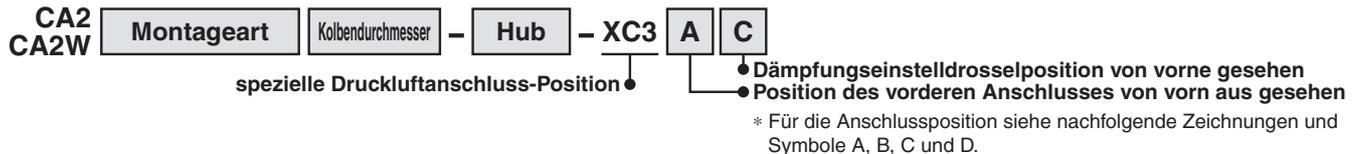
3 Spezielle Druckluftanschluss-Position

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



Technische Daten: wie Standardausführung

Verhältnis von Anschlussposition zu Dämpfungseinstellrosselposition

Symbol für das Befestigungselement (Positionierung)

Grundausführung Fuß Anschluss Dämpfungseinstellrossel

Flansch vorne Flansch hinten Schwenkbefestigung Gabelbefestigung Mittelschwenkbefestigung

- Wie in der obigen Abbildung gezeigt, sind die Symbole für die Positionen der Anschlüsse und Dämpfungseinstellrosseln folgendermaßen: Von vorne gesehen ist die oberste Position A, dann B, C und D, im Uhrzeigersinn betrachtet.
- Die Ausführung, bei der die Anschlüsse und Dämpfungseinstellrosseln kombiniert werden, kann nur verwendet werden, wenn Zylinderkopf- und Zylinderdeckel an dieselben Positionen geändert werden.
- Das als „-XC3A|B“ angegebene Symbol ist die Standardausführung, und es gibt keine Teilenummern A oder B.
- Die oben gezeigten sind dieselben wie Standard, mit Ausnahme der Symbole, die die Positionen der Anschlüsse und Dämpfungseinstellrosseln angeben.

4 Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung

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



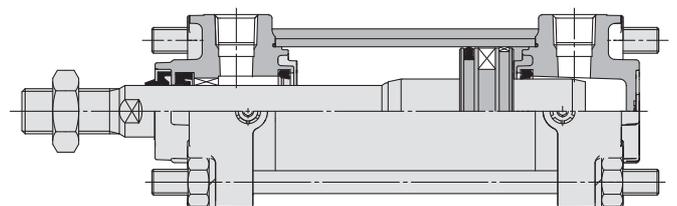
Technische Daten: wie Standardausführung

⚠ 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)



5 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)

Symbol
-XC5

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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- XC5
-----------------------------	--------------

hitzebeständiger Zylinder

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

- 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.

6 Kolbenstange aus rostfreiem Stahl

Symbol
-XC6

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

Verwendbare Serien

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

Anm.) Nur Endlagenvorriegelung hinten

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- XC6
-----------------------------	--------------

Kolbenstange aus rostfreiem Stahl

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

7 Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl

Symbol
-XC7

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
verdrehsichere Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2KW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenvorriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- XC7
-----------------------------	--------------

Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel,
Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl

Technische Daten

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

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W
 verdrehsichere Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW
 mit Endlagenvorriegelung
CBA2
 Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH
 Signalgeber
 Bestelloptionen

8 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung

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
verdrehsichere Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
mit Endlagengerriegelung	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 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung

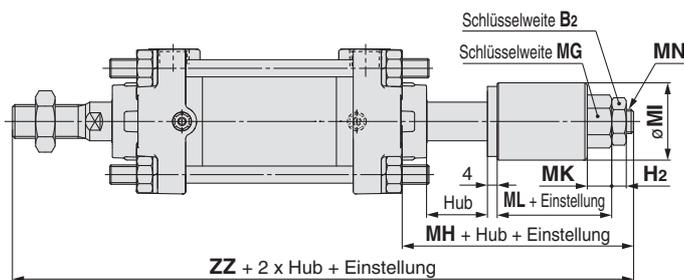
CA2K **Montageart** **Kolbendurchmesser** – **Hub** **Zusatz** **Hubbegrenzungssymbol** – **XC8**
CBA2
 * Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung



⚠ 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 Anschlagseite zuerst lösen. Dies kann einen Unfall oder Funktionsstörungen zur Folge haben.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolbendurchmesser	B ₂	H ₂	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

9 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

Symbol
-XC9

Der Einfahrbereich 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 Endlagerverriegelung	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

Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

CA2K CBA2 **Montageart** **Ausführung** **Kolbendurchmesser** - **Hub** **Zusatz** **Hubbegrenzungssymbol** - **XC9**

* Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk-/Gabelbefestigung

Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

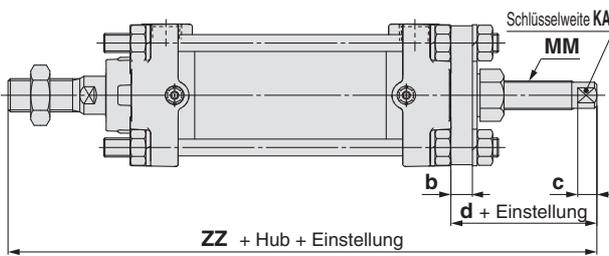
(Nach der Hubbegrenzung wird die beidseitige Dämpfung durch eine einseitige ersetzt)



Achtung Sicherheitshinweise

1. Wenn der Anschlagbolzen über den zulässigen Wert hinaus gelöst wird, während der Zylinder unter Druck steht, kann der Bolzen oder Luft herauschießen, 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

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

mit Endlagerverriegelung
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Signalgeber
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Bestelloptionen

10 Mehrstellungszyylinder 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
verdrehsichere 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

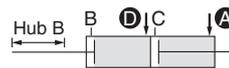
CA2 **Montageart** **Ausführung** **Kolbendurchmesser** - **Hub A** **Zusatz** + **Hub B** **Zusatz** **Z - XC10**
 * Außer Ausführungen mit Schwenk-/Gabelbefestigung und Mittelschwenkbefestigung ↓
 Mehrstellungszyylinder mit zwei Kolbenstangenenden

CA2K **Montageart** **Ausführung** **Kolbendurchmesser** - **Hub A** **Zusatz** + **Hub B** **Zusatz** - **XC10**
CBA2 * Außer Ausführungen mit Schwenk-/Gabelbefestigung und Mittelschwenkbefestigung ↓
 Mehrstellungszyylinder mit zwei Kolbenstangenenden

Funktion



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



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

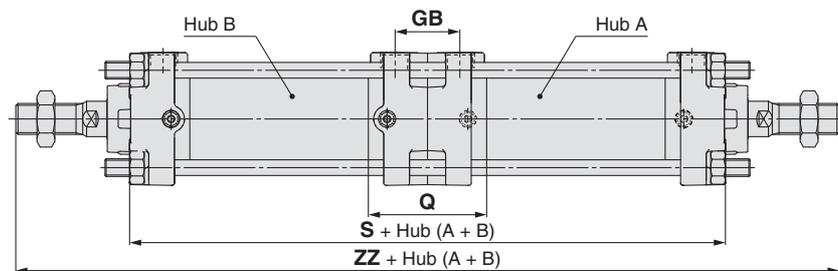


Wenn den Anschlüssen **B** und **C** Druckluft zugeführt wird, fährt Hub A aus.



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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



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

11 Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange

Symbol
-XC11

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
verdrehsichere Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	Außer Ausführung mit Schwenklager

Technische Daten

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

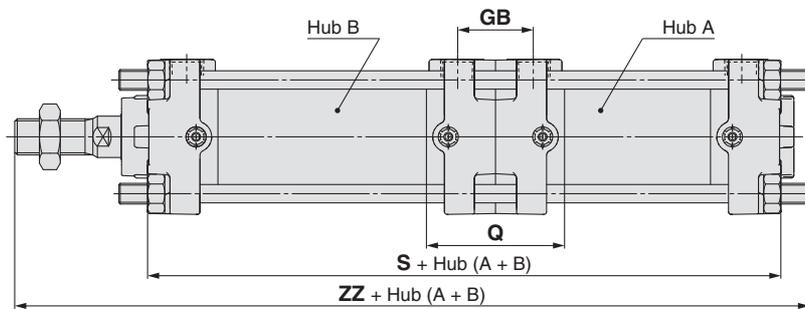
↓
Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange

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

* Außer Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung

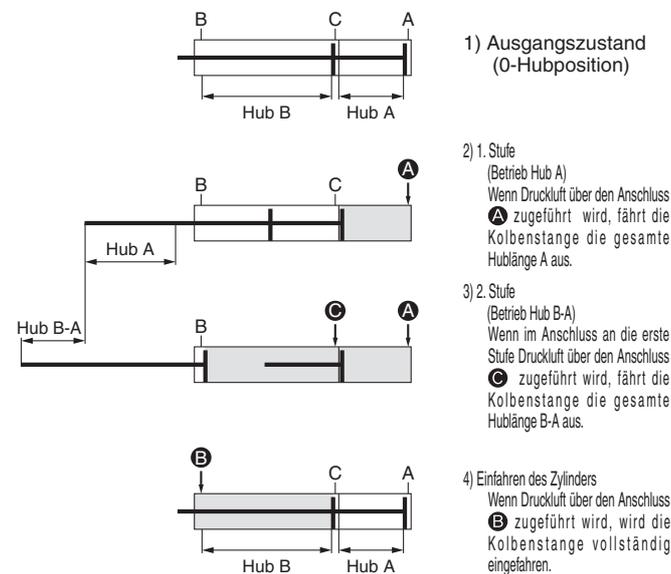
↓
Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)

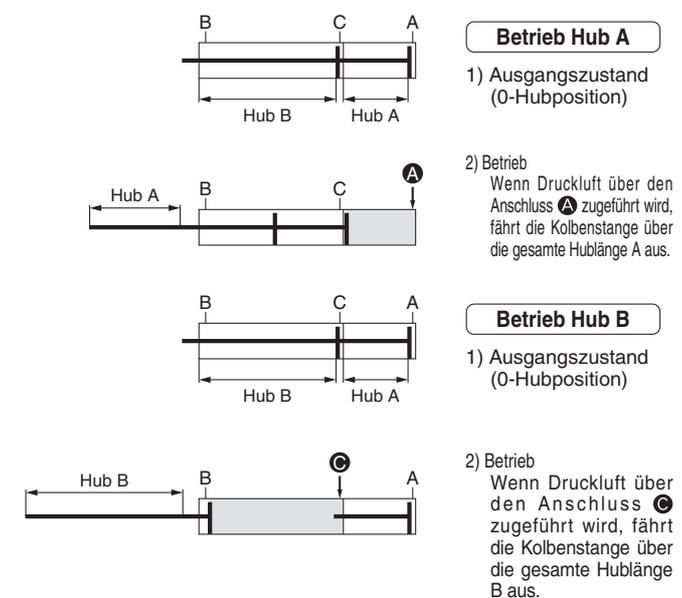


Kolbendurchmesser	GB	Q	S	ZZ
40	29	53	168	230
50	33	59	180	249
63	33	61	196	268
80	41	73	232	320
100	41	79	252	341

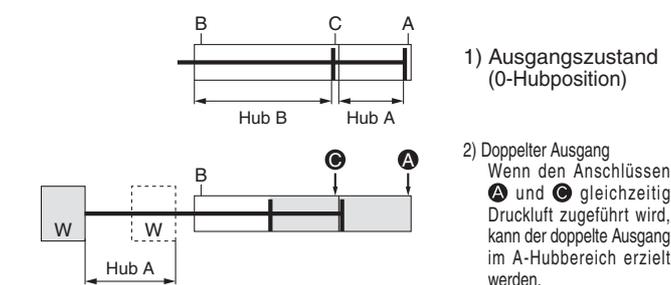
Funktionsbeschreibung des Mehrstellungszyinders



Hub A und B können individuell betrieben werden



Ein doppelter Ausgang ist möglich



⚠ 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

Standard Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2**
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2W**
 verdrehsichere Kolbenstange Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2K**
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2KW**
 mit Endlagenvorriegelung **CBA2**
 Niederdruckhydraulik Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **CA2H**
 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2WH**
 Signalgeber
 Bestelloptionen

12 Tandem-Zylinder

Symbol
-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 Mittelschwenkbeilegung

Bestellschlüssel

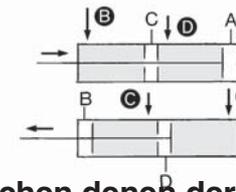


Technische Daten

[mm]

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

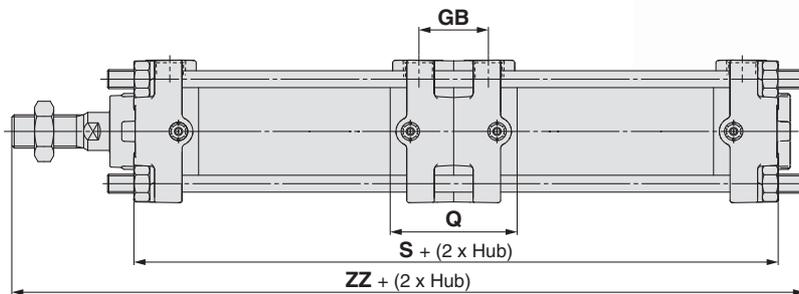
Funktion



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

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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



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

13 Fluorkautschukdichtung

Symbol
-XC22

Verwendbare Serien

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

Bestellschlüssel



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

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.

14 Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl

Symbol
-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 Endlagerverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Technische Daten

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

Bestellschlüssel



15 Kompaktflansch aus SS400 (entspr. St42.3)

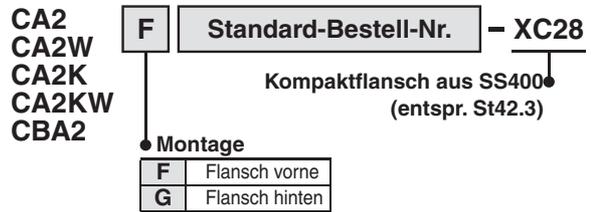
Symbol
-XC28

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

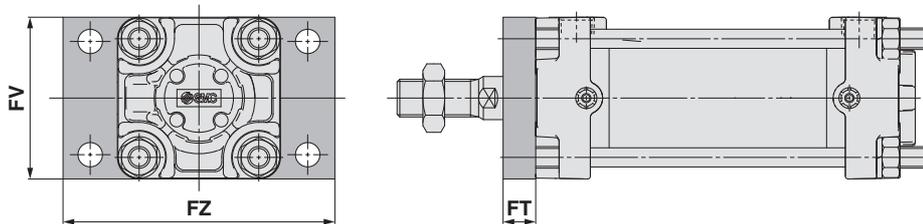
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehgesicherte Kolbenstange	CA2K	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
	CA2KW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend,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

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen



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)

16 Gabelgelenk mit Federstift

Symbol
-XC29

Verhindert ein Lösen des Gabelgelenks des Standard-Druckluftzylinders.

Verwendbare Serien

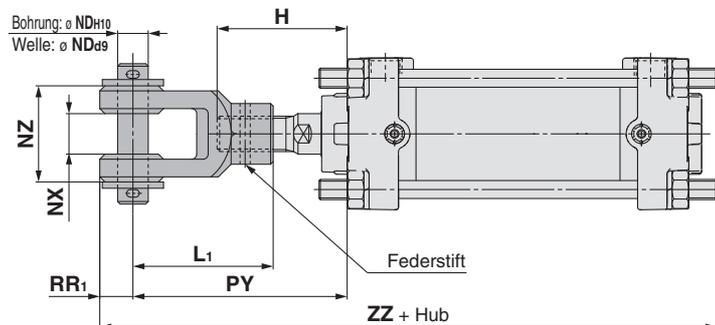
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Befestigung am Kolbenstangenende
mit Endlagenverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

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



Kolben-durchmesser	H	L1	Ø NDd9	Ø 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.

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2W

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenverriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CA2

17 Schwenklager vorne

Symbol
-XC30

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

Verwendbare Serien

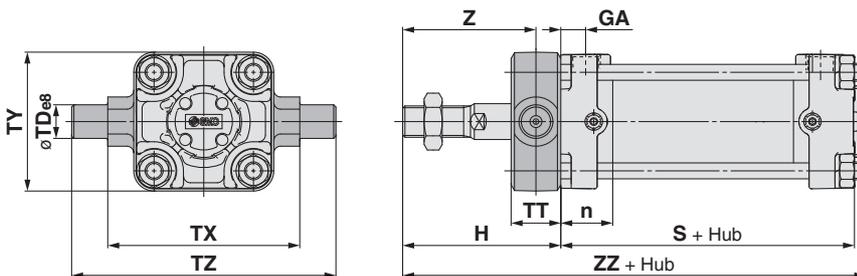
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

CA2 T Standard-Bestell-Nr. - XC30
 • Mittelschwenkbefestigung • Schwenklager vorn •

Technische Daten: wie Standardausführung

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



Symbol	Hubbereich	n	GA	H	S	TD _{e8}	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

[mm]

18 mit Metallabstreifer

Symbol
-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 Endlagerverriegelung	CBA2	Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen: wie Standardausführung

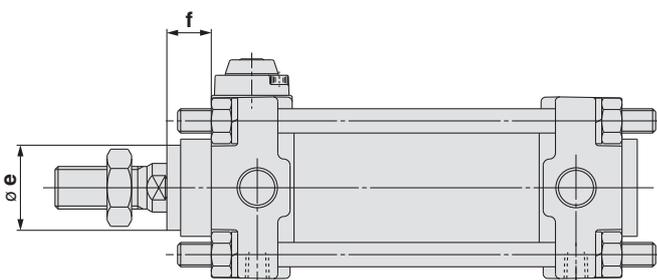
* Für Druckluftzylinder mit Endlagerverriegelung siehe Tabelle unten.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. - XC35
 • mit Metallabstreifer •

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

Serie CBA2



Kolbendurchmesser	Ø e	f
40	28	14,5
50	32	16,5
63	32	14
80	37	16
100	44	17,5

[mm]

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

19 Aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)

Symbol
-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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. - **XC65**
aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)

Technische Daten

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

Maximal herstellbarer Hub [mm]

Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	doppeltwirkender Standardzylinder mit Faltenbalg
1600	1400

20 Mittelschwenkbefestigung aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

Symbol
-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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. - **XC68**
Mittelschwenkbefestigung aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

Technische Daten

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

Maximal herstellbarer Hub [mm]

Doppeltwirkend, Standardkolbenstange	doppeltwirkender Standardzylinder mit Faltenbalg
1600	1400

Standard
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2W

verdrängungsgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2K

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2KW

mit Endlagenerverriegelung
CBA2

Niederdruckhydraulik
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CA2H

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CA2WH

Signalgeber

Bestelloptionen

21 Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

Symbol
-XC85

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

Verwendbare Serien

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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- XC85
-----------------------------	---------------

Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

Technische Daten

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

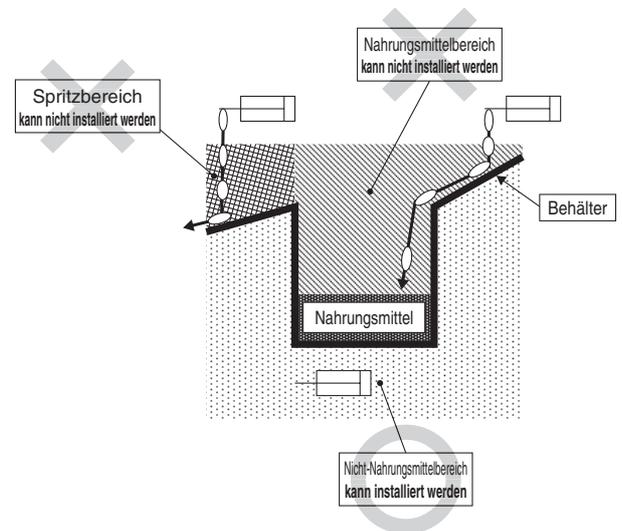
Kann nicht installiert werden

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.

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

Symbol
-X1184

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise
Standardausführung	CA2	Doppelwirkend, 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.
n	„n“ Stk.

Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter

* Details über Signalgeber siehe Leitfaden für Signalgeber.

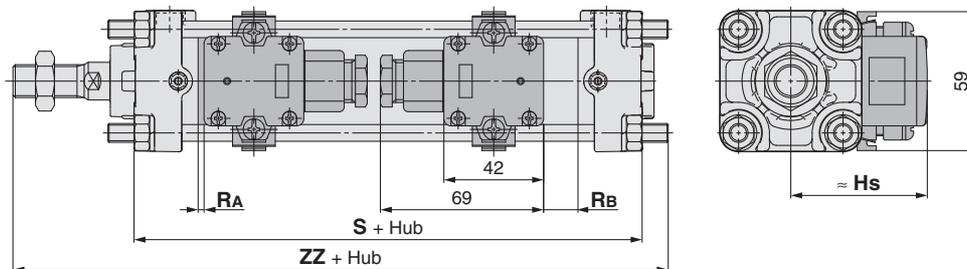
Technische Daten

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)



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

Standard Doppelwirkend, Standardkolbenstange **CA2**

verdreht gesicherte Kolbenstange Doppelwirkend, Standardkolbenstange **CA2K**

Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2W**

mit Endlagenvorriegelung **CA2KW**

Niederdruckhydraulik Doppelwirkend, Standardoberstange **CA2H**

Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange **CA2WH**

Signalgeber

Bestelloptionen



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.

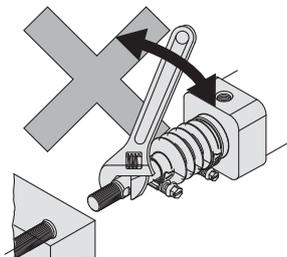
Achtung

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 [Nm]
40, 50	DA00040	13	JIS B4636	7,4
	(M8 x 1,25, Sechskantmutter 3 Typen)		+ Zwei-Winkel-Einsatz 13	
63	DA00010	17	JIS B4636	20
	(M10 x 1,25, Sechskantmutter 3 Typen)		+ Zwei-Winkel-Einsatz 17	
80, 100	DA00131	19	JIS B4636	29
	(M12 x 1,75, Sechskantmutter 3 Typen)		+ Zwei-Winkel-Einsatz 19	

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. Bei Zylinder Ausführungen mit Mittelschwenkbefestigung ist besonders auf Montagegenauigkeit zu achten.

Bei Zylinder Ausführungen mit Mittelschwenkbefestigung kann im Zuge einer Demontage und erneuten Montage die Maßgenauigkeit verloren gehen, und es können Fehlfunktionen auftreten, weil die Ausrichtung der Mittelachsen der Mittelschwenkbefestigung und des Zylinders nicht sehr einfach durchzuführen ist.

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.

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
 ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
 IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
 ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier angegebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrener Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

Warnung

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.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie 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 zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene 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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes 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 Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smcpn pneumatics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smcpn pneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	☎ +45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcpn pneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi	Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr	Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smcpn pneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcpn pneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				