

Druckluftzylinder

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

neu

RoHS



Standardmäßig Kolbenstangenende mit Außengewinde

Montageabmessungen sind kompatibel mit der bisherigen Serie

Variationen der Serie

Serie	Wirkungsweise	Ausführung	Dämpfung	Kolben-Ø [mm]	Option	Sonderoptionen
	Doppelt-wirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung, pneumatische Endlagendämpfung	20 25 32 40	<ul style="list-style-type: none"> Befestigung am Kolbenstangenende (Gelenkkopf, Gabelkopf, Kolbenstangenende) Kolbenstangengewinde (Außengewinde, Innengewinde) 	<ul style="list-style-type: none"> Spezielle Anschlussposition (-XC3) Aus rostfreiem Stahl (-XC6□) Die Befestigungsmutter, das Befestigungselement und andere Komponenten sind aus rostfreiem Stahl erhältlich (siehe Konstruktion auf Seite 27). (-XC6B) Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung (-XC85) PTFE-Fett (-X446)

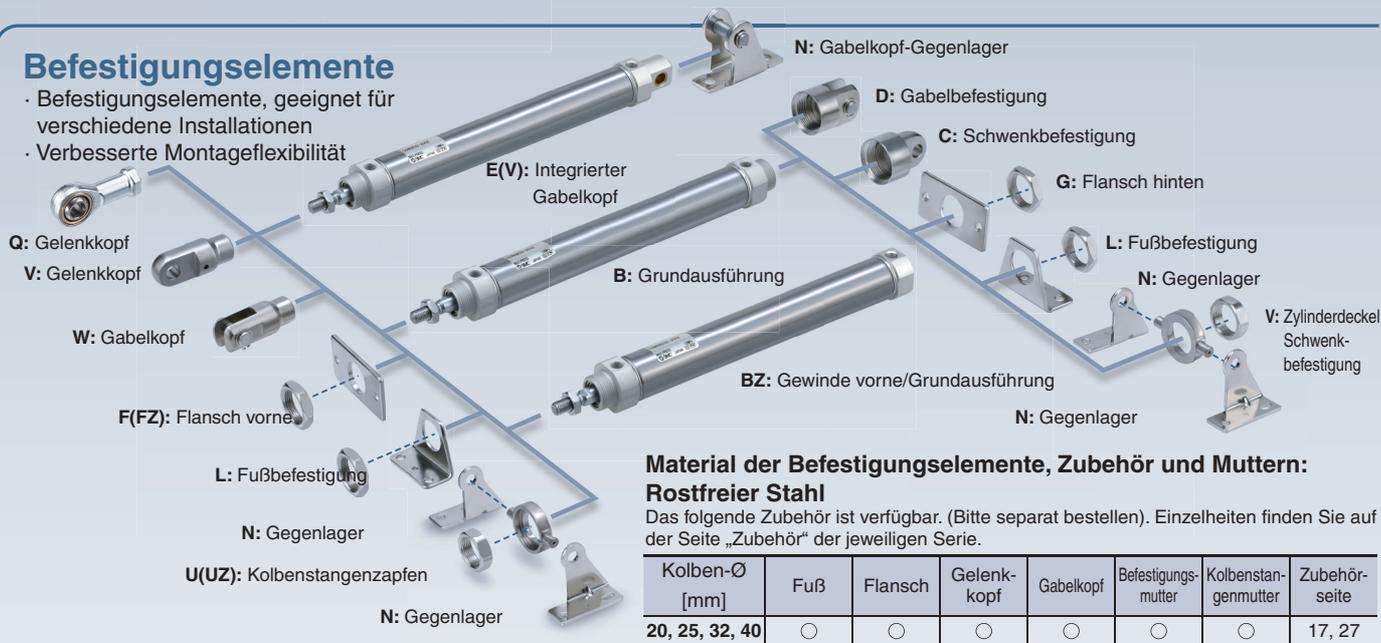
Serie CM2



CAT.EUS20-269A-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	Gelenkkopf	Gabelkopf	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Zubehörseite
20, 25, 32, 40	○	○	○	○	○	○	17, 27

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).

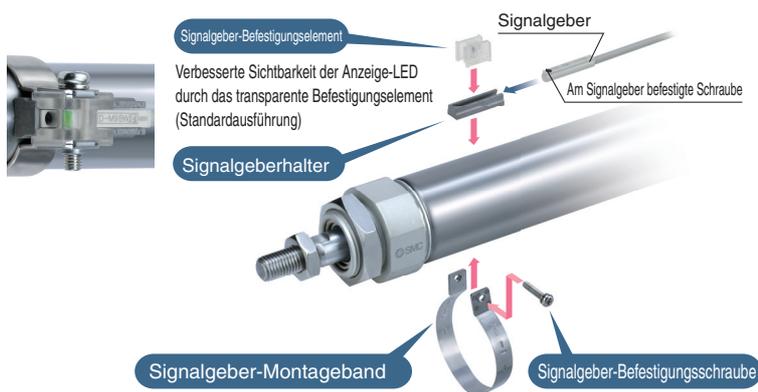
Beispiel) **CDM2E20-50Z1- N W -M9BW**

Gegenlager		Befestigung am Kolbenstangenende		Mit Befestigung am Kolbenstangenende		
—	Ohne Befestigungselement	—	Ohne Befestigungselement	V: Gelenkkopf	W: Gabelkopf	Q: Gelenkkopf
H	Gegenlager	V	Gelenkkopf			
		W	Gabelkopf			
		H	Gelenkkopf			

N: Satz mit Gegenlager und integrierter Schwenkbefestigung
 Satz mit Gegenlager und Schwenklager

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 Grundaufführung (B)) [mm]

Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
-13	-13	-13	-16

Montage

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

Keine umweltgefährdenden Stoffe verwendet

Entspricht der EU-Richtlinie RoHS 10

Die technischen Eigenschaften und die Montagemethode entsprechen dem bisherigen Modell.

INHALT

Bestellschlüssel	S. 3	Gemeinsame Spezifikationen Bestelloptionen	
Technische Daten	S. 4	Spezielle Anschlussposition	S. 26
Konstruktion	S. 7	Aus rostfreiem Stahl	S. 26
Abmessungen	S. 8	Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung	S. 28
Abmessungen des Zubehörs	S. 17	PTFE-Schmierfett	S. 28
Signalgebermontage	S. 21	Produktspezifische Sicherheitshinweise	S. 29
Vor der Inbetriebnahme Signalgeberanschlüsse und Beispiele	S. 25		

Hubvarianten

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

Variationen der Serie

* Einzelheiten über die Reinraumserie finden Sie im Abschnitt „Reinraumserie Pneumatik“ (CAT.E02-23).

Serie	Wirkungsweise	Ausführung	Dämpfung	Kolben-Ø [mm]				Varianten			Seite
				20	25	32	40	Mit Kolbentanzapfen	Niederdruckhydraulik	Reinraumserie	
 Standard CM2-Z1	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				3
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
 Standard CM2-Z	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●	●	●		
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●	●		●	
	Doppeltwirkend	Durchgehende Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●	●	●		
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●	●			
	Einfachwirkend	Einseitige Kolbenstange (Federkraft einfahrend/ausfahrend)	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
 Verdrehgesicherte Kolbenstange CM2K-Z	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●	●			
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●	●			
	Doppeltwirkend	Durchgehende Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
	Einfachwirkend	Einseitige Kolbenstange (Federkraft einfahrend/ausfahrend)	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
 Direktmontage CM2R-Z	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●		●	●	
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
 Direktmontage, verdrehgesicherte Kolbenstange CM2RK-Z	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
 Axialer Luftanschluss CM2□P	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●	●			
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●	●			
 Mit Endlagenverriegelung CBM2	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●	●		●	
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●	●			
 Leichtlaufzylinder CM2Y-Z	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
 Langsamlaufzylinder CM2X-Z	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				
 Leichtlauf CM2Q	Doppeltwirkend	Einseitige Kolbenstange	Elastische Dämpfung	●	●	●	●				
			Pneumatische Endlagendämpfung	●	●	●	●				

Katalog auf <https://www.smc.eu>

Verwenden Sie den neuen **Leichtlaufzylinder der Serie CM2Y**, um einen Leichtlaufbetrieb in beide Richtungen und mit niedriger Geschwindigkeit zu erreichen. (Siehe Katalog auf <https://www.smc.eu>.)

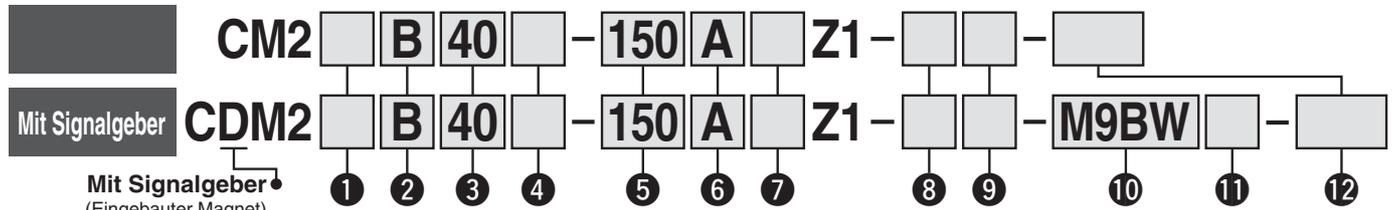
Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Bestellschlüssel



1 Ausführung

—	Druckluft
---	-----------

2 Montage

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

3 Kolben-Ø

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

4 Anschlussgewinde

—	Rc
TN	NPT
TF	G

5 Zylinderhub [mm]

Siehe Seite 4 für Angaben zum Standardhub.

6 Endlagendämpfung

—	Elastische Dämpfung
A	Pneumatische Endlagendämpfung

7 Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangende mit Außengewinde
F	Kolbenstangende mit Innengewinde

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 Kolbenstangende

—	Ohne Befestigungselement	W	Gabelkopf
V	Gelenkkopf	Q	Gelenkkopf

* Für das Kolbenstangende mit Innengewinde ist kein Befestigungselement vorgesehen.
* Der Gelenkkopf wird ohne Bolzen für Gabelgelenk geliefert.
* Das Befestigungselement am Kolbenstangende 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 4 für detaillierte Angaben.

* Auf Seite 4 finden Sie ein Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe.

Verwendbare Signalgeber/Weitere Informationen zu Signalgebern finden Sie im Katalog unter <https://www.smc.eu>.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsart	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last							
					DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Ohne (N)									
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung						
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○							
		Anschluss		2-Draht				12 V	—	M9BV	M9B	●	●	●	○		—	○				
				Anschlussleitung				3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	G39A	—	—	—	—		●	—	IC-Steuerung			
		Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)		eingegossenes Kabel				Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●		●	●	○	—	○	IC-Steuerung
									3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●		●	●	○	—	○	
	2-Draht		12 V		—	M9BWW	M9BW		●				●	●	○	—	○					
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	—	M9NAV *1		M9NA *1				○	○	●	○	—	○	IC-Steuerung			
			3-Draht (PNP)		12 V	—	M9PAV *1		M9PA *1				○	○	●	○	—	○				
	Mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)		4-Draht (NPN)		5 V, 12 V	—	—		H7NF				●	—	●	○	—	○	IC-Steuerung			
	Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht-System (Entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung					
					Anschluss				100 V	A93V *2	A93	●	●	●	●	—		—	—			
100 V oder weniger									A90V	A90	●	—	●	—	—	—		—	IC-Steuerung			
100 V, 200 V									—	B54	●	—	●	—	—	—		—				
200 V oder weniger									—	B64	●	—	●	—	—	—			—			
Anschlussleitung					24 V oder weniger				—	C73C	●	—	●	●	●	—		—		IC-Steuerung		
			—	—	C80C	●	—	●	●	●	—	—										
DIN-Stecker			Ja	eingegossenes Kabel	Ja	24 V	12 V	100 V, 200 V	—	—	A33A	—	—	—	—	●	—	SPS				
										—	A34A	—	—	—	—	●	—					
										—	A44A	—	—	—	—	●	—					
										—	A44A	—	—	—	—	●	—					
										—	B59W	●	—	●	—	—	—					
	—	—								—	—	—	—	—	—							

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten. Für Umgebungen, die Wasserfestigkeit voraussetzen, wird die Verwendung eines wasserfesten Zylinders empfohlen.

*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
Keine N (Beispiel) H7CN

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Geben Sie für die Bestellung der Modelle D-A3□□/A44A/G39A/K39A ohne Anschlusskabel nicht den Anhang „N“ an.

* Einzelheiten zu anderen erhältlichen Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 24.

* Für Einzelheiten zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf <https://www.smc.eu>.

* Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden im unmontierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert. Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert.

Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange **Serie CM2**



Option

Doppeltwirkend;
einseitige Kolbenstange

Pneumatische
Endlagendämpfung



Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 21 bis 24.

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

Made to Order Gemeinsame Spezifikationen Bestelloptionen (Siehe Seite 26 für Details.)

Option	Technische Daten
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss Position
-XC6	Aus rostfreiem Stahl
-XC85	Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung
-X446	PTFE-Schmierfett

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 Querbelastung 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	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).

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

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

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.

⚠ Sicherheitshinweise

Beachten Sie vor der Handhabung die Angaben auf Seite 29.

Montage und Zubehör

Zubehör	Gehäuse	Standard (am Gehäuse montiert)						Standard (zusammen verpackt, jedoch nicht montiert)								Option		
		Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Außenring	Befestigungsmutter	Fuß	Flansch	Gegenlager	Bolzen für Gegenlager	Bolzen für Gabelbefestigung	Schwenkbefestigung	Befestigungsmutter (für Schwenklager)	Gegenlager 90° (CM2E/CM2V)	Gegenlager für Befestigungsmutter (CM2E/CM2V)	Gelenkkopf (nur Außengewinde)	Gabelkopf (nur Außengewinde)
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.)	—	—	—	—	—	—	—	—	● (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/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 Montagemenge kann variieren.
- * Befestigungselemente und Zubehör aus rostfreiem Stahl sind ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 27 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	2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter	
Fußbefestigung ^{*2}	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	1 Fußbefestigung	
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 Flansch	
Schwenkbefestigung ^{*3}	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 Schwenkbefestigung, 3 Führungselemente	
Gabelbefestigung (mit Bolzen) ^{*3, *4}	1	CM-D020B	CM-D032B	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	1 Schwenklager, 1 Schwenklagermutter	
Kolbenstangenmutter	1	NT-02	NT-03	NT-04	1 Kolbenstangenmutter	
Befestigungsmutter	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	1 Befestigungsmutter	
Schwenklagermutter	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	1 Schwenklagermutter	
Gelenkkopf	1	I-020B	I-032B	I-040B	1 Gelenkkopf	
Gabelkopf	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	1 Gabelkopf, 1 Bolzen für Gabelgelenk, 2 Sicherungsringe	
Gelenkkopf	1	KJ8D	KJ10D	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 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.
- Die Abmessungen des Zubehörs (Optionen) finden Sie auf den Seiten 17 bis 20.

Befestigungselemente, Zubehör/Material, Oberflächenbehandlung

Segment	Beschreibung	Material	Oberflächenbehandlung
Befestigungselemente	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	Grundauführung (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/Grundauführung	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 Befestigungselement	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**

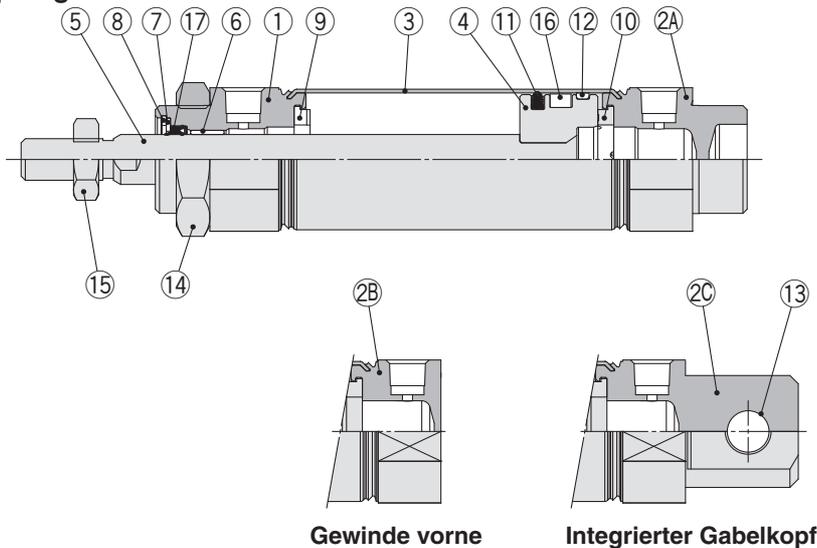
- Basisgewicht.....0,44 (Fußbefestigung, Ø 32)
- Zusätzliches Gewicht.....0,08/50 mm Hub
- Zylinderhub.....100 mm Hub

$$0,44 + 0,08 \times 100/50 = \mathbf{0,60 \text{ kg}}$$

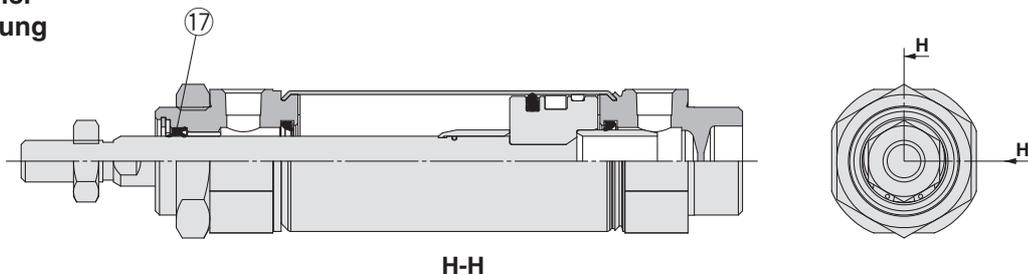
Serie CM2

Konstruktion

Elastische Dämpfung



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



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

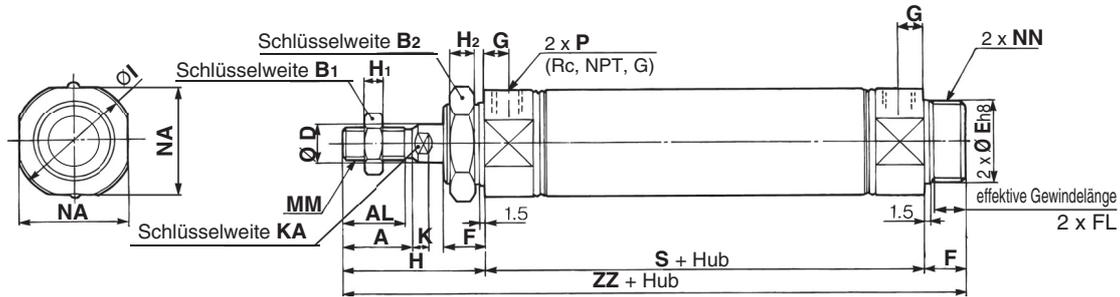
● mit elastischer Dämpfung/mit pneumatischer Endlagendämpfung

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

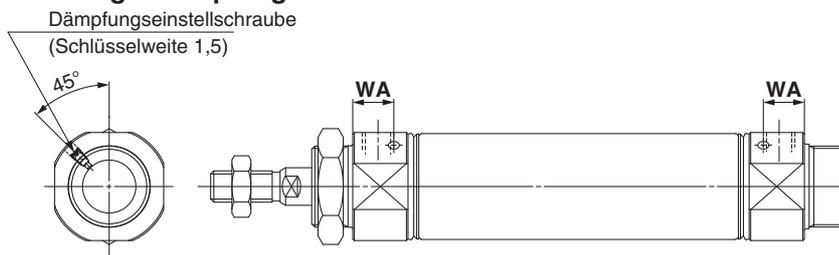
* Da die Dichtung keine Beutel mit Fett umfasst, müssen Sie diese separat bestellen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

Grundauführung (doppelseitiger Zentrierzapfen) (B)

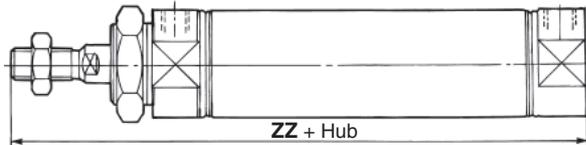
CM2B —



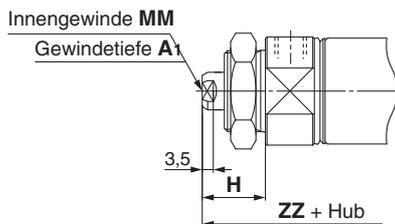
Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Gewinde vorne



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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

Mit 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

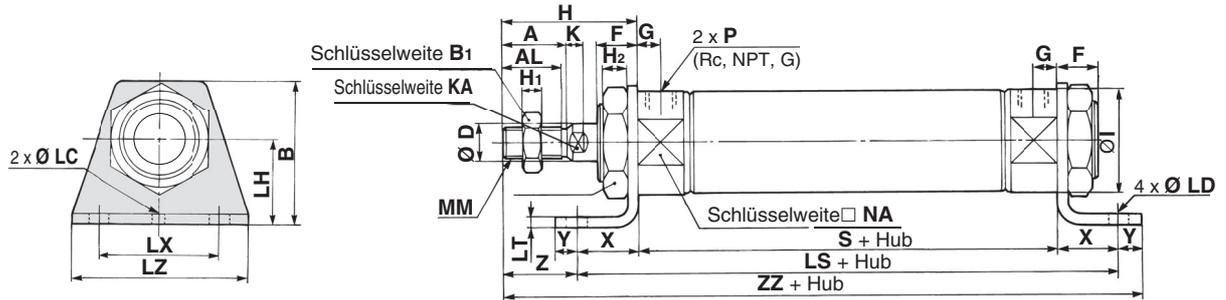
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

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

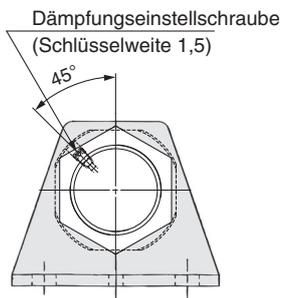
Serie CM2

Fußbefestigung (L)

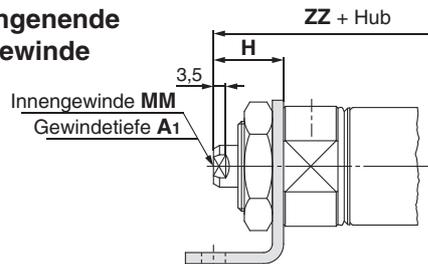
CM2L Kolben-Ø — Hub Z1



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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 [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

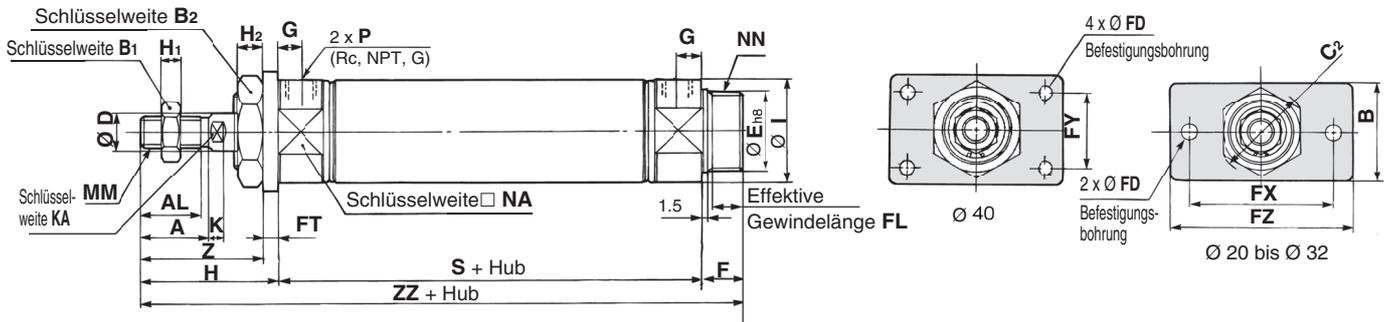
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	110
25	8	20	M5 x 0,8	110
32	12	20	M6 x 1	112
40	13	21	M8 x 1,25	142

- * 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.

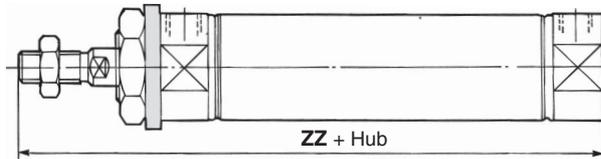
* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Flansch vorn (F)

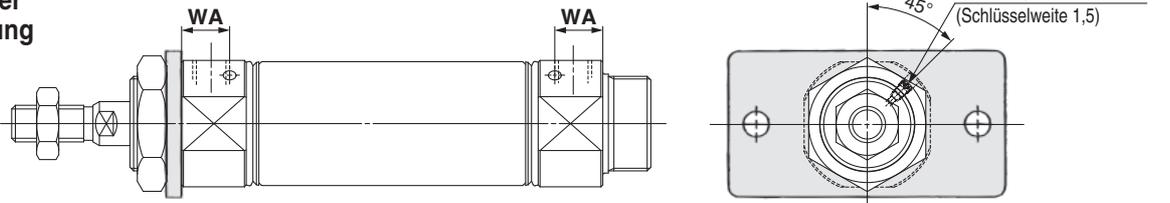
CM2F —



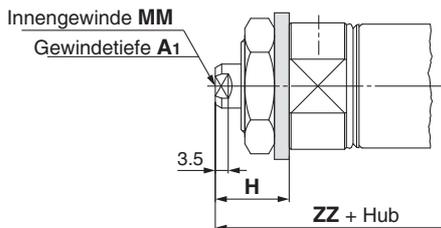
Gewinde vorne



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Kolben-Ø	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-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

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

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

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

Kolbenstangenende mit

Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ [mm]
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.

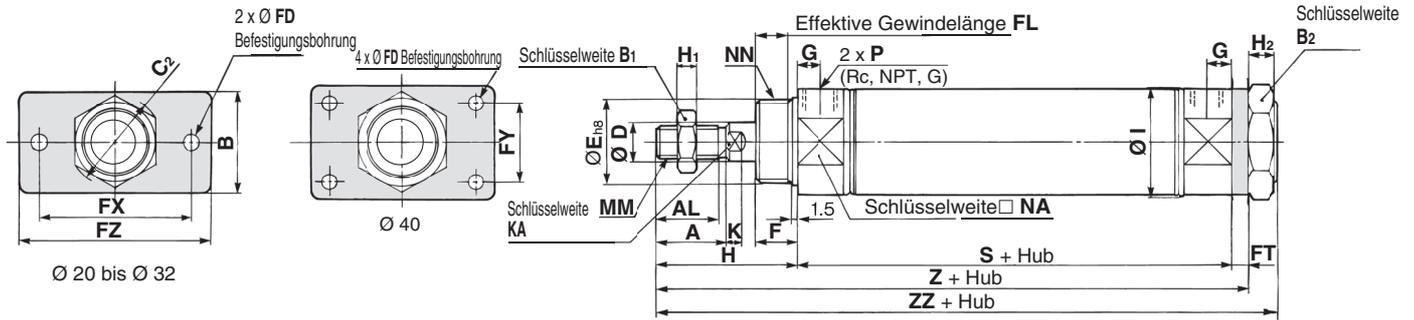
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

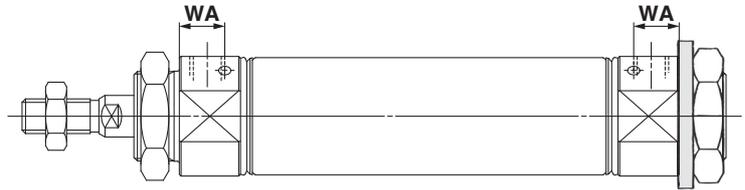
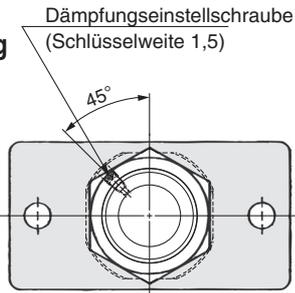
Serie CM2

Flansch hinten (G)

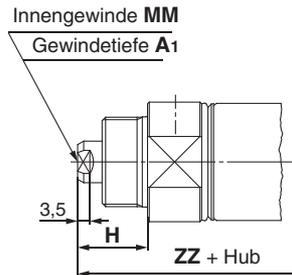
CM2G —



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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

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]

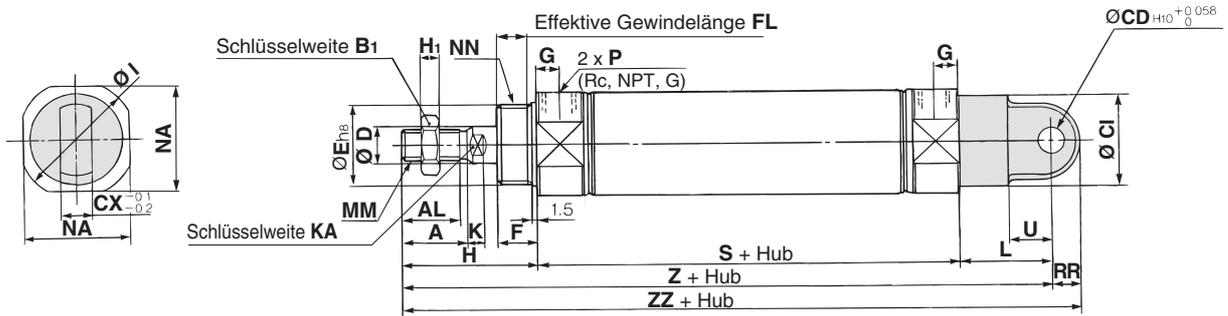
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	95
25	8	20	M5 x 0,8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1,25	125

- * 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.

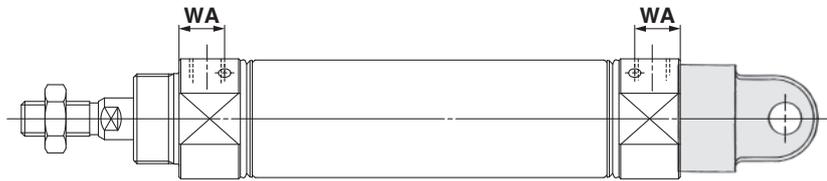
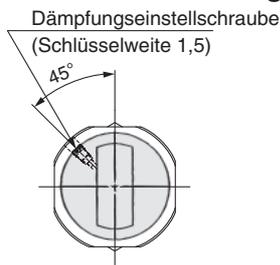
* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Schwenkbefestigung (C)

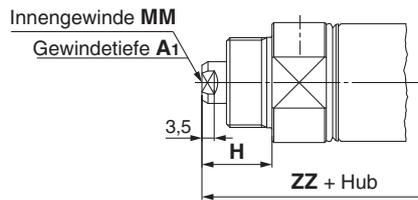
CM2C –



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

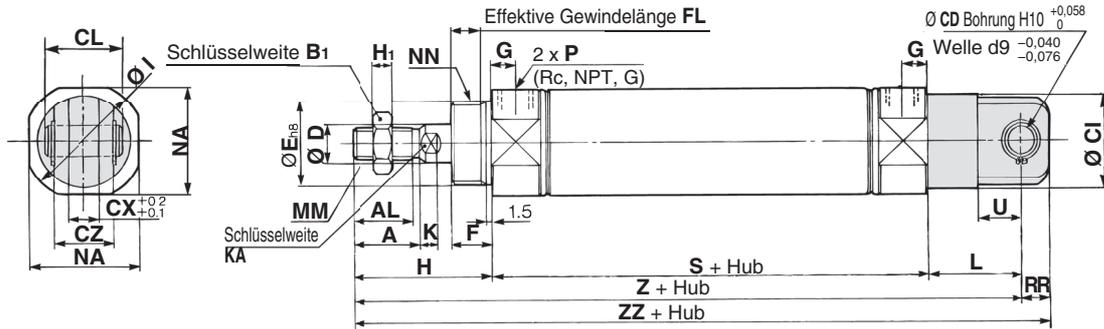
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	121
25	8	20	M5 x 0,8	121
32	12	20	M6 x 1	123
40	13	21	M8 x 1,25	159

- * 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.

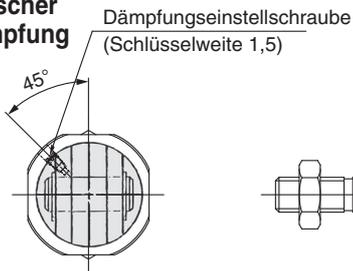
Serie CM2

Gabelbefestigung (D)

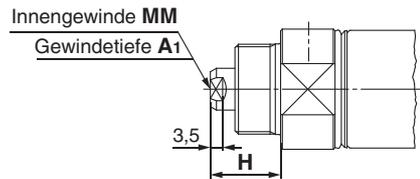
CM2D —



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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 [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

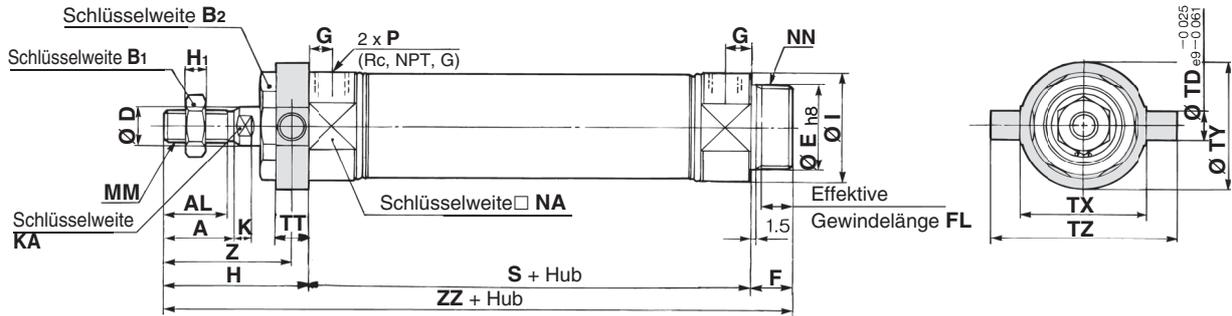
Kolben-Ø	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0,7	121
25	8	20	M5 x 0,8	121
32	12	20	M6 x 1	123
40	13	21	M8 x 1,25	159

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

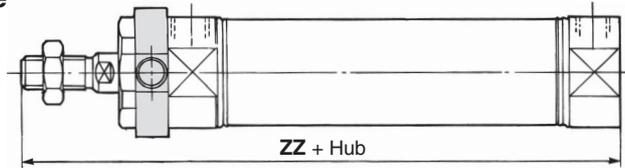
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Kolbenstangenzapfen (U)

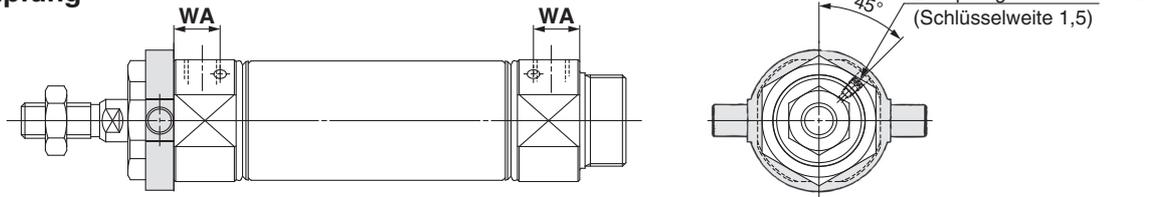
CM2U Kolben-Ø — Hub Z1



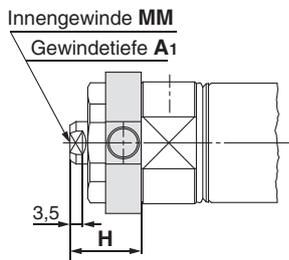
Gewinde vorne



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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

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

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	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.

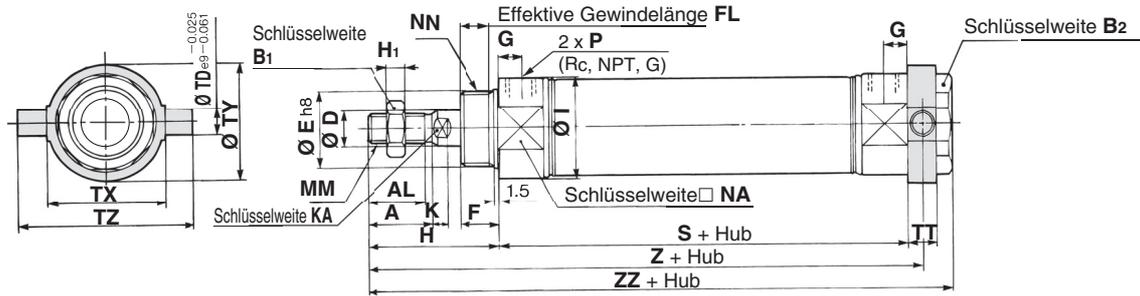
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

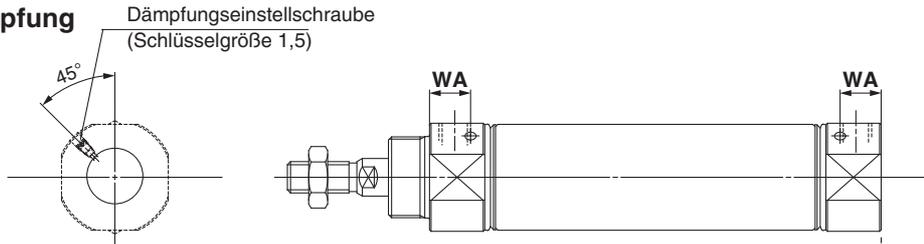
Serie CM2

Zylinderdeckel Schwenkbefestigung (T)

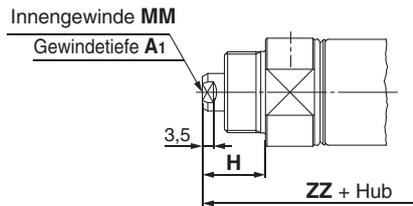
CM2T —



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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

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

* Das Befestigungselement wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Mit pneumatischer Endlagendämpfung [mm]

Kolben-Ø	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

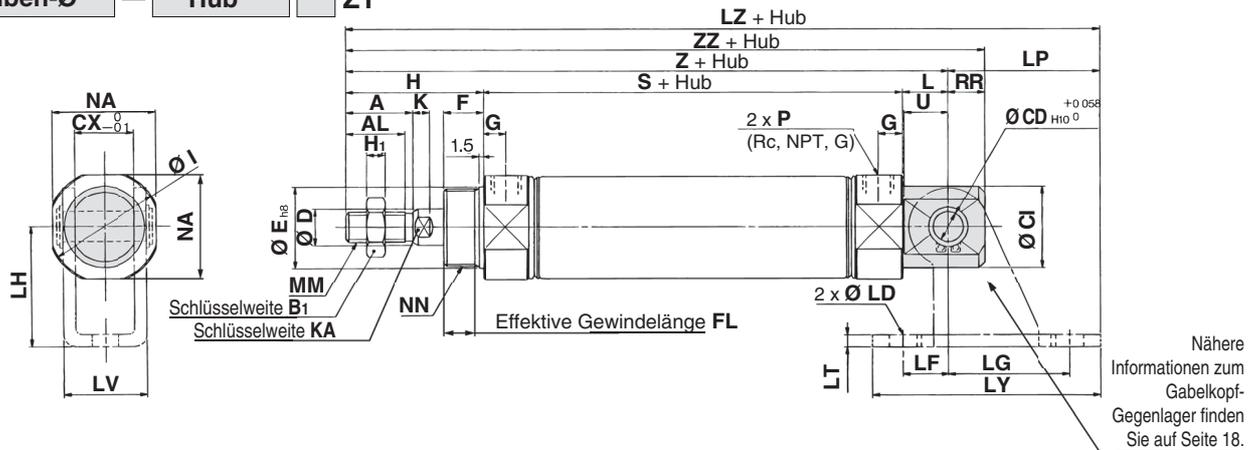
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

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

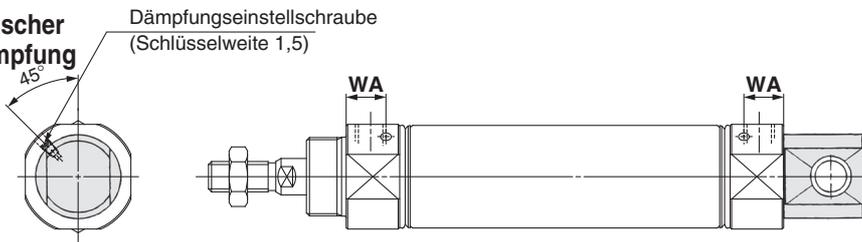
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.
- * Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Integrierter Gabelkopf (E)

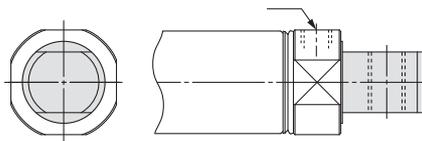
CM2E —



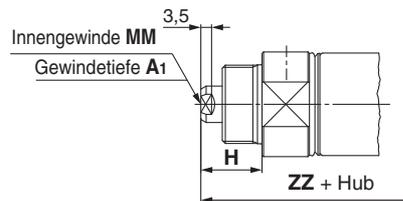
Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Integrierter Gabelkopf (90°)(V)



Kolbenstangenende mit Innengewinde



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

Kolben-Ø	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN
20	18	15,5	13	8	20	12	8	20 ⁰ _{-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

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

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

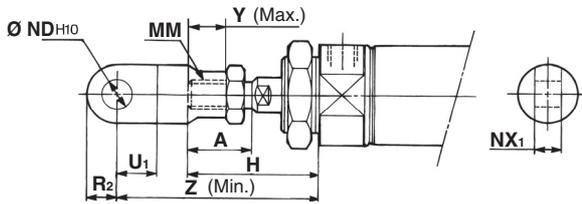
* Bei Verwendung eines Innengewindes ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

Serie CM2

Abmessungen des Zubehörs

Mit Gelenkkopf

[mm]



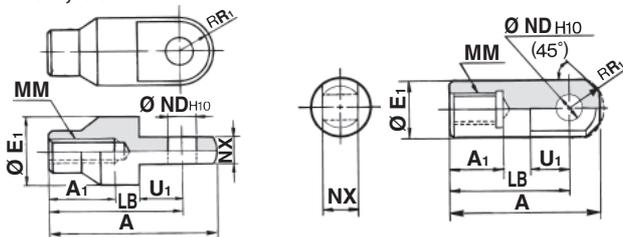
Kolben-Ø	A	H	MM	ND _{H10}	NX ₁	U ₁	R ₂	Y	Z
20	18	41	M8 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	14	10	11	66
25, 32	22	45	M10 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	14	10	14	69
40	24	50	M14 x 1,5	12 ^{+0,070} ₀	16 ^{-0,1} _{-0,3}	20	14	13	92

Gelenkkopf

[mm]

I-020B, 032B

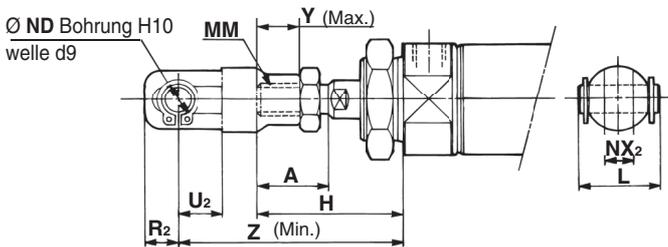
I-040B



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]



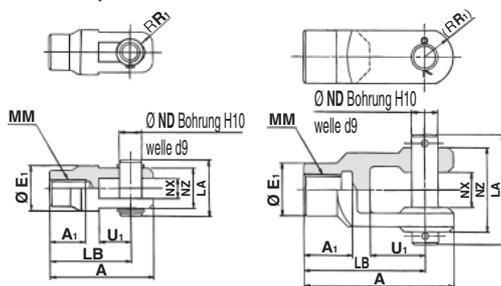
Kolben-Ø	A	H	L	MM	ND	NX ₂	R ₂	U ₂	Y	Z
20	18	41	25	M8 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{+0,1}	10	14	11	66
25, 32	22	45	25	M10 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{+0,1}	10	14	14	69
40	24	50	49,7	M14 x 1,5	12	16 ^{+0,3} _{-0,1}	13	25	13	92

Gabelkopf

[mm]

Y-020B, Y-032B

Y-040B



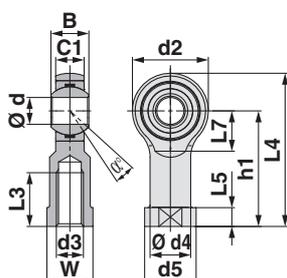
Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	A	A ₁	E ₁	LA	LB	MM	ND	NX	NZ	R ₁	U ₁	Enthaltener Bolzen Bestell-Nr.	Sicherungsring Größe
Y-020B	Stahl	20	46	16	20	25	36	M8 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{+0,1}	18	5	14	CDP-1	Modell C9 für Achse
Y-020BSUS	Rostfreier Stahl													CDP-1-XC27	
Y-032B	Stahl	25, 32	48	18	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

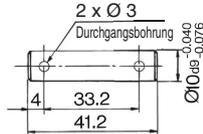
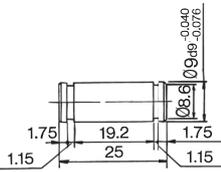


Modell	Verwendbarer Kolben-Ø	d _{H7}	d ₃	B ⁺⁰ _{-0,12}	C1	d ₂	d ₄	d ₅	h ₁	L _{3min}	L ₄	L ₅	L ₇	W	α°	Zulässige radiale statische Belastung [kN]	Gewicht [kg]	
KJ8D	20	8	M8 x 1,25	12	9	24	12,5	16	36	16	48	5	13	14	14		12	0,05
KJ10D	25, 32	10	M10 x 1,25	14	10,5	28	15	19	43	20	57	6,5	15	17	13		14	0,07
KJ14D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

Bolzen für Gabelbefestigung [mm]

Kolben-Ø: Ø 20, Ø 25, Ø 32 **Kolben-Ø:** Ø 40
CDP-1: Stahl **CDP-2:** Stahl
CDP-1-XC27: Rostfreier Stahl **CDP-2-XC27:** Rostfreier Stahl

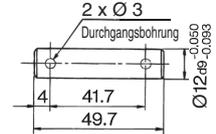
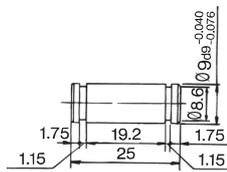


Sicherungsring: Ausführung C9 für Achse Splint: Ø 3 x 18 L

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

Bolzen für Gabelgelenk [mm]

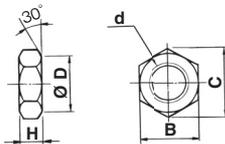
Kolben-Ø: Ø 20, Ø 25, Ø 32 **Kolben-Ø:** Ø 40
CDP-1: Stahl **CDP-3:** Stahl
CDP-1-XC27: Rostfreier Stahl **CDP-3-XC27:** Rostfreier Stahl



Sicherungsring: Ausführung C9 für Achse Splint: Ø 3 x 18 L

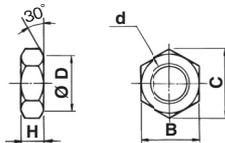
* Sicherungsringe (Splint für Ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.

Kolbenstangenmutter /Material: Stahl/Rostfreier Stahl [mm]



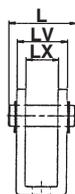
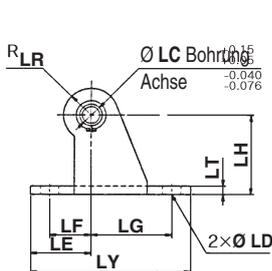
Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	B	C	D	d	H
NT-02	Stahl	20	13	15	12,5	M8 x 1,25	5
NT-02SUS	Rostfreier Stahl						
NT-03	Stahl	25, 32	17	19,6	16,5	M10 x 1,25	6
NT-03SUS	Rostfreier Stahl						
NT-04	Stahl	40	22	25,4	21	M14 x 1,5	8
NT-04SUS	Rostfreier Stahl						

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

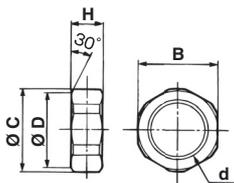
Bestell-Nr.	Material	Verwendbarer Kolben-Ø	LT	LX	LY	LV	Enthaltener Bolzen Bestell-Nr.
CM-E020B	Stahl	20, 25	3,2	12	59	18,4	CD-S02
CM-E032B	Stahl	32, 40	4	20	75	28	CD-S03

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

Serie CM2

Schwenklagermutter /Material: Stahl

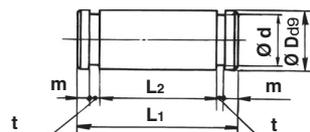
[mm]



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	D _{d9}	d	L ₁	L ₂	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.

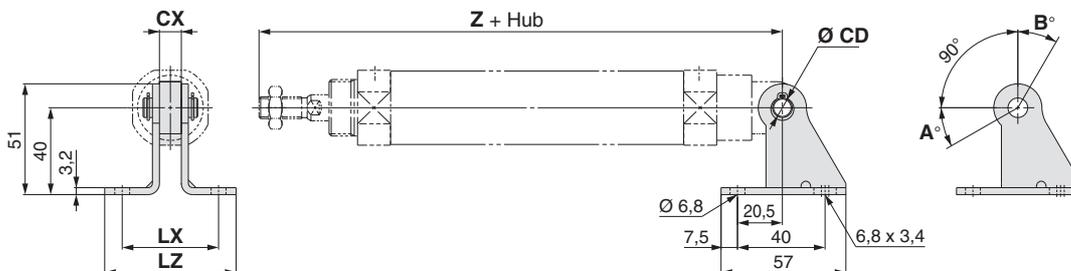
Material der Befestigungselemente, Befestigungen am Kolbenstangenende und Mutter: Rostfreier Stahl

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



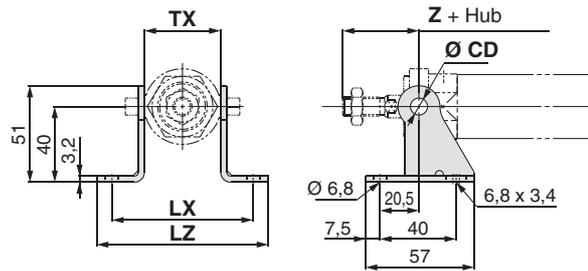
Schwenkwinkel

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

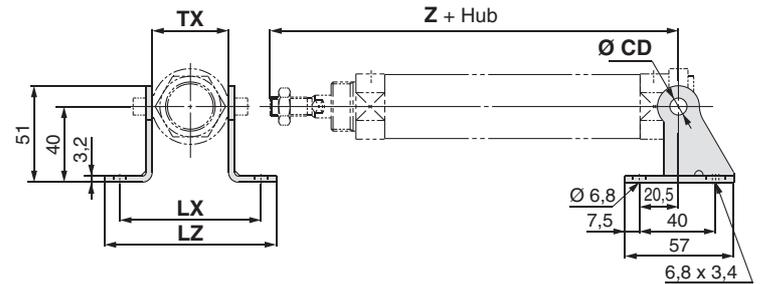
Montage	Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø	CX	Z + Hub	CD	LX	LZ
CM2C (Schwenkbefestigung)	CM-B032	20	10	133	9	44	60
		25		137			
		32		139			
	CM-B040	40	15	177	10	49	65

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

Mit Kolbenstangenzapfen



Mit Zylinderdeckel-Schwenkbefestigung

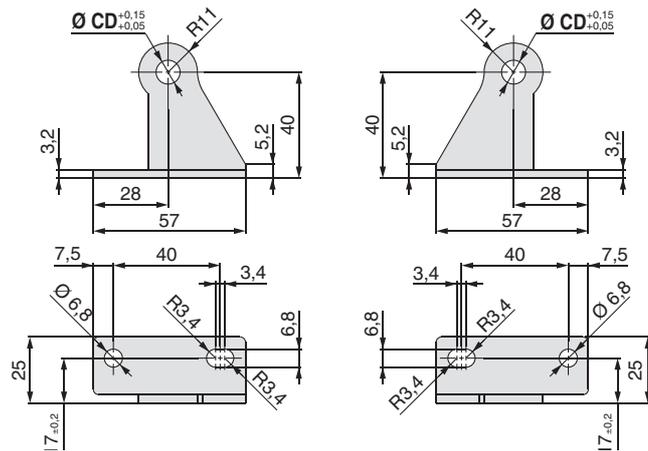


Montage	Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø	TX	Kolbenstangenzapfen	Schwenklager hinten	CD	LX	LZ
				Z + Hub	Z + Hub			
CM2U/CM2T (Kolbenstange/ Zylinderdeckel- Schwenkbefestigung)	CM-B020	20	32	36	108	8	66	82
	CM-B032	25	40	40	112	9	74	90
		32			114			
	CM-B040	40	53	44,5	143,5	10	87	103

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

Gegenlager /Material: Stahl

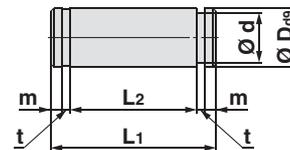
* Die Gegenlager umfassen ein Set mit zwei Befestigungselementen.



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 C9 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.

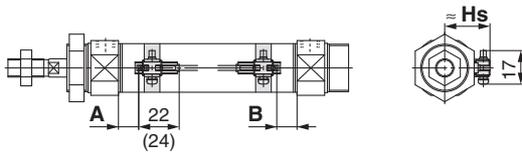
Serie CM2

Signalgebermontage

Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

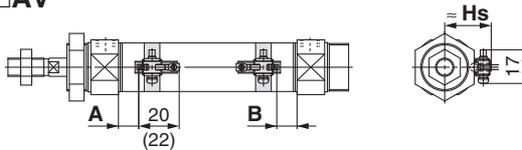
Elektronischer Signalgeber

D-M9□
D-M9□E
D-M9□W
D-M9□A



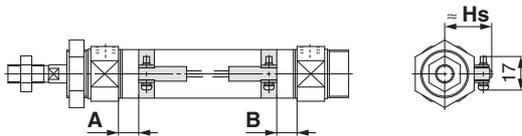
(): Abmessungen von D-M9□A
A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

D-M9□V
D-M9□EV
D-M9□WV
D-M9□AV

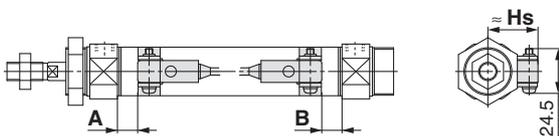


(): Abmessungen von D-M9□AV
A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

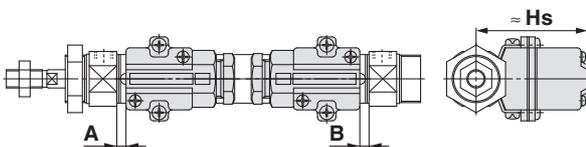
D-H7□/H7□W/H7NF/H7BA/H7C



D-G5NT

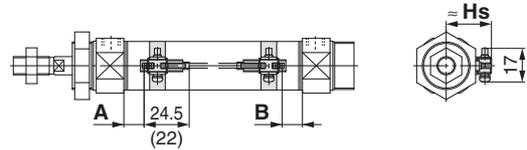


D-G39A/K39A



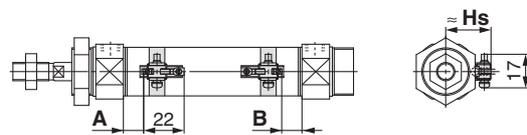
Reed-Schalter

D-A9□



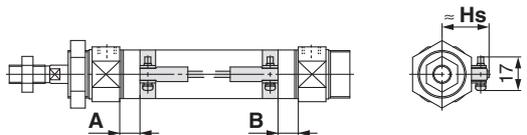
(): Abmessungen der Serie D-A96
A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

D-A9□V

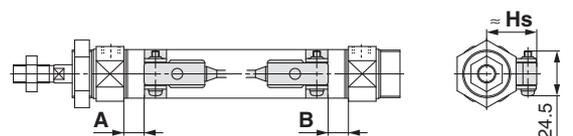


A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende Zylinderkopf/Zylinderdeckel zum Ende des Signalgebers.

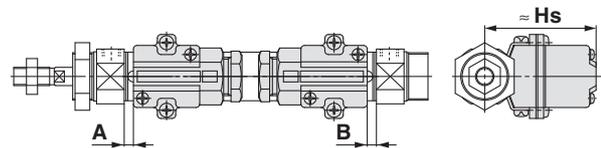
D-C7/C8/C73C/C80C



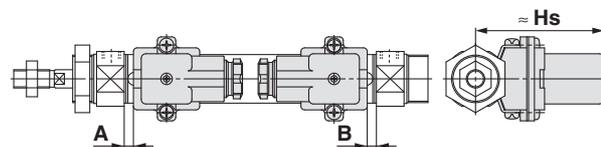
D-B5/B6/B59W



D-A33A/A34A



D-A44A



Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

Korrekte Signalgeber-Montageposition

[mm]

Signalgebermodell	D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT		D-C7□/C80 D-C73C D-C80C		D-B5□ D-B64		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	11	9,5	7	5,5	1	0	6,5	5	3	1,5	7,5	6	1,5	0	4	3
25	10	10	6	6	0	0	5,5	5,5	2	2	6,5	6,5	0,5	0,5	3,5	3,5
32	11,5	10,5	7,5	6,5	1,5	0,5	7	6	3,5	2,5	8	7	2	1	5	4
40	17,5	15,5	13,5	11,5	7,5	5,5	13	11	9,5	7,5	14	12	8	6	11	9

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

Einbauhöhe des Signalgebers

[mm]

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

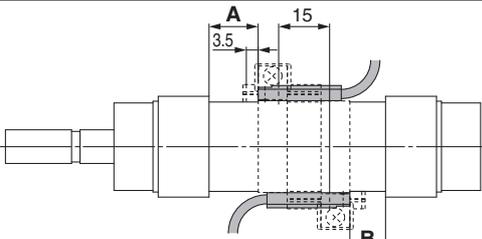
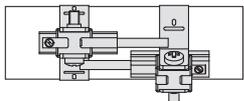
Mindesthub für Signalgebermontage

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...)
D-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$50 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	10	15	60	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$60 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7C D-C73C D-C80C	10	15	65	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$65 + 50 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G5NT D-B5□/B64	10	15	75	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B59W	15	20	75	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$75 + 55 (n-2)$ (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...)

*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
 <p>Die korrekte Einbauposition für den Signalgeber befindet sich in einem Abstand von 3,5 mm zur Rückseite des Signalgeberhalters.</p>	 <p>Der Signalgeber wird durch leichtes Verschieben in eine Richtung (Zylinderrohr außen umlaufend) montiert, sodass sich Signalgeber und Anschlusskabel nicht gegenseitig behindern.</p>	
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
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	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-H7C	7	8,5	9	10
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/Teilenummern

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)	BM5-020 (Ein Satz von a, b, c, d)	BM5-025 (Ein Satz von a, b, c, d)	BM5-032 (Ein Satz von a, b, c, d)	BM5-040 (Ein Satz von a, b, c, d)
D-M9□A(V)*2	BM5-020S (Ein Satz von b, c, d, e)	BM5-025S (Ein Satz von b, c, d, e)	BM5-032S (Ein Satz von b, c, d, e)	BM5-040S (Ein Satz von b, c, d, e)

D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C	BM2-020A (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM2-025A (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM2-032A (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM2-040A (Ein Satz mit Band und Schraube)
D-H7BA	BM2-020AS (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM2-025AS (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM2-032AS (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM2-040AS (Ein Satz mit Band und Schraube)
D-B5□/B64 D-B59W D-G5NT	BA2-020 (Ein Satz mit Band und Schraube)	BA2-025 (Ein Satz mit Band und Schraube)	BA2-032 (Ein Satz mit Band und Schraube)	BA2-040 (Ein Satz mit Band und Schraube)
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020 (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM3-025 (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM3-032 (Ein Satz mit Band und Schraube)	BM3-040 (Ein Satz mit Band und Schraube)

*1 Das Signalgeber-Befestigungselement aus Polyamid kann bei möglichem Kontakt mit Alkohol, Chloroform, Methylamine, Salzsäure oder Schwefelsäure nicht verwendet werden. Für andere Chemikalien setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung.

*2 Die LED-Anzeige ragt aus der Signalgebereinheit und darf bei Montage des Befestigungselementes nicht beschädigt werden.

Band-Befestigungselemente-Satz Bestell-Nr.

Satz-Bestell-Nr.	Inhalt
BM2-□□□A(S) * S: Schraube aus rostfreiem Stahl	· Signalgeber-Montageband (c) · Signalgeberbefestigungsschraube (d)
BJ4-1	· Signalgeber-Befestigungselement (Weiß/PBT) (e) · Signalgeberhalter (b)
BJ5-1	· Signalgeber-Befestigungselement (Transparent/Polyamid) (a) · Signalgeberhalter (b)

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

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 (zweifarbige Anzeige)
	D-H7BA		Wasserfest (zweifarbige Anzeige)
	D-G5NT		Mit Zeitschalter
Reed	D-B53, C73, C76	Eingegossene Kabel (gerade)	—
	D-C80		Ohne Betriebsanzeige

* Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Nähere Angaben finden Sie im Katalog unter <https://www.smc.eu>.

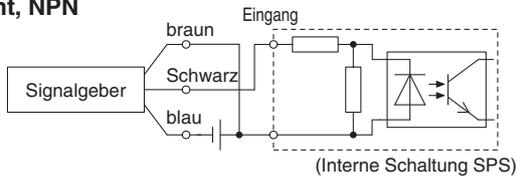
* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) (D-M9□E(V)) erhältlich. Nähere Angaben finden Sie im Katalog unter <https://www.smc.eu>.

Vor der Inbetriebnahme

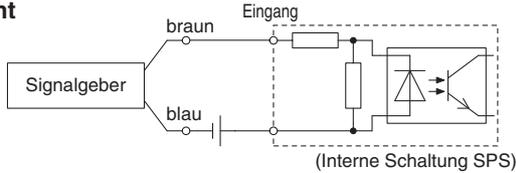
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Sink-Eingang, Technische Daten

3-Draht, NPN

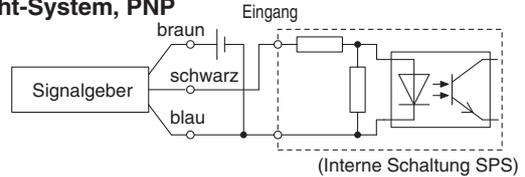


2-Draht

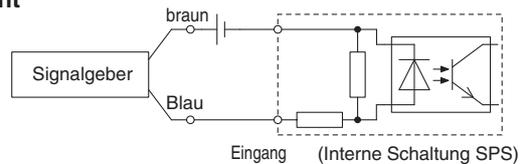


Source-Eingang, Technische Daten

3-Draht-System, PNP



2-Draht



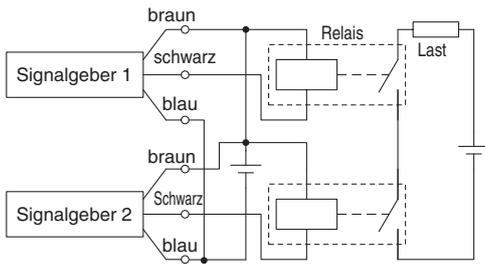
Gemäß den anwendbaren technischen Daten für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode davon abhängt.

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

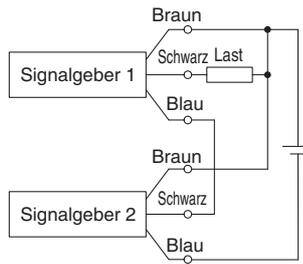
* Bei Verwendung von elektronischen Signalgebern sicherstellen, dass die Signale der ersten 50 ms ungültig sind. Je nach Betriebsumgebung funktioniert das Produkt möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

3-Draht mit serieller Schaltung für NPN-Ausgang

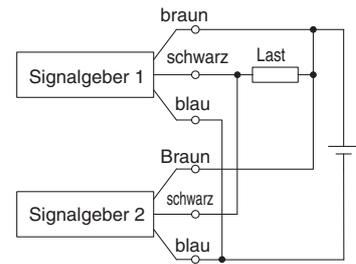
(Mit Relais)



(Nur mit Signalgebern)

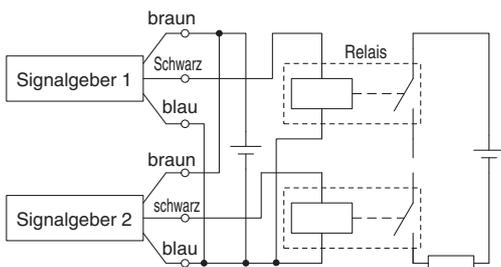


3-Draht mit paralleler Schaltung für NPN-Ausgang

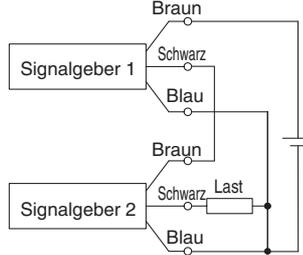


3-Draht mit serieller Schaltung für PNP-Ausgang

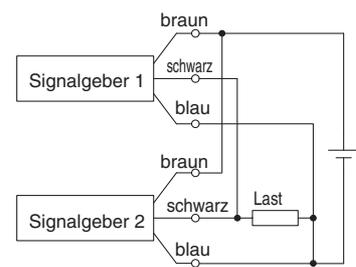
(Mit Relais)



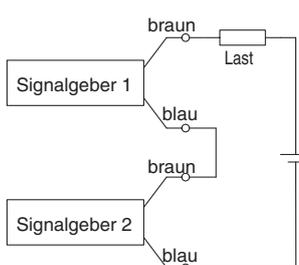
(Nur mit Signalgebern)



3-Draht mit paralleler Schaltung für PNP-Ausgang



2-Draht mit serieller Schaltung



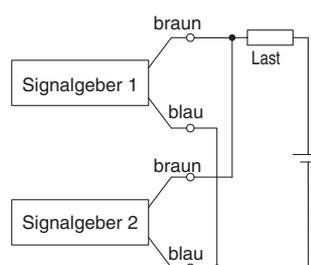
Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Lastspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Betriebsanzeige leuchtet auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

Signalgeber mit einer Lastspannung von unter 20 V können nicht verwendet werden. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn Sie serielle Schaltung für einen hitzebeständigen elektronischen Signalgeber oder einen Trimmerschalter verwenden.

Beispiel) Lastspannung bei ON
Versorgungsspannung: 24 VDC
Interner Spannungsabfall: 4 V

$$\begin{aligned} \text{Lastspannung bei ON} &= \text{Versorgungsspannung} - \\ &\quad \text{Interner Spannungsabfall} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

2-Draht mit paralleler Schaltung



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

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

Beispiel) Lastspannung bei OFF
Kriechstrom: 1 mA
Lastimpedanz: 3 kΩ

$$\begin{aligned} \text{Lastspannung bei OFF} &= \text{Kriechstrom} \times 2 \text{ Stk.} \times \\ &\quad \text{Lastimpedanz} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ Stk.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

1 Spezielle Druckluftanschluss Position

Option
-XC3

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

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

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – XC3 A B

Spezielle Druckluftanschluss Position

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.

Anschlusspositionen am Zylinderdeckel
(aus Richtung der Kolbenstange betrachtet)

Anschlusspositionen

Serie	Bezeichnung für das Befestigungselement (Positionierung)
CM2	<p>* Von vorne aus betrachtet, sind die Anschlüsse im Uhrzeigersinn als A, B, C und D bezeichnet.</p>
	<p><Ausrichtung der Position zwischen Gabelkopf und Anschluss> * 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.</p>
Die Positionsverhältnisse zwischen Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel können nicht verändert werden.	

Technische Daten: Wie bei der Standardausführung

2 Aus rostfreiem Stahl

Option
-XC6

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

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

Technische Daten

Material	Rostfreier Stahl
Geänderte Teile	XC6A Kolbenstange Kolbenstangenmutter
	XC6B Kolbenstange Kolbenstangenmutter Sicherungsring Befestigungsmutter Befestigungselement (Siehe die Befestigungselemente in der Tabelle auf der nächsten Seite)
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

* Das Gegenlager muss separat bestellt werden. (Siehe die Befestigungselemente in der Tabelle auf der nächsten Seite)
* 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.

Bestellschlüssel

CDM2 B 20 50 A Z1 W M9BW S XC6A

Mit Signalgeber (eingebauter Magnet)

1 Montage

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

—	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.

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. Anwendbare Hübe

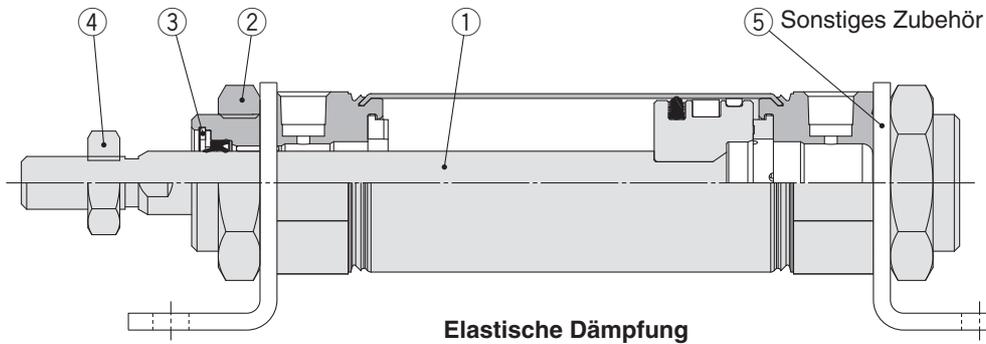
Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	Max. herstellbarer Hub [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

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

2 Aus rostfreiem Stahl

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/Bestellnummern

Befestigungselement	Mindestbestellmenge	Kolben-Ø [mm]			Inhalt (für Mindestbestellmenge)	
		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 Je Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

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

3 Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung

Option
-XC85

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

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

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – XC85

Schmierfett für Geräte in der Lebensmittelverarbeitung

⚠️ Warnung Sicherheitshinweise

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

Für Installation ungeeignete Bereiche

Nahrungsmittelbereich Eine Umgebung, in der es zu einem direkten oder indirekten Kontakt mit den Rohstoffen und Materialien von Lebensmitteln, Lebensmittelhalbfabrikaten 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

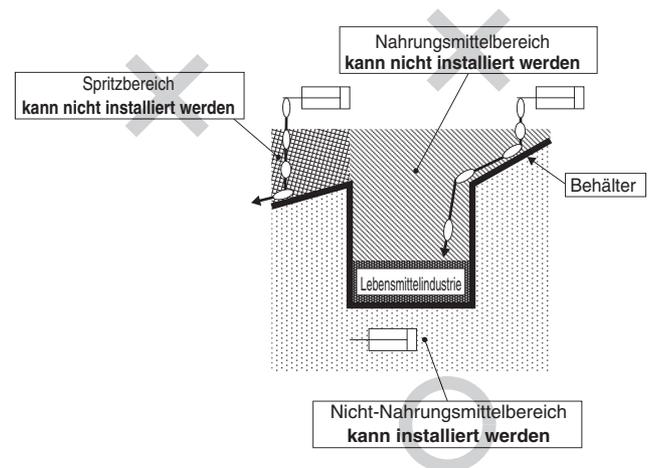
Für Installation geeigneter Bereich

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.

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



4 PTFE-Schmierfett

Option
-X446

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

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – X446

PTFE-Schmierfett

- * 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.

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



Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <http://www.smc.eu>.

Handhabung

Warnung

1. Der Deckel darf nicht gedreht werden.

Wenn ein Deckel beim Einbau eines Zylinders oder beim Einschrauben einer Verschraubung in den Anschluss gedreht wird, besteht die Gefahr, dass das Gelenk des Deckels beschädigt wird.

2. Betreiben Sie den Zylinder innerhalb der angegebenen Zylindergeschwindigkeit, kinetischen Energie und Seitenlast am Kolbenstangenende.

3. Die zulässige kinetische Energie ist bei Zylindern mit Kolbenstangenende mit Außengewinde und mit Kolbenstangenende mit Innengewinde aufgrund der unterschiedlichen Gewindegrößen unterschiedlich.

4. Bei Verwendung eines Kolbenstangenendes mit Innengewinde ist je nach Werkstoff des Werkstücks eine Unterlegscheibe usw. zu verwenden, um eine Verformung des Kontaktteils am Kolbenstangenende zu verhindern.

5. Bringen Sie keine übermäßige Seitenlast auf die Kolbenstange auf.

Einfache Prüfmethode

Min. Betriebsdruck nach Montage des Zylinders am Gerät (MPa) = Min. Betriebsdruck des Zylinders (MPa) + {Nutzlast-Masse (kg) x Reibungskoeffizient der Führung / Querschnittsfläche des Zylinders (mm²)}

Wenn der Leichtlauf innerhalb des obigen Wertes gewährleistet ist, entspricht die Belastung des Zylinders einzig dem Widerstand der Schubkraft, sodass er als seitenlastfrei betrachtet werden kann.

6. Vermeiden Sie den Betrieb mit geschlossener Dämpfungseinstellschraube.

Bei Verwendung in vollständig geschlossenem Zustand wird die Dämpfungsdichtung beschädigt. Verwenden Sie zum Einstellen der Dämpfungseinstellschraube den „Sechskantschlüssel: Nennweite 1,5“.

7. Öffnen Sie die Dämpfungseinstellschraube nicht zu weit.

Wäre die Dämpfungseinstellschraube ganz offen eingestellt, entspräche sie dem Zylinder ohne Dämpfung, wodurch die Stöße extrem hoch wären. Sie darf so nicht verwendet werden. Außerdem kann die Verwendung bei vollständig geöffnetem Deckel zu Schäden am Kolben oder am Deckel führen.

8. Die Dämpfungseinstellschraube darf nicht geöffnet werden, nachdem sie mehrmals hintereinander gedreht wurde. Möglicherweise kann an der Dämpfungseinstellschraube Luft austreten.

Die Einstellung der Dämpfungseinstellschraube sollte erfolgen, indem sie schrittweise geöffnet und dabei die Funktion der Zylinderdämpfung überprüft werden. In dem unwahrscheinlichen Fall, dass Luft austritt, bringen Sie die Dämpfungseinstellschraube wieder in den vollständig geschlossenen Zustand und stellen Sie die Dämpfungseinstellschraube erneut auf die gewünschte Position ein.

Achtung

1. Kann nicht demontiert werden.

Deckel und Zylinderrohr sind durch Verkrimpen miteinander verbunden, sodass eine Demontage unmöglich ist. Daher sind die Innenteile eines Zylinders, mit Ausnahme der Kolbenstangendichtung, nicht austauschbar.

2. Seien Sie sehr vorsichtig, da der Sicherungsring herauspringen kann.

Beim Austausch von Kolbenstangendichtungen und bei der Beseitigung und Montage eines Sicherungsringes ist ein geeignetes Werkzeug zu verwenden (Sicherungsringzange: Werkzeug für die Montage eines Sicherungsringes Ausführung C). Selbst wenn ein geeignetes Werkzeug verwendet wird, besteht die Gefahr, dass Personen verletzt oder umliegende Geräte beschädigt werden, da ein Sicherungsring aus der Spitze einer Zange herauspringen kann. Seien Sie sehr vorsichtig mit dem Herauspringen eines Sicherungsringes. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sicherungsringe fest in der Nut des Zylinderdeckels sitzen, bevor Sie bei der Installation Luft zuführen.

3. Berühren Sie den Zylinder während des Betriebs nicht.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einen Zylinder anfassen, der mit hoher Geschwindigkeit und hoher Frequenz läuft, denn die Oberfläche des Zylinderrohrs könnte so heiß werden, dass Sie sich verbrennen.

4. Druckluftzylinder nicht als Niederdruckhydraulikzylinder verwenden.

Die Verwendung von Turbinenöl als Flüssigkeit für einen Druckluftzylinder kann zu Ölleckagen führen.

5. Das am Zylinder anhaftende Öl ist Schmierfett.

6. Das Grundöl des Fettes kann austreten.

Das Grundöl des Schmierfetts im Zylinder kann je nach den Betriebsbedingungen (Umgebungstemperatur 40 °C oder mehr, Druckzustand, Betrieb mit niedriger Frequenz) aus dem Rohr, dem Deckel, dem gepressten Teil oder der Stangenbuchse austreten.

7. Bei Verwendung eines Kolbenstangen-Innengewindes ist beim Festziehen der Kolbenstange ein dünner Schraubenschlüssel zu verwenden.

8. Achten Sie bei der Verwendung von Befestigungselementen am Kolbenstangenende und/oder Gegenlager darauf, dass sie nicht mit anderen Befestigungselementen, Werkstücken, Kolbenteilen usw. kollidieren.

Sicherheitsvorschriften

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

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

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

Warnung

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

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

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

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

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben 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. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

Achtung

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

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

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.

Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smc.italy.it	mailbox@smc.italy.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc.pnomatik.com.tr	info@smc.pnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za