

Druckluftzylinder

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS



Standardmäßig Kolbenstangenende mit Außengewinde

Montageabmessungen sind kompatibel mit der bisherigen Serie

Neu

- Eine Ausführung mit durchgehender Kolbenstange und eine einfachwirkende Ausführung wurden hinzugefügt.
- Eine Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange wurde hinzugefügt.
- Eine Direktmontageausführung wurde hinzugefügt.



- Folgende Bestelloptionen wurden hinzugefügt:
spezielle Anschlussposition (-XC3), aus rostfreiem Stahl (-XC6), staubgeschützter Zylinder (-XC4), hitzebeständiger Zylinder (-XB6) usw.

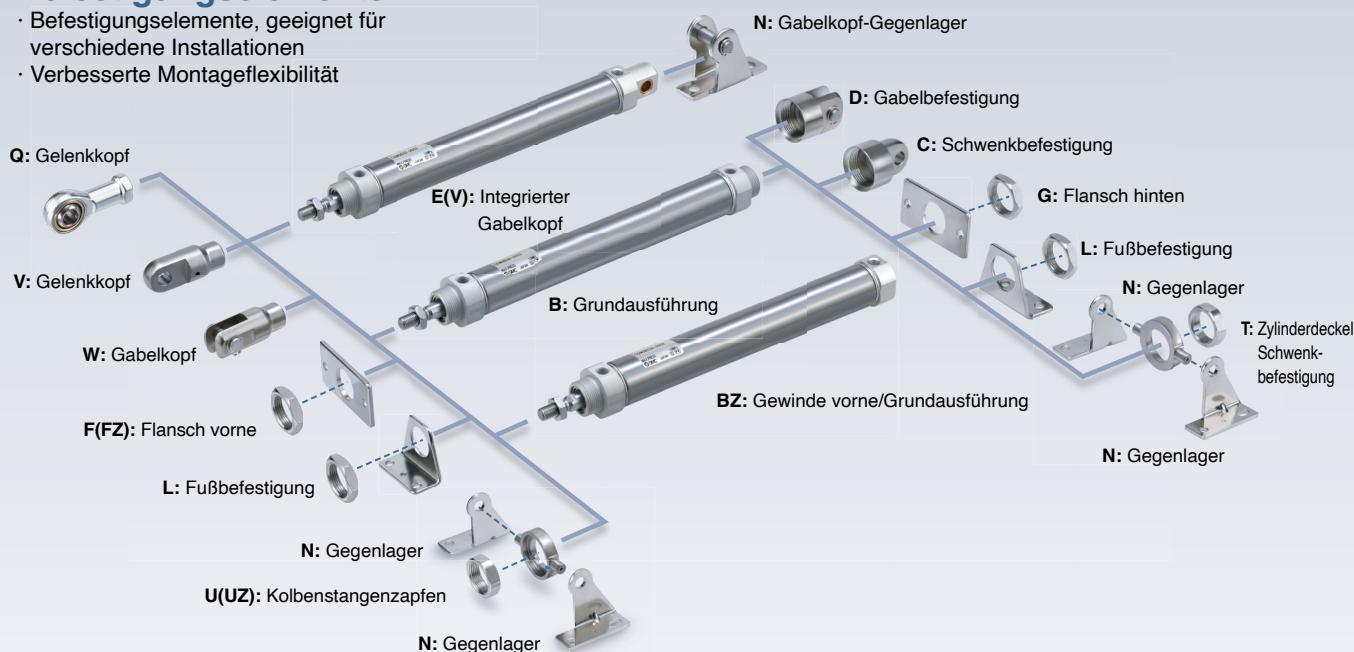
Serie CM2



CAT.EUS20-269B-DE

Befestigungselemente

- Befestigungselemente, geeignet für verschiedene Installationen
- Verbesserte Montageflexibilität



Material der Befestigungselemente, Zubehör und Muttern: Rostfreier Stahl

Das folgende Zubehör ist verfügbar. (Bitte separat bestellen). Einzelheiten finden Sie auf der Seite „Zubehör“ der jeweiligen Serie.

Kolben-Ø [mm]	Fuß	Flansch	Gelenk- kopf	Gabelkopf	Befestigungs- mutter	Kolbenstan- genmutter	Zubehör- seite
20, 25, 32, 40	○	○	○	○	○	○	20, 21, 22, 23, 71

Bestellnummern für Produkte mit Befestigungselement am Kolbenstangenende und/oder mit Gegenlager

Es muss kein separates Befestigungselement für den verwendeten Zylinder bestellt werden.

* Befestigungselemente werden mit dem Produkt geliefert (aber nicht montiert).

Beispiel) **CDM2E20-50Z1- N W -M9BW**

Gegenlager	
—	Ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

N: Satz mit Gegenlager und integrierter Schwenkbefestigung

Satz mit Gegenlager und Schwenklager



Befestigung am Kolbenstangenende	
—	Ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelkopf
Q	Gelenkkopf

Mit Befestigung am Kolbenstangenende

V: Gelenkkopf

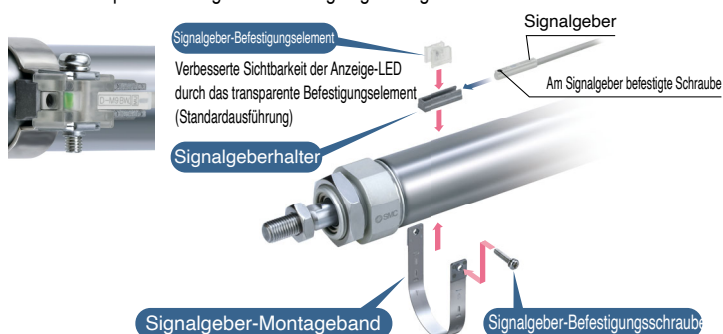
W: Gabelkopf

Q: Gelenkkopf



Feineinstellung der Signalgeberposition

Die Feineinstellung der Sollposition des Signalgebers kann durch Lösen der Befestigungsschraube des Signalgebers erfolgen, ohne das Montageband des Signalgebers zu lösen. Verbesserte Bedienbarkeit im Vergleich zur bisherigen Einstellung des Signalgebers, bei der das komplette Montageband des Signalgebers gelöst werden musste.



Gesamtlänge bei der Ausführung mit Gewinde vorne reduziert

Der Zapfen für den Zylinderdeckel entfällt und die Gesamtlänge des Zylinders wird verkürzt.



Vergleich der Abmessungen der Gesamtlänge (im Vergleich zur Grundauführung (B))

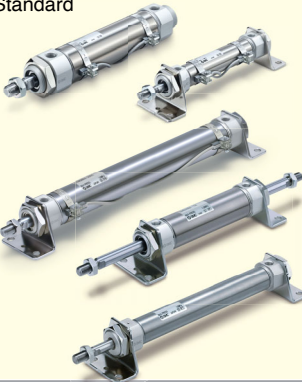
Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
-13	-13	-13	-16

Montage

- Gewinde vorne/Grundauführung (BZ)
- Gewinde vorne/Flansch vorne (FZ)
- Gewinde vorne/Kolbenstangenzapfen (UZ)

Die technischen Eigenschaften und die Montagemethode entsprechen dem bisherigen Modell.

Hubvarianten

Serie	Wirkungsweise	Ausführung	Dämpfung	Kolben-Ø [mm]				Varianten Mit Kolbenstangenzapfen	Seite
				20	25	32	40		
	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung						5
			Pneumatische Endlagendämpfung						
	Doppeltwirkend	Durchgehende Kolbenstange	Elastische Dämpfung						24
			Pneumatische Endlagendämpfung						
	Einseitige Kolbenstange (Federkraft einfahrend/ ausfahrend)	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung						32
			Pneumatische Endlagendämpfung						
	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung						46
			Pneumatische Endlagendämpfung						
	Doppeltwirkend	Durchgehende Kolbenstange	Elastische Dämpfung						52
			Pneumatische Endlagendämpfung						
	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung						56
			Pneumatische Endlagendämpfung						
Leichtlaufzylinder	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung						Katalog auf https://www.smc.eu
Langsamlaufzylinder	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung						
Längere Lebensdauer	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung						

* Einzelheiten zu den Reinraumserie finden Sie im Webkatalog www.smc.eu

INHALT

Druckluftzylinder Serie **CM2**



■ Standardausführung: Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange Serie CM2	
Bestellschlüssel.....	S. 5
Technische Daten	S. 6
Gewicht.....	S. 8
Konstruktion	S. 9
Abmessungen.....	S. 10
Abmessungen des Zubehörs	S. 20



■ Standardausführung: Doppeltwirkend, Durchgehende Kolbenstange Serie CM2W	
Bestellschlüssel.....	S. 24
Technische Daten	S. 25
Gewicht.....	S. 26
Konstruktion	S. 26
Abmessungen.....	S. 27



■ Standardausführung: Einfachwirkend, Federkraft einfahrend/ausfahrend Serie CM2	
Bestellschlüssel.....	S. 32
Technische Daten	S. 33
Gewicht.....	S. 35
Konstruktion	S. 36
Abmessungen.....	S. 37



■ verdrehgesicherte Kolbenstange: Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange Serie CM2K	
Bestellschlüssel.....	S. 46
Technische Daten	S. 47
Gewicht.....	S. 49
Konstruktion	S. 50
Abmessungen.....	S. 51



■ verdrehgesicherte Kolbenstange: Doppeltwirkend, Durchgehende Kolbenstange Serie CM2KW	
Bestellschlüssel.....	S. 52
Technische Daten	S. 53
Gewicht.....	S. 54
Konstruktion	S. 54
Abmessungen.....	S. 55



■ Ausführung für Direktmontage: Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange Serie CM2R	
Bestellschlüssel.....	S. 56
Technische Daten	S. 57
Gewicht.....	S. 58
Konstruktion	S. 58
Abmessungen.....	S. 59

Signalgebermontage.....	S. 61
Allgemeine Spezifikationen Bestelloptionen	S. 67
Produktspezifische Sicherheitshinweise	Umschlagrückseite

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung des Geräts durchlesen. Siehe Umschlagrückseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Kombination von Standardprodukten und Bestelloptionen

Serie CM2

- : Standard
- ⊙: Bestelloptionen
- : Auf Anfrage
- △: Verfügbar mit CM2-Z
- : Nicht verfügbar

* Details zu △ finden Sie im Katalog auf www.smc.eu.
 * Bei Produkten, die auf Anfrage erhältlich sind, kann der Basiszylinder je nach Inhalt des Produkts ein vorhandener CM2-Z sein.

Serie	CM2 (Standard)				CM2 (Standard)	CM2K				CM2R	
Wirkungsweise/ Ausführung	Doppeltwirkend				Einfach- wirkend	Doppeltwirkend				Doppelt- wirkend	
	Einseitige Kolbenstange		Durchgehende Kolbenstange		Einseitige Kolbenstange	Einseitige Kolbenstange		Durchgehende Kolbenstange		Einseitige Kolbenstange	
Dämpfung	Gummi	Druck- luft	Gummi	Druck- luft	Gummi	Gummi	Druck- luft	Gummi	Druck- luft	Gummi	Druck- luft
Seite	5		24		32	46		52		56	

Symbol	Technische Daten	Verwendbarer Kolben-Ø	Ø 20 bis Ø 40									
CM2 (Standard)	Standardausführung	Ø 20 bis Ø 40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CDM2	Eingebauter Magnet		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CM2-J/K	Mit Faltenbalg (Polyamid, hitzebeständiges Polyamid)		●	●	●	●	—	△	△	○	○	○
25A-	Komponenten für die Batteriezellenfertigung (Einschränkungen in Bezug auf Kupfer (Cu) und Zink (Zn)* ¹)		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
XB6	Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C)* ²		⊙	⊙	⊙	⊙	—	△	△	△	△	⊙
XB7	Kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)* ²		⊙	—	⊙	—	—	—	—	—	⊙	—
XB9	Langsamlauf-Zylinder (10 bis 50 mm/s)		⊙	○	—	—	—	—	—	—	⊙	—
XC3	Spezielle Druckluftanschluss Position		⊙	⊙	⊙	○	△	△	△	△	○	○
XC4□	Staubgeschützter Zylinder		⊙	○	○	○	—	—	—	—	○	○
XC6□	Aus rostfreiem Stahl		⊙	⊙	✱ ³	✱ ³	✱ ³	✱ ³	✱ ³	○ ³	○ ³	✱ ³
XC29	Gabelkopf mit Spannstift		⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	⊙	○	○	○
XC38	Vakuum-Spezifikation (Kolbenstangen-Durchgangsbohrung)		—	—	⊙	○	—	—	—	—	—	—
XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—	—
XC85	Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung		⊙	⊙	△	△	△	△	△	△	△	△
X446	PTFE-Schmierfett		⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	⊙	○

*¹ Details finden Sie im Katalog auf www.smc.eu.

*² Die Produkte mit Signalgeber sind nicht passend.

*³ Nur -XC6A

Druckluftzylinder: Standardausführung

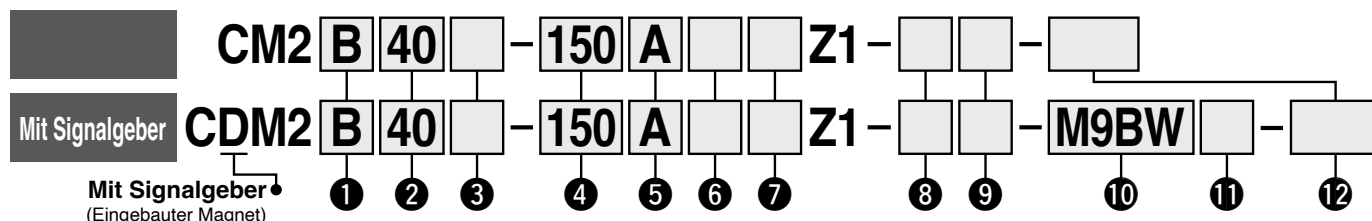
Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel



1 Montage

B	Grundauführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
U	Kolbenstangenzapfen

T	Schwenklager hinten
E	Integrierter Gabelkopf
V	Integrierter Gabelkopf (90°)
BZ	Gewinde vorne/Grundauführung
FZ	Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
UZ	Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

2 Kolben-Ø

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

3 Anschlussgewinde

—	Rc
TN	NPT
TF	G

4 Zylinderhub [mm]

Siehe Seite 6 für Angaben zum Standardhub.

5 Endlagendämpfung

—	Elastische Dämpfung
A	Pneumatische Endlagendämpfung

6 Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

7 Faltenbalg

—	Ohne
J	hitzebeständiges Polyamid
K	Hitzebeständig

* Für Kolbenstangenende mit Innengewinde ist keine Faltenbalg vorgesehen.

8 Gegenlager

—	Ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

* Nur für die Montagearten C, T, U, E, V, und UZ
* Das Gegenlager wird im unmontierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

9 Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelkopf
Q	Gelenkkopf

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.
* Der Gelenkkopf wird ohne Bolzen für Gabelgelenk geliefert.
* Das Befestigungselement am Kolbenstangenende wird im nicht montierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

10 Signalgeber

—	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

11 Anzahl Signalgeber

—	2
S	1
n	n

12 Bestelloptionen

Siehe Seite 6 für detaillierte Angaben.

* Auf Seite 6 finden Sie ein Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf www.smc.eu für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanalogie	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last					
					DC		AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (–)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)								
Elektronischer Signalgeber	— — —	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS					
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○							
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○							
	3-Draht (NPN)	M9NWV		M9NW		●		●	●	○	○	IC-Steuerung									
	3-Draht (PNP)	M9PWV		M9PW		●		●	●	○	○										
	2-Draht	M9BWV		M9BW		●		●	●	○	○										
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel		3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung								
				3-Draht (PNP)		M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○									
				2-Draht		M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○									
	Wasserfest (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel		3-Draht (Entspricht NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—			IC-Steuerung	—			
				2-Draht				24 V	12 V	A93V*2	A93	●	●	●					●	—	IC-Steuerung
				Max. 100 V				A90V	A90	●	—	●	—	—							

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

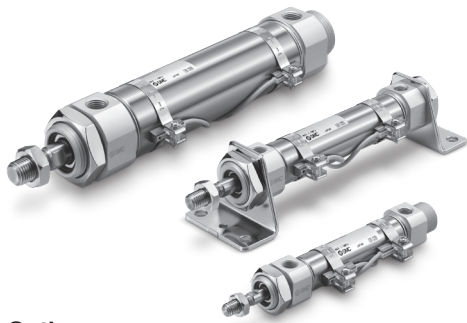
*2 Das 1-m-Anschlusskabel ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

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

* Details zu anderen verwendbaren Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 64.

* Für Details zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf www.smc.eu.

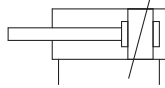
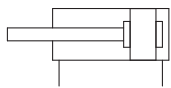
* Die Signalgeber der Serie D-A9□□/M9□□□ werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert. (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert).



Option

Doppeltwirkend;
einseitige Kolbenstange

Pneumatische
Endlagendämpfung



Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern
finden Sie auf den Seiten 61 bis 66.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Einbauhöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgeber-Montagewinkel/Bestellnr.



Gemeinsame Spezifikationen Bestelloptionen (Siehe Seite 67 bis 74 für Details.)

Option	Technische Daten
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C)
-XB7	Kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)*1
-XB9	Langsamlau-Zylinder (10 bis 50 mm/s)*1
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss Position
-XC4□	Staubgeschützter Zylinder*1
-XC6□	Aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelkopf mit Spannstift
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben
-XC85	Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung
-X446	PTFE-Schmierfett

*1 Nur elastische Dämpfung

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	Max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	Hitzebeständig	110 °C*1

*1 Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]			20	25	32	40
Ausführung			Druckluft			
Wirkungsweise			Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange			
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 (kein Gefrieren)			
Schmierung			Nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)			
Hubtoleranz*1			+1,4 0 mm			
Kolbengeschwindigkeit			Elastische Dämpfung 50 bis 750 mm/s, Pneumatische Endlagendämpfung: 50 bis 1000 mm/s			
Dämpfung			Elastische Dämpfung, pneumatische Endlagendämpfung			
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 Endlagendämpfung (effektive Dämpfungslänge [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

*1 Beinhaltet nicht die Toleranz für die elastische Dämpfung

* Betätigen Sie den Zylinder mit der zulässigen kinetischen Energie.

* Für Angaben zur zulässigen Querbelaugung des Kolbenstangenendes siehe „Typenauswahl der Druckluftzylinder“ im Katalog auf <https://www.smc.eu>.

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]*1	Max. herstellbarer Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 bis 1000 (1000*3)
25		5 bis 1500 (1000*3)
32		5 bis 2000 (1000*3)
40		

*1 Oben nicht genannte Zwischenhübe werden auf Bestellung produziert. Es können Zwischenhübe in 1-mm-Schritten hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet.)

*2 Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1“ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge.

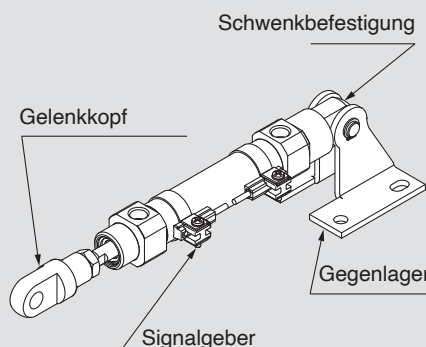
*3 Der Wert in Klammern gibt den maximalen Hub des Zylinders mit einem Faltenbalg an.

* Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im Katalog auf www.smc.eu. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.

* Der Mindesthub der Ausführung mit einem Magneten variiert je nach Schalter. Für Details siehe Seiten 62 und 66.

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CDM2C20-50Z1-NV-M9BW



Montage C: Schwenkbefestigung

Gegenlager N: Ja

Befestigungselement am Kolbenstangenende V: Gelenkkopf
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

* Gegenlager, Gelenkkopf und Signalgeber werden zusammen mit dem Produkt geliefert, sind jedoch nicht montiert.

* Das Gegenlager ist nur für die Montagearten C, T, U, E, V und UZ verfügbar.

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.

Montage und Zubehör

Zubehör		Gehäuse	Standard (am Gehäuse montiert)					Standard (zusammen verpackt, jedoch nicht montiert)										Option		
			Befestigungsmutter	*1 Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	*7 Außenring	Befestigungsmutter	Fuß	Flansch	Gegenlager	*5 Bolzen für Gegenlager	*5 Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenkbefestigung	Befestigungsmutter (für Schwenklager)	Gegenlager 90° (CM2E/CM2V)	Gegenlager *3 Stift für Befestigungselement (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf (nur Außengewinde) *6	Gabelkopf (nur Außengewinde)	Gelenkkopf
Montage																				
B	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
L	Fußbefestigung	● (1 Stk.)	● (1 Stk.) ^{*2}	● (1 Stk.)	—	—	—	● (1 Stk.) ^{*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.)	— *3	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	● (Max. 3 Stk.)	— *3	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
D	Gabelbefestigung	● (1 Stk.)	— *3	● (1 Stk.)	—	● (1 Stk.)	● (Max. 3 Stk.)	— *3	—	—	—	—	● (1 Stk.)	—	—	—	●	●	●	
U	Kolbenstangenzapfen	● (1 Stk.)	— *4	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
T	Schwenklager hinten	● (1 Stk.)	— *4	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●	
E	Integrierter Gabelkopf	● (1 Stk.)	— *3	● (1 Stk.)	—	—	—	— *3	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●	
V	Integrierter Gabelkopf (90°)	● (1 Stk.)	— *3	● (1 Stk.)	—	—	—	— *3	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
BZ	Gewinde vorne/Grundausführung	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
FZ	Gewinde vorne/ Kolbenstangenflansch	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
UZ	Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1 Stk.)	— *4	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●	

		Standard (am Gehäuse montiert)						Option											
Montage: C Gegenlager Option: N Schwenkbefestigung + Gegenlager + Bolzen	● (1 Stk.)	— *3	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	● (Max. 3 Stk.)	— *3	—	—	● (2 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	●	●	●
Montage: T, U, UZ Gegenlager Option: N Gegenlager + Schwenkbefestigung	● (1 Stk.)	— *4	● (1 Stk.)	—	—	—	— *3	—	—	● (2 Stk.)	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●
Montage: E Gegenlager Option: N Integrierter Gabelkopf + Gegenlager + Bolzen	● (1 Stk.)	— *3	● (1 Stk.)	—	—	—	— *3	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	●	●	●
Montage: V Gegenlager Option: N Integrierter Gabelkopf (90°) + Gegenlager + Bolzen	● (1 Stk.)	— *3	● (1 Stk.)	—	—	—	— *3	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	●	●	●

- *1 Die Kolbenstangenmutter ist nicht für das Kolbenstangenende mit Innengewinde vorgesehen.
 *2 Zwei Befestigungsmuttern sind zusammen verpackt.
 *3 Die Befestigungsmutter ist nicht im Lieferumfang des Gabelkopfes enthalten.
 *4 Die Schwenklagermutter für U, T, und UZ in der Packung enthalten.
 *5 Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

- *6 Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.
 *7 Diese/s Teil/e wird/werden zur Einstellung des Gabelkopfwinkels verwendet. Die Montagemaße können variieren.
 * Befestigungselemente und Zubehör aus rostfreiem Stahl sind ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 71 für detaillierte Angaben.

Befestigungselemente/Bestellnummern

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (für Mindestbestellmenge)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung ^{*1}	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Fußbefestigung ^{*2}	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	CMZ1-L040B	1 Fußbefestigung
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 Flansch
Schwenkbefestigung ^{*3}	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungselemente
Gabelbefestigung (mit Bolzen) ^{*3, *4}	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	CM-D040B	1 Gabelbefestigung, 3 Führungselemente 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Bolzen für Gabelbefestigung	1	CDP-1				1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Schwenklager (mit Mutter)	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
Gabelkopf	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	Y-040B	1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe
Gelenkkopf	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	KJ14D	1 Kolbenstangenende
Gabelkopf mit Bolzen	1	CDP-1				1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager (Für CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03		1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Gabelkopf-Gegenlager (Für CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B		1 Gabelkopf-Gegenlager, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Gegenlager (Für CM2C)	1	CM-B032			CM-B040	2 Gegenlager (1 je Ausführung)
Bolzen für Gegenlager (für CM2C)	1	CDP-1			CD-S03	1 Bolzen, 2 Sicherungsringe
Gegenlager (Für CM2T/CM2U)	1	CM-B020	CM-B032		CM-B040	2 Gegenlager (1 je Ausführung)

- *1 Je Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.
 *2 Eine einzelne Fußbefestigung ist verfügbar.
 *3 3 Führungselemente werden mit einem Montageelement für Gegenlager zur Einstellung des Montagewinkels geliefert.
 *4 Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.

Befestigungselemente, Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Befestigungs- elemente	Fuß	Stahl	Vernickelt
	Flansch	Stahl	Vernickelt
	Schwenkbefestigung	Stahl	Chemisch vernickelt
	Gabelbefestigung	Stahl	Chemisch vernickelt
	Schwenkbefestigung	Stahl	Chemisch vernickelt
Zubehör	Kolbenstangenmutter	Stahl	Zinkchromatierung
	Befestigungsmutter	Stahl	Vernickelt
	Schwenklagermutter	Stahl	Vernickelt
	Gegenlager 90°	Stahl	Vernickelt
	Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager	Stahl	(Ohne)
	Gelenkkopf	Stahl Ø 40: Automatenstahl	Chemisch vernickelt
	Gabelkopf	Stahl Ø 40: Gusseisen	Chemisch vernickelt Lackierung metallisch Silber für Ø 40
	Gelenkkopf	Stahl	Verzinkt
	Bolzen für Gabelbefestigung	Stahl	(Ohne)
	Gabelkopf mit Bolzen	Stahl	(Ohne)
	Gegenlager	Stahl	Vernickelt
	Bolzen für Gegenlager	Stahl	(Ohne)

Gewicht

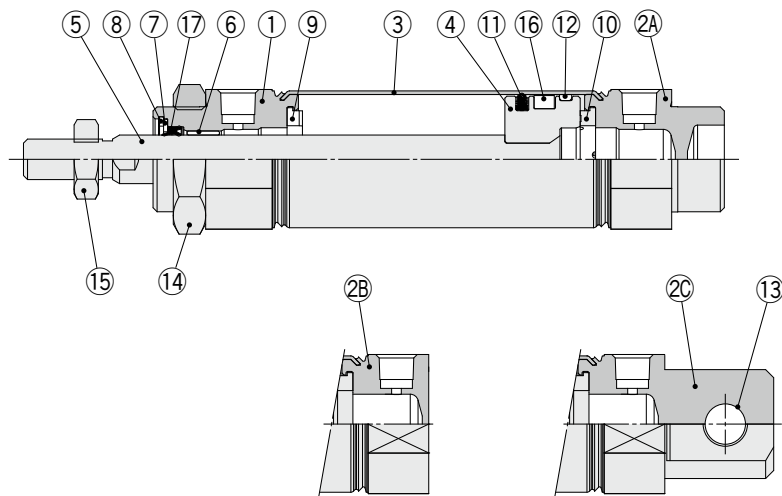
		[kg]			
Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)	0,14	0,21	0,28	0,56
	Fußbefestigung	0,29	0,37	0,44	0,83
	Flansch	0,20	0,30	0,37	0,68
	Integrierter Gabelkopf	0,12	0,19	0,27	0,52
	Schwenkbefestigung	0,18	0,25	0,32	0,65
	Gabelbefestigung	0,19	0,27	0,33	0,69
	Schwenkbefestigung	0,18	0,28	0,34	0,66
	Gewinde vorne/Grundausführung	0,13	0,19	0,26	0,53
	Gewinde vorne/Flansch	0,19	0,28	0,35	0,65
	Gewinde vorne/Schwenklager	0,17	0,26	0,32	0,63
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub		0,04	0,06	0,08	0,13
Gewichtsreduzierung für Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,01	-0,02	-0,02	-0,04
Option Befestigungs- element	Gabelkopf-Gegenlager (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Gelenkkopf	0,05	0,07	0,07	0,16
	Gegenlager	0,06	0,06	0,06	0,06
	Bolzen für Gegenlager	0,02	0,02	0,02	0,03

Berechnung: (Beispiel) **CM2L32-100Z1**

- Basisgewicht.....0,44 (Fußbefestigung, Ø 32)
 - Zusätzliches Gewicht.....0,08/50 mm Hub
 - Zylinderhub.....100 mm Hub
- $0,44 + 0,08 \times 100/50 = \mathbf{0,60 \text{ kg}}$

Konstruktion

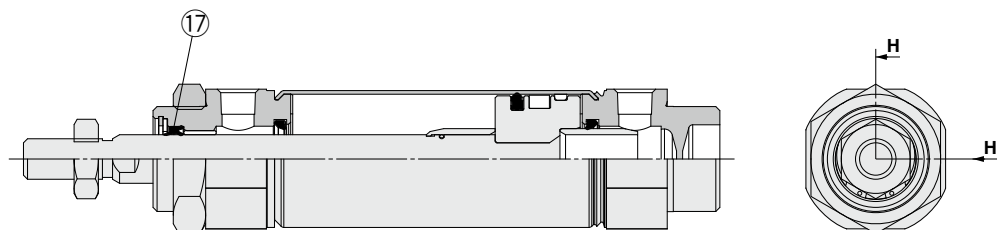
Elastische Dämpfung



Gewinde vorne

Integrierter Gabelkopf

Mit pneumatischer Endlagendämpfung



H-H

Stückliste

Nr.	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	Stahl	Hartverchromt
6	Gleitlager	Lagerlegierung	
7	Sicherungsring Dichtung	Rostfreier Stahl	
8	Sicherungsring	Stahl	Phosphatiert
9	Dämpfscheibe	Kunststoff	
10	Dämpfscheibe	Kunststoff	
11	Kolbendichtung	NBR	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
12	Kolbenführungsband	Kunststoff	
13	Gabelgelenkbuchse	Lagerlegierung	
14	Befestigungsmutter	Stahl	Vernickelt
15	Kolbenstangenmutter	Stahl	Zinkchromatierung
16	Magnet	—	CDM2□20 BIS 40-□Z1
17	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

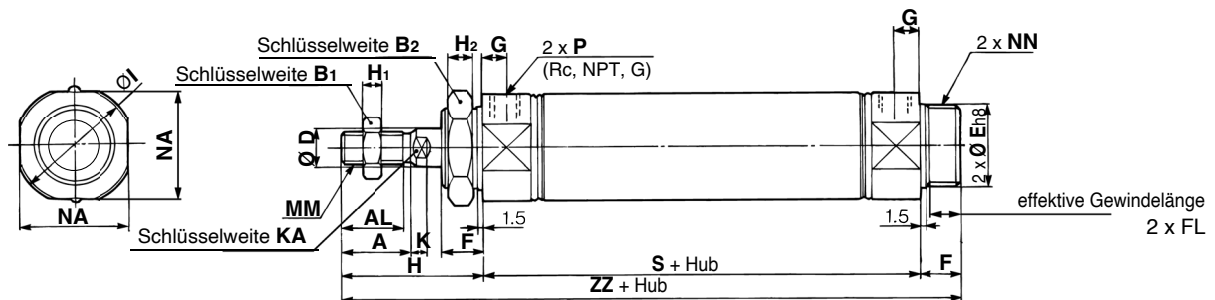
● mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Endlagendämpfung

Nr.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
7	Sicherungsring Dichtung	Rostfreier Stahl	CM-SR20Z	CM-SR25Z	CM-SR32Z	CM-SR40Z
8	Sicherungsring	Stahl	CM-R20	CM-R25	CM-R32	CM-R40
		Rostfreier Stahl	CM-R20SUS	CM-R25SUS	CM-R32SUS	CM-R40SUS
17	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

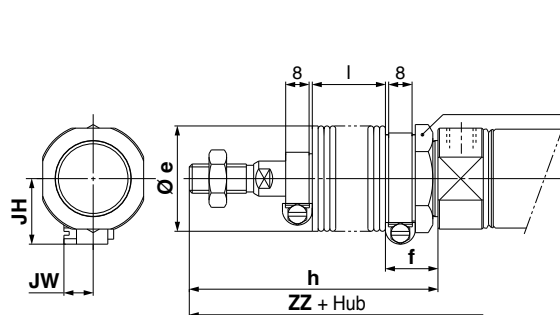
* Da die Dichtung keine Beutel mit Fett umfasst, müssen Sie diese separat bestellen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

Grundaufbau (doppelseitiger Zentrierzapfen) (B)

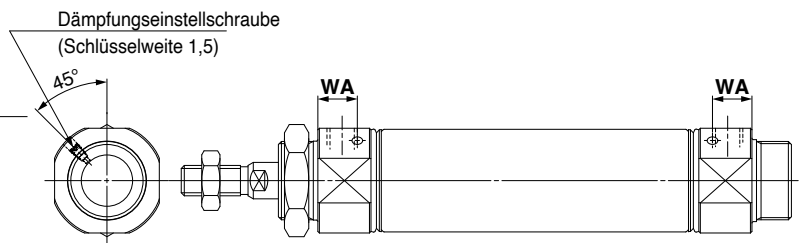
CM2B Kolben-Ø — Hub Z1



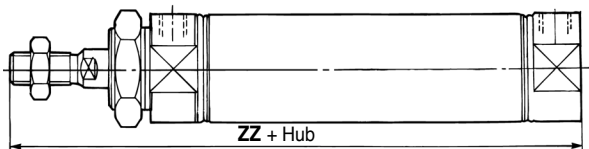
Mit Faltenbalg



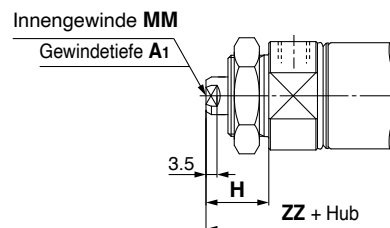
Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Gewinde vorne



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

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 pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Gewinde vorne [mm]

Kolben-Ø	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

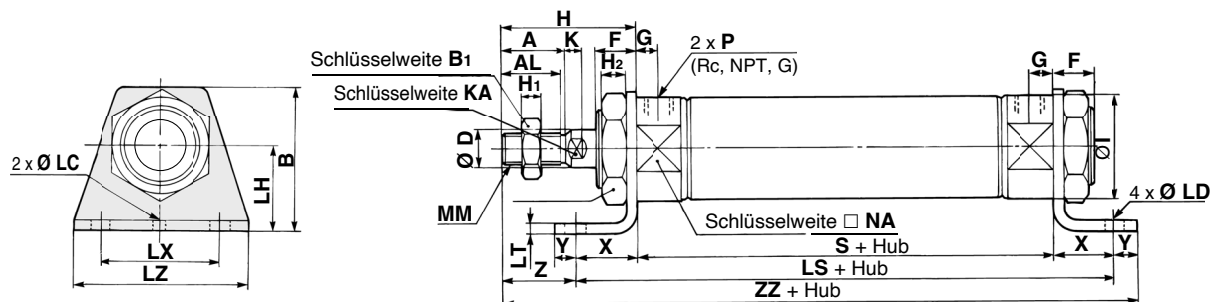
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

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

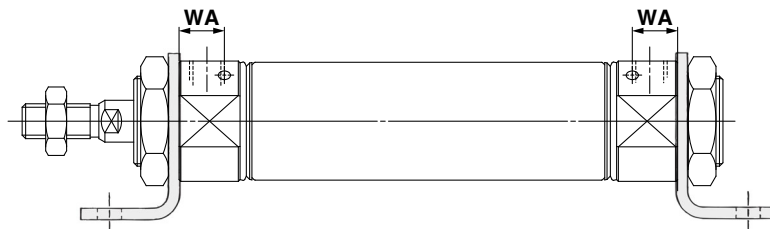
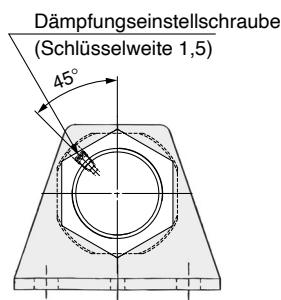
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Fußbefestigung (L)

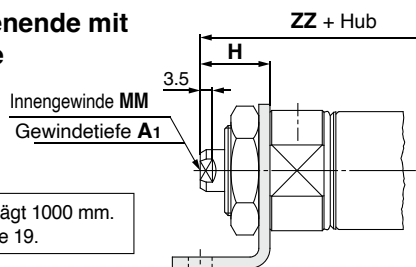
CM2L Kolben-Ø – Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm. Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	NA	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	18	15,5	40	13	26	8	13	8	41	5	8	28	5	6	4	6,8	25	102	3,2	40	55	M8 x 1,25	24	1/8	62	20	8	21	131
25	22	19,5	47	17	32	10	13	8	45	6	8	33,5	5,5	8	4	6,8	28	102	3,2	40	55	M10 x 1,25	30	1/8	62	20	8	25	135
32	22	19,5	47	17	32	12	13	8	45	6	8	37,5	5,5	10	4	6,8	28	104	3,2	40	55	M10 x 1,25	34,5	1/8	64	20	8	25	137
40	24	21	54	22	41	14	16	11	50	8	10	46,5	7	12	4	7	30	134	3,2	55	75	M14 x 1,5	42,5	1/4	88	23	10	27	171

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

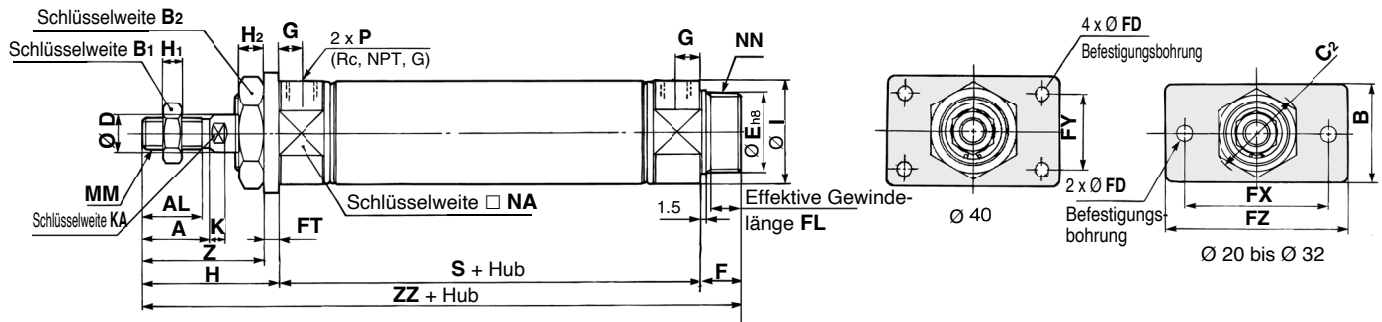
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	110
25	8	20	M5 x 0,8	110
32	12	20	M6 x 1	112
40	13	21	M8 x 1,25	142

- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

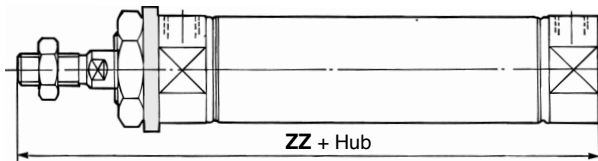
* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Flansch vorn (F)

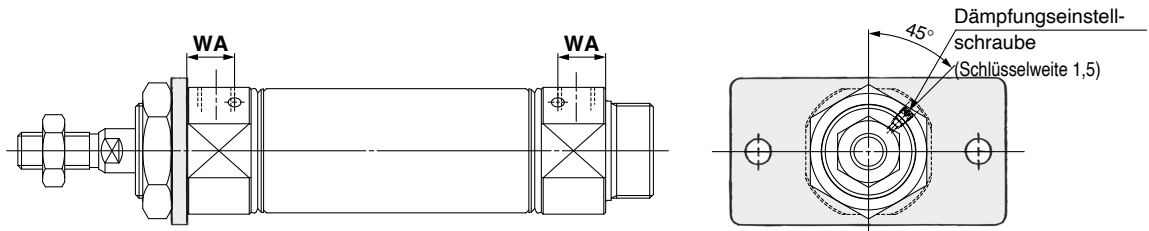
CM2F Kolben-Ø — Hub Z1



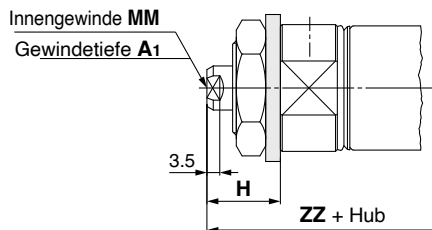
Gewinde vorne



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

Kolben-Ø	A	AL	B	B1	B2	C2	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H1	H2	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-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 _{-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 _{-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 _{-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

Gewinde vorne [mm]

Kolben-Ø	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

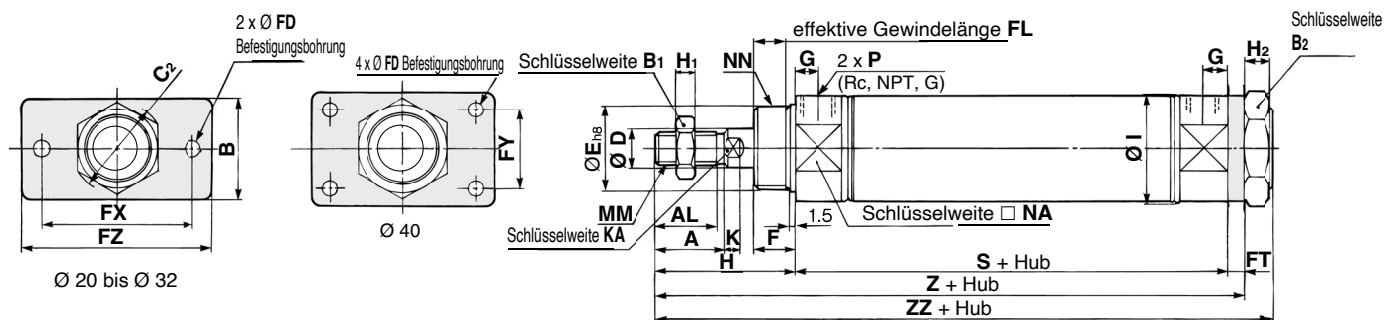
Kolben-Ø	A1	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	95
25	8	20	M5 x 0,8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1,25	125

- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

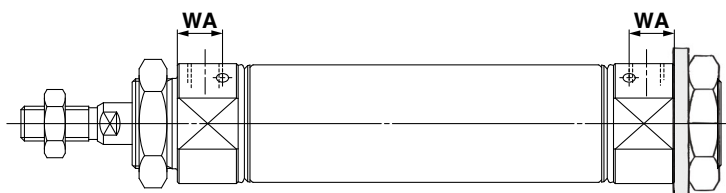
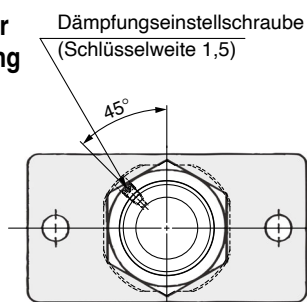
* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Flansch hinten (G)

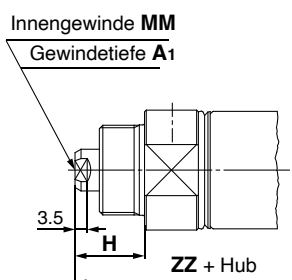
CM2G **Kolben-Ø** — **Hub** **Z1**



**Mit pneumatischer
Endlagendämpfung**



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

																				[mm]
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
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	–	75	8	41	5	8	28
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	–	75	8	45	6	8	33,5
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	–	75	8	45	6	8	37,5
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5

	[mm]								
Kolben-Ø	K	KA	MM	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	1/8	62	107	116
25	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	1/8	62	111	120
32	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	113	122
40	7	12	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	143	154

**Mit pneumatischer
Endlagendämpfung** [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit 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

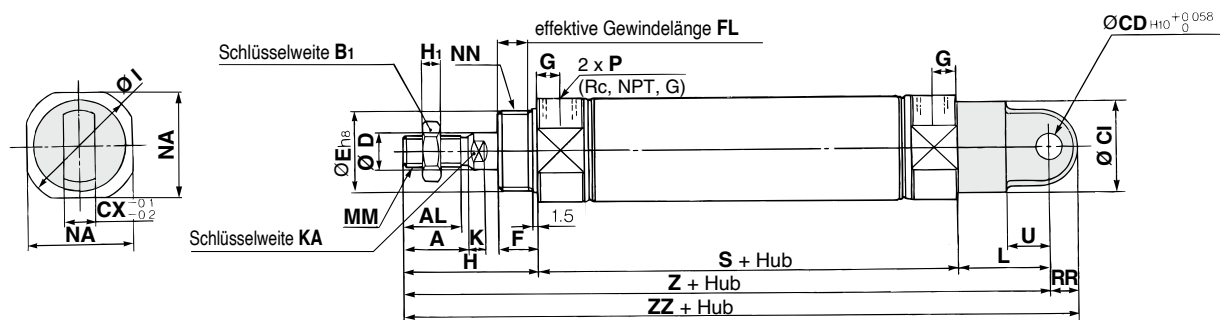
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

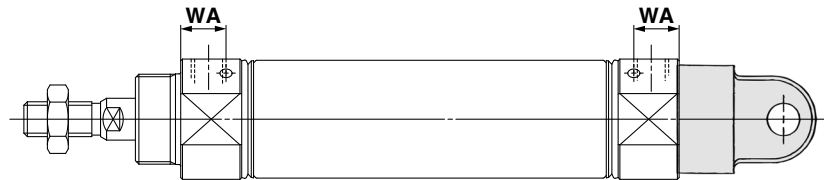
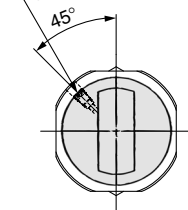
Schwenkbefestigung (C)

CM2C Kolben-Ø – Hub Z1



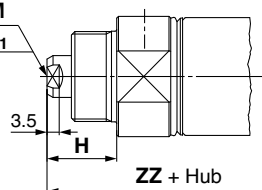
Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Dämpfungseinstellschraube
(Schlüsselweite 1,5)



Kolbenstangenende mit Innengewinde

Innengewinde MM
Gewindetiefe A1



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

Kolben-Ø	A	AL	B1	CI	CD	CX	D	E	F	FL	G	H	H1	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 pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

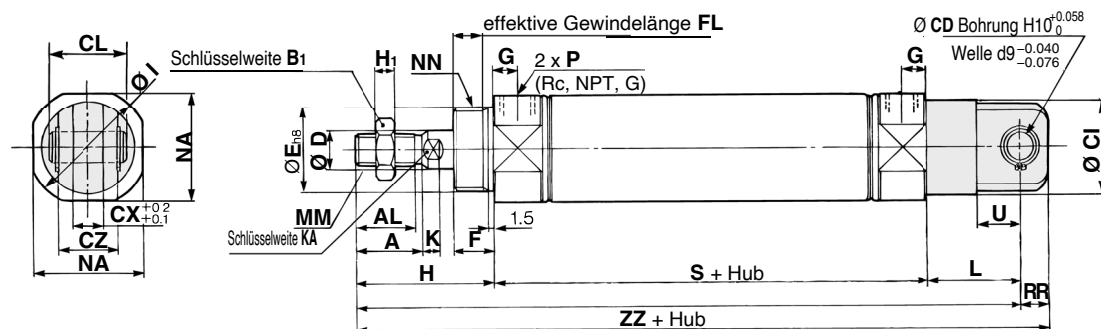
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A1	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

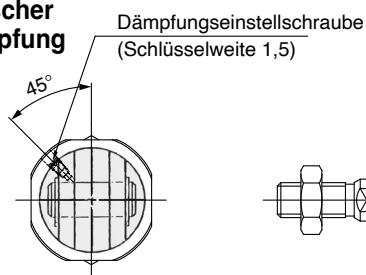
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Gabelbefestigung (D)

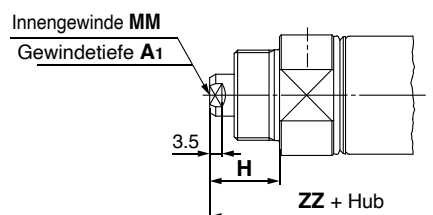
CM2D Kolben-Ø — Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm. Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

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	S	U	Z	ZZ
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	62	14	133	142
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	62	14	137	146
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	64	14	139	148
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	88	18	177	188

* Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) werden zusammen mit dem Produkt geliefert.

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

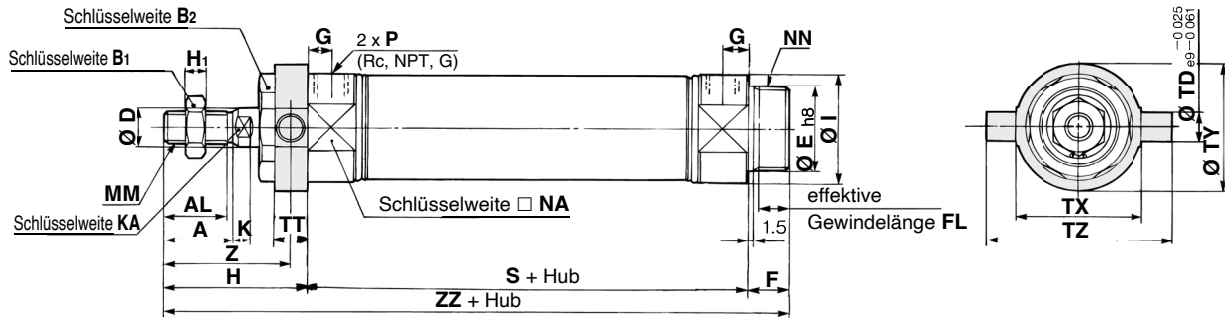
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

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

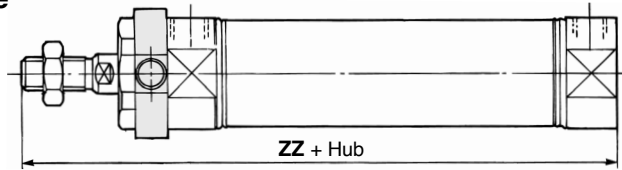
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Kolbenstangenzapfen (U)

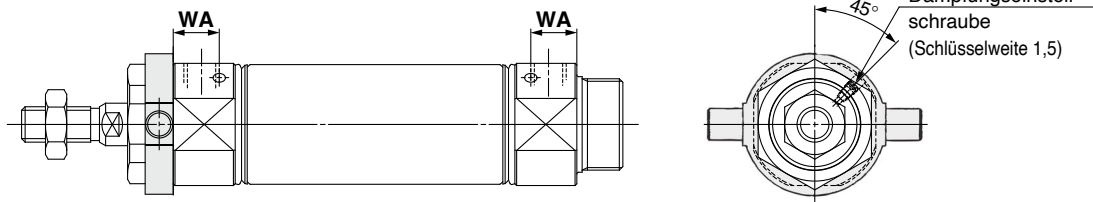
CM2U **Kolben-Ø** — **Hub** **Z1**



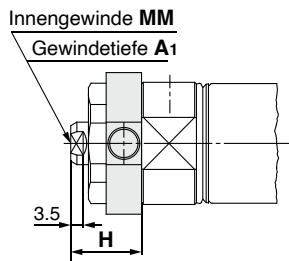
Gewinde vorne



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm. Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

Kolben-Ø	A	AL	B1	B2	D	E	F	FL	G	H	H1	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

Gewinde vorne [mm]

Kolben-Ø	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

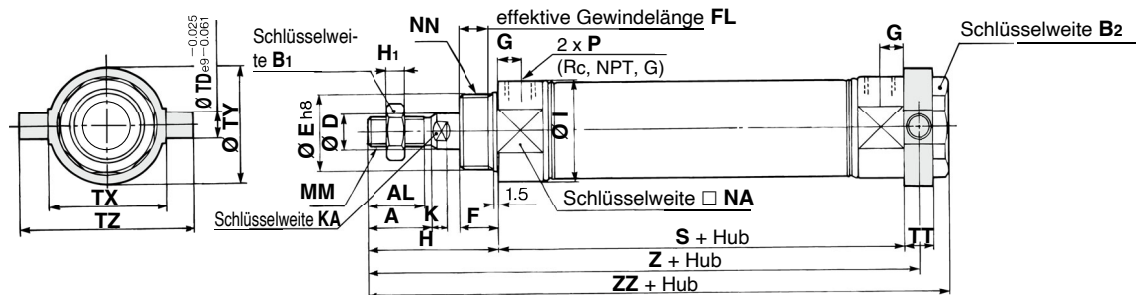
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

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

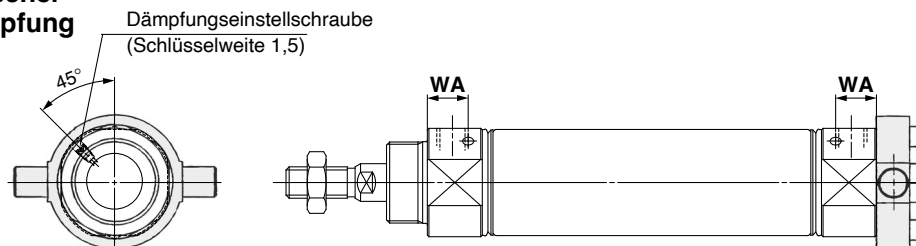
* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Zylinderdeckel Schwenkbefestigung (T)

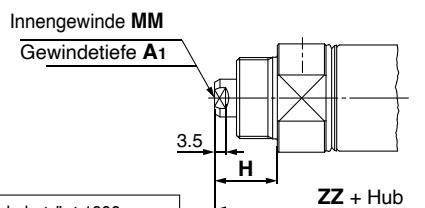
CM2T Kolben-Ø — Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm. Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

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

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

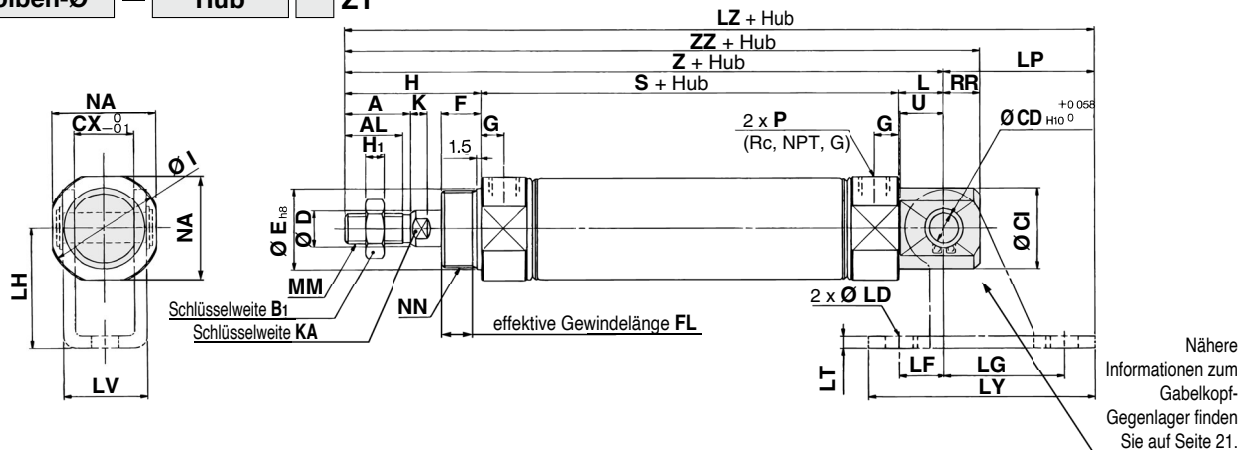
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	97
25	8	20	M5 x 0,8	97
32	12	20	M6 x 1	99
40	13	21	M8 x 1,25	125

* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

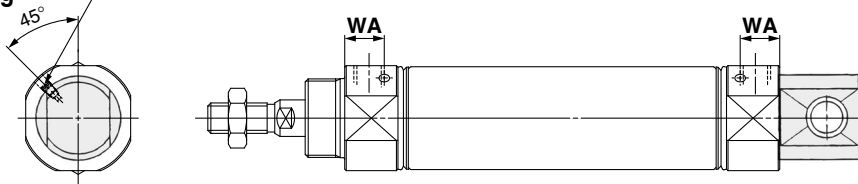
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Integrierter Gabelkopf (E)

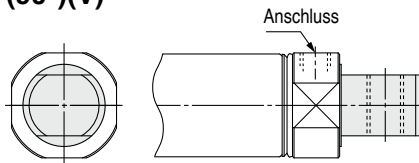
CM2E Kolben-Ø — Hub Z1



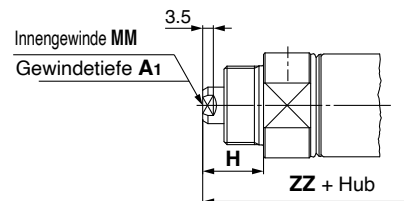
Mit pneumatischer Endlagendämpfung Dämpfungseinstellschraube (Schlüsselweite 1,5)



Integrierter Gabelkopf (90°)(V)



Kolbenstangenende mit Innengewinde



* Die Abmessungen sind die gleichen wie beim integrierten Gabelkopf (E).

Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 1000 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 19.

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 _{-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 _{-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 _{-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 _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	15	M14 x 1,5	42,5	M32 x 2

Kolben-Ø	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

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde

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 90°

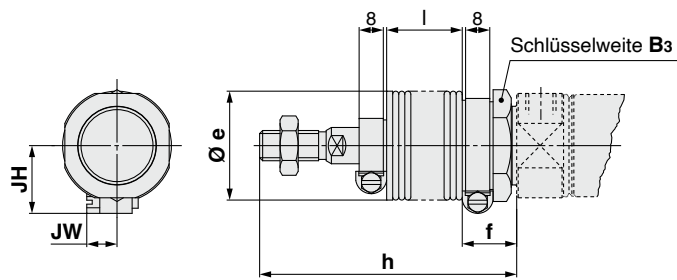
Kolben-Ø	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	LZ
20	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	152
25	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	156
32	9	15	40	40	50	4	28	75	174
40	9	15	40	40	50	4	28	75	203

* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Abmessungen der Faltenbalgmontage

Einseitige Kolbenstange



[mm]

Symbol 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	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	206	231	256	281	306
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	210	235	260	285	310
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	210	235	260	285	310
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	215	240	265	290	315

[mm]

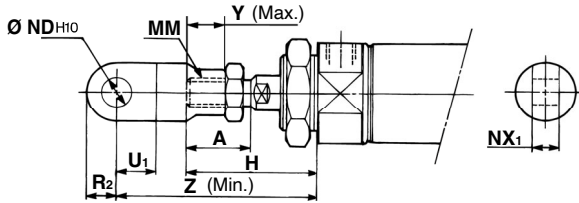
Symbol Kolben-Ø Hub	ℓ												JH	JW
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000		
20	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	23,5	10,5
25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	23,5	10,5
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	23,5	10,5
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	27	10,5

Serie CM2

Abmessungen des Zubehörs

Mit Gelenkkopf

[mm]



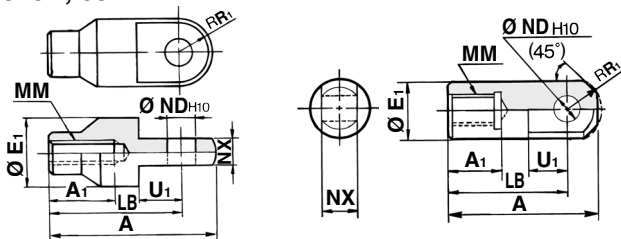
Kolben-Ø	A	H	MM	ND _{H10}	NX ₁	U ₁	R ₂	Y	Z
20	18	41	M8 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	14	10	11	66
25, 32	22	45	M10 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	14	10	14	69
40	24	50	M14 x 1,5	12 ^{+0,070} ₀	16 ^{-0,1} _{-0,3}	20	14	13	92

Gelenkkopf

[mm]

I-020B, 032B

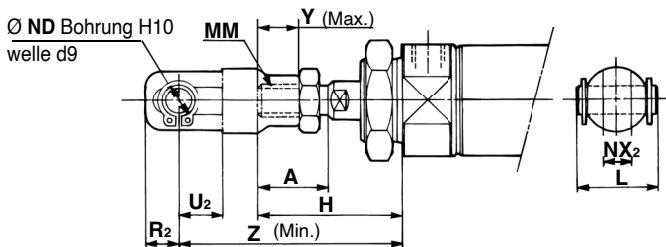
I-040B



Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	A	A ₁	E ₁	LB	MM	ND _{H10}	NX	R ₁	U ₁
I-020B	Stahl	20	46	16	20	36	M8 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	10	14
I-020BSUS	Rostfreier Stahl										
I-032B	Stahl	25, 32	48	18	20	38	M10 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	10	14
I-032BSUS	Rostfreier Stahl										
I-040B	Stahl	40	69	22	24	55	M14 x 1,5	12 ^{+0,070} ₀	16 ^{-0,1} _{-0,3}	15,5	20
I-040BSUS	Rostfreier Stahl										

Mit Gabelkopf

[mm]



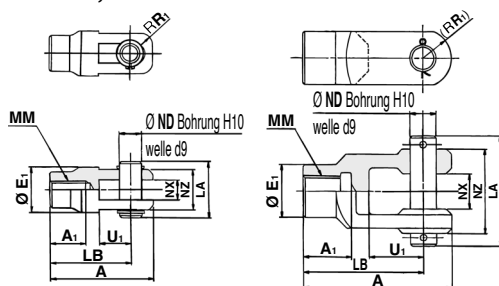
Kolben-Ø	A	H	L	MM	ND	NX ₂	R ₂	U ₂	Y	Z
20	18	41	25	M8 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{+0,1}	10	14	11	66
25, 32	22	45	25	M10 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{+0,1}	10	14	14	69
40	24	50	49,7	M14 x 1,5	12	16 ^{+0,3} _{+0,1}	13	25	13	92

Gabelkopf

[mm]

Y-020B, Y-032B

Y-040B



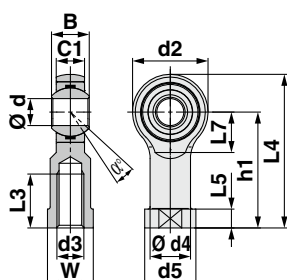
Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	A	A ₁	E ₁	LA	LB	MM	ND	NX	NZ	R ₁	U ₁	Enthaltener Bolzen Bestell-Nr.	Sicherungsring Größe
Y-020B	Stahl	20	46	16	20	25	36	M8 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{+0,1}	18	5	14	CDP-1	Modell C9 für Achse
Y-020BSUS	Rostfreier Stahl													CDP-1-XC27	
Y-032B	Stahl	25, 32	48	18	20	25	38	M10 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{+0,1}	18	5	14	CDP-1	Modell C9 für Achse
Y-032BSUS	Rostfreier Stahl													CDP-1-XC27	
Y-040B	Stahl	40	68	22	24	49,7	55	M14 x 1,5	12	16 ^{+0,3} _{+0,1}	38	13	25	CDP-3	Ø 3 x 18 L
Y-040BSUS	Rostfreier Stahl										7 (Gefaste Ausführung)			CDP-3-XC27	

* Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe (Splint für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.

Gelenkkopf

KJ□D

Material:
Stahl



Modell	Verwendbarer Kolben-Ø	d _{H7}	d ₃	B ⁺⁰ _{-0,12}	C1	d ₂	d ₄	d ₅	h ₁	L _{3min}	L ₄	L ₅	L ₇	W	α°	Zulässige radiale statische Belastung [kN]	Gewicht [kg]
KJ8D	20	8	M8 x 1,25	12	9	24	12,5	16	36	16	48	5	13	14	14	12	0,05
KJ10D	25, 32	10	M10 x 1,25	14	10,5	28	15	19	43	20	57	6,5	15	17	13	14	0,07
KJ14D	40	14	M14 x 1,5	19	13,5	36	20	25	57	25	75	8	19	22	15	36	0,16

* Die zulässige Radiallast bezieht sich auf den zulässigen Wert einer einseitigen Kolbenstange. Wenn der Gelenkkopf an einen Zylinder verwendet wird, entspricht die zulässige Radiallast den Zylinderspezifikationen.

* Siehe den Katalog auf <https://www.smc.eu> für Spezifikationen und Vorsichtsmaßnahmen.

Serie CM2

Bolzen für Gabelbefestigung

[mm]

Kolben-Ø: Ø 20, Ø 25, Ø 32

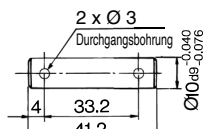
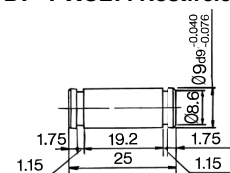
CDP-1: Stahl

CDP-1-XC27: Rostfreier Stahl

Kolben-Ø: Ø 40

CDP-2: Stahl

CDP-2-XC27: Rostfreier Stahl



Sicherungsring: Ausführung C9 für Achse

Splint: Ø 3 x 18 L

* Sicherungsringe (Splint für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.

Bolzen für Gabelgelenk

[mm]

Kolben-Ø: Ø 20, Ø 25, Ø 32

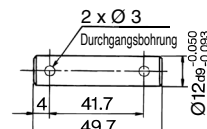
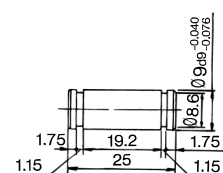
CDP-1: Stahl

CDP-1-XC27: Rostfreier Stahl

Kolben-Ø: Ø 40

CDP-3: Stahl

CDP-3-XC27: Rostfreier Stahl



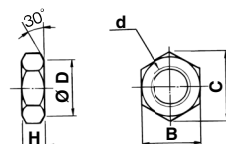
Sicherungsring: Ausführung C9 für Achse

Splint: Ø 3 x 18 L

* Sicherungsringe (Splint für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.

Kolbenstangenmutter /Material: Stahl/Rostfreier Stahl

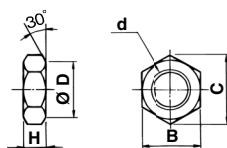
[mm]



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

Befestigungsmutter /Material: Stahl/Rostfreier Stahl

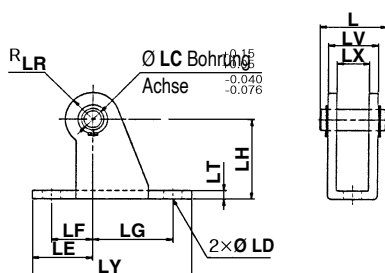
[mm]



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

Gabelkopf-Gegenlager (für CM2E(V)) /Material: Stahl

[mm]



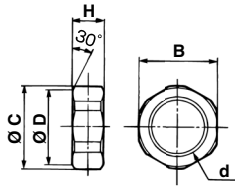
Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	L	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LR
CM-E020B	Stahl	20, 25	24,5	8	6,8	22	15	30	30	10
CM-E032B	Stahl	32, 40	34	10	9	25	15	40	40	13

Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	LT	LX	LY	LV	Enthaltener Bolzen Bestell-Nr.
CM-E020B	Stahl	20, 25	3,2	12	59	18,4	CD-S02
CM-E032B	Stahl	32, 40	4	20	75	28	CD-S03

- * Ein Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.
- * Sie kann nicht für die Schwenkbefestigung (CM2C) und die Gabelbefestigung (CM2D) verwendet werden.

Schwenklagermutter /Material: Stahl

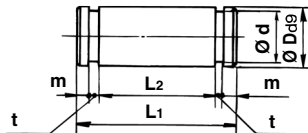
[mm]



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

Gabelkopf-Gegenlager (für CM2E(V)) /Material: Stahl

[mm]



Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	Da9	d	L1	L2	m	t	Verwendeter Sicherungsring
CD-S02	Stahl	20, 25	8 ^{+0,040} _{-0,076}	7,6	24,5	19,5	1,6	0,9	Modell C8 für Achse
CD-S03	Stahl	32, 40	10 ^{+0,040} _{-0,076}	9,6	34	29	1,35	1,15	Modell C10 für Achse

* Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

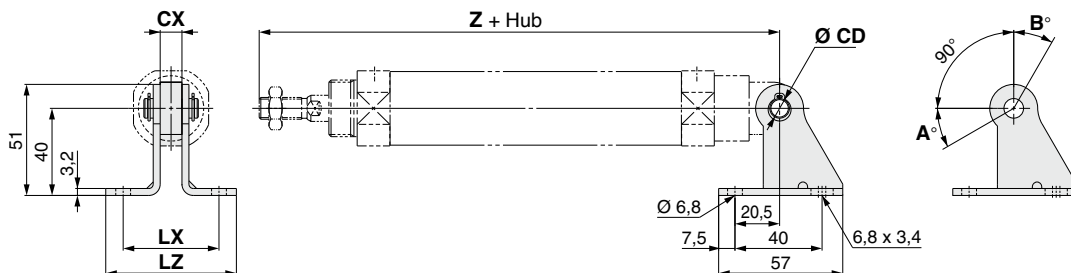
Material der Befestigungselemente, Befestigungen am Kolbenstangenende und Mutter: Rostfreier Stahl

Teilenummern (Abmessungen: Wie bei der Standardausführung)

Kolben-Ø [mm]	Fuß	Flansch	Gelenkkopf	Gabelkopf *1	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter
20	CM-L020B-XB12	CM-F020BSUS	I-020BSUS	Y-020BSUS	SN-020BSUS	NT-02SUS
25, 32	CM-L032B-XB12	CM-F032BSUS	I-032BSUS	Y-032BSUS	SN-032BSUS	NT-03SUS
40	CM-L040B-XB12	CM-F040BSUS	I-040BSUS	Y-040BSUS	SN-040BSUS	NT-04SUS

*1 Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe werden zusammen mit dem Produkt geliefert. Für Einzelheiten zu Bolzen für Gabelbefestigungen und Gabelkopf aus rostfreiem Stahl finden Sie bei XC27 (Katalog auf <https://www.smc.eu>). Das Zubehör muss separat zum Zylinder bestellt werden.

Mit Schwenkbefestigung



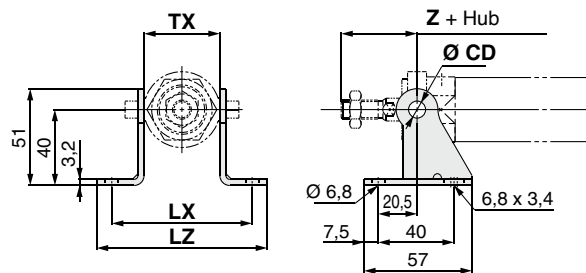
Schwenkwinkel

Kolben-Ø [mm]	A°	B°	A° + B° + 90°
20	25	85	200
25, 32	21	81	192
40	26	86	202

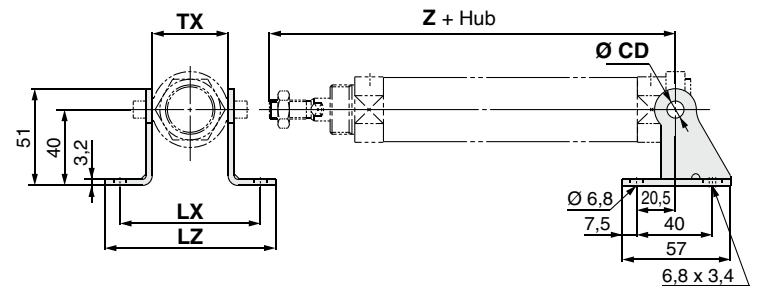
Montage	Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø	CX	Z + Hub	CD	LX	LZ
CM2C (Schwenkbefestigung)	CM-B032	20	10	133	9	44	60
		25		137			
		32		139			
	CM-B040	40	15	177	10	49	65

* Ein Bolzen für Gegenlager und Sicherungsringe sind nicht im Lieferumfang des Gegenlagers enthalten.

Mit Kolbenstangenzapfen



Mit Zylinderdeckel-Schwenkbefestigung

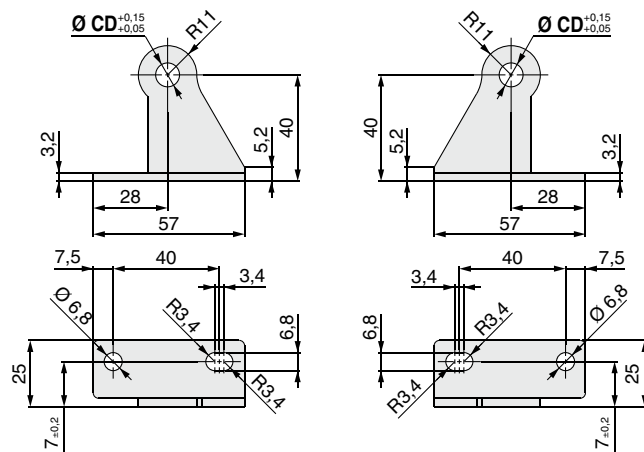


Montage	Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø	TX	Kolbenstangenzapfen	Schwenklager hinten	CD	LX	LZ
				Z + Hub	Z + Hub			
CM2U/CM2T (Kolbenstange/ Zylinderdeckel- Schwenkbefestigung)	CM-B020	20	32	36	108	8	66	82
	CM-B032	25	40	40	112	9	74	90
		32			114			
	CM-B040	40	53	44,5	143,5	10	87	103

* Ein Bolzen für Gegenlager und Sicherungsringe sind nicht im Lieferumfang des Gegenlagers enthalten.

Gegenlager /Material: Stahl

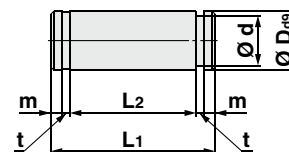
* Die Gegenlager umfassen ein Set mit zwei Befestigungselementen.



Bestell-Nr.	CD
CM-B020*1	8
CM-B032	9
CM-B040	10

*1 Nur für das Schwenklager
* Ein Bolzen für Gegenlager und Sicherungsringe sind nicht im Lieferumfang des Gegenlagers enthalten.

Bolzen für Gegenlager (Für CM2C) /Material: Stahl



Verwendbarer Kolben-Ø	Bestell-Nr.	Dd9	d	L1	L2	m	t	Verwendeter Sicherungsring
20 bis 32	CDP-1	9 ^{+0.040/-0.076}	8,6	25	19,2	1,75	1,15	Ausführung C8 für Achse
40	CD-S03	10 ^{+0.040/-0.076}	9,6	34	29	1,35	1,15	Ausführung C10 für Achse

* Sicherungsringe sind im Lieferumfang des Gegenlagers enthalten.

Druckluftzylinder: Standardausführung

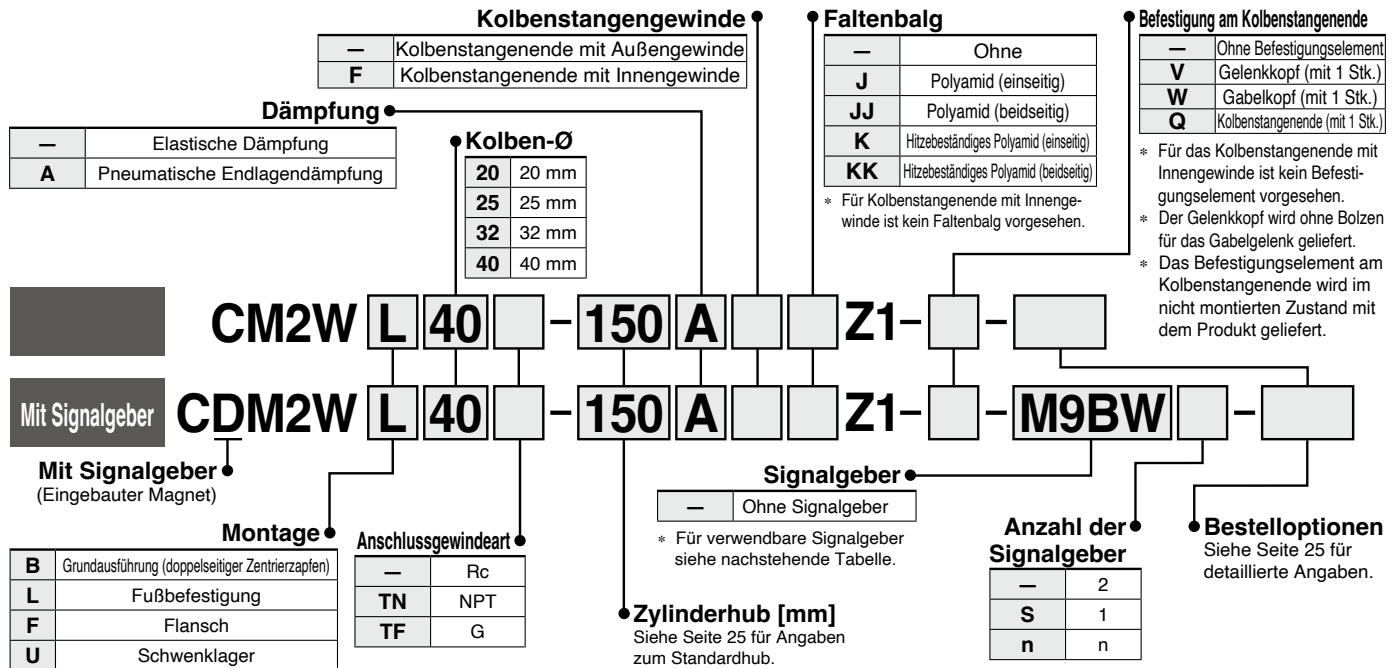
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie CM2W

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf www.smc.eu für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsart	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last		
					DC	AC			0,5 (–)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
							Senkrecht	Gerade								
Elektronischer Signalgeber	— — —	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)		12 V		M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2-Draht		5 V, 12 V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		M9NVV		M9NW		●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
	3-Draht (PNP)	12 V		M9PVV		M9PW		●	●	●	○	○				
	2-Draht	12 V		M9BVV		M9BW		●	●	●	○	○	—			
	Wasserfest (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel		3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV*1		M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)	12 V	M9PAV*1		M9PA*1	○	○	●	○	○			
				2-Draht	12 V	M9BAV*1		M9BA*1	○	○	●	○	○	—		
			Reed-Schalter	— — —	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (Entspricht NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	
2-Draht	24 V	12 V					100 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—	Relais, SPS
			Nein			Max. 100 V		A90V	A90	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

*2 Das 1-m-Anschlusskabel ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

* Anschlusskabellänge Optionen: 0,5 m (Beispiel) M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ

* Details zu anderen verwendbaren Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 64.

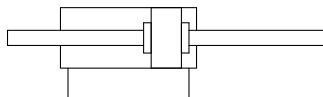
* Für Details zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf www.smc.eu.

* Die Signalgeber der Serie D-A93□□/M9□□□ werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert. (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert).

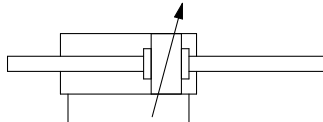


Symbol

Elastische Dämpfung



Pneumatische Endlagendämpfung



Allgemeine Spezifikationen
Bestelloptionen
(Siehe Seiten 67 bis 74 für Details.)

Symbol	Technische Daten
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C)
-XB7	Kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)*1
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss Position*1
-XC38	Vakuum-Spezifikation (Kolbenstangen-Durchgangsbohrung)*1
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

*1 Nur elastische Dämpfung

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 (lebensdauergeschmiert)			
Hubtoleranz			^{+1,4} ₀ mm			
Kolbengeschwindigkeit			Elastische Dämpfung 50 bis 750 mm/s, Pneumatische Endlagendämpfung: 50 bis 1000 mm/s			
Dämpfung			Elastische Dämpfung, pneumatische Endlagendämpfung			
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 Endlagendämpfung (effektive Dämpfungslänge (mm))	Außen-gewinde	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]*1	Herstellbarer*2 Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 bis 800 (500*3)
25		
32		
40		

*1 Oben nicht genannte Zwischenhübe werden auf Bestellung produziert. Es können Zwischenhübe in 1-mm-Schritten hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet.)

*2 Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1“ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge.

*3 Der Wert in Klammern gibt den maximalen Hub des Zylinders mit einem Faltenbalg an.

* Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im Katalog auf www.smc.eu. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.

* Der Mindesthub der Ausführung mit einem Magneten variiert je nach Schalter. Für Details siehe Seiten 62 und 66.

Zubehör

* Siehe Seiten 20 bis 23 für Zubehör, da dieses der doppeltwirkenden Standardausführung mit einseitiger Kolbenstange entspricht.

* Befestigungselemente und Zubehör aus rostfreiem Stahl sind ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 22 für detaillierte Angaben.

Faltenbalgmaterial

Symbol		Faltenbalgmaterial	Max. Umgebungstemperatur
Ein-seitig	Beid-seitig		
J	JJ	Polyamid	70 °C
K	KK	Hitzebeständig	110 °C*1

*1 Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung*1	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
Gelenkkopf	1	I-020B	I-032B	I-040B		1 Gelenkkopf
Gabelkopf	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B		1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe
Kolbenstangenende	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D		1 Kolbenstangenende
Gabelkopf mit Bolzen	1	CDP-1		CDP-3		1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe (Splinte)

*1 Bestellen Sie pro Zylinder zwei Fußbefestigungen.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 61 bis 65.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Montage und Zubehör

Zubehör	Standard		Option			
	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelkopf ^{*2}	Kolbenstangenende	Faltenbalg
Montage						
Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)	● (1 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●	●
Fußbefestigung	● (2 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●	●
Flansch	● (1 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●	●
Schwenklager	● (1 Stk.) ^{*1}	● (2 Stk.)	●	●	●	●
Anm.						Einseitig/beidseitig

*1 Am Schwenklager ist eine Schwenklagermutter montiert.

*2 Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 4 0) werden mit dem Gabelkopf mitgeliefert.

Gewicht

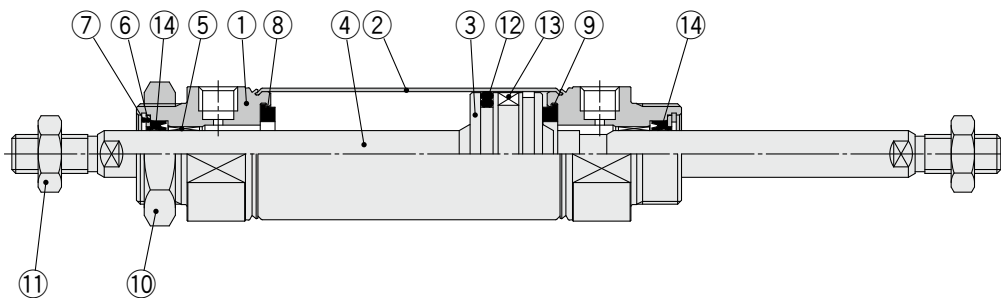
		[kg]			
Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisge- wicht	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)	0,16	0,25	0,32	0,65
	Fußbefestigung	0,31	0,41	0,48	0,92
	Flansch	0,22	0,34	0,41	0,77
	Schwenklager	0,20	0,32	0,38	0,75
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub		0,06	0,09	0,13	0,19
Gewichtsreduzierung für Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,02	-0,04	-0,04	-0,08
Option Befestigungs- element	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Kolbenstangenende	0,05	0,07	0,07	0,16

Berechnung: (Beispiel) **CM2WL32-100Z1**

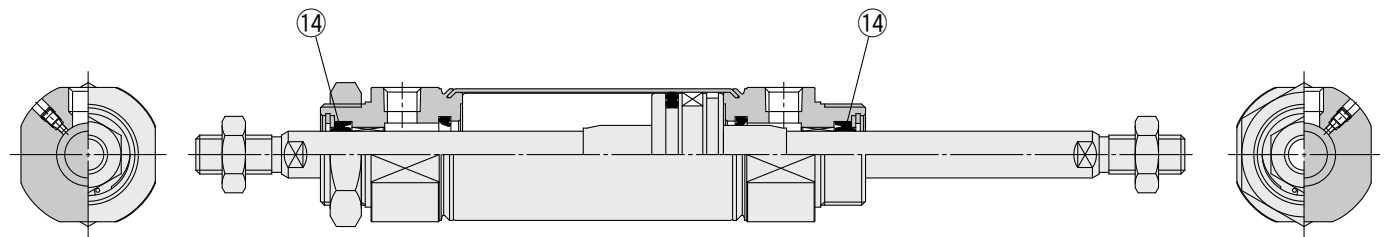
- Basisgewicht.....0,48 (Fuß, Ø 32)
 - Zusätzliches Gewicht.....0,13/50 mm Hub
 - Zylinderhub.....100 mm Hub
- $$0,48 + 0,13 \times 100/50 = \mathbf{0,74 \text{ kg}}$$

Konstruktion

Elastische Dämpfung



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Faltenbalg	Aluminiumlegierung	Eloxier
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Kolben	Aluminiumlegierung	
4	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	Hartverchromung
5	Gleitlager	Lagerlegierung	
6	Dichtungshalterung	Rostfreier Stahl	
7	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	Phosphatiert
8	Dämpfscheibe	Kunststoff	
9	Dämpfscheibe	Kunststoff	
10	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
11	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	Zinkchromatierung
12	Kolbendichtung	NBR	
13	Magnet	—	CDM2W□20 bis 40-□Z1
14	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

● Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Endlagendämpfung

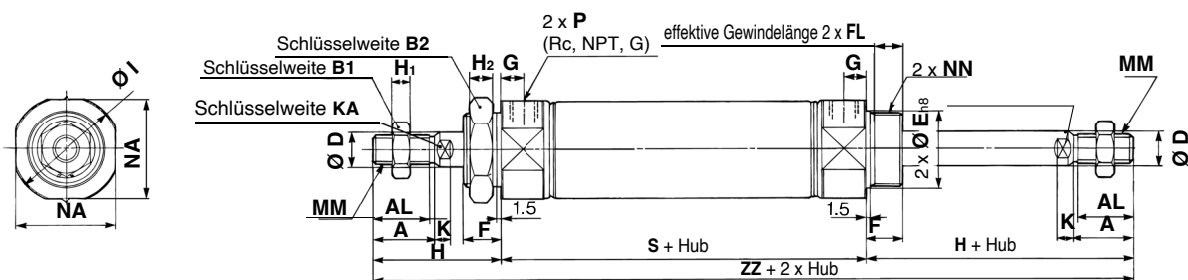
Nr.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
14	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

* Da die Dichtung keine Beutel mit Fett umfasst, müssen Sie diese separat bestellen.

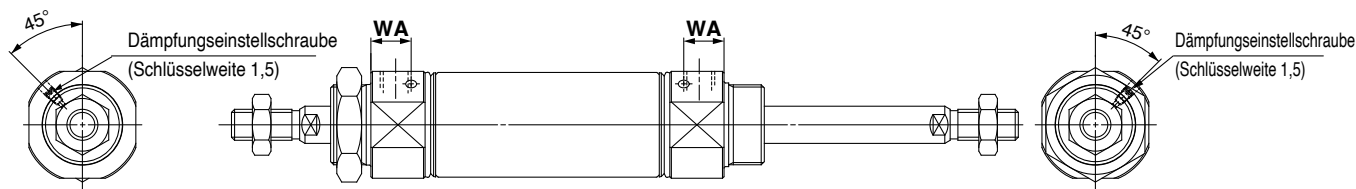
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

Grundauführung (doppelseitiger Zentrierzapfen) (B)

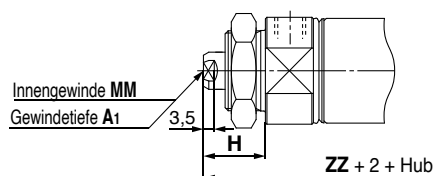
CM2WB Kolben-Ø — Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 500 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 31.

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 pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

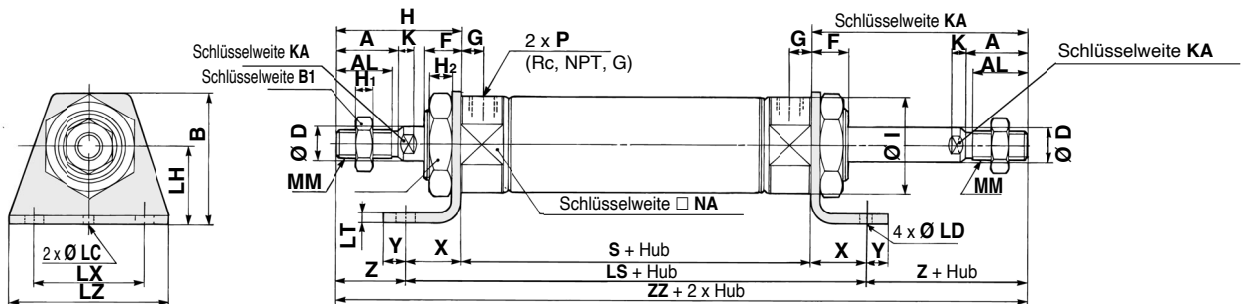
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

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 Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

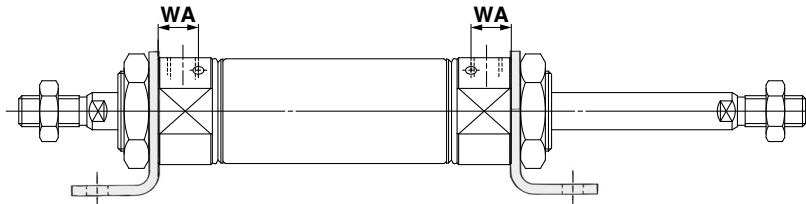
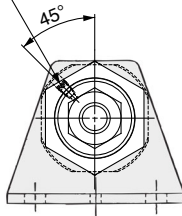
Fußbefestigung (L)

CM2WL Kolben-Ø — Hub Z1

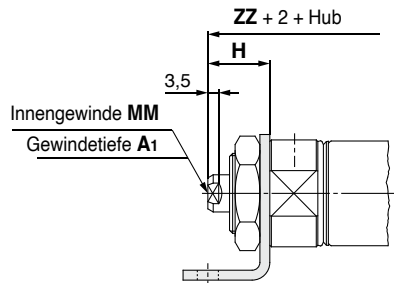


Mit pneumatischer Endlagendämpfung

2 Dämpfungseinstellschraube
(Schlüssellweite 1,5)



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 500 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 31.

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

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

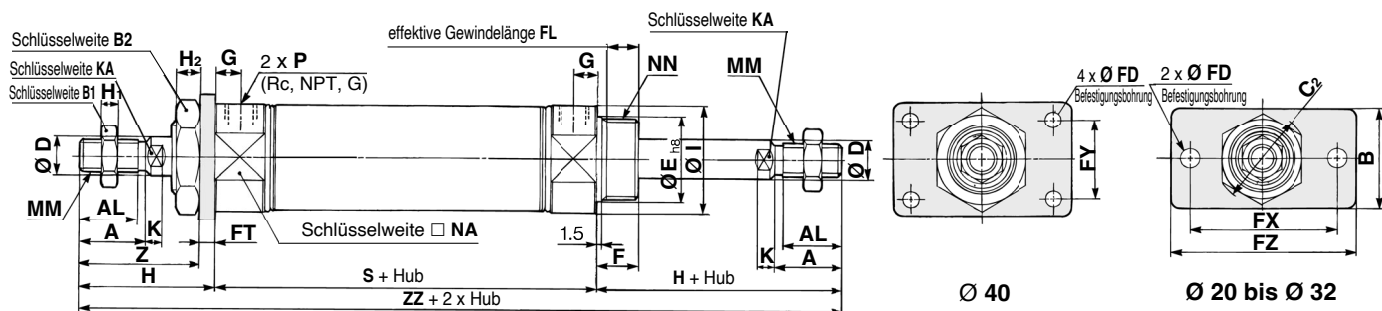
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	102
25	8	20	M5 x 0,8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1,25	130

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

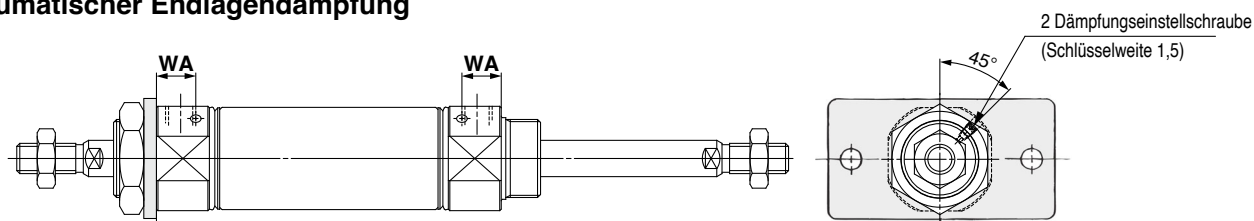
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontakteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Flansch vorn (F)

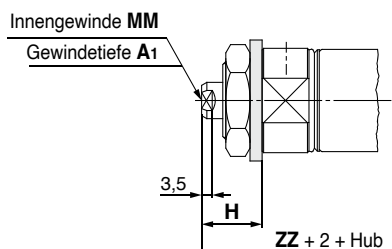
CM2WF Kolben-Ø — Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 500 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 31.

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 _{-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 _{-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 _{-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 _{-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

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

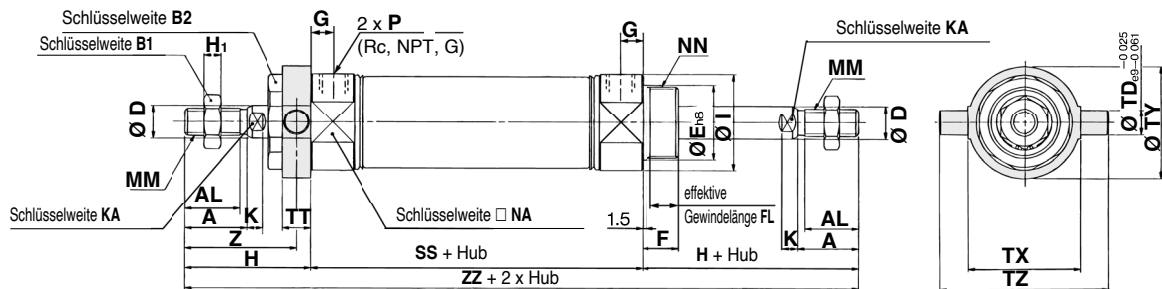
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

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

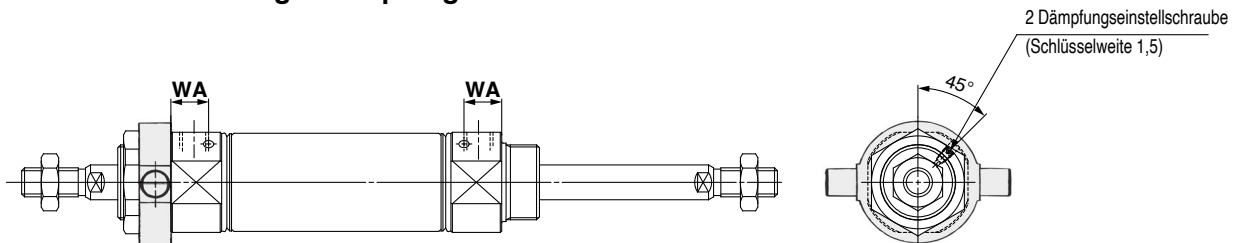
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Kolbenstangenzapfen (U)

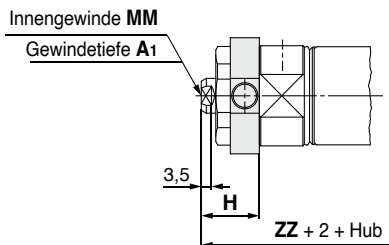
CM2WU Kolben-Ø — Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Der maximale Hub des Zylinders mit Faltenbalg beträgt 500 mm.
Abmessungen für die Faltenbalgmontage siehe Seite 31.

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

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde

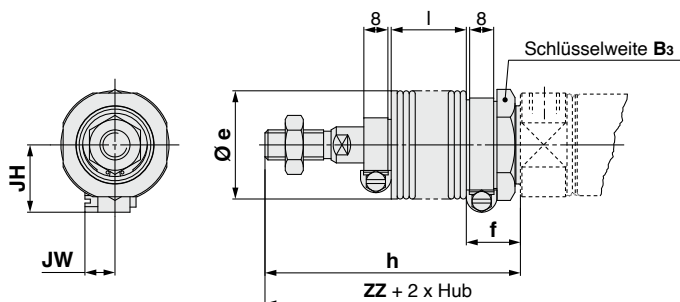
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	102
25	8	20	M5 x 0,8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1,25	130

- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

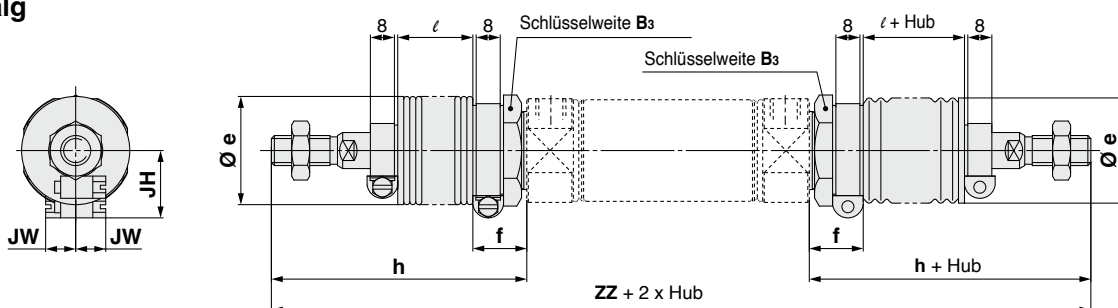
Abmessungen der Faltenbalgmontage

Durchgehende Kolbenstange

Mit Faltenbalg (Einseitig)



Mit Faltenbalg (Beidseitig)



[mm]																	
Symbol Kolben-Ø Hub	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

																[mm]	
Symbol		ZZ (Einseitig)							ZZ (Beidseitig)							JH	JW
Kolben-Ø	Hub	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		171	184	196	209	234	259	284	198	224	248	274	324	374	424	23,5	10,5
25		179	192	204	217	242	267	292	206	232	256	282	332	382	432	23,5	10,5
32		181	194	206	219	244	269	294	208	234	258	284	334	384	434	23,5	10,5
40		215	228	240	253	278	303	328	242	268	292	318	368	418	468	27	10,5

Druckluftzylinder: Standardausführung

Einfachwirkend, Federkraft einfahrend/ausfahrend

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel

Montage

B	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
U	Kolbenstangenzapfen

T Schwenklager hinten
E Integrierter Gabelkopf
V Integrierter Gabelkopf (90°)
BZ Gewinde vorne/Grundausführung
FZ Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
UZ Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Zylinderhub [mm]
 Siehe Seite 33 für Angaben zum Standardhub.

Wirkungsweise

S	Einfachwirkend, Federkraft einfahrend
T	Einfachwirkend, Federkraft ausfahrend

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

Gegenlager

—	Ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

* Nur für die Montagearten C, T, U, E, V und UZ
 * Das Gegenlager wird im unmontierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

Bestelloptionen
 Siehe Seite 33 für detaillierte Angaben.

CM2 B 32 — 150 S Z1 — — —

Mit Signalgeber CDM2 B 32 — 150 S Z1 — — — M9BW — —

Mit Signalgeber (Eingebauter Magnet)

Kolben-Ø

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

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelkopf
Q	Kolbenstangenende

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2
S	1
n	n

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.
 * Der Gelenkkopf wird ohne Bolzen für das Gabelgelenk geliefert.
 * Das Befestigungselement am Kolbenstangenende wird im nicht montierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

* Auf Seite 33 finden Sie ein Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf www.smc.eu für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last	
				DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Elektronischer Signalgeber	— — —	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Relais, SPS	IC-Steuerung
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
			2-Draht		12 V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (PNP)		12 V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
			2-Draht		12 V	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○		
			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○		
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○		
	Wasserfest (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel	2-Draht		12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○		
			3-Draht (Entspricht NPN)		5 V	A96V	A96	●	—	●	—	—		
Reed-Schalter	— — —	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	Relais, SPS	IC-Steuerung
			2-Draht	24 V	100 V Max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—		

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

*2 Das 1-m-Anschlusskabel ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

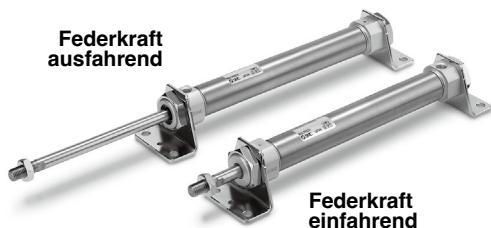
* Anschlusskabellänge Optionen: 0,5 m — (Beispiel) M9NW
 1 m M (Beispiel) M9NWM
 3 m L (Beispiel) M9NWL
 5 m Z (Beispiel) M9NWX

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

* Details zu anderen verwendbaren Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 64.

* Für Details zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf www.smc.eu.

* Die Signalgeber der Serie D-A9□□/M9□□□ werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert. (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert).



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Wirkungsweise		Einfachwirkend, Federkraft einfahrend/einfachwirkend, Federkraft ausfahrend			
Ausführung		Pneumatisch			
Dämpfung		Elastische Dämpfung			
Medium		Druckluft			
Prüfdruck		1,5 MPa			
Max. Betriebsdruck		1,0 MPa			
Min. Betriebsdruck	Einfachwirkend, Federkraft einfahrend	0,18 MPa			
	Einfachwirkend, Federkraft ausfahrend	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 (lebensdauergeschmiert)			
Hubtoleranz		$^{+1,4}_0$ mm			
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

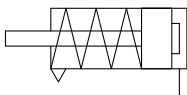
Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm] *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

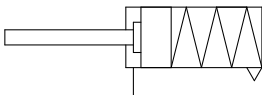
- *1 Oben nicht genannte Zwischenhübe werden auf Bestellung produziert. Es können Zwischenhübe in 1-mm-Schritten hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet.)
- * Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im Katalog auf www.smc.eu. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.
- * Der Mindesthub der Ausführung mit einem Magneten variiert je nach Schalter. Für Details siehe Seiten 62 und 66.

Symbol

Einfachwirkend, Federkraft einfahrend, elastische Dämpfung



Einfachwirkend, Federkraft ausfahrend, elastische Dämpfung



Allgemeine Spezifikationen Bestelloptionen
(Siehe Seiten 67 bis 74 für Details.)

Symbol	Technische Daten
-XC29	Gabelkopf mit Spannstift
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 61 bis 66.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Befestigungselement

Für Bestell-Nr. von Befestigungselementen, die nicht der Grundauführung entsprechen, siehe Seite 34.

- * Befestigungselemente und Zubehör aus rostfreiem Stahl sind ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 22 für detaillierte Angaben.

Nennkraft

Siehe Katalog auf www.smc.eu (Nennkraft 1).

Federückstellkraft

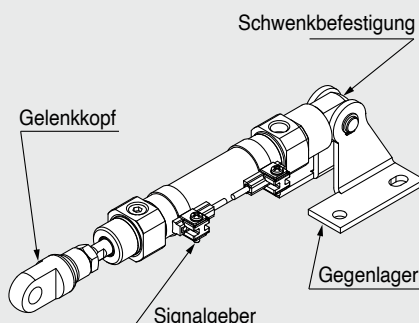
Siehe Katalog auf www.smc.eu (Tabelle (3): Federückstellkraft).

Zubehör

Siehe Seiten 20 und 23 für Zubehör, da dieses der doppeltwirkenden Standardausführung mit einseitiger Kolbenstange entspricht.

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CDM2C32-150SZ1-NV-M9BW



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

- * Gegenlager, Gelenkkopf und Signalgeber werden zusammen mit dem Produkt geliefert, sind jedoch nicht montiert.

- * Das Gegenlager ist nur für die Montagearten C, T, U, E, V und UZ verfügbar.

- * Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.

Montage und Zubehör

Zubehör	Gehäuse	Standard (am Gehäuse montiert)						Standard (zusammen verpackt, jedoch nicht montiert)										Option	
		Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Führungselement	Befestigungsmutter	Fuß	Flansch	Gegenlager	Bolzen für Gegenlager	Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenklager	Befestigungsmutter (für Schwenklager)	Gabelkopf-Gegenlager (CM2E/CM2V)	Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf	Gabelkopf	Kolbenstangenende
B Grundauführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
L Fußbefestigung	● (1 Stk.)	● (1 Stk.) ^{*2}	● (1 Stk.)	—	—	—	● (1 Stk.) ^{*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.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	● (max. 3 Stk.)	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
D Gabelbefestigung	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	● (1 Stk.)	● (max. 3 Stk.)	— ^{*3}	—	—	—	—	● (1 Stk.)	—	—	—	—	●	●	●
U Kolbenstangenzapfen	● (1 Stk.)	— ^{*4}	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●
T Schwenklager hinten	● (1 Stk.)	— ^{*4}	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●
E Integrierter Gabelkopf	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
V Integrierter Gabelkopf (90°)	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
BZ Gewinde vorne/Grundauführung	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
FZ Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
UZ Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1 Stk.)	— ^{*4}	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●

- *1 Die Kolbenstangenmutter ist nicht für das Kolbenstangenende mit Innengewinde vorgesehen.
 *2 Zwei Befestigungsmuttern sind zusammen verpackt.
 *3 Die Befestigungsmutter ist nicht im Lieferumfang des Gabelkopfes enthalten.
 *4 Die Schwenklagermutter für U, T, und UZ in der Packung enthalten.

- *5 Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.
 *6 Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.
 *7 Diese/s Teil/e wird/werden zur Einstellung des Gabelkopfwinkels verwendet. Die Montagemenge kann variieren.

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung ^{*1}	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Fußbefestigung ^{*2}	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	CMZ1-L040B	1 Fußbefestigung
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 Flansch
Schwenkbefestigung ^{*3}	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungselemente
Gabelbefestigung (mit Bolzen) ^{*3, *4}	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	CM-D040B	1 Gabelbefestigung, 3 Führungselemente 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Bolzen für Gabelbefestigung	1	CDP-1			CDP-2	1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Schwenklager (mit Mutter)	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
Gabelkopf	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	Y-040B	1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe
Kolbenstangenende	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	KJ14D	1 Kolbenstangenende
Gabelkopf mit Bolzen	1	CDP-1			CDP-3	1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager (Für CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03		1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Gabelkopf-Gegenlager (Für CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B		1 Gabelkopf-Gegenlager, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Gegenlager (Für CM2C)	1	CM-B032			CM-B040	2 Gegenlager (1 je Ausführung)
Bolzen für Gegenlager (für CM2C)	1	CDP-1			CD-S03	1 Bolzen, 2 Sicherungsringe
Gegenlager (Für CM2T/CM2U)	1	CM-B020	CM-B032		CM-B040	2 Gegenlager (1 je Ausführung)

- *1 Bestellen Sie pro Zylinder zwei Fußbefestigungen.
 *2 Eine einzelne Fußbefestigung ist verfügbar.
 *3 3 Führungselemente werden mit einem Montageelement für Gegenlager zur Einstellung des Montagewinkels geliefert.
 *4 Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.

Die Abmessungen des Zubehörs (Optionen) finden Sie auf den Seiten 20 bis 23.

Befestigungselemente, Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Befestigungselemente	Fuß	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Flansch	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Schwenkbefestigung	Kohlenstoffstahl	Chemisch vernickelt
	Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	Chemisch vernickelt
	Schwenklager	Gusseisen	Chemisch vernickelt
Zubehör	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	Zinkchromatierung
	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Schwenklagermutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Gabelkopf-Gegenlager	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager	Kohlenstoffstahl	(Ohne)
	Gelenkkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Automatenstahl	Chemisch vernickelt
	Gabelkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Gusseisen	Chemisch vernickelt Lackierung metallisch Silber für Ø 40
	Kolbenstangenende	Kohlenstoffstahl	Verzinkt
	Bolzen für Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	(Ohne)
	Gabelkopf mit Bolzen	Kohlenstoffstahl	(Ohne)
	Gegenlager	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Bolzen für Gegenlager	Kohlenstoffstahl	(Ohne)

Gewicht

Federkraft einfahrend

[kg]

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	25 mm Hub	0,20	0,30	0,42	0,77
	50 mm Hub	0,22	0,33	0,46	0,84
	75 mm Hub	0,27	0,42	0,58	1,03
	100 mm Hub	0,29	0,45	0,63	1,09
	125 mm Hub	0,35	0,54	0,76	1,29
	150 mm Hub	0,37	0,57	0,80	1,36
	200 mm Hub	—	—	0,97	1,61
	250 mm Hub	—	—	—	1,87
Gewicht des Befestigungselements	Fuß	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
	Integrierter Gabelkopf	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Gewinde vorne/Grundausführung	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Gewinde vorne/Flansch	0,05	0,07	0,07	0,09
	Gewinde vorne/Schwenklager	0,03	0,05	0,05	0,07
	Gabelkopf-Gegenlager (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
Gewichtsreduzierung für Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,01	-0,02	-0,02	-0,04
Option Befestigungselement	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Kolbenstangenende	0,05	0,07	0,07	0,16

Berechnung:

(Beispiel) **CM2L32-100SZ1** (Kolben-Ø 32, Fuß, 100 mm Hub)

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

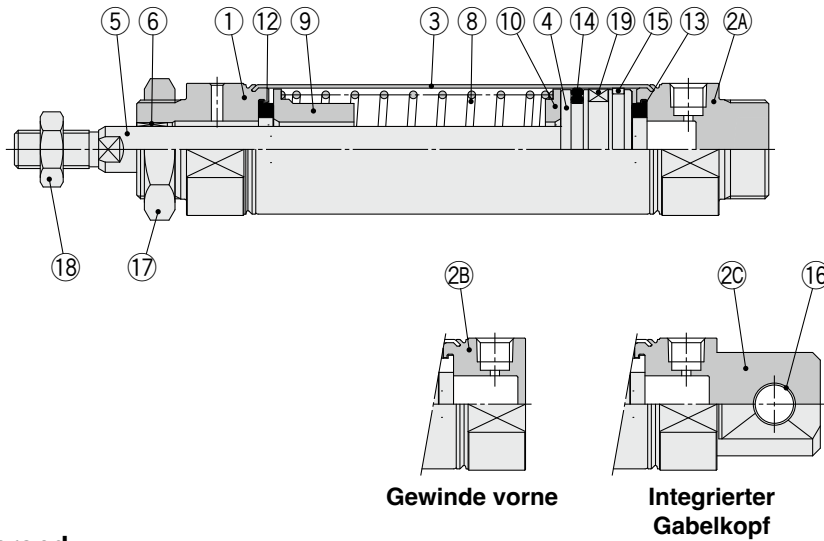
Federkraft ausfahrend

[kg]

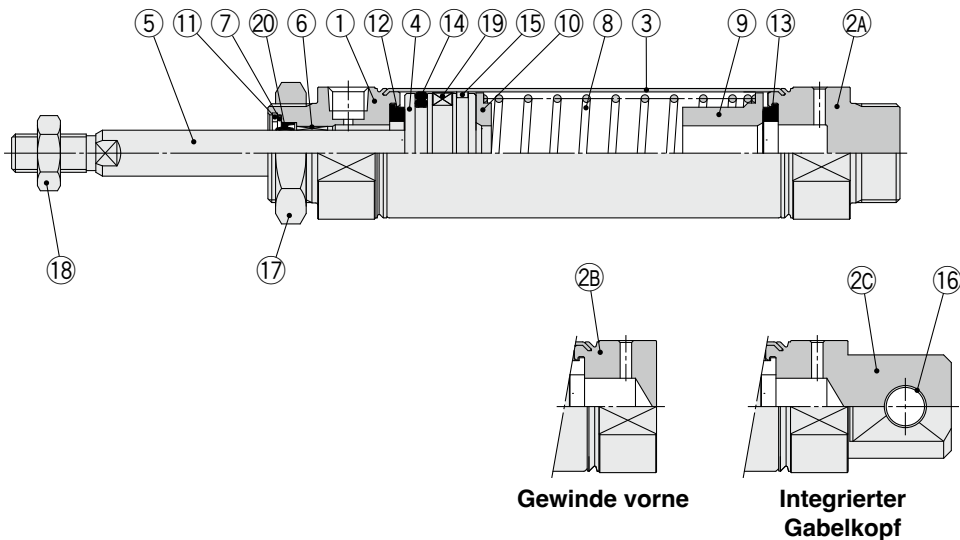
Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	25 mm Hub	0,19	0,29	0,40	0,74
	50 mm Hub	0,21	0,32	0,44	0,81
	75 mm Hub	0,25	0,39	0,54	0,97
	100 mm Hub	0,27	0,42	0,58	1,03
	125 mm Hub	0,32	0,49	0,69	1,20
	150 mm Hub	0,34	0,52	0,73	1,27
	200 mm Hub	—	—	0,88	1,49
	250 mm Hub	—	—	—	1,72
Gewicht des Befestigungselements	Fuß	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
	Integrierter Gabelkopf	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Gewinde vorne/Grundausführung	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Gewinde vorne/Flansch	0,05	0,07	0,07	0,09
	Gewinde vorne/Schwenklager	0,03	0,05	0,05	0,07
	Gabelkopf-Gegenlager (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
Gewichtsreduzierung für Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,01	-0,02	-0,02	-0,04
Option Befestigungselement	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Kolbenstangenende	0,05	0,07	0,07	0,16

Konstruktion

Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Faltenbalg	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	Hartverchromung
6	Gleitlager	Lagerlegierung	
7	Dichtungshalterung	Rostfreier Stahl	
8	Rückstellfeder	Stahl	Zinkchromatierung
9	Federführung	Aluminiumlegierung	Chromatierung
10	Federsitz	Aluminiumlegierung	Chromatierung
11	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	Phosphatiert

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
12	Dämpfscheibe	Kunststoff	Ø 25 oder größer ist gemeinsam.
13	Dämpfscheibe	Kunststoff	
14	Kolbendichtung	NBR	
15	Kolbenführungsband	Kunststoff	
16	Gabelgelenkbuchse	Lagerlegierung	
17	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
18	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	Zinkchromatierung
19	Magnet	—	CDM2□20 bis 40-□ ^S Z1
20	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

● Mit elastischer Dämpfung (nur Federkraft ausfahrend)

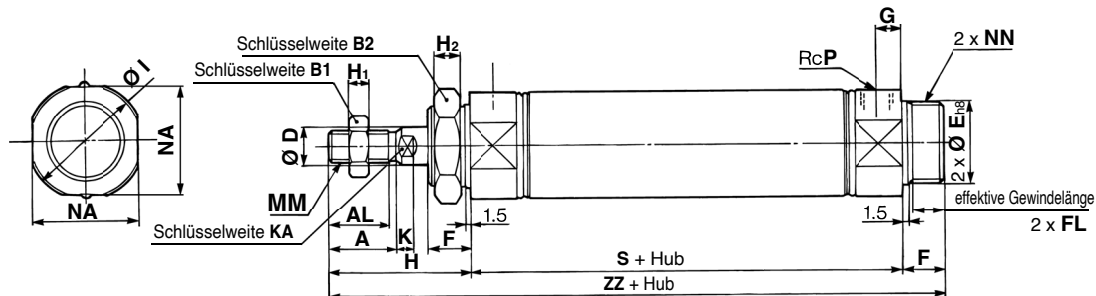
Nr.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
20	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

* Da die Dichtung keine Beutel mit Fett umfasst, müssen Sie diese separat bestellen.

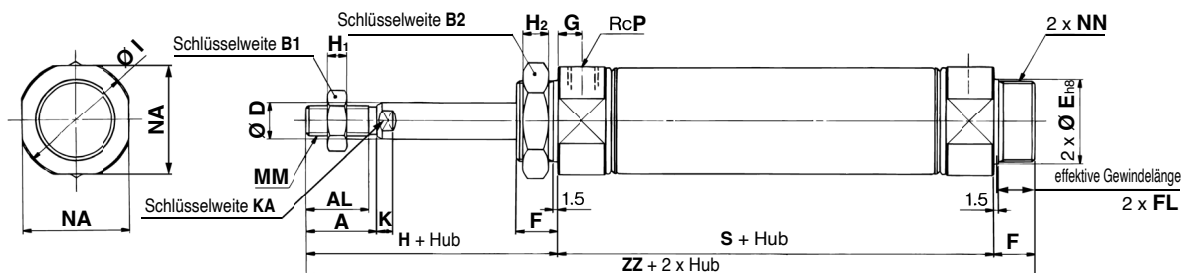
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

Grundauführung (doppelseitiger Zentrierzapfen) (B)

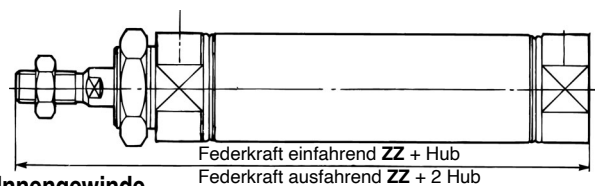
CM2B **Kolben-Ø** – **Hub** $\frac{S}{T}$ Z1
Federkraft einfahrend



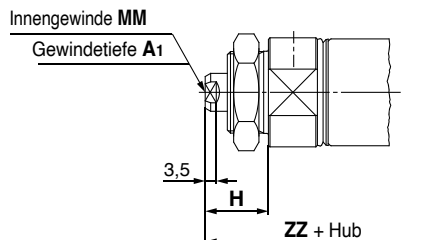
Federkraft ausfahrend



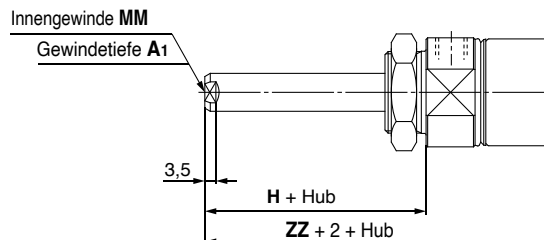
Gewinde vorne



Kolbenstangenende mit Innengewinde
Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



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
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
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
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
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

Abmessungen nach Hub

[mm]

Kolben-Ø	5 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

[mm]

Hub <i>Symbol</i>	5 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 250
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
20	128	153	178	—	—
25	132	157	182	—	—
32	134	159	184	209	—
40	163	188	213	238	263

Kolbenstangenende mit Innengewinde

[mm]

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	5 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	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

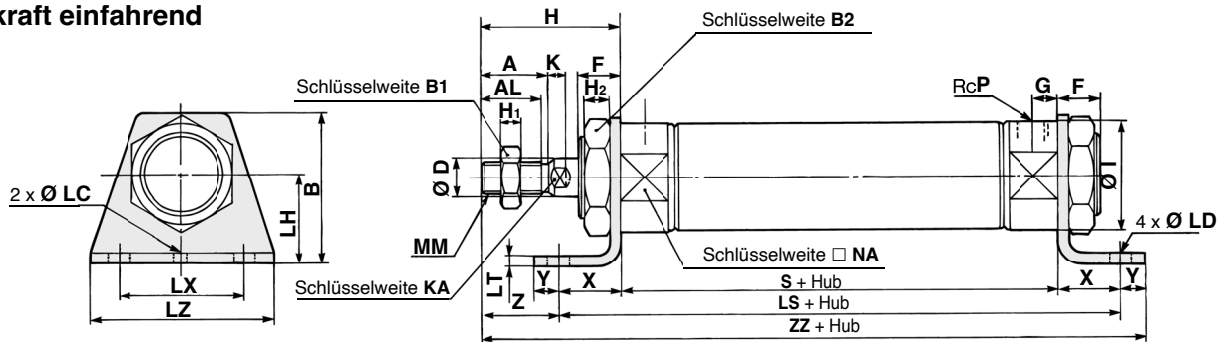
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

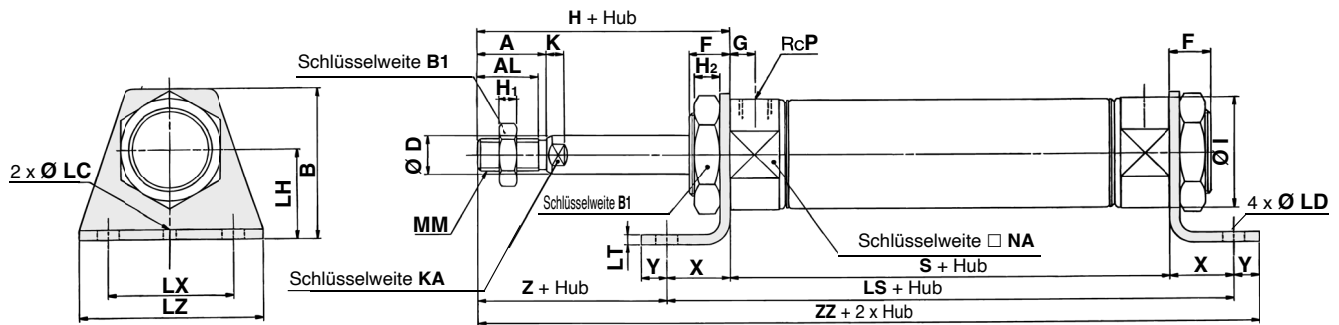
Fußbefestigung (L)

CM2L **Kolben-Ø** – **Hub** $\frac{S}{T}$ Z1

Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



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

Abmessungen nach Hub [mm]

Hub Symbol	5 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
Kolben-Ø	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

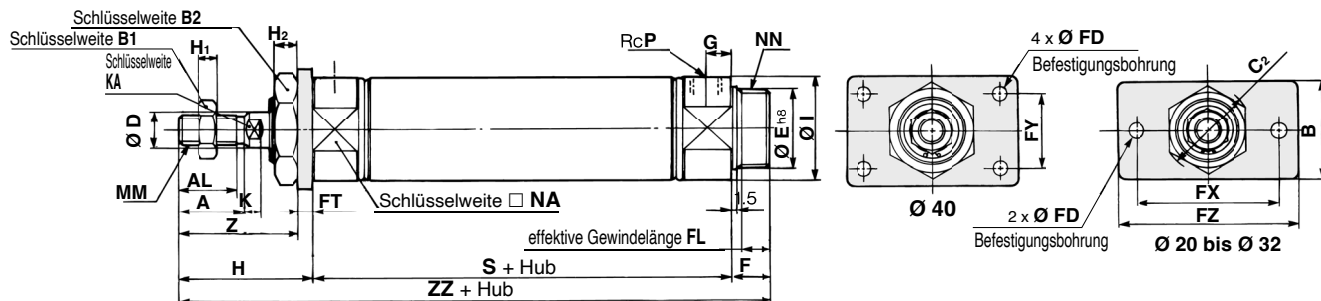
- * Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.
- * Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

Serie CM2

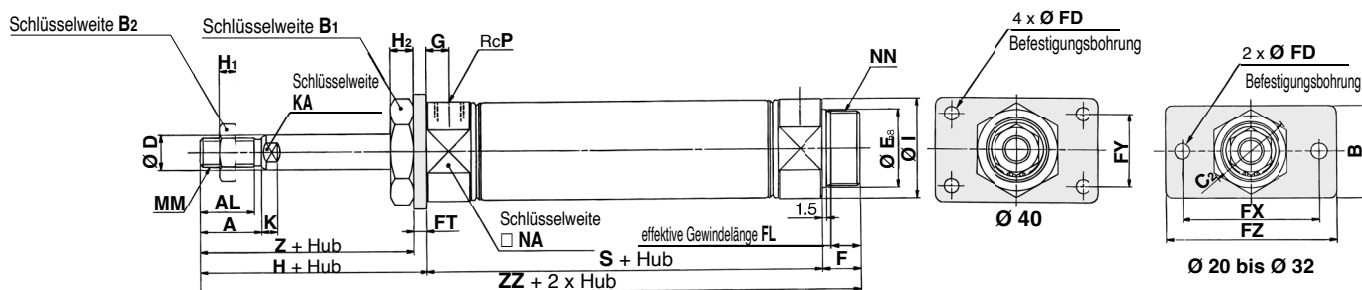
Flansch vorn (F)

CM2F Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z1

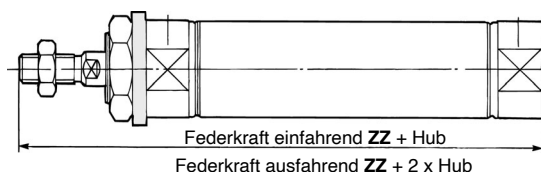
Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



Gewinde vorne



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

Abmessungen nach Hub

[mm]

Kolben-Ø	Hub 5 bis 50		Hub 51 bis 100		Hub 101 bis 150		Hub 151 bis 200		Hub 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

[mm]

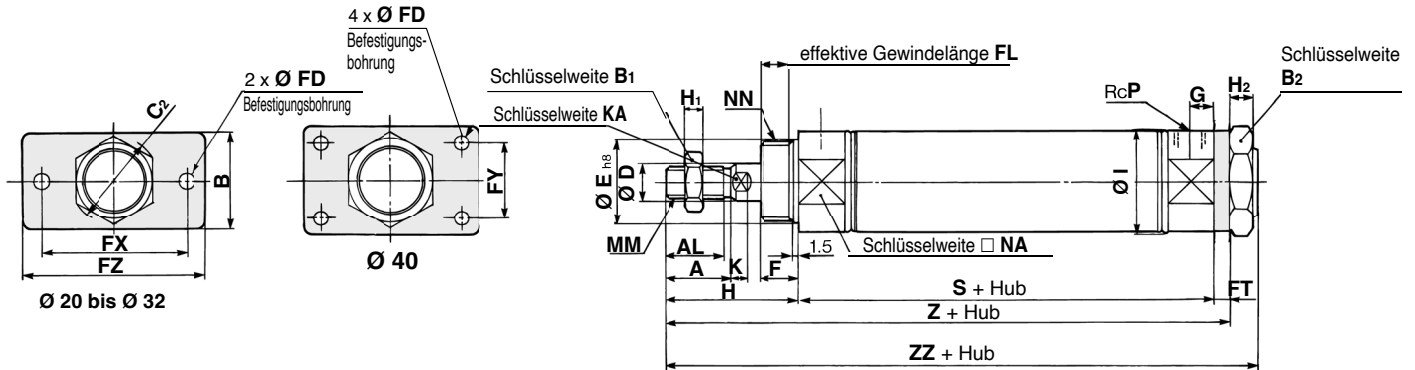
Kolben-Ø	Hub 5 bis 50		Hub 51 bis 100		Hub 101 bis 150		Hub 151 bis 200		Hub 201 bis 250	
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
20	128	153	178	—	—	—	—	—	—	—
25	132	157	182	—	—	—	—	—	—	—
32	134	159	184	209	—	—	—	—	—	—
40	163	188	213	238	263	—	—	—	—	—

- * Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.
- * Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

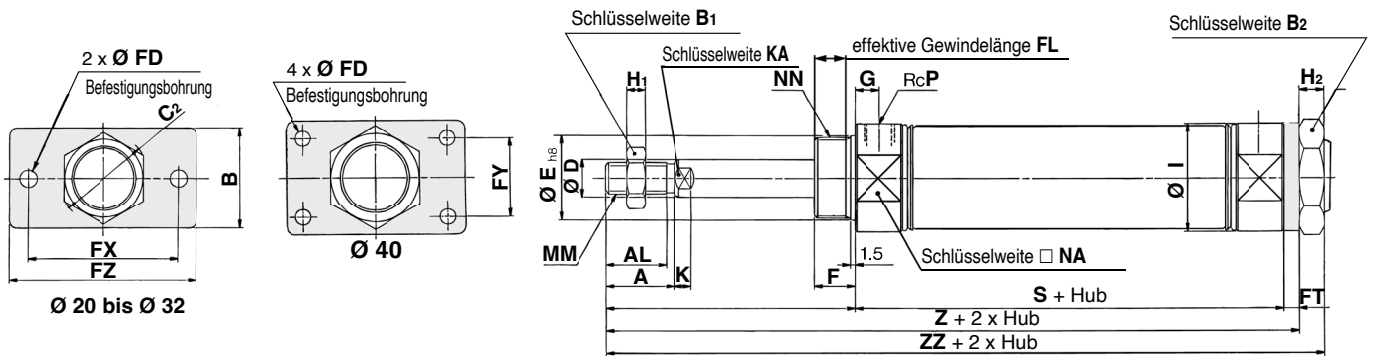
Flansch hinten (G)

CM2G **Kolben-Ø** – **Hub** $\frac{S}{T}$ Z1

Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



[mm]

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

[mm]

Kolben-Ø Symbol	5 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

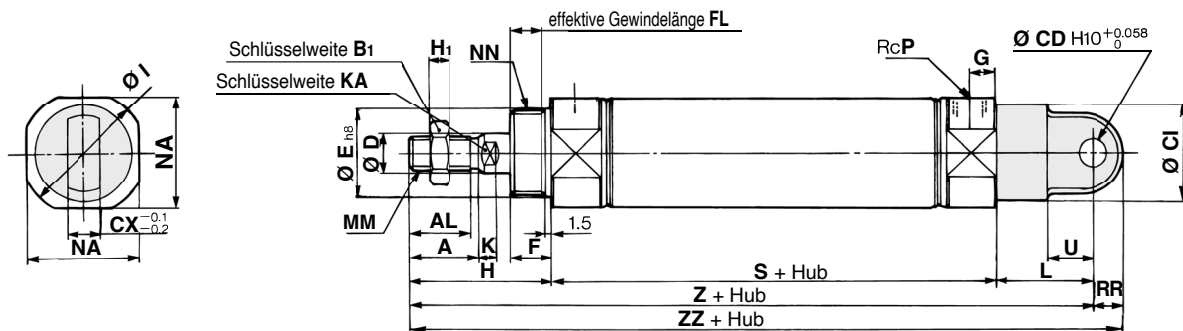
- * Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.
- * Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

Serie CM2

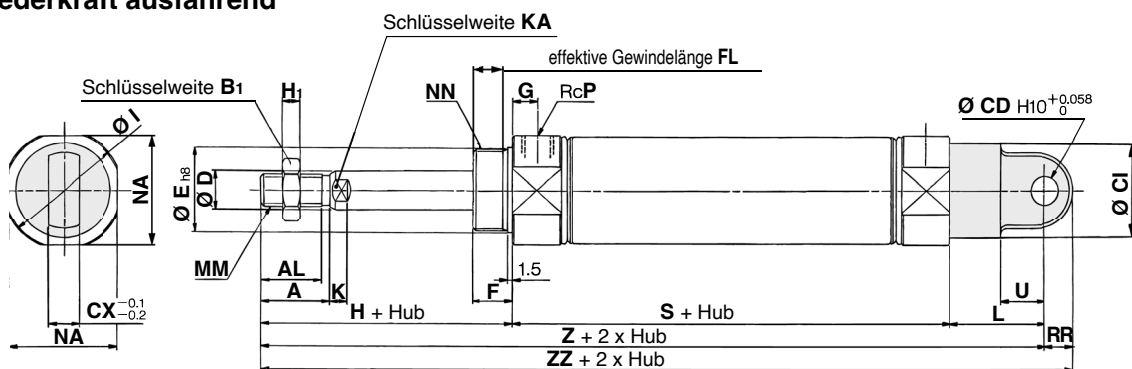
Schwenkbefestigung (C)

CM2C Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z1

Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



[mm]																							
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

[mm]

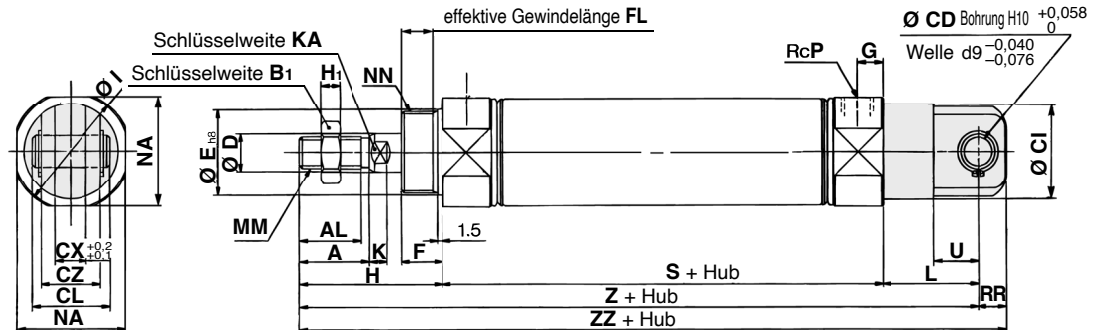
Kolben-Ø Symbol	5 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	158	167	112	183	192	137	208	217	—	—	—	—	—	—
25	87	162	171	112	187	196	137	212	221	—	—	—	—	—	—
32	89	164	173	114	189	198	139	214	223	164	239	248	—	—	—
40	113	202	213	138	227	238	163	252	263	188	277	288	213	302	313

* Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

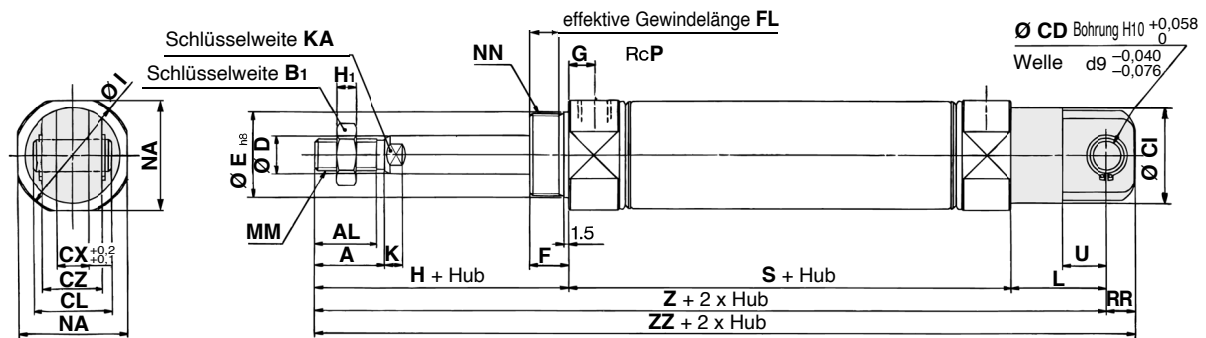
Gabelbefestigung (D)

CM2D Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z1

Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



Kolben-Ø	A	AL	B1	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H1	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

Hub	5 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
Symbol	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

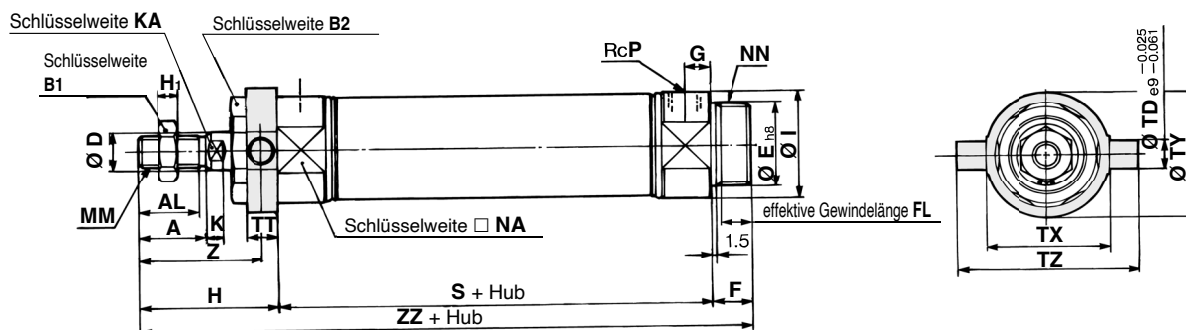
* Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

Serie CM2

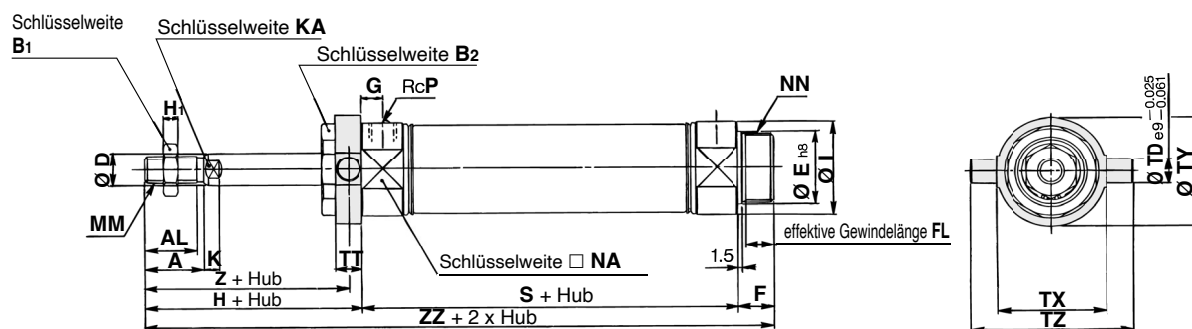
Kolbenstangenzapfen (U)

CM2U Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z1

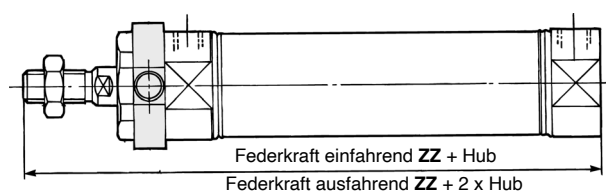
Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



Gewinde vorne



Kolben-Ø	A	AL	B1	B2	D	E	F	FL	G	H	H1	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

Hub Symbol		5 bis 50		51 bis 100		101 bis 150		151 bis 200		201 bis 250	
		S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
Kolben-Ø	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

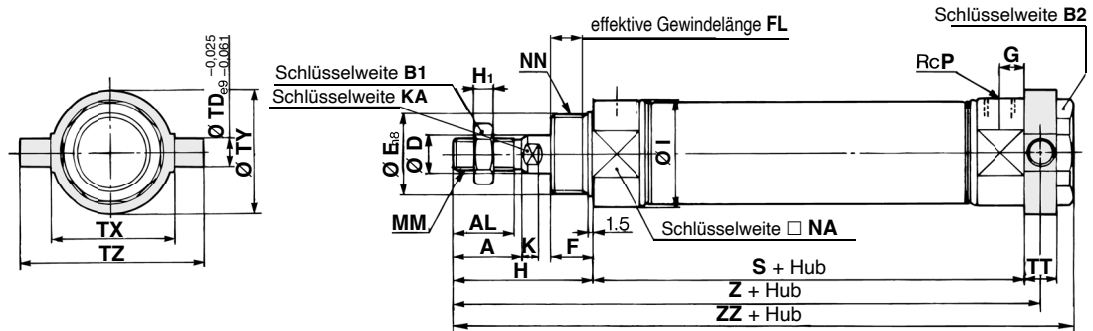
Hub	5 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 250
Symbol	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
Kolben-Ø					
20	128	153	178	—	—
25	132	157	182	—	—
32	134	159	184	209	—
40	163	188	213	238	263

- * Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.
- * Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

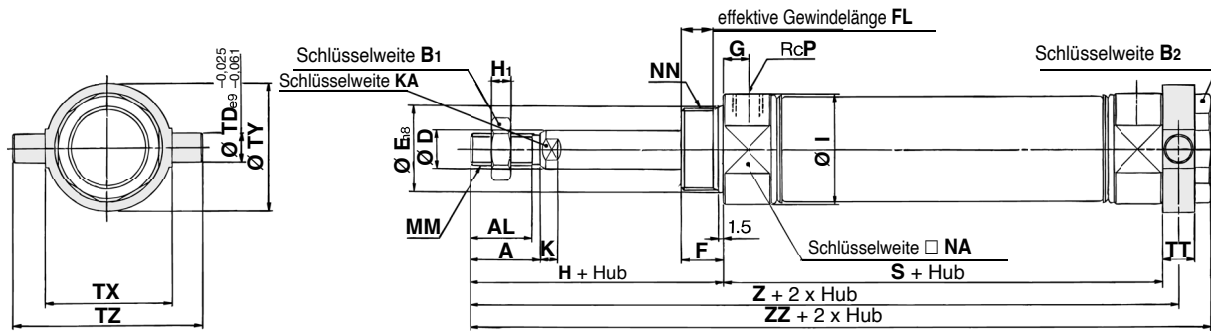
Zylinderdeckel Schwenkbefestigung (T)

CM2T Kolben-Ø – Hub $\frac{S}{T}$ Z1

Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



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

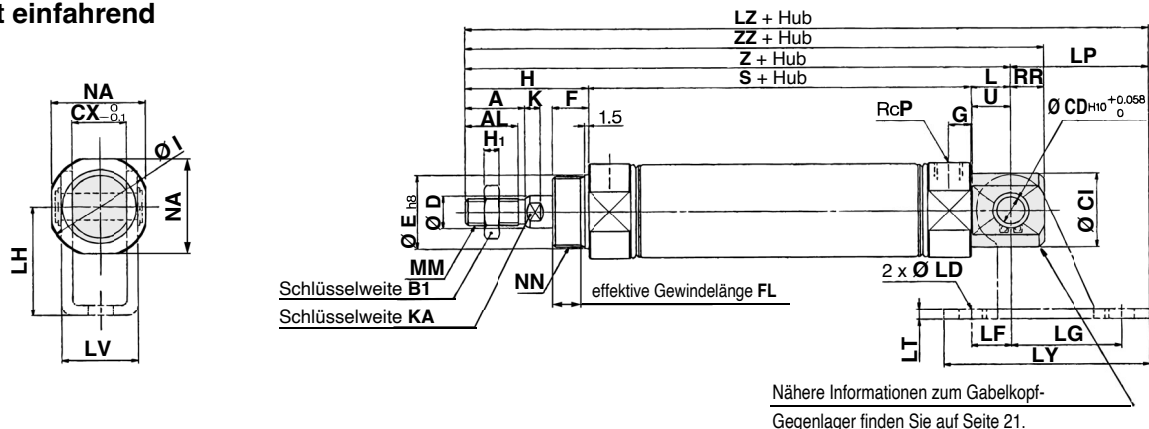
	5 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
Hub	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	133	143	112	158	168	137	183	193	—	—	—	—	—	—
25	87	137	147	112	162	172	137	187	197	—	—	—	—	—	—
32	89	139	149	114	164	174	139	189	199	164	214	224	—	—	—
40	113	168,5	179	138	193,5	204	163	218,5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

- * Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.
- * Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

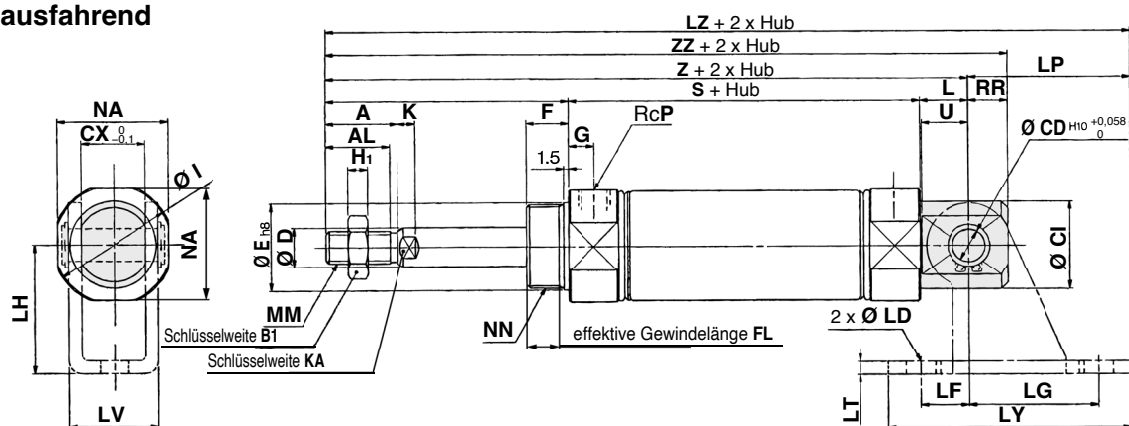
Integrierter Gabelkopf (E)

CM2E Kolben-Ø – Hub $\begin{matrix} S \\ T \end{matrix}$ Z1

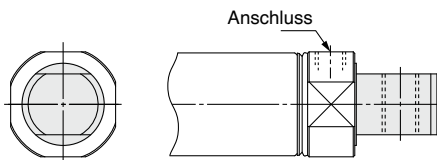
Federkraft einfahrend



Federkraft ausfahrend



Integrierter Gabelkopf (90°) (V)



* Die Abmessungen sind die gleichen wie beim integrierten Gabelkopf (E).

Kolben-Ø	A	AL	B1	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H1	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	U
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	1/8	9	11,5
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	1/8	9	11,5
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	1/8	12	14,5
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	1/4	12	14,5

Abmessungen nach Hub

Hub Kolben-Ø Symbol		5 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	140	149	112	165	174	137	190	199	—	—	—	—	—	—
25		87	144	153	112	169	178	137	194	203	—	—	—	—	—	—
32		89	149	161	114	174	186	139	199	211	164	224	236	—	—	—
40		113	178	190	138	203	215	163	228	240	188	253	265	213	278	290

Gegenlager 90°

Kolben-Ø	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 250
									LZ	LZ	LZ	LZ	LZ
20	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	177	202	227	—	—
25	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	181	206	231	—	—
32	9	15	40	40	50	4	28	75	199	224	249	274	—
40	9	15	40	40	50	4	28	75	228	253	278	303	328

* Abmessungen für Innengewinde siehe Seite 37.

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange

Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange

Serie CM2K

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel

Montage

B	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
U	Kolbenstangenzapfen

T Schwenklager hinten
E Integrierter Gabelkopf
V Integrierter Gabelkopf (90°)
BZ Gewinde vorne/Grundausführung
FZ Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
UZ Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Kolben-Ø

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

Zylinderhub [mm]
 Siehe Seite 47 für Angaben zum Standardhub.

Dämpfung

—	Elastische Dämpfung
A	Pneumatische Endlagendämpfung

Gegenlager

—	Ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

* Nur für die Montagearten C, T, U, E, V und UZ
 * Das Gegenlager wird im unmontierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

Bestelloptionen
 Siehe Seite 47 für detaillierte Angaben.

CM2K B 40 — 150 A Z1 —

Mit Signalgeber CDM2K B 40 — 150 A Z1 — M9BW —

Mit Signalgeber (Eingebauter Magnet)

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelkopf
Q	Kolbenstangenende

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.
 * Der Gelenkkopf wird ohne Bolzen für das Gabelgelenk geliefert.
 * Das Befestigungselement am Kolbenstangenende wird im nicht montierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2
S	1
n	n

* Auf Seite 47 finden Sie ein Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf www.smc.eu für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last	
				DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Elektronischer Signalgeber	— — —	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PV	M9P	●	●	●	○	○	—	
			2-Draht		5 V, 12 V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)		12 V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	—	
			3-Draht (PNP)		5 V, 12 V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
			2-Draht		12 V	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—	
	Wasserfest (2-farbige Anzeige)		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NAV *1	M9NA *1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	—
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PAV *1	M9PA *1	○	○	●	○	○	—	
			2-Draht		5 V	M9BAV *1	M9BA *1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	
			3-Draht (Entspricht NPN)		12 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
Reed-Schalter	— — —	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	A93V *2	A93	●	●	●	●	—	—	Relais, SPS
					Max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

*2 Das 1-m-Anschlusskabel ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

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

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

* Details zu anderen verwendbaren Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 64.

* Für Details zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf www.smc.eu.

* Die Signalgeber der Serie D-A9□□/M9□□□ werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert. (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert).



Ein Zylinder, dessen Kolbenstange sich aufgrund der sechseckigen Stangenform nicht dreht.

Verdrehgenauigkeit

Ø 20, Ø 25 — $\pm 0,7^\circ$ *1

Ø 32, Ø 40 — $\pm 0,5^\circ$ *1

Kann ohne Schmierung betrieben werden.

Die Montageabmessungen entsprechen denen des Standardzylinders.

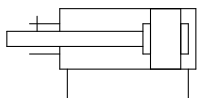
Die Signalgebermontage ist ebenfalls möglich.

Er kann mit Signalgebern installiert werden, um die Abfrage der Hubposition des Zylinders zu vereinfachen.

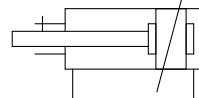
*1 Die Position der sechseckigen Kolbenstange ist nicht gewährleistet.

Symbol

Elastische Dämpfung



Pneumatische Endlagendämpfung



**Allgemeine Spezifikationen
Bestelloptionen**
(Siehe Seiten 67 bis 74 für Details.)

Symbol	Technische Daten
-XC29	Gabelkopf mit Spannstift
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 61 bis 66.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40	
Kolbenstangen-Verdrehgenauigkeit		±0,7°			±0,5°	
Ausführung		Pneumatisch				
Wirkungsweise		Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange				
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 (lebensdauergeschmiert)				
Hubtoleranz		^{+1,4} ₀ mm				
Kolbengeschwindigkeit		50 bis 500 mm/s				
Dämpfung		Elastische Dämpfung, pneumatische Endlagendämpfung				
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 Endlagendämpfung (Effektive Dämpfungslänge [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]*1	Herstellbarer Hub [mm]*2
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 bis 1000
25		
32		
40		

*1 Oben nicht genannte Zwischenhübe werden auf Bestellung produziert. Es können Zwischenhübe in 1-mm-Schritten hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet.)

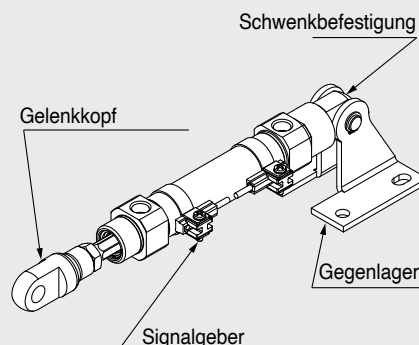
*2 Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1“ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge.

* Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im Katalog auf www.smc.eu. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.

* Der Mindesthub der Ausführung mit einem Magneten variiert je nach Schalter. Für Details siehe Seiten 62 und 66.

Option: Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylinderdurchmesser: CDM2KC40-150Z1-NV-M9BW



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

* Gegenlager, Gelenkkopf und Signalgeber werden zusammen mit dem Produkt geliefert, sind jedoch nicht montiert.

* Das Gegenlager ist nur für die Montagearten C, T, U, E, V und UZ verfügbar.

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.

Montage und Zubehör

Zubehör		Gehäuse	Standard (am Gehäuse montiert)					Standard (zusammen verpackt, jedoch nicht montiert)								Option				
			Befestigungs- mutter	*1 Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	Schwenkbe- festigung	Gabelbefes- tigung	*7 Führungselement	Befesti- gungsmutter	Fuß	Flansch	Gegenlager	*5 Bolzen für Gegenlager	*5 Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenkla- ger	Befestigungs- mutter (für Schwenklager)	Gabelkopf- Gegenlager (CM2E/CM2V)	*5 Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf	*6 Gabelkopf	Kolbenstan- genende
Montage	B	Grundausrüstung (doppelseitiger Zentrierzapfen)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	L	Fußbefestigung	● (1 Stk.)	● (1 Stk.) ^{*2}	● (1 Stk.)	—	—	—	● (1 Stk.) ^{*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.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	● (max. 3 Stk.)	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	D	Gabelbefestigung	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	● (1 Stk.)	● (max. 3 Stk.)	— ^{*3}	—	—	—	● (1 Stk.)	—	—	—	—	●	●	●
	U	Kolbenstangenzapfen	● (1 Stk.)	— ^{*4}	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	●	●	●
	T	Schwenklager hinten	● (1 Stk.)	— ^{*4}	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	●	●	●
	E	Integrierter Gabelkopf	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	V	Integrierter Gabelkopf (90°)	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
BZ	Gewinde vorne/Grundausrüstung	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
FZ	Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●
UZ	Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1 Stk.)	— ^{*4}	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	●	●	●

Montage	Zubehör	Standard (am Gehäuse montiert)							Option										
		Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Führungselement	Befestigungsmutter	Fuß	Flansch	Gegenlager	Bolzen für Gegenlager	Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenklager	Befestigungsmutter (für Schwenklager)	Gabelkopf-Gegenlager (CM2E/CM2V)	Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf	Gabelkopf	Kolbenstangenende
Montage: C Gegenlager Option: N	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	● (max. 3 Stk.)	— ^{*3}	—	—	● (2 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	—	—	—	●	●	●
Schwenkbefestigung + Gegenlager + Bolzen																			
Montage: T, U, UZ Gegenlager Option: N	● (1 Stk.)	— ^{*4}	● (1 Stk.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	● (2 Stk.)	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	—	—	●	●	●
Gegenlager + Schwenkbefestigung																			
Montage: E Gegenlager Option: N	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	●	●	●
Integrierter Gabelkopf + Gegenlager + Bolzen																			
Montage: V Gegenlager Option: N	● (1 Stk.)	— ^{*3}	● (1 Stk.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	● (1 Stk.)	● (1 Stk.)	●	●	●
Integrierter Gabelkopf (90°) + Gegenlager + Bolzen																			

- *1 Die Kolbenstangenmutter ist nicht für das Kolbenstangenende mit Innengewinde vorgesehen.
 *2 Zwei Befestigungsmuttern sind zusammen verpackt.
 *3 Die Befestigungsmutter ist nicht im Lieferumfang des Gabelkopfes enthalten.
 *4 Die Schwenklagermutter für U, T, und UZ in der Packung enthalten.
 *5 Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.
 *6 Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.
 *7 Diese/s Teil/e wird/werden zur Einstellung des Gabelkopfwinkels verwendet. Die Montagemenge kann variieren.
 * Befestigungselemente und Zubehör aus rostfreiem Stahl sind ebenfalls erhältlich.
 Siehe Seite 71 für detaillierte Angaben.

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung ^{*1}	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Fußbefestigung ^{*2}	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	CMZ1-L040B	1 Fußbefestigung
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 Flansch
Schwenkbefestigung ^{*3}	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungselemente
Gabelbefestigung (mit Bolzen) ^{*3, *4}	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	CM-D040B	1 Gabelbefestigung, 3 Führungselemente 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Bolzen für Gabelbefestigung	1	CDP-1			CDP-2	1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Schwenklager (mit Mutter)	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
Gabelkopf	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	Y-040B	1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe
Kolbenstangenende	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	KJ14D	1 Kolbenstangenende
Gabelkopf mit Bolzen	1	CDP-1			CDP-3	1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe (Splinte)
Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager (Für CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03		1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Gabelkopf-Gegenlager (Für CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B		1 Gabelkopf-Gegenlager, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Gegenlager (Für CM2C)	1	CM-B032			CM-B040	2 Gegenlager (1 je Ausführung)
Bolzen für Gegenlager (für CM2C)	1	CDP-1			CD-S03	1 Bolzen, 2 Sicherungsringe
Gegenlager (Für CM2T/CM2U)	1	CM-B020	CM-B032	CM-B040	CM-B040	2 Gegenlager (1 je Ausführung)

- *1 Bestellen Sie pro Zylinder zwei Fußbefestigungen.
 *2 Eine einzelne Fußbefestigung ist verfügbar.
 *3 3 Führungselemente werden mit einem Montageelement für Gegenlager zur Einstellung des Montagewinkels geliefert.
 *4 Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) sind inbegriffen.
 Die Abmessungen des Zubehörs (Optionen) finden Sie auf den Seiten 20 bis 23.

Befestigungselemente, Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Befestigungselemente	Fuß	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Flansch	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Schwenkbefestigung	Kohlenstoffstahl	Chemisch vernickelt
	Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	Chemisch vernickelt
	Schwenklager	Gusseisen	Chemisch vernickelt
Zubehör	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	Zinkchromatierung
	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Schwenklagermutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Gabelkopf-Gegenlager	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Bolzen für Gabelkopf-Gegenlager	Kohlenstoffstahl	(Ohne)
	Gelenkkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Automatenstahl	Chemisch vernickelt
	Gabelkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Gusseisen	Chemisch vernickelt Lackierung metallisch Silber für Ø 40
	Kolbenstangenende	Kohlenstoffstahl	Verzinkt
	Bolzen für Gabelbefestigung	Kohlenstoffstahl	(Ohne)
	Gabelkopf mit Bolzen	Kohlenstoffstahl	(Ohne)
	Gegenlager	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
	Bolzen für Gegenlager	Kohlenstoffstahl	(Ohne)

Gewicht

		[kg]			
Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisge- wicht	Grundausführung	0,14	0,21	0,28	0,57
	Fußbefestigung	0,29	0,37	0,44	0,84
	Flansch	0,20	0,30	0,37	0,69
	Integrierter Gabelkopf	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 vorne/Grundausführung	0,13	0,19	0,26	0,53
	Gewinde vorne/Flansch	0,19	0,28	0,35	0,66
	Gewinde vorne/Schwenklager	0,17	0,26	0,32	0,63
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub		0,04	0,07	0,09	0,14
Gewichtsreduzierung für Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,01	-0,02	-0,02	-0,04
Option Befestigungs- element	Gabelkopf-Gegenlager (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Kolbenstangenende	0,05	0,07	0,07	0,16

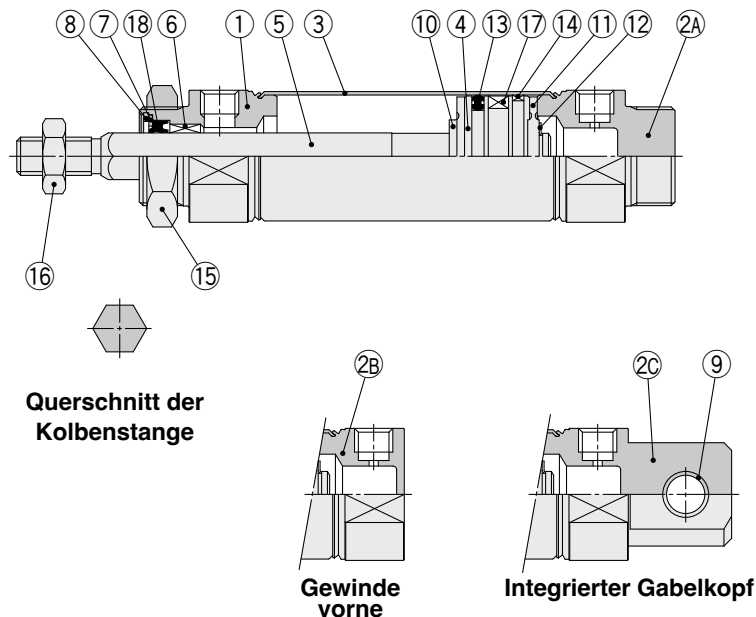
Berechnung: (Beispiel) **CM2KL32-100Z1**

- Basisgewicht.....0,44 (Fuß, Ø 32)
- Zusätzliches Gewicht.....0,09/50 mm Hub
- Zylinderhub.....100 mm Hub

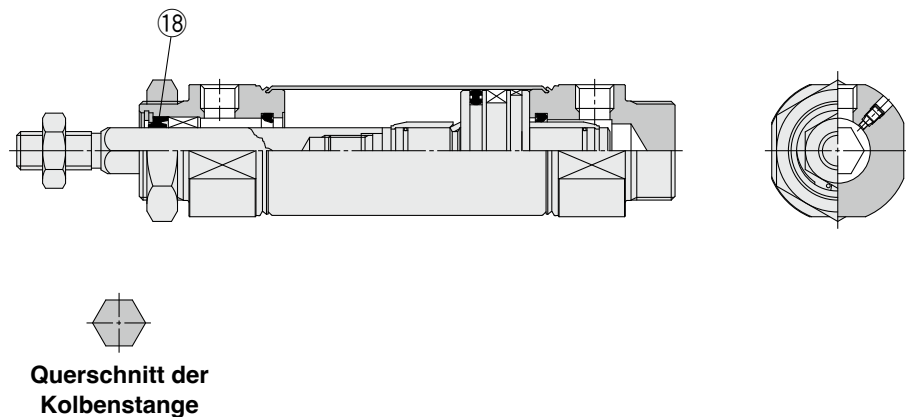
$$0,44 + 0,09 \times 100/50 = \mathbf{0,62 \text{ kg}}$$

Konstruktion

Elastische Dämpfung



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Faltenbalg	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 Führung	Lagerlegierung	
7	Dichtungshalterung	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	Phosphatiert
9	Gabelgelenkbuchse	Lagerlegierung	
10	Dämpfscheibe	Kunststoff	
11	Dämpfscheibe	Kunststoff	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
12	Sicherungsring	Rostfreier Stahl	
13	Kolbendichtung	NBR	
14	Kolbenführungsband	Kunststoff	
15	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
16	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	Zinkchromatierung
17	Magnet	—	CDM2K□20 bis 40-□Z1
18	Kolbenstangendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

● Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Endlagendämpfung

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

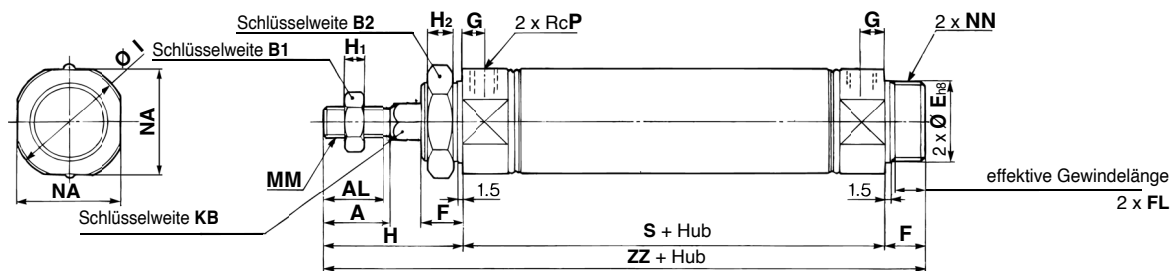
* Da die Dichtung keine Beutel mit Fett umfasst, müssen Sie diese separat bestellen.

Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

Serie CM2K

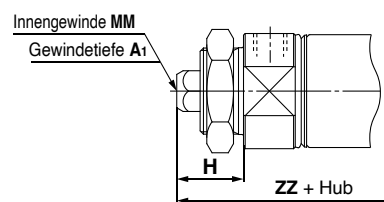
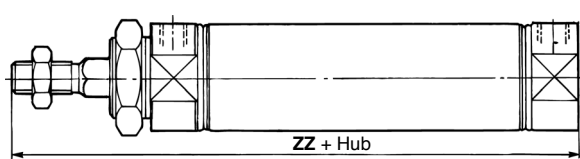
Grundauführung (doppelseitiger Zentrierzapfen) (B)

CM2KB Kolben-Ø – Hub Z1

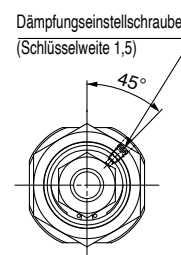
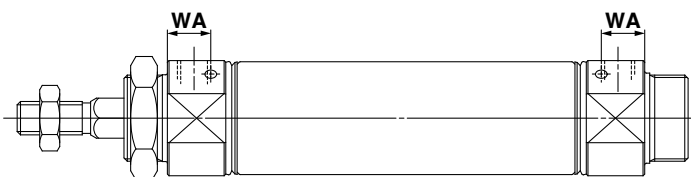
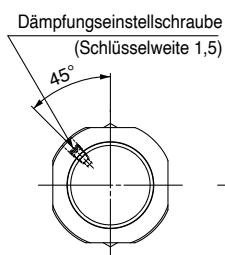


Gewinde vorne

Kolbenstangenende mit Innengewinde



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	B ₂	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	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

Gewinde vorne [mm]

Kolben-Ø	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	13
25	13
32	13
40	16

Kolbenstangenende mit 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

* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Abmessungen der einzelnen Befestigungselement

Die Abmessungen sind die gleichen wie beim Standardausführung, doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange, mit Ausnahme der Konfiguration der Kolbenstange. Siehe Seiten 11 bis 18. Die Spezifikationen für den Ausführung mit Signalgeber sind die gleichen wie für den Standardausführung der Serie CDM2.

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie CM2KW

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel

Montage

B	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)
L	Fußbefestigung
F	Flansch
U	Schwenklager

Zylinderhub [mm]
Siehe Seite 53 für Angaben zum Standardhub.

Dämpfung

—	Elastische Dämpfung
A	Pneumatische Endlagendämpfung

Bestelloptionen
Siehe Seite 53 für detaillierte Angaben.

Mit Signalgeber
Mit Signalgeber (Eingebauter Magnet)

Verdrehgesicherte Kolbenstange

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Kolben-Ø

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

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement	W	Gabelkopf (1 Stk.)
V	Gelenkkopf (1 Stk.)	Q	Kolbenstangenende (1 Stk.)

Anzahl der Signalgeber

—	2
S	1
n	n

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.
* Der Gelenkkopf wird ohne Bolzen für das Gabelgelenk geliefert.
* Das Befestigungselement am Kolbenstangenende wird im nicht montierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf www.smc.eu für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last
				DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		
Elektronischer Signalgeber	— — —	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PV	M9P	●	●	●	○	○	—
			2-Draht		12 V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	—
			2-Draht		12 V	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—
	Wasserfest (2-farbige Anzeige)		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○	—
Reed-Schalter	— — —	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—
			3-Draht (Entspricht NPN)	—	5 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung
			2-Draht	24 V	100 V Max. 100 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—
						A90V	A90	●	—	●	—	—	IC-Steuerung

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

*2 Das 1-m-Anschlusskabel ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

* Anschlusskabelänge Optionen: 0,5 m — (Beispiel) M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „O“ werden auf Bestellung gefertigt.
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ

* Details zu anderen verwendbaren Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 64.

* Für Details zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf www.smc.eu.

* Die Signalgeber der Serie D-A9□□/M9□□□ werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert. (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert).



Ein Zylinder, dessen Kolbenstange sich aufgrund der sechseckigen Stangenform nicht dreht.

Verdrehgenauigkeit

Ø 20, Ø 25 — $\pm 0,7^\circ$ *1

Ø 32, Ø 40 — $\pm 0,5^\circ$ *1

Kann ohne Schmierung betrieben werden.

Die Montageabmessungen entsprechen denen des Standardzylinders.

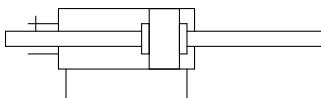
Die Signalgebermontage ist ebenfalls möglich.

Er kann mit Signalgebern installiert werden, um die Abfrage der Hubposition des Zylinders zu vereinfachen.

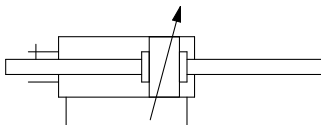
*1 Die Position der sechseckigen Kolbenstange ist nicht gewährleistet.

Symbol

Elastische Dämpfung



Pneumatische Endlagendämpfung



Allgemeine Spezifikationen Bestelloptionen
(Siehe Seiten 67 bis 74 für Details.)

Symbol	Technische Daten
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]			20	25	32	40
Kolbenstangen-Verdrehgenauigkeit			±0,7°		±0,5°	
Ausführung			Pneumatisch			
Dämpfung			Elastische Dämpfung, pneumatische Endlagendämpfung			
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 (lebensdauergeschmiert)			
Hubtoleranz			^{+1,4} ₀ mm			
Kolbengeschwindigkeit			50 bis 500 mm/s			
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 Endlagendämpfung (Effektive Dämpfungslänge (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]*1	Herstellbarer Hub [mm]*2
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 bis 500
25		
32		
40		

*1 Oben nicht genannte Zwischenhübe werden auf Bestellung produziert. Es können Zwischenhübe in 1-mm-Schritten hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet.)

*2 Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1“ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge.

* Die verwendbaren Hübe müssen auf die Anwendung abgestimmt werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im Katalog auf www.smc.eu. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.

* Der Mindesthub der Ausführung mit einem Magneten variiert je nach Schalter. Für Details siehe Seiten 62 und 66.

Zubehör

Siehe Seiten 20 bis 23 für Zubehör, da dieses der doppeltwirkenden Standardausführung mit einseitiger Kolbenstange entspricht.

* Befestigungselemente und Zubehör aus rostfreiem Stahl sind ebenfalls erhältlich.
Siehe Seite 22 für detaillierte Angaben.

Montage und Zubehör

Zubehör	Standard		Option		
	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelkopf *2	Kolbenstangenende
Montage					
Grundausführung	● (1 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●
Fußbefestigung	● (2 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●
Flansch	● (1 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●	●
Schwenklager	● (1 Stk.)*1	● (2 Stk.)	●	●	●

*1 Am Schwenklager ist eine Schwenklagermutter montiert.

*2 Ein Bolzen und Sicherungsringe (Splinte für Ø 40) werden mit dem Gabelkopf mitgeliefert.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 61 bis 66.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CM2KW**

Gewicht

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisge- wicht	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)	0,16	0,25	0,32	0,66
	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
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub		0,06	0,1	0,14	0,20
Gewichtsreduzierung für Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,02	-0,04	-0,04	-0,08
Option Befestigungs- element	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Kolbenstangenende	0,05	0,07	0,07	0,16

Berechnung: (Beispiel) **CM2KWL32-100Z1**

- Basisgewicht.....0,48 (Fuß, Ø 32)
- Zusätzliches Gewicht.....0,14/50 mm Hub
- Zylinderhub.....100 mm Hub

$$0,48 + 0,14 \times 100/50 = \mathbf{0,76 \text{ kg}}$$

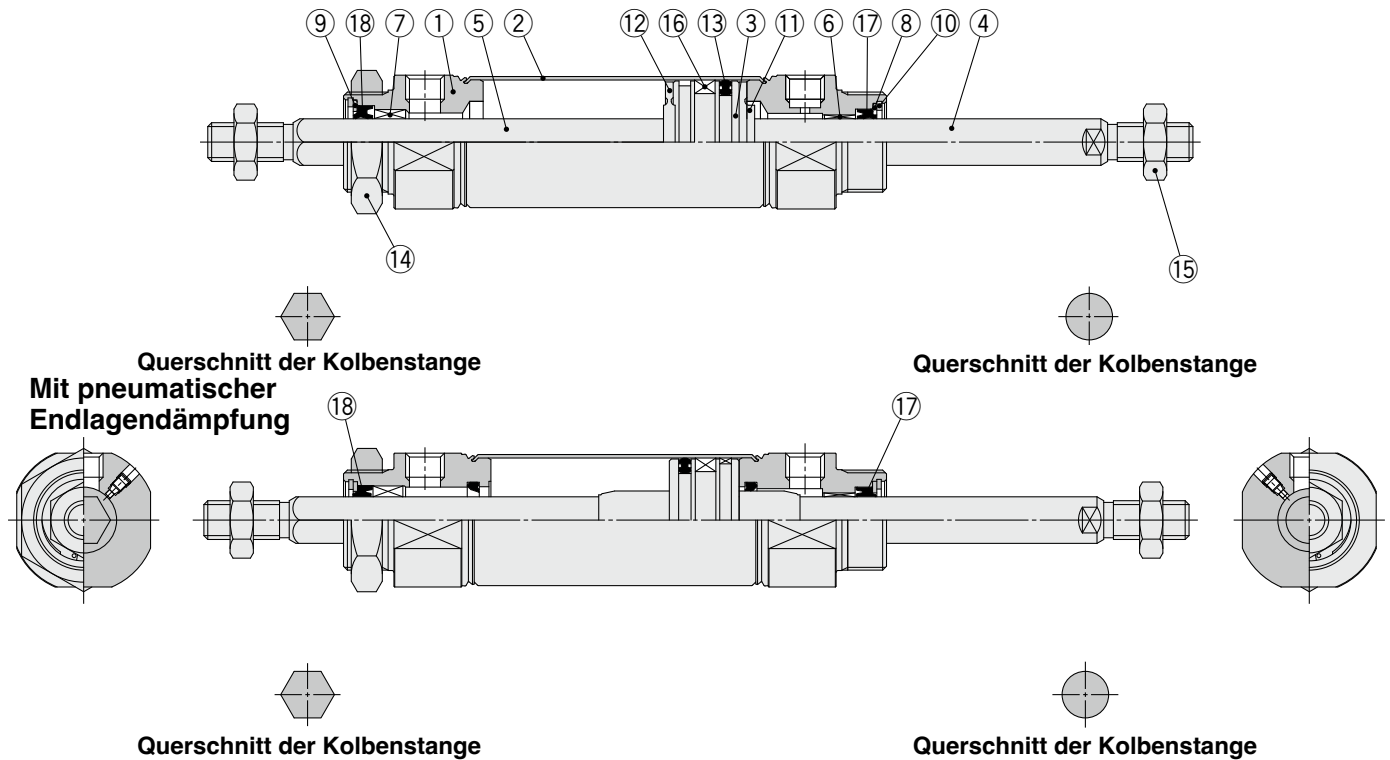
Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungs- element	Mindestbe- stellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (für Mindest- bestellung)
		20	25	32	40	
Fußbefesti- gung*1	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
Gelenkkopf	1	I-020B	I-032B	I-040B		1 Gelenkkopf
Gabelkopf	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B		1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe
Kolbenstangenende	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D		1 Kolbenstangenende
Gabelkopf mit Bolzen	1	CDP-1			CDP-3	1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe (Splinte)

*1 Bestellen Sie pro Zylinder zwei Fußbefestigungen.

Konstruktion

Elastische Dämpfung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Faltenbalg	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Kolben	Aluminiumlegierung	
4	Kolbenstange A	Kohlenstoffstahl	Hartverchromung
5	Kolbenstange B	Rostfreier Stahl	
6	Gleitlager	Lagerlegierung	
7	Verdrehgesicherte Führung	Lagerlegierung	
8	Dichtungshalterung A	Rostfreier Stahl	
9	Dichtungshalterung B	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
10	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	Phosphatiert
11	Dämpfscheibe	Kunststoff	
12	Dämpfscheibe	Kunststoff	
13	Kolbendichtung	NBR	
14	Befestigungsmutter	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
15	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	Zinkchromatierung
16	Magnet	—	CDM2KW □20 bis 40-□Z1
17	Kolbenstangendichtung A	NBR	
18	Kolbenstangendichtung B	NBR	

Ersatzteile: Dichtung

● Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Endlagendämpfung

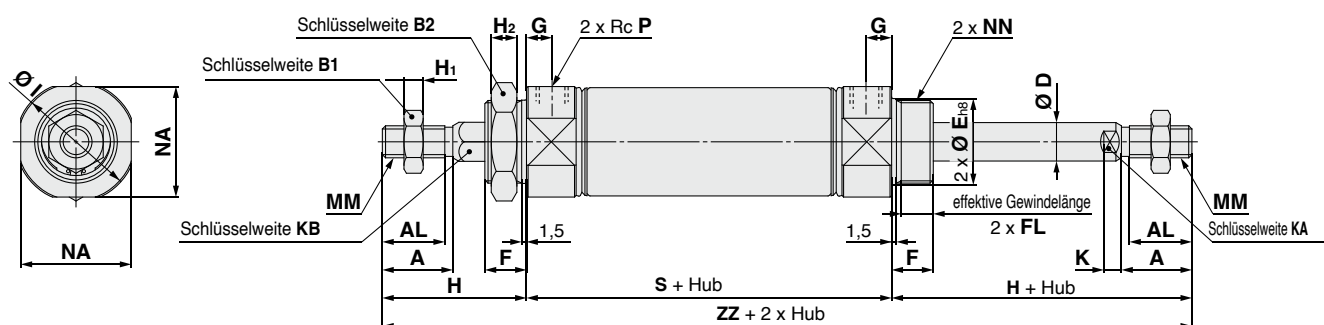
Nr.	Beschreibung	Material	Kolben-Ø [mm]			
			20	25	32	40
17	Kolbenstangendichtung A	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS
18	Kolbenstangendichtung B	NBR	CM2K20-PS	CM2K25-PS	CM2K32-PS	CM2K40-PS

* Da die Dichtung keine Beutel mit Fett umfasst, müssen Sie diese separat bestellen.

Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

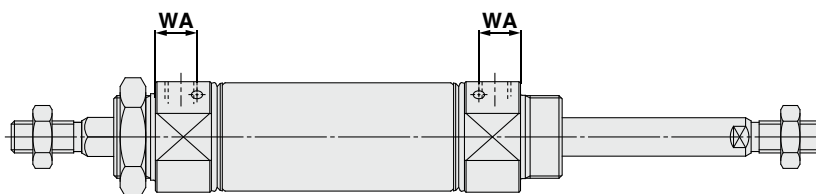
Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen) (B)

CM2KWB Kolben-Ø – Hub Z1

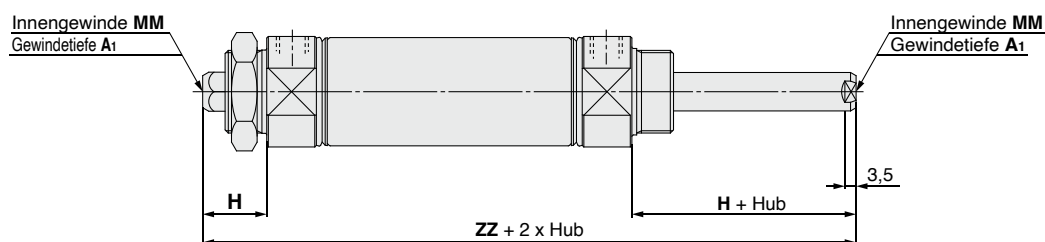


Mit pneumatischer Endlagendämpfung

2 x Dämpfungseinstellschraube
(Schlüsselweite 1,5)



Kolbenstangenende mit 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 _{-0,039}	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
Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	13
25	13
32	13
40	16

Kolbenstangenende mit
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 Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Abmessungen der einzelnen Befestigungselement

Die Abmessungen der einzelnen Befestigungselement Ausnahme des Standardausführung entsprechen denen des Standardausführung, doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange (außer KA). Siehe Seiten 28 bis 30.

Druckluftzylinder: Ausführung für Direktmontage Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange

Serie CM2R

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel

Kolben-Ø

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

Zylinderhub [mm]
Siehe Seite 57 für Angaben zum Standardhub.

Dämpfung

—	Elastische Dämpfung
A	Pneumatische Endlagendämpfung

Bestelloptionen
Siehe Seite 57 für detaillierte Angaben.

CM2R A 20 — 100 A Z1 —

Mit Signalgeber
CDM2R A 20 — 100 A Z1 — M9BW —

Mit Signalgeber
(Eingebauter Magnet)

Montage

A	Ausführung für Montage unten
B	Ausführung für Montage vorne

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelkopf
Q	Kolbenstangenende

Anzahl der Signalgeber

—	2
S	1
n	n

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.
* Der Gelenkkopf wird ohne Bolzen für Gabelgelenk geliefert.
* Das Befestigungselement am Kolbenstangenende wird im nicht montierten Zustand mit dem Produkt geliefert.

* Auf Seite 57 finden Sie ein Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf www.smc.eu für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last
				DC	AC			0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		
Elektronischer Signalgeber	— — —	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PV	M9P	●	●	●	○	○	—
			2-Draht		12 V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	—
			2-Draht		12 V	M9BWW	M9BW	●	●	●	○	○	—
	Wasserfest (2-farbige Anzeige)		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○	—
			2-Draht		12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—
			2-Draht		12 V								—
Reed-Schalter	— — —	Eingegossenes Kabel	3-Draht (Entspricht NPN)	—	5 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung
			2-Draht	24 V	12 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—
					Max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	IC-Steuerung

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

*2 Das 1-m-Anschlusskabel ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

* Anschlusskabellänge Optionen: 0,5 m — (Beispiel) M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „O“ werden auf Bestellung gefertigt.
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ

* Details zu anderen verwendbaren Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 64.

* Für Details zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf www.smc.eu.

* Die Signalgeber der Serie D-A9□□/M9□□□ werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert. (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert).



Der Zylinder zur Direktmontage der Serie CM2R kann mithilfe des rechteckigen Zylinderkopfes direkt installiert werden.

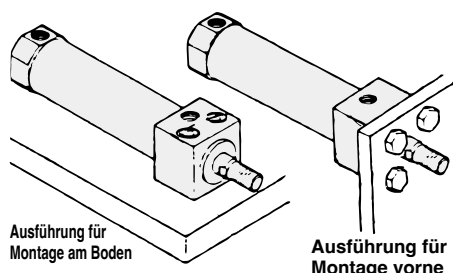
Auf diese Weise wurde eine Platzeinsparung erzielt. Da es sich um eine Ausführung ohne Befestigungselemente handelt, die direkt montiert wird, ist die Gesamtlänge kürzer und der Installationsabstand kann kleiner sein. Dadurch wurde der für den Einbau erforderliche Platz erheblich reduziert.

Verbesserte Installationsgenauigkeit und -festigkeit

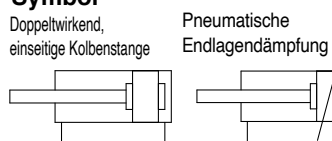
Zur Verbesserung der Montagegenauigkeit wurde ein Zentrierzapfen beigelegt. Da es sich um eine Ausführung mit Direktmontage handelt, wurde außerdem die Festigkeit erhöht.

Zwei Installationsarten

Es sind zwei Installationsarten erhältlich, die je nach Verwendungszweck ausgewählt werden können: die Ausführung für Montage vorne oder die Ausführung für Montage am Boden.



Symbol



Allgemeine Spezifikationen Bestelloptionen (Siehe Seiten 67 bis 74 für Details.)

Symbol	Technische Daten
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C)
-XB7	Kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)*1
-XB9	Langsamlauf-Zylinder (10 bis 50 mm/s)*1
-X446	PTFE-Schmierfett*1

*1 Nur elastische Dämpfung

Siehe Seiten 61 bis 66 für Zylinder mit Signalgebern.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40		
Wirkungsweise	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange					
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 (lebensdauergeschmiert)					
Hubtoleranz	$\begin{smallmatrix} +1,4 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm					
Kolbengeschwindigkeit	Elastische Dämpfung 50 bis 750 mm/s, Pneumatische Endlagendämpfung: 50 bis 1000 mm/s					
Dämpfung	Elastische Dämpfung, pneumatische Endlagendämpfung					
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 Endlagendämpfung (Effektive Dämpfungslänge [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]*1	Herstellbarer Hub [mm]*2
20	25, 50, 75, 100, 125, 150	5 bis 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	

*1 Oben nicht genannte Zwischenhübe werden auf Bestellung produziert. Es können Zwischenhübe in 1-mm-Schritten hergestellt werden (Distanzstücke werden nicht verwendet.)

*2 Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1“ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge.

* Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im Katalog auf www.smc.eu. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.

* Der Mindesthub der Ausführung mit einem Magneten variiert je nach Schalter. Für Details siehe Seiten 62 und 66.

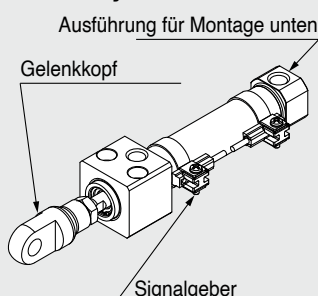
Anzugsdrehmoment

: Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Zylinders für die Ausführung für Montage von unten (Serie CM2RA) mit dem folgenden Anzugsdrehmoment fest.

Kolben-Ø [mm]	Größe der Innensechskantschraube	Anzugsdrehmoment [Nm]
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: CDM2RA20-100Z1-V-M9BW



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

* Gelenkkopf und Signalgeber werden zusammen mit dem Produkt geliefert, sind jedoch nicht montiert.

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.

Zubehör

Zubehör	Standard	Option		
Montage	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelkopf (mit Bolzen)*1	Kolbenstangenende
Ausführung für Montage unten	●	●	●	●
Ausführung für Montage vorne	●	●	●	●

*1 Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe (Split für Ø 40) werden gemeinsam mit dem Produkt mitgeliefert.
* Siehe Seiten 20 bis 22 für Abmessungen und Bestellnummern der Zubehörteile.
* Zubehör aus rostfreiem Stahl ist ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 22 für detaillierte Angaben.

Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

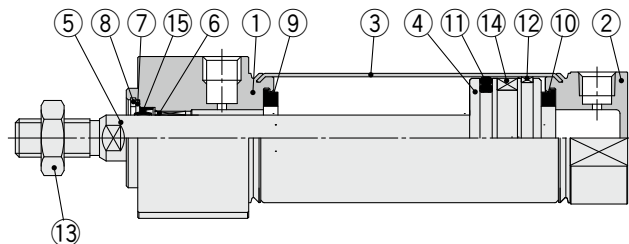
Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Zubehör	Gelenkkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Automatenstahl	Chemisch vernickelt
	Gabelkopf	Kohlenstoffstahl Ø 40: Gusseisen	Chemisch vernickelt Lackierung metallisch Silber für Ø 40
	Kolbenstangenende	Kohlenstoffstahl	Verzinkt

Zubehör/Bestell-Nr.

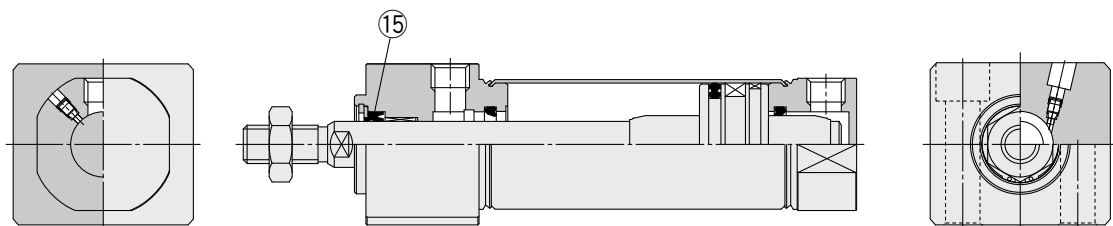
Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]			Inhalt (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40
Gelenkkopf	1	I-020B	I-032B	I-040B	1 Gelenkkopf
Gabelkopf	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe
Kolbenstangenende	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	1 Kolbenstangenende
Gabelkopf mit Bolzen	1	CDP-1			1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe (Splinte)

Konstruktion

Elastische Dämpfung



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Faltenbalg	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	Eloxiert
3	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	Hartverchromung
6	Gleitlager	Lagerlegierung	
7	Dichtungshalterung	Rostfreier Stahl	
8	Sicherungsring	Kohlenstoffstahl	Phosphatiert
9	Dämpfscheibe	Kunststoff	
10	Dämpfscheibe	Kunststoff	
11	Kolbendichtung	NBR	
12	Kolbenführungsband	Kunststoff	
13	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	Zinkchromatierung
14	Magnet	—	CDM2R□20 bis 40-□Z1
15	Kolbenstangendichtung	NBR	

Gewicht

		[kg]			
Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40
Basisgewicht	Ausführung für Montage unten	0,14	0,23	0,32	0,62
	Ausführung für Montage vorne	0,14	0,22	0,32	0,61
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub		0,04	0,06	0,08	0,13
Gewichtsreduzierung für Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,01	-0,02	-0,02	-0,04
Option Befestigungselement	Gelenkkopf	0,06	0,06	0,06	0,23
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Kolbenstangenende	0,05	0,07	0,07	0,16

Berechnung: (Beispiel) **CM2RA32-100Z1**
(Ø 32, 100 mm Hub, Montage von unten)
• Basisgewicht.....0,32 kg
• Zusätzliches Gewicht.....0,08 kg
• Zylinderhub.....100 mm Hub
 $0,32 + 0,08 \times 100/50 = 0,48 \text{ kg}$

Ersatzteile: Dichtung

● Mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer

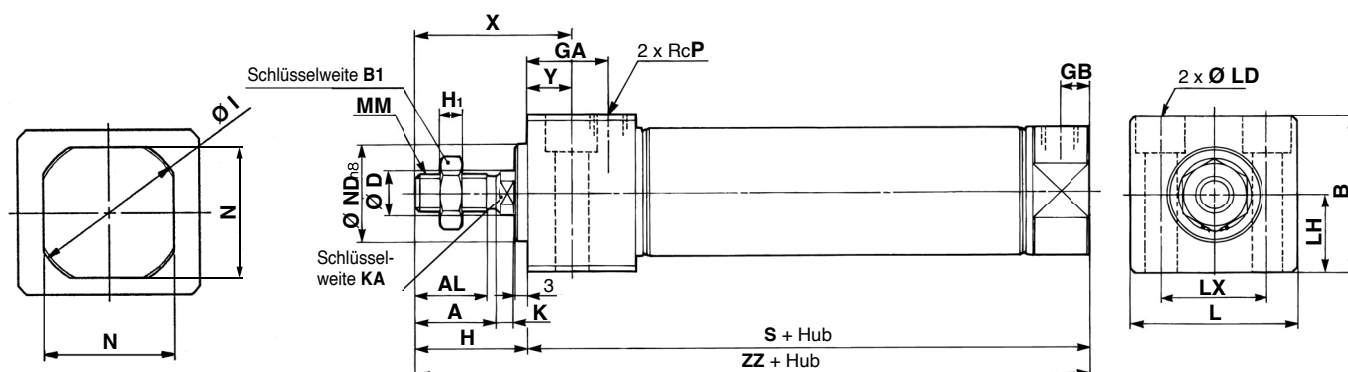
Nr.	Beschreibung	Material	Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
15	Kolbenstangendichtung	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

* Da die Dichtung keine Beutel mit Fett umfasst, müssen Sie diese separat bestellen.

Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

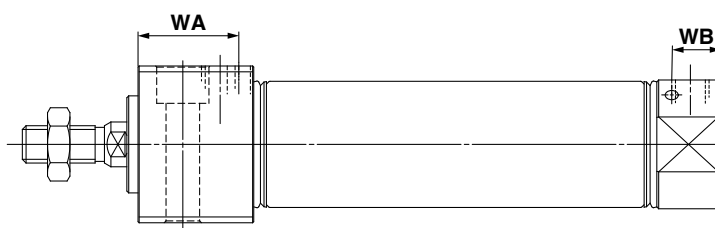
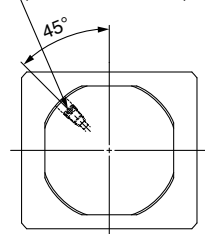
Ausführung für Montage unten

CM2RA Kolben-Ø – Hub Z1

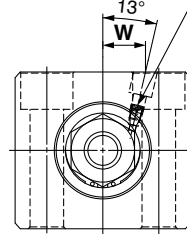


Mit pneumatischer Endlagendämpfung

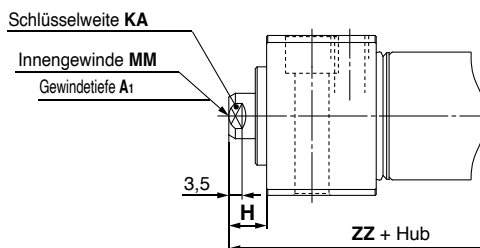
2 x Dämpfungseinstellschraube
(Schlüsselweite 1,5)



2 x Dämpfungseinstellschraube
(Schlüsselweite 1,5)



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Kolben-Ø	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	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	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	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	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 Endlagendämpfung [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

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

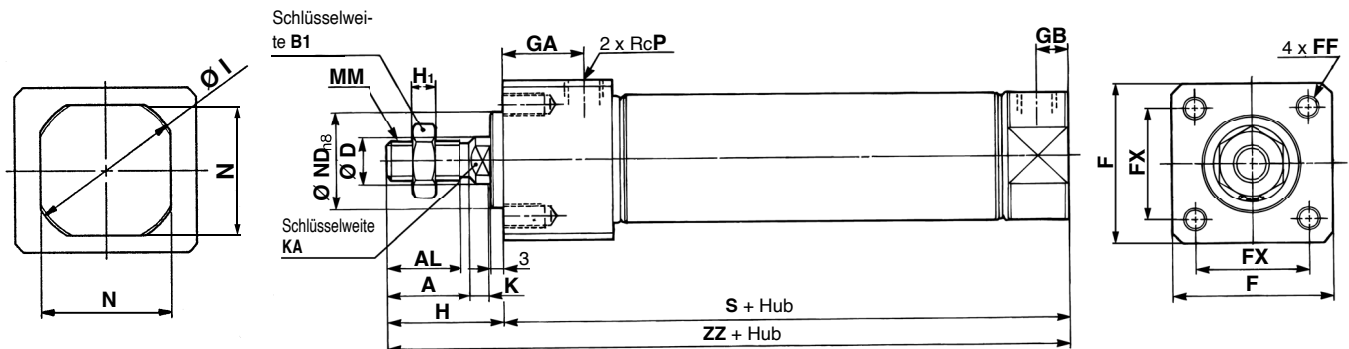
Kolben-Ø	A ₁	H	KA	MM	ZZ
20	8	10	6	M4 x 0,7	86
25	8	10	8	M5 x 0,8	86
32	12	10	10	M6 x 1	88
40	13	10	12	M8 x 1,25	114

* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

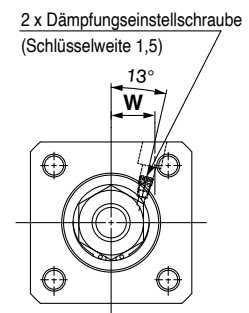
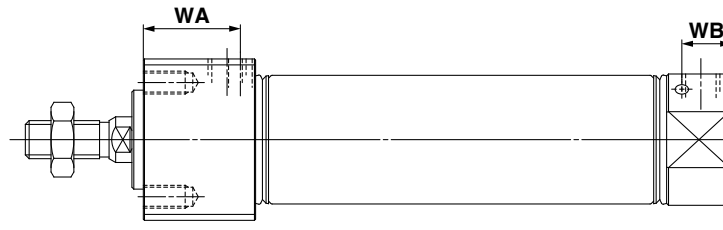
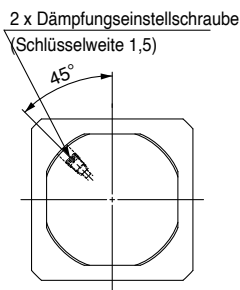
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Ausführung für Montage vorne

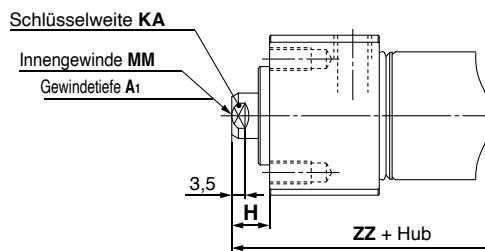
CM2RB Kolben-Ø – Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B ₁	D	F	FF	FX	GA	GB	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	ND	P	S	ZZ
20	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	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	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	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 Endlagendämpfung [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

Kolbenstangenende mit 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

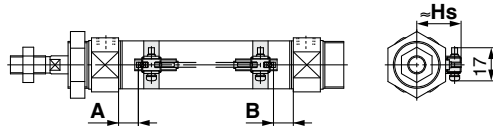
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontakts am Kolbenstangenende zu verhindern.



Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

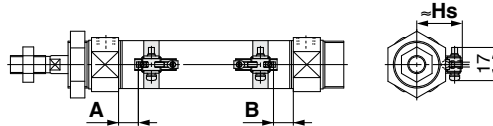
Elektronischer Signalgeber

D-M9□
D-M9□E
D-M9□W
D-M9□A



A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

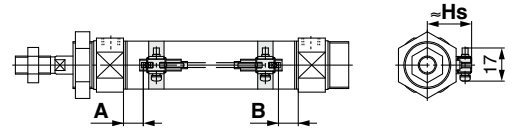
D-M9□V
D-M9□EV
D-M9□WV
D-M9□AV



A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

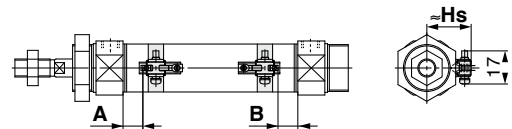
Reed-Schalter

D-A9□



A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

D-A9□V



A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

Verwendbare Zylinder: Standardausführung (außer einfachwirkende Ausführung), verdrehgesicherte Ausführung, Direktmontageausführung [mm]

Signalgebermodell	D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)	
	A	B	A	B
Kolben-Ø 20	11 (8,5)	9,5 (7)	7 (4,5)	5,5 (3)
25	10 (7,5)	10 (7,5)	6 (3,5)	6 (3,5)
32	11,5 (9)	10,5 (8)	7,5 (5)	6,5 (4)
40	17,5	15,5	13,5	11,5

* Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.
* Die Werte in Klammern () sind die Einstellpositionen für Zylinder mit pneumatischer Endlagendämpfung, sowohl für Ausführungen mit verdrehgesicherter Kolbenstange als auch für Direktmontageausführungen

Einbauhöhe des Signalgebers

Signalgebermodell	Hs
Kolben-Ø 20	24,5
25	27
32	30,5
40	34,5

Verwendbarer Zylinder: Federkraft einfahrend (S)

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø	Abmessungen A					B
		Fino bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 250	
D-M9□(V) D-M9□E(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

* Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Verwendbarer Zylinder: Federkraft ausfahrend (T)

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø	A	Abmessungen B				
			bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 250
D-M9□(V) D-M9□E(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

* Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

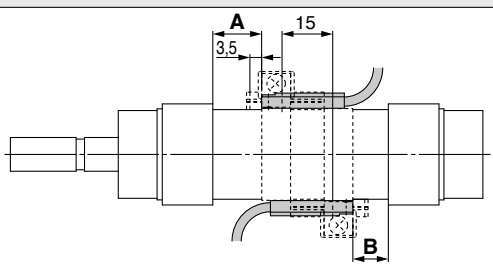
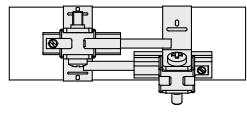
Mindesthub für Signalgebermontage

Verwendbare Zylinder: Standardausführung (außer einfachwirkende Ausführung), verdrehgesicherte Ausführung, Direktmontageausführung n: Anzahl Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber				
	Mit 1 Stk.	Mit 2 Stk.		Mit n Stk.	
		verschiedene Seiten	gleiche Seite	verschiedene Seiten	gleiche Seite
D-M9□ D-M9□E	5	15*1	40*1	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□W	10	15*1	40*1	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□A	10	15*1	40*1	$25 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$60 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A9□	5	15	30*1	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$50 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□V D-M9□EV	5	15*1	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*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...)*3	$25 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□WV D-M9□AV	10	15*1	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)

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

*1 Signalgebermontage

Signalgebermodell	Mit zwei Signalgebern	
	verschiedene Seiten	gleiche Seite
	 Die korrekte Einbauposition für den Signalgeber befindet sich in einem Abstand von 3,5 mm zur Rückseite des Signalgeberhalters.	 Der Signalgeber wird durch leichtes Verschieben in eine Richtung (Zylinderrohr außen umlaufend) montiert, sodass sich Signalgeber und Anschlusskabel nicht gegenseitig behindern.
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V)	15 bis 20 mm Hub*2	40 bis 55 mm Hub*2
D-M9□A(V)	15 bis 25 mm Hub*2	40 bis 60 mm Hub*2
D-A9□(V)	—	30 bis 50 mm Hub*2

*2 Mindesthub für die Montage des Signalgebers bei anderen als den unter *1 genannten Ausführungen.

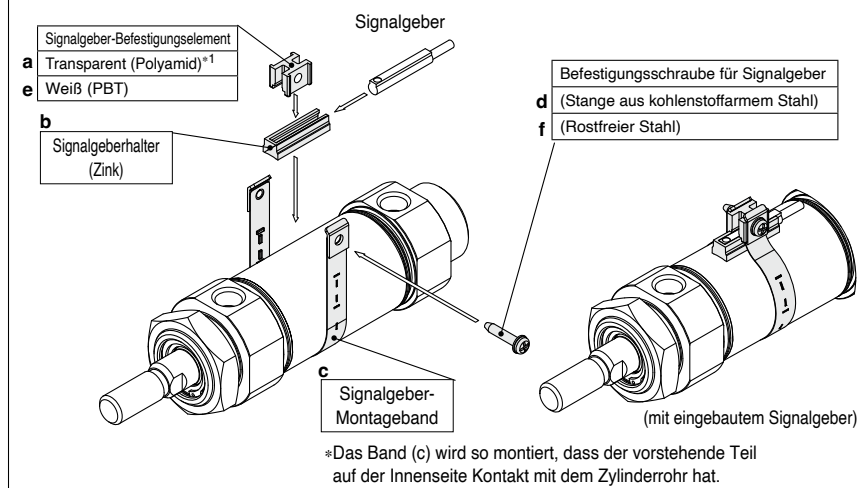
Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]			
	20	25	32	40
D-A9□(V)	6	6	6	6
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	3	3	4	3,5

* Die Werte einschließlich Hysterese sind nur Richtwerte, für die keine Gewährleistung übernommen wird. (Streuung etwa ±30 %) Je nach Umgebungsbedingungen sind deutliche Schwankungen möglich.

Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]			
	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	*1 BM5-020 (Ein Satz von a, b, c, d)	*1 BM5-025 (Ein Satz von a, b, c, d)	*1 BM5-032 (Ein Satz von a, b, c, d)	*1 BM5-040 (Ein Satz von a, b, c, d)
D-M9□A(V)*2	BM5-020S (Ein Set besteht aus b, c, e, f)	BM5-025S (Ein Set besteht aus b, c, e, f)	BM5-032S (Ein Set besteht aus b, c, e, f)	BM5-040S (Ein Set besteht aus b, c, e, f)



*1 Das Schalt-Befestigungselement (aus Polyamid) darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen es Chemikalien (insbesondere Alkohol, Chloroform, Methylamin, Salzsäure und Schwefelsäure usw.) ausgesetzt sein könnte, da diese die Leistung beeinträchtigen können.

*2 Wenn Sie einen Signalgeber der Ausführung D-M9□A(V) montieren und das Signalgeber-Befestigungselement an der Betriebsanzeige anbringen, kann dies den Signalgeber beschädigen. Das Signalgeber-Befestigungselement darf daher nicht auf der Betriebsanzeige installiert werden.

Band-Befestigungselemente-Satz Bestell-Nr.

Satz-Bestell-Nr.	Inhalt
BJ4-1	· Signalgeber-Befestigungselement (Weiß/PBT) (e) · Signalgeberhalter (b)
BJ5-1	· Signalgeber-Befestigungselement (Transparent/Polyamid) (a) · Signalgeberhalter (b)

Serie CM2

D-H7/G5/G39A/K39A D-C7/C8/B5/B6/B59W/A3□A/A44A

Signalgebermontage



Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden. Nähere Angaben zu den Spezifikationen finden Sie im Katalog auf www.smc.eu.

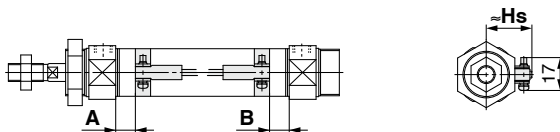
Ausführung	Modell	Elektrischer Anschluss	Merkmale
Elektronischer	D-H7A1, H7A2, H7B	Eingegossene Kabel (gerade)	—
	D-H7NW, H7PW, H7BW		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-H7NF		Mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)
	D-H7BA		Wasserfest (2-farbige Anzeige)
	D-G5NT		Mit Zeitschalter
	D-G39A, K39A	Anschlussleitung	—
Reed	D-C73, C76, B53, B54	Eingegossene Kabel (gerade)	—
	D-C80, B64		Ohne Betriebsanzeige
	D-B59W		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-A33A, A34A	Anschlussleitung	—
	D-A44A	DIN-Terminal	—

- * Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Nähere Angaben finden Sie im Katalog unter www.smc.eu.
- * Es sind auch elektronische Signalgeber (D-M9□E(V)) in unbetätigt geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich. Nähere Angaben finden Sie im Katalog unter www.smc.eu.
- * Die Ausführungen D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B5□/B64 können nicht auf den Zylinderdurchmessern Ø 20 und Ø 25 mit pneumatischer Endlagendämpfung montiert werden.

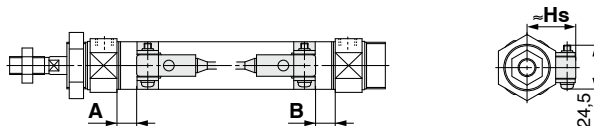
Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

Elektronischer Signalgeber

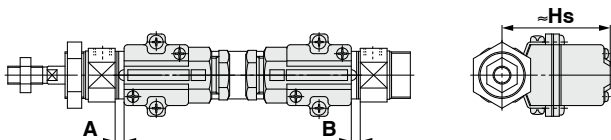
D-H7□/H7□W/H7NF/H7BA



D-G5NT

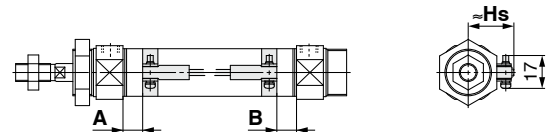


D-G39A/K39A

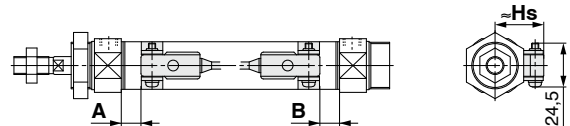


Reed-Schalter

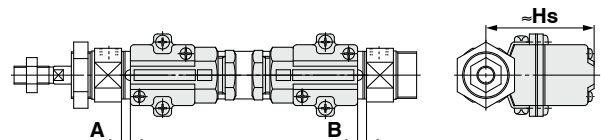
D-C7/C8



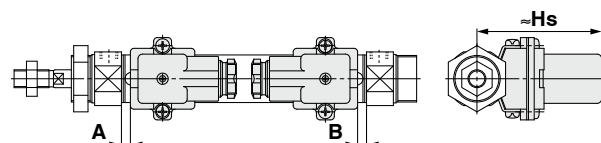
D-B5/B6/B59W



D-A33A/A34A



D-A44A



Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

Verwendbare Zylinder: Standardausführung (außer einwirkende Ausführung), verdrehgesicherte Ausführung, Direktmontageausführung [mm]

Signalgebermodell	D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A		D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT		D-C7□/C80		D-B5□ D-B64		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	1 (-)	0 (-)	6,5 (4)	5 (2,5)	3 (0,5)	1,5 (0)	7,5 (5)	6 (3,5)	1,5 (0)	0 (0)	4 (1,5)	3 (0,5)
25	0 (-)	0 (-)	5,5 (3)	5,5 (3)	2 (0)	2 (0)	6,5 (4)	6,5 (4)	0,5 (0)	0,5 (0)	3,5 (1)	3,5 (1)
32	1,5 (0)	0,5 (0)	7 (4,5)	6 (3,5)	3,5 (1)	2,5 (0)	8 (5,5)	7 (4,5)	2 (0)	1 (0)	5 (2,5)	4 (1,5)
40	7,5	5,5	13	11	9,5	7,5	14	12	8	6	11	9

Einbauhöhe des Signalgebers [mm]

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

- * Die Werte in Klammern () sind die Einstellpositionen für Zylinder mit pneumatischer Endlagendämpfung, sowohl für Ausführungen mit verdrehgesicherter Kolbenstange als auch für Direktmontageausführungen. (-) bedeutet, dass dieser Schalter nicht verwendet werden kann.
 * Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Verwendbarer Zylinder: mit Federrückstellung (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-H7□ 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
D-G5NT	20	28	53	78	—	—	1,5
	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
D-B5□ D-B64	20	26,5	51,5	76,5	—	—	0
	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	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

- * Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Verwendbarer Zylinder: mit Federkraft ausfahrend (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-H7□ 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
D-G5NT	20	3	26,5	51,5	76,5	—	—
	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
D-B5□ D-B64	20	1,5	25	50	75	—	—
	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	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

- * Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Mindesthub für Signalgebermontage

Verwendbare Zylinder: Standardausführung (außer einfachwirkende Ausführung), verdrehgesicherte Ausführung, Direktmontageausführung n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber				
	Mit 1 Stk.	Mit 2 Stk.		Mit n Stk.	
		Verschiedene Seiten	Gleiche Seite	Verschiedene Seiten	Gleiche Seite
D-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$50 + 45 (n-2)$ (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...)*1	$60 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G5NT D-B5□/B64	10	15	75	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B59W	15	20	75	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G39A 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...)

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

Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]			
	20	25	32	40
D-C7□/C80	7	8	8	8
D-B5□/B64 D-A3□A/A44A	8	8	9	9
D-B59W	12	12	13	13
D-H7□/H7□W/H7BA D-G5NT/H7NF	4	4	4,5	5
D-G39A/K39A	8	9	9	9

* Die Werte einschließlich Hysterese sind nur Richtwerte, für die keine Gewährleistung übernommen wird (Streuung etwa ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen sind deutliche Schwankungen möglich.

Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]			
	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80	BM2-020A	BM2-025A	BM2-032A	BM2-040A
D-H7BA	BM2-020AS	BM2-025AS	BM2-032AS	BM2-040AS
D-B5□/B64 D-B59W D-G5NT	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

■ Allgemeine Spezifikationen Bestelloptionen

Symbol	Technische Daten	CM2 (Standardausführung)					CM2K (mit verdrehgesicherter Kolbenstange)				CM2R (Ausführung für Direktmontage)	
		Doppeltwirkend				Einfachwirkend	Doppeltwirkend				Doppeltwirkend	
		Einseitige Kolbenstange		Durchgehende Kolbenstange		Einseitige Kolbenstange	Einseitige Kolbenstange		Durchgehende Kolbenstange		Einseitige Kolbenstange	
		Gummi	Druckluft	Gummi	Druckluft	Gummi	Gummi	Druckluft	Gummi	Druckluft	Gummi	Druckluft
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C)*1	●	●	●	●						●	●
-XB7	Kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)*1	●		●							●	
-XB9	Langsamlauf-Zylinder (10 bis 50 mm/s)	●									●	
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss Position	●	●	●								
-XC4□	Staubgeschützter Zylinder	●										
-XC6□	Aus rostfreiem Stahl	●	●									
-XC29	Gabelkopf mit Spannstift	●	●			●	●	●				
-XC38	Vakuum-Spezifikation (Kolbenstangen-Durchgangsbohrung)			●								
-XC52	Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
-XC85	Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung	●	●									
-X446	PTFE-Schmierfett	●	●								●	

*1 Die Produkte mit Signalgeber sind nicht passend.

1 Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C)

Option

-XB6

Das Dichtungsmaterial und das Fett in diesem Druckluftzylinder wurden so angepasst, dass er bei Temperaturen zwischen -10 und max. 150 °C verwendet werden kann.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einem Faltenbalg oder Signalgeber
		CM2W-Z1	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einem Faltenbalg oder Signalgeber
	Ausführung für Direktmontage	CM2R-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit Signalgeber

Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung	-XB6
	Hitzebeständiger Zylinder

- * Ohne Schmierung durch Öler für pneumatische Systeme betreiben.
- * Grundsätzlich ist es unmöglich, einen hitzebeständigen Zylinder mit eingebautem Magneten oder mit einem Signalgeber herzustellen.
- * Kolbengeschwindigkeit von 50 bis 500 mm/s.

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 150 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	Hitzebeständiges Schmierfett
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

! Warnung

Sicherheitshinweise

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

2 Kältebeständiger Zylinder (-40 bis 70 °C)

Option

-XB7

Das Dichtungsmaterial und das Fett in diesem Druckluftzylinder wurden so angepasst, dass er bei noch niedrigeren Temperaturen von bis zu -40 °C verwendet werden kann.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einem Faltenbalg, einer pneumatischen Endlagendämpfung, oder einem Signalgeber
		CM2W-Z1	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einem Faltenbalg, einer pneumatischen Endlagendämpfung, oder einem Signalgeber
	Ausführung für Direktmontage	CM2R-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einer pneumatischen Endlagendämpfung oder einem Signalgeber

Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung	-XB7
	Kältebeständiger Zylinder

- * Ohne Schmierung durch Öler für pneumatische Systeme betreiben.
- * Verwenden Sie trockene Luft, die für Kältelufttrockner usw. geeignet ist, damit die Feuchtigkeit nicht gefriert.
- * Die Herstellung einer Ausführung mit eingebautem Magneten und die Montage eines Signalgebers sind nicht möglich.
- * Kolbengeschwindigkeit von 50 bis 500 mm/s.

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-40 °C bis 70 °C
Dichtungsmaterial	Nitrilkautschuk
Schmierfett	Kältebeständiges Schmierfett
Signalgeber	Schraubenmontage
Abmessungen	Wie bei der Standardausführung
Andere Spezifikationen als die oben genannten	Wie bei der Standardausführung

! Warnung

Sicherheitshinweise

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

3

Langsamlauf-Zylinder (10 bis 50 mm/s)

Option
-XB9

Durch die Vermeidung von Stick-Slip-Effekten können niedrige Hubgeschwindigkeiten zwischen 10 und 50 mm/s erreicht werden.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einer pneumatischen Endlagendämpfung oder einem Faltenbalg
	Ausführung für Direktmontage	CM2R-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einer pneumatischen Endlagendämpfung

Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung

-XB9

Langsamlauf-Zylinder

* Ohne Schmierung durch Öler für pneumatische Systeme betreiben.

Technische Daten

Kolbengeschwindigkeit	10 bis 50 mm/s
Abmessungen	Wie bei der Standardausführung
Andere Spezifikationen als die oben genannten	Wie bei der Standardausführung

⚠ Warnung
Sicherheitshinweise

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

4

Spezielle Druckluftanschluss Position

Option
-XC3

Die Lage der Anschlussöffnung von Kolbenstange/Zylinderdeckel und die Lage der Dämpfungseinstelldrossel unterscheiden sich von der Standardausführung.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Standard	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	
		CM2W-Z1	Doppeltwirkend, Durchgehende Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einer pneumatischen Endlagendämpfung

Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung

-XC3

A

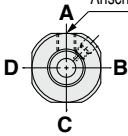
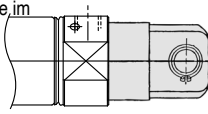
B

Spezielle Druckluftanschluss Position

- Anschlusspositionen am Zylinderdeckel (aus Richtung der Kolbenstange betrachtet)
 - Anschlusspositionen am Zylinderkopf (aus Richtung der Kolbenstange betrachtet)
- * Die Anschlusspositionen entnehmen Sie bitte den Diagrammen auf der rechten Seite und wählen Sie entweder A, B, C oder D.

Technische Daten: Wie bei der Standardausführung

Anschlusspositionen

Serie	Bezeichnung für das Befestigungselement (Positionierung)
CM2	Ausrichtung der Position zwischen Gabelkopf und Anschluss
	 * Von vorne aus betrachtet, sind die Anschlüsse im Uhrzeigersinn als A, B, C und D bezeichnet.  * Von der vorne gesehen, mit dem Gabelkopf in der in der Zeichnung gezeigten Position, sind die Anschlüsse im Uhrzeigersinn als A, B, C und D bezeichnet. 1. Die Positionsverhältnisse zwischen Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel können nicht verändert werden.

5 Staubgeschützter Zylinder

Option
-XC4

Bis zu 6-mal längere Lebensdauer in staubigen Umgebungen

Verwendbar für Staubpartikeldurchmesser: 20 bis 100 µm
Für den Einsatz in Umgebungen mit Schwebstoffpartikeln wie Keramik-, Toner-, Papier- und Metallpartikel
* Ausgenommen Schweißspritzer



Druckluftzylinder CM2-XC4

Serie mit optimierten Komponenten

Diese Ausführung bietet im Vergleich zu Standardprodukten eine längere Lebensdauer.

Entsprechend der Anwendung auswählbar

Ein Schmutzabstreifer (stabile Schmierfunktion) und ein Hochleistungsabstreifer können an der Kolbenstange angebracht werden.

Technische Daten	Verwendbar für Staubpartikeldurchmesser	Struktur	Lebensdauer
Mit 2 Schmutzabstreifern XC4A	20 bis 50 µm		4 Mal
Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung + Schmutzabstreifer XC4B	30 bis 100 µm		6 Mal
Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung XC4C	50 bis 100 µm		2 Mal

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2-Z1	Doppelwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einer pneumatischen Endlagendämpfung oder einem Faltenbalg

Staubgeschützte Spezifikationen

XC4A	Mit 2 Schmutzabstreifern (Verwendbar für Staubpartikeldurchmesser: 20 bis 50 µm)	
XC4B	Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung + Schmutzabstreifer (Verwendbar für Staubpartikeldurchmesser: 30 bis 100 µm)	
XC4C	Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung (Verwendbar für Staubpartikeldurchmesser: 50 bis 100 µm)	

Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung **-XC4B**

* Nur elastische Dämpfung

• Staubgeschützte Spezifikation

Technische Daten

Min. Betriebsdruck	XC4A	0,1 MPa
	XC4B	
	XC4C	0,05 MPa
Dämpfung		Elastische Dämpfung
Andere Spezifikationen als die oben genannten		Wie bei der Standardausführung

Achtung

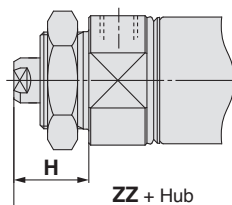
- Der Schmutzabstreifer, der Abstreifer für hohe Beanspruchung und die Kolbenstangendichtung können nicht ersetzt werden.

Abmessungen (Alle nicht nachfolgend angegebenen Abmessungen entsprechen denen des Standardmodells.)

CM2-XC4B/4C

Kolbenstangenende mit Innengewinde

- * Die Serie „-XC4A“ hat die gleichen Abmessungen wie das Standardmodell.
- * Die Ausführung mit Kolbenstangenende mit Außengewinde hat die gleichen Abmessungen wie das Standardmodell.



Kolben-Ø	H	ZZ
20	24	99
25	24	99
32	24	101
40	26	130

6 Aus rostfreiem Stahl

Option

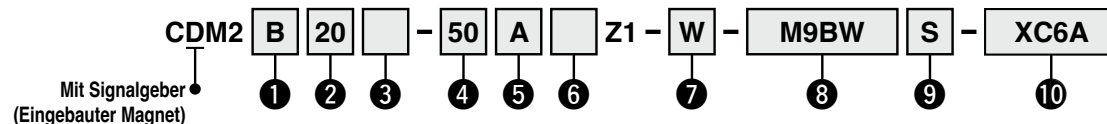
-XC6

Geeignet für Umgebungen, in denen Rost und Korrosionen entstehen können.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	

Bestellschlüssel/CM2-Z1



1 Montage

B	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung*1
D	Gabelbefestigung*1
U	Kolbenstangenzapfen*1
T	Schwenklager hinten*1
E	Integrierter Gabelkopf*1
V	Integrierter Gabelkopf (90°)*1
BZ	Gewinde vorne/Grundausführung
FZ	Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
UZ	Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten*1

*1 Nur für die Ausführung XC6A

2 Kolben-Ø

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

3 Anschlussgewinde

—	Rc
TN	NPT
TF	G

4 Hub

Siehe Tabelle 1 für anwendbare Hübe.

5 Dämpfung

—	Elastische Dämpfung
A	Pneumatische Endlagendämpfung

6 Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

7 Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelkopf

* Für das Kolbenstangenende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.

8 Signalgeber

Die Signalgebermodelle entnehmen Sie der Tabelle mit den verwendbaren Signalgebern.

9 Anzahl der Signalgeber

—	2
S	1
n	n

10 Bestelloptionen

XC6A	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl + Mutter aus rostfreiem Stahl
XC6B	Kolbenstangenende aus rostfreiem Stahl + Mutter aus rostfreiem Stahl + Befestigungsmutter aus rostfreiem Stahl + Sicherungsring + Befestigungselement

Tabelle 1. Verwendbare Hübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	Max. herstellbarer Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

* Es können Zwischenhübe in 1-mm-Schritten hergestellt werden.

Technische Daten

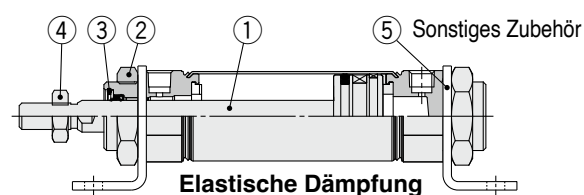
Material	Rostfreier Stahl	
Geänderte Teile	XC6A	Kolbenstange, Kolbenstangenmutter
	XC6B	Kolbenstange, Kolbenstangenmutter, Sicherungsring, Befestigungsmutter, Befestigungselement (siehe Befestigungselemente in der nachfolgenden Tabelle.)
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen		Wie bei der Standardausführung

- * Das Gegenlager muss separat bestellt werden.
- * Das Kolbenstangenende ist von dieser Option nicht betroffen und sollte separat gehandhabt werden.
- * Die Materialien der Dämpfungseinstellschraube sind die gleichen wie bei der Standardausführung. Es wird aus Eisen und Nickel hergestellt.

Konstruktion

Konstruktion XC6A, XC6B

Das Material der nachstehenden Komponenten wird gegenüber dem Standard geändert, die nicht genannten Komponenten bleiben unverändert.



Nr.	1	2	3	4	5
Beschreibung	Kolbenstange	Befestigungsmutter	Sicherungsring	Kolbenstangenmutter	Befestigungselement (Siehe die nachstehenden Befestigungselemente)
XC6A	Rostfreier Stahl	Keine Änderung (Stahl)	Keine Änderung (Stahl)	Rostfreier Stahl	Keine Änderung (Stahl)
XC6B	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]				Inhalt (für Mindestbestellung)
		20	25	32	40	
Fußbefestigung*1	2	CM-L020B-XB12	CM-L032B-XB12		CM-L040B-XB12	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Fuß	1	CM-L020BSUS	CM-L032BSUS		CM-L040BSUS	1 Fußbefestigung*2
Flansch	1	CM-F020BSUS	CM-F032BSUS		CM-F040BSUS	1 Flansch*2
Kolbenstangenmutter	1	NT-02SUS	NT-03SUS		NT-04SUS	1 Kolbenstangenmutter
Befestigungsmutter	1	SN-020BSUS	SN-032BSUS		SN-040BSUS	1 Befestigungsmutter
Gelenkkopf	1	I-020BSUS	I-032BSUS		I-040BSUS	1 Gelenkkopf
Gabelkopf	1	Y-020BSUS	Y-032BSUS		Y-040BSUS	1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe (Splinte)

*1 Bestellen Sie pro Zylinder zwei Fußbefestigungen.

*2 Die Befestigungsmutter ist nicht enthalten. Bestellen Sie sie bei Bedarf separat.

7 Gabelkopf mit Spannstift

Option
-XC29

Um ein Lösen des Gabelkopfes zu verhindern

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen Modelle mit Befestigung am Kolbenstangenende
			Einfachwirkend (Federkraft einfahrend/ausfahrend)	Ausgenommen Modelle mit Befestigung am Kolbenstangenende
	Verdrehsichere Kolbenstange	CM2K-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	Ausgenommen Modelle mit Befestigung am Kolbenstangenende

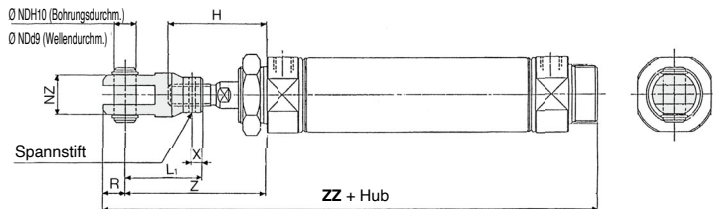
Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung - **XC29**

Gabelkopf mit Spannstift

Technische Daten: Wie bei der Standardausführung

Abmessungen (Beim Befestigungselement wird der Pin mitgeliefert.) (* Alle nicht nachfolgend angegebenen Abmessungen entsprechen denen des Standardmodells.)



Kolben-Ø [mm]	H	L1	NDH10	NZ	R	X	Z	ZZ	Spannstift
20	41	36	9 ^{+0,058} ₀	18	10	5	61	146	Ø 3 x 16 L
25	45	38	9 ^{+0,058} ₀	18	10	5	65	150	Ø 3 x 16 L
32	45	38	9 ^{+0,058} ₀	18	10	5	65	152	Ø 3 x 16 L
40	50	55	12 ^{+0,070} ₀	38	13	11	83	200	Ø 4 x 24 L

8 Vakuum-Spezifikation (Kolbenstangen-Durchgangsbohrung)

Option
-XC38

Die Durchgangsbohrung der hohlgebohrten Kolbenstange kann als Vakuum-Durchlass verwendet werden.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2W-Z1	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Ausgenommen sind Modelle mit einer pneumatischen Endlagendämpfung

Bestellschlüssel

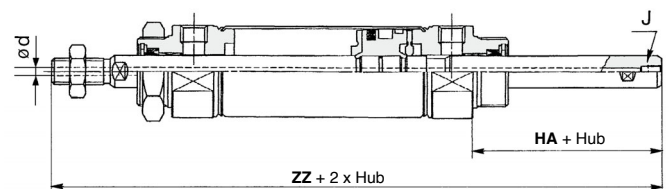
Bestell-Nr. Standardausführung - **XC38**

Vakuum-Spezifikation (Kolbenstangen-Durchgangsbohrung)



Konstruktion/Abmessungen (Alle nicht nachfolgend angegebenen Abmessungen entsprechen denen des Standardmodells.)

Serie CM2W



Technische Daten: wie bei der Standardausführung (CM2W)

Kolben-Ø [mm]	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

9 Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

Option
-XC52

Um zu verhindern, dass sich die Befestigungsmutter löst, sollte die Einstellschraube aus beiden Richtungen festgezogen werden, um die Befestigungsmutter zu befestigen.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Druckluftzylinder	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	
		CM2W-Z1	Einfachwirkend (Federkraft einfahrend/ausfahrend)	
	Verdrehgesicherte Kolbenstange	CM2K-Z1	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
		CM2KW-Z1	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	

Bestellschlüssel

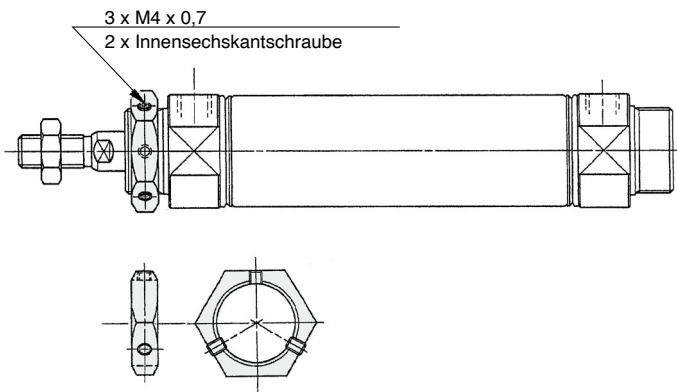
Bestell-Nr. Standardausführung

-XC52

Befestigungsmutter mit Sicherungsschrauben

Technische Daten:
Wie bei der Standardausführung

Abmessungen (Alle nicht nachfolgend angegebenen Abmessungen entsprechen denen des Standardmodells.)



10 Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung

Option
-XC85

Als Schmiermittel wird ein NSF-H1-konformes Fett verwendet.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Standard	CM2-Z1	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange	

Bestellschlüssel

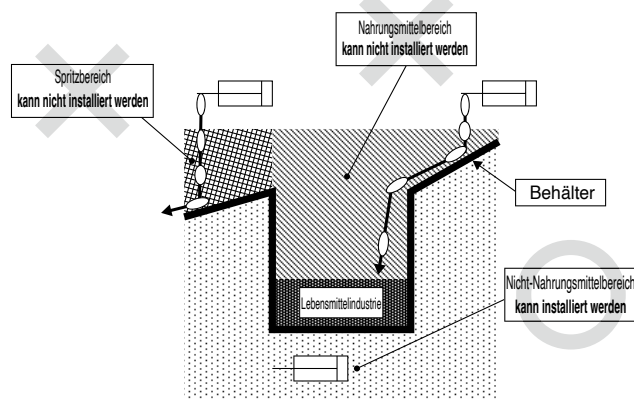
Bestell-Nr. Standardausführung

-XC85

Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 70 °C (ohne Magnet) -10 °C bis 60 °C (mit Magnet)
Dichtungsmaterial	Nitrilkautschuk
Schmierfett	Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung
Signalgeber	DIN-Schienenmontage
Abmessungen	Wie bei der Standardausführung
Andere Spezifikationen als die oben genannten	Wie bei der Standardausführung



⚠ Warnung Sicherheitshinweise

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

Für Installation ungeeignete Bereiche

- Nahrungsmittelbereich** Eine Umgebung, in der es zu einem direkten oder indirekten Kontakt mit den Rohstoffen und Materialien von Lebensmitteln, Lebensmittel-halbfabrikaten und Lebensmitteln während eines normalen Verarbeitungsprozesses kommt
- Spritzbereich** Ein Bereich, in dem ein Teil der Lebensmittel unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen unbeabsichtigt verspritzt wird und anhaftet. Eine Umgebung, in der Lebensmittel, die in diesen Bereich gelangen, nicht wieder in den Bereich zurückkehren, der mit dem Lebensmittel in Berührung kommt, und nicht als Lebensmittel verwendet werden

Für Installation geeigneter Bereich

- Nicht-Nahrungsmittelbereich** Andere Umgebungen, einschließlich des Spritzbereiches für Lebensmittel, mit Ausnahme der Bereiche, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen
- * Vermeiden Sie die Verwendung des Produktes in Nahrungsmittelbereichen (Siehe Abb. rechts)
 - * Wenn das Produkt in einem Bereich mit Flüssigkeitsspritzern eingesetzt wird oder eine wasserfeste Funktion für das Produkt erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an SMC.
 - * Ohne Schmierung durch Öler für pneumatische Systeme betreiben.
 - * Verwenden Sie den Beutel mit Fett für die Wartungsarbeiten.
- GR-H-010** (Schmierfett: 10 g)
- * Setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung, um Einzelheiten zu den Wartungsintervallen für diesen Zylinder zu erfahren, die von denen der Standardausführung des Zylinders abweichen.

11 PTFE-Schmierfett

Option
-X446
Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
CM2	Standard	CM2-Z1	Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange	
	Direktmontage	CM2R	Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange	Nur elastische Dämpfung

Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung – **X446**

PTFE-Schmierfett •

**Technische Daten: Wie bei der Standardausführung
Abmessungen: Wie bei der Standardausführung**

* In Fällen, in denen Schmierfett für die Wartung erforderlich ist, ist der Beutel mit Fett verfügbar. Bitte separat 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.

Sicherheitsvorschriften

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

Gefahr:

Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung:

Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Achtung:

Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität feststellt.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

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

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.

Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.

Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

usw.

Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.

Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.

Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden. Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

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

Änderungsübersicht

Ausgabe B	- Eine Ausführung mit durchgehender Kolbenstange und eine einfachwirkende Ausführung wurden hinzugefügt. - Eine Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange wurde hinzugefügt. - Eine Direktmontageausführung wurde hinzugefügt. - Bestelloptionen wurden hinzugefügt: · Spezielle Anschlussposition (-XC3), aus rostfreiem Stahl (-XC6), staubgeschützter Zylinder (-XC4), hitzebeständiger Zylinder (-XB6) usw. - Die Anzahl der Seiten werden von 32 auf 76 erhöht.	DO
------------------	--	----

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smc.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com