

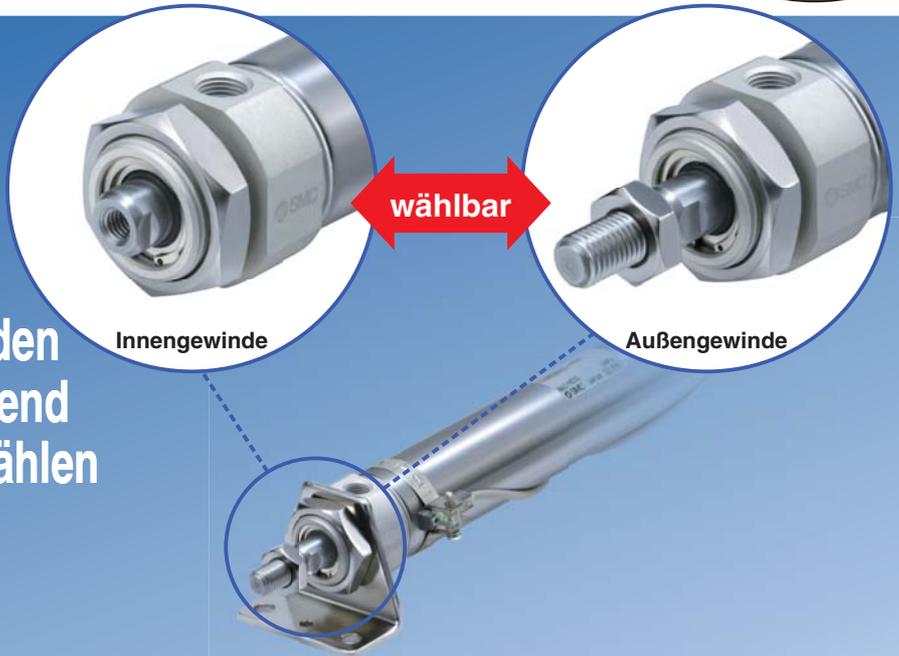
Druckluftzylinder

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

neu

RoHS

- Kolbenstangenende mit Innengewinde als Standard erhältlich
- Die Kolbenstangenenden lassen sich entsprechend der Anwendung auswählen



Einfache Feineinstellung der Signalgeberposition

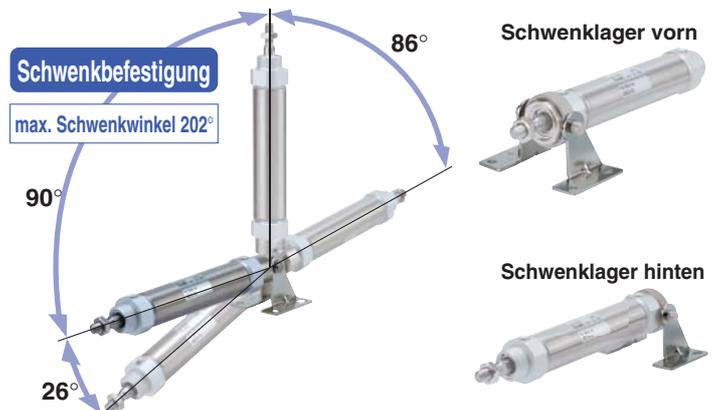
Die Feineinstellung der Signalgeberposition ist einfach durch Lösen der am Signalgeber angebrachten Schraube möglich.

Transparentes Signalgeber-Befestigungselement für bessere Ablesbarkeit der LED-Anzeige.



Schwenklagerbefestigungen

Schwenkwinkel: max. 202° (Kolben-Ø 40 mm)



Jetzt neue Serie hinzugefügt

- Verdrehgesicherte einfachwirkende Serie CM2K jetzt neu hinzugefügt.

Befestigungen am Kolbenstangenende und/oder Befestigungswinkel sind nun erhältlich.

- CM2-Z (einfachwirkend), CM2K-Z, CM2R-Z, CM2RK-Z



Serie **CM2**



CAT.EUS20-223C-DE

Druckluftzylinder



Bestell-Nummer 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: CDM2E20-50Z- N W -M9BW

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

Set bestehend aus Befestigungswinkel und Schwenkbefestigung



Set bestehend aus Befestigungswinkel und Schwenklager



Befestigung am Kolbenstangenende	
—	ohne
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

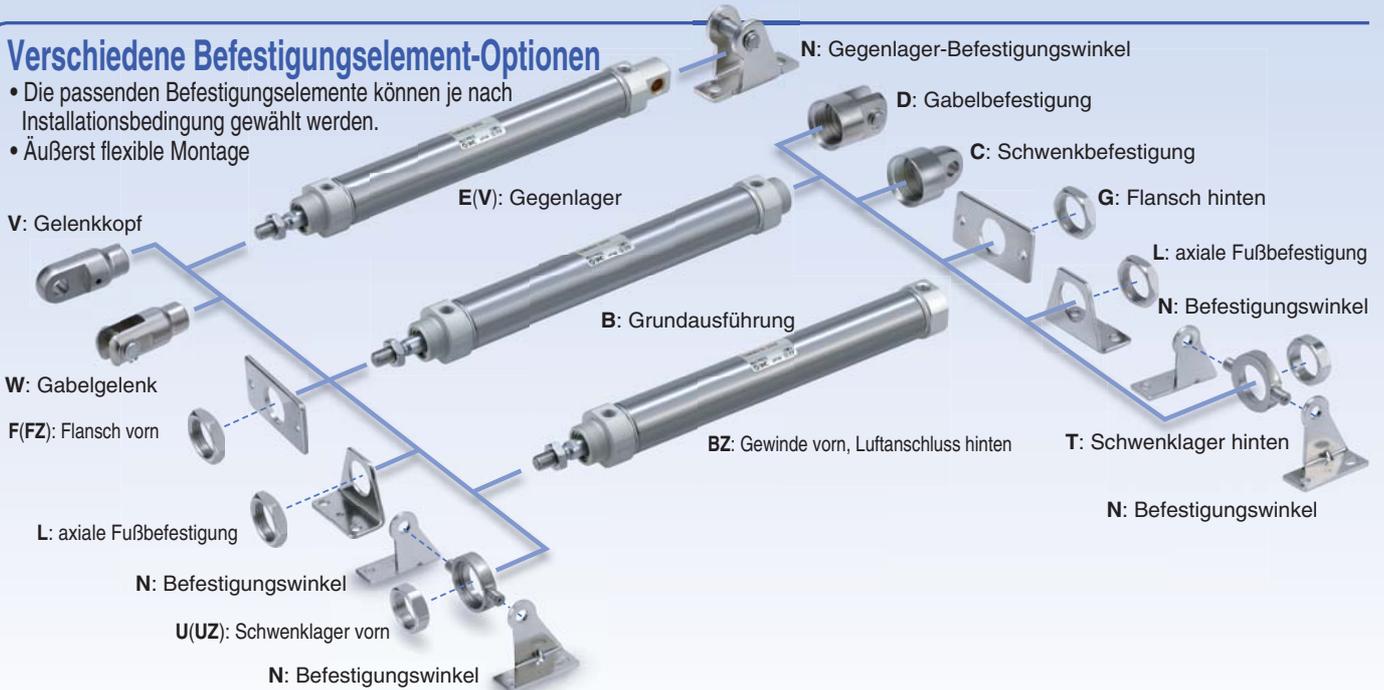
mit Befestigung am Kolbenstangenende

V: Gelenkkopf W: Gabelgelenk



Verschiedene Befestigungselement-Optionen

- Die passenden Befestigungselemente können je nach Installationsbedingung gewählt werden.
- Äußerst flexible Montage



Einfache Feineinstellung der Signalgeberposition

Die Feineinstellung der Schaltposition kann durch Lösen der am Signalgeber angebrachten Schraube erfolgen, ohne dass das Signalgeber-Montageband hierzu gelöst werden muss. Verbesserte Bedienbarkeit im Vergleich zur herkömmlichen Einstellung der Signalgeber-Schaltposition, bei der das gesamte Signalgeber-Montageband gelöst werden muss.



Verbesserte Ablesbarkeit der LED-Anzeige dank transparentem Signalgeber-Befestigungselement aus Kunststoff. (Technische Daten, Standard)

Die Gesamtlänge wurde bei der Ausführung mit Gewinde vorn, Luftanschluss hinten verkürzt.

Der Zentrierzapfen des Befestigungselements der hinteren Abdeckung wurde entfernt und die Gesamtlänge des Zylinders wurde verkürzt.



Vergleich der Gesamtlänge (im Vergleich zur Standardausführung (B)) [mm]

Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
▲13	▲13	▲13	▲16

Montage

- Gewinde vorn, Luftanschluss hinten (BZ)
- Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten (FZ)
- Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten (UZ)

Es werden keine umweltschädlichen Substanzen verwendet.

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

Die technischen Daten, die Leistung und die Montageart entsprechen denen des bestehenden Produkts.

Das Schmierfett ist wählbar. (Option)

- Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung (XC85)
- PTFE-Fett (X446)

Wasserfester kompakter Signalgeber jetzt erhältlich

- Elektronischer Signalgeber D-M9□A(V)

Hubvarianten

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]								
	25	50	75	100	125	150	200	250	300
20	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Variantenübersicht

* Für nähere Angaben zur Reinraumserie wenden Sie sich bitte an **SMC**.

Serie	Wirkungs-weise	Ausführung	Dämpfung	Kolben-Ø [mm]				Variantenübersicht			Seite
				20	25	32	40	mit Faltenbalg	Niederdruck-hydraulik	Reinraum- serie	
Standard CM2-Z 	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●	●	●	●	5
			pneumatisch	●	●	●	●	●		●	
	doppelt-wirkend	durchgehende Kolbenstange	elastisch	●	●	●	●	●	●		26
			pneumatisch	●	●	●	●	●			
	einfach-wirkend	Standard-kolbenstange (Federkraft eingetrieben/ausgetrieben)	elastisch	●	●	●	●				36
	verdrehgesicherte Kolbenstange CM2K-Z 	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●	●		
pneumatisch				●	●	●	●	●			
doppelt-wirkend		durchgehende Kolbenstange	elastisch	●	●	●	●				57
			pneumatisch	●	●	●	●				
einfach-wirkend		Standard-kolbenstange (Federkraft eingetrieben/ausgetrieben)	elastisch	●	●	●	●				62
Direktmontage CM2R-Z 		doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●		●	●
	pneumatisch			●	●	●	●				
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange CM2RK-Z 	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●				75
axialer Luftanschluss CM2□P 	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●	●			79
mit Endlagenverriegelung CBM2 	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●	●		●	84
			pneumatisch	●	●	●	●	●		nur am hinteren Ende verriegelt	
Leichtlaufzylinder CM2Y-Z 	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●				www.smc.de
Langsamlaufzylinder CM2X-Z 	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●				
Serie CM3 kurze Ausführung Standard CM3 				doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●	



www.smc.de

Kombination von Standardprodukten und Bestelloptionen

Serie CM2

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

Serie	CM2 (Grundauführung)					CM2K (verdrehgesicherte Kolbenstange)								
	doppeltwirkend				einfachwirkend	doppeltwirkend				einfachwirkend				
	Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange	Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange				
	elastisch	pneumatisch	elastisch	pneumatisch	elastisch	elastisch	pneumatisch	elastisch	pneumatisch	elastisch				
Dämpfung	5				26		36		51		57		62	
Seite														

Bestelloption	Technische Daten	verwendbarer Kolben-Ø	20 bis 40												
Standard	Standard	20 bis 40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D	eingebauter Magnetring		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CM2□F	mit Steckverbindungen <small>Anm. 7)</small>		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CM2□-□_k	mit Faltenbalg		●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—
CM2□H	Niederdruckhydraulikzylinder		●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-	Reinraumserie	●	●	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25A- <small>Anm. 6)</small>	kupfer- (Cu) und zinkfrei (Zn) <small>Anm. 7)</small>	10, 16	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
20- <small>Anm. 4)</small>	kupfer- <small>Anm. 3)</small> und fluorfrei	20 bis 40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CM2□_R	wasserfest		●	●	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	
CM2□X	Langsamlaufzylinder		●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
CM2□M	Zylinder mit stabiler Schmierfunktion (Schmutzabstreifer)		●	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	
XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C) <small>Anm. 1)</small>		20 bis 40	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○
XB7	kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C) <small>Anm. 1)</small>	⊙		○	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
XB9	Langsamlaufzylinder (10 bis 50 mm/s)	⊙		○	○	○	—	○	○	○	○	○	—	—	
XB12	Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl <small>Anm. 7)</small>	⊙		○	⊙	○	⊙	⊙	○	○	○	○	⊙	⊙	
XB13	Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s) <small>Anm. 7)</small>	⊙		○	○	○	—	○	○	○	○	○	—	—	
XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung	⊙		⊙	⊙	⊙	○	—	—	—	—	—	○	○	
XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C) <small>Anm. 1)</small>	⊙		⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	
XC6	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	⊙		⊙	—	—	—	⊙	○	—	—	—	—	—	
XC12	Tandem-Zylinder	⊙		—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	
XC13	Signalgebermontage mit Schiene	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel	⊙		⊙	—	—	⊙	⊙	⊙	—	—	—	⊙	⊙	
XC22	Fluorkautschukdichtung	⊙		⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	
XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss	⊙		—	⊙	—	⊙	⊙	—	⊙	—	⊙	—	⊙	
XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl	⊙		⊙	—	—	○	⊙	⊙	—	—	—	⊙	⊙	
XC29	Gabelgelenk mit Federstift	⊙		⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	
XC35	mit Metallabstreifer	⊙		○	⊙	○	—	—	—	—	—	—	—	—	
XC38	Vakuumspezifikation (hohlgebohrte Kolbenstange)	—		—	⊙	⊙	—	—	—	—	—	—	—	—	
XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
X446	PTFE-Schmierfett	⊙		⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	

Anm. 1) Die Produkte mit Signalgeber sind nicht kompatibel.
 Anm. 2) Für nähere Angaben zum Leichtlaufzylinder und zum Langsamlaufzylinder setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung.
 Anm. 3) Der nach außen freiliegende Bereich ist kupferfrei.
 Anm. 4) Nähere Angaben erhalten Sie von SMC.
 Anm. 5) Erhältlich nur für Verriegelung hinten.
 Anm. 6) Erhältlich nur für Verriegelung vorne.
 Anm. 7) Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts.

	CM2R (Direktmontage)		CM2RK (Direktmontage, verdrehsichere Kolbenstange)	CM2□P (axialer Luftanschluss) Anm. 7)	CBM2 (mit Endlagenverriegelung) Anm. 7)		CM2Y Leichtlaufzylinder Anm. 2)	CM2X Langsamlaufzylinder Anm. 2)	
	doppeltwirkend		doppeltwirkend	doppeltwirkend	doppeltwirkend		doppeltwirkend	doppeltwirkend	
	Standardkolbenstange		Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange		Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	
	elastisch	pneumatisch	elastisch	elastisch	elastisch	pneumatisch	elastisch	elastisch	
	68		75	79	84		—	—	
	20 bis 40								Bestelloption
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Standard
●	●	●	●	●	●	●	●	●	D
○	○	○	○	○	○	○	●	○	CM2□F
○	○	○	●	●	—	—	—	—	CM2□-□ _k
●	—	—	—	—	—	—	—	—	CM2□H
●	○	—	○	● ^{Anm. 5)}	○	○	○	●	10-
○	○	○	—	○	○	○	○	—	25A- Anm. 6)
●	●	●	○	●	○	—	—	—	20- Anm. 4)
○	○	—	○	● ^{Anm. 5)}	○	—	—	—	CM2□ ^R _V
●	—	—	○	—	—	—	—	●	CM2□X
○	○	—	—	—	—	—	—	—	CM2□M
◎	◎	◎	—	◎	○	—	—	—	XB6
◎	○	○	—	—	—	—	—	—	XB7
◎	○	○	○	○	◎	○	—	—	XB9
○	○	○	○	—	○	○	—	○	XB12
◎	◎	◎	○	○	—	—	—	—	XB13
○	○	—	◎	◎ ^{Anm. 5)}	○	—	—	—	XC3
○	○	—	◎	◎ ^{Anm. 5)}	○	—	—	—	XC4
◎	◎	○	—	○	○	—	—	—	XC5
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	XC6
◎	○	◎	—	◎ ^{Anm. 5)}	◎ ^{Anm. 5)}	○	○	○	XC8
◎	○	◎	—	◎ ^{Anm. 6)}	◎ ^{Anm. 6)}	◎	◎	◎	XC9
○	○	○	—	○	○	◎	◎	◎	XC10
○	○	◎	—	○	○	—	—	—	XC11
○	—	○	—	—	—	—	—	—	XC12
◎	◎	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	XC13
◎	○	◎	—	○ ^{Anm. 6)}	—	◎	◎	◎	XC20
◎	◎	◎	—	◎	◎	—	—	—	XC22
◎	—	◎	—	○	—	◎	◎	◎	XC25
—	—	—	○	◎	◎	◎	◎	◎	XC27
○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	XC29
○	○	—	○	◎ ^{Anm. 5)}	○	—	—	—	XC35
—	—	—	—	—	—	○	○	○	XC38
—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	XC52
◎	◎	◎	◎	○	○	—	—	—	XC85
◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—	X446

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2W
CM2

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
CM2KW
CM2K

Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R

axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2□P
CM2RK

mit Endlagenverriegelung
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CBM2

Signalgeber

Bestelloptionen

Druckluftzylinder: Standardausführung doppelwirkend, Standardkolbenstange

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS



Bestellschlüssel

Zylinderhub [mm] (Siehe „Standardhübe“ auf Seite 6)

Ausführung

—	pneumatisch
H	Niederdruckhydraulik

Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Dämpfung

—	elastische Dämpfung
A	pneumatische Dämpfung

* Niederdruckhydraulikzylinder: nur elastische Dämpfung

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangengewinde mit Außengewinde
F	Kolbenstangen-Innengewinde

Gegenlager

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

* Nur für die Montagearten C, T, U, E, V, UZ.
* Der Befestigungswinkel wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Bestelloptionen
Siehe Seite 9 für detaillierte Angaben.

mit Signalgeber (eingebauter Magnetring)

mit Signalgeber (eingebauter Magnetring)

Montage

B	Grundausführung	T	Schwenklager hinten
L	axiale Fußbefestigung	E	Gegenlager
F	Flansch vorne	V	Gegenlager (90°)
G	Flansch hinten	BZ	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
C	Schwenkbefestigung	FZ	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
D	Gabelbefestigung	UZ	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
U	Schwenklager vorn		

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

* Niederdruckhydraulikzylinder: nur Rc

Faltenbalg

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

* Bei der Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Faltenbalg geliefert.

Befestigung am Kolbenstangeneende

—	ohne
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

* Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement angeboten.
* Der Gelenkkopf wird nicht mit einem Bolzen geliefert.
* Die Befestigung am Kolbenstangeneende wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Bestellschlüsselbeispiel: CM2 E 40 - 150 A Z - N V - M9BW

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	senkrecht	axial	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)								
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS					
				3-Draht (PNP)					●	●	●	○	—	○							
				2-Draht-System					●	●	●	○	—	○							
		Stecker		—					—	—	—	—	—								
		Klemmenkasten		—					—	—	—	—	—								
		—		—					—	—	—	—	—								
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS					
				3-Draht (PNP)					●	●	●	○	—	○							
				2-Draht-System					●	●	●	○	—	○							
				Stecker					—	—	—	—	—	—							
				Klemmenkasten					—	—	—	—	—	—							
				—					—	—	—	—	—	—							
wasserfest (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	—	M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS						
			3-Draht (PNP)					○	○	●	○	—	○								
			2-Draht-System					○	○	●	○	—	○								
			Stecker					—	—	—	—	—	—								
			Klemmenkasten					—	—	—	—	—	—								
			—					—	—	—	—	—	—								
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht-System (entspricht NPN)	24 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS					
				Stecker					100 V	A93V	A93	●	—	●			—	—	—		
									max. 100 V	A90V	A90	●	—	●			—	—	—		
									100 V, 200 V	—	B54	●	—	●			—	—	—		
									max. 200 V	—	B64	●	—	●			—	—	—		
									—	—	C73C	●	—	●			—	—	—		
		max. 24 V							—	C80C	●	—	●	—			—	—			
		Klemmenkasten		—					—	A33A	—	—	—	—			—	●	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
				—					—	A34A	—	—	—	—			—	●	—		
				—					—	A44A	—	—	—	—			—	●	—		
				100 V, 200 V					—	A44A	—	—	—	—			—	●	—		
				—					—	B59W	●	—	●	—			—	—	—		
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—											
DIN-Terminal	eingegossene Kabel	ja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS							
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									

*** 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.

* Bestelloptionen für Anschlusskabellänge: 0,5 m (Beispiel) M9NV
1 m M (Beispiel) M9NW
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ
ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□□/A44A/G39A/K39A anfügen.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 99.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert)

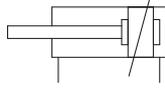
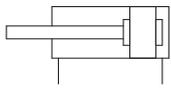
Technische Daten



Symbol

doppelwirkend, Standardkolbenstange

pneumatische Dämpfung



Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 95 bis 99.

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



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XB7	kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)*1
-XB9	Langsamlaufzylinder (10 bis 50 mm/s)*1
-XB12	Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl*2
-XB13	Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s)*2
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
-XC10	Mehrstellungszyylinder/durchgehende Kolbenstange*1
-XC11	Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange
-XC12	Tandem-Zylinder*1
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss*1
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC35	mit Metallabstreifer*1
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung
-X446	PTFE-Schmierfett

*1 Nur elastische Dämpfung

*2 Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40		
Ausführung	pneumatisch					
Wirkungsweise	doppelwirkend, Standardkolbenstange					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1,5 MPa					
max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
min. Betriebsdruck	0,05 MPa					
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C (nicht gefroren) mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C					
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)					
Hubtoleranz	+1,4 0 mm					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750 mm/s					
Dämpfung	elastisch, pneumatisch					
zulässige kinetische Energie	elastische Dämpfung	Außengewinde	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J
	pneumatische Dämpfung (wirksamer Dämpfungshub [mm])	Außengewinde	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J

* Betreiben Sie den Zylinder innerhalb der spezifizierten Bereiche für zulässige kinetische Energie.

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub Anm. 1) [mm]	max. Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		1500
32		2000
40		

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

Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet).

Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von Abweichung usw. die Spezifikationen nicht erfüllen.

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CDM2C20-50Z-NV-M9BW

Montage C: Schwenkbefestigung
 Befestigungswinkel N: ja
 Befestigung am Kolbenstangenende V: Gelenkkopf
 Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

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

* Der Befestigungswinkel ist nur für die Montagearten C, T, U, E, V, UZ erhältlich.

* Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement angeboten.

Standard
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2W

Standard
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2

Standard
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

Standard
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2KW

Standard
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

Direktmontage
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2R

Direktmontage
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2RK

axialer Luftanschluss
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2□P

mit Endlageneinbauelement
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
CBM2

Signalgeber

Bestelloptionen

Montage und Zubehör

Zubehör	Gehäuse	Standard (am Gehäuse montiert)						Standard (mitgeliefert, jedoch nicht montiert)								Option		
		Befestigungsmutter	Ann. 1 Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Ann. 7 Führung	Befestigungsmutter	Fußbefestigung	Flansch	Befestigungswinkel	Ann. 5 Bolzen für Befestigungswinkel	Ann. 5 Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenklager	Befestigungsmutter (für Schwenklager)	Gegenlager- Befestigungswinkel (CM2E/CM2V)	Ann. 5 Bolzen für Gegenlager- Befestigungswinkel (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf (nur Außengewinde)	Ann. 6 Gabelgelenk (nur Außengewinde)
B Standard (beidseitig bombiert)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
L axiale Fußbefestigung	●(1 Stk.)	●(1 Stk.) ^{Ann. 2)}	●(1 Stk.)	—	—	—	●(1 Stk.) ^{Ann. 2)}	●(2 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
F Flansch vorne	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●
G Flansch hinten	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●
C Schwenkbefestigung	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	●(Max. 3 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
D Gabelbefestigung	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	●(1 Stk.)	●(Max. 3 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	●	●
U Schwenklager vorn	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 4)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	●	●
T Schwenklager hinten	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 4)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	●	●
E Gegenlager	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	—	—	— ^{Ann. 3)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
V Gegenlager (90°)	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	—	—	— ^{Ann. 3)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
BZ Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
FZ Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●
UZ Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 4)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	●	●

	Standard (am Gehäuse montiert)						Option													
Montage: C Symbol für Befestigungswinkel: N Schwenkbefestigung + Befestigungswinkel + Bolzen	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	●(Max. 3 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	—	—	●(2 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●
Montage: T, U, UZ Symbol für Befestigungswinkel: N Schwenklager + Befestigungswinkel	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 4)}	●(1 Stk.)	—	—	—	— ^{Ann. 3)}	—	—	●(2 Stk.)	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	●	●
Montage: E Symbol für Befestigungswinkel: N Gegenlager + Befestigungswinkel + Bolzen	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	—	—	— ^{Ann. 3)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●	●
Montage: V Symbol für Befestigungswinkel: N Gegenlager (90°) + Befestigungswinkel + Bolzen	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	—	—	— ^{Ann. 3)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●	●

Ann. 1) Die Kolbenstangenmutter ist bei der Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde nicht inbegriffen.

Ann. 2) Zwei Befestigungsmuttern werden zusammen geliefert.

Ann. 3) Die Befestigungsmutter ist bei der Ausführung mit Gabelbefestigung nicht inbegriffen.

Ann. 4) Die Schwenklagermutter wird bei U, T, UZ mitgeliefert.

Ann. 5) Sicherungsringe sind inbegriffen.

Ann. 6) Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Ann. 7) Diese(s) Element(e) wird/werden zum Einstellen des Befestigungswinkels verwendet. Die Montageanzahl kann variieren.

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (bei Mindestbestellmenge)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung*	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 Füße, 1 Befestigungsmutter	
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 Flansch	
Schwenkbefestigung**	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungen	
Gabelbefestigung (mit Bolzen)**	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 Gabelbefestigung, 3 Führungen 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe	
Schwenklager (mit Mutter)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter	
Kolbenstangenmutter	1	NT-02	NT-03	NT-04	1 Kolbenstangenmutter	
Befestigungsmutter	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	1 Befestigungsmutter	
Schwenklagermutter	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	1 Schwenklagermutter	
Gelenkkopf	1	I-020B	I-032B	I-040B	1 Gelenkkopf	
Gabelgelenk	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	1 Gabelgelenk, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe	
Bolzen für Gabelbefestigung (Gabelbefestigung)	1	CDP-1		CDP-2	1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)	
Bolzen für Gabelbefestigung (Gabelgelenk)	1	CDP-1		CDP-3	1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)	
Bolzen für Befestigungswinkel	1	CDP-1		CD-S03	1 Pin, 2 Sicherungsringe	
Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03	1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe	
Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B	1 Gegenlager-Befestigungswinkel, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe	
Befestigungswinkel (für CM2C)	1	CM-B032		CM-B040	2 Befestigungswinkel (jeweils 1 von jedem Typ)	
Befestigungswinkel (für CM2U/CM2T)	1	CM-B020	CM-B032	CM-B040	2 Befestigungswinkel (jeweils 1 von jedem Typ)	

* Bestellen Sie pro Zylinder 2 Füße.

** Zur Einstellung des Einbauwinkels sind 3 Führungen mit einer Gabelbefestigung im Lieferumfang enthalten.

*** Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Befestigungselemente, Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Montageelemente	Fußbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Flansch	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenkbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenklager	Gusseisen	chemisch vernickelt
Zubehör	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenklagermutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Gegenlager-Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Gelenkkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Automatenstahl	chemisch vernickelt
	Gabelgelenk	Kohlenstoffstahl Ø 40: Gusseisen	chemisch vernickelt Bronze-Metallic-Lackierung bei Ø 40
	Bolzen für Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Bolzen für Gabelgelenk	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Gegenlager	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Bolzen für Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	(ohne)

Gewicht

		[kg]			
		20	25	32	40
Basisgewicht	Kolben-Ø [mm]				
	Grundausführung	0,14	0,21	0,28	0,56
	axiale Fußbefestigung	0,29	0,37	0,44	0,83
	Flansch	0,20	0,30	0,37	0,68
	Gegenlager	0,12	0,19	0,27	0,52
	Schwenkbefestigung	0,18	0,25	0,32	0,65
	Gabelbefestigung	0,19	0,27	0,33	0,69
	Schwenklager	0,18	0,28	0,34	0,66
	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,13	0,19	0,26	0,53
	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,19	0,28	0,35	0,65
Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,17	0,26	0,32	0,63	
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,04	0,06	0,08	0,13
Option Befestigungselement	Gabelbefestigung (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Gegenlager	0,06	0,06	0,06	0,06
	Bolzen für Befestigungswinkel	0,02	0,02	0,02	0,03

Berechnung: (Beispiel) **CM2L32-100Z**
 • Basisgewicht.....0,44 (Fußbefestigung, Ø 32)
 • Zusatzgewicht.....0,08/Hub 50
 • Zylinderhub.....Hub 100
 0,44 + 0,08 x 100/50 = **0,60 kg**

⚠ 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Sicherheitshinweise zum Betrieb

⚠ Warnung

- Den Zylinderkopf/-deckel nicht drehen.**
Wenn der Zylinderkopf/-deckel bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsstück durch den Zylinderkopf/-deckel beschädigt werden.
- Betreiben Sie den Zylinder innerhalb der spezifizierten Bereiche für Zylindergeschwindigkeit, kinetische Energie und Querlast am Kolbenstangenende.**
- Die zulässige kinetische Energie ist aufgrund der unterschiedlichen Gewindegrößen bei Zylindern mit Kolbenstangen-Außengewinde und mit Kolbenstangen-Innengewinde verschieden.**
- Verwenden Sie mit dem Kolbenstangen-Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.**
- Führen Sie der Kolbenstangen keine übermäßigen Querlasten zu.**
Einfache Prüfmethode
min. Betriebsdruck nach Einbau des Zylinders in die Anlage [MPa] = min. Betriebsdruck des Zylinders [MPa] + {Last [kg] x Reibungskoeffizient der Führung/Querschnitt des Zylinders [mm²]}
Wenn innerhalb des o. g. Werts ein gleichmäßiger Betrieb bestätigt wird, entspricht die Zylinderlast nur dem Widerstand des Schubs und es kann bestimmt werden, dass keine Querlast einwirkt.
- Betreiben Sie den Zylinder nie mit ganz geschlossener Dämpfungseinstellschraube.**
Bei Verwendung in vollständig geschlossenem Zustand wird die Dämpfungsdichtung beschädigt. Zum Einstellen der Dämpfungseinstelldrossel einen Sechskantschlüssel (Nenngröße 1,5) verwenden.
- Die Dämpfungseinstelldrossel nicht zu weit öffnen.**
Bei einer vollständigen Öffnung der Dämpfungseinstelldrossel (mehr als 3 Umdrehungen ab der vollständig geschlossenen Position) ist es so als habe der Zylinder keine Dämpfung und die Stoßeinwirkung ist besonders groß. Das Produkt darf daher nicht auf diese Weise verwendet werden. Darüber hinaus kann bei einer vollständig geöffneten Dämpfungseinstelldrossel der Kolben bzw. der Kopf beschädigt werden.

1 MPa = 10 bar

⚠ Achtung

- Demontage nicht möglich.**
Der Zylinderkopf/-deckel und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.
- Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird.**
Verwenden Sie beim Austauschen von Kolbenstangendichtungen und bei der Montage von Sicherungsringen ein geeignetes Werkzeug (Zange für Sicherungsring; Werkzeug zum Einbau eines C-Sicherungsringes). Selbst bei Verwendung einer geeigneten Zange kann es zu Verletzungen oder Schäden an umliegenden Geräten kommen, da sich der Sicherungsring von der Zangenspitze lösen und wegspringen kann. Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird. Stellen Sie auch sicher, dass der Sicherungsring fest in der Nut des Zylinderkopfes steckt, bevor Sie bei der Installation Druckluft zuführen.
- Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.**
Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohrs sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.
- Verwenden Sie Druckluftzylinder nicht als Niederdruckhydraulikzylinder.**
Wenn Turbinenöl als Medium für den Zylinder verwendet wird, verursacht dies Ölleckagen und führt zu Produktschäden.
- Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.**
- Das Schmieröl kann heraustropfen.**
Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann Schmieröl des Zylinders aus dem Rohr, dem Kopf und Deckel dem gecrimpten Teil oder der Führung austreten, Umgebungstemperatur min. 40 °C, druckbeaufschlagt, Betrieb mit geringer Frequenz).
- Bei Verwendung des Kolbenstangen-Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange verwenden.**
- Verbinden Sie das Kolbenstangenende so, dass der Faltenbalg nicht verdreht wird.**
Wenn der Faltenbalg bei der Zylinderinstallation verdreht wird, kommt es während des Betriebs zu Fehlfunktionen des Faltenbalgs.

Standard
 CM2
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2P
 CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie CM2

Eingebaute Steckverbindungen (Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts)

CM2 **Montageart** **Kolben-Ø** **F** – **Hub**

• eingebaute Steckverbindungen

Bei dieser Ausführung ist die Steckverbindung im Zylinder integriert. Dadurch werden der Aufwand der Leitungsanschlussarbeiten und der Einbauraum deutlich reduziert.



Technische Daten

Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,05 MPa
Dämpfung	elastische Dämpfung
Anschlussart	Steckverbindungen
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750 mm/s
Montage	Grundausführung, axiale Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorn, Schwenklager hinten, Gegenlager, Gewinde vorn / Luftanschluss hinten hinten

* Signalgeber können montiert werden

Verwendbarer Schlauch-Außen-/Innen-Ø

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40
verwendbarer Schlauch-Außen-/Innen-Ø [mm]	6/4	6/4	6/4	8/6
verwendbares Schlauchmaterial	Für Schläuche aus Polyamid, Soft-Polyamid oder PUR verwendbar.			

⚠ Achtung

- 1 Die Steckverbindung kann nicht ausgetauscht werden, da sie in den Deckel eingepresst ist.
- 2 Siehe Sicherheitshinweise für Schraub- und Steckverbindungen und Schläuche für die Handhabung von Steckverbindungen.

Niederdruckhydraulik

CM2H **Montageart** **Kolben-Ø** – **Hub** **Faltenbalg** **Z** – **Bestelloptionen**

• Niederdruckhydraulik

Ein Niederdruckhydraulikzylinder wird bis zu einem Betriebsdruck von max. 1,0 MPa verwendet.

Durch die gleichzeitige Verwendung der Niederdruckhydraulikeinheit der Serie CC ist der Betrieb bei konstanter bzw. bei geringer Geschwindigkeit sowie das Anhalten in Zwischenstellung wie bei einer Hydraulikeinheit möglich, während Pneumatikelemente wie z. B. ein Ventil verwendet werden.



- Siehe Seite 12 für die Konstruktion
- Die Abmessungen für diese Montageart entsprechen denen auf den Seiten 14 bis 21.

Technische Daten

Ausführung	Niederdruckhydraulik	
Medium	Turbinenöl	
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40	
Prüfdruck	1,5 MPa	
max. Betriebsdruck	1,0 MPa	
min. Betriebsdruck	0,18 MPa	
Kolbengeschwindigkeit	15 bis 300 mm/s	
Umgebungs- und Medientemperatur	+5 bis +60 °C	
Hubtoleranz	+1,4 0 mm	
Dämpfung	elastische Dämpfung (Standardausrüstung)	
Montage	Grundausführung, axiale Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorn, Schwenklager hinten, Gegenlager, Gewinde vorn/Luftanschluss hinten	
Bestelloptionen**	-XA □	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
	-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position

* Signalgeber können montiert werden. Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

** Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben.

Reinraumserie

10-CM2 Montageart Kolben-Ø – Hub Z

Reinraumserie (mit Entlüftungsanschluss)

Ausführung, die in einem Reinraum der Klasse 100 eingesetzt werden kann, da der Kolbenabschnitt des Antriebs mit einer doppelten Dichtungskonstruktion versehen ist und die Abluft direkt außerhalb des Reinraums abgeführt wird.

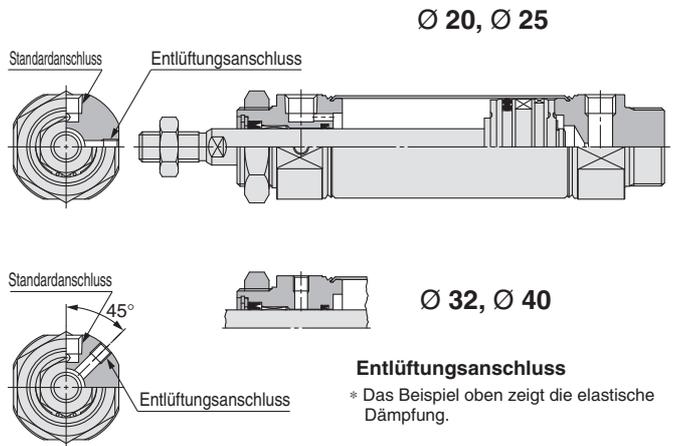


Technische Daten

Wirkungsweise	doppelwirkend, Standardkolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,05 MPa
Dämpfung	elastisch, pneumatisch
Größe Entlüftungsanschluss	M5 x 0,8
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 400 mm/s
Montage	Grundauführung, axiale Fußbefestigung Flansch vorn, Flansch hinten, Gewinde vorn/Luftanschluss hinten

* Signalgeber können montiert werden.

Konstruktion



wasserfest

CDM2 Montageart Kolben-Ø Anschlussgewindeart R – Hub A Z – M9BA -XC6

mit Signalgeber (eingebauter Magnetring)

wasserfester Zylinder

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

Dämpfung

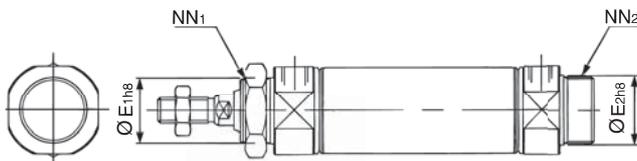
–	elastische Dämpfung
A	pneumatische Dämpfung

Bestelloptionen
wasserfester elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige

Ideal zum Einsatz in Umgebungen mit Werkzeugmaschinen, die Kältemittelnebel ausgesetzt sind. Auch geeignet zur Verwendung in Umgebungen mit Wasserspritzern, wie z. B. in der Lebensmittelindustrie und Ausrüstungen für Autowaschanlagen usw.



Abmessungen



Kolben-Ø [mm]	E ₁	E ₂ *	NN ₁	NN ₂ *
20	22 ⁰ _{-0,033}	20 ⁰ _{-0,033}	M22 x 1,5	M20 x 1,5

* Alle sonstigen Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

Technische Daten

Wirkungsweise	doppelwirkend, Standardkolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
Dämpfung	elastisch, pneumatisch
Signalgebermontage	Bandmontage
Bestelloptionen	XC6: aus rostfreiem Stahl

* Andere technische Daten als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundauführung.

* D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 kann nicht bei Zylindern mit Luftkissendurchmesser Ø 20 und Ø 25 montiert werden.

Befestigungselemente*/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindest-Bestellung	Kolben-Ø [mm]	Beschreibung (für min. Bestellung)
axiale Fußbefestigung**	2	20	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Flansch	1		1 Flansch
Schwenklager (mit Muttern)	1		1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter

* Ø 25 bis Ø 40: Entspricht der Standardausführung

** Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.

⚠ Achtung

Die Kolbendichtung und der Abstreifer können nicht ausgetauscht werden, da der Abstreifer in den Zylinderkopf eingepresst ist.

Standard doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2W**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2K**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2KW**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2K**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2R**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2RK**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CM2P**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **CBM2**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **Signalgeber**

erhöhter, Federluft doppelwirkend, Standardkolbenstange **Bestelloptionen**

Serie CM2

Langsamlaufzylinder

CM2X Montageart Kolben-Ø – Hub Z
 ↓
 Langsamlaufzylinder

Gleichmäßiger Betrieb mit geringem Stick-Slip-Effekt bei geringer Geschwindigkeit.
 Gleichmäßiges Anlaufen bei geringer Anhaftneigung auch nach stundenlangem Verbleib in einer Position.



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
Ausführung	pneumatisch
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Medium	Druckluft
Prüfdruck	1,5 MPa
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,025 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C mit Signalgeber: -10 bis 60 °C (nicht gefroren)
Dämpfung	elastische Dämpfung

Abmessungen: wie Standardausführung

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40	
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	0,5 bis 300				
zulässige kinetische Energie (J)	Außengewinde	0,27	0,4	0,65	1,2
	Innengewinde	0,11	0,18	0,29	0,52

Zylinder mit stabiler Schmierungsfunktion (Schmutzabstreifer)

CDM2 Montage Kolben-Ø M – Hub Kolbenstangengewinde Z – Befestigungswinkel Befestigung am Kolbenstangenende – Signalgeber
 ↓ mit Signalgeber (eingebauter Magnetring) ↓ Zylinder mit stabiler Schmierungsfunktion (Schmutzabstreifer) Anm.) Verwendbar nur für Ausführung mit Signalgeber.



Technische Daten

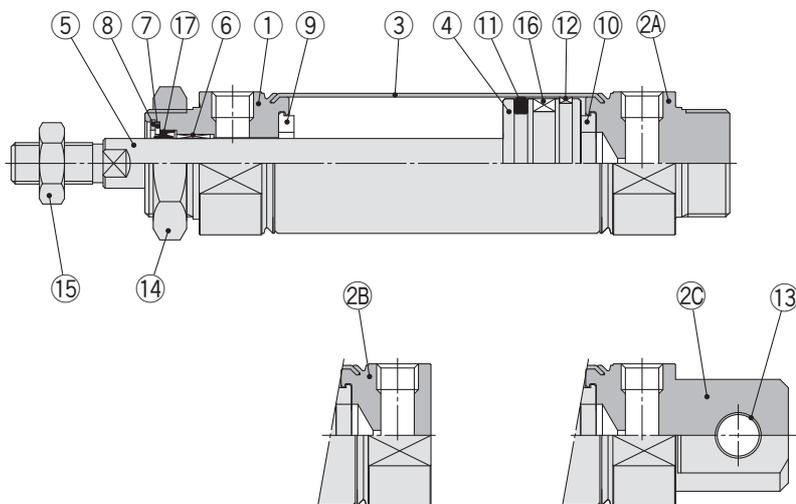
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange
min. Betriebsdruck	0,1 MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750 mm/s
Dämpfung	elastische Dämpfung

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

Abmessungen: wie Standardausführung

Konstruktion

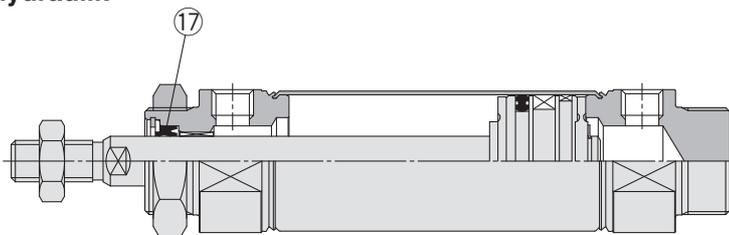
elastische Dämpfung



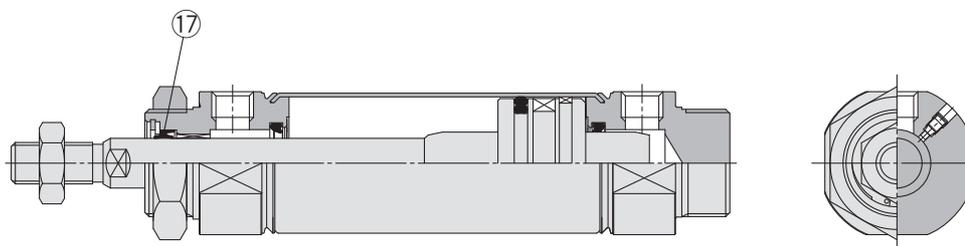
Gewinde vorne,
Luftanschluss hinten

Gegenlager

Niederdruckhydraulik



mit pneumatischer Dämpfung



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2A	Zylinderdeckel A	Aluminiumlegierung	eloxiert
2B	Zylinderdeckel B	Aluminiumlegierung	eloxiert
2C	Zylinderdeckel C	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	Legierung	
7	Dichtungshalterung	rostfreier Stahl	
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
9	Dämpfscheibe	Kunststoff	Ø 25 mm oder größer
10	Dämpfscheibe	Kunststoff	
11	Kolbendichtung	NBR	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
12	Kolbenführungsband	Kunststoff	
13	Buchse Gabelkopf	Legierung	
14	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
15	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
16	Magnetring	—	CDM2□20 bis 40-□Z
17	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile/Dichtungssets

• mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Dämpfung

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
17	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

• Niederdruckhydraulik

17	Kolbenstangendichtung	NBR	CM2H20-PS	CM2H25-PS	CM2H32-PS	CM2H40-PS
----	-----------------------	-----	-----------	-----------	-----------	-----------

* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.

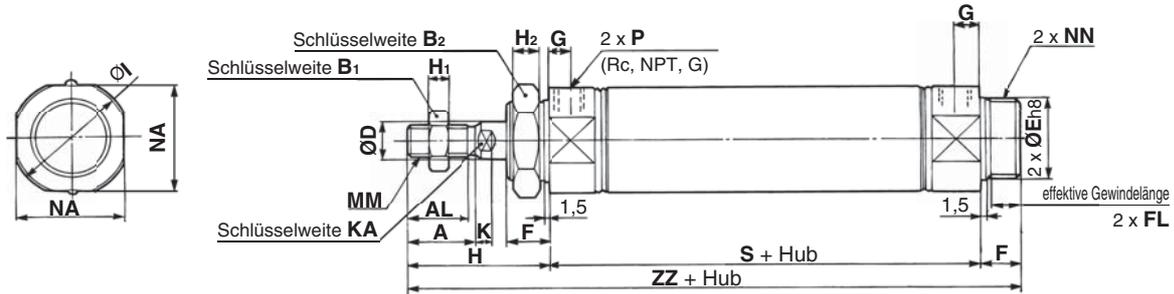
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Standard	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CM2
Standard	doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange	CM2W
Standard	erhöhter, Federal Lightdruckausführung	CM2
Standard	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CM2K
Standard	doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange	CM2KW
Standard	erhöhter, Federal Lightdruckausführung	CM2K
Standard	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CM2R
Standard	doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange	CM2RK
Standard	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CM2□P
Standard	mit Endlageneinstellung	CBM2
Standard	Signalgeber	Signalgeber
Standard	Bestelloptionen	Bestelloptionen

Serie CM2

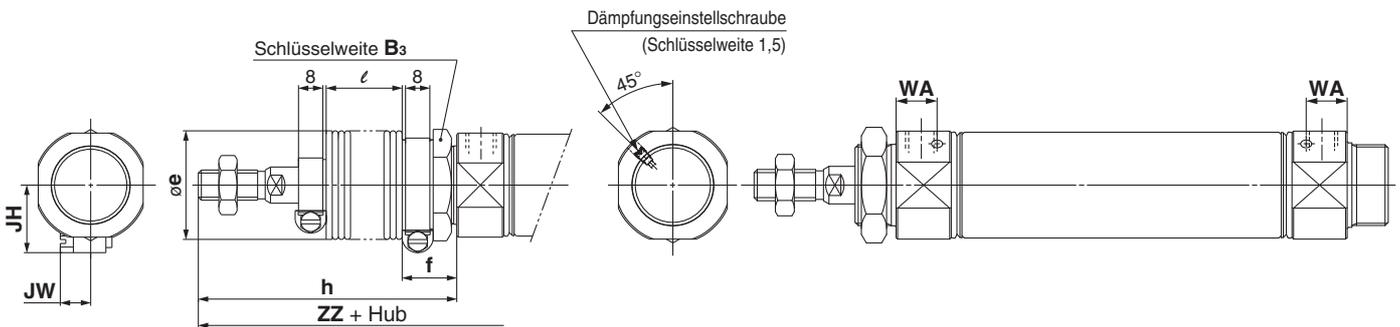
Grundauführung (Zentrierzapfen beidseitig) (B)

CM2B Kolben-Ø – Hub Z

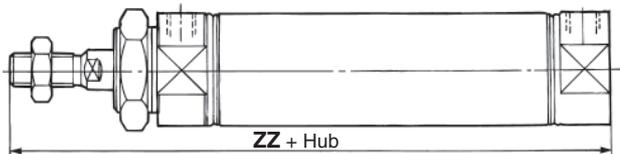


mit Faltenbalg

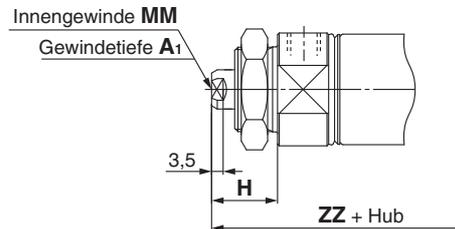
mit pneumatischer Dämpfung



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	116
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	120
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	122
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	154

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	B ₃	e	f	h								l								ZZ							
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500			
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	143	156	168	181	206	231	256			
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	147	160	172	185	210	235	260			
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	149	162	174	187	212	237	262			
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	181	194	206	219	244	269	294			

mit Faltenbalg [mm]

Kolben-Ø	JH	JW
20	23,5	10,5
25	23,5	10,5
32	23,5	10,5
40	27	10,5

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten [mm]

Kolben-Ø	ZZ							
	ohne Faltenbalg	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	103	130	143	155	168	193	218	243
25	107	134	147	159	172	197	222	247
32	109	136	149	161	174	199	224	249
40	138	165	178	190	203	228	253	278

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	95
25	8	20	M5 x 0,8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1,25	125

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

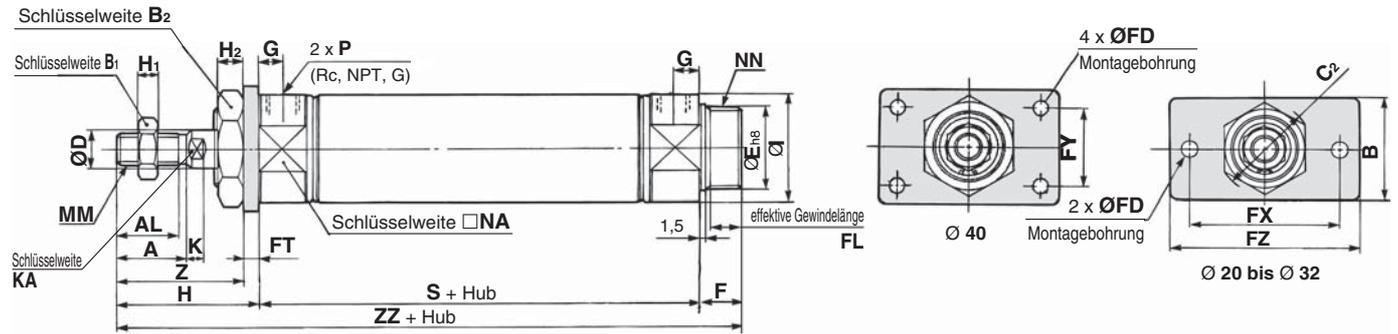
mit pneumatischer Dämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

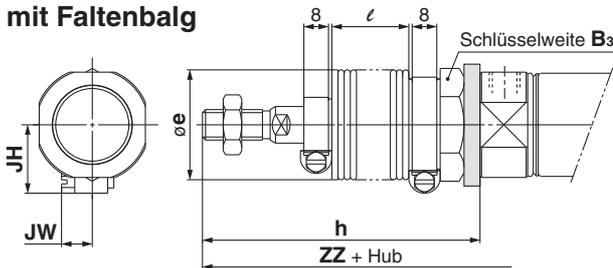
Serie CM2

Flansch vorn (F)

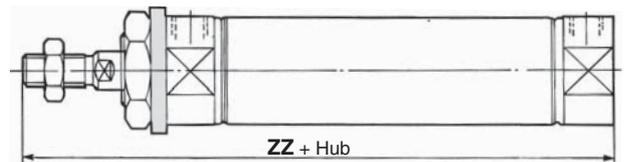
CM2F Kolben-Ø – Hub Z



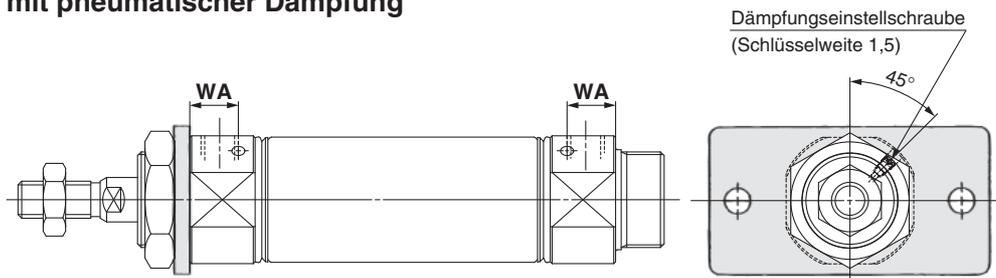
mit Faltenbalg



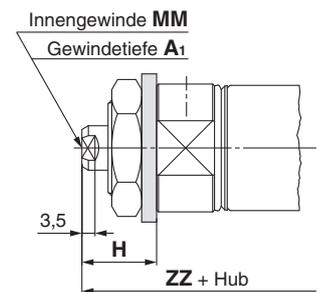
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ^{0,033} _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	37	116
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ^{0,033} _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	41	120
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ^{0,033} _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	41	122
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ^{0,039} _{-0,039}	16	13,5	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	45	154

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	Bestelloption Hub	B ₃	e	h								l								ZZ							
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500			
20	30	36	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	143	156	168	181	206	231	256				
25	32	36	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	147	160	172	185	210	235	260				
32	32	36	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	149	162	174	187	212	237	262				
40	41	46	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	181	194	206	219	244	269	294				

mit Faltenbalg [mm]

Kolben-Ø	JH	JW
20	23,5	10,5
25	23,5	10,5
32	23,5	10,5
40	27	10,5

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten [mm]

Kolben-Ø	ZZ							
	ohne Faltenbalg	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	103	130	143	155	168	193	218	243
25	107	134	147	159	172	197	222	247
32	109	136	149	161	174	199	224	249
40	138	165	178	190	203	228	253	278

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	95
25	8	20	M5 x 0,8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1,25	125

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.

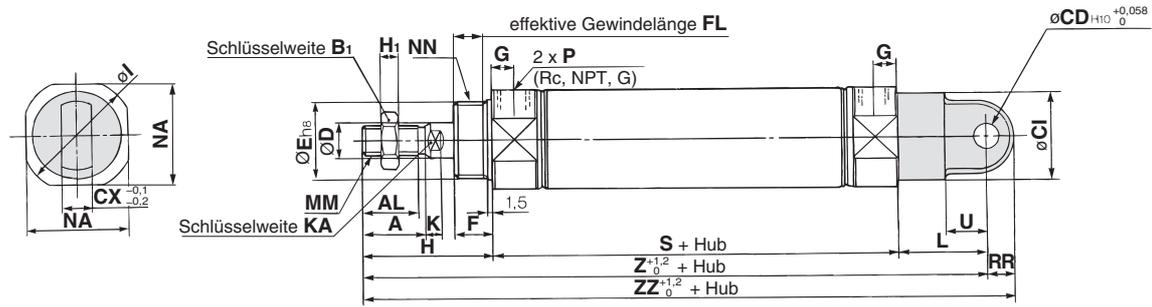
* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.

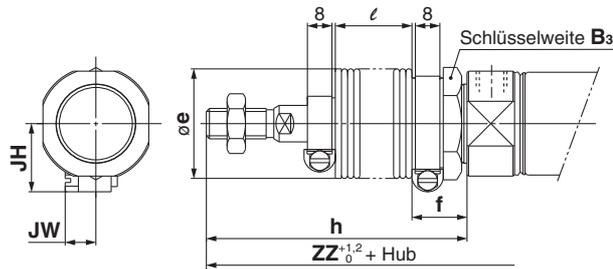
Serie CM2

Schwenkbefestigung (C)

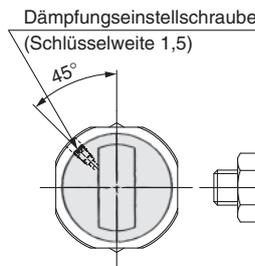
CM2C Kolben-Ø – Hub Z



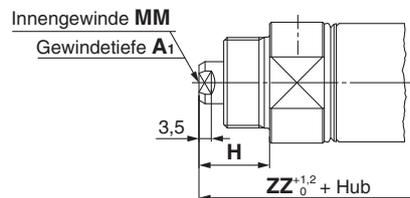
mit Faltenbalg



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	CI	CD	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	18	15,5	13	24	9	10	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	9	62	14	133	142
25	22	19,5	17	30	9	10	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	30	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	9	62	14	137	146
32	22	19,5	17	30	9	10	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	30	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	64	14	139	148
40	24	21	22	38	10	15	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	39	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	11	88	18	177	188

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	Hub	B ₃	e	f	h								l								Z							
					1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500			
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	160	173	185	198	223	248	273				
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	164	177	189	202	227	252	277				
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	166	179	191	204	229	254	279				
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	204	217	229	242	267	292	317				

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	Hub	ZZ							JH	JW
		1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500		
20	169	182	194	207	232	257	282	23,5	10,5	
25	173	186	198	211	236	261	286	23,5	10,5	
32	175	188	200	213	238	263	288	23,5	10,5	
40	215	228	240	253	278	303	328	27	10,5	

mit pneumatischer Dämpfung

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde

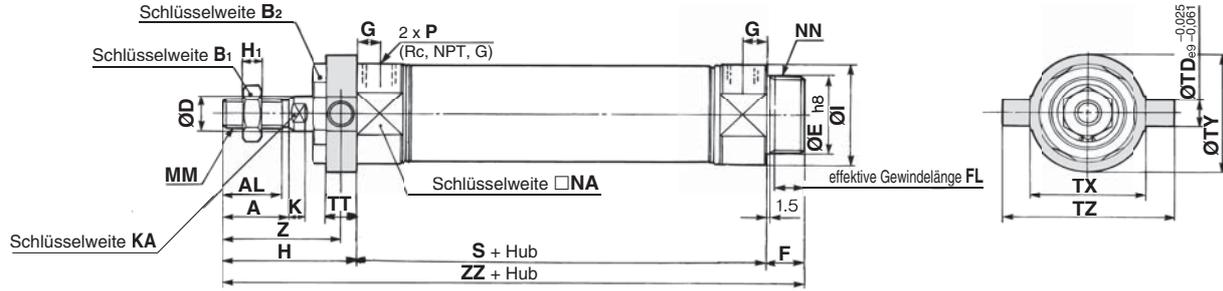
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	121
25	8	20	M5 x 0,8	121
32	12	20	M6 x 1	123
40	13	21	M8 x 1,25	159

- * Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
- * Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

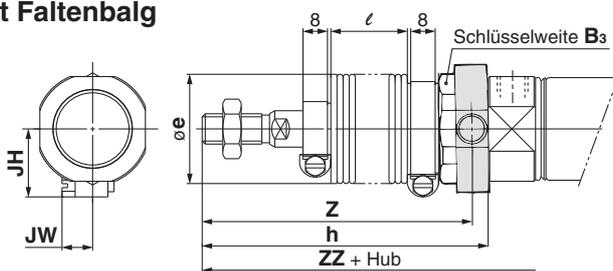
Serie CM2

Schwenklager vorn (U)

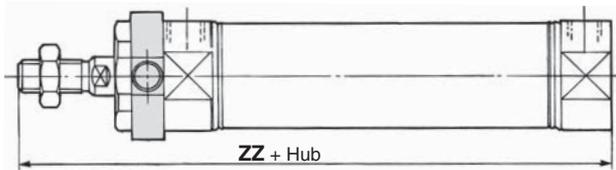
CM2U Kolben-Ø – Hub Z



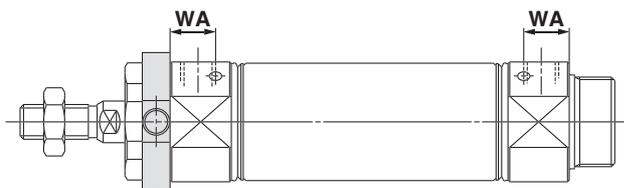
mit Faltenbalg



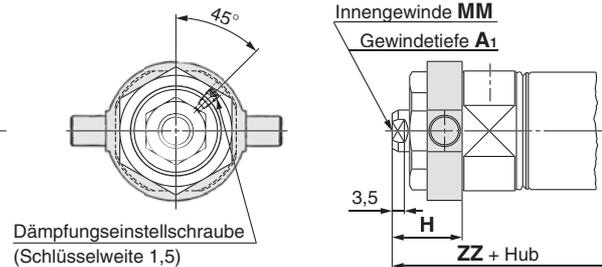
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4

Kolben-Ø	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	36	116
25	62	9	10	40	40	60	40	120
32	64	9	10	40	40	60	40	122
40	88	10	11	53	53	77	44,5	154

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	B ₃	e	h							
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	
20	30	36	68	81	93	106	131	156	181	
25	32	36	72	85	97	110	135	160	185	
32	32	36	72	85	97	110	135	160	185	
40	41	46	77	90	102	115	140	165	190	

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	l							Z							ZZ							JH	JW
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500		
20	12,5	25	37,5	50	75	100	125	63	76	88	101	126	151	176	143	156	168	181	206	231	256	23,5	10,5
25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	67	80	92	105	130	155	180	147	160	172	185	210	235	260	23,5	10,5
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	67	80	92	105	130	155	180	149	162	174	187	212	237	262	23,5	10,5
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	71,5	84,5	96,5	109,5	134,5	159,5	184,5	181	194	206	219	244	269	294	27	10,5

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Kolben-Ø	ohne Faltenbalg	ZZ						
		1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	103	130	143	155	168	193	218	243
25	107	134	147	159	172	197	222	247
32	109	136	149	161	174	199	224	249
40	138	165	178	190	203	228	253	278

mit pneumatischer Dämpfung

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde

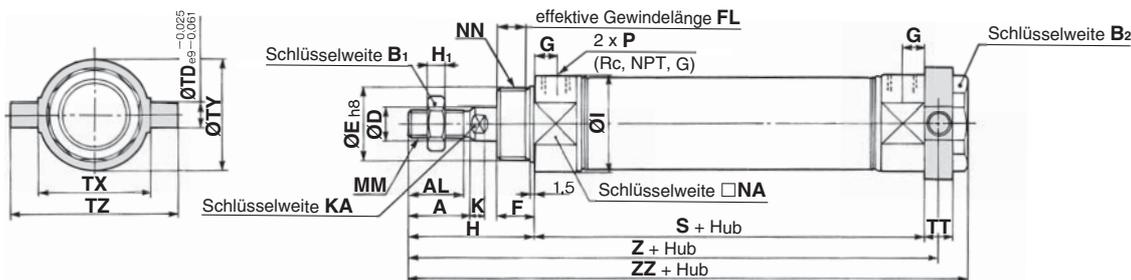
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	95
25	8	20	M5 x 0,8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1,25	125

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

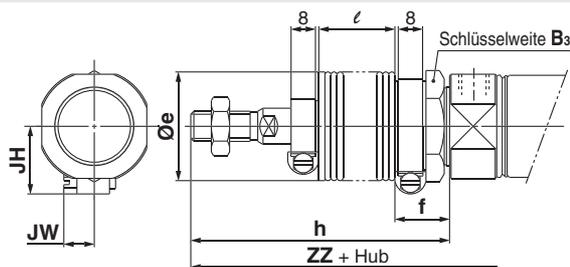
* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.

Schwenklager hinten (T)

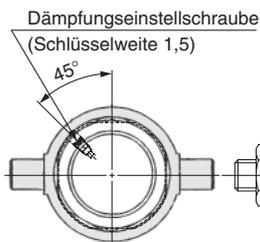
CM2T –



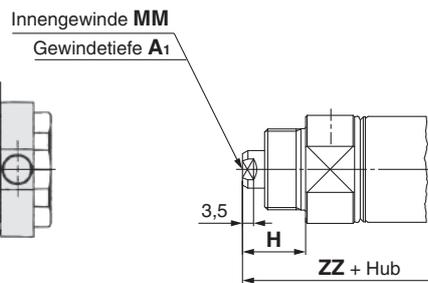
mit Faltenbalg



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4

Kolben-Ø	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	108	118
25	62	9	10	40	40	60	112	122
32	64	9	10	40	40	60	114	124
40	88	10	11	53	53	77	143,5	154

mit Faltenbalg

Bestelloption Kolben-Ø / Hub	B ₃	e	f	h												
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500						
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181						
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185						
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185						
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190						

mit Faltenbalg

Bestelloption Kolben-Ø / Hub	l								Z								ZZ								JH	JW
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500		1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500		1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500			
20	12,5	25	37,5	50	75	100	125	135	148	160	173	198	223	248	145	158	170	183	208	233	258	23,5	10,5			
25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	139	152	164	177	202	227	252	149	162	174	187	212	237	262	23,5	10,5			
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	141	154	166	179	204	229	254	151	164	176	189	214	239	264	23,5	10,5			
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	170,5	183,5	195,5	208,5	233,5	258,5	283,5	181	194	206	219	244	269	294	27	10,5			

mit pneumatischer Dämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	97
25	8	20	M5 x 0,8	97
32	12	20	M6 x 1	99
40	13	21	M8 x 1,25	125

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.

- * Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
- * Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Standard
CM2W
CM2
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2RK
CM2P
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

vertrethresicherte Kolbenstange
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2RK
CM2P

axialer Luftanschluss
CM2P

mit Endlageneinstellung
CBM2

axialer Luftanschluss
CM2P

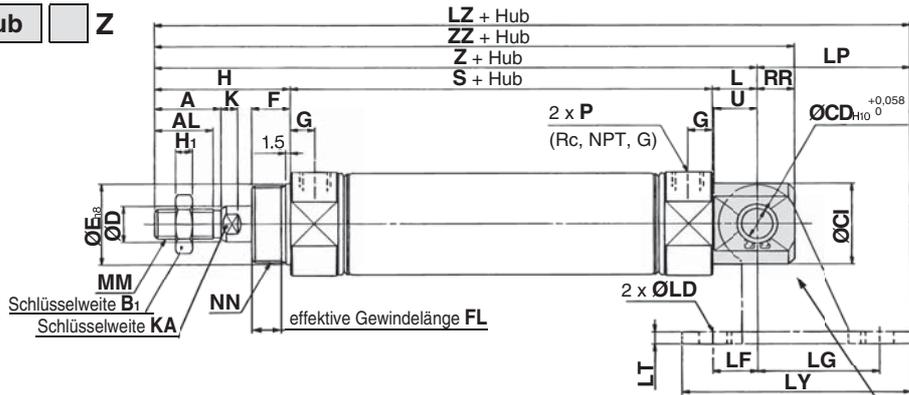
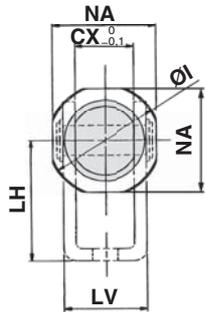
vertrethresicherte Kolbenstange
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2RK
CM2P

Standard
CM2W
CM2
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2RK
CM2P
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

Serie CM2

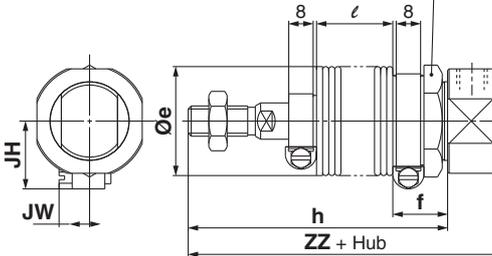
Gegenlager (E)

CM2E Kolben-Ø – Hub Z

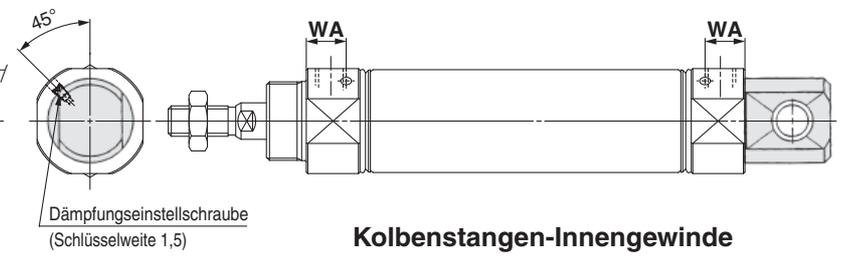


Siehe Seite 23 für nähere Angaben für den Gegenlager-Befestigungswinkel.

mit Faltenbalg

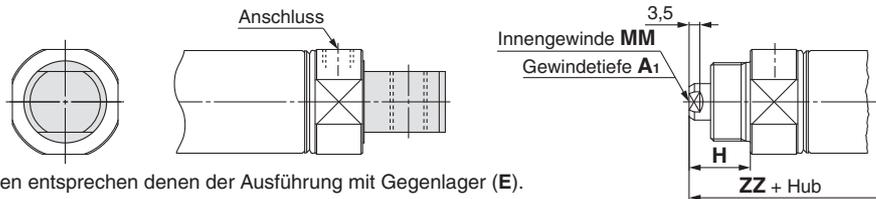


mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde

Gegenlager (90°)(V)



* Die Außenabmessungen entsprechen denen der Ausführung mit Gegenlager (E).

Kolben-Ø	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN
20	18	15,5	13	8	20	12	8	20 ^{0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	12	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5
25	22	19,5	17	8	22	12	10	26 ^{0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	12	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5
32	22	19,5	17	10	27	20	12	26 ^{0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	15	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5
40	24	21	22	10	33	20	14	32 ^{0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	15	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2

Kolben-Ø	[mm]					
	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	1/8	9	62	11,5	115	124
25	1/8	9	62	11,5	119	128
32	1/8	12	64	14,5	124	136
40	1/4	12	88	14,5	153	165

mit pneumatischer Dämpfung [mm]	
Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Bestelloption Kolben-Ø / Hub	mit Faltenbalg [mm]																
	B ₃	e	f	h													
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500							
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181							
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185							
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185							
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190							

mit Faltenbalg

Bestelloption Kolben-Ø / Hub	[mm]																JH	JW					
	ℓ								Z				ZZ										
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500		
20	12,5	25	37,5	50	75	100	125	142	155	167	180	205	230	255	151	164	176	189	214	239	264	23,5	10,5
25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	146	159	171	184	209	234	259	155	168	180	193	218	243	268	23,5	10,5
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	151	164	176	189	214	239	264	163	176	188	201	226	251	276	23,5	10,5
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	180	193	205	218	243	268	293	192	205	217	230	255	280	305	27	10,5

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	103
25	8	20	M5 x 0,8	103
32	12	20	M6 x 1	111
40	13	21	M8 x 1,25	136

Gegenlager-Befestigungswinkel [mm]

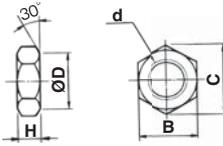
Kolben-Ø	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	LZ
20	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	152
25	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	156
32	9	15	40	40	50	4	28	75	174
40	9	15	40	40	50	4	28	75	203

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.

* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

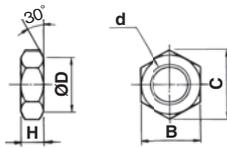
Serie CM2

Kolbenstangenmutter / Material: Kohlenstoffstahl [mm]



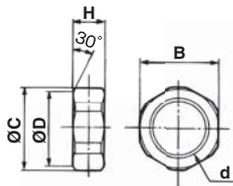
Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	B	C	D	d	H
NT-02	20	13	15,0	12,5	M8 x 1,25	5
NT-03	25, 32	17	19,6	16,5	M10 x 1,25	6
NT-04	40	22	25,4	21,0	M14 x 1,5	8

Befestigungsmutter / Material: Kohlenstoffstahl [mm]



Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	B	C	D	d	H
SN-020B	20	26	30	25,5	M20 x 1,5	8
SN-032B	25, 32	32	37	31,5	M26 x 1,5	8
SN-040B	40	41	47,3	40,5	M32 x 2,0	10

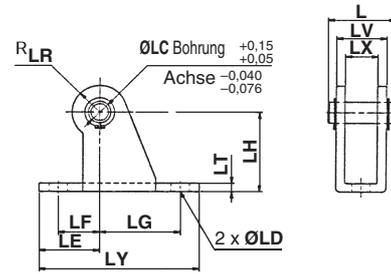
Schwenklagermutter / Material: Kohlenstoffstahl [mm]



Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	B	C	D	d	H
TN-020B	20	26	28	25,5	M20 x 1,5	10
TN-032B	25, 32	32	34	31,5	M26 x 1,5	10
TN-040B	40	41	45	40,5	M32 x 2	10

Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E(V)) [mm]

Material: Kohlenstoffstahl



Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	L	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LR
CM-E020B	20, 25	24,5	8	6,8	22	15	30	30	10
CM-E032B	32, 40	34	10	9	25	15	40	40	13

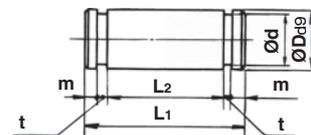
Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	LT	LX	LY	LV	Bestell-Nr. des mitgelieferten Bolzens
CM-E020B	20, 25	3,2	12	59	18,4	CD-S02
CM-E032B	32, 40	4	20	75	28	CD-S03

Anm. 1) Ein Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel und Sicherungsringe sind inbegriffen.

Anm. 2) Kann nicht für die Ausführungen mit Schwenkbefestigung (CM2C) und Gabelbefestigung (CM2D) verwendet werden.

Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E(V)) [mm]

Material: Kohlenstoffstahl



Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	D _{ø9}	d	L ₁	L ₂	m	t	mitgelieferter Sicherungsring
CD-S02	20, 25	8 ^{-0,040/-0,076}	7,6	24,5	19,5	1,6	0,9	Modell C 8 für Achse
CD-S03	32, 40	10 ^{-0,040/-0,076}	9,6	34	29	1,35	1,15	Modell C 10 für Achse

Anm.) Sicherungsringe sind inbegriffen.

Druckluftzylinder: Standardausführung doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie CM2W

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel

Dämpfung

—	elastische Dämpfung
A	pneumatische Dämpfung

* Niederdruckhydraulikzylinder: nur elastische Dämpfung

Zylinderhub [mm]
(Siehe "Standardhübe" auf Seite 27)

Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangen-Innengewinde

Ausführung

—	pneumatisch
H	Niederdruckhydraulik

Faltenbalg

—	ohne
J	Polyamid (einseitig)
JJ	Polyamid (beidseitig)
K	hitzebeständig (einseitig)
KK	hitzebeständig (beidseitig)

* Bei der Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Faltenbalg geliefert.

CM2W **L** **40** **-150** **A** **Z-**

mit Signalgeber **CDM2W** **L** **40** **-150** **A** **Z-M9BW**

Montage

B	Grundauführung (Zentrierzapfen beidseitig)
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch
U	Schwenklager

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

* Niederdruckhydraulikzylinder: nur Rc

Signalgeber

—	ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestelloptionen
(Siehe Seite 27 für Details)

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last					
					DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		IC-Steuerung	Relais, SPS				
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	—	—	IC-Steuerung			
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	—	—				
				2-Draht-System				M9BV	M9B	●	●	●	○	—	—	—				
		Stecker		—				H7C	●	—	●	●	—	—	—	—				
				Klemmenkasten				—	G39A	—	—	—	—	●	—	—		—	—	—
								—	K39A	—	—	—	—	—	●	—		—	—	—
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	—	—	IC-Steuerung			
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	—	—				
				2-Draht-System				M9BVV	M9BV	●	●	●	○	—	—	—				
				eingegossene Kabel				3-Draht (NPN)	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—	—		—	—	IC-Steuerung
								3-Draht (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—	—		—	IC-Steuerung	
								2-Draht-System	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—	—		—		
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja/nein	3-Draht-System (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung				
				Stecker				100 V	A93V	A93	●	—	●	●	—		—	—		
								max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—		—	—	IC-Steuerung	
								100 V, 200 V	—	B54	●	—	●	●	—		—	—		
								max. 200 V	—	B64	●	—	●	—	—		—	—		
		Klemmenkasten		—				—	C73C	●	—	●	●	●	—	—	IC-Steuerung			
				max. 24 V				—	C80C	●	—	●	●	●	—	—				
				DIN-Terminal				—	—	A33A	—	—	—	—	●	—		—		
								100 V, 200 V	—	A34A	—	—	—	—	—	●		—		
								—	—	A44A	—	—	—	—	—	—		●		
Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

*** 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
 ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
 * Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□A/A44A/G39A/K39A anfügen.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o. g. finden Sie auf Seite 99.
 * Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
 * Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert)

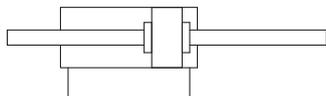
Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Standard
CM2W
CM2
CM2K
CM2KW
vertreht gesicherte Kolbenstange
erhöhter, axialer Luftanschluss
erhöhter, axialer Luftanschluss
Standard
CM2R
CM2RK
Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
axialer Luftanschluss
erhöhter, axialer Luftanschluss
erhöhter, axialer Luftanschluss
Standard
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

Serie CM2W

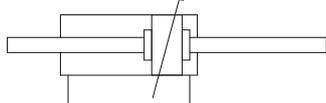


Symbol

elastische Dämpfung



pneumatische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XB7	kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)*1
-XB12	Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl*2
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss*1
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC35	mit Metallabstreifer*1
-XC38	Vakuum (hohlgebohrte Kolbenstange)
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung
-X446	PTFE-Schmierfett

*1 Nur elastische Dämpfung.

*2 Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts.

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40	
Wirkungsweise		doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange				
Medium		Druckluft				
Prüfdruck		1,5 MPa				
max. Betriebsdruck		1,0 MPa				
min. Betriebsdruck		0,08 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur		ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)				
Schmierung		nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)				
Hubtoleranz		$+1,4$ 0 mm				
Kolbengeschwindigkeit		elastische Dämpfung: 50 bis 750 mm/s, pneumatische Dämpfung: 50 bis 1000 mm/s				
Dämpfung		elastisch, pneumatisch				
zulässige kinetische Energie	elastische Dämpfung	Außengewinde	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J
	pneumatische Dämpfung (wirksamer Dämpfungshub [mm])	Außengewinde	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub Anm. 1) [mm]	max. herstellbarer Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	500
25		
32		
40		

Anm. 1) Sonstige Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt. Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden. (Distanzstücke werden nicht verwendet)

Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von Abweichung usw. die Spezifikationen nicht erfüllen.

Zubehör

Siehe Seiten 22 und 23 für das Zubehör, da es der doppeltwirkenden Standardausführung mit Standardkolbenstange entspricht.

Faltenbalgmaterial

Bestelloption		Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
eine Seite	beidseitig		
J	JJ	Nylon	70 °C
K	KK	Polyamid	110 °C*

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Befestigungselemente/Bestell-Nummer

Befestigungselement	Mindestbestellung	Kolben-Ø [mm]				Beschreibung (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40	
axiale Fußbefestigung*	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter	
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 Flansch	
Schwenklager (mit Mutter)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter	

* Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Montage und Zubehör

Zubehör	Standardausführung		Option			
	Befestigungs- mutter	Kolbenstangen- mutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk <small>Anm. 2)</small>	Faltenbalg	Befestigungs- winkel
Grundausführung (Zentrierzapfen beidseitig)	● (1 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●	—
axiale Fußbefestigung	● (2 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●	
Flansch	● (1 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●	
Schwenklager	● (1 Stk.) ^{Anm. 1)}	● (2 Stk.)	●	●	●	
Anm.					einseitig/ beidseitig	

Anm. 1) Am Schwenklager ist eine Schwenklagermutter angebracht.

Anm. 2) Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Gewicht

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung (Zentrierzapfen beidseitig)	0,16	0,25	0,32	0,65
	axiale Fußbefestigung	0,31	0,41	0,48	0,92
	Flansch	0,22	0,34	0,41	0,77
	Schwenklager	0,20	0,32	0,38	0,75
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,06	0,09	0,13	0,19
Befestigungselement (Option)	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20

Berechnung: (Beispiel) **CM2WL32-100Z**

• Basisgewicht.....0,48 (Fußbefestigung, Ø 32)

• Zusatzgewicht.....0,13/Hub 50

• Zylinderhub.....Hub 100

$$0,48 + 0,13 \times 100/50 = 0,74 \text{ kg}$$

⚠ 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Handhabung

⚠ Warnung

- Den Zylinderkopf nicht drehen.**
Wenn der Zylinderkopf bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsteil durch den Zylinderkopf beschädigt werden.
- Betreiben Sie den Zylinder nie mit ganz geschlossener Dämpfungseinstellschraube.**
Bei Verwendung in vollständig geschlossenem Zustand wird die Dämpfungsdichtung beschädigt. Zum Einstellen der Dämpfungseinstelldrossel einen Sechskantschlüssel (Nenngröße 1,5) verwenden.
- Die Dämpfungseinstelldrossel nicht zu weit öffnen.**
Bei einer vollständigen Öffnung der Dämpfungseinstelldrossel (mehr als 3 Umdrehungen ab der vollständig geschlossenen Position) ist es so, als habe der Zylinder keine Dämpfung und die Stoßeinwirkung ist besonders groß. Das Produkt darf daher nicht auf diese Weise verwendet werden. Darüber hinaus kann bei einer vollständig geöffneten Dämpfungseinstelldrossel der Kolben bzw. der Kopf oder Deckel beschädigt werden.
- Betreiben Sie den Zylinder innerhalb der spezifizierten Bereiche für Zylindergeschwindigkeit, kinetische Energie und Querlast am Kolbenstangenende.**
- Die zulässige kinetische Energie ist aufgrund der unterschiedlichen Gewindegrößen bei Zylindern mit Kolbenstangen-Außengewinde und mit Kolbenstangen-Innengewinde verschieden.**
- Verwenden Sie mit dem Kolbenstangen-Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.**
- Führen Sie der Kolbenstangen keine übermäßigen Querlasten zu.** Einfache Prüfmethode
min. Betriebsdruck nach Einbau des Zylinders in die Anlage [MPa] = min. Betriebsdruck des Zylinders [MPa] + {Last [kg] x Reibungskoeffizient der Führung/Querschnitt des Zylinders (mm²)}
Wenn innerhalb des o. g. Werts ein gleichmäßiger Betrieb bestätigt wird, entspricht die Zylinderlast nur dem Widerstand des Schubs und es kann bestimmt werden, dass keine Querlast einwirkt.

⚠ Achtung

- Demontage nicht möglich.**
Der Zylinderkopf und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.
- Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird.**
Verwenden Sie beim Austauschen von Kolbenstangendichtungen und bei der Montage von Sicherungsringen ein geeignetes Werkzeug (Zange für Sicherungsring; Werkzeug zum Einbau eines C-Sicherungsringes). Selbst bei Verwendung einer geeigneten Zange kann es zu Verletzungen oder Schäden an umliegenden Geräten kommen, da sich der Sicherungsring von der Zangenspitze lösen und wegspringen kann. Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird. Stellen Sie auch sicher, dass der Sicherungsring fest in der Nut des Zylinderkopfes steckt, bevor Sie bei der Installation Druckluft zuführen.
- Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.**
Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohres sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.
- Druckluftzylinder nicht als Niederdruckhydraulikzylinder verwenden.**
Wenn Turbinenöl als Medium für den Zylinder verwendet wird, verursacht dies Ölleckagen und führt zu Produktschäden.
- Verbinden Sie das Kolbenstangenende so, dass der Faltenbalg nicht verdreht wird.**
Wenn der Faltenbalg bei der Zylinderinstallation verdreht wird, kommt es während des Betriebs zu Fehlfunktionen des Faltenbalgs.
- Das Schmieröl kann heraustropfen.**
Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann Schmieröl des Zylinders aus dem Rohr, dem Kopf und Deckel, dem gecrimpten Teil oder der Führung austreten, Umgebungstemperatur min. 40 °C, druckbeaufschlagt, Betrieb mit geringer Frequenz).
- Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.**
- Bei Verwendung des Kolbenstangen-Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange verwenden.**
- Bei Verwendung einer Befestigung am Kolbenstangenende sicherstellen, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken und im Bereich der Kolbenstange usw. kommt.**

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2W

Standard
einseitig, axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
einseitig, axialer Luftanschluss
CM2KW

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
einseitig, axialer Luftanschluss
CM2K

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
einseitig, axialer Luftanschluss
CM2R

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
einseitig, axialer Luftanschluss
CM2RK

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
einseitig, axialer Luftanschluss
CM2P

Standard
mit Endlagenvorriegelung
CBM2

Standard
Signalgeber
Signalgeber

Standard
Bestelloptionen
Bestelloptionen

Serie CM2W

Eingebaute Steckverbindungen (Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts)

CM2W Montageart Kolben-Ø F – Hub

• eingebaute Steckverbindungen

Bei dieser Ausführung ist die Steckverbindung im Zylinder integriert. Dadurch werden der Aufwand der Leitungsanschlussarbeiten und der Einbauraum deutlich reduziert.



Technische Daten

Wirkungsweise	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,08 MPa
Dämpfung	elastische Dämpfung
Anschlussart	Steckverbindungen
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750 mm/s
Montage	Grundausführung, axiale Fußbefestigung, Flansch, Schwenklager

* Signalgeber können montiert werden

Verwendbarer Schlauch-Außen-/Innen-Ø

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40
verwendbarer Schlauch-Außen-Ø/Innen-Ø [mm]	6/4	6/4	6/4	8/6
verwendbares Schlauchmaterial	Für Schläuche aus Polyamid, Soft-Polyamid oder PUR verwendbar			

⚠ Achtung

- 1 Die Steckverbindung kann nicht ausgetauscht werden, da sie in den Deckel eingepresst ist.
- 2 Siehe Sicherheitshinweise für Schraub- und Steckverbindungen und Schläuche für die Handhabung von Steckverbindungen.

Niederdruckhydraulik

CM2WH Montageart Kolben-Ø – Hub Faltenbalg Z – Bestelloptionen

• Niederdruckhydraulik

Ein Niederdruckhydraulikzylinder wird bis zu einem Betriebsdruck von max. 1,0 MPa verwendet.

Durch die gleichzeitige Verwendung der Niederdruckhydraulikeinheit der Serie CC ist der Betrieb bei konstanter bzw. bei geringer Geschwindigkeit sowie das Anhalten in Zwischenstellung wie bei einer Hydraulikeinheit möglich, während Pneumatikelemente wie z. B. ein Ventil verwendet werden.



- Siehe Seite 31 für die Konstruktion.
- Die Abmessungen für diese Montageart entsprechen denen auf den Seiten 33 bis 35.

Technische Daten

Ausführung	Niederdruckhydraulikzylinder
Medium	Turbinenöl
Wirkungsweise	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
Prüfdruck	1,5 MPa
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,18 MPa
Kolbengeschwindigkeit	15 bis 300 mm/s
Umgebungs- und Medientemperatur	+5 bis +60 °C
Hubtoleranz	+1,4 0 mm
Dämpfung	elastische Dämpfung (Standardausrüstung)
Montage	Grundausführung, axiale Fußbefestigung, Flansch, Schwenklager
Bestelloptionen**	-XA <input type="checkbox"/> geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

* Signalgeber können montiert werden

** Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben

Reinraumserie

10-CM2W Montageart Kolben-Ø – Hub Z

• Reinraumserie (mit Entlüftungsanschluss)

Ausführung, die in einem Reinraum der Klasse 100 eingesetzt werden kann, da der Kolbenabschnitt des Antriebs mit einer doppelten Dichtungskonstruktion versehen ist und die Abluft direkt außerhalb des Reinraums abgeführt wird.

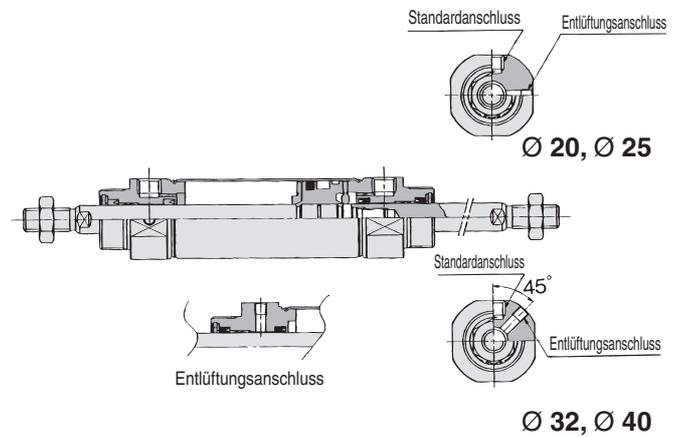


Technische Daten

Wirkungsweise	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,08 MPa
Dämpfung	elastische Dämpfung
Größe Entlüftungsanschluss	M5 x 0,8
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 400 mm/s
Montage	Grundausführung, axiale Fußbefestigung, Flansch

* Signalgeber können montiert werden

Konstruktion

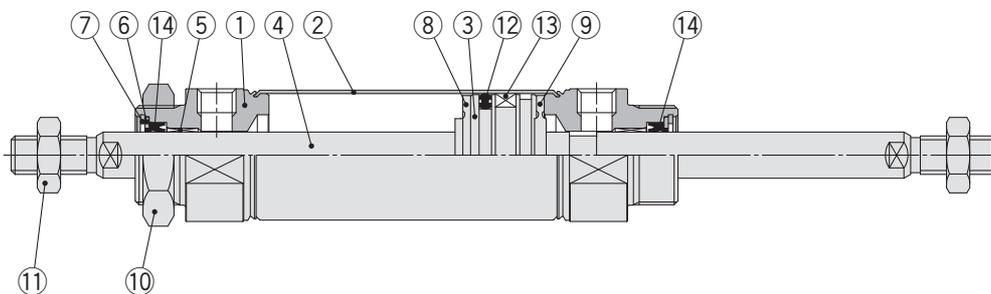


Standard	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CM2W
Standard	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CM2
Standard	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CM2K
Standard	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CM2KW
Standard	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CM2K
Direktmontage	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CM2R
Direktmontage	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	CM2RK
axialer Luftanschluss	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CM2□P
mit Endlagenvorriegelung	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	CBM2
		Signalgeber
		Bestelloptionen

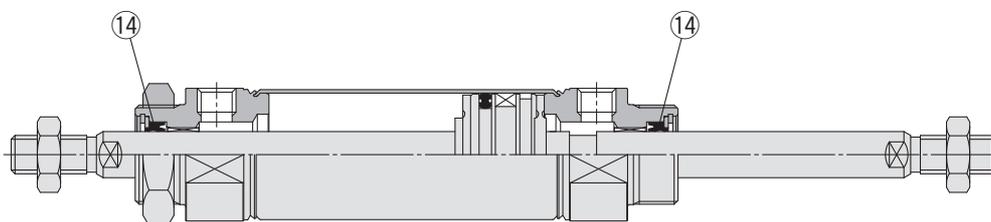
Serie CM2W

Konstruktion

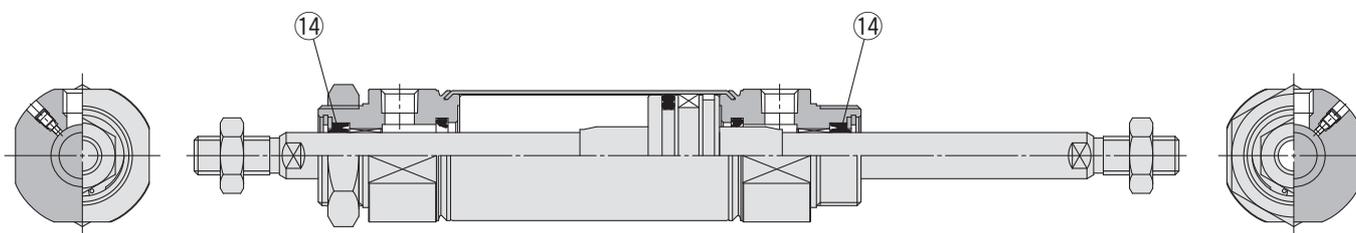
elastische Dämpfung



Niederdruckhydraulik



mit pneumatischer Dämpfung



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
3	Kolben	Aluminiumlegierung	
4	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	Buchse	Legierung	
6	Dichtungshalterung	rostfreier Stahl	
7	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
8	Dämpfscheibe	Kunststoff	
9	Dämpfscheibe	Kunststoff	
10	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	
11	Kolbenstangennutter	Kohlenstoffstahl	
12	Kolbendichtung	NBR	vernickelt
13	Magnetring	—	CDM2W□20 bis 40-□Z
14	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Dämpfung

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nummer			
			20	25	32	40
14	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

Niederdruckhydraulik

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nummer			
			20	25	32	40
14	Kolbenstangendichtung	NBR	CM2H20-PS	CM2H25-PS	CM2H32-PS	CM2H40-PS

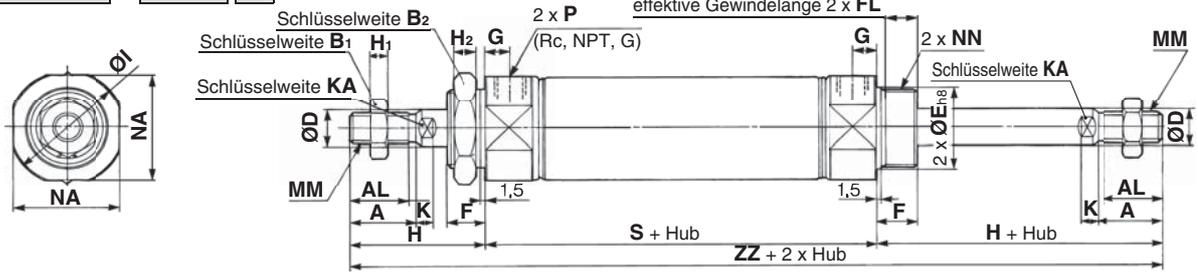
* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist:

Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

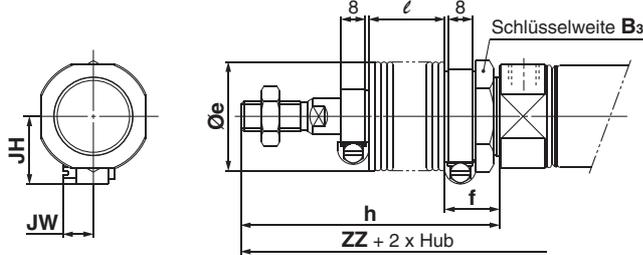
Druckluftzylinder: Standardausführung doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CM2W**

Grundauführung (Zentrierzapfen beidseitig) (B)

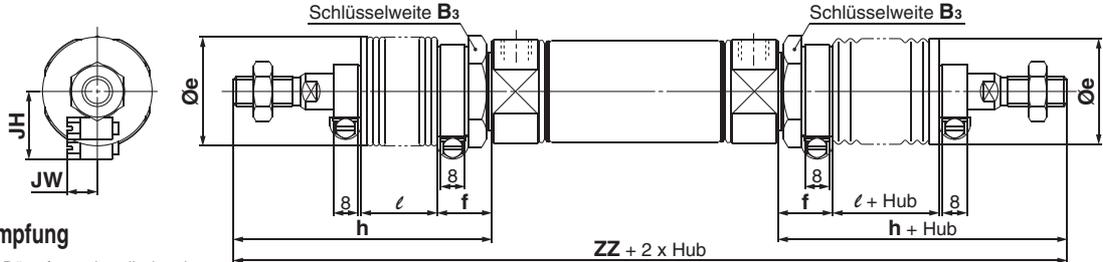
CM2WB Kolben-Ø – Hub Z



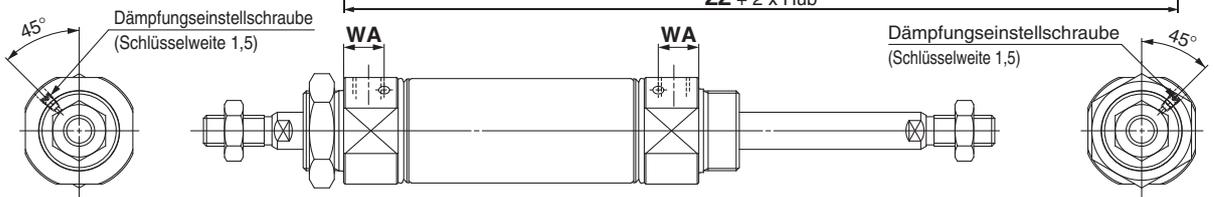
mit Faltenbalg (einseitig)



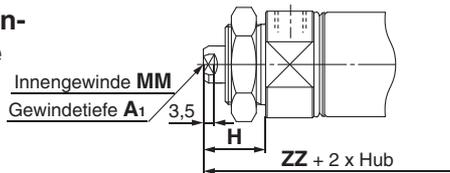
mit Faltenbalg (beidseitig)



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	144
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	152
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	154
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	188

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	B ₃	e	f	h						ℓ						ZZ (beidseitig)						
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300				
20	30	36	18	68	81	93	106	131	12,5	25	37,5	50	75	198	224	248	274	324				
25	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	206	232	256	282	332				
32	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	208	234	258	284	334				
40	41	46	20	77	90	102	115	140	12,5	25	37,5	50	75	242	268	292	318	368				

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	ZZ (einseitig)					JH	JW
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300		
20	171	184	196	209	234	23,5	10,5
25	179	192	204	217	242	23,5	10,5
32	181	194	206	219	244	23,5	10,5
40	215	228	240	253	278	27	10,5

mit pneumatischer Dämpfung

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	102
25	8	20	M5 x 0,8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1,25	130

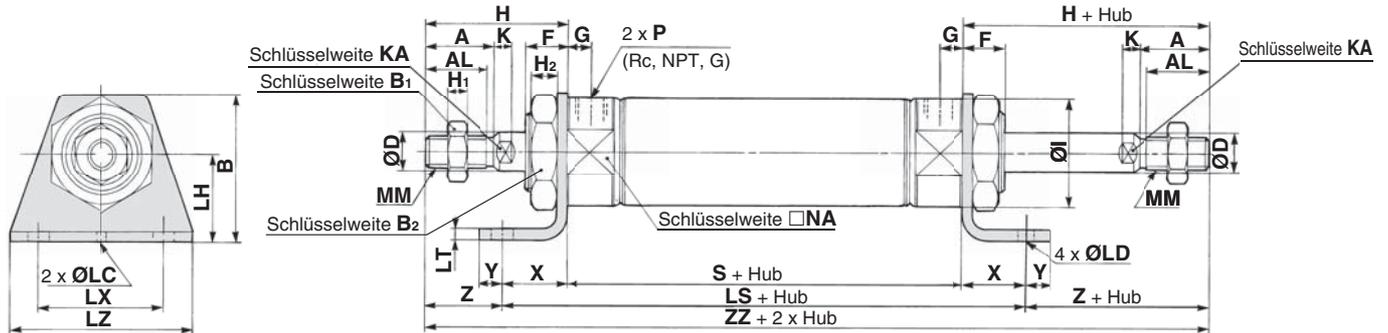
* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Standard
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2P
 CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie CM2W

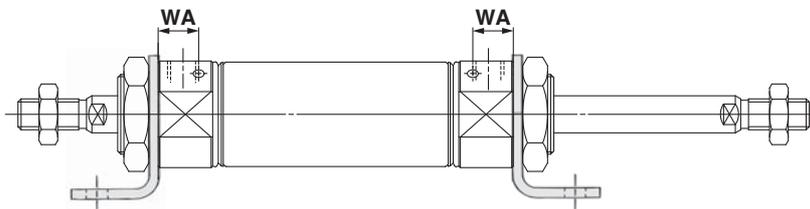
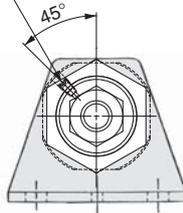
axiale Fußbefestigung (L)

CM2WL Kolben-Ø – Hub Z

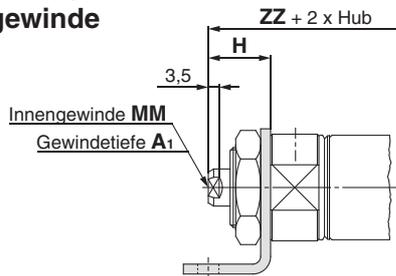


mit pneumatischer Dämpfung

Dämpfungseinstellschraube
(Schlüsselweite 1,5)



Kolbenstangen- Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	NA	NN	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	18	15,5	40	13	26	8	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	4	6,8	25	102	3,2	40	55	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	20	8	21	144
25	22	19,5	47	17	32	10	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	4	6,8	28	102	3,2	40	55	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	20	8	25	152
32	22	19,5	47	17	32	12	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	4	6,8	28	104	3,2	40	55	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	20	8	25	154
40	24	21	54	22	41	14	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	4	7	30	134	3,2	55	75	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	23	10	27	188

mit pneumatischer Dämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	102
25	8	20	M5 x 0,8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1,25	130

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.

* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

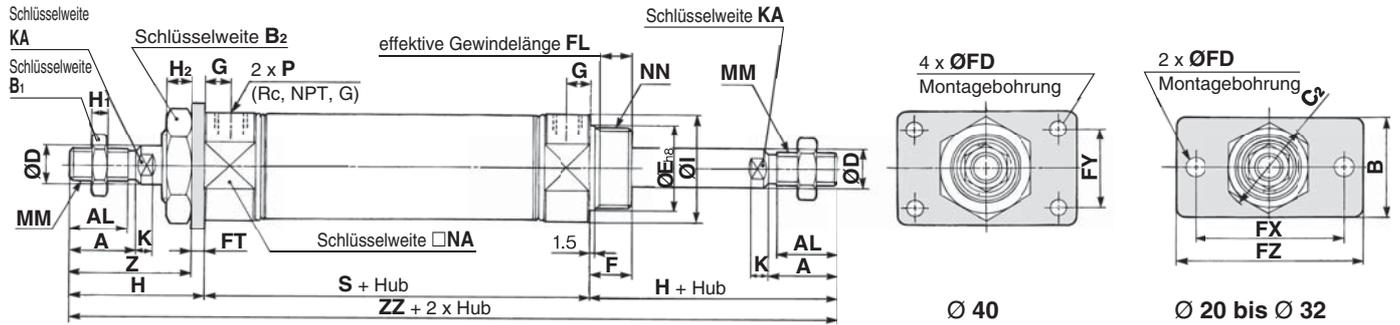
* Bei der Ausführung mit Faltenbalg siehe Grundausführung auf Seite 32.

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.

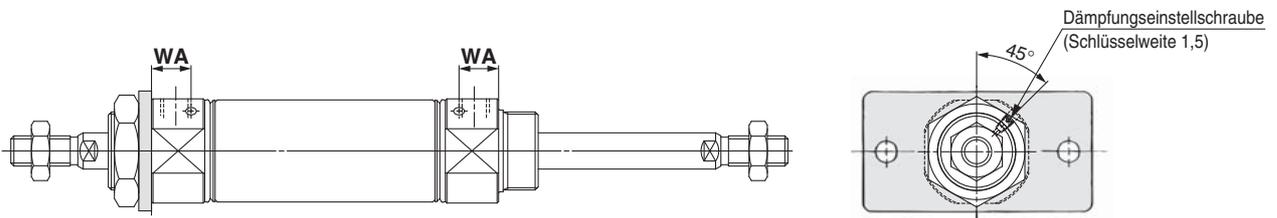
Druckluftzylinder: Standardausführung doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CM2W**

Flansch (F)

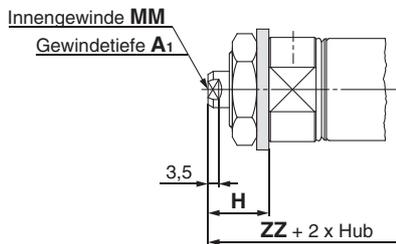
CM2WF –



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ^{0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ^{0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ^{0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ^{0,039}	16	7	13,5	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5

Kolben-Ø	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	24	M20 x 1,5	1/8	62	37	144
25	30	M26 x 1,5	1/8	62	41	152
32	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	41	154
40	42,5	M32 x 2	1/4	88	45	188

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	102
25	8	20	M5 x 0,8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1,25	130

* Bei der Ausführung mit Faltenbalg siehe Grundauführung auf Seite 32.
* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.

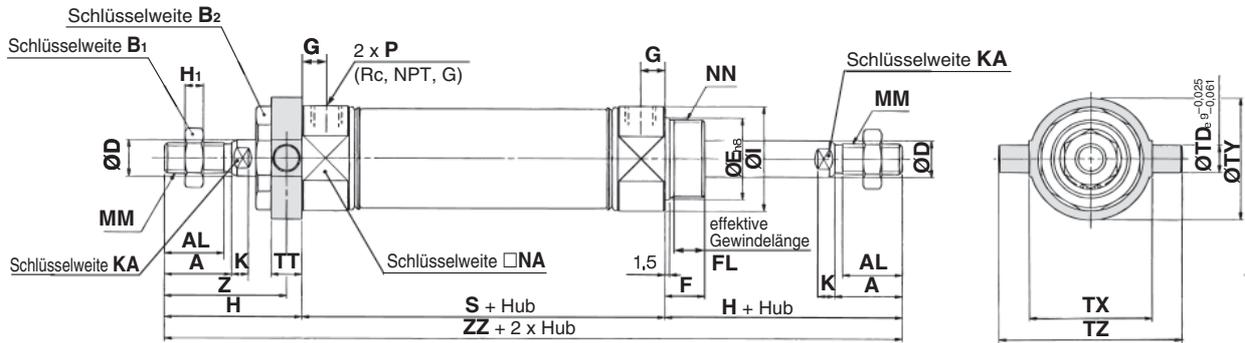
* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Standard **CM2W**
 verdrehsichere Kolbenstange **CM2KW**
 Direktmontage **CM2R**
 fluchtgenaue Kolbenstange **CM2RK**
 axialer Luftanschluss **CM2P**
 mit Endlagenvorrichtung **CBM2**
 Signalgeber **Signalgeber**
 Bestelloptionen **Bestelloptionen**

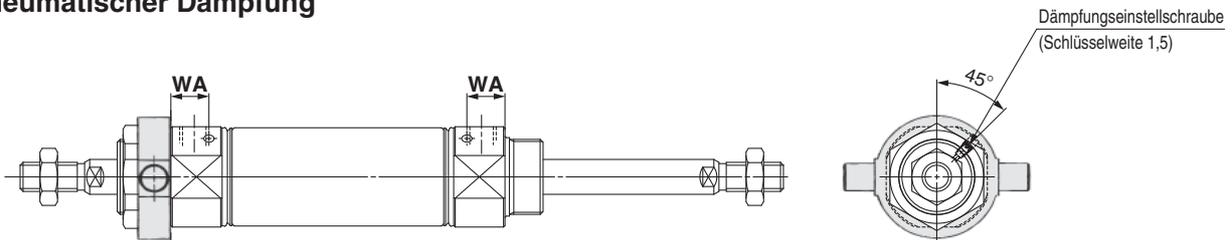
Serie CM2W

Schwenklager (U)

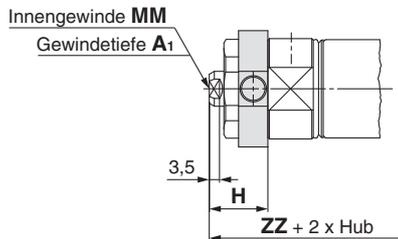
CM2WU Kolben-Ø – Hub Z



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	TD
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	8
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	9
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	9
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	10

Kolben-Ø	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	10	32	32	52	36	144
25	10	40	40	60	40	152
32	10	40	40	60	40	154
40	11	53	53	77	44,5	188

mit pneumatischer Dämpfung [mm]	
Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]				
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	102
25	8	20	M5 x 0,8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1,25	130

* Bei der Ausführung mit Faltenbalg siehe Grundaufbau auf Seite 32.

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.

* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Druckluftzylinder: Standardausführung einfachwirkend, Federkraft eingefahren/ausgefahren

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel

Montage

B	Grundausführung (Zentrierzapfen beidseitig)
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
U	Schwenklager vorn

T	Schwenklager hinten
E	Gegenlager
V	Gegenlager (90°)
BZ	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
FZ	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
UZ	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten

Zylinderhub [mm]
(Siehe „Standardhübe“ auf Seite 37)

Wirkungsweise

S	einfachwirkend, Federkraft eingefahren
T	einfachwirkend, Federkraft ausgefahren

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangende mit Außengewinde
F	Kolbenstangen-Innengewinde

Befestigungswinkel

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

* Nur für die Montagearten C, T, U, E, V, UZ.
* Der Befestigungswinkel wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Bestelloptionen
(Siehe Seite 37 für Details)

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

mit Signalgeber

Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Befestigung am Kolbenstangende

—	ohne
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

* Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement geliefert.
* Mit dem Gelenkkopf wird kein Bolzen geliefert.
* Die Befestigung am Kolbenstangende wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).
* Gilt nicht für XB12.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestellschlüssel

CM2 B 32 - 150 S Z - [] - [] - []

CDM2 B 32 - 150 S Z - [] - [] - M9BW [] - []

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last			
					DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)					
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○			
		2-Draht-System		M9BV				M9B	●	●	●	○	—	○	—			
		Stecker		—				H7C	●	—	●	●	—	—				
		Klemmenkasten		—				G39A	—	—	—	—	●	—	—		IC-Steuerung	
		—		—				K39A	—	—	—	—	●	—	—		—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○			
				2-Draht-System				M9B WV	M9B W	●	●	●	○	—	○		—	
				Stecker				M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—	—			
				Klemmenkasten				M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—	○		IC-Steuerung	
				—				M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—	○		—	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht-System (entspricht NPN)	24 V	12 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung		
				Stecker				—	—	—	—	—	—	—	—		—	
				Klemmenkasten				100 V	A93V	A93	●	—	●	●	—			—
				—				max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—		—	
				—				100 V, 200 V	—	B54	●	—	●	●	—		—	—
				—				max. 200 V	—	B64	●	—	●	—	—		—	
		—	—	—	C73C	●	—	●	●	●	—	—						
		—	max. 24 V	—	C80C	●	—	●	●	●	—		IC-Steuerung					
		—	—	—	A33A	—	—	—	—	●	—	—						
		—	100 V, 200 V	—	A34A	—	—	—	—	●	—		—					
		—	—	—	A44A	—	—	—	—	●	—	—						
		—	—	—	B59W	●	—	●	—	—	—		—					

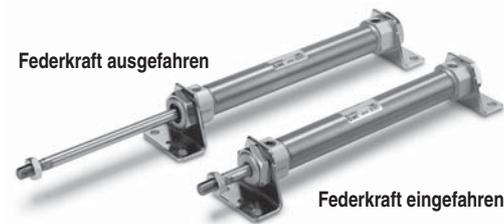
** Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Bei Verwendung wasserfester Modelle mit der o. g. Bestell-Nummer bitte SMC kontaktieren.

* Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m (Beispiel) M9NW
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ
ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□A/A44A/G39A/K39A anfügen.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 99.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert)

Standard
CM2W
CM2
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2RK
CM2□
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Wirkungsweise		einfachwirkend, Federkraft eingefahren/einfachwirkend, Federkraft ausgefahren			
Ausführung		pneumatisch			
Dämpfung		elastische Dämpfung			
Medium		Druckluft			
Prüfdruck		1,5 MPa			
max. Betriebsdruck		1,0 MPa			
min. Betriebsdruck	einfachwirkend, Federkraft eingefahren	0,18 MPa			
	einfachwirkend, Federkraft ausgefahren	0,23 MPa			
Umgebungs- und Medientemperatur		ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C (nicht gefroren) mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C			
Schmierung		nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)			
Hubtoleranz		+1,4 mm 0			
Kolbengeschwindigkeit		50 bis 750 mm/s			
zulässige kinetische Energie	Außengewinde	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
	Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm] ^{Anm. 1)}
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250

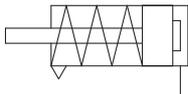
Anm. 1) Sonstige Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt. Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden. (Distanzstücke werden nicht verwendet)

Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von Abweichung usw. die Spezifikationen nicht erfüllen.

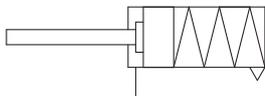
Anm. 3) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die länger als der Standardhub sind, mit SMC in Verbindung.

Symbol

einfachwirkend, Federkraft eingefahren, elastische Dämpfung



einfachwirkend, Federkraft ausgefahren, elastische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA <input type="checkbox"/>	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB12	Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl*
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

* Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Befestigungselement

Weitere Angaben zur Bestell-Nummer des Befestigungselements für andere Ausführungen als die Grundauführung siehe Seite 38.

Zubehör

Siehe Seiten 22 und 23 für das Zubehör, da es der doppelwirkenden Standardausführung mit Standardkolbenstange entspricht.

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CDM2C32-150SZ-NV-M9BW

Montage C: Schwenkbefestigung
Befestigungswinkel N: ja
Befestigung am Kolbenstangenende V: Gelenkkopf
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

- * Befestigungswinkel, Gelenkkopf und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).
- * Der Befestigungswinkel ist nur für die Montagearten C, T, U, E, V, UZ erhältlich.
- * Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement geliefert.

Montage und Zubehör

Montage	Zubehör	Gehäuse	Standard (am Gehäuse montiert)							Standard (mitgeliefert, jedoch nicht montiert)							Option		
			Befestigungsmutter	Ann. 1) Kolbenstangenmutter (Außergewinde)	Gelenk- befestigung	Gabel- befestigung	Ann. 7) Führung	Befestigungs- mutter	Fußbefestigung	Flansch	Befestigungs- winkel	Ann. 5) Bolzen für Befestigungswinkel	Ann. 5) doppelter Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenklager	Befestigungsmutter (für Schwenklager)	Gegenlager- Befestigungselement (CM2E/CM2V)	Bolzen für Ann. 5) Gegenlager- Befestigungswinkel (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf (nur Außergewinde)	Ann. 6) Gabelgelenk (nur Außergewinde)
B	Grundausführung (Zentrierzapfen beidseitig)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L	axiale Fußbefestigung	●(1 Stk.)	●(1 Stk.) ^{Ann. 2)}	●(1 Stk.)	—	—	—	●(1 Stk.) ^{Ann. 7)}	●(2 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F	Flansch vorne	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G	Flansch hinten	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C	Schwenkbefestigung	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D	Gabelbefestigung	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U	Schwenklager vorn	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 4)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T	Schwenklager hinten	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 4)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	Gegenlager	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	Gegenlager (90°)	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 3)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BZ	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FZ	Flansch, Gewinde vorn, Flansch vorne	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
UZ	Flansch, Gewinde vorn, Schwenklager vorn	●(1 Stk.)	— ^{Ann. 4)}	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- Ann. 1) Die Kolbenstangenmutter ist bei der Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde nicht inbegriffen.
 Ann. 2) Zwei Befestigungsmuttern werden zusammen geliefert.
 Ann. 3) Die Befestigungsmutter ist bei der Ausführung mit Gabelbefestigung nicht inbegriffen.
 Ann. 4) Die Schwenklagermutter wird bei U, T, UZ mitgeliefert.
 Ann. 5) Sicherungsringe sind inbegriffen.
 Ann. 6) Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.
 Ann. 7) Diese(e) Element(e) wird/werden zum Einstellen des Befestigungswinkels verwendet. Die Montageanzahl kann variieren.

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (bei Mindestbestellmenge)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung*	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 Flansch
Schwenkbefestigung**	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungen
Gabelbefestigung (mit Bolzen)**	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	CM-D040B	1 Gabelbefestigung, 3 Führungen 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Schwenklager (mit Bolzen)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	CM-T040B	1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter
Kolbenstangenmutter	1	NT-02	NT-03	NT-04	NT-04	1 Kolbenstangenmutter
Befestigungsmutter	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	SN-040B	1 Befestigungsmutter
Schwenklagermutter	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	TN-040B	1 Schwenklagermutter
Gelenkkopf	1	I-020B	I-032B	I-040B	I-040B	1 Gelenkkopf
Gabelgelenk	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	Y-040B	1 Gabelgelenk, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Bolzen für Gabelbefestigung (Gabelbefestigung)	1	CDP-1		CDP-2		1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Bolzen für Gabelbefestigung (Gabelgelenk)	1	CDP-1		CDP-3		1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Bolzen für Befestigungswinkel	1	CDP-1		CD-S03		1 Bolzen, 2 Sicherungsringe
Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03		1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B		1 Gegenlager-Befestigungswinkel, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Befestigungswinkel (für CM2C)	1	CM-B032		CM-B040		2 Befestigungswinkel (jeweils 1 von jedem Typ)
Befestigungswinkel (für CM2U/CM2T)	1	CM-B020	CM-B032		CM-B040	2 Befestigungswinkel (jeweils 1 von jedem Typ)

- * Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.
 ** Zur Einstellung des Einbauwinkels sind 3 Führungen mit einer Gabelbefestigung im Lieferumfang enthalten.
 *** Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Standard
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2P
 CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Befestigungselemente, Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Befestigungselemente	Fußbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Flansch	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenkbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenklager	Gusseisen	chemisch vernickelt
Zubehör	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenklagermutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Gegenlager-Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Gelenkkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Automatenstahl	chemisch vernickelt
	Gabelgelenk	Kohlenstoffstahl Ø 40: Gusseisen	chemisch vernickelt Bronze-Metallic-Lackierung bei Ø 40
	Bolzen für Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Bolzen für Gabelgelenk	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Bolzen für Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	(ohne)

⚠ 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Handhabung

⚠ Warnung

1. Den Zylinderkopf nicht drehen.

Wenn der Zylinderkopf bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsteil durch den Zylinderkopf beschädigt werden.

⚠ Achtung

1. Demontage nicht möglich.

Der Zylinderkopf und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.

2. Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird.

Verwenden Sie beim Austauschen von Kolbenstangendichtungen und bei der Montage von Sicherungsringen ein geeignetes Werkzeug (Zange für Sicherungsring: Werkzeug zum Einbau eines C-Sicherungsringes). Selbst bei Verwendung einer geeigneten Zange kann es zu Verletzungen oder Schäden an umliegenden Geräten kommen, da sich der Sicherungsring von der Zangenspitze lösen und wegspringen kann. Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird. Stellen Sie auch sicher, dass der Sicherungsring fest in der Nut des Zylinderkopfes steckt, bevor Sie bei der Installation Druckluft zuführen.

3. Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.

Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohrs sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.

4. Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.

5. Das Schmieröl kann heraustropfen.

6. Bei Verwendung einer Befestigung am Kolbenstangenende und/oder einem Befestigungswinkel sicherstellen, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken und dem Kolbenstangenquerschnitt usw. kommt.

Gewicht

Federkraft eingefahren

[kg]

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	Hub 25	0,20	0,30	0,42	0,77
	Hub 50	0,22	0,33	0,46	0,84
	Hub 75	0,27	0,42	0,58	1,03
	Hub 100	0,29	0,45	0,63	1,09
	Hub 125	0,35	0,54	0,76	1,29
	Hub 150	0,37	0,57	0,80	1,36
	Hub 200	—	—	0,97	1,61
	Hub 250	—	—	—	1,87
Gewicht Befestigungselement	Fußbefestigung	0,15	0,16	0,16	0,27
	Flansch	0,06	0,09	0,09	0,12
	Schwenkbefestigung	0,04	0,04	0,04	0,09
	Gabelbefestigung	0,05	0,06	0,06	0,13
	Schwenklager	0,04	0,07	0,07	0,10
	Gegenlager	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,05	0,07	0,07	0,09
Option Befestigungselement	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,03	0,05	0,05	0,07
	Befestigungswinkel (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20	

Berechnung:

Beispiel: **CM2L32-100SZ** (Kolben-Ø 32, Fußbefestigung, Hub 100)

0,63 (Basisgewicht) + 0,16 (Gewicht des Befestigungselements) = **0,79 kg**

Federkraft ausgefahren

[kg]

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	Hub 25	0,19	0,29	0,40	0,74
	Hub 50	0,21	0,32	0,44	0,81
	Hub 75	0,25	0,39	0,54	0,97
	Hub 100	0,27	0,42	0,58	1,03
	Hub 125	0,32	0,49	0,69	1,20
	Hub 150	0,34	0,52	0,73	1,27
	Hub 200	—	—	0,88	1,49
	Hub 250	—	—	—	1,72
Gewicht Befestigungselement	Fußbefestigung	0,15	0,16	0,16	0,27
	Flansch	0,06	0,09	0,09	0,12
	Schwenkbefestigung	0,04	0,04	0,04	0,09
	Gabelbefestigung	0,05	0,06	0,06	0,13
	Schwenklager	0,04	0,07	0,07	0,10
	Gegenlager	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,05	0,07	0,07	0,09
Option Befestigungselement	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,03	0,05	0,05	0,07
	Befestigungswinkel (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20	

Eingebaute Steckverbindungen (Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts)

CM2 Montageart Kolben-Ø **F** — Hub Wirkungsweise

↓ eingebaute Steckverbindungen

Bei dieser Ausführung ist die Steckverbindung im Zylinder integriert. Dadurch werden der Aufwand der Leitungsanschlussarbeiten und der Einbauraum drastisch reduziert.



Technische Daten

Wirkungsweise	einfachwirkend, Federkraft eingefahren	einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
Kolben-Ø [mm]	Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40	
max. Betriebsdruck	1,0 MPa	
min. Betriebsdruck	0,18 MPa	0,23 MPa
Dämpfung	elastische Dämpfung	
Anschlussart	Steckverbindungen	
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750 mm/s	
Montage	Grundauführung, axiale Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorn, Schwenklager hinten, Gegenlager, Gewinde vorn/Luftanschluss hinten	

* Signalgeber können montiert werden.

Verwendbarer Schlauch-Außen-/Innen-Ø

[mm]	20	25	32	40
verwendbarer Schlauch-Außen-Ø/Innen-Ø [mm]	6/4	6/4	6/4	8/6
verwendbares Schlauchmaterial	Für Schläuche aus Polyamid, Soft-Polyamid oder PUR verwendbar.			

⚠ Achtung

- 1 Die Steckverbindung kann nicht ausgetauscht werden. Da die Steckverbindung in den Deckel eingepresst ist, kann sie nicht ausgetauscht werden.
- 2 Siehe Sicherheitshinweise für Schraub- und Steckverbindungen und Schläuche für die Handhabung von Steckverbindungen.

Standard
 Doppelwirkend, Standardkolbenstange
CM2W

Standard
 Doppelwirkend, überhöhter Kolbenstange
CM2

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
CM2K

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
CM2KW

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
CM2K

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
CM2R

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
CM2RK

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
CM2P

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
CBM2

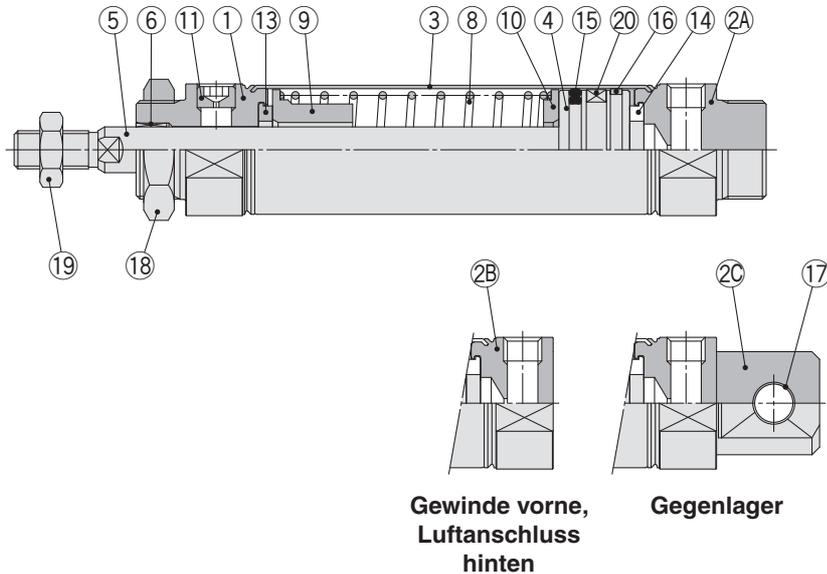
Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
Signalgeber

Standard
 Einfachwirkend, Federkraft ausgefahren
Bestelloptionen

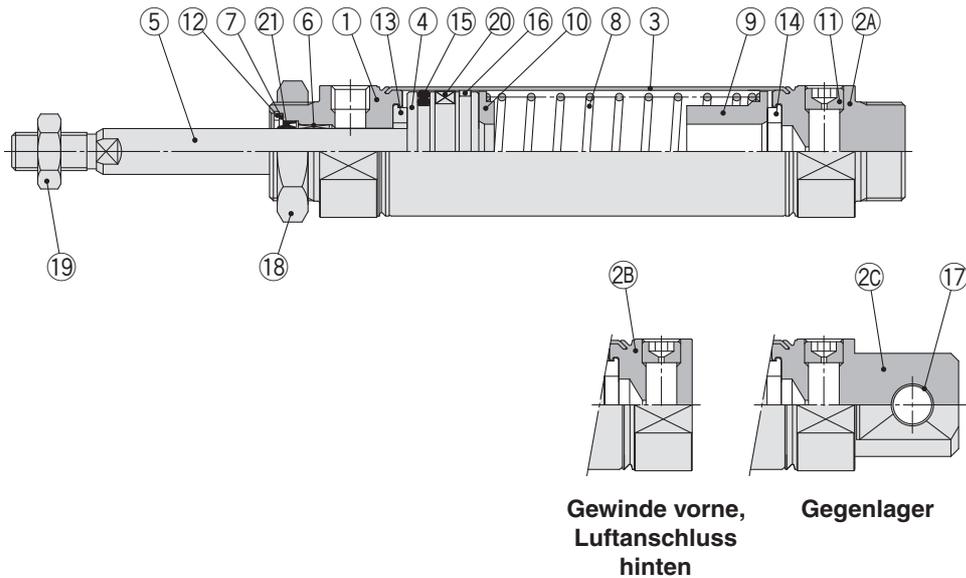
Serie CM2

Konstruktion

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2A	Zylinderdeckel A	Aluminiumlegierung	eloxiert
2B	Zylinderdeckel B	Aluminiumlegierung	eloxiert
2C	Zylinderdeckel C	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	Legierung	
7	Dichtungshalterung	rostfreier Stahl	
8	Rückstellfeder	Stahldraht	verzinkt und chromatiert
9	Federführung	Aluminiumlegierung	chromatiert
10	Federsitz	Aluminiumlegierung	chromatiert
11	Stopfen mit fester Öffnung	legierter Stahl	schwarz verzinkt und chromatiert
12	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
13	Dämpfscheibe	Kunststoff	Ø 25 oder größer
14	Dämpfscheibe	Kunststoff	
15	Kolbendichtung	NBR	
16	Kolbenführungsband	Kunststoff	
17	Buchse Gabelkopf	Legierung	
18	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
19	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
20	Magnetring	—	CDM2□20 bis 40□-□ ^S Z
21	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile/Dichtungssets

● Mit elastischer Dämpfung (nur Federkraft ausgefahren)

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
21	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungssset enthalten ist.

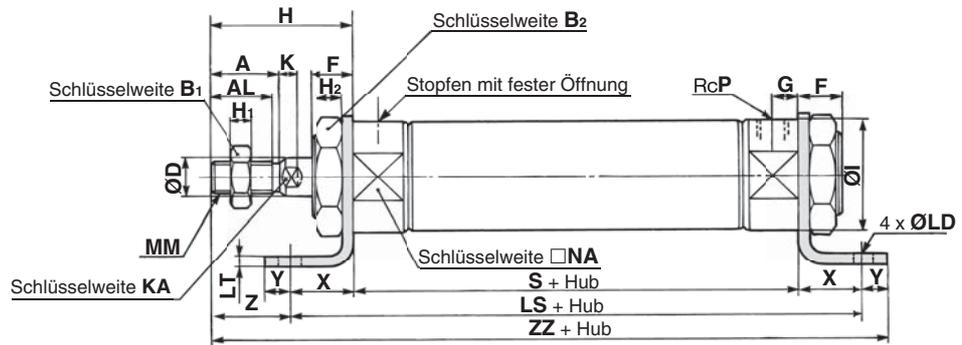
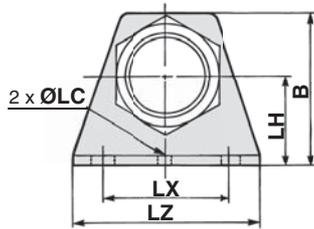
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Serie CM2

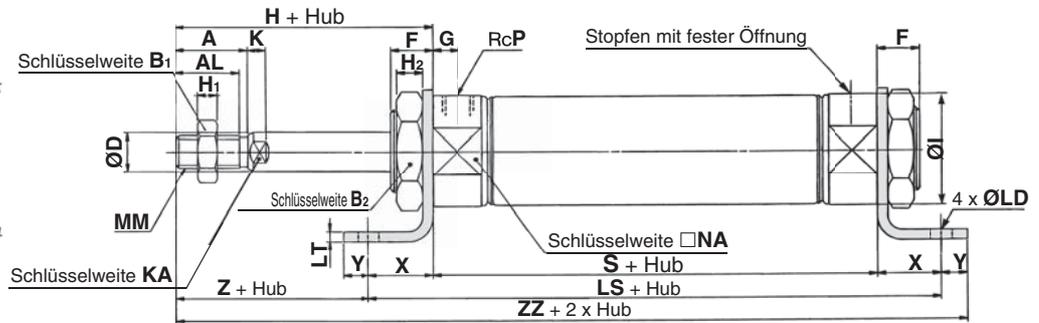
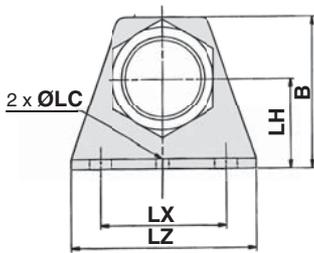
axiale Fußbefestigung (L)

CM2L Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	LC	LD	LH	LT	LX	LZ	MM	NA	NN	P	X	Y	Z
20	18	15,5	40	13	26	8	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	4	6,8	25	3,2	40	55	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	20	8	21
25	22	19,5	47	17	32	10	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	4	6,8	28	3,2	40	55	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	20	8	25
32	22	19,5	47	17	32	12	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	4	6,8	28	3,2	40	55	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	20	8	25
40	24	21	54	22	41	14	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	4	7	30	3,2	55	75	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	23	10	27

Abmessungen nach Hub

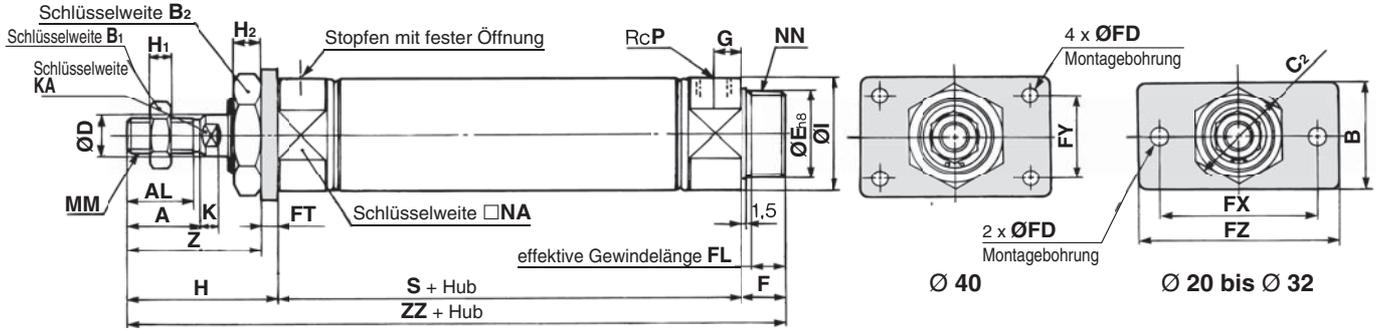
Kolben-Ø	Hub		1 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ		
20	127	87	156	152	112	181	177	137	206	—	—	—	—	—	—		
25	127	87	160	152	112	185	177	137	210	—	—	—	—	—	—		
32	129	89	162	154	114	187	179	139	212	204	164	237	—	—	—		
40	159	113	196	184	138	221	209	163	246	234	188	271	259	213	296		

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.
 * Siehe Seite 42 für Abmessungen des Kolbenstangen-Innengewindes.

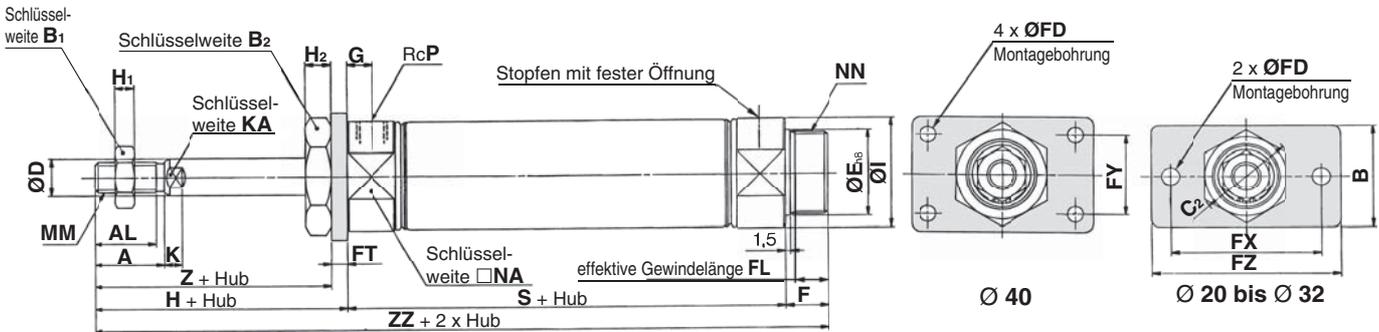
Flansch vorn (F)

CM2F Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z

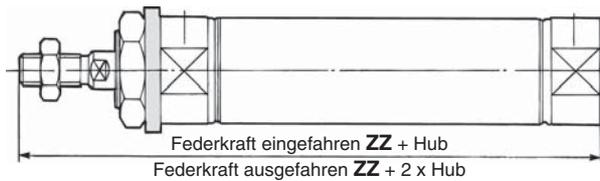
Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	Z
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	37
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	41
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	41
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	7	13,5	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	45

Kolben-Ø	1 bis 50		51 bis 100		101 bis 150		151 bis 200		201 bis 250	
	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	87	141	112	166	137	191	—	—	—	—
25	87	145	112	170	137	195	—	—	—	—
32	89	147	114	172	139	197	164	222	—	—
40	113	179	138	204	163	229	188	254	213	279

Kolben-Ø	1 bis 50		51 bis 100		101 bis 150		151 bis 200		201 bis 250	
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
20	128	153	178	—	—	—	—	—	—	—
25	132	157	182	—	—	—	—	—	—	—
32	134	159	184	209	—	—	—	—	—	—
40	163	188	213	238	263	—	—	—	—	—

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.
* Siehe Seite 42 für Abmessungen des Kolbenstangen-Innengewindes.

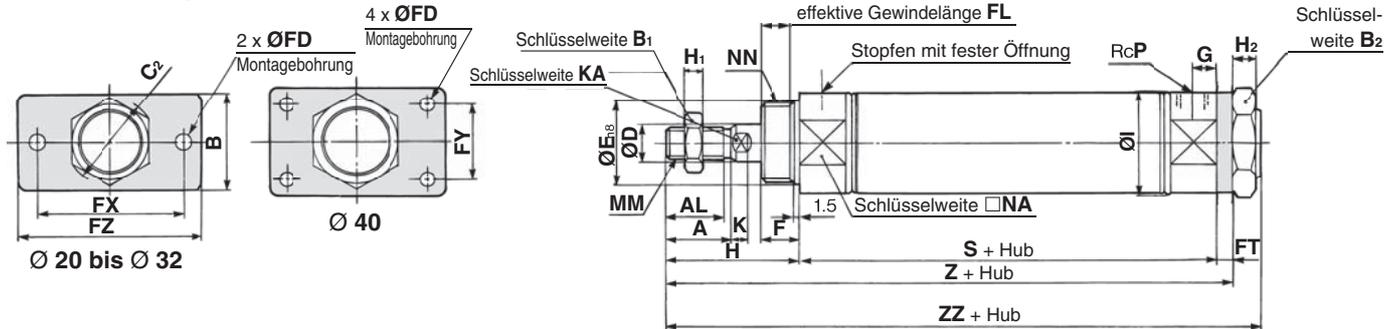
Standard **CM2W**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
CM2
 anfangen / Federkraft eingefahren/ausgefahren
 Standard **CM2K**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
CM2K
 anfangen / Federkraft eingefahren/ausgefahren
 Standard **CM2KW**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
CM2K
 anfangen / Federkraft eingefahren/ausgefahren
 Standard **CM2R**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
CM2R
 anfangen / Federkraft eingefahren/ausgefahren
 Standard **CM2RK**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
CM2RK
 anfangen / Federkraft eingefahren/ausgefahren
 Standard **CM2P**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
CM2P
 anfangen / Federkraft eingefahren/ausgefahren
 Standard **CBM2**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
CBM2
 anfangen / Federkraft eingefahren/ausgefahren
 Standard **Signalgeber**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
Signalgeber
 Standard **Bestelloptionen**
 Doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 Doppeltwirkend, überhöhter Kolbenstange
Bestelloptionen

Serie CM2

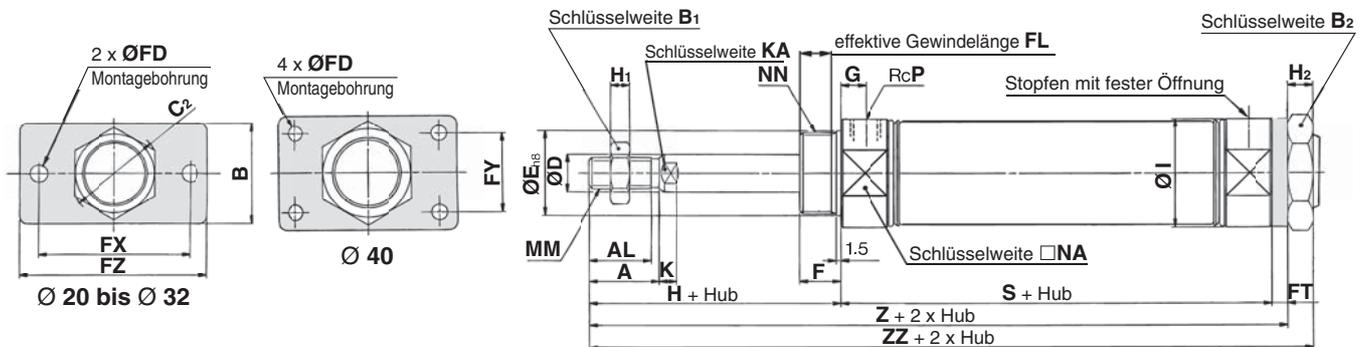
Flansch hinten (G)

CM2G Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	7	13,5	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4

Abmessungen nach Hub

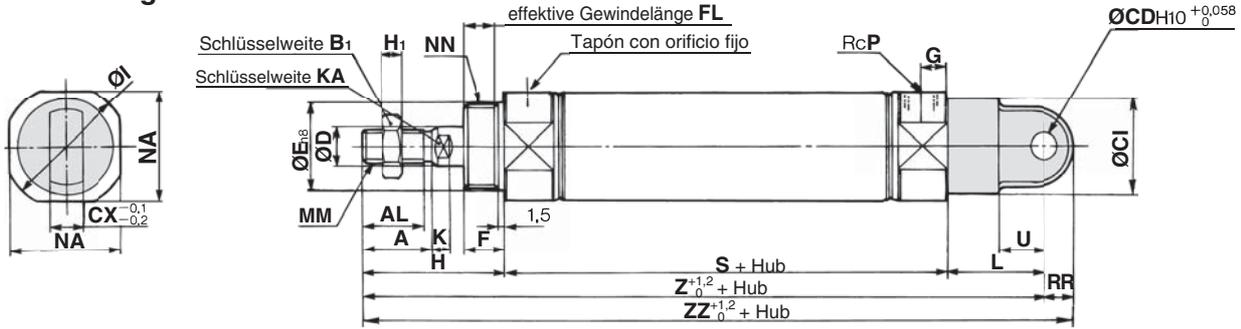
Kolben-Ø	1 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	132	141	112	157	166	137	182	191	—	—	—	—	—	—
25	87	136	145	112	161	170	137	186	195	—	—	—	—	—	—
32	89	138	147	114	163	172	139	188	197	164	213	222	—	—	—
40	113	168	179	138	193	204	163	218	229	188	243	254	213	268	279

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.
* Siehe Seite 42 für Abmessungen des Kolbenstangen-Innengewindes.

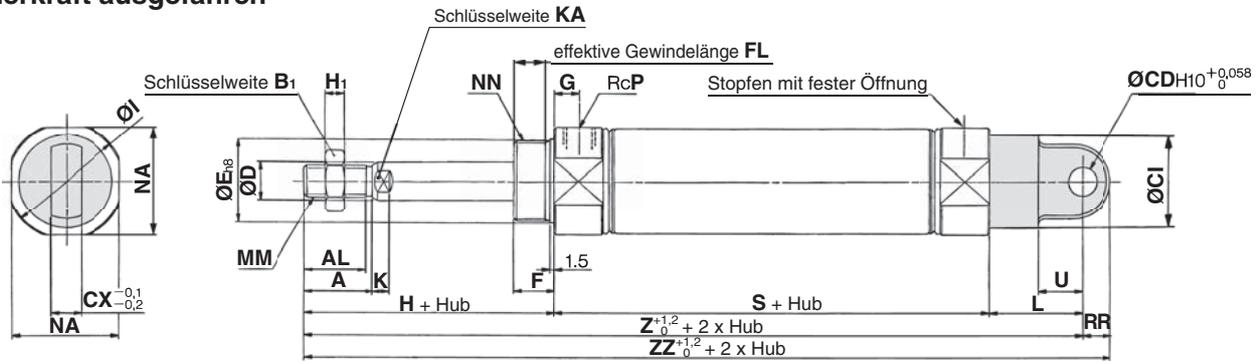
Schwenkbefestigung (C)

CM2C Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	U
20	18	15,5	13	9	24	10	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	9	14
25	22	19,5	17	9	30	10	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	30	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	9	14
32	22	19,5	17	9	30	10	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	30	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	14
40	24	21	22	10	38	15	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	39	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	11	18

Abmessungen nach Hub

Kolben-Ø	Hub														
	1 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
Bestellgröße	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	158	167	112	183	192	137	208	217	—	—	—	—	—	—
25	87	162	171	112	187	196	137	212	221	—	—	—	—	—	—
32	89	164	173	114	189	198	139	214	223	164	239	248	—	—	—
40	113	202	213	138	227	238	163	252	263	188	277	288	213	302	313

* Siehe Seite 42 für Abmessungen des Kolbenstangen-Innengewindes.

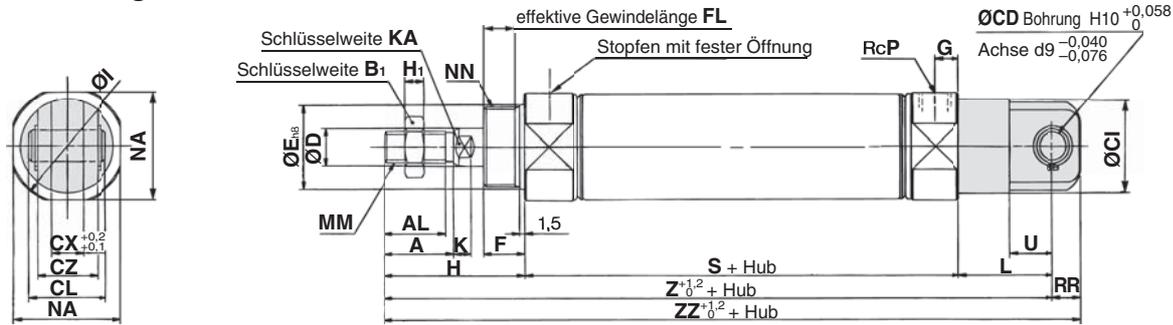
Standard **CM2W**
 verdrehsichere Kolbenstange **CM2KW**
 Direktmontage **CM2R**
 Bleihütte, nachgeschaltete Kolbenstange **CM2RK**
 axialer Luftanschluss **CM2P**
 mit Endlageneinrichtung **CBM2**
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie CM2

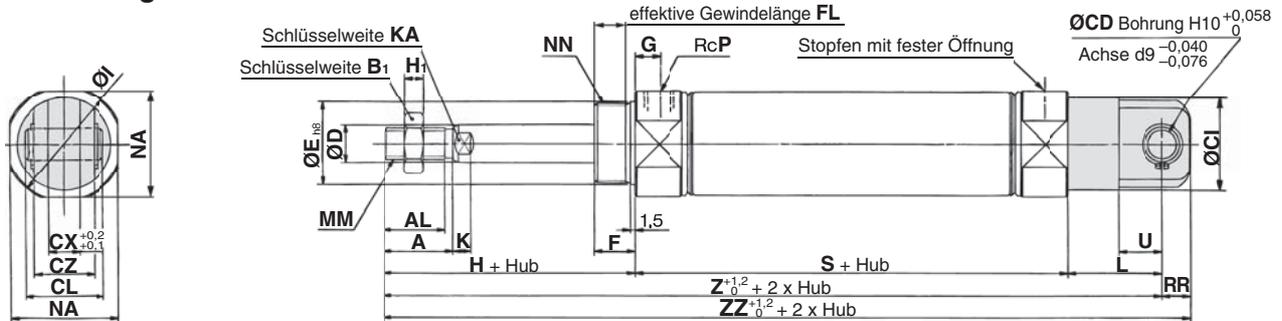
Gabelbefestigung (D)

CM2D Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	U
20	18	15,5	13	9	24	25	10	19	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	9	14
25	22	19,5	17	9	30	25	10	19	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	30	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	9	14
32	22	19,5	17	9	30	25	10	19	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	30	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	14
40	24	21	22	10	38	41,2	15	30	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	39	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	11	18

Abmessungen nach Hub

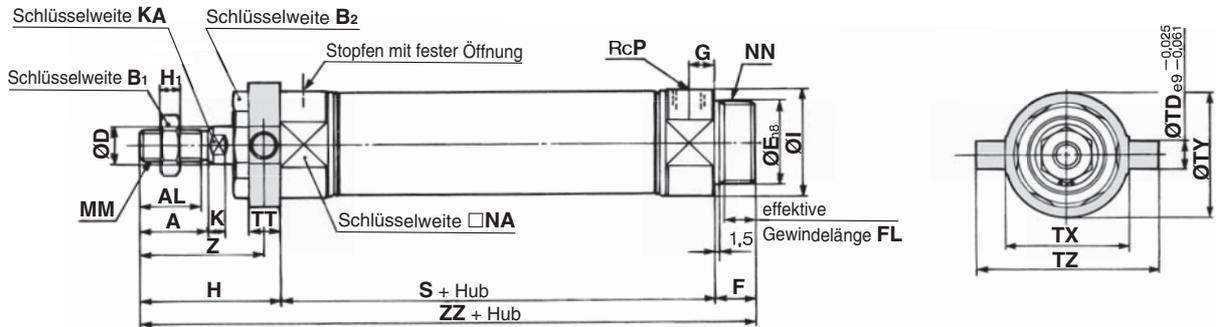
Kolben-Ø	Hub		1 bis 50		51 bis 100		101 bis 150		151 bis 200		201 bis 250	
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	158	167	112	183	192	137	208	217	—	—	—
25	87	162	171	112	187	196	137	212	221	—	—	—
32	89	164	173	114	189	198	139	214	223	164	239	248
40	113	202	213	138	227	238	163	252	263	188	277	288

* Siehe Seite 42 für Abmessungen des Kolbenstangen-Innengewindes.

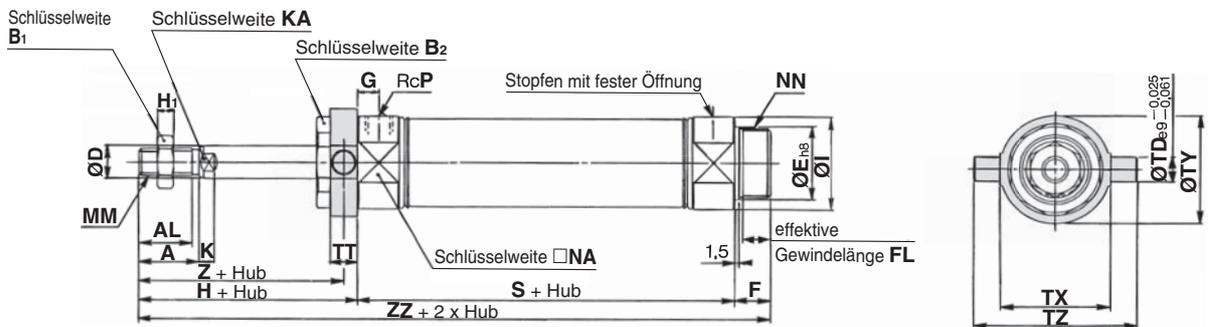
Schwenklager vorn (U)

CM2U Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z

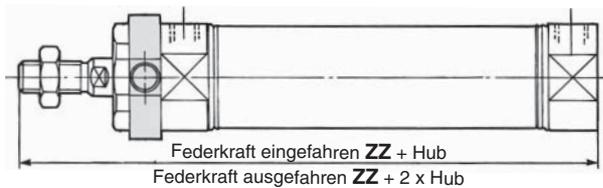
Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ	Z
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	8	10	32	32	52	36
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60	40
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60	40
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	10	11	53	53	77	44,5

Abmessungen nach Hub

Kolben-Ø	Hub									
	S	ZZ								
20	87	141	112	166	137	191	—	—	—	—
25	87	145	112	170	137	195	—	—	—	—
32	89	147	114	172	139	197	164	222	—	—
40	113	179	138	204	163	229	188	254	213	279

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Kolben-Ø	Hub		Hub		Hub	
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
20	128	153	178	—	—	—
25	132	157	182	—	—	—
32	134	159	184	209	—	—
40	163	188	213	238	263	—

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert.
* Siehe Seite 42 für Abmessungen des Kolbenstangen-Innengewindes.

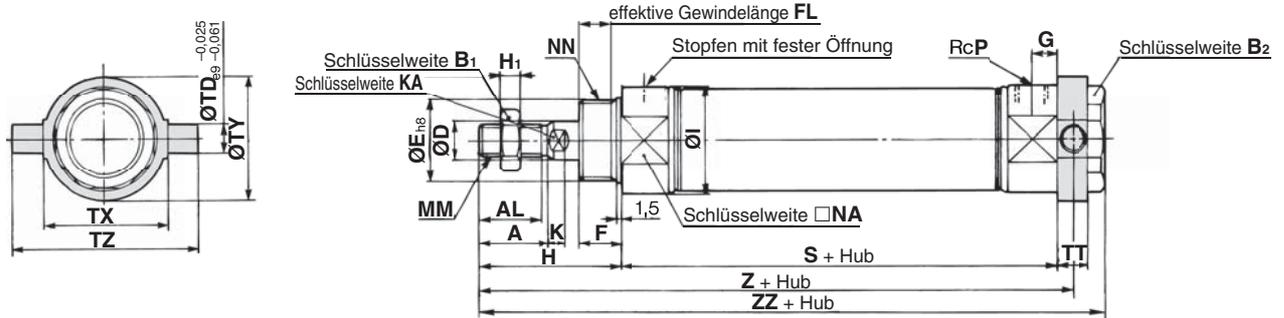
Standard **CM2W**
 verdrehsichere Kolbenstange **CM2KW**
 Direktmontage **CM2R**
 raxialer Luftanschluss **CM2□P**
 mit Endlageneinstellung **CBM2**
 Signalgeber **Signalgeber**
 Bestelloptionen **Bestelloptionen**

Serie CM2

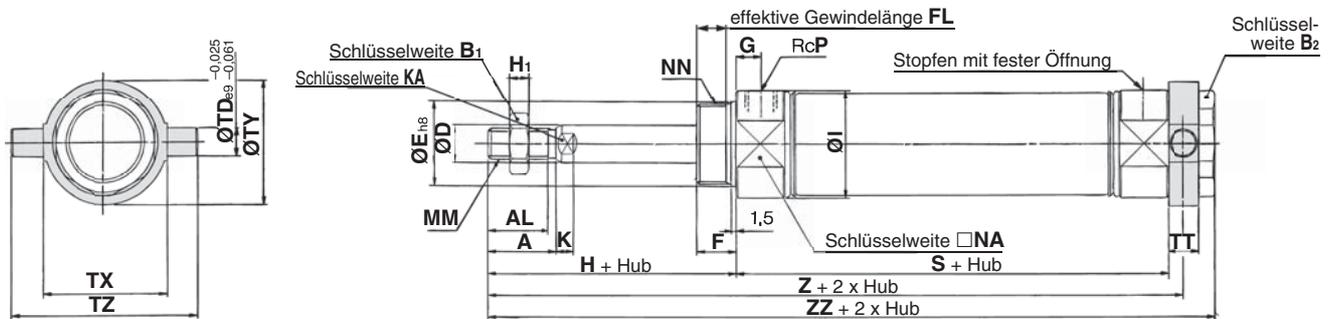
Schwenklager hinten (T)

CM2T Kolben-Ø – Hub $\begin{matrix} S \\ T \\ Z \end{matrix}$

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	8	10	32	32	52
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	10	11	53	53	77

Abmessungen nach Hub

Kolben-Ø	Hub [mm]														
	1 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	133	143	112	158	168	137	183	193	—	—	—	—	—	—
25	87	137	147	112	162	172	137	187	197	—	—	—	—	—	—
32	89	139	149	114	164	174	139	189	199	164	214	224	—	—	—
40	113	168,5	179	138	193,5	204	163	218,5	229	188	243,5	254	213	268,5	279

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert
 * Siehe Seite 42 für Abmessungen des Kolbenstangen-Innengewindes

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CM2K

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS



Bestellschlüssel

Montage

B	Grundauführung (Zentrierzapfen beidseitig)
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
U	Schwenklager vorn

T	Schwenklager hinten
E	Gegenlager
V	Gegenlager (90°)
BZ	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
FZ	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
UZ	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 52.

Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Dämpfung

—	elastische Dämpfung
A	pneumatische Dämpfung

Befestigungswinkel

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

* Nur für die Montagearten C, T, U, E, V, UZ.
* Der Befestigungswinkel wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Bestelloptionen
Siehe Seite 52 für detaillierte Angaben.

mit Signalgeber
mit Signalgeber (eingebauter Magnetring)

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

Faltenbalg

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Befestigung am Kolbenstangenende

—	ohne
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

* Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement geliefert.
* Mit dem Gelenkkopf wird kein Bolzen geliefert.
* Die Befestigung am Kolbenstangenende wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).
* Gilt nicht für XB12.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

CM2K B 40 - 150 A [] [] Z - [] [] - []

CDM2K B 40 - 150 A [] [] Z - [] [] - M9BW [] - []

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	verwendbare Last					
					DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		IC-Steuerung	Relais, SPS				
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	—			
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○					
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○					
		Stecker	—	H7C				●	—	●	●	—	—	—						
			Klemmenkasten	—				G39A**	—	—	—	—	●	—	—					
				—				K39A**	—	—	—	—	—	●	—			—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS			
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○					
				2-Draht				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	—	○					
				wasserfest (2-farbig)				3-Draht (NPN)	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—			○	IC-Steuerung	
								3-Draht (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—			○	IC-Steuerung	
								2-Draht	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—			○	IC-Steuerung	
mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)	4-Draht (NPN)	—	H7NF	●	—	●	○	—	○	IC-Steuerung										
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	—			
				Stecker				100 V	A93V	A93	●	—	●	●	—			—	—	
								max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—			—	—	IC-Steuerung
								100 V, 200 V	—	B54**	●	—	●	●	—			—	—	—
								max. 200 V	—	B64**	●	—	●	—	—			—	—	—
				Klemmenkasten				—	—	C73C	●	—	●	●	●			—	—	—
		max. 24 V	—		C80C	●	—	●	●	●	—	—	—	—	—	IC-Steuerung				
		DIN-Terminal	—		—	A33A**	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—			
			100 V, 200 V		—	A34A**	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—			
			—		—	A44A**	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—			
		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel		ja	—	—	—	—	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-Nummer 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
ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□A/A44A/G39A/K39A anhängen.
** D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 können nicht auf Zylindern mit den Kolben-Ø 20 und 25 mit pneumatischer Dämpfung montiert werden.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o. g. finden Sie auf Seite 99.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert)

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie CM2K**

Zylinder, der dank der Sechskantform der Kolbenstange verdrehgesichert ist.

Verdrehtoleranz

Ø 20, Ø 25 $\pm 0,7^\circ$

Ø 32, Ø 40 $\pm 0,5^\circ$

Kann ohne zusätzliches Schmiermittel betrieben werden.

Gleiche Installationsabmessungen wie der Standardzylinder.

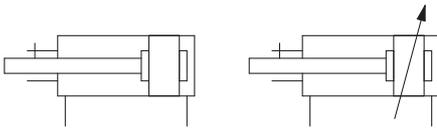
Signalgeber können montiert werden.

Signalgeber können installiert werden, um die Erfassung der Hubposition des Zylinders zu vereinfachen.

Symbol

elastische Dämpfung

pneumatische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XB12	Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl*2
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung*1
-XC10	Mehrstellungszyylinder/durchgehende Kolbenstange*1
-XC11	Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange*1
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss*1
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung
-X446	PTFE-Schmierfett

*1 Nur elastische Dämpfung

*2 Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40	
Verdrehtoleranz der Kolbenstange		$\pm 0,7^\circ$		$\pm 0,5^\circ$		
Ausführung		pneumatisch				
Wirkungsweise		doppeltwirkend, Standardkolbenstange				
Medium		Druckluft				
Prüfdruck		1,5 MPa				
max. Betriebsdruck		1,0 MPa				
min. Betriebsdruck		0,05 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur		ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C (nicht gefroren) mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C				
Schmierung		nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)				
Hubtoleranz		$+1,4$ 0 mm				
Kolbengeschwindigkeit		50 bis 500 mm/s				
Dämpfung		elastisch, pneumatisch				
zulässige kinetische Energie	elastische Dämpfung	Außengewinde	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J
	pneumatische Dämpfung (wirksamer Dämpfungshub [mm])	Außengewinde	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub Anm. 1)	max. Hub
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

Anm. 1) Oben nicht angegebene Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt. Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden. (Distanzstücke werden nicht verwendet.)

Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von Abweichung usw. die Spezifikationen nicht erfüllen.

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CDM2KC40-150Z-NV-M9BW

Montage C: Schwenkbefestigung
 Befestigungswinkel N: ja
 Befestigung am Kolbenstangenende V: Gelenkkopf
 Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

- * Befestigungswinkel, Gelenkkopf und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).
- * Der Befestigungswinkel ist nur für die Montagearten C, T, U, E, V, UZ erhältlich.
- * Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement geliefert.

Standard
 verdrehgesicherte Kolbenstange
 Direktmontage
 axialer Luftanschluss
 mit Endlagenvorriegelung
 Signalgeber
 Bestelloptionen
 CM2
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2□
 CBM2

Montage und Zubehör

Zubehör	Gehäuse	Standard (am Gehäuse montiert)					Standard (mitgeliefert, jedoch nicht montiert)								Option			
		Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	Schwenk befestigung	Gabel befestigung	Führung	Befestigungsmutter	Fußbefestigung	Flansch	Befestigungs- winkel	Bolzen für Befestigungswinkel	Doppelter Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenklager	Befestigungsmutter (für Schwenklager)	Gegenlager- Befestigungswinkel (CM2E/CM2V)	Bolzen für Gegenlager- Befestigungswinkel (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf (nur Außengewinde)	Gabelgelenk (nur Außengewinde)
B Grundausführung (Zentrierzapfen beidseitig)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
L axiale Fußbefestigung	●(1 Stk.)	●(1 Stk.) ^{Anm.2)}	●(1 Stk.)	—	—	—	●(1 Stk.) ^{Anm.2)}	●(2 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
F Flansch vorne	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●
G Flansch hinten	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●
C Schwenkbefestigung	●(1 Stk.)	— Anm.3)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	●(max. 3 Stk.)	— Anm.3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
D Gabelbefestigung	●(1 Stk.)	— Anm.3)	●(1 Stk.)	—	●(1 Stk.)	●(max. 3 Stk.)	— Anm.3)	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	●	●
U Schwenklager vorn	●(1 Stk.)	— Anm.4)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	●	●
T Schwenklager hinten	●(1 Stk.)	— Anm.4)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	●	●
E Gegenlager	●(1 Stk.)	— Anm.3)	●(1 Stk.)	—	—	—	— Anm.3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
V Gegenlager (90°)	●(1 Stk.)	— Anm.3)	●(1 Stk.)	—	—	—	— Anm.3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
BZ Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
FZ Flansch, Gewinde vorn, Flansch vorne	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●
UZ Flansch, Gewinde vorn, Schwenklager vorn	●(1 Stk.)	— Anm.4)	●(1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 Stk.)	●(1 Stk.)	—	—	●	●

Anm. 1) Die Kolbenstangenmutter ist für die Ausführung mit Kolbenstangen-Inngewinde nicht inbegriffen.

Anm. 2) Zwei Befestigungsmuttern werden zusammen geliefert.

Anm. 3) Die Befestigungsmutter ist bei diesem Befestigungselement nicht inbegriffen.

Anm. 4) Die Schwenklagermutter wird bei U, T, UZ mitgeliefert.

Anm. 5) Sicherungsringe sind inbegriffen.

Anm. 6) Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Anm. 7) Diese(e) Element(e) wird/werden zum Einstellen des Befestigungswinkels verwendet. Die Montageanzahl kann variieren.

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (bei Mindestbestellmenge)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung*	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter	
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 Flansch	
Schwenkbefestigung**	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungen	
Gabelbefestigung (mit Bolzen)**	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 Gabelbefestigung, 3 Führungen	
Schwenklager (mit Mutter)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter	
Kolbenstangenmutter	1	NT-02	NT-03	NT-04	1 Kolbenstangenmutter	
Befestigungsmutter	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	1 Befestigungsmutter	
Schwenklagermutter	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	1 Schwenklagermutter	
Gelenkkopf	1	I-020B	I-032B	I-040B	1 Gelenkkopf	
Gabelgelenk	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	1 Gabelgelenk, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe	
Bolzen für Gabelbefestigung (Gabelbefestigung)	1	CDP-1		CDP-2	1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)	
Bolzen für Gabelbefestigung (Gabelgelenk)	1	CDP-1		CDP-3	1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)	
Bolzen für Befestigungswinkel	1	CDP-1		CD-S03	1 Bolzen, 2 Sicherungsringe	
Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03	1 Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel, 2 Sicherungsringe	
Gegenlager-Befestigungswinkel (für CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B	1 Gegenlager-Befestigungswinkel, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe	
Befestigungswinkel (für CM2C)	1	CM-B032		CM-B040	2 Befestigungswinkel (jeweils 1 von jedem Typ)	
Befestigungswinkel (für CM2T)	1	CM-B020	CM-B032		2 Befestigungswinkel (jeweils 1 von jedem Typ)	

* Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.

** Zur Einstellung des Einbauwinkels sind 3 Führungen mit einer Gabelbefestigung im Lieferumfang enthalten.

*** Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Befestigungselemente, Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Befestigungselemente	Fußbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Flansch	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenkbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenklager	Gusseisen	chemisch vernickelt
Zubehör	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Schwenklagermutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Gegenlager-Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Bolzen für Gegenlager-Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Gelenkkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40; Automatenstahl	chemisch vernickelt
	Gabelgelenk	Kohlenstoffstahl Ø 40; Gusseisen	chemisch vernickelt Bronze-Metallic-Lackierung bei Ø 40
	Bolzen für Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Bolzen für Gabelgelenk	Kohlenstoffstahl	(ohne)
	Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	vernickelt
	Bolzen für Befestigungswinkel	Kohlenstoffstahl	(ohne)

Gewicht

Basisgewicht	Kolben-Ø [mm]	[kg]			
		20	25	32	40
Basisgewicht	Grundausführung	0,14	0,21	0,28	0,57
	axiale Fußbefestigung	0,29	0,37	0,44	0,84
	Flansch	0,20	0,30	0,37	0,69
	Gegenlager	0,12	0,19	0,27	0,53
	Schwenkbefestigung	0,18	0,25	0,32	0,66
	Gabelbefestigung	0,19	0,27	0,33	0,70
	Schwenklager	0,18	0,28	0,34	0,67
	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,13	0,19	0,26	0,53
	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,19	0,28	0,35	0,66
	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,17	0,26	0,32	0,63
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,04	0,07	0,09	0,14
Option Befestigungselement	Gabelbefestigung (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20

Berechnung Beispiel: **CM2KL32-100Z**

- Basisgewicht.....0,44 (Fußbefestigung, Ø 32)
- Zusatzgewicht.....0,09/Hub 50
- Zylinderhub.....Hub 100

$0,44 + 0,09 \times 100/50 = 0,62 \text{ kg}$

! 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Handhabung

! Warnung

- Den Zylinderkopf nicht drehen.**
Wenn der Zylinderkopf bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsteil durch den Zylinderkopf beschädigt werden.
- Betreiben Sie den Zylinder nie mit ganz geschlossener Dämpfungseinstellschraube.**
Bei Verwendung in vollständig geschlossenem Zustand wird die Dämpfungsdichtung beschädigt. Zum Einstellen der Dämpfungseinstelldrossel einen Sechskantschlüssel (Nenngröße 1,5) verwenden.
- Die Dämpfungseinstelldrossel nicht zu weit öffnen.**
Bei einer vollständigen Öffnung der Dämpfungseinstelldrossel (mehr als 3 Umdrehungen ab der vollständig geschlossenen Position) ist es so, als habe der Zylinder keine Dämpfung und die Stoßeinwirkung ist besonders groß. Das Produkt darf daher nicht auf diese Weise verwendet werden. Darüber hinaus kann bei einer vollständig geöffneten Dämpfungseinstelldrossel der Kolben bzw. der Kopf oder Deckel beschädigt werden.

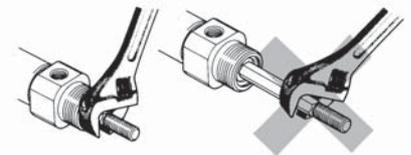
! Achtung

- Den Druckluftzylinder nicht verwenden, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.**
Unter Anwendung eines Drehmoments verformt sich die verdrehgesicherte Kolbenstangenführung und die Verdrehtoleranz geht verloren.
Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

zulässiges Drehmoment (max. N-m)	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
	0,2	0,25	0,25	0,44

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.

Beim Festziehen darauf achten, dass das Drehmoment nicht auf die verdrehgesicherte Führung wirkt.



- Zum Austauschen von Abstreifern bitte SMC kontaktieren.**

Je nach der Einbauposition des Abstreifers können Druckluftleckagen entstanden sein. Daher sollte vor dem Austauschen SMC kontaktiert werden.

- Demontage nicht möglich.**

Der Zylinderkopf und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.

- Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.**

Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohrs sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.

- Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.**

- Das Schmieröl kann heraustropfen.**

- Bei Verwendung einer Befestigung am Kolbenstangenende und/oder einem Befestigungswinkel sicherstellen, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken und im Bereich der Kolbenstange usw. kommt.**

- Verbinden Sie das Kolbenstangenende so, dass der Faltenbalg nicht verdreht wird.**

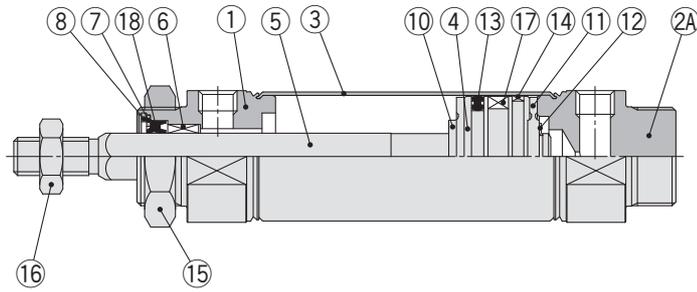
Wenn der Faltenbalg bei der Zylinderinstallation verdreht wird, kommt es während des Betriebs zu Fehlfunktionen des Faltenbalgs.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2W
einfachwirkend, Standardkolbenstange
CM2
einfachwirkend, verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
einfachwirkend, verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2KW
Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R
einfachwirkend, verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2RK
axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2P
mit Endlagenvorriegelung
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

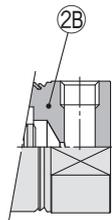
Serie CM2K

Konstruktion

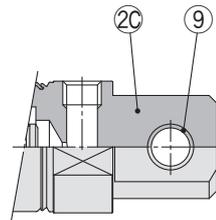
elastische Dämpfung



Kolbenstangenquerschnitt

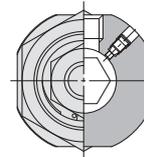
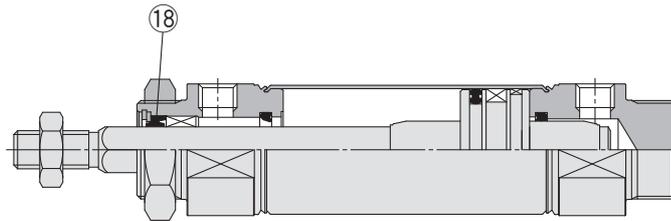


Gewinde vorne,
Luftanschluss hinten



Gegenlager

mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangenquerschnitt

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2A	Zylinderdeckel A	Aluminiumlegierung	eloxiert
2B	Zylinderdeckel B	Aluminiumlegierung	eloxiert
2C	Zylinderdeckel C	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
6	verdrehgesicherte Kolbenstangenführung	Legierung	
7	Dichtungshalterung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
9	Buchse Gegenlager	Kupfer ölgetränkte Sinterlegierung	
10	Dämpfscheibe	Kunststoff	
11	Dämpfscheibe	Kunststoff	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
12	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
13	Kolbendichtung	NBR	
14	Kolbenführungsband	Kunststoff	
15	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
16	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
17	Magnetring	—	CDM2K□20 bis 40-□Z
18	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

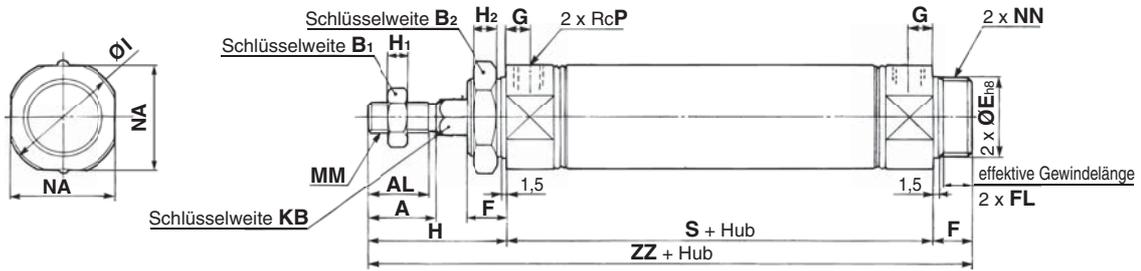
● Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Dämpfung

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nummer			
			20	25	32	40
18	Kolbenstangendichtung	NBR	CM2K20-PS	CM2K25-PS	CM2K32-PS	CM2K40-PS

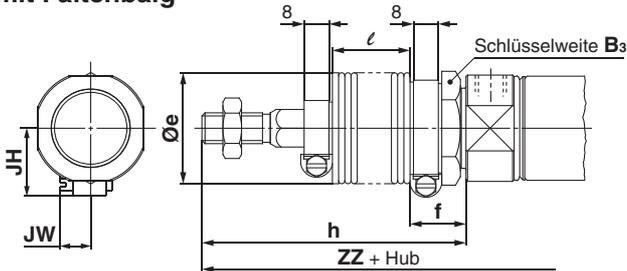
* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.
Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Grundauführung (Zentrierzapfen beidseitig) (B)

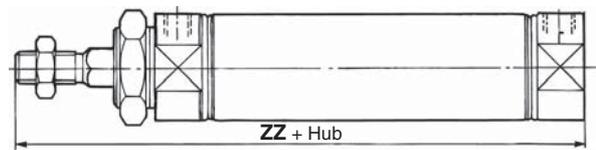
CM2KB –



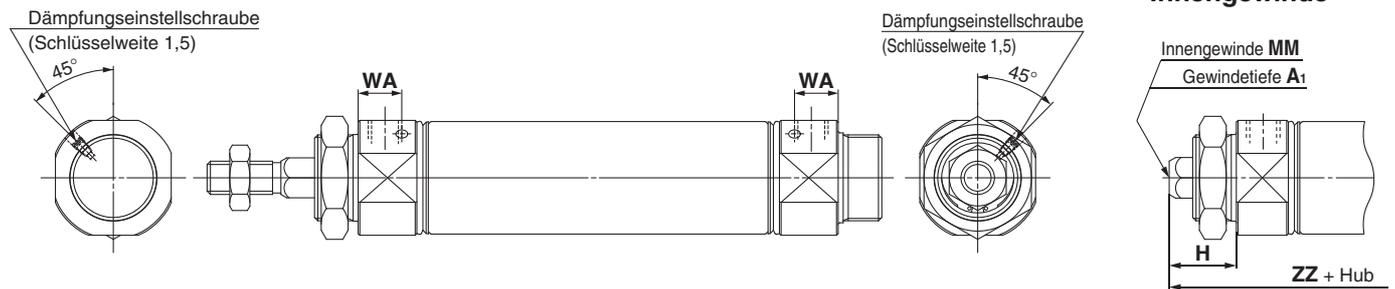
mit Faltenbalg



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



mit pneumatischer Dämpfung



Kolben-Ø	A	AL	B1	B2	E	F	FL	G	H	H1	H2	I	KB	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	20 ⁰ _{0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	8,2	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	116
25	22	19,5	17	32	26 ⁰ _{0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	10,2	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	120
32	22	19,5	17	32	26 ⁰ _{0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	12,2	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	122
40	24	21	22	41	32 ⁰ _{0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	14,2	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	154

mit Faltenbalg

Kolben-Ø	Hub	B3	e	f	h					l					ZZ					JH	JW
					1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300		
20	30	36	18	68	81	93	106	131	12,5	25	37,5	50	75	143	156	168	181	206	23,5	10,5	
25	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	147	160	172	185	210	23,5	10,5	
32	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	149	162	174	187	212	23,5	10,5	
40	41	46	20	77	90	102	115	140	12,5	25	37,5	50	75	181	194	206	219	244	27	10,5	

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten [mm]

Kolben-Ø	ZZ					
	ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg				
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	
20	103	130	143	155	168	193
25	107	134	147	159	172	197
32	109	136	149	161	174	199
40	138	165	178	190	203	228

mit pneumatischer Dämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	13
25	13
32	13
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A1	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	95
25	8	20	M5 x 0,8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1,25	125

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
* Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Abmessungen der Befestigungen

Die Abmessungen entsprechen denen der doppeltwirkenden Standardausführung mit Standardkolbenstange mit Ausnahme der Konfiguration der Kolbenstange. Siehe Seiten 14 bis 21. Die technischen Daten der Ausführung mit Signalgeber entsprechen denen der Standardausführung der Serie CDM2.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2W
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2
verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2KW
Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R
axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2RK
mit Endlageneinstellung
CM2
Signalgeber
Bestelloptionen

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

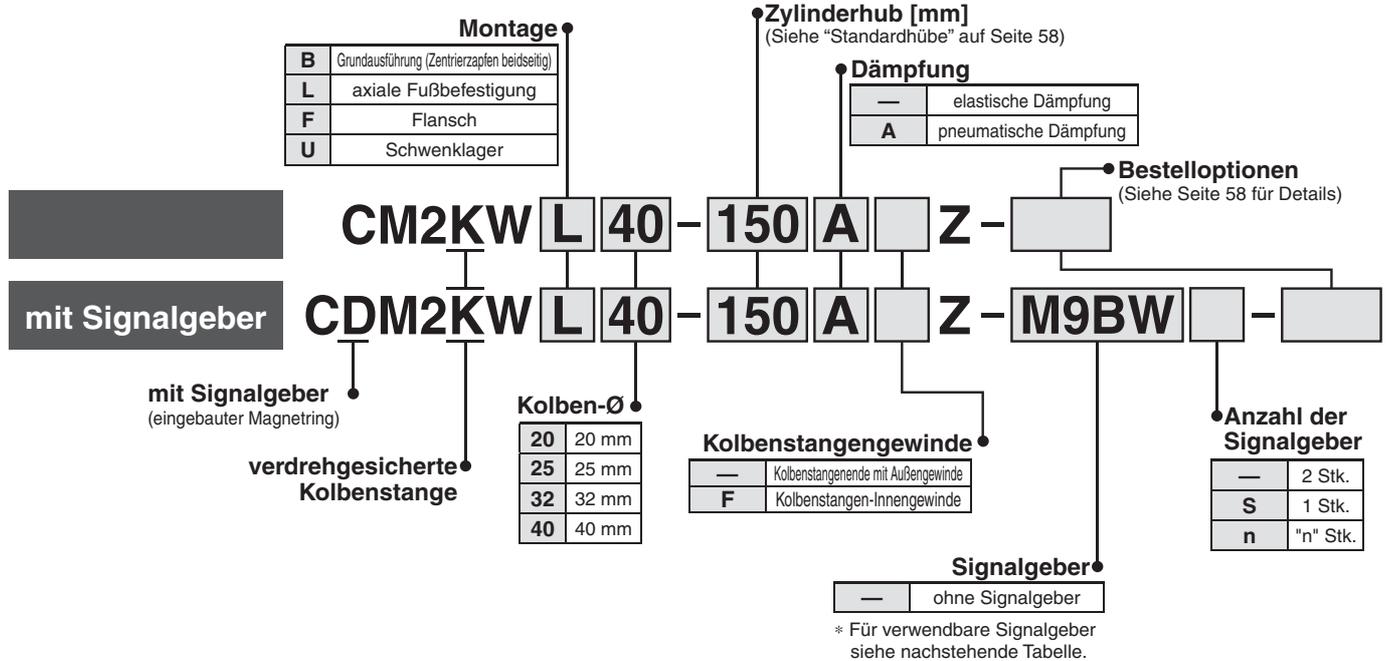
Serie CM2KW

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS



Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last				
					DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		IC-Steuerung	Relais, SPS			
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS		
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○				
		2-Draht-System		M9BV				M9B	●	●	●	○	—	○	—				
		Stecker		—				H7C	●	—	●	●	—	—					
		Klemmenkasten		—				G39A	—	—	—	●	—	—	—			IC-Steuerung	
				—				K39A	—	—	—	●	—	—	—			—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	—	IC-Steuerung	Relais, SPS	
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○				
				2-Draht-System				M9BWW	M9BW	●	●	●	○	—	○	—			
				eingegossene Kabel				3-Draht (NPN)	M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	—	○			IC-Steuerung
								3-Draht (PNP)	M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	—	○			IC-Steuerung
				mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)				2-Draht-System	M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	—	○			—
4-Draht (NPN)	—	H7NF	●		—	●	○	—	○	IC-Steuerung									
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht-System (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	—		
				Stecker				100 V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—		—	
								max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—		IC-Steuerung	
								100 V, 200 V	—	B54	●	—	●	●	—	—		—	
								max. 200 V	—	B64	●	—	●	●	—	—			
								Klemmenkasten	—	—	C73C	●	—	●	●	●		—	IC-Steuerung
		max. 24 V							—	C80C	●	—	●	●	●	—			
		DIN-Terminal		—				—	A33A	—	—	—	—	—	●	—		—	
				100 V, 200 V				—	A34A	—	—	—	—	—	●	—			
		eingegossene Kabel		—				—	A44A	—	—	—	—	—	●	—		—	
				Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)				—	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
ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□□/A44A/G39A/K39A anhängen.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 99.

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

* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert)

Gewicht

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basis- gewicht	Grundausführung (Zentrierzapfen beidseitig)	0,16	0,25	0,32	0,66
	axiale Fußbefestigung	0,31	0,41	0,48	0,93
	Flansch	0,22	0,34	0,41	0,78
	Schwenklager	0,20	0,32	0,38	0,76
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,06	0,1	0,14	0,20
Option Befestigungs- element	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20

Berechnung: (Beispiel) **CM2KWL32-100Z**

- Basisgewicht.....0,48 (Fußbefestigung, Ø 32)
- Zusatzgewicht.....0,14/Hub 50
- Zylinderhub.....Hub 100

0,48 + 0,14 x 100/50 = **0,76 kg**

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindest- bestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Beschreibung (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40	
axiale Fußbefestigung *	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B		2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B		1 Flansch
Schwenklager (mit Mutter)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B		1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter

* Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.

⚠ 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Handhabung

⚠ Warnung

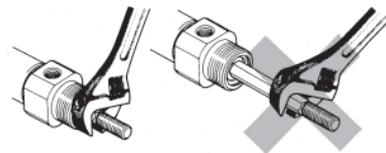
- Den Zylinderkopf nicht drehen.**
Wenn der Zylinderkopf bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsteil durch den Zylinderkopf beschädigt werden.
- Betreiben Sie den Zylinder nie mit ganz geschlossener Dämpfungseinstellschraube.**
Bei Verwendung in vollständig geschlossenem Zustand wird die Dämpfungsdichtung beschädigt. Zum Einstellen der Dämpfungseinstelldrossel einen Sechskantschlüssel (Nenngröße 1,5) verwenden.
- Die Dämpfungseinstelldrossel nicht zu weit öffnen.**
Bei einer vollständigen Öffnung der Dämpfungseinstelldrossel (mehr als 3 Umdrehungen ab der vollständig geschlossenen Position) ist es so, als habe der Zylinder keine Dämpfung und die Stoßeinwirkung ist besonders groß. Das Produkt darf daher nicht auf diese Weise verwendet werden. Darüber hinaus kann bei einer vollständig geöffneten Dämpfungseinstelldrossel der Kolben bzw. der Kopf oder Deckel beschädigt werden.

⚠ Achtung

- Den Druckluftzylinder nicht verwenden, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.**
Unter Anwendung eines Drehmoments verformt sich die verdrehgesicherte Kolbenstangenföhrung und die Verdrehtoleranz geht verloren.
Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

zulässiges Drehmoment (max. N·m)	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
	0,2	0,25	0,25	0,44

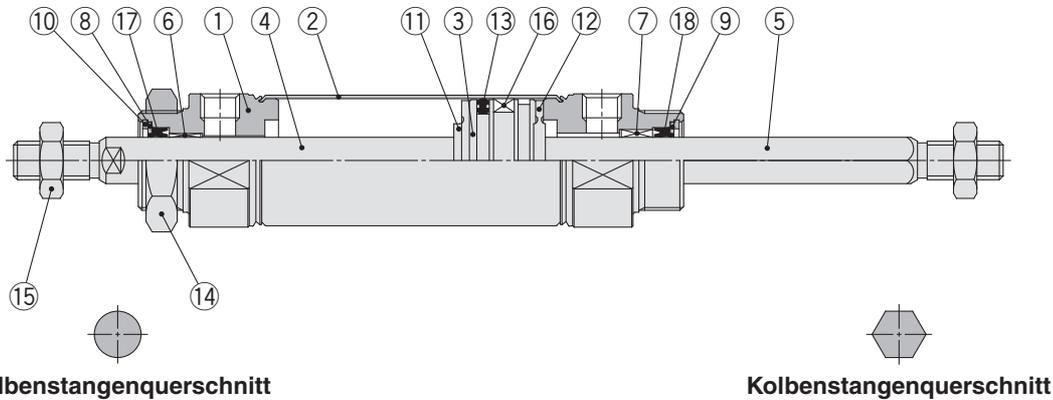
Bevor Sie eine Mutter oder ein Befestigungselement auf das Kolbenstangengewinde schrauben, stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange vollständig eingefahren ist, und setzen Sie einen Schraubenschlüssel an der Schlüsselweite des überstehenden Teils der Kolbenstange an.
Beim Festziehen darauf achten, dass das Drehmoment nicht auf die verdrehgesicherte Führung wirkt.



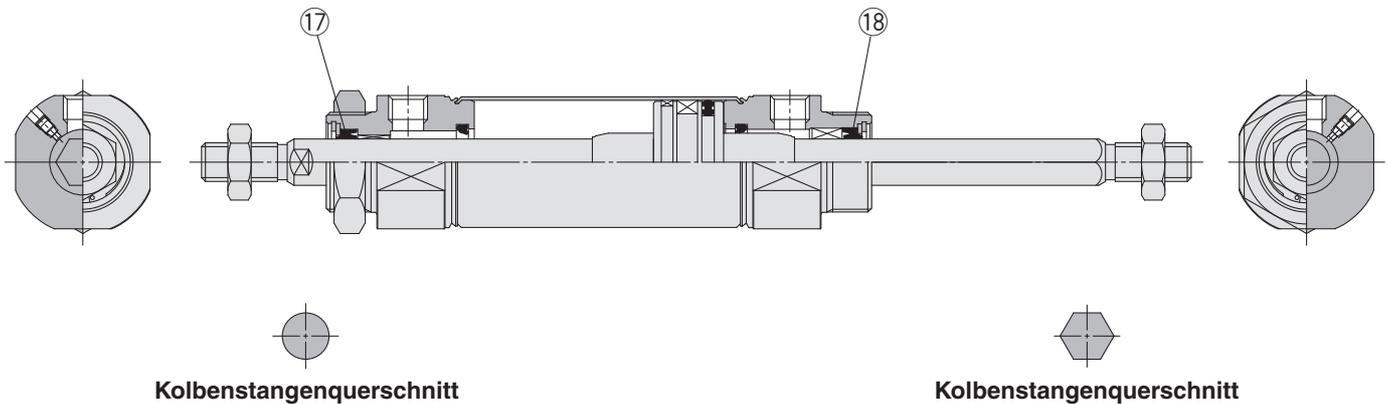
- Zum Austauschen von Abstreifern bitte SMC kontaktieren.**
Je nach der Einbauposition des Abstreifers können Druckluftleckagen entstanden sein. Daher sollte vor dem Austauschen SMC kontaktiert werden.
- Demontage nicht möglich.**
Der Zylinderkopf und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.
- Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.**
Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohres sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.
- Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.**
- Das Schmieröl kann heraustropfen.**
- Bei Verwendung einer Befestigung am Kolbenstangenende sicherstellen, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken und im Bereich der Kolbenstange usw. kommt.**

Konstruktion

elastische Dämpfung



mit pneumatischer Dämpfung



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
3	Kolben	Aluminiumlegierung	
4	Kolbenstange A	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	Kolbenstange B	rostfreier Stahl	
6	Buchse	Legierung	
7	Verdrehgesicherte Kolbenstangenführung	Legierung	
8	Dichtungshalterung A	rostfreier Stahl	
9	Dichtungshalterung B	Kohlenstoffstahl	vernickelt
10	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
11	Dämpfscheibe	Kunststoff	
12	Dämpfscheibe	Kunststoff	
13	Kolbendichtung	NBR	
14	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
15	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
16	Magnetring	—	CDM2KW□20 bis 40-□Z
17	Abstreifer A	NBR	
18	Abstreifer B	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

● Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Dämpfung

Pos.	Beschreibung	Material	Kolben-Ø [mm]			
			20	25	32	40
17	Abstreifer A	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS
18	Abstreifer B	NBR	CM2K20-PS	CM2K25-PS	CM2K32-PS	CM2K40-PS

* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.
Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2W

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2K

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2KW

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2R

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2RK

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2□P

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CBM2

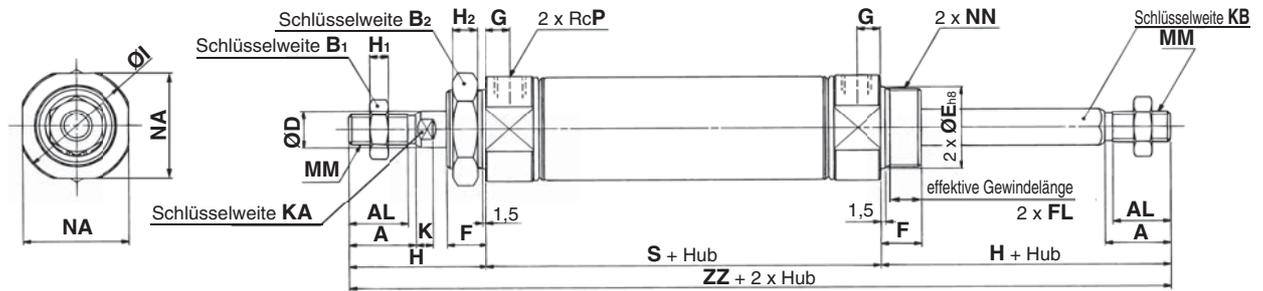
Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Signalgeber

Standard
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Bestelloptionen

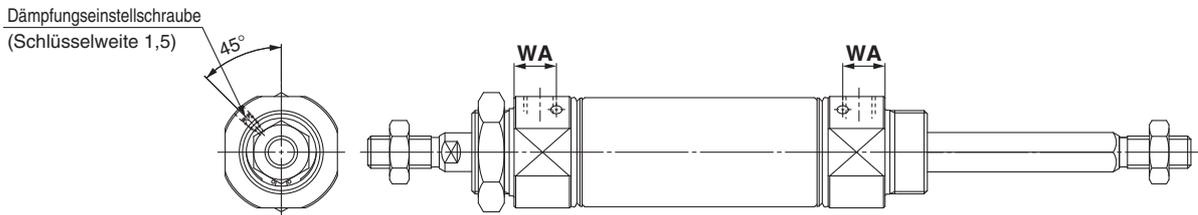
Serie CM2KW

Grundauführung (Zentrierzapfen beidseitig) (B)

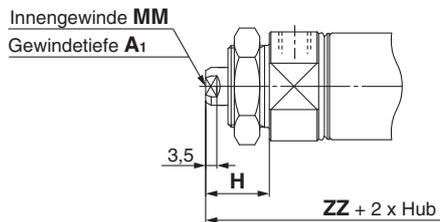
CM2WKB Kolben-Ø – Hub Z



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



																					[mm]	
Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	KB	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	8,2	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	144
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	10,2	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	152
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	12,2	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	154
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,033}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	14,2	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	188

mit pneumatischer Dämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	13
25	13
32	13
40	16

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	102
25	8	20	M5 x 0,8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1,25	130

- * Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
- * Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Abmessungen der Befestigungen

Die Außenabmessungen der einzelnen Befestigungen außer der Standardausführung entsprechen denen der doppelwirkenden Standardausführung mit durchgehender Kolbenstange (außer Abmessung KA). Siehe Seiten 33 bis 35.

Serie CM2K

Zylinder, der dank der Sechskantform der Kolbenstange verdrehgesichert ist.

Verdrehtoleranz

Ø 20, Ø 25-±0,7°

Ø 32, Ø 40-±0,5°

Kann ohne zusätzliches Schmiermittel betrieben werden.

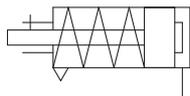
Gleiche Installationsabmessungen wie der Standardzylinder.

Signalgeber können montiert werden.

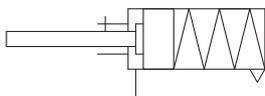
Signalgeber können installiert werden, um die Erfassung der Hubposition des Zylinders zu vereinfachen.

Symbol

einfachwirkend, Federkraft eingefahren, elastische Dämpfung



einfachwirkend, Federkraft ausgefahren, elastische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB12	Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl*
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

* Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Verdrehtoleranz der Kolbenstange		±0,7°		±0,5°	
Wirkungsweise		einfachwirkend, Federkraft eingefahren/einfachwirkend, Federkraft ausgefahren			
Medium		Druckluft			
Dämpfung		elastische Dämpfung			
Prüfdruck		1,5 MPa			
max. Betriebsdruck		1,0 MPa			
min. Betriebsdruck	Federkraft eingefahren	0,18 MPa			
	Federkraft ausgefahren	0,23 MPa			
Umgebungs- und Medientemperatur		ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)			
Schmierung		nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)			
Hubtoleranz		+1,4 0 mm			
Kolbengeschwindigkeit		50 bis 500 mm/s			
zulässige kinetische Energie	Außengewinde	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
	Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub Anm.) [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250

Anm. 1) Sonstige Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden.
(Distanzstücke werden nicht verwendet.)

Anm. 2) Bitte wenden Sie sich für längere Hübe an SMC.

Anm. 3) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von Abweichung usw. die Spezifikationen nicht erfüllen.

Befestigungselement

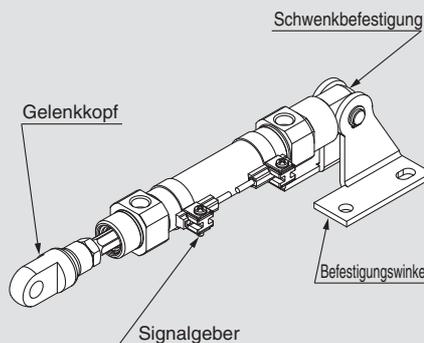
Weitere Angaben zur Bestell-Nummer des Befestigungselements für andere Ausführungen als die Grundauführung siehe Seite 64.

Zubehör

Siehe Seiten 22 und 23 für das Zubehör, da es der doppeltwirkenden Standardausführung mit Standardkolbenstange entspricht.

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CDM2KC32-150SZ-NV-M9BW



Montage C: Schwenkbefestigung
Befestigungswinkel N: ja
Befestigung am Kolbenstangenende V: Gelenkkopf
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

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

* Der Befestigungswinkel ist nur für die Montagearten C, T, U, E, V, UZ erhältlich.

* Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement geliefert.

Gewicht

Federkraft eingefahren() : verweist auf Federkraft ausgefahren [kg]

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basis- gewicht	Hub 25	0,20 (0,19)	0,31 (0,30)	0,43 (0,41)	0,78 (0,75)
	Hub 50	0,23 (0,21)	0,34 (0,33)	0,48 (0,45)	0,86 (0,83)
	Hub 75	0,29 (0,25)	0,43 (0,41)	0,61 (0,56)	1,08 (0,99)
	Hub 100	0,31 (0,27)	0,47 (0,44)	0,66 (0,60)	1,14 (1,06)
	Hub 125	0,37 (0,32)	0,56 (0,52)	0,81 (0,72)	1,34 (1,23)
	Hub 150	0,39 (0,34)	0,59 (0,55)	0,85 (0,76)	1,39 (1,31)
	Hub 200	- (-)	- (-)	1,04 (0,92)	1,71 (1,54)
	Hub 250	- (-)	- (-)	- (-)	2,00 (1,78)
Befestigungs- elemente	Fußbefestigung	0,15 (0,15)	0,16 (0,16)	0,16 (0,16)	0,27 (0,27)
	Flansch	0,06 (0,06)	0,09 (0,09)	0,09 (0,09)	0,12 (0,12)
	Schwenkbefestigung	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)	0,09 (0,09)
	Gabelbefestigung	0,05 (0,05)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)	0,13 (0,13)
	Schwenklager	0,04 (0,04)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,10 (0,10)
	Gegenlager	-0,02 (-0,02)	-0,02 (-0,02)	-0,01 (-0,01)	-0,04 (-0,04)
	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	-0,01 (-0,01)	-0,02 (-0,02)	-0,02 (-0,02)	-0,03 (-0,03)
	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,05 (0,05)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,09 (0,09)
	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	0,03 (0,03)	0,05 (0,05)	0,05 (0,05)	0,07 (0,07)
Option Befestigungs- element	Gegenlager-Befestigungswinkel (mit Bolzen)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,14 (0,14)	0,14 (0,14)
	Gelenkkopf	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)	0,23 (0,23)
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,20 (0,20)

Berechnung

Beispiel: **CM2KL32-100SZ** (Kolben-Ø 32, Fußbefestigung, Hub 100)
 0,66 (Basisgewicht) + 0,16 (Gewicht des Befestigungselements) = **0,82 kg**

! 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Handhabung

! Warnung

1. Den Zylinderkopf/-deckel nicht drehen.

Wenn der Zylinderkopf/-deckel bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsteil durch den Zylinderkopf/-deckel beschädigt werden.

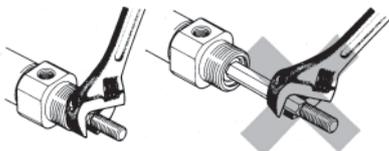
! Achtung

1. Den Druckluftzylinder nicht verwenden, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

Unter Anwendung eines Drehmoments verformt sich die verdrehgesicherte Kolbenstangenführung und die Verdrehtoleranz geht verloren. Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

zulässiges Drehmoment (max. N·m)	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
	0,2	0,25	0,25	0,44

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. Beim Festziehen darauf achten, dass das Drehmoment nicht auf die verdrehgesicherte Führung wirkt.



! Achtung

2. Zum Austauschen von Abstreifern bitte SMC kontaktieren.

Je nach der Einbauposition des Abstreifers können Druckluftleckagen entstanden sein. Daher sollte vor dem Austauschen SMC kontaktiert werden.

3. Demontage nicht möglich.

Der Zylinderkopf/-deckel und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.

4. Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.

Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohres sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.

5. Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.

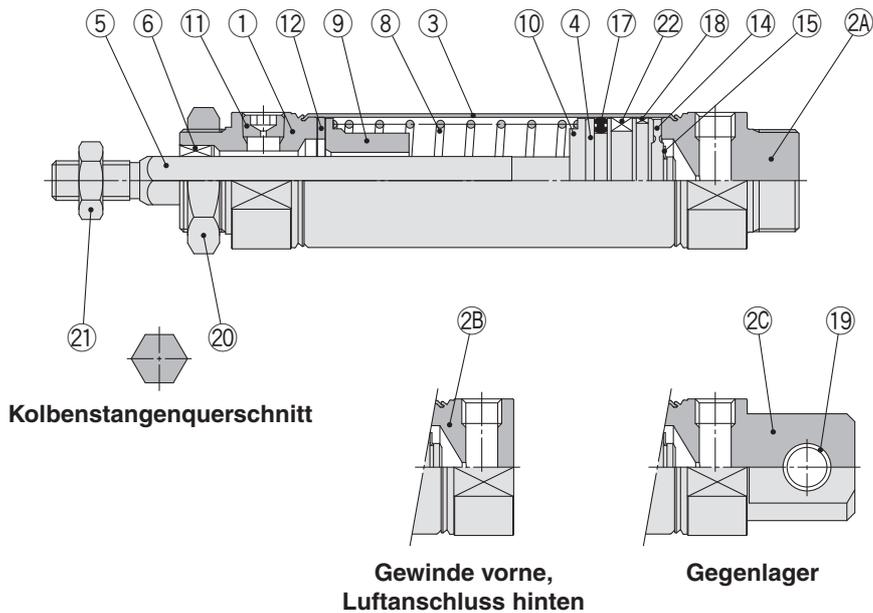
6. Das Schmieröl kann heraustropfen.

7. Bei Verwendung einer Befestigung am Kolbenstangenende und/oder einem Befestigungswinkel sicherstellen, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken und im Bereich der Kolbenstange usw. kommt.

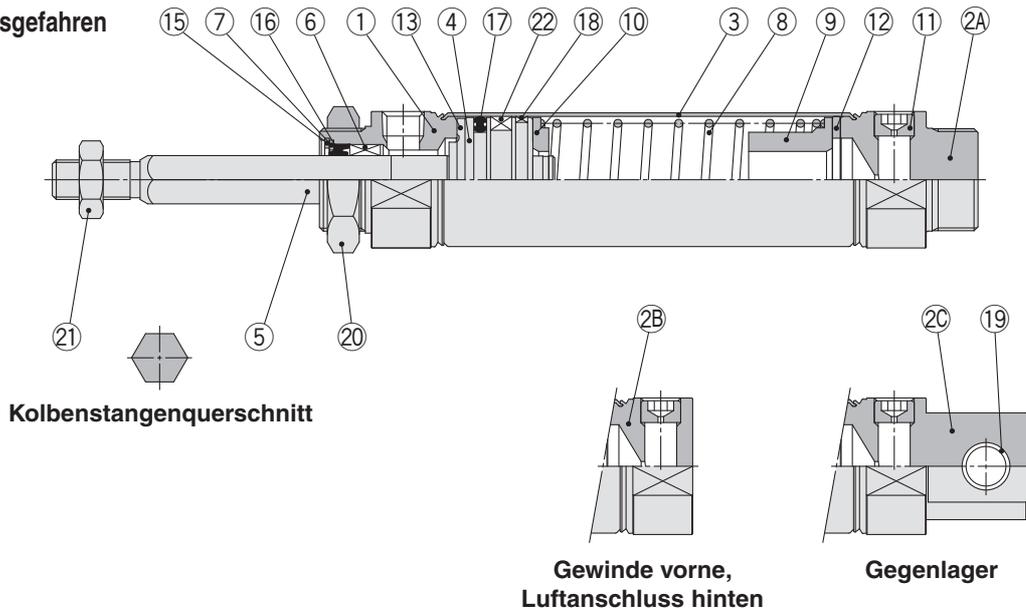
Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange einfachwirkend, Federkraft eingefahren/ausgefahren **Serie CM2K**

Konstruktion

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2A	Zylinderdeckel A	Aluminiumlegierung	eloxiert
2B	Zylinderdeckel B	Aluminiumlegierung	eloxiert
2C	Zylinderdeckel C	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
6	Verdrehgesicherte Kolbenstangenführung	Legierung	
7	Dichtungshalterung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
8	Rückstellfeder	Stahldraht	verzinkt und chromatiert
9	Federführung	Aluminiumlegierung	chromatiert
10	Federsitz	Aluminiumlegierung	chromatiert
11	Stopfen mit fester Öffnung	legierter Stahl	schwarz verzinkt und chromatiert
12	Dämpfscheibe	Kunststoff	
13	Dämpfscheibe A	Kunststoff	
14	Dämpfscheibe B	Kunststoff	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
15	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
16	Kolbenstangendichtung	NBR	
17	Kolbendichtung	NBR	
18	Kolbenführungsband	Kunststoff	
19	Buchse Gegenlager	Legierung	
20	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
21	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
22	Magnetring	—	CDM2K□20 bis 40-□S/TZ

Ersatzteile: Dichtung

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
16	Kolbenstangendichtung	NBR	CM2K20-PS	CM2K25-PS	CM2K32-PS	CM2K40-PS

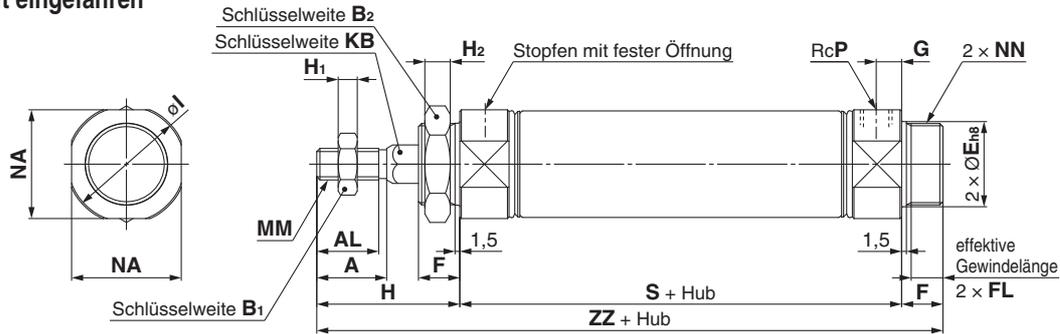
* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.
Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Standard
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2□P
 CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

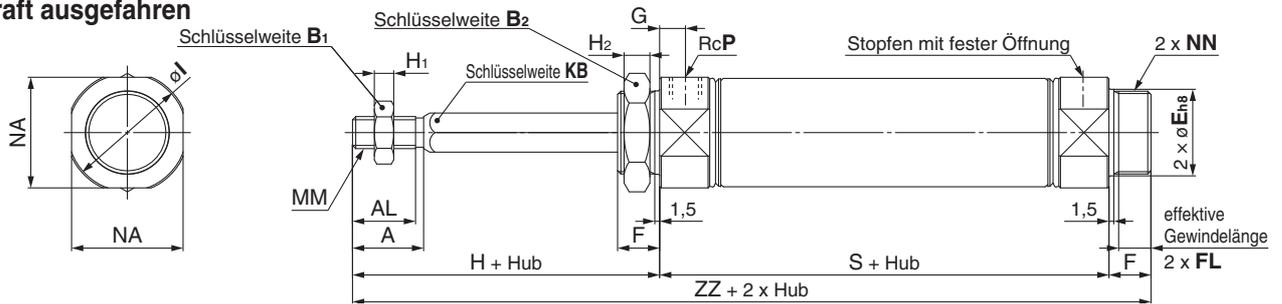
Serie CM2K

Grundauführung (Zentrierzapfen beidseitig) (B)

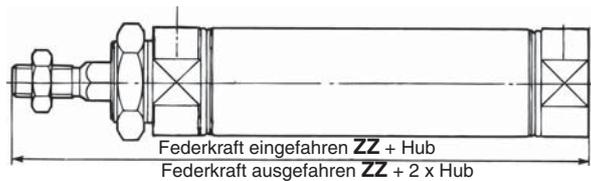
CM2KB Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$
 Federkraft eingefahren



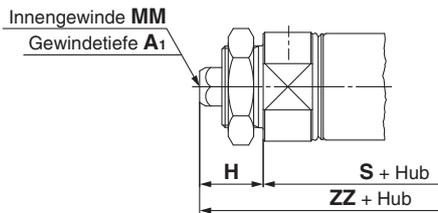
Federkraft ausgefahren



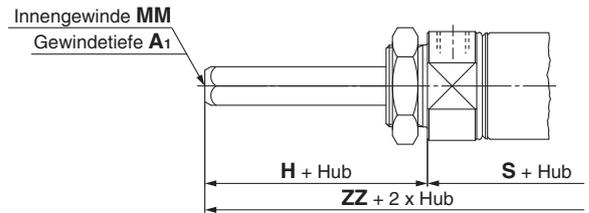
Gewinde vorne,
 Luftanschluss hinten



Kolbenstangenende mit Innengewinde
 Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	KB	MM	NA	NN	P
20	18	15,5	13	26	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	8,2	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	17	32	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	10,2	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	17	32	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	12,2	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	22	41	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	14,2	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4

Abmessungen nach Hub [mm]

Hub Bestelloption Kolben-Ø	1 bis 50		51 bis 100		101 bis 150		151 bis 200		201 bis 250	
	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	87	141	112	166	137	191	—	—	—	—
25	87	145	112	170	137	195	—	—	—	—
32	89	147	114	172	139	197	164	222	—	—
40	113	179	138	204	163	229	188	254	213	279

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten [mm]

Hub Bestelloption Kolben-Ø	1 bis 50		51 bis 100		101 bis 150		151 bis 200		201 bis 250	
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	
20	128	153	178	—	—	—	—	—	—	
25	132	157	182	—	—	—	—	—	—	
32	134	159	184	209	—	—	—	—	—	
40	163	188	213	238	263	—	—	—	—	

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Hub Bestelloption Kolben-Ø	A ₁	H	MM	1 bis 50		51 bis 100		101 bis 150		151 bis 200		201 bis 250	
				S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ		
20	8	20	M4 x 0,7	87	120	112	145	137	170	—	—	—	—
25	8	20	M5 x 0,8	87	120	112	145	137	170	—	—	—	—
32	12	20	M6 x 1	89	122	114	147	139	172	164	197	—	—
40	13	21	M8 x 1,25	113	150	138	175	163	200	188	225	213	250

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
 * Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

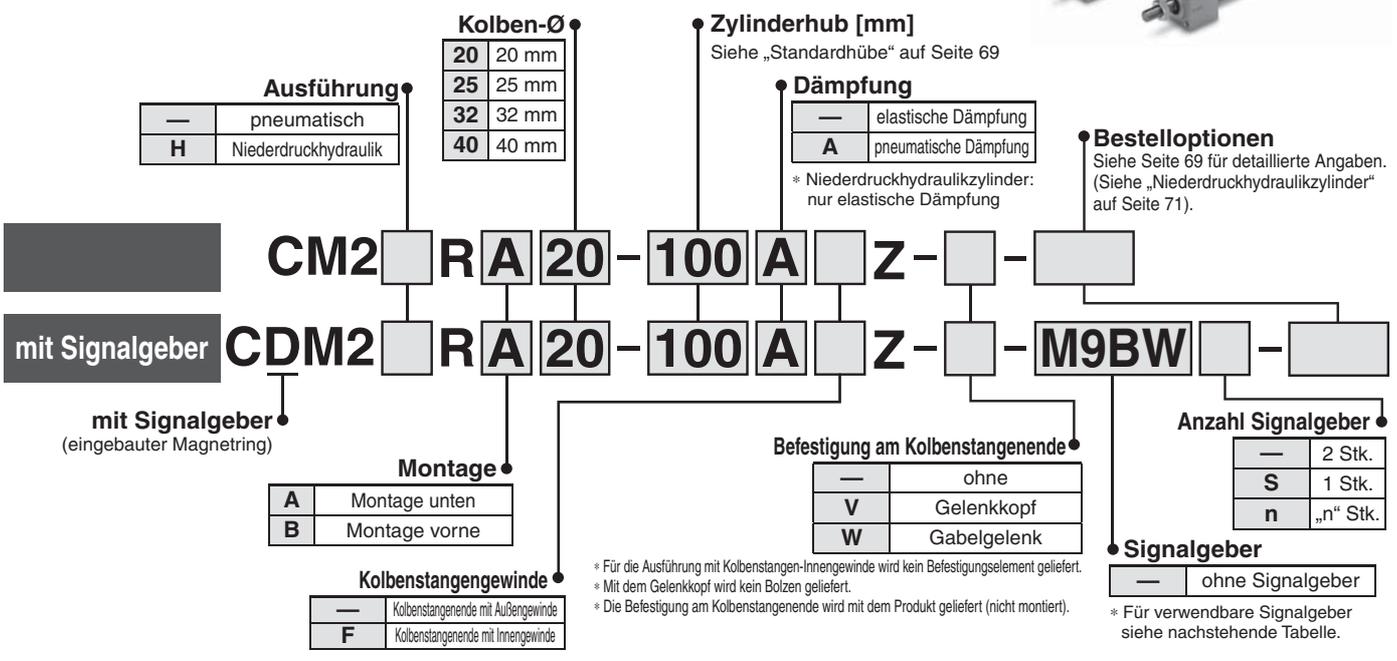
Druckluftzylinder: Direktmontage doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CM2R

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40



Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsspannung	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last								
				DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		Relais, SPS	IC-Steuerung							
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	—	IC-Steuerung						
							M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○								
							M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○								
		—					H7C	●	—	●	●	—	—	—								
		—					G39A**	—	—	—	—	●	—	—	—							
		—					K39A**	—	—	—	—	●	—	—	—							
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung						
								M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○							
								M9BwV	M9Bw	●	●	●	○	—	○							
								M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	—	○		○					
								M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	—	○		○					
								M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	—	○		○					
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	12 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung							
							—	A93V	A93	●	—	●	●	—		—						
							—	A90V	A90	●	—	●	—	—		—						
							—	—	B54**	●	—	●	●	—		—						
							—	—	B64**	●	—	●	—	—		—						
							—	—	C73C	●	—	●	●	—		—						
		Stecker					eingegossene Kabel	2-Draht	24 V	12 V	—	—	—	C73C	●	—	●	●	—	IC-Steuerung		
													—	C80C	●	—	●	●	—		—	
													—	A33A***	—	—	—	—	●		—	—
													—	A34A***	—	—	—	—	●		—	—
													—	A44A***	—	—	—	—	●		—	—
													—	B59W	●	—	●	—	—		—	—
Klemmenkasten	eingegossene Kabel	2-Draht	24 V	12 V	—	—	—	A96V	●	—	●	—	—	IC-Steuerung								
							—	A93V	●	—	●	●	—		—							
							—	A90V	●	—	●	—	—		—							
							—	—	B54**	●	—	●	●		—	—						
							—	—	B64**	●	—	●	—		—	—						
							—	—	C73C	●	—	●	●		—	—						
DIN-Terminal	eingegossene Kabel	2-Draht	24 V	12 V	—	—	—	A33A***	—	—	—	—	●	IC-Steuerung								
							—	A34A***	—	—	—	—	●		—							
							—	A44A***	—	—	—	—	●		—							
							—	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
ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „O“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□A/A44A/G39A/K39A anhängen.
** D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 können nicht auf Zylindern mit den Kolben-Ø 20 und 25 mit pneumatischer Dämpfung montiert werden.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 99.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert).

1 MPa = 10 bar



Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2
CM2W

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2
CM2K

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
CM2KW

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
CM2K

Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R

Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2RK

Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2□□

mit Endlageneingeleitung
CM2
Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CM2R

Der Zylinder für Direktmontage der Serie CM2R kann direkt installiert werden, da er über einen rechteckigen Zylinderkopf verfügt.

Platzsparende Bauweise

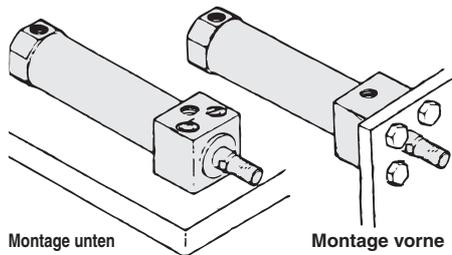
Da er direkt und ohne Befestigungselemente montiert werden kann, ist seine Gesamtlänge kürzer und sein Installationsabstand kleiner. Somit wurde der Einbauraum deutlich reduziert.

Optimierte Montagegenauigkeit und -festigkeit

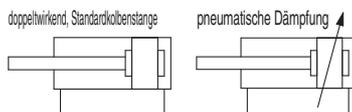
Ein Zentrierzapfen optimiert die Montagegenauigkeit. Dank der Direktmontage wird auch die Montagefestigkeit erhöht.

Zwei Installationsarten

Zwei Installationsarten sind je nach Anwendung wählbar: Montage vorne oder Montage unten.



Symbol



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XB7	kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)*1
-XB9	Langsamlaufzylinder (10 bis 50 mm/s)*1
-XB13	Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s)*2
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung*1
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung*1
-XC11	Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange*1
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel*1
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss*1
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung
-X446	PTFE-Schmierfett

*1 Nur elastische Dämpfung.

*2 Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40	
Wirkungsweise		doppeltwirkend, Standardkolbenstange				
Medium		Druckluft				
Prüfdruck		1,5 MPa				
max. Betriebsdruck		1,0 MPa				
min. Betriebsdruck		0,05 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur		ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)				
Schmierung		nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)				
Hubtoleranz		+1,4 0 mm				
Kolbengeschwindigkeit		elastische Dämpfung: 50 bis 750 mm/s, pneumatische Dämpfung: 50 bis 1000 mm/s				
Dämpfung		elastisch, pneumatisch				
zulässige kinetische Energie	elastische Dämpfung	Außengewinde	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J
	pneumatische Dämpfung (wirksamer Dämpfungshub [mm])	Außengewinde	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)
		Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm] ^{Anm. 1)}	max. herstellbarer Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150	1000
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	

Anm. 1) Sonstige Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden. (Distanzstücke werden nicht verwendet).

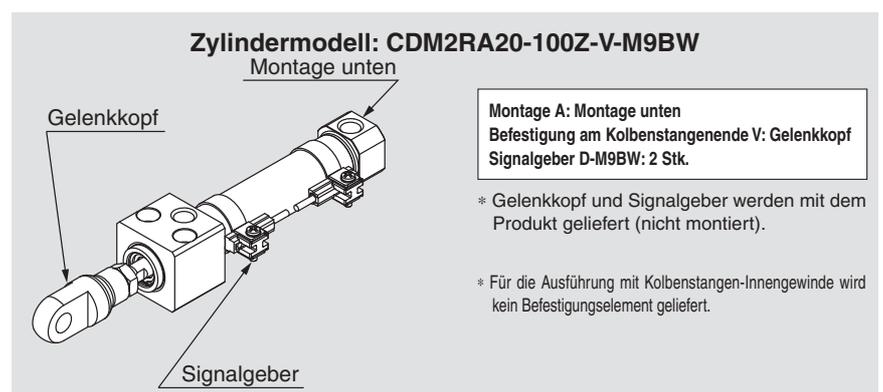
Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von Abweichung usw. die Spezifikationen nicht erfüllen.

Anm. 3) Sicherheitshinweise finden Sie auf der nächsten Seite.

Anzugsdrehmoment: Die Zylinder-Befestigungsschrauben für die Ausführung für Montage unten (Serie CM2RA) mit dem folgenden Anzugsdrehmoment festziehen.

Kolben-Ø [mm]	Größe Innensechskantschraube	Anzugsdrehmoment (N·m)
20	M5 x 0,8	2,4 bis 3,6
25	M6	4,2 bis 6,2
32	M8	10,0 bis 15,0
40	M10	19,6 bis 29,4

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe



Montage A: Montage unten
Befestigung am Kolbenstangenende V: Gelenkkopf
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

* Gelenkkopf und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

* Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement geliefert.

Zubehör

Zubehör	Standard	Option	
	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk (mit Bolzen) *
Montage			
Montage unten	●	●	●
Montage vorne	●	●	●

* Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe (Splint für Ø 40) werden mitgeliefert.

Gewicht

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	Montage unten	0,14	0,23	0,32	0,62
	Montage vorne	0,14	0,22	0,32	0,61
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,04	0,06	0,08	0,13

Berechnung:

(Beispiel) **CM2RA32-100Z**

(Ø 32, Hub 100, Montage von unten)

- Basisgewicht.....0,32 kg
- Zusatzgewicht.....0,08 kg
- Zylinderhub.....Hub 100

$$0,32 + 0,08 \times 100/50 = 0,48 \text{ kg}$$

⚠ 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Handhabung

⚠ Warnung

- 1. Den Zylinderkopf/-deckel nicht drehen.**
Wenn der Zylinderkopf/-deckel bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsstück durch den Zylinderkopf/-deckel beschädigt werden.
- 2. Betreiben Sie den Zylinder nie mit ganz geschlossener Dämpfungseinstellschraube.**
Bei Verwendung in vollständig geschlossenem Zustand wird die Dämpfungsdichtung beschädigt. Zum Einstellen der Dämpfungseinstellrossel einen Sechskantschlüssel (Nenngröße 1,5) verwenden.
- 3. Die Dämpfungseinstellrossel nicht zu weit öffnen.**
Bei einer vollständigen Öffnung der Dämpfungseinstellrossel (mehr als 3 Umdrehungen ab der vollständig geschlossenen Position) ist es so, als habe der Zylinder keine Dämpfung und die Stoßwirkung ist besonders groß. Das Produkt darf daher nicht auf diese Weise verwendet werden. Darüber hinaus kann bei einer vollständig geöffneten Dämpfungseinstellrossel der Kolben bzw. der Kopf oder Deckel beschädigt werden.
- 4. Wenn der Standardhub überschritten wird, ein Stützelement einsetzen.**
Bei Verwendung eines Zylinders mit einem längeren Hub ein Stützelement verwenden, um zu verhindern, dass die Verbindung von Zylinderkopf und Zylinderrohr durch Vibrationen oder externe Lasten beschädigt werden.
- 5. Betreiben Sie den Zylinder innerhalb der spezifizierten Bereiche für Zylindergeschwindigkeit, kinetische Energie und Querlast am Kolbenstangenende.**
- 6. Die zulässige kinetische Energie ist aufgrund der unterschiedlichen Gewindegrößen bei Zylindern mit Kolbenstangen-Außengewinde und mit Kolbenstangen-Innengewinde verschieden.**
- 7. Verwenden Sie mit dem Kolbenstangen-Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.**
- 8. Der Kolbenstange keine übermäßigen Querlasten zuführen.**
Einfache Prüfmethode
min. Betriebsdruck nach Einbau des Zylinders in die Anlage [MPa] = min. Betriebsdruck des Zylinders [MPa] + {Last [kg] x Reibungskoeffizient der Führung/Querschnitt des Zylinders (mm²)}
Wenn innerhalb des o. g. Werts ein gleichmäßiger Betrieb bestätigt wird, entspricht die Zylinderlast nur dem Widerstand des Schubs und es kann bestimmt werden, dass keine Querlast einwirkt.

⚠ Achtung

- 1. Demontage nicht möglich.**
Der Zylinderkopf/-deckel und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.
- 2. Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird.**
Verwenden Sie beim Austauschen von Kolbenstangendichtungen und bei der Montage von Sicherungsringen ein geeignetes Werkzeug (Zange für Sicherungsring; Werkzeug zum Einbau eines C-Sicherungsring). Selbst bei Verwendung einer geeigneten Zange kann es zu Verletzungen oder Schäden an umliegenden Geräten kommen, da sich der Sicherungsring von der Zangenspitze lösen und wegspringen kann. Darauf achten, dass der Sicherungsring nicht herausgeschleudert wird. Stellen Sie auch sicher, dass der Sicherungsring fest in der Nut des Zylinderkopfes steckt, bevor Sie bei der Installation Druckluft zuführen.
- 3. Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.**
Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohres sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.
- 4. Druckluftzylinder nicht als Niederdruckhydraulikzylinder verwenden.**
Wenn Turbinenöl als Medium für den Zylinder verwendet wird, verursacht dies Ölleckagen und führt zu Produktschäden.
- 5. Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.**
- 6. Das Schmieröl kann heraustropfen.**
- 7. Bei Verwendung einer Befestigung am Kolbenstangenende sicherstellen, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken und im Bereich der Kolbenstange usw. kommt.**

Standard	CM2W
Standard	CM2
verdrehsichere Kolbenstange	CM2K
verdrehsichere Kolbenstange	CM2KW
Direktmontage	CM2R
Direktmontage	CM2RK
direkter Luftanschluss	CM2□P
mit Endlageneinverlebung	CBM2
	Signalgeber
	Bestelloptionen

Serie CM2R

Reinraumserie

10-CM2R Montageart Kolben-Ø – Hub Z

• Reinraumserie (mit Entlüftungsanschluss)

Ausführung, die in einem Reinraum der Klasse 100 eingesetzt werden kann, da der Kolbenabschnitt des Antriebs mit einer doppelten Dichtungskonstruktion versehen ist und die Abluft direkt außerhalb des Reinraums abgeführt wird.

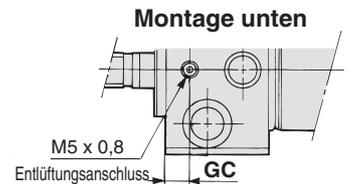
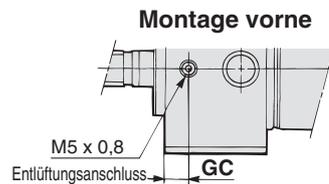
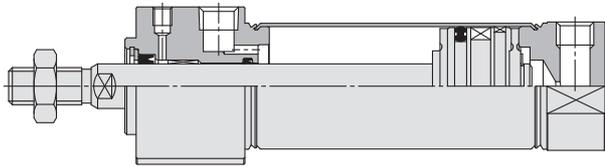


Technische Daten

Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,05 MPa
Dämpfung	elastische Dämpfung (Standardausrüstung)
Größe Entlüftungsanschluss	M5 x 0,8
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 400 mm/s
Montage	Montage unten, Montage vorne

* Signalgeber können montiert werden

Konstruktion



[mm]	
Kolben-Ø [mm]	GC
20	6
25	6
32	7
40	9

Niederdruckhydraulik

CM2HR Montageart Kolben-Ø – Hub Z – Bestelloptionen

• Niederdruckhydraulik

Ein Niederdruckhydraulikzylinder wird bis zu einem Betriebsdruck von max. 1,0 MPa verwendet.

Durch die gleichzeitige Verwendung der Niederdruckhydraulikeinheit der Serie CC ist der Betrieb bei konstanter bzw. bei geringer Geschwindigkeit sowie das Anhalten in Zwischenstellung wie bei einer Hydraulikeinheit möglich, während Pneumatik Elemente wie z. B. ein Ventil verwendet werden.



Technische Daten

Ausführung	Niederdruckhydraulik
Medium	Turbinenöl
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
Prüfdruck	1,5 MPa
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,18 MPa
Kolbengeschwindigkeit	15 bis 300 mm/s
Dämpfung	elastische Dämpfung
Umgebungs- und Medientemperatur	+5 bis +60 °C
Hubtoleranz	$^{+1,4}_0$ mm
Montage	Montage unten, Montage vorne
Bestelloptionen**	-XC3 spezielle Druckluftanschluss-Position

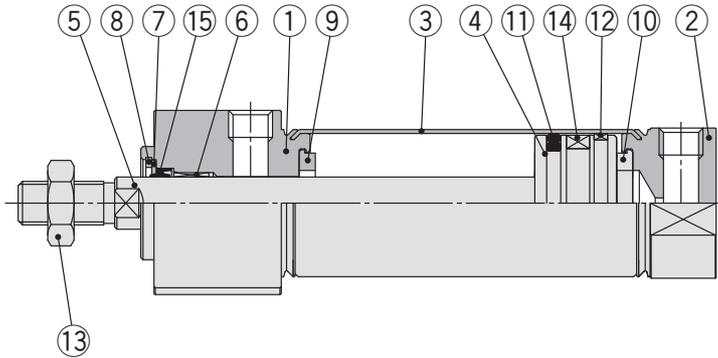
* Signalgeber können montiert werden. Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

** Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben.

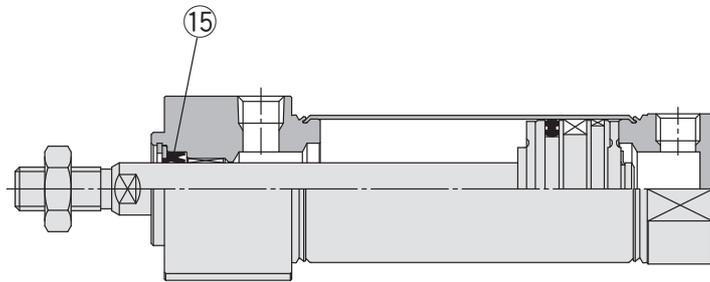
- Siehe Seite 72 für die Konstruktion.
- Die Abmessungen für diese Montageart entsprechen denen auf den Seiten 73 und 74.

Konstruktion

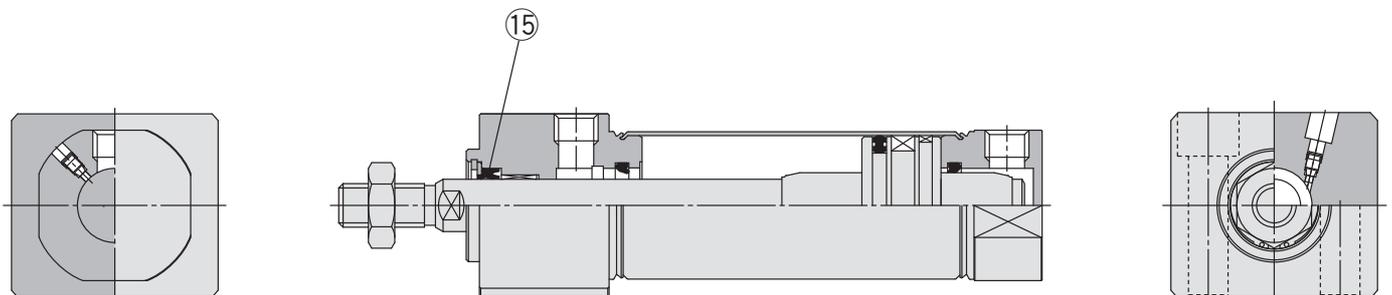
elastische Dämpfung



Niederdruckhydraulik



mit pneumatischer Dämpfung



Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	Legierung	
7	Dichtungshalterung	rostfreier Stahl	
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
9	Dämpfscheibe	Kunststoff	Ø 25 oder größer ist üblich
10	Dämpfscheibe	Kunststoff	üblich
11	Kolbendichtung	NBR	
12	Kolbenführungsband	Kunststoff	
13	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
14	Magnetring	—	CDM2R□20 bis 40-□Z
15	Kolbenstangendichtung	NBR	

Für die Signalgeber-Einbaulage (am Hubende) siehe Seiten 96 und 98, da der Betriebsbereich derselbe ist wie bei der Standardausführung mit Standardkolbenstange.

Ersatzteile: Dichtung

● Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Dämpfung

Pos	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
15	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

● Niederdruckhydraulik

Pos	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
15	Kolbenstangendichtung	NBR	CM2H20-PS	CM2H25-PS	CM2H32-PS	CM2H40-PS

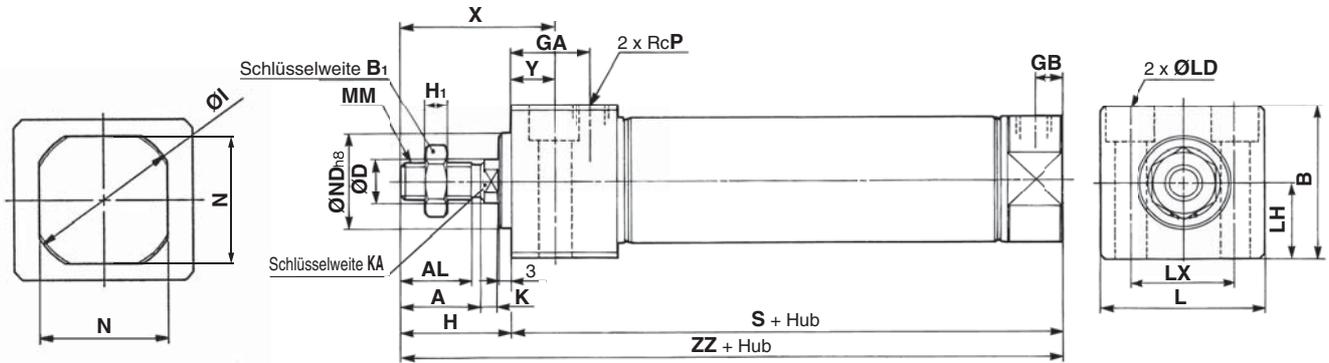
* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.

Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

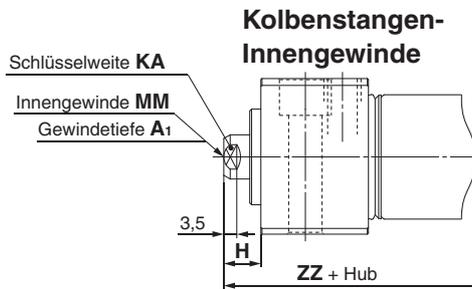
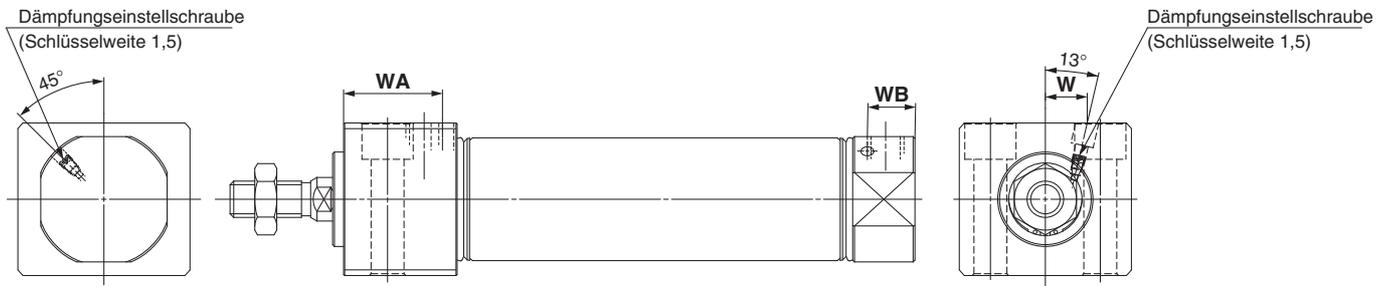
Serie CM2R

Montage unten

CM2RA **Kolben-Ø** – **Hub** **Z**



mit pneumatischer Dämpfung



																						[mm]			
Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	B ₁	D	GA	GB	H	H ₁	I	K	KA	L	LD	LH	LX	MM	N	ND	P	S	X	Y	ZZ
20	1 bis 150	18	15,5	30,3	13	8	22	8	27	5	28	5	6	33,5	Ø 5,5, Ø 9,5 Senkungstiefe 6,5	15	21	M8 x 1,25	24	20 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	39	12	103
25	1 bis 200	22	19,5	36,3	17	10	22	8	31	6	33,5	5,5	8	39	Ø 6,6, Ø 11 Senkungstiefe 7,5	18	25	M10 x 1,25	30	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	43	12	107
32	1 bis 200	22	19,5	42,3	17	12	22	8	31	6	37,5	5,5	10	47	Ø 9, Ø 14 Senkungstiefe 10	21	30	M10 x 1,25	34,5	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	78	43	12	109
40	1 bis 300	24	21	52,3	22	14	27	11	34	8	46,5	7	12	58,5	Ø 11, Ø 17,5 Senkungstiefe 12,5	26	38	M14 x 1,5	42,5	32 ⁰ _{-0,039}	1/4	104	49	15	138

mit pneumatischer Dämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA	WB	W
20	27	13	8,5
25	27	13	10,5
32	27	13	11,5
40	32	16	15

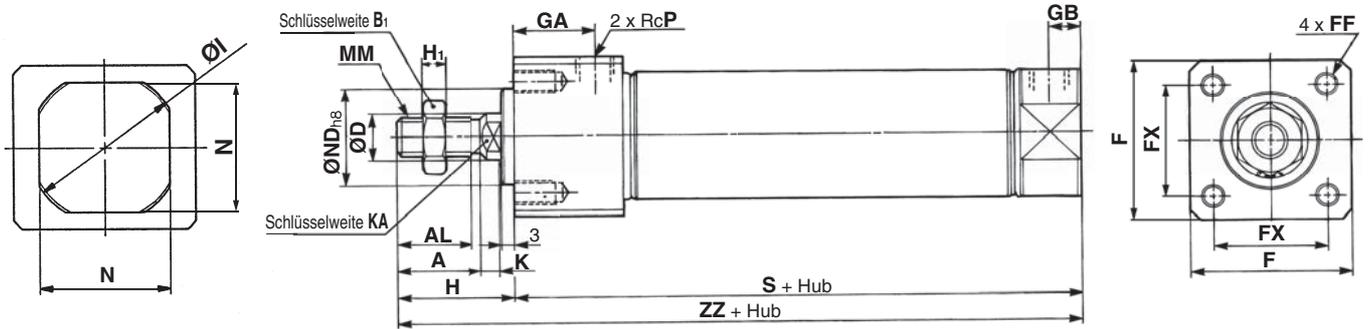
Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	KA	MM	ZZ
20	8	10	6	M4 x 0,7	86
25	8	10	8	M5 x 0,8	86
32	12	10	10	M6 x 1	88
40	13	10	12	M8 x 1,25	114

* Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
 * Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Montage vorne

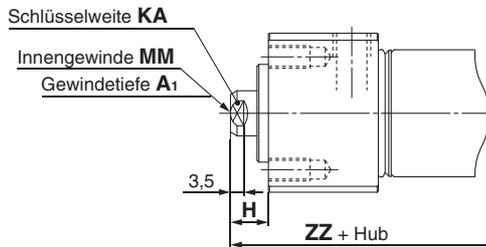
CM2RB Kolben-Ø – Hub Z



mit pneumatischer Dämpfung



Kolbenstangen-Innengewinde



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B ₁	D	F	FF	FX	GA	GB	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	ND	P	S	ZZ
20	1 bis 150	18	15,5	13	8	30,4	M5 x 0,8 Tiefe 9	22	22	8	27	5	28	5	6	M8 x 1,25	24	20 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	103
25	1 bis 200	22	19,5	17	10	36,4	M6 x 1 Tiefe 11	26	22	8	31	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	107
32	1 bis 200	22	19,5	17	12	42,4	M6 x 1 Tiefe 11	30	22	8	31	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	78	109
40	1 bis 300	24	21	22	14	52,4	M8 x 1,25 Tiefe 14	36	27	11	34	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	32 ⁰ _{-0,039}	1/4	104	138

mit pneumatischer Dämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA	WB	W
20	27	13	8,5
25	27	13	10,5
32	27	13	11,5
40	32	16	15

Kolbenstangen-Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	KA	MM	ZZ
20	8	10	6	M4 x 0,7	86
25	8	10	8	M5 x 0,8	86
32	12	10	10	M6 x 1	88
40	13	10	12	M8 x 1,25	114

- * Setzen Sie bei Verwendung des Innengewindes einen dünnen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Kolbenstange ein.
- * Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2W

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2KW

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2RK

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2P

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CBM2

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Signalgeber

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
Bestelloptionen

Druckluftzylinder: Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange doppeltwirkend, Standardkolbenstange

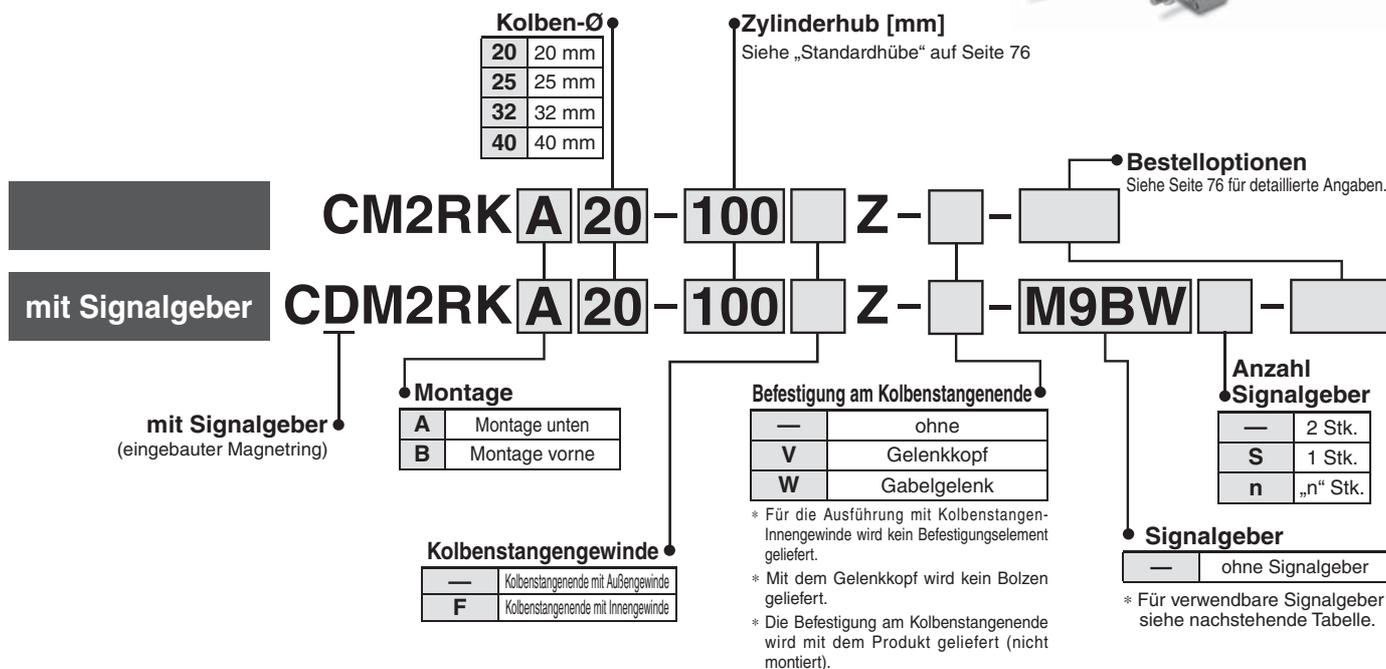
Serie CM2RK

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS



Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsspannung	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last									
				DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		IC-Steuerung	Relais, SPS								
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS							
							M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○									
							M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○									
		Stecker	Klemmenkasten	3-Draht (NPN) 2-Draht	5 V, 12 V	12 V	—	—	G39A	—	—	—	—	●	—	—	—						
								—	K39A	—	—	—	—	●	—	—	—						
								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP) 2-Draht	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS					
							M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○	—	—							
							M9BWV	M9BW	●	●	●	○	—	○	—	—							
							M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—	○	—	—			—				
							M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—	○	—	—			—				
							M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—	○	—	—			—				
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	—	—	IC-Steuerung	—					
							—	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	—			—	—			
							max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	—			—	—	—		
							100 V, 200 V	—	B54	●	—	●	●	—	—	—			—	—	—		
							max. 200 V	—	B64	●	—	●	—	—	—	—			—	—	—		
		Stecker	Klemmenkasten	2-Draht	24 V	12 V	—	—	—	C73C	●	—	●	●	●	—	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS			
									max. 24 V	—	C80C	●	—	●	●	—	—	—			—		
									—	—	A33A	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—
									100 V, 200 V	—	A34A	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—
									—	—	A44A	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—
Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	4-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	—	H7NF	●	—	●	○	—	○	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS					
							—	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-Nummer 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
ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□A/A44A/G39A/K39A anfügen.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o. g. finden Sie auf Seite 99.

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

* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert).

Druckluftzylinder: Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie CM2RK**

Der Zylinder für Direktmontage der Serie CM2RK kann direkt installiert werden, da er über einen rechteckigen Zylinderkopf verfügt.

Verdrehtoleranz

Zylinder, bei dem die Kolbenstange aufgrund ihrer Sechskantform verdrehgesichert ist.

Ø 20, Ø 25 - ±0,7°
Ø 32, Ø 40 - ±0,5°

Platzsparende Konfiguration.

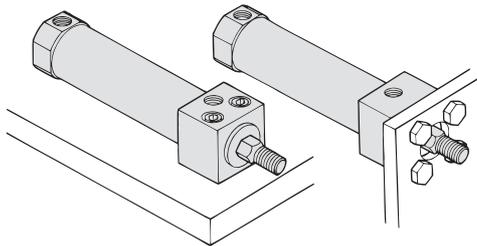
Da er direkt und ohne Befestigungselemente montiert werden kann, ist seine Gesamtlänge kürzer und sein Installationsabstand kleiner. Somit wurde der Einbauraum deutlich reduziert.

Optimierte Montagegenauigkeit und -festigkeit

Ein Zentrierzapfen optimiert die Montagegenauigkeit. Dank der Direktmontage wird auch die Montagefestigkeit erhöht.

Zwei Installationsarten

Zwei Installationsarten sind je nach Anwendung wählbar: Montage vorne oder Montage unten.

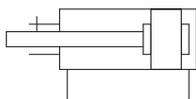


Montage unten

Montage vorne

Symbol

elastische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
-XC11	Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung
-X446	PTFE-Schmierfett

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40	
Verdrehtoleranz der Kolbenstange	± 0,7°		± 0,5°		
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange				
Medium	Druckluft				
Prüfdruck	1,5 MPa				
max. Betriebsdruck	1,0 MPa				
min. Betriebsdruck	0,05 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)				
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)				
Hubtoleranz	+1,4 0 mm				
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s				
Dämpfung	elastische Dämpfung				
zulässige kinetische Energie	Außengewinde	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
	Innengewinde	0,11 J	0,18 J	0,29 J	0,52 J

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub Anm. 1)	max. herstellbarer Hub
20	25, 50, 75, 100, 125, 150	1000
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	

Anm. 1) Sonstige Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt.

Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden. (Distanzstücke werden nicht verwendet)

Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von Abweichung usw. die Spezifikationen nicht erfüllen.

Anzugsdrehmoment

: Die Zylinder-Befestigungsschrauben für die Ausführung für Montage unten (Serie CM2RKA) mit dem folgenden Anzugsdrehmoment festziehen.

Kolben-Ø [mm]	Größe Innensechskantschraube	Anzugsdrehmoment (N·m)
20	M5 x 0,8	2,4 bis 3,6
25	M6	4,2 bis 6,2
32	M8	10,0 bis 15,0
40	M10	19,6 bis 29,4

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CDM2RKA20-100Z-V-M9BW

Montage A: Montage unten
Befestigung am Kolbenstangenende V: Gelenkkopf
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

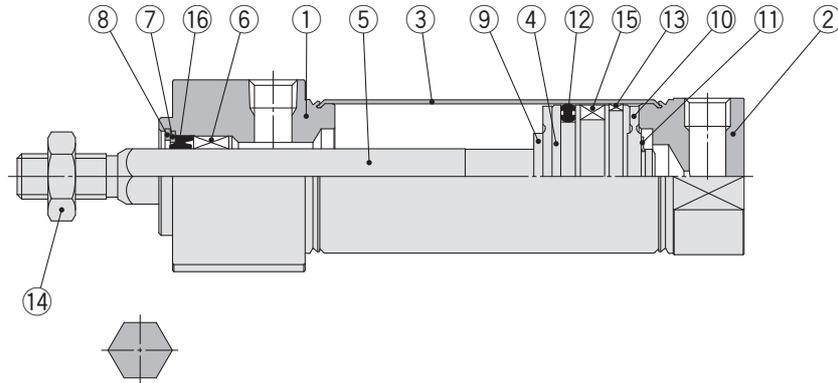
- * Gelenkkopf und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).
- * Für die Ausführung mit Kolbenstangen-Innengewinde wird kein Befestigungselement geliefert.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Standard
CM2W
CM2
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2RK
CM2P
mit Endlageneinrichtung
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

Konstruktion



Kolbenstangenquerschnitt

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
6	Verdrehgesicherte Kolbenstangenführung	Legierung	
7	Dichtungshalterung	Kohlenstoffstahl	vernickelt
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
9	Dämpfscheibe	Kunststoff	
10	Dämpfscheibe	Kunststoff	
11	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
12	Kolbendichtung	NBR	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
13	Kolbenführungsband	Kunststoff	
14	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
15	Magnetring	—	CDM2RK□20 bis 40-□Z
16	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
16	Kolbenstangendichtung	NBR	CM2K20-PS	CM2K25-PS	CM2K32-PS	CM2K40-PS

* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.

Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

⚠ 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-Webseite <http://www.smc.eu>

Sicherheitshinweise zum Umgang/Zerlegen

⚠ Warnung

1. Den Zylinderkopf/-deckel nicht drehen.

Wenn der Zylinderkopf/-deckel bei der Zylindermontage oder dem Einschrauben einer Verbindung in den Anschluss gedreht wird, kann das Verbindungsteil durch den Zylinderkopf/-deckel beschädigt werden.

2. Wenn der Standardhub überschritten wird, ein Stützelement einsetzen.

Bei Verwendung eines Zylinders mit einem längeren Hub ein Stützelement verwenden, um zu verhindern, dass die Verbindung von Zylinderkopf und Zylinderrohr durch Vibrationen oder externe Lasten beschädigt werden.

⚠ Achtung

1. Den Druckluftzylinder nicht verwenden, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

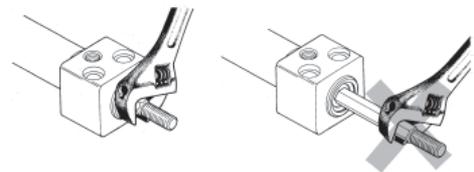
Unter Anwendung eines Drehmoments verformt sich die verdrehgesicherte Kolbenstangenführung und die Verdrehtoleranz geht verloren.

Siehe nachstehende Tabelle für ungefähre Werte des zulässigen Drehmomentbereichs.

zulässiges Drehmoment (max. N·m)	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
	0,2	0,25	0,25	0,44

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.

Beim Festziehen darauf achten, dass das Drehmoment nicht auf die verdrehgesicherte Führung wirkt.



2. Zum Austauschen von Abstreifern bitte SMC kontaktieren.

Je nach der Einbauposition des Abstreifers können Druckluftleckagen entstanden sein, daher sollte vor dem Austauschen SMC kontaktiert werden.

3. Demontage nicht möglich.

Der Zylinderkopf/-deckel und das Zylinderrohr sind gecrimpt und können daher nicht voneinander getrennt werden. Daher sind die internen Bauteile des Zylinders außer der Kolbenstangendichtung nicht austauschbar.

4. Den Zylinder während des Betriebs nicht berühren.

Beachten Sie bei der Handhabung des Zylinders, der mit hoher Geschwindigkeit und Frequenz in Betrieb ist, dass die Oberfläche des Zylinderrohres sich erhitzt und Verbrennungen hervorrufen kann.

5. Bei dem am Zylinder anhaftenden Öl handelt es sich um Schmierfett.

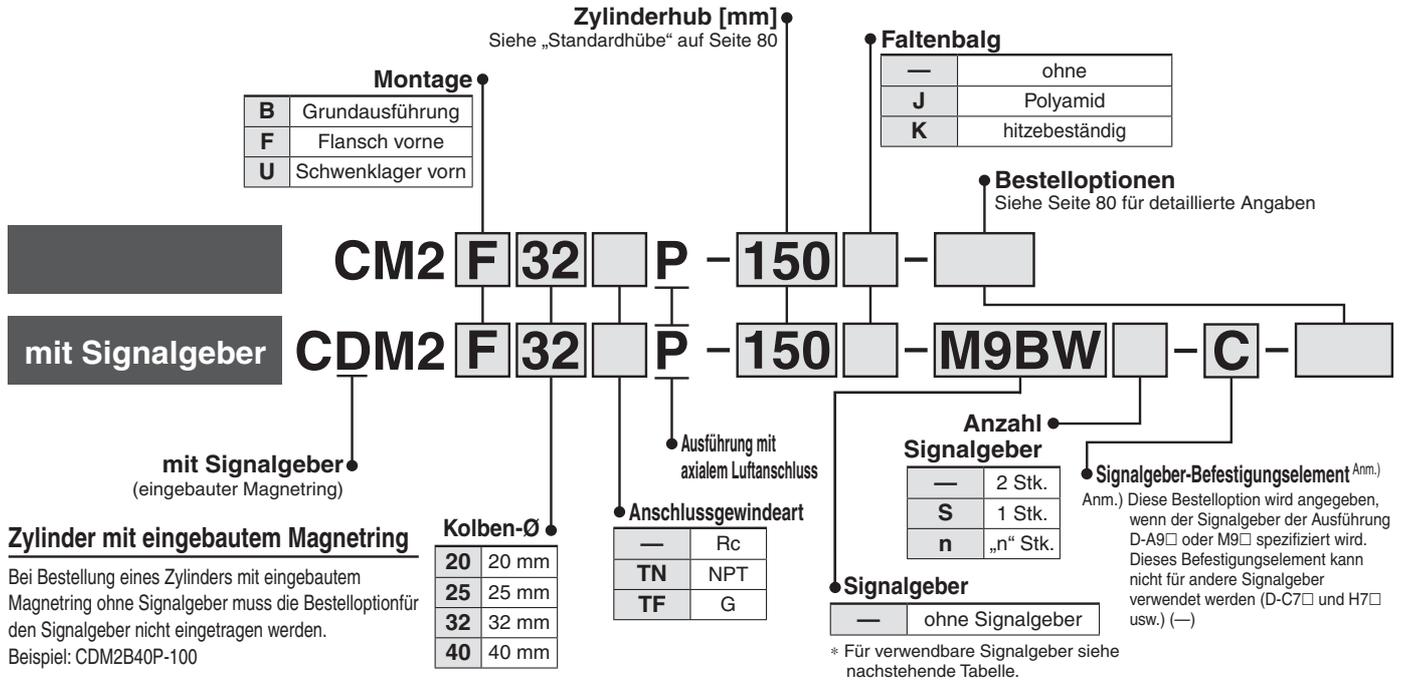
6. Das Schmieröl kann heraustropfen.

7. Bei Verwendung einer Befestigung am Kolbenstangenende sicherstellen, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken und im Bereich der Kolbenstange usw. kommt.

Druckluftzylinder: Ausführung mit axialem Luftanschluss doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie CM2□P Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebs- anzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last							
					DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		IC-Steuerung	Relais, SPS						
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	—					
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○							
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○							
		Stecker	—	H7C				●	—	●	●	—	—	—								
			Klemmenkasten	—				G39A	—	—	—	—	●	—	—			IC-Steuerung	—			
				—				K39A	—	—	—	—	—	●	—			—	—			
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS					
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○							
				2-Draht				M9BWW	M9BW	●	●	●	○	—	○							
				eingegossene Kabel				3-Draht (NPN)	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—			○	IC-Steuerung	—		
								3-Draht (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—			○	Steuerung	—		
								2-Draht	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—			○	—	—		
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	12 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	—					
				Stecker				—	A93V	A93	●	—	●	●	—			—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS	
								max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—			—	—			
								100 V, 200 V	—	B54	●	—	●	—	—			—	—			—
								max. 200 V	—	B64	●	—	●	—	—			—	—			—
								—	—	C73C	●	—	●	●	—			—	—			—
		Klemmenkasten	max. 24 V	—	C80C	●	—	●	●	—	—	—	IC-Steuerung	—								
			DIN-Terminal	—	A33A	—	—	—	—	—	●	—	—	—	SPS							
				100 V, 200 V	—	A34A	—	—	—	—	—	●	—	—	—							
				—	—	A44A	—	—	—	—	—	●	—	—	—							
				eingegossene Kabel	—	—	B59W	●	—	●	—	—	—	—	—	Relais, SPS						
					Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

** 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-Nummer 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
ohne N (Beispiel) H7CN

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

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o. g. finden Sie auf Seite 99.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert).

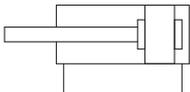
Druckluftzylinder: Ausführung mit axialem Luftanschluss doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie CM2□P**

Zylinder mit zwei Druckluftanschlüssen am Zylinderdeckel, bei dem Leitungen in axiale Richtung angeschlossen werden können.



Symbol

doppeltwirkend, elastische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung



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-Webseite <http://www.smc.eu>

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1,5 MPa			
max. Betriebsdruck	1,0 MPa			
min. Betriebsdruck	0,05 MPa			
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C (nicht gefroren) mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C			
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)			
Hubtoleranz	+1,4 0 mm			
Dämpfung	elastische Dämpfung			
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 700 mm/s	50 bis 650 mm/s	50 bis 590 mm/s	50 bis 420 mm/s
zulässige kinetische Energie	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub ^{Anm. 1)} [mm]	max. herstellbarer Hub ^{Anm. 2)} [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

Anm. 1) Sonstige Zwischenhübe werden auf Bestellung gefertigt. Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet).

Anm. 2) Bei Überschreitung von Hub 300 siehe „Modellauswahl für Druckluftzylinder“.

Montage und Zubehör

Zubehör	Standard		Option			
	Befestigungsmutter	Kolbenstangemutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk* (mit Bolzen)	Faltenbalg	Befestigungswinkel
Montage Grundausführung	● (1 Stk.)	●	●	●	●	—
Flansch vorne	● (1 Stk.)	●	●	●	●	—
Schwenklager vorn	● (1 Stk.)	●	●	●	●	●

* Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Befestigungselemente/Bestell-Nummer

Befestigungselement	Mindestbestellung	Kolben-Ø [mm]				Beschreibung (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40	
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 Flansch	
Schwenklager (mit Mutter)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter	

* Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2W
erfassen
CM2
erfassen
CM2K
erfassen
CM2KW
erfassen
CM2K
erfassen
CM2R
erfassen
CM2RK
erfassen
axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2□P
mit Endlagenvorriegelung
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

Serie CM2□P

Faltenbalgmaterial

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

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Gewicht

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	Grundausführung	0,14	0,21	0,27	0,58
	Flansch vorne	0,20	0,30	0,36	0,70
	Schwenklager vorn	0,18	0,28	0,33	0,68
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,05	0,08	0,10	0,17
Optionales Element	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20

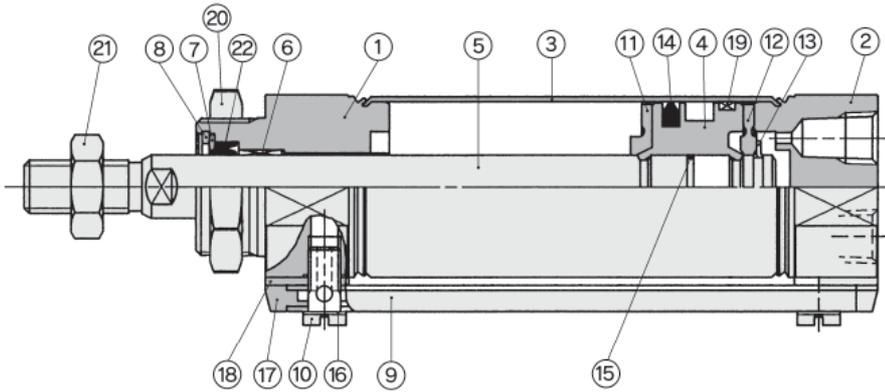
Berechnung: (Beispiel) **CM2F32P-100**

- Basisgewicht.....0,36
- Zusatzgewicht.....0,10
- Zylinderhub.....Hub 100

$$0,36 + 0,10 \times 100/50 = \mathbf{0,56 \text{ kg}}$$

Druckluftzylinder: Ausführung mit axialem Luftanschluss doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie CM2□P**

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	farblos eloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	farblos eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	Legierung	
7	Dichtungshalterung	rostfreier Stahl	
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
9	Schlauch	Aluminiumlegierung	farblos eloxiert
10	Anschlussschraube	Messing	chemisch vernickelt
11	Dämpfscheibe A	Urethan	
12	Dämpfscheibe B	Urethan	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
13	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
14	Kolbendichtung	NBR	
15	Kolbendichtung	NBR	
16	Dichtring	Kunststoff	
17	Leitungsichtung	Urethankautschuk	
18	Distanzstück-Dichtung	Kunststoff	außer Ø 25
19	Kolbenführungsband	Kunststoff	
20	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
21	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert

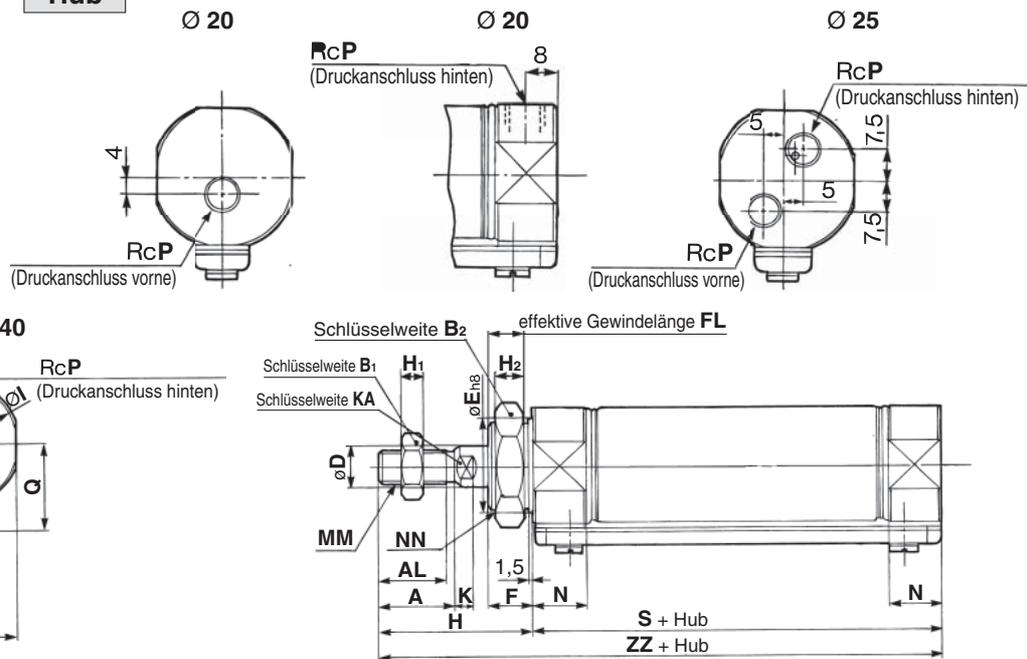
Ersatzteile: Dichtung

Pos.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
22	Kolbenstangendichtung	NBR	CM220-PS	CM225-PS	CM232-PS	CM240-PS

* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.
Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Grundaufbau (B)

CM2B Kolben-Ø P – Hub



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	—	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	19,8	14	62	103
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	—	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	22	14	62	107
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	9	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	25,8	16	64	109
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	10,5	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	29,8	16	88	138

* Die Abmessungen der Druckluftzylinder mit Faltenbalg entsprechen denen der doppeltwirkenden Standardausführung mit Standardkolbenstange, Gewinde vorn/Luftanschluss hinten. Siehe Seite 13.

1 MPa = 10 bar



Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2W

erhöhter Druckbereich
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2

verdrehsichere Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

erhöhter Druckbereich
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2KW

Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R

axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2□P

mit Endlageneinregelung
CM2

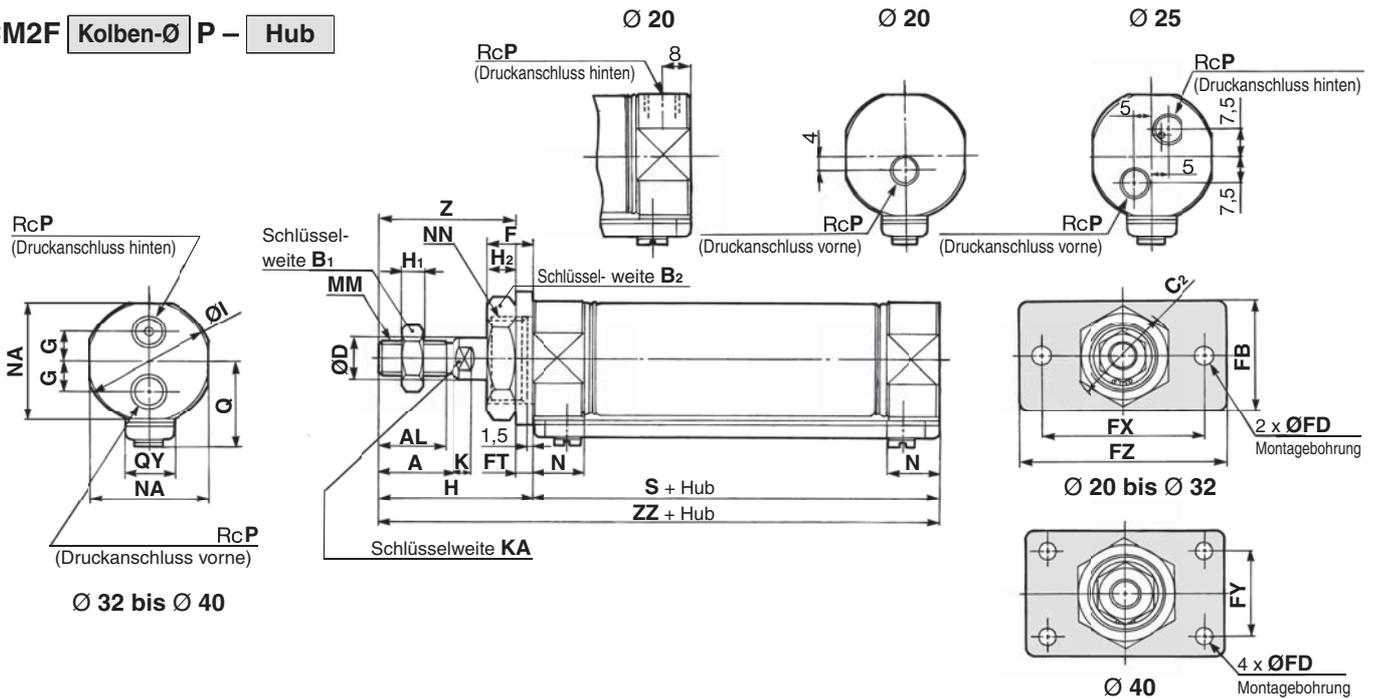
Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CM2□P

Flansch vorn (F)

CM2F Kolben-Ø P – Hub



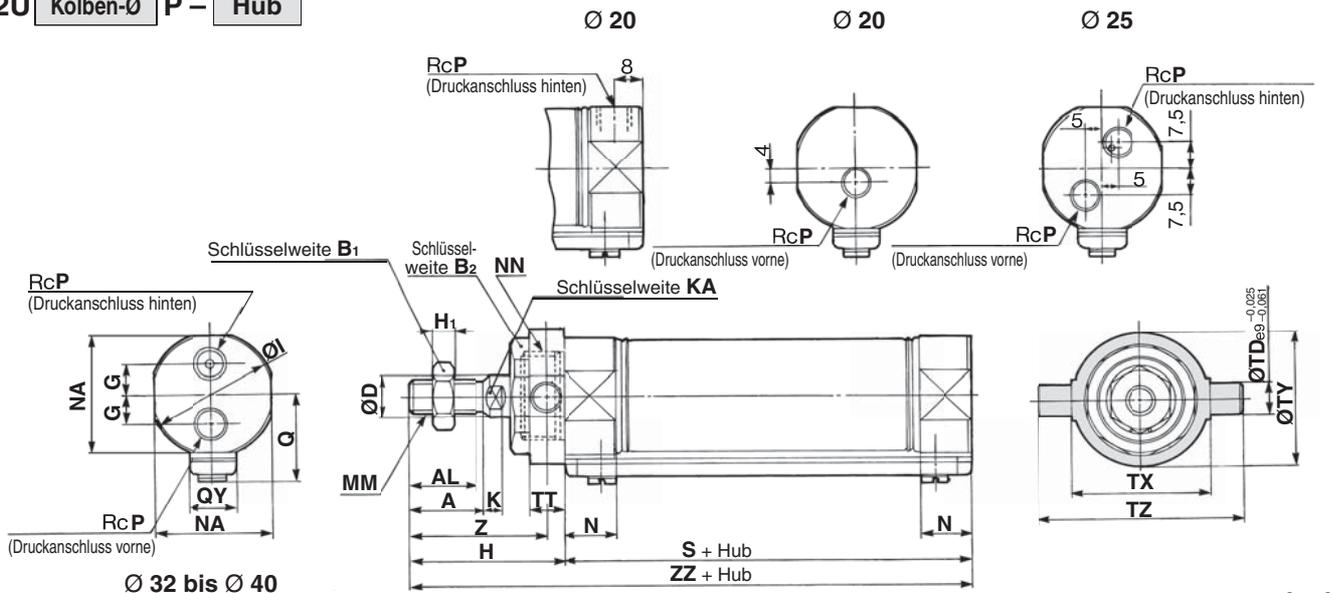
Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	C ₂	D	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	Z	ZZ
20	18	15,5	13	26	30	8	13	34	7	4	60	—	75	—	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	19,8	14	62	37	103
25	22	19,5	17	32	37	10	13	40	7	4	60	—	75	—	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	22	14	62	41	107
32	22	19,5	17	32	37	12	13	40	7	4	60	—	75	9	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	25,8	16	64	41	109
40	24	21	22	41	47,3	14	16	52	7	5	66	36	82	10,5	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	29,8	16	88	45	138

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert

* Die Abmessungen der Druckluftzylinder mit Faltenbalg entsprechen denen der doppelwirkenden Standardausführung mit Standardkolbenstange, Gewinde vorn/Luftanschluss hinten. Siehe Seite 13.

Schwenklager vorn (U)

CM2U Kolben-Ø P – Hub



Kolbendurchmesser	A	AL	B ₁	B ₂	D	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	—	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	19,8	14	62	8	10	32	32	52	36	103
25	22	19,5	17	32	10	—	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	22	14	62	9	10	40	40	60	40	107
32	22	19,5	17	32	12	9	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	25,8	16	64	9	10	40	40	60	40	109
40	24	21	22	41	14	10,5	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	29,8	16	88	10	11	53	53	77	44,5	138

* Das Befestigungselement wird mitgeliefert

* Die Abmessungen der Druckluftzylinder mit Faltenbalg entsprechen denen der doppelwirkenden Standardausführung mit Standardkolbenstange, Gewinde vorn/Luftanschluss hinten. Siehe Seite 13.

Druckluftzylinder: mit Endlagenverriegelung

Serie **CBM2**

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

Bestellschlüssel

mit Signalgeber **mit Signalgeber** (eingebauter Magnetring)

CBM2 L 40 - 150 - H N -

CDBM2 L 40 - 150 - H N - M9BW - C -

Montage

B	Grundausführung	T	Schwenklager hinten
L	axiale Fußbefestigung	E	Gegenlager
F	Flansch vorne	BZ	Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
G	Flansch hinten	FZ	Flansch, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
C	Schwenkbefestigung	UZ	Schwenklager, Gewinde vorn, Luftanschluss hinten
D	Gabelbefestigung		
U	Schwenklager vorn		

Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 85

Dämpfung

—	elastische Dämpfung
A	pneumatische Dämpfung

manuelle Entriegelung

N	nicht verriegelbar
L	verriegelbar

verriegelte Position

H	Endlagenverriegelung hinten
R	Endlagenverriegelung vorn
W	doppelte Endlagenverriegelung

Faltenbalg

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Signalgeber-Befestigungselement (Anm.)
Anm.) Diese Bestelloption wird angegeben, wenn der Signalgeber der Ausführung D-A9□ oder M9□ spezifiziert wird. Dieses Befestigungselement kann nicht für andere Signalgeber verwendet werden (D-C7□ und H7□ usw.) (—)

Anzahl Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Bestelloptionen
Siehe Seite 85 für detaillierte Angaben

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsspannung	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last							
				DC	AC	senkrecht	axial	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		IC-Steuerung	Relais, SPS						
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	—	IC-Steuerung	Relais, SPS					
						M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○	—	—						
						M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○	—	—						
		—				H7C	●	—	●	●	●	—	—	—	—						
		—				G39A**	—	—	—	—	●	—	—	—	IC-Steuerung						
		—				K39A**	—	—	—	—	—	●	—	—	—						
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	—	IC-Steuerung						
						M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○	—	Steuerung						
						M9BWV	M9BW	●	●	●	○	—	○	—	—						
						M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	—	○	—	IC-Steuerung						
						M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	—	○	—	Steuerung						
						M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	—	○	—	—						
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	24 V	12 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS					
						100 V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	—		—				
						max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	—		IC-Steuerung				
						100 V, 200 V	—	B54**	●	—	●	●	—	—	—		—				
						max. 200 V	—	B64**	●	—	●	—	—	—	—		—				
		Stecker				eingegossene Kabel	24 V	12 V	—	—	C73C	●	—	●	●		●	—	—	—	—
										max. 24 V	—	C80C	●	—	●		●	●	—	—	IC-Steuerung
										—	—	A33A**	—	—	—		—	●	—	—	—
										100 V, 200 V	—	A34A**	—	—	—		—	—	●	—	—
										—	—	A44A**	—	—	—		—	—	—	●	—
Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	24 V	—	—	—	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-Nummer 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
ohne N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „O“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Die Bestelloption „N“ für die Ausführung ohne Anschlusskabel nicht an die Modelle D-A3□/A44A/G39A/K39A anfügen.
** D-A3□/A44A/G39A/K39A/B54/B64 können nicht auf Zylindern mit den Kolben-Ø 20 und 25 mit pneumatischer Dämpfung montiert werden.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o. g. finden Sie auf Seite 99.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert)

Standard
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2W

Standard
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2

Standard
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2K

Standard
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2KW

Standard
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2K

Direktmontage
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2R

Direktmontage
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2RK

Direktmontage
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CM2□

mit Endlagenverriegelung
axialer Luftanschluss
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
CBM2

mit Endlagenverriegelung
axialer Luftanschluss
doppeltverriegelt, Luftanschlüsse
Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CBM2

Hält den Zylinder in der Endlage, auch wenn die Druckluftversorgung unterbrochen wird.

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

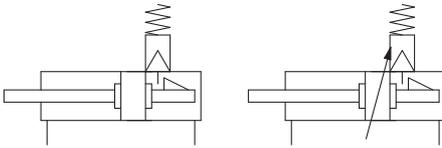
Die nicht verriegelbare Ausführung und die verriegelbare Ausführung sind für manuelle Entriegelung standardisiert. Signalgebermontage möglich.



Symbol

elastische Dämpfung

pneumatische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 101 bis 117 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XB9	Langsamlaufzylinder (10 bis 50 mm/s)
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position
-XC4 *	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC6	aus rostfreiem Stahl
-XC8 *	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC35	mit Metallabstreifer
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

* Erhältlich nur für Verriegelung hinten.

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40
Ausführung	pneumatisch			
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1,5 MPa			
max. Betriebsdruck	1,0 MPa			
min. Betriebsdruck	0,15 MPa *			
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C (nicht gefroren) mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C			
Dämpfung	elastisch, pneumatisch			
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)			
Hubtoleranz	$\pm 0,4$ mm			
Kolbengeschwindigkeit	elastische Dämpfung	50 bis 750 mm/s		
	pneumatische Dämpfung	50 bis 1000 mm/s		
Montage	Grundauführung, Fuß, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorn, Schwenklager hinten			

* 0,05 MPa für alle Elemente außer der Endlagenverriegelung.

Technische Daten Verriegelung

verriegelte Position	hinten, vorne, doppelt			
Haltekraft (max.) [N]	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
	215	330	550	860
Spiel	max. 1 mm			
manuelle Entriegelung	nicht verriegelbar, verriegelbar			

zulässige kinetische Energie

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
elastische Dämpfung	zulässige kinetische Energie [J]	0,27	0,4	0,65	1,2
	wirksamer Dämpfungshub [mm]	11,0	11,0	11,0	11,8
pneumatische Dämpfung	Dämpfungsquerschnitt [cm ²]	2,09	3,30	5,86	9,08
	absorbierbare kinetische Energie [J]	0,54	0,78	1,27	2,35

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub [mm]	Langhub [mm] *	max. herstellbarer Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250 300	400	1000
25		450	
32		450	
40		500	

* Langhub nur bei axialer Fußbefestigung und vorderer Flanschbefestigung.

Bei Verwendung anderer Arten von Befestigungselementen oder bei Überschreitung der Hubgrenze siehe „Modellauswahl für Druckluftzylinder“.

* Zwischenhübe in Abständen von 1 mm können hergestellt werden. (Distanzstücke werden nicht verwendet.)

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 95 bis 99.

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

Druckluftzylinder: mit Endlagenverriegelung **Serie CBM2**

Zubehör / Siehe Seiten 22 und 23 für das Zubehör, da es der Standardausführung der Serie CM2 entspricht.

Standard	Befestigungsmutter, Kolbenstangenmutter, Entriegelungsschraube (nur Ausführung N)
Option	Gelenkkopf, Gabelgelenk (mit Bolzen)

* Die Schwenkbefestigung und die Gabelbefestigung sind nicht mit Befestigungsmuttern ausgestattet.

Gewicht

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basis- gewicht	Grundausführung	0,14	0,21	0,28	0,56
	axiale Fußbefestigung	0,29	0,37	0,44	0,83
	Flansch	0,20	0,30	0,37	0,68
	Schwenkbefestigung	0,18	0,25	0,32	0,65
	Gabelbefestigung	0,19	0,27	0,33	0,69
	Schwenklager	0,18	0,28	0,34	0,66
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,04	0,06	0,08	0,13
Option Befestigungs- element	Gegenlager-Befestigungswinkel (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelgelenk (mit Mutter)	0,07	0,07	0,07	0,20

Zusatzgewicht Verriegelungseinheit

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
manuelle Entriegelung, nicht verriegelbar (N)	Endlagenverriegelung hinten (H)	0,02	0,02	0,02	0,04
	Endlagenverriegelung vorne (R)	0,01	0,01	0,01	0,02
	doppelte Endlagenverriegelung (W)	0,03	0,03	0,03	0,06
manuelle Entriegelung, verriegelbar (L)	Endlagenverriegelung hinten (H)	0,03	0,03	0,03	0,06
	Endlagenverriegelung vorne (R)	0,02	0,02	0,02	0,04
	doppelte Endlagenverriegelung (W)	0,05	0,05	0,05	0,10

Berechnungsbeispiel: **CBM2L32-100-HN**

- Basisgewicht.....0,44 (Fußbefestigung, Ø 32)
- Zusatzgewicht.....0,08/Hub 50
- Zylinderhub.....Hub 100
- Gewicht der Verriegelungseinheit.....0,02 (Verriegelung hinten, nicht verriegelbarer Typ mit manueller Entriegelung)

$$0,44 + 0,08 \times 100/50 + 0,02 = \mathbf{0,62 \text{ kg}}$$

Befestigungselemente/Bestell-Nummer

Befestigungselement	Mindest- bestellung	Kolben-Ø [mm]			Beschreibung (für Mindestbestellung)
		20	25	32	
axiale Fußbefestigung*	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 Flansch
Schwenkbefestigung**	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungen
Gabelbefestigung (mit Bolzen) ***	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 Gabelbefestigung, 3 Führungen 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Schwenklager (mit Bolzen)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter

* Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.

** Zur Einstellung des Einbauwinkels sind 3 Führungen mit einer Befestigung im Lieferumfang enthalten.

*** Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Faltenbalgmaterial

Bestelloption	Faltenbalgmaterial	max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	60 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Standard
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2P
 CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie CBM2

Verriegelungszyylinder mit durchgehender Kolbenstange

CBM2W **Montageart** **Kolben-Ø** – **Hub** – H **Ausführung mit manueller Entriegelung**

↓ Verriegelungszyylinder mit durchgehender Kolbenstange

Technische Daten

Wirkungsweise	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,15 MPa
Dämpfung	elastische Dämpfung
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750 mm/s
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch, Schwenkbefestigung
verriegelte Position	Endlagenverriegelung hinten
max. herstellbarer Hub	500 mm

Anm. 1) Signalgeber können montiert werden.

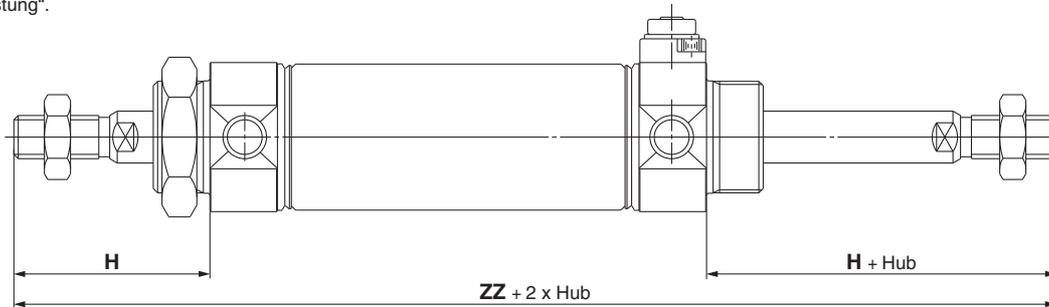
Anm. 2) Siehe Sicherheitshinweise auf Seite 90 bei Montage von Flansch und Schwenkbefestigungen auf der Seite der Endlagenverriegelung.

Anm. 3) Bei Überschreitung von Hub 300 siehe „max. zulässige Knickbelastung“.

Abmessungen

Kolbendurchmesser [mm]	H	ZZ
20	41	144
25	45	152
32	45	154
40	50	188

* Die Abmessungen anderer Kolben-Ø entsprechen denen der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange.



Verdrehgesicherter Verriegelungszyylinder

CBM2K **Montageart** **Kolben-Ø** – **Hub** – H **Ausführung mit manueller Entriegelung**

↓ Verriegelungszyylinder mit verdrehgesicherter Kolbenstange

Technische Daten

Wirkungsweise	doppeltwirkend, verdrehgesicherte Kolbenstange
Kolben-Ø [mm]	20, 25, 32, 40
max. Betriebsdruck	1,0 MPa
min. Betriebsdruck	0,15 MPa
Dämpfung	elastische Dämpfung
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenkbefestigung vorne, Schwenkbefestigung hinten
verriegelte Position	Endlagenverriegelung hinten
max. herstellbarer Hub	1000 mm

Anm. 1) Signalgeber können montiert werden.

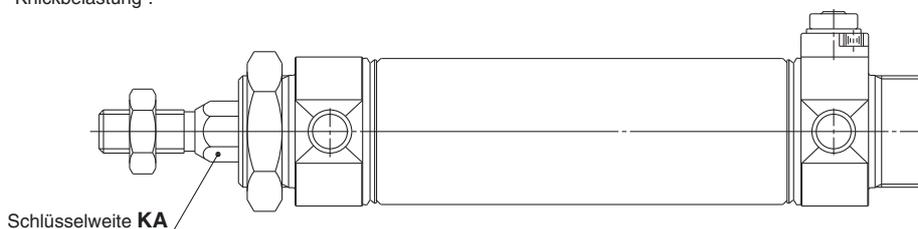
Anm. 2) Siehe Sicherheitshinweise auf Seite 90 für die Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenklager hinten.

Anm. 3) Bei Überschreitung von Hub 300 siehe „max. zulässigen Knickbelastung“.

Abmessungen

Kolben-Ø	KA
20	8,2
25	10,2
32	12,2
40	14,2

* Die Abmessungen anderer Kolben-Ø entsprechen denen der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange.

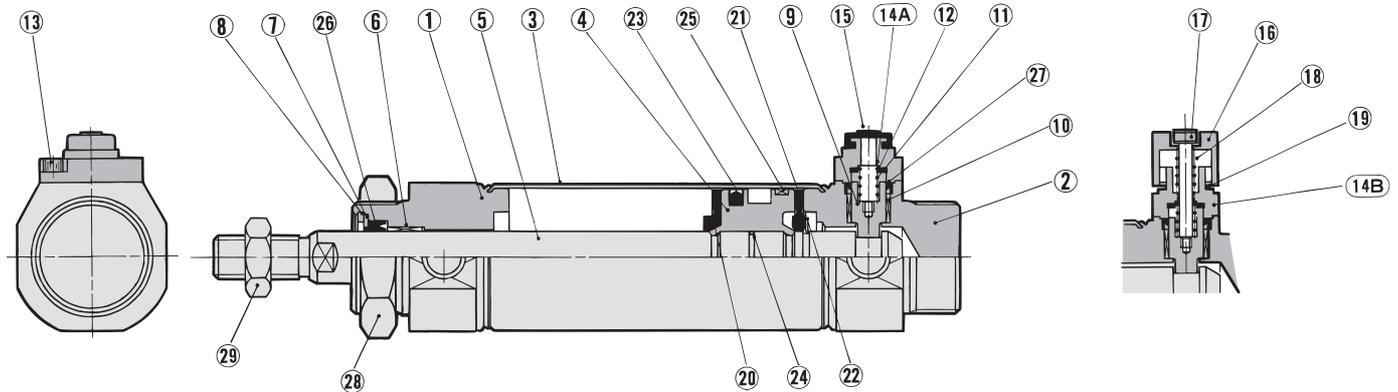


Konstruktion

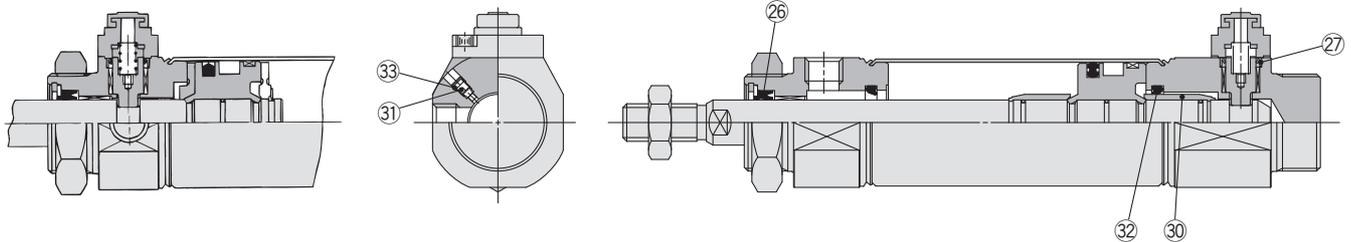
Endlagenverriegelung hinten

Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbar: Zusatz N

Manuelle Entriegelung, verriegelbar: Zusatz L



Endlagenverriegelung vorn mit pneumatischer Dämpfung



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	farblos eloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	farblos eloxiert
3	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	Legierung	
7	Dichtungshalterung	rostfreier Stahl	
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	phosphatbeschichtet
9	Verriegelungskolben	Kohlenstoffstahl	hartverchromt, hitzebehandelt
10	Verriegelungsbuchse	Legierung	
11	Verriegelungsfeder	rostfreier Stahl	
12	Dämpfscheibe	Urethan	
13	Innensechskantschraube	legierter Stahl	schwarz verzinkt und chromatiert
14A	Kappe A	Aluminium-Druckguss	schwarz
14B	Kappe B	Kohlenstoffstahl	mit Oxidfilm behandelt
15	Gummikappe	synthetischer Kautschuk	
16	Handhilfsbetätigung Drehknopf	Zink-Druckguss	schwarz
17	Handhilfsbetätigung Schraube	legierter Stahl	schwarz verzinkt und chromatiert, rot
18	Handhilfsbetätigung Feder	Stahldraht	verzinkt und chromatiert
19	Anschlagring	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
20	Dämpfscheibe A	Urethan	
21	Dämpfscheibe B	Urethan	
22	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
23	Kolbendichtung	NBR	
24	Kolbendichtung	NBR	
25	Kolbenführungsband	Kunststoff	
28	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
29	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
30	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	eloxiert
31	Dämpfungseinstellschraube	legierter Stahl	chemisch vernickelt
32	Dämpfungsdichtung	Urethan	

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
26	Kolbenstangendichtung	NBR	
27	Verriegelung Kolbendichtung	NBR	
33	Dichtung Dämpfungseinstellschraube	NBR	

Ersatzteile: Dichtungs-Set

mit einer Endlagenverriegelung

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40
Set-Nr.	CBM2-20-PS	CBM2-25-PS	CBM2-32-PS	CBM2-40-PS

mit doppelter Endlagenverriegelung

Set-Nr.	CBM2-20-PS-W	CBM2-25-PS-W	CBM2-32-PS-W	CBM2-40-PS-W
---------	--------------	--------------	--------------	--------------

* Dichtungs-Sets beinhalten die Positionen 26 und 27. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolben-Ø. (außer 33.)

* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (10 g). Mit folgender Bestell-Nummer können Sie Schmierfett separat bestellen.

Bestell-Nummer Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

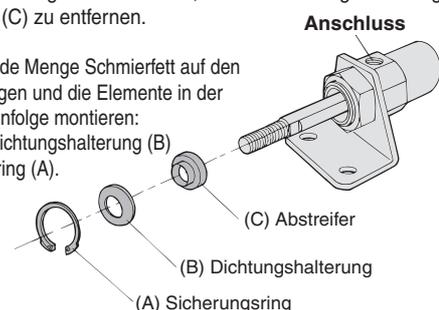
Austauschen des Abstreifers

Ausbau

- Den Sicherungsring (A) mit einem Werkzeug für C-Sicherungsringe ausbauen. Den Anschluss am Zylinderkopf mit den Fingern verschließen und die Kolbenstange herausziehen, um die Dichtungshalterung (B) und den Abstreifer (C) zu entfernen.

Montage

- Eine ausreichende Menge Schmierfett auf den Abstreifer auftragen und die Elemente in der folgenden Reihenfolge montieren: Abstreifer (C), Dichtungshalterung (B) und Sicherungsring (A).



Standard
 doppelverriegelnd, Standardkolbenstange
CM2W

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CM2

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CM2K

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CM2KW

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CM2K

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CM2R

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CM2RK

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CM2P

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
CBM2

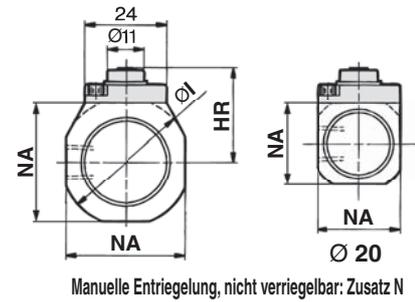
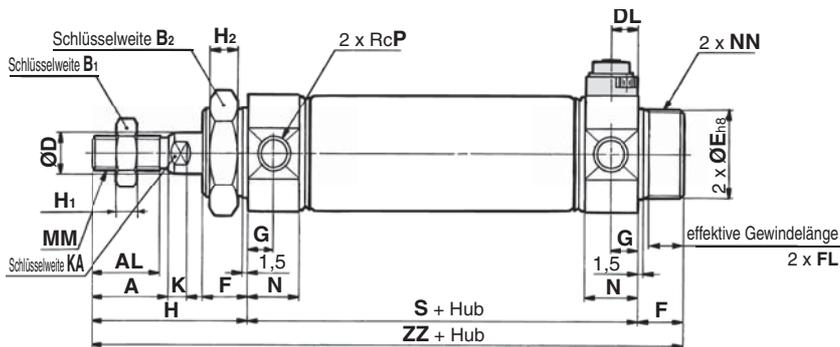
Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
Signalgeber

Standard
 doppelverriegelnd, verriegelbare Kolbenstange
Bestelloptionen

Serie CBM2

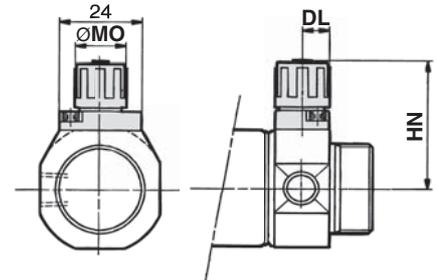
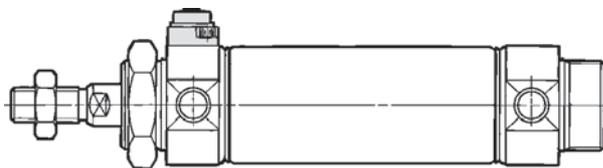
Grundauführung (Die Abmessungen sind unabhängig von der Position der Verriegelung: vorne, hinten oder beidseitig)

Endlagenverriegelung hinten: CBM2B **Kolben-Ø** – **Hub** -HN



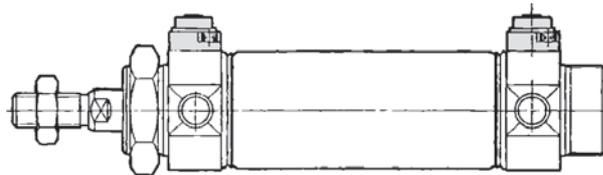
Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbar: Zusatz N

Endlagenverriegelung vorne: CBM2B **Kolben-Ø** – **Hub** -RN

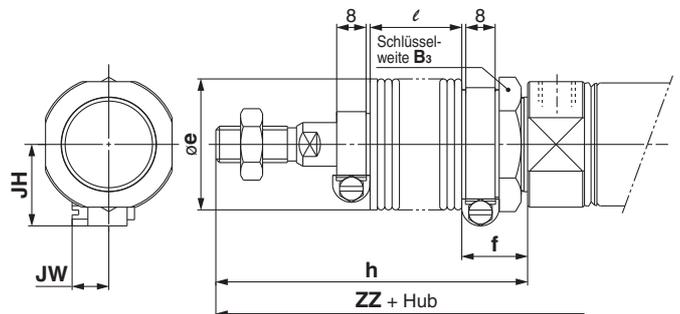


Manuelle Entriegelung, verriegelbar: Zusatz L

doppelte Endlagenverriegelung: CBM2B **Kolben-Ø** – **Hub** -WN



mit Faltenbalg



Bestelloption	Hubbereich	A	AL	B ₁	B ₂	D	DL	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	HR	HN (max.)	I	K	KA	MM	MO	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	bis 300	18	15,5	13	26	8	8	20 ^{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	22,3	34	28	5	6	M8 x 1,25	15	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	116
25	bis 300	22	19,5	17	32	10	8	26 ^{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	25,3	37	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	120
32	bis 300	22	19,5	17	32	12	8	26 ^{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	27,6	39,3	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	122
40	bis 300	24	21	22	41	14	11	32 ^{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	33,6	47,8	46,5	7	12	M14 x 1,5	19	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	154

mit Faltenbalg

Bestelloption	B ₃	e	f	h							l						
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125

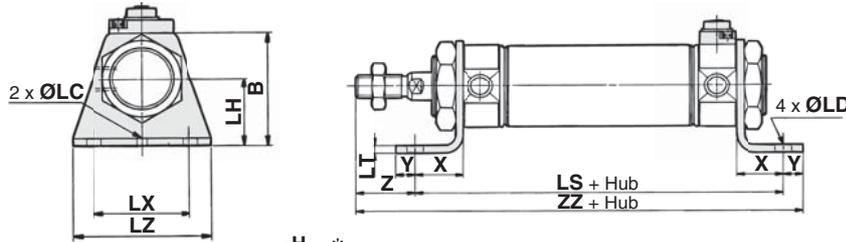
mit Faltenbalg

Bestelloption	ZZ							JH	JW
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500		
20	143	156	168	181	206	231	256	23,5	10,5
25	147	160	172	185	210	235	260	23,5	10,5
32	149	162	174	187	212	237	262	23,5	10,5
40	181	194	206	219	244	269	294	27	10,5

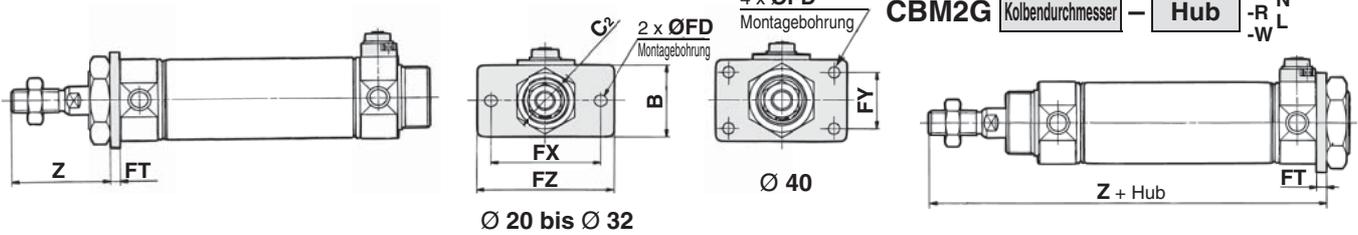
* Weitere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Zubehör finden Sie auf den Seiten 22 und 23.

Mit Befestigungselement (Andere Abmessungen siehe Seite 89)

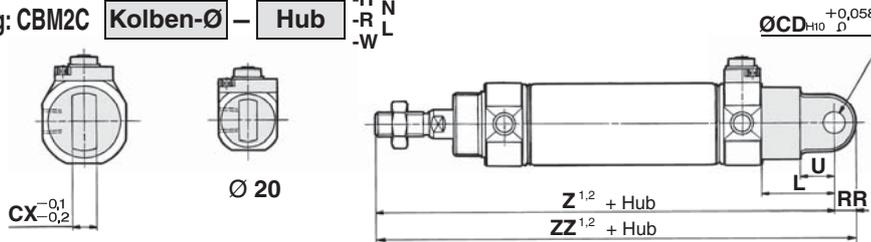
Fußbefestigung: CBM2L **Kolben-Ø** – **Hub** $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



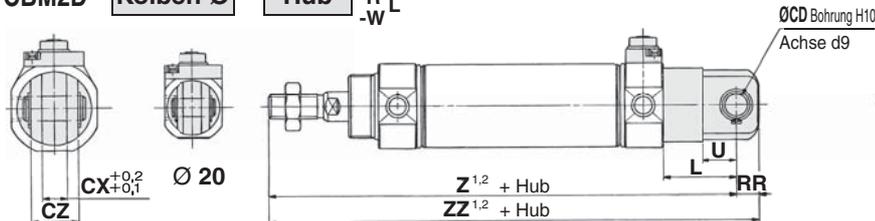
Flansch vorn: CBM2F **Kolben-Ø** – **Hub** $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



Schwenkbefestigung: CBM2C **Kolben-Ø** – **Hub** $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N$

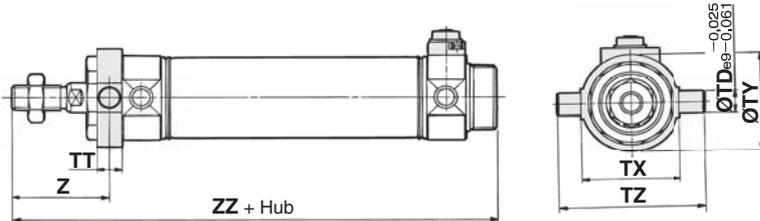


Gabelbefestigung: CBM2D **Kolben-Ø** – **Hub** $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N$

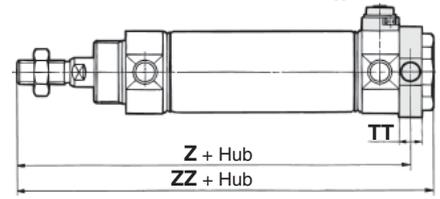


* Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splint für Ø 40) werden mitgeliefert.

Schwenklager vorn: CBM2U **Kolben-Ø** – **Hub** $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



Schwenklager hinten: CBM2T **Kolben-Ø** – **Hub** $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



* Das Befestigungselement wird mitgeliefert

Kolben-Ø	axiale Fußbefestigung													Flansch						Schwenk- und Gabelbefestigung										Schwenklager												
	Hubbereich	B	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	X	Y	Z	ZZ	Hubbereich	B	C ₂	FD	FT	FX	FY	Z	Hubbereich	CD	CX	CZ	L	RR	U	Z	ZZ	Hubbereich	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ				
																																							vorn	hinten	vorn	hinten
20	bis 400	40	4	6,8	25	102	3,2	40	55	20	8	21	131	bis 400	34	30	7	4	60	—	75	37	107	bis 300	9	10	19	30	9	14	133	142	bis 300	8	10	32	32	52	36	108	116	118
25	bis 450	47	4	6,8	28	102	3,2	40	55	20	8	25	135	bis 450	40	37	7	4	60	—	75	41	111	bis 300	9	10	19	30	9	14	137	146	bis 300	9	10	40	40	60	40	112	120	122
32	bis 450	47	4	6,8	28	104	3,2	40	55	20	8	25	137	bis 450	40	37	7	4	60	—	75	41	113	bis 300	9	10	19	30	9	14	139	148	bis 300	9	10	40	40	60	40	114	122	124
40	bis 500	54	4	7	30	134	3,2	55	75	23	10	27	171	bis 500	52	47,3	7	5	66	36	82	45	143	bis 300	10	15	30	39	11	18	177	188	bis 300	10	11	53	53	77	44,5	143,5	154	154

* Andere Abmessungen entsprechen denen auf Seite 89.

Sicherheitshinweise für die Ausführungen mit Schwenkbefestigung und Flansch

1 Ausführung mit Schwenkbefestigung

(1) Schwenkbefestigung hinten mit Endlagenverriegelung vorne (2) Schwenkbefestigung hinten mit Endlagenverriegelung vorn (3) mit beidseitiger Endlagenverriegelung. Bei diesen Ausführungen können sich der Bolzen für Schwenkbefestigung und die Verschraubungen gegenseitig behindern, da der Bolzen für Schwenkbefestigung und der Anschluss nahe beieinander liegen.

2 Ausführung mit Flansch (Ø 20 bis Ø 32)

(1) Flansch vorne mit Endlagenverriegelung hinten (2) Flansch hinten mit Endlagenverriegelung vorn (3) mit beidseitiger Endlagenverriegelung. Bei diesen Ausführungen ist Vorsicht geboten, da die Schraube für Zylindermontage und die Verschraubungen sich gegenseitig behindern können.

Siehe „Spezielle Druckluft-Anschlussposition“ in den „Bestelloptionen“ auf Seite 107.

Standard
 Apprehiviert, Schwenkbefestigung
CM2W
 Apprehiviert, Flanschbefestigung
CM2
 Apprehiviert, Schwenkbefestigung
CM2K
 Apprehiviert, Flanschbefestigung
CM2KW
 Apprehiviert, Flanschbefestigung
CM2K
 Apprehiviert, Flanschbefestigung
CM2R
 Apprehiviert, Schwenkbefestigung
CM2RK
 Apprehiviert, Schwenkbefestigung
CM2P
CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

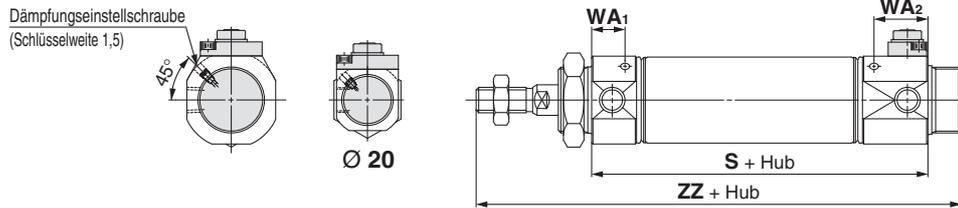
Serie CBM2

Mit pneumatischer Dämpfung (Andere Abmessungen siehe Seiten 89 und 90)

Basis-Grundausführung

Endlagenverriegelung hinten: CBM2B Kolben-Ø – Hub A-HN

Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbar: Zusatz N

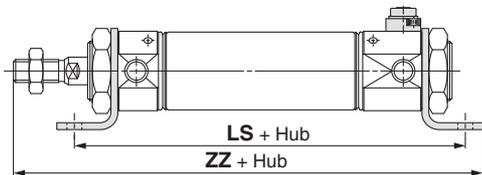


mit pneumatischer Dämpfung

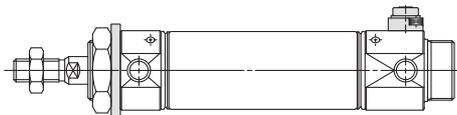
[mm]

Kolben-Ø	S			WA1			WA2			ZZ		
	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung
20	72	73	83	13	24	24	23	13	23	126	127	137
25	72	73	83	13	24	24	23	13	23	130	131	141
32	72	75	83	13	24	24	21	13	21	130	133	141
40	93	96	101	16	24	24	21	16	21	159	162	167

Fußbefestigung: CBM2L Kolben-Ø – Hub A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}

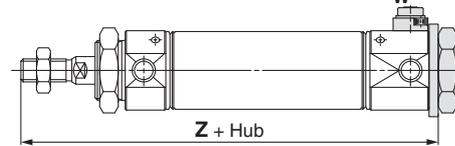


Flansch vorn: CBM2F Kolben-Ø – Hub A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}

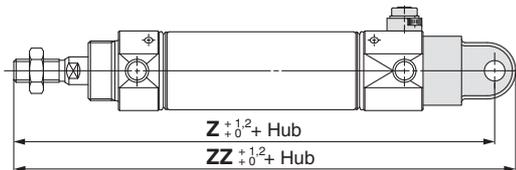


Flansch hinten:

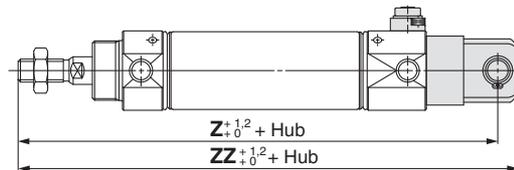
CBM2G Kolben-Ø – Hub A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



Schwenkbefestigung: CBM2C Kolben-Ø – Hub A ^{-H} ^{-R} ^N _{-L} _{-W}

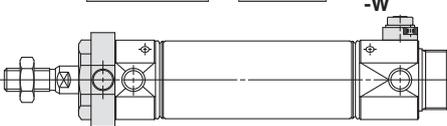


Gabelbefestigung: CBM2D Kolben-Ø – Hub A ^{-H} ^{-R} ^N _{-L} _{-W}



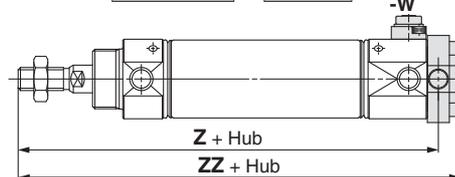
Schwenklager vorn:

CBM2U Kolben-Ø – Hub A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



Schwenklager hinten:

CBM2T Kolben-Ø – Hub A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



* Das Befestigungselement wird mitgeliefert

[mm]

Kolben-Ø	axiale Fußbefestigung						Flansch hinten		
	LS			ZZ			Z		
	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung
20	112	113	123	141	142	152	117	118	128
25	112	113	123	145	146	156	121	122	132
32	112	115	123	145	148	156	121	124	132
40	139	142	147	176	179	184	148	151	156

Kolben-Ø	Gabelbefestigung						Schwenklager hinten					
	Z			ZZ			Z			ZZ		
	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung	Endlagenverriegelung hinten	Endlagenverriegelung vorn	doppelte Endlagenverriegelung
20	143	144	154	152	153	163	118	119	129	128	129	139
25	147	148	158	156	157	167	122	123	133	132	133	143
32	147	150	158	156	159	167	122	125	133	132	135	143
40	182	185	190	193	196	201	148,5	151,5	156,5	159	162	167



Serie **CBM2**

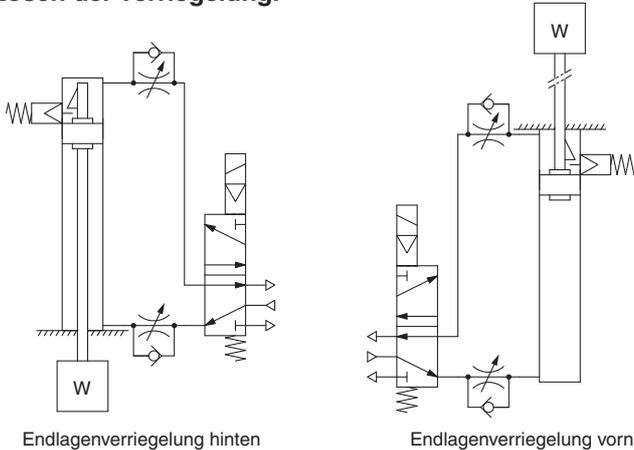
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

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-Webseite <http://www.smc.eu>

Verwenden Sie die empfohlene Pneumatikschaltung

Achtung

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb und ein korrektes Lösen der Verriegelung.



Handhabung

Achtung

- Verwenden Sie keine 3-Wege-Elektromagnetventile.**
Vermeiden Sie den Einsatz zusammen mit 3/2-Wege-Elektromagnetventilen (insbesondere Ausführungen mit geschlossener Mittelstellung und Stahlschieber). Wenn Druckluft im Anschluss an der Seite des Verriegelungsmechanismus eingeschlossen wird, kann der Zylinder nicht verriegelt werden. Selbst nach ausgeführter Verriegelung kann diese nach einiger Zeit aufgrund von Druckluftverlusten am Elektromagnetventil gelöst werden.
- 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 mehrere Zylinder nicht synchron.**
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.**
Die Verriegelung kann möglicherweise nicht mit einer Zuluftdrossel gelöst werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Kolben das Hubende an der Verriegelungsseite erreicht.**
Der Zylinder kann weder ver- noch entriegelt werden oder funktioniert möglicherweise nicht, wenn der Kolben das Hubende nicht erreicht.
- Das Schmieröl kann heraustropfen.**
Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann Schmieröl des Zylinders aus dem Rohr, dem Kopf und Deckel, dem gecrimpten Teil oder der Führung austreten, (min. 40 °C, druckbeaufschlagt, Betrieb mit geringer Frequenz).

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

- Fällt der Druck am Anschluss auf der Seite des Verriegelungsmechanismus auf 0,05 MPa oder darunter, wird automatisch verriegelt. Im Fall einer langen und dünnen Druckluftleitung an der Verriegelungsseite oder wenn das Drosselrückschlagventil in größerem Abstand zum Zylinderanschluss installiert ist, nimmt die Entlüftungsgeschwindigkeit ab. Das Einrasten der Verriegelung kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Der gleiche Effekt kann auftreten, wenn ein am Entlüftungsanschluss des Elektromagnetventils montierter Schalldämpfer verstopft ist.

Wechselwirkung zwischen Verriegelung und Dämpfung

Achtung

- Wenn die Dämpfungseinstelldrossel auf der Seite mit dem Verriegelungsmechanismus ganz geöffnet oder geschlossen ist, kann die Kolbenstange möglicherweise das Hubende nicht erreichen. Dadurch kann die Verriegelung nicht korrekt aktiviert werden. Wenn die Verriegelung bei vollständig geschlossener Dämpfungseinstelldrossel erfolgt, muss die Dämpfungseinstelldrossel eingestellt werden, da die Verriegelung ansonsten möglicherweise nicht gelöst wird.

Lösen der Verriegelung

Warnung

- Achten Sie darauf, vor dem Lösen der Verriegelung Druckluft an der Seite ohne Verriegelungsmechanismus zuzuführen, damit keine Last auf diesen wirkt, wenn er gelöst wird. (Siehe empfohlene Pneumatikschaltung) Wird die Verriegelung unter Belastung des Verriegelungsmechanismus und bei Entlüftung des Anschlusses auf der anderen Seite gelöst, wirkt eine übermäßige Kraft auf die Verriegelung, so dass diese möglicherweise beschädigt wird. Darüber hinaus sind plötzliche Bewegungen der Kolbenstange überaus gefährlich.

Standard	CM2W
verriegelungsgesicherte Kolbenstange	CM2K
Direktmontage	CM2R
axialer Luftanschluss	CM2P
mit Endlagenverriegelung	CBM2
Signalgeber	
Bestelloptionen	



Serie CBM2

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

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-Webseite <http://www.smc.eu>

Manuelle Entriegelung

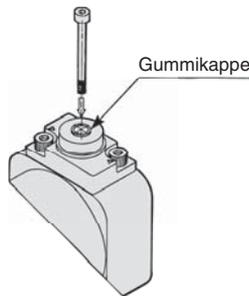
⚠ Achtung

1. Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbar

Stecken Sie die beiliegende Schraube von oben durch die Gummikappe (die Gummikappe muss nicht abgenommen werden), schrauben Sie sie in den Verriegelungskolben und ziehen Sie anschließend daran, um die Verriegelung zu lösen. Sobald Sie nicht mehr an der Schraube ziehen, ist die Verriegelung wieder aktiviert. Gewindegrößen, Zugkräfte und Hub sind nachstehend angegeben.

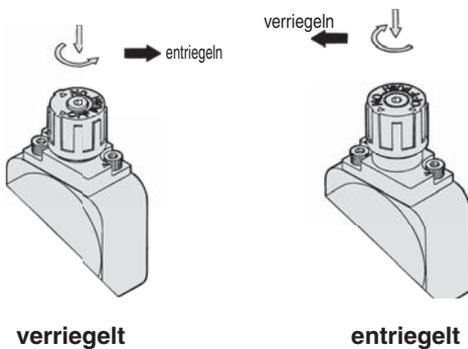
Kolben-Ø	Gewindegröße	Zugkraft	Hub [mm]
20, 25, 32	M2,5 x 0,45 x 25 L oder länger	4,9 N	2
40	M3 x 0,5 x 30 L oder länger	10 N	3

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



2. Manuelle Entriegelung, verriegelbar

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), indem die ▲-Markierung auf der Kappe mit der ▼OFF-Markierung auf dem Einstellknopf für die manuelle Entriegelung ausgerichtet wird. Um die Verriegelung zu aktivieren, drücken Sie den Einstellknopf für die manuelle Entriegelung vollständig hinein und drehen Sie ihn um 90° im Uhrzeigersinn, bis die ▲-Markierung auf der Kappe und die ▼ON-Markierung auf dem Einstellknopf für die manuelle Entriegelung ausgerichtet sind. Sobald die korrekte Position erreicht wird, ist ein Klickgeräusch hörbar. Wenn kein Klickgeräusch hörbar ist, ist die Verriegelung nicht aktiviert.

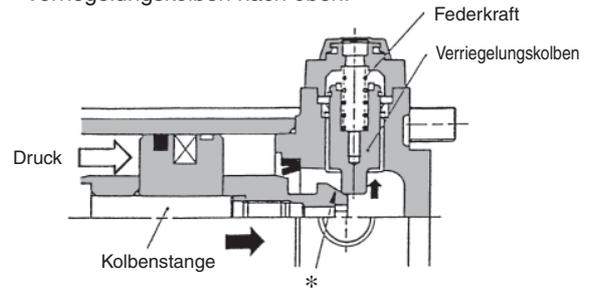


Funktionsprinzip

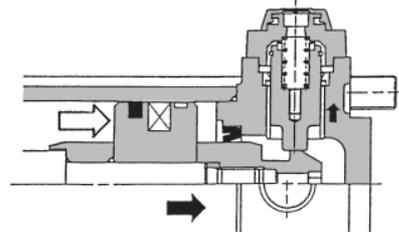
Die unten stehenden Abb. gelten auch für die Serie CBA2.

Endlagenverriegelung hinten (gleich wie bei Endlagenverriegelung vorne)

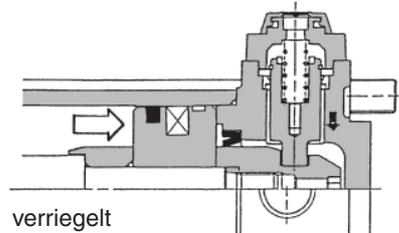
1. Wenn sich die Kolbenstange dem Hubende nähert, drückt der konische Bereich (*) des Kolbenstangenendes den Verriegelungskolben nach oben.



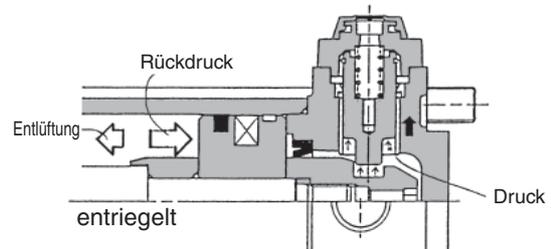
2. Der Verriegelungskolben wird weiter nach oben gedrückt.



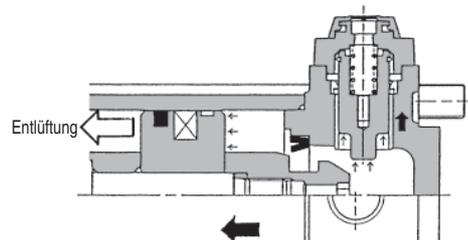
3. Der Verriegelungskolben wird in die Nut der Kolbenstange gedrückt, wodurch die Kolbenstange verriegelt wird. Der Verriegelungskolben wird per Federkraft nach unten gedrückt. Zu diesem Zeitpunkt wird die Druckluft aus dem Anschluss hinten in die Atmosphäre abgelassen.



4. Bei Druckbeaufschlagung hinten wird der Verriegelungskolben nach oben gedrückt, um die Verriegelung zu lösen.



5. Die Verriegelung wird gelöst und der Zylinder bewegt sich vorwärts.



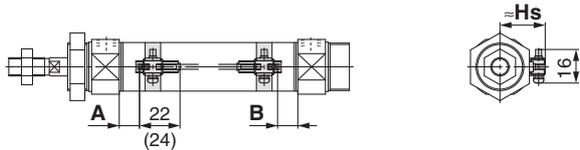
Serie CM2

Signalgebermontage

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

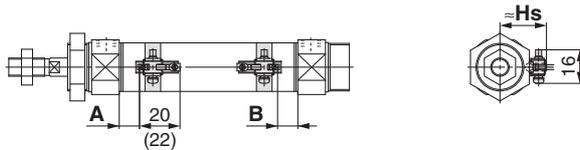
elektronischer Signalgeber

D-M9□
D-M9□W
D-M9□A



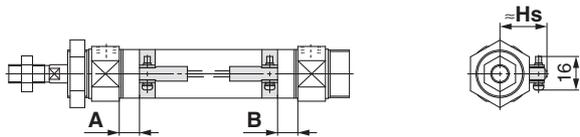
(): Abmessung der Ausführung D-M9□A
A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende des Zylinderdeckels/Zylinderkopfs bis zum Ende des Signalgebers.

D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV

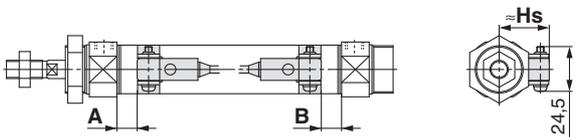


(): Abmessung der Ausführung D-M9□AV
A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende des Zylinderdeckels/Zylinderkopfs bis zum Ende des Signalgebers.

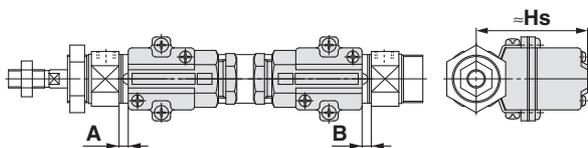
D-H7□/H7□W/H7NF/H7BA/H7C



D-G5NT

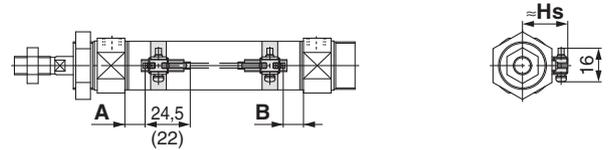


D-G39A/K39A



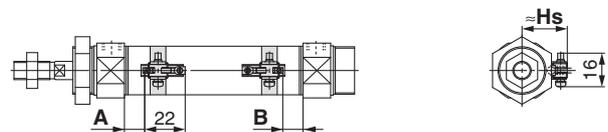
Reed-Schalter

D-A9□



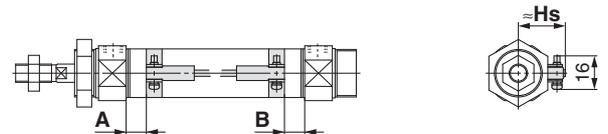
(): Abmessung der Ausführung D-A96
A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende des Zylinderdeckels/Zylinderkopfs bis zum Ende des Signalgebers.

D-A9□V

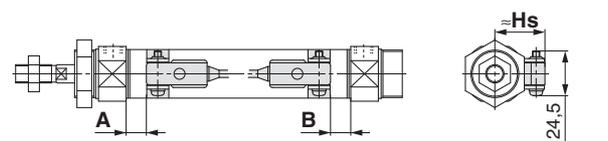


A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende des Zylinderdeckels/Zylinderkopfs bis zum Ende des Signalgebers.

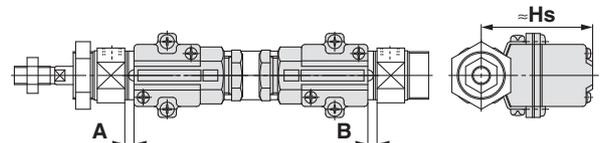
D-C7/C8/C73C/C80C



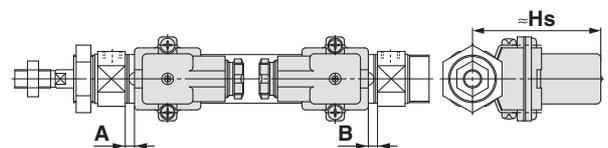
D-B5/B6/B59W



D-A33A/A34A



D-A44A



Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage

(Standardausführung (außer einfachwirkende Ausführung), verdrehgesicherte Ausführung, Ausführung für Direktmontage, Ausführung für Direktmontage mit verdrehgesicherter Kolbenstange (außer einfachwirkende Ausführung)) [mm]

Signalgebermodell	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT		D-C7/C8 D-C73C D-C80C		D-B5□ D-B64		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	11	9,5	7	5,5	1	0	6,5	5	3	1,5	7,5	6	1,5	0	4	3
25	10	10	6	6	0	0	5,5	5,5	2	2	6,5	6,5	0,5	0,5	3,5	3,5
32	11,5	10,5	7,5	6,5	1,5	0,5	7	6	3,5	2,5	8	7	2	1	5	4
40	17,5	15,5	13,5	11,5	7,5	5,5	13	11	9,5	7,5	14	12	8	6	11	9

Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Signalgeber-Einbaulage (Ausführung mit axialem Luftanschluss, mit Endlagenverriegelung)

[mm]

Signalgebermodell	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT		D-B5□ D-B64		D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	10,5 (8)	9,5 (7)	6,5 (4)	5,5 (3)	0,5 (—)	0 (—)	6 (4)	5 (3)	2,5 (0,5)	1,5 (0)	1 (—)	0 (—)	7 (5)	6 (4)	4 (2)	3 (1)
25	10,5 (8)	9,5 (7)	6,5 (4)	5,5 (3)	0,5 (—)	0 (—)	6 (4)	5 (3)	2,5 (0,5)	1,5 (0)	1 (—)	0 (—)	7 (5)	6 (4)	4 (2)	3 (1)
32	11,5 (9)	10,5 (8)	7,5 (5)	6,5 (4)	1,5 (0)	0,5 (0)	7 (5)	6 (4)	3,5 (1,5)	2,5 (0,5)	2 (0)	1 (0)	8 (6)	7 (5)	5 (3)	4 (2)
40	17,5	15,5	13,5	11,5	6,5	5,5	12	11	8,5	7,5	7	6	13	12	10	9

* (): Einstellposition für den Signalgeber mit pneumatischer Dämpfung.

D-B5/B6/A3□A/A44A/G39A/K39A können nicht auf Zylindern mit den Kolben-Ø 20 und 25 mit pneumatischer Dämpfung montiert werden.

Anm. 1) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Anm. 2) Die Ausführung D-A3□A/A44A/G39A/K39A kann nicht auf der Ausführung mit axialem Leitungsanschluss der Serie CDM2□P montiert werden.

Einbauhöhe des Signalgebers

[mm]

Signalgebermodell	D-A9□(V) D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF D-C7□ D-C80	D-B5□ D-B64 D-B59W D-G5NT D-H7C	D-C73C D-C80C	D-G39A D-K39A D-A3□A	D-A44A
Kolben-Ø	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
20	24,5	25,5	25	60	69,5
25	27	28	27,5	62,5	72
32	30,5	31,5	31	66	75,5
40	34,5	35,5	35	70	79,5

Standard
verdrehsichere Kolbenstange
Direktmontage
mit Endlagenverriegelung

axialer Luftanschluss
einfachwirkend, Standardausführung
einfachwirkend, Standardausführung
einfachwirkend, Standardausführung
einfachwirkend, Standardausführung

CM2
CM2W
CM2
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2R
CM2R
CM2R
CM2P
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

Serie CM2

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) einfachwirkend/Federkraft eingefahren (S), Federkraft ausgefahren (T)

Standardausführung/Federkraft eingefahren (S)

Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange/Federkraft eingefahren (S)

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø	A Abmessungen					B
		bis Hub 50	Hub 51 bis 100	Hub 101 bis 150	Hub 151 bis 200	Hub 201 bis 250	
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	20	36	61	86	—	—	9,5
	25	35	60	85	—	—	10
	32	36,5	61,5	86,5	111,5	—	10,5
	40	42,5	67,5	92,5	117,5	142,5	15,5
D-A9□(V)	20	32	57	82	—	—	5,5
	25	31	56	81	—	—	6
	32	32,5	57,5	82,5	107,5	—	6,5
	40	38,5	63,5	88,5	113,5	138,5	11,5
D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF	20	31,5	56,5	81,5	—	—	5
	25	30,5	55,5	80,5	—	—	5,5
	32	32	57	82	107	—	6
	40	38	63	88	113	138	11
	20	28	53	78	—	—	1,5
D-G5NT	25	27	52	77	—	—	2
	32	28,5	53,5	78,5	103,5	—	2,5
	40	34,5	59,5	84,5	109,5	134,5	7,5
	20	26,5	51,5	76,5	—	—	0
D-B5□ D-B64	25	25,5	50,5	75,5	—	—	0,5
	32	27	52	77	102	—	1
	40	33	58	83	108	133	6
D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C	20	32,5	57,5	82,5	—	—	6
	25	31,5	56,5	81,5	—	—	6,5
	32	33	58	83	108	—	7
	40	39	64	89	114	139	12
D-B59W	20	29	54	79	—	—	2,5
	25	28,5	53,5	78,5	—	—	3,5
	32	30	55	80	105	—	4
	40	36	61	86	111	136	9
D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A	20	26	51	76	—	—	0
	25	25	50	75	—	—	0
	32	26,5	51,5	76,5	101,5	—	0,5
	40	32,5	57,5	82,5	107,5	132,5	5,5

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

Standardausführung/Federkraft ausgefahren (T)

Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange/Federkraft ausgefahren (T)

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø	A	B Abmessungen				
			bis Hub 50	Hub 51 bis 100	Hub 101 bis 150	Hub 151 bis 200	Hub 201 bis 250
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	20	11	34,5	59,5	84,5	—	—
	25	10	35	60	85	—	—
	32	11,5	35,5	60,5	85,5	110,5	—
	40	17,5	40,5	65,5	90,5	115,5	140,5
D-A9□(V)	20	7	30,5	55,5	80,5	—	—
	25	6	31	56	81	—	—
	32	7,5	31,5	56,5	81,5	106,5	—
	40	13,5	36,5	61,5	86,5	111,5	136,5
D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF	20	6,5	30	55	80	—	—
	25	5,5	30,5	55,5	80,5	—	—
	32	7	31	56	81	106	—
	40	13	36	61	86	111	136
	20	3	26,5	51,5	76,5	—	—
D-G5NT	25	2	27	52	77	—	—
	32	3,5	27,5	52,5	77,5	102,5	—
	40	9,5	32,5	57,5	81,5	107,5	132,5
	20	1,5	25	50	75	—	—
D-B5□ D-B64	25	0,5	25,5	50,5	75,5	—	—
	32	2	26	51	76	101	—
	40	8	31	56	81	106	131
D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C	20	7,5	31	56	81	—	—
	25	6,5	31,5	56,5	81,5	—	—
	32	8	32	57	82	107	—
	40	14	37	62	87	112	137
D-B59W	20	4	28	53	78	—	—
	25	3,5	28,5	53,5	78,5	—	—
	32	5	29	54	79	104	—
	40	11	34	59	84	109	134
D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A	20	1	24,5	49,5	74,5	—	—
	25	0	25	50	75	—	—
	32	1,5	25,5	50,5	75,5	100,5	—
	40	7,5	30,5	55,5	80,5	105,5	130,5

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

Mindesthub für Signalgebermontage

(Standardausführung (außer einfachwirkende Ausführung), Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange, Ausführung für Direktmontage, Ausführung für Direktmontage mit verdrehgesicherter Kolbenstange (außer einfachwirkende Ausführung), Ausführung mit axialem Luftanschluss, mit Endlagenverriegelung)

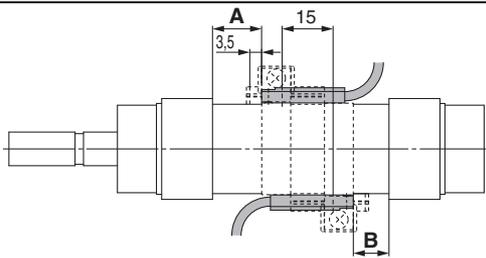
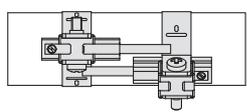
n: Anzahl Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber				
	mit 1 Stk.	mit 2 Stk.		mit n Stk.	
		verschiedene Flächen	gleiche Fläche	verschiedene Flächen	gleiche Fläche
D-M9□	5	15 Anm. 1)	40 Anm. 1)	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□W	10	15 Anm. 1)	40 Anm. 1)	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□A	10	15 Anm. 1)	40 Anm. 1)	$25 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$60 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A9□	5	15	30 Anm. 1)	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$50 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□V	5	15 Anm. 1)	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A9□V	5	15	25	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$25 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□WV D-M9□AV	10	15 Anm. 1)	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$50 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	10	15	60	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$60 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7C D-C73C D-C80C	10	15	65	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$65 + 50 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G5NT D-B5□/B64	10	15	75	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B59W	15	20	75	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Anm. 3)}	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G39A ^{Anm. 4)} D-K39A D-A3□A D-A44A	10	35	100	$35 + 30 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)	$100 + 100 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)

Anm. 3) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.

Anm. 4) Die Ausführung D-A3□A/A44A/G39A/K39A kann nicht auf der Ausführung mit axialem Leitungsanschluss der Serie CDM2□P montiert werden.

Anm. 1) Signalgebermontage

Signalgebermodell	mit 2 Signalgebern	
	verschiedene Flächen	gleiche Fläche
 <p>Die korrekte Einbaulage des Signalgebers liegt 3,5 mm nach innen ausgehend vom Rand des Signalhalters</p>	 <p>Den Signalgeber zum Einbauen leicht in eine Richtung versetzen (Außenumfang des Zylinderrohres), damit der Signalgeber und das Anschlusskabel sich nicht behindern.</p>	
D-M9□(V) D-M9□W(V)	Hub 15 bis 20 ^{Anm. 2)}	Hub 40 bis 55 ^{Anm. 2)}
D-M9□A(V)	Hub 15 bis 25 ^{Anm. 2)}	Hub 40 bis 60 ^{Anm. 2)}
D-A9□(V)	—	Hub 30 bis 50 ^{Anm. 2)}

Anm. 2) Min. Hub für Signalgebermontagearten, die nicht denen unter Anm. 1) genannten entsprechen.

Standard
 verdrehgesicherte Kolbenstange
 Direktmontage
 axieller Luftanschluss
 mit Endlagenverriegelung

CM2
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2□P
 CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]			
	20	25	32	40
D-A9□(V)	6	6	6	6
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	3	3	4	3,5
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	7	8	8	8
D-B5□/B64 D-A3□A/A44A Anm.)	8	8	9	9
D-B59W	12	12	13	13
D-H7□/H7□W/H7BA D-G5NT/H7NF	4	4	4,5	5
D-H7C	7	8,5	9	10
D-G39A/K39A Anm.)	8	9	9	9

* Die Werte mit Hysterese sind nur Richtwerte; sie sind keine Garantie (es wird von ±30 % Abweichung ausgegangen) und je nach Umgebungsbedingungen sind beträchtliche Schwankungen möglich.

Anm.) Die Ausführung D-A3□A/A44A/G39A/K39A kann nicht auf der Ausführung mit axialem Leitungsanschluss der Serie CDM2□P montiert werden.

Signalgeber-Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]			
	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	BM5-020 (Set bestehend aus a, b, c, d)	BM5-025 (Set bestehend aus a, b, c, d)	BM5-032 (Set bestehend aus a, b, c, d)	BM5-040 (Set bestehend aus a, b, c, d)
D-M9□A(V) Anm. 2)	BM5-020S (Set bestehend aus b, c, d, e)	BM5-025S (Set bestehend aus b, c, d, e)	BM5-032S (Set bestehend aus b, c, d, e)	BM5-040S (Set bestehend aus b, c, d, e)

D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C	BM2-020A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM2-025A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM2-032A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM2-040A (Set bestehend aus Band und Schraube)
D-H7BA	BM2-020AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM2-025AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM2-032AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM2-040AS (Set bestehend aus Band und Schraube)
D-B5□/B64 D-B59W D-G5NT	BA2-020 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA2-025 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA2-032 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA2-040 (Set bestehend aus Band und Schraube)
D-A3□A/A44A Anm. 3) D-G39A/K39A	BM3-020 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM3-025 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM3-032 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BM3-040 (Set bestehend aus Band und Schraube)

Anm. 1) Das Signalgeber-Befestigungselement (aus Polyamid) nicht in Umgebungen einsetzen, in denen es Spritzern von Alkohol, Chloroform, Methylamin, Salzsäure oder Schwefelsäure ausgesetzt ist, da es ansonsten beschädigt wird. Bezüglich anderer Chemikalien bitte SMC kontaktieren.

Anm. 2) Da die LED-Anzeige aus der Signalgebereinheit hervorsteht, kann sie beschädigt werden, wenn das Signalgeber-Befestigungselement an ihr befestigt wird.

Anm. 3) Die Ausführung D-A3□A/A44A/G39A/K39A kann nicht auf der Ausführung mit axialem Leitungsanschluss der Serie CDM2□P montiert werden.

Set mit Bandmontage-Befestigungselementen/Bestell-Nr.

Set-Bestell-Nr.	Inhalt
BM2-□□□A(S) * S: Schraube aus rostfreiem Stahl	• Signalgeber-Montageband (c) • Signalgeber-Befestigungsschraube (d)
BJ4-1	• Signalgeber-Befestigungselement (weiß/PBT) (e) • Signalgeberhalter (b)
BJ5-1	• Signalgeber-Befestigungselement (transparent/Polyamid) (a) • Signalgeberhalter (b)

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-H7A1, H7A2, H7B	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-H7NW, H7PW, H7BW		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-H7BA		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-G5NT		mit Zeitschalter
Reed-Schalter	D-B53, C73, C76	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-C80		ohne Betriebsanzeige

* Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Für nähere Angaben siehe Leitfaden für Signalgeber.

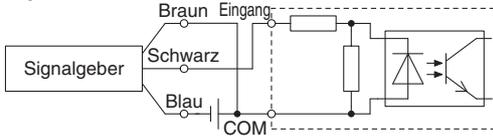
* Es sind auch elektronische Signalgeber in unbetätigt geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modell D-F9G/F9H). Für nähere Angaben siehe Leitfaden für Signalgeber.

Vor der Inbetriebnahme

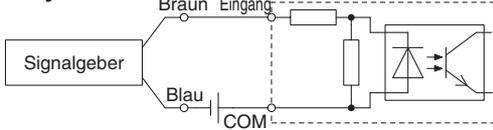
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus

3-Draht-System, NPN

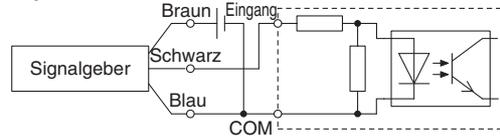


2-Draht-System

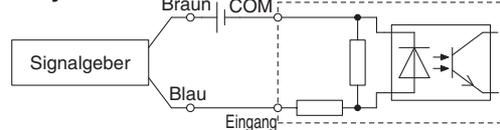


Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus

3-Draht-System, PNP



2-Draht-System

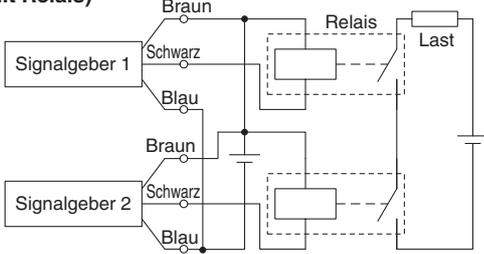


Gemäß den anwendbaren technische Daten für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

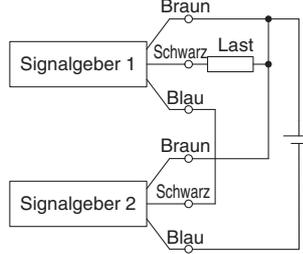
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

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

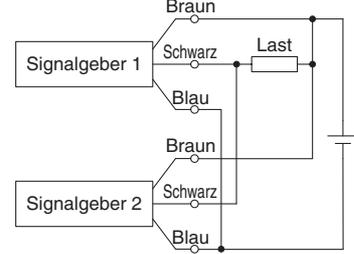
3-Draht, Serielle Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)



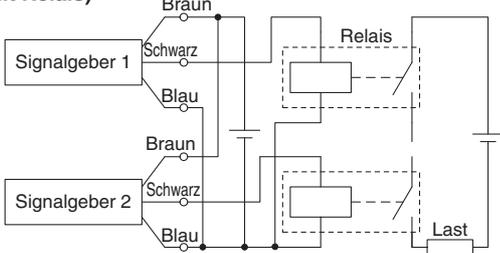
(nur mit Signalgebern)



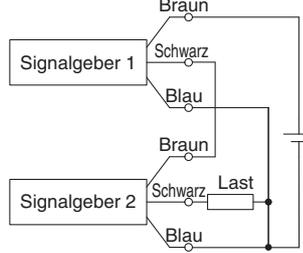
3-Draht, OR-Anschluss für NPN-Ausgang



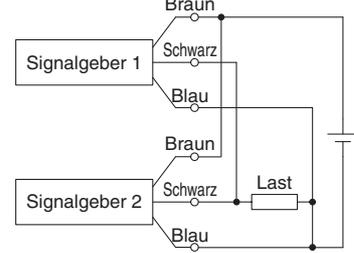
3-Draht, Serielle Schaltung für PNP-Ausgang (mit Relais)



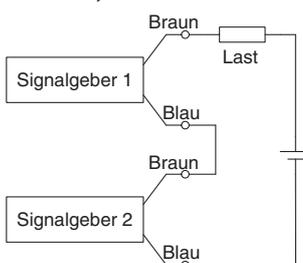
(nur mit Signalgebern)



3-Draht, OR-Anschluss für PNP-Ausgang



2-Draht, AND-Anschluss

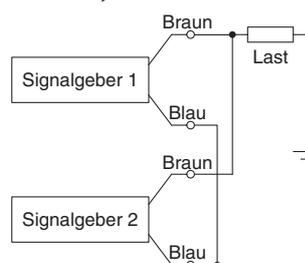


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind. Signalgeber mit Lastspannung unter 20 V können nicht verwendet werden.

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.

1 MPa = 10 bar

Standard	CM2W
Standard	CM2
Standard	CM2K
Standard	CM2KW
Standard	CM2K
Standard	CM2R
Standard	CM2RK
Standard	CM2P
Standard	CBM2
Standard	Signalgeber
Standard	Bestelloptionen



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

Simple Special

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

Bestell- option	Technische Daten	CM2 (Grundauführung)				
		doppeltwirkend				einfachwirkend
		Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange
		elastisch	pneumatisch	elastisch	pneumatisch	elastisch
-XA0 bis 30	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	●	●	●	●	●

Bestelloptionen

Bestell- option	Technische Daten	CM2 (Grundauführung)				
		doppeltwirkend				einfachwirkend
		Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange
		elastisch	pneumatisch	elastisch	pneumatisch	elastisch
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C) ^{Anm. 1)}	●	●	●	●	
-XB7	kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C) ^{Anm. 1)}	●		●		
-XB9	Langsamlaufzylinder (10 bis 50 mm/s)	●				
-XB12	Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl ^{Anm. 2)}	●		●		●
-XB13	Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s) ^{Anm. 2)}	●				
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position	●	●	●	●	●
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung	●	●	●	●	
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C) ^{Anm. 1)}	●	●	●	●	
-XC6	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	●				
-XC13	Signalgebermontage mit Schiene	●	●	●	●	●
-XC20	axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel	●	●			●
-XC22	Fluorkautschukdichtung	●	●	●	●	
-XC25	ohne Fixdrossel am Anschluss	●		●		●
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl	●	●			●
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift	●	●	●	●	●
-XC35	mit Metallabstreifer	●		●		
-XC38	Vakuumspezifikation (hohlgebohrte Kolbenstange)			●	●	
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben	●	●	●	●	●
-XC85	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung	●	●	●	●	●
-X446	PTFE-Schmierfett	●	●	●	●	

Anm. 1) Die Produkte mit Signalgeber sind nicht kompatibel.

Anm. 2) Die Form ist wie die des vorhandenen Produkts.

CM2K (verdrehgesicherte Kolbenstange)					CM2R (Direktmontage)		CM2RK (Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange)	CM2□P (axialer Anm. 2 Luftanschluss)	CBM2 (mit Endlagenerriegelung) Anm. 2)		Bestell- option	Seite
doppeltwirkend			einfachwirkend		doppeltwirkend		doppeltwirkend	doppeltwirkend	doppeltwirkend			
Standardkolbenstange	durchgehende Kolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	pneumatisch		
elastisch	pneumatisch	elastisch	pneumatisch	elastisch	elastisch	pneumatisch	elastisch	elastisch	elastisch	pneumatisch		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XA0 bis 30	Seite 103
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XB6	105
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XB7	105
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XB9	105
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XB12	106
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XB13	106
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC3	107
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC4	107
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC5	108
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC6	108
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC8	108
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC9	109
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC10	109
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC11	110
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC12	111
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC13	111, 112
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC20	113
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC22	113
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC25	114
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC27	114
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC29	114
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC35	115
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC38	115
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC52	115
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC85	116
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-X446	117

Standard
 CM2W
 CM2
 CM2K
 CM2KW
 CM2K
 CM2R
 CM2RK
 CM2□P
 CBM2
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie CM2 Simple Special

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

Bestelloption

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

-XA0 bis XA30

Verwendbare Serien

Serie	Wirkungsweise	Bestelloption für geändertes Kolbenstangenende	Anm.
Standardausführung	CM2 doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	*1
	einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	XA0 bis 30	*1
	CM2W doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	XA0 bis 30	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21	*1
	einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21	*1
	CM2KW doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21	*1
Ausführung für Direktmontage	CM2R doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	*2
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21	*2
Standardausführung (Niederdruckhydraulizylinder)	CM2H doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	
	CM2WH doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	XA0 bis 30	
Ausführung mit axialem Luftanschluss	CM2□P doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	
mit Endlagungsverriegelung	CBM2 doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	

*1: außer Befestigung am Kolbenstangenende und Befestigungswinkel *2: außer Befestigung am Kolbenstangenende

Sicherheitshinweise

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

Bestelloption: A0 	Bestelloption: A1 	Bestelloption: A2 	Bestelloption: A3
Bestelloption: A4 	Bestelloption: A5 	Bestelloption: A6 	Bestelloption: A7
Bestelloption: A8 	Bestelloption: A9 	Bestelloption: A10 	Bestelloption: A11

Serie CM2

Bestelloptionen

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



1 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)

Bestelloption

-XB6

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit Signalgeber
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer mit Signalgeber
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit Signalgeber
	CM2KW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer mit Signalgeber
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit Signalgeber
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit Signalgeber
mit Endlagenvorriegelung	CBM2	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 Magnetring und Signalgeber sind prinzipiell nicht möglich. Für Zylinder mit Signalgebern und hitzebeständige Zylinder mit hitzebeständigen Signalgebern bitte SMC kontaktieren.
 Anm. 4) Die zulässige Kolbengeschwindigkeit liegt zwischen 50 und 500 mm/s.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer	- XB6
--------------------------------	--------------

hitzebeständiger Zylinder ↓

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 150 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	hitzebeständiges Schmierfett
Signalgeber	nicht montierbar Anm.)
Abmessungen	wie Standardausführung
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Anm.) Die Ausführung mit eingebautem Magnetring und mit Signalgeber kann nicht gefertigt werden.

⚠️ Warnung Sicherheitshinweise

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

2 Kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)

Bestelloption

-XB7

Druckluftzylinder mit speziellem Dichtungsmaterial und Schmierfett, der unter niedrigen Temperaturen bis -40 °C eingesetzt werden kann.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung und Signalgeber, Befestigung am Kolbenstangenende, Befestigungswinkel
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ausführung mit pneumatischer Dämpfung und mit Signalgeber
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ausführung mit pneumatischer Dämpfung und Signalgeber, Befestigungswinkel

- Anm. 1) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für pneumatische Systeme.
 Anm. 2) Verwenden Sie einen Kältetrockner für geeignete trockene Luft, damit keine Feuchtigkeit gefrieren kann.
 Anm. 3) Für Informationen zu abweichenden Wartungsintervallen dieses Zylinders im Vergleich zum Standardzylinder bitte SMC kontaktieren.
 Anm. 4) Die Ausführung mit eingebautem Magnetring und mit Signalgeber kann nicht gefertigt werden.
 Anm. 5) Ausführung ohne Dämpfung. Die Kolbengeschwindigkeit beträgt zwischen 50 und 500 mm/s.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer	- XB7
--------------------------------	--------------

kältebeständiger Zylinder ↓

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-40 °C bis 70 °C
Dichtungsmaterial	Nitrilkautschuk für niedrige Temperatur
Schmierfett	kältebeständiges Schmierfett
Signalgeber	nicht montierbar Anm.)
Abmessungen	wie Standardausführung
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Anm.) Die Ausführung mit eingebautem Magnetring und mit Signalgeber kann nicht gefertigt werden.

⚠️ Warnung Sicherheitshinweise

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

3 Langsamlaufzylinder (10 bis 50 mm/s)

Bestelloption

-XB9

Sogar bei niedrigen Geschwindigkeiten als 10 bis 50 mm/s treten keine Stick-Slip-Effekte auf und der Zylinder läuft leichtgängig.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Niederdruckhydraulikzylinder, mit pneumatischer Dämpfung, mit Faltenbalg
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
mit Endlagenvorriegelung	CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer	- XB9
--------------------------------	--------------

Langsamlaufzylinder ↓

Technische Daten

Kolbengeschwindigkeit	10 bis 50 mm/s
Abmessungen	wie Standardausführung
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Anm.) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für pneumatische Systeme.

⚠️ Warnung Sicherheitshinweise

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

4 Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl

Bestelloption
-XB12

Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl oder Zylinder mit besonders rostbeständigen Außenteilen, die der Betriebsumgebung ausgesetzt sind. Die Außenabmessungen und Installationsabmessungen sind mit denen der Standardausführung der Serie CM2 identisch.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
		einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
		doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
		einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – **XB12**

Zylinder mit Außenteilen aus rostfreiem Stahl

Technische Daten

Material	Außenteile aus rostfreiem Stahl 304	
Serie	CM2, CM2K	CM2W
Dämpfung	elastische Dämpfung (Standardausrüstung)	
Montage	Grundauführung, axiale Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Gegenlager, Gewindezapfen vorne, Luftanschluss hinten/Grundauführung, Gewindezapfen vorne, Luftanschluss hinten/Flansch vorn	Grundauführung, axiale Fußbefestigung, Flansch
andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung	

Anm.) Ausführung mit pneumatischer Dämpfung, mit eingebauter Steckverbindung nicht erhältlich.

Bestell-Nr. Befestigungselement

Beschreibung	Kolben-Ø [mm]			
	20	25	32	40
Fußbefestigung <small>Anm. 1)</small>	CM-L020B-XB12	CM-L032B-XB12	CM-L040B-XB12	CM-L040B-XB12
Flansch	CM-F020B-XB12	CM-F032B-XB12	CM-F040B-XB12	CM-F040B-XB12
Befestigungsmutter	SN-020BSUS	SN-032BSUS	SN-040BSUS	SN-040BSUS
Kolbenstangenmutter	NT-02SUS	NT-03SUS	NT-04SUS	NT-04SUS
Gelenkkopf	I-020B-XB12	I-032B-XB12	I-040B-XB12	I-040B-XB12
Gabelgelenk <small>Anm. 2)</small>	Y-020B-XB12	Y-032B-XB12	Y-040B-XB12	Y-040B-XB12
Bolzen für Gabelgelenk <small>Anm. 3)</small>	CDP-1-XC27		CDP-3-XC27	

Anm. 1) Bestellen Sie pro Zylinder 2 Fußbefestigungen und 1 Befestigungsmutter.

Anm. 2) Mit Bolzen, Sicherungsringen.

Anm. 3) Mit Sicherungsringen (Splinte für Ø 40).

5 Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s)

Bestelloption
-XB13

Sogar bei niedrigen Geschwindigkeiten von 5 bis 50 mm/s treten keine Stick-Slip-Effekte auf und der Zylinder läuft leichtgängig.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – **XB13**

Langsamlaufzylinder

Technische Daten

Kolbengeschwindigkeit	5 bis 50 mm/s
Abmessungen	wie Standardausführung
zusätzliche Spezifikationen	wie Standardausführung

Anm. 1) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für pneumatische Systeme.

Anm. 2) Benutzen Sie zur Geschwindigkeitssteuerung bei geringen Geschwindigkeiten ein Drosselrückschlagventil. (Serie AS-FM/AS-M)

⚠️ 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
CM2

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2W

verdrehgesicherte Kolbenstange
einfachwirkend, Federkraft eingefahren/ausgefahren
CM2

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2KW

Direktmontage
einfachwirkend, Standardkolbenstange
CM2R

axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2RP

mit Endlagerversiegelung
CBM2

Signalgeber

Bestelloptionen

6 Spezielle Druckluftanschluss-Position

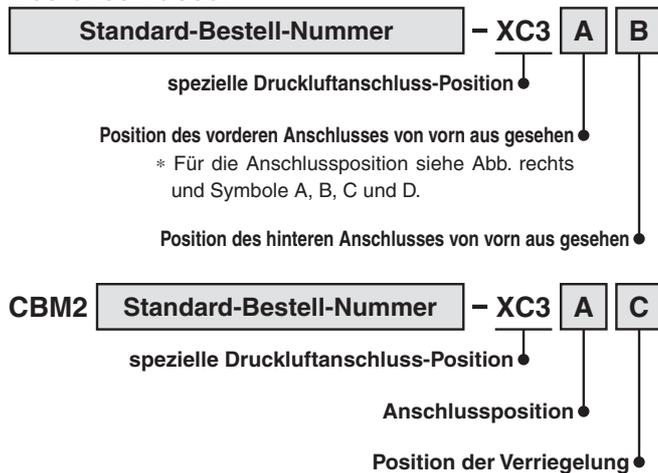
-XC3

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
		einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Niederdruckhydraulizylinder	CM2H	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
		einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
	CM2KW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Direktmontage, Niederdruckhydraulizylinder	CM2RH	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagerverriegelung	CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

Druckluftanschluss-Position

Serie	Symbol für das Befestigungselement (Positionierung)
CM2	<p>* Sicht von vorn, die Anschlüsse sind A, B, C, und D im Uhrzeigersinn.</p> <p>Positionierung von Gabelbefestigung und Anschluss * Von der Kolbenstangenseite aus betrachtet und mit der Position der Gabelbefestigung wie in der Abb. dargestellt, befinden sich die Anschlüsse A, B, C, und D im Uhrzeigersinn.</p> <p>Das Verhältnis der Positionen von Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel kann nicht geändert werden.</p>

Verhältnis von Anschlussposition zu Dämpfungseinstelldrosselposition

Serie	Symbol für das Befestigungselement (Positionierung)
CBM2	<p>Anschlussposition Anschluss vorne und Anschluss hinten befinden sich an derselben Position. Die Symbole für die Position der Verriegelung und der Anschlussposition werden in den nachfolgenden Zeichnungen dargestellt.</p> <p>Die Gabelbefestigungs- und Schwenkbefestigungsausführungen sind abhängig von der Richtung der Gabelbefestigung.</p> <p>Zeichnungen von vorn aus betrachtet</p>

7 Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung

-XC4

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung mit axialem Luftanschluss	CM2□P	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagerverriegelung	CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	nur Endlagerverriegelung hinten (außer mit pneumatischer Dämpfung)

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

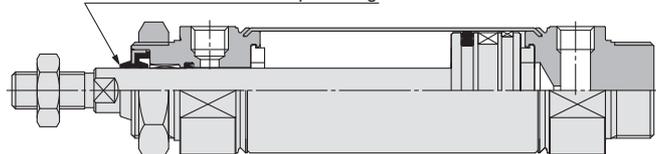
* D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 können nicht auf Zylindern mit den Kolben-Ø 20 und 25 mit pneumatischer Dämpfung montiert werden.

⚠ Achtung

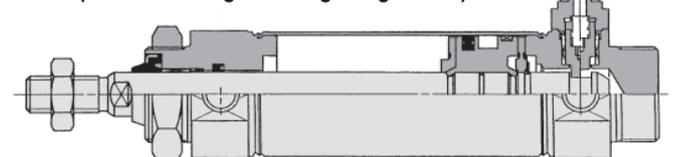
Abstreifer für hohe Beanspruchung oder Abstreifer kann nicht ausgetauscht werden.

Konstruktion (Abmessungen wie Standardausführung)

CM2 Abstreifer für hohe Beanspruchung



CBM2 (nur mit Endlagerverriegelung hinten)



8 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)

Bestelloption
-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	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer - **XC5**
hitzebeständiger Zylinder

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 110 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Signalgeber	nicht montierbar Anm. 2)
Andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

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

9 Aus rostfreiem Stahl

Bestelloption
-XC6

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
	CM2KW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Ausführung mit axialem Luftanschluss mit Endlagenvorriegelung	CM2□P CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer - **XC6**
aus rostfreiem Stahl

Technische Daten

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

10 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung

Bestelloption
-XC8

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagenvorriegelung	CBM2	doppeltwirkend	außer Ausführung mit Schwenkbefestigung. Nur Endlageneinstellung hinten, außer mit pneumatischer Dämpfung

Technische Daten

Hubbegrenzungssymbol	A	B
Hub-Einstellbereich [mm]	0 bis 25	0 bis 50
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung	

Bestellschlüssel

CM2
CM2K
CM2R
CM2RK
CBM2

Montageart | **Kolben-Ø** - **Hub** | **Dämpfung** | **Kolbenstangengewinde** Z - **Befestigungswinkel** | **Befestigung am Kolbenstangenende** - **Signalgeber** - **XC8** | **A**

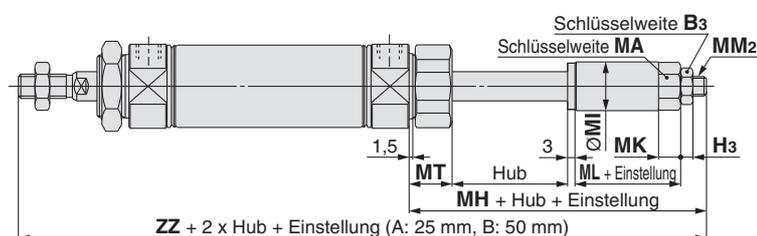
Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung

⚠ Warnung Sicherheitshinweise

- 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.

- Beim Einstellen des Hubs die Schlüsselansatzfläche des Anschlags vor dem Lösen der Gegenmutter mit einem Schraubenschlüssel o. Ä. sichern. Wenn die Mutter ohne Sicherung des Anschlags gelöst wird, könnte sich die Verbindungsstelle zwischen Last und Kolbenstange bzw. zwischen Kolbenstange und Last- und Anschlagsseite zuerst lösen. Dies kann einen Unfall oder Funktionsstörungen zur Folge haben.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolben-Ø	[mm]									
	B3	H3	MA	MI	MK	MM2	MT	MH	ML	ZZ
20	10	3,6	12	14	7	M6 x 1	16,5	47	18	150
25	13	5	17	20	9	M8 x 1,25	17,5	49	18	156
32	13	5	17	20	9	M8 x 1,25	17,5	49	18	158
40	17	6	19	25	10	M10 x 1,25	21,5	60	24	198

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2W
einfachwirkend, Federkraft eingefahren/ausgefahren
CM2
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2KW
verdrehgesicherte Kolbenstange
CM2K
einfachwirkend, Federkraft eingefahren/ausgefahren
CM2K
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2RK
axialer Luftanschluss
CM2□P
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CBM2
mit Endlagenvorriegelung
CBM2
Signalgeber
Bestelloptionen

11 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

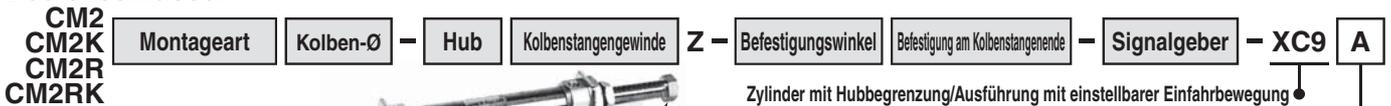
-XC9

Der Einfahrbereich des Zylinders kann mittels einer Einstellschraube eingestellt werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppelwirkend, Standardkolbenstange	
verdrehsichere Kolbenstange	CM2K	doppelwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppelwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
Direktmontage, verdrehsichere Kolbenstange	CM2RK	doppelwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel



Technische Daten

Hubbegrenzungssymbol	A	B
Hub-Einstellbereich [mm]	0 bis 25	0 bis 50
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung	

Hubbegrenzungssymbol

Bestelloption	Hubeinstellbereich
A	0 bis 25 mm
B	0 bis 50 mm

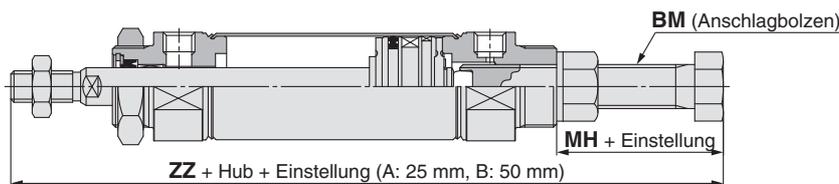
⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

1. Wenn der Anschlagbolzen über den zulässigen Wert hinaus gelöst wird, während der Zylinder unter Druck steht, kann der Bolzen oder Luft herausschießen, wodurch es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen kann.

2. Den Hub einstellen, wenn der Zylinder nicht unter Druck steht. Bei Einstellungen unter Druck könnte sich die Dichtung des Einstellbereichs verformen, was zu Druckluftleckagen führen kann.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolben-Ø	BM	MH	ZZ
20	M10 x 1,25	26,5	142,5
25	M14 x 1,5	29	149
32	M14 x 1,5	29	151
40	M16 x 1,5	32	186

12 Mehrstellungszyylinder/mit zwei Kolbenstangenenden

-XC10

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

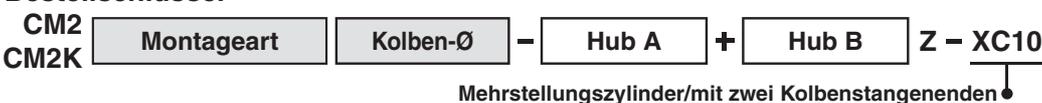
Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppelwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung und Signalgeber, Befestigung am Kolbenstangenende, Befestigungswinkel
verdrehsichere Kolbenstange	CM2K	doppelwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung und Signalgeber, Befestigung am Kolbenstangenende, Befestigungswinkel

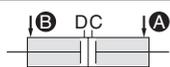
Technische Daten

Maximalhub [mm]	1000
andere technische Daten als die o.g.	wie Standardausführung

Bestellschlüssel



Funktion



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



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

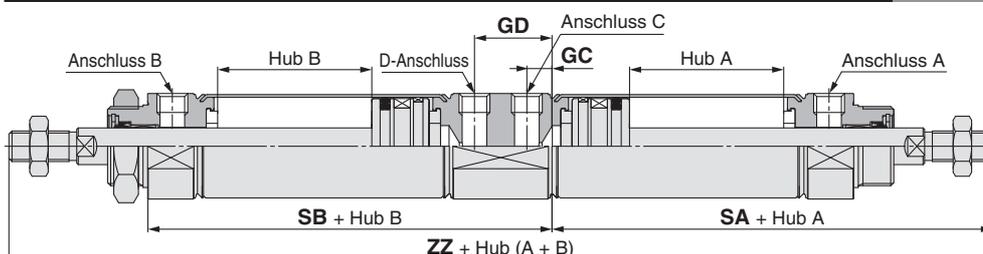


Wenn den Anschlüssen **A** und **D** Druckluft zugeführt wird, fährt Hub B aus.



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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolben-Ø	GC	GD	SA	SB	ZZ
20	7	24	47	78	207
25	7	24	47	78	215
32	7	24	49	80	219
40	10,5	33,5	66,5	110,5	277

13 Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange

Bestelloption
-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	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
verdrehsichere Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
Direktmontage, verdrehsichere Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Technische Daten: wie Standardausführung

- * Für die einzelnen herstellbaren Hublängen bitte SMC kontaktieren.
- * D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 können nicht auf Zylindern mit den Kolben-Ø 20 und 25 mit pneumatischer Dämpfung montiert werden.



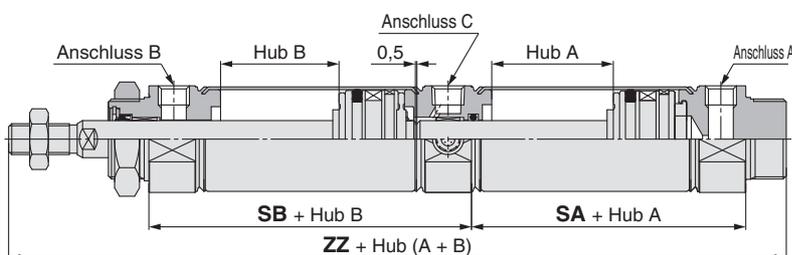
Bestellschlüssel

CM2
CM2K
CM2R
CM2RK

Montageart **Kolben-Ø** **Hub A** **+** **Hub B-A** **Z** **Befestigungswinkel** **Befestigung am Kolbenstangenende** **- XC11**

Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange

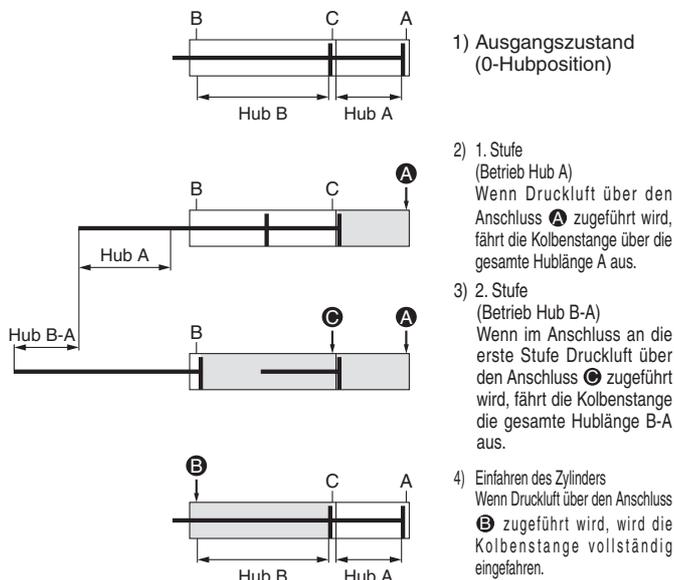
Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



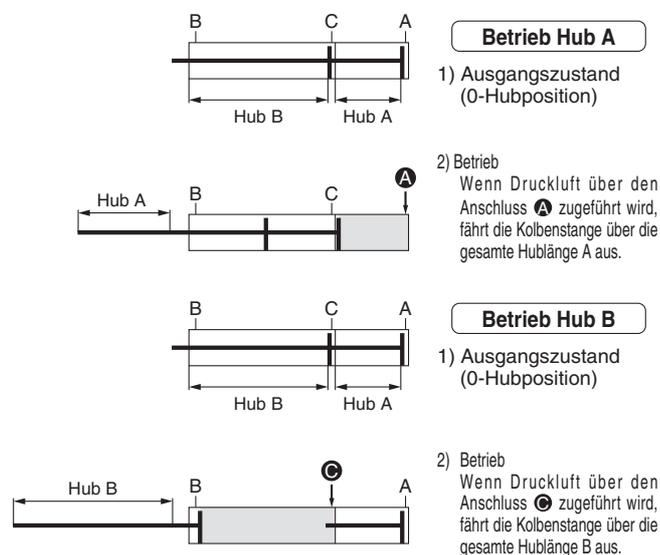
Kolben-Ø	SA	SB	ZZ
20	48	62	164
25	48	62	168
32	50	64	172
40	67,5	88,5	222

[mm]

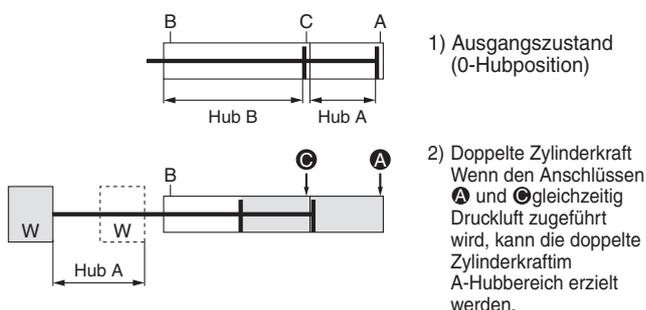
Funktionsbeschreibung des Mehrstellungszyinders



Hub A und B können individuell betrieben werden.



Eine doppelte Zylinderkraft ist möglich



⚠ Achtung Sicherheitshinweise

1. Erst dann Druckluft zuführen, wenn der Zylinder ordnungsgemäß befestigt ist.
2. Wenn Druckluft zugeführt wird, könnte der Zylinder abrupt anfahren, wodurch es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen kann.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2
doppeltwirkend, verdrehsichere Kolbenstange
CM2W
doppeltwirkend, verdrehsichere Kolbenstange
CM2
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
doppeltwirkend, verdrehsichere Kolbenstange
CM2KW
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K
Direktmontage
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R
doppeltwirkend, verdrehsichere Kolbenstange
CM2RK
axialer Luftanschluss
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2□
mit Endlagenerregung
CM2
Signalgeber
Bestelloptionen

14 Tandem-Zylinder

-XC12

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

Verwendbare Serien

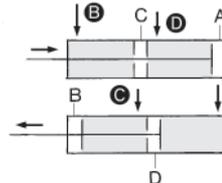
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer	- XC12
	Tandem-Zylinder

Technische Daten: wie Standardausführung

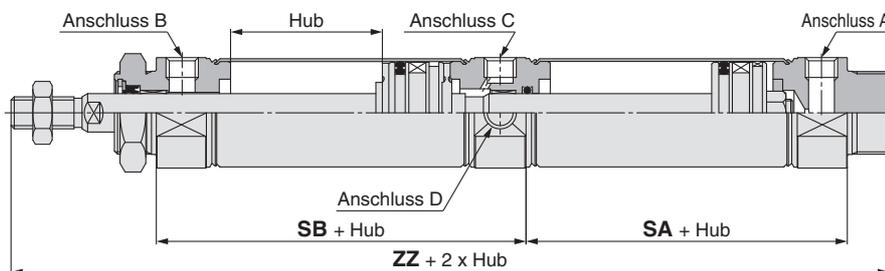
Funktion



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)



	[mm]		
Kolben-Ø	SA	SB	ZZ
20	48	62	164
25	48	62	168
32	50	64	172
40	67,5	88,5	222

15 Signalgebermontage mit Schiene

-XC13

Zylinder mit Schiene für Signalgeber, um zusätzliche Signalgeber neben der Standardmethode montieren zu können (Bandmontage).

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
	CM2KW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagerverriegelung	CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung nur für XC13A und XC13C

Bestellschlüssel

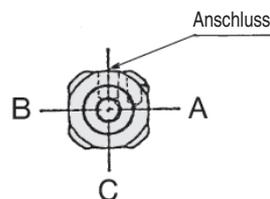
Standard-Bestell-Nummer	- XC13A
--------------------------------	----------------

Schieneneinbaurichtung

XC13A	Montage auf der rechten Seite von der Kolbenstange aus gesehen, wenn die Anschlüsse nach oben zeigen.
XC13B	Montage auf der linken Seite von der Kolbenstange aus gesehen.
XC13C	Montage auf der Unterseite von der Kolbenstange aus gesehen.



CDM2



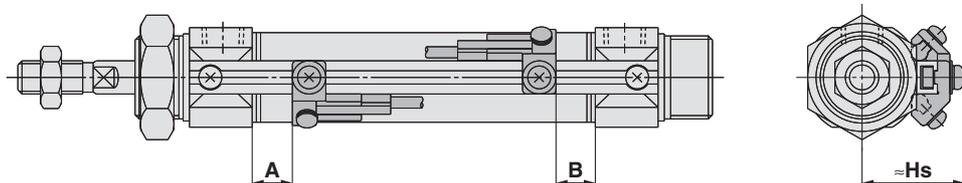
CDM2 Verwendbare Signalgeber

Signalgebermontage mit Schiene	elektronischer Signalgeber	D-F7□, D-F7□V, D-F7BA, D-F79F, D-F79W, D-F7□WV, D-J79, D-J79C, D-J79W
	Reed-Schalter	D-A9□/A9□V, D-A7/A8, D-A7□H/A80H, D-A73C/A80C, D-A79W
technische Daten Signalgeber		Für detaillierte technische Daten der Signalgeber siehe „Leitfaden für Signalgeber“.

16 Signalgebermontage mit Schiene

Bestelloption
-XC13

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe



Korrekte Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) [mm]

Signalgebermodell	D-F7□/F79F/F7□V D-J79/J79C D-F7□W/J79W/F7□WV D-F7BA/F7BAV D-A72/A7□H/A80H D-A73C/A80C		D-F7NT		D-A9□ D-A9□V D-A79W		D-A7□ D-A80	
	A	B	A	B	A	B	A	B
20	8,5	7	13,5	12	5,5	4	8	6,5
25	7,5	7,5	12,5	12,5	4,5	4,5	7	7
32	9	8	14	13	6	5	8,5	7,5
40	15	13	20	18	12	10	14,5	12,5

Einbauhöhe des Signalgebers [mm]

D-F7□/F79F D-J79/F7NT D-F7□W/J79W D-F7BA D-A9□/A9□V A7□H/A80H	D-F7□V D-F7□WV D-F7BAV	D-J79C	D-A7□ D-A80	D-A73C D-A80C	D-A79W
Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
23,5	26	29	22,5	29,5	25
26,5	29	32	25,5	32,5	28
30	32,5	35,5	29	35	31,5
34	36,5	39,5	33	40	35,5

Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen überprüfen.

Mindesthub für Signalgebermontage

Signalgebermodell	Anzahl montierter Signalgeber [mm]		
	mit 1 Stk.	mit 2 Stk. gleiche Fläche	mit n Stk. (n: Anzahl der Signalgeber gleiche Fläche)
D-F7□V D-J79C	5	5	10 + 10 (n - 2) (n = 4, 6...) Anm.)
D-F7□ D-J79	5	5	15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Anm.)
D-F7□WV D-F7BAV D-A79W	10	15	10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Anm.)
D-F7□W/J79W D-F7BA D-F79F/F7NT	10	15	15 + 20 (n - 2) (n = 4, 6...) Anm.)
D-A9□ D-A9□V	5	10	10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Anm.)
D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	5	10	15 + 10 (n - 2) (n = 4, 6...) Anm.)
D-A7□H D-A80H	5	10	15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Anm.)

Anm.) Wenn "n" eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet. Als kleinste gerade Zahl kann jedoch 4 verwendet werden. Dementsprechend wird 4 bei der Berechnung eingesetzt, wenn „n“ eine Zahl zwischen 1 und 3 ist.

Signalgeber-Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]
	Ø 20 bis Ø 40
D-A9□/A9□V	BQ2-012

Anm. 1) Bei Bestellung der Ausführung D-A9□(V) ein Set Signalgeber-Befestigungselemente BQ-1 und BQ2-012 für die Serie CDQ2 (Ø 12 bis Ø 25) separat bestellen.

Bei Bestellung anderer Signalgeber als die links genannten Ausführungen D-A9□(V) und D-F7BA(V) die Signalgeber-Befestigungselemente BQ-1 separat bestellen.

Anm. 2) Beim Hinzufügen des Signalgebers D-F7BA(V) ein Set mit rostfreien Schrauben BBA2 separat bestellen.

Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]			
	20	25	32	40
D-F7□/F79F/F7□V D-J79/J79C D-F7□W/J79W/F7□WV D-F7BA/F7BAV D-F7NTL	3,5	3,5	4	3,5
D-A9□/D-A9□V	5,5	6	6,5	6,5
D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	7,5	8	8,5	8,5
D-A79W	10	10,5	12,5	12,5

* Die Angaben zum Betriebsbereich sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird (Streuung etwa ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen sind große Schwankungen möglich.

Standard
CM2W
CM2
CM2K
CM2KW
CM2K
CM2R
CM2RK
CM2P
CM2
Signalgeber
Bestelloptionen

17 Axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel

-XC20

Änderung der Anschlussposition hinten in axiale Richtung.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
		einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
		einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

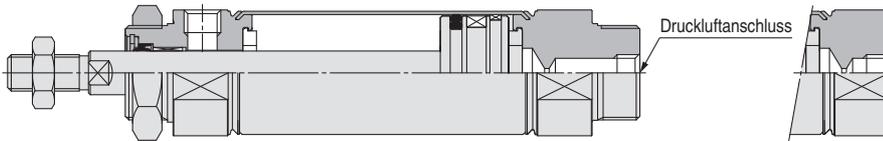
Technische Daten: wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – XC20

axialer Druckluftanschluss am Zylinderdeckel ●

Konstruktion



Gewinde vorn,
Luftanschluss hinten

Kolben-Ø [mm]	Anschlussgröße
20, 25, 32	Rc1/8
40	Rc1/4

* Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung mit Ausnahme der Anschlussgröße.

18 Fluorkautschukdichtung

-XC22

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2KW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagenvorriegelung	CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Technische Daten

Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Umgebungstemperaturbereich	mit Signalgeber Anm. 1): -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren) ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C
andere technische Daten als die oben genannten und Abmessungen	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 Magnetring) entsprechen jedoch den Standardprodukten.

Bitte wenden Sie sich vor der Verwendung an SMC, um abzuklären, ob sie für die jeweilige Betriebsumgebung geeignet sind.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – XC22

Fluorkautschukdichtung ●

Serie CM2

22 Mit Metallabstreifer

Bestelloption

-XC35

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer mit pneumatischer Dämpfung
mit Endlagengeriegelung	CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	nur Endlagengeriegelung hinten (außer mit pneumatischer Dämpfung)

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – XC35

mit Metallabstreifer

Technische Daten: wie Standardausführung

23 Vakuum (hohlgebohrte Kolbenstange)

Bestelloption

-XC38

Die Durchgangsbohrung der hohlen Stange kann als Durchgang der Vakuumlufte verwendet werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Befestigung am Kolbenstangenende

Bestellschlüssel

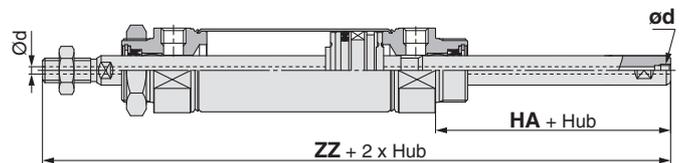
Standard-Bestell-Nummer – XC38

Vakuum (hohlgebohrte Kolbenstange)



Technische Daten: wie Standardausführung

Konstruktion/Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



	[mm]				
Kolben-Ø	d	J	HA	ZZ	
20	3	M5 x 0,8	32	135	
25	3	M5 x 0,8	32	139	
32	3	M5 x 0,8	32	141	
40	4	Rc1/8	36	174	

24 Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

Bestelloption

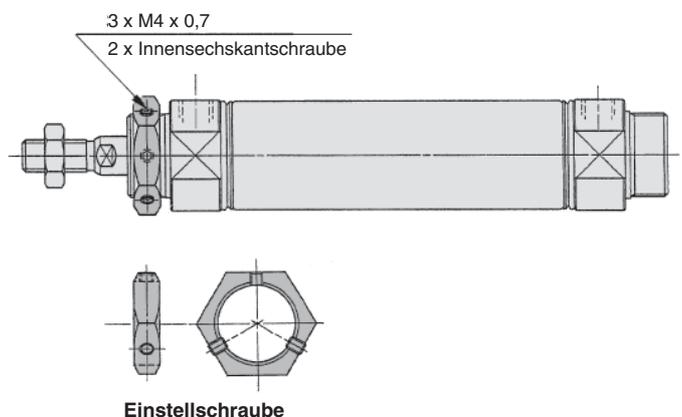
-XC52

Um ein Lösen der Befestigungsmutter zu verhindern, müssen die Sicherungsschrauben zur Befestigung der Befestigungsmutter von beiden Richtungen festgezogen werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2W	einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2KW	einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
Ausführung mit axialem Luftanschluss	CM2□P	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagengeriegelung	CBM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – XC52

Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

Technische Daten: wie Standardausführung

25 Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

Bestelloption
-XC85

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
		einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2KW	einfachwirkend (Federkraft eingefahren/ausgefahren)	
	CM2RK	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Ausführung mit axialem Luftanschluss	CM2□P	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – **XC85**
 Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung

! Warnung Sicherheitshinweise

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

Kann nicht installiert werden

- Nahrungsmittelbereich** Umgebung, in der Rohmaterialien und Materialien von Nahrungsmittelprodukten, halbfertigen Nahrungsmittelprodukten und Nahrungsmittelprodukten vorhanden sind, die direkten oder indirekten Kontakt im Rahmen des normalen Fertigungsprozesses haben.
- Spritzbereich** Umgebung, in der unter den bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen ungewollte Spritzer von Nahrungsmitteln entstehen und anhaften. Umgebung, aus der die Nahrungsmittelprodukte, die hier eingehen, nicht wieder in den Nahrungsmittelkontaktbereich zurückkehren können, und die nicht als Nahrungsmittelprodukte verwendet werden.

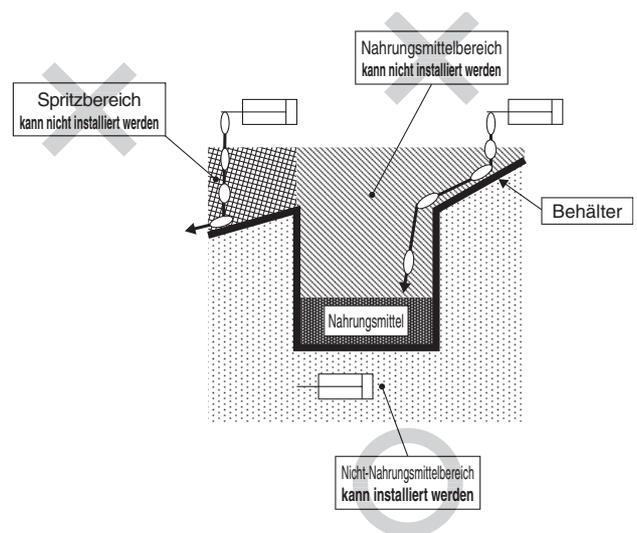
Kann installiert werden

- Nicht-Nahrungsmittelbereich** Sonstige Umgebungen einschließlich des Spritzbereichs, jedoch mit Ausnahme der Bereiche mit Nahrungsmittelkontakt.

- 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.

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 70 °C
Dichtungsmaterial	Nitrilkautschuk
Schmierfett	Schmierfett für Ausrüstungen in der Lebensmittelverarbeitung
Signalgeber	Montage möglich
Abmessungen	wie Standardausführung
Andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung



Standard
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2W

verdrehgesicherte Kolbenstange
 einfachwirkend, Federkraft eingefahren/ausgefahren
CM2

verdrehgesicherte Kolbenstange
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2K

verdrehgesicherte Kolbenstange
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
CM2KW

Direktmontage
 einfachwirkend, Federkraft eingefahren/ausgefahren
CM2K

Direktmontage
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2R

axialer Luftanschluss
 einfachwirkend, Standardkolbenstange
CM2RK

axialer Luftanschluss
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
CM2□P

mit Endlagenerregung
CBM2

Signalgeber

Bestelloptionen

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	CM2	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2W	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	CM2KW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
Ausführung für Direktmontage	CM2R	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2RK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nummer – **X446**

PTFE-Schmierfett ●

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen: wie Standardausführung

* Wenn Schmierfett zu Wartungszwecken benötigt wird, dieses bitte unter folgender Bestell-Nummer bestellen:

GR-F-005 (Schmierfett: 5 g)

Warnung **Sicherheitshinweise**

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

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.

- 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.
- 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.
- 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:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 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

- Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 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

- Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
- 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.smcpcneumatics.be	info@smcpcneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpcneumatics.nl	info@smcpcneumatics.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 (0)222119616	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.smcpcneumatics.ee	smc@smcpcneumatics.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.smcpcneumatics.ie	sales@smcpcneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpcnomatik.com.tr	info@smcpcnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpcneumatics.co.uk	sales@smcpcneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				