Druckluftzylinder

Serie CM2

ø20, ø25, ø32, ø40

Lebensdauer um mehr als das 1.5fache verlängert:

Die Montagegenauigkeit sowie die Präzision der Bauteile wurden erhöht. Ausserdem wurden Form und Material der Dichtungen für eine längere Haltbarkeit verbessert. Das Ergebnis ist eine deutliche Verlängerung der Lebensdauer des Zylinders auf das 1,5fache im Vergleich zur Serie CM .

Einfacher Einbau:

Ein Schraubenschlüssel kann während des Einbaus an den breiten Seitenflächen des Zylinderkopfes und Zylinderdeckels angesetzt werden, was die Arbeit erleichtert.

Schockbeständiges Zylinderrohr:

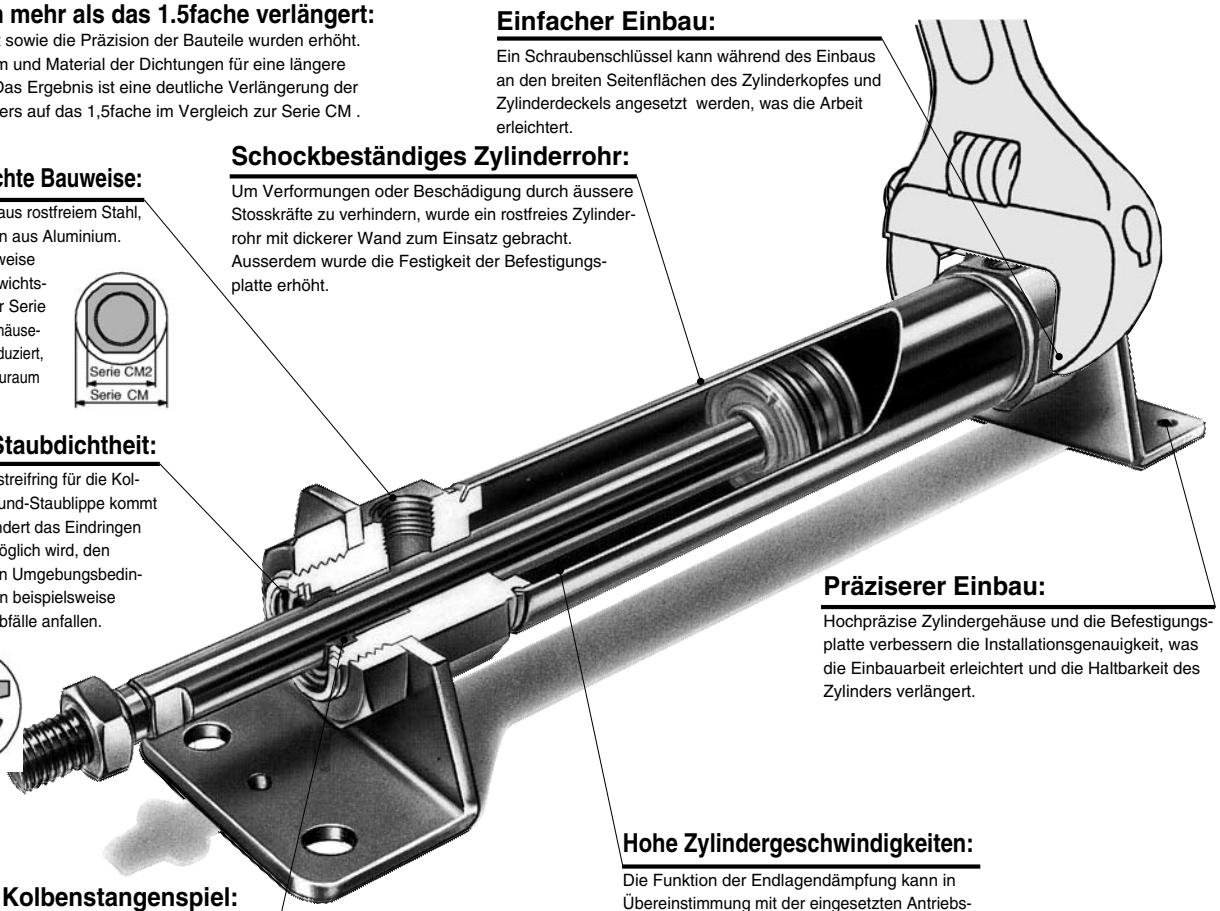
Um Verformungen oder Beschädigung durch äussere Stosskräfte zu verhindern, wurde ein rostfreies Zylinderrohr mit dickerer Wand zum Einsatz gebracht. Ausserdem wurde die Festigkeit der Befestigungsplatte erhöht.

Kompakte und leichte Bauweise:

Das Zylinderrohr besteht aus rostfreiem Stahl, Zylinderdeckel und Kolben aus Aluminium. Durch die kompakte Bauweise konnte 30 bis 40%ige Gewichtsreduktion im Vergleich zur Serie CM erzielt werden. Die Gehäusebreite wurde um ca. 10% reduziert, was einen geringeren Einbauraum erfordert.

Hervorragende Staubdichtheit:

Ein speziell geformter Abstreifring für die Kolbenstange mit einer Verbund-Staublippe kommt zur Anwendung. Er verhindert das Eindringen von Staub, wodurch es möglich wird, den Zylinder unter ungünstigen Umgebungsbedingungen einzusetzen, wenn beispielsweise grosse Mengen Schneidabfälle anfallen.



Präziserer Einbau:

Hochpräzise Zylindergehäuse und die Befestigungsplatte verbessern die Installationsgenauigkeit, was die Einbauarbeit erleichtert und die Haltbarkeit des Zylinders verlängert.

Hohe Zylindergeschwindigkeiten:

Die Funktion der Endlagendämpfung kann in Übereinstimmung mit der eingesetzten Antriebsgeschwindigkeit gewählt werden, weshalb der Zylinder hohen Kolbengeschwindigkeiten standhält.

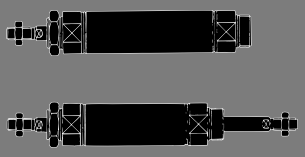
- Elastische Endlagendämpfung ····· 50 bis 750mm/s (Standardausrüstung)

Geringes Kolbenstangenspiel:

Der Spielraum zwischen Buchse und Kolbenstange, sowie zwischen Zylinderrohr und Kolbenführungsband wurde zugunsten einer höheren Genauigkeit vermindert. Damit konnte das Kolbenstangenspiel im Vergleich zur Serie CM um die Hälfte reduziert werden.

Austauschbare Kolbenstangendichtung:

Die Kolbenstangendichtung, die sich in einem Zylinder als erstes abnutzt, kann ausgetauscht werden, was die Haltbarkeit des Zylinders verlängert und Kosten spart ist. Der Dichtungsaustausch kann bei der Zylindermontage erfolgen, was weniger Arbeitsaufwand erfordert.



Druckluftzylinder
Serie CM2
ø20, ø25, ø32, ø40

Varianten

Serie	Funktionsweise	Kolbenstange	Endlagendämpfung	Grundausführung	Varianten: Mit einbebauter Steckverbindung	Varianten: Faltenbalg	Varianten: Niederdruckzylinder	Varianten: Reinraumserie	Varianten: Kupferfrei	Kolben-ø (mm)	Seite
Standard Serie CM2	doppeltwirkend	Standard	Elastisch	●	●	●	●	●	●	20 25 32 40	1.4-3
			Pneumatisch	●		●		●	●		
		durchgehend	Elastisch	●	●	●	●		●		1.4-22
			Pneumatisch	●					●		
	einfachwirkend	Standard (Federkraft ein-/ausgefahren)	Elastisch	●	●				●		1.4-33
Verdrehgesichert Serie CM2K	doppeltwirkend	Standard	Elastisch	●		●			●		1.4-50
			Pneumatisch	●		●			●		
		durchgehend	Elastisch	●					●		1.4-56
			Pneumatisch	●					●		
	einfachwirkend	Standard (Federkraft ein-/ausgefahren)	Elastisch	●					●		1.4-61
Direktmontage Serie CM2R	doppeltwirkend	Standard	Elastisch	●			●	●	●		1.4-66
			Pneumatisch	●					●		
Direktmontage/ Verdrehgesichert Serie CM2RK	doppeltwirkend	Standard	Elastisch	●					●		1.4-73
Leichtlauf Serie CM2Q	doppeltwirkend	Standard	Elastisch	●							1.4-78
Luftanschluss von der Seite Serie CM2□□P	doppeltwirkend	Standard	Elastisch	●		●			●		1.4-83

Verwendbare Signalgeber

Signalgebermodell	Bandmontage
Reed-Schalter	D-C7/C8, D-C73C/C80C, D-B5/B6 D-B59W, D-A3□A, D-A44A
Elektronischer Signalgeber	D-H7□, D-H7□W, D-H7□F D-H7BAL, D-G5NTL, D-G39A/K39A

Bestelloptionen

Siehe S.5.4-1 für Angaben zu den Bestelloptionen der Serie CM2.

Standard: doppeltwirkend

Serie CM2

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel

Montage

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

Leitungsanschluss

—	Verschraubung
F	eingebaute Steckverbindung

Zylinderhub
Siehe Standardhub-Tabelle auf S.1.4-4.

Ausführung

—	Druckluftzylinder
H	Niederdruckhydraulikzylinder

Endlagendämpfung

—	elastisch
A	pneumatisch

∗ Niederdruckhydraulikzylinder: nur elastische Endlagendämpfung.

Standard CM2 [H] [L] [40] [F] — [150] [A] [J]

Mit Signalgeber CDM2 [H] [L] [40] [F] — [150] [A] [J] D — [C73]

Mit Magnetring

Kolben-ø

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

Faltenbalg

—	ohne
J	Nylon
K	hitzebeständig

Signalgebermodell

—	Ohne Signalgeber (Zylinder mit eingeb. Magnet)

∗ Siehe Signalgebermodelle in untenstehender Tabelle.

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC	Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel∗ (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5V	—	**C76**	●	●	—	—	IC	—
			Ja	2-Draht	12V	100V	**C73**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		5V, 12V	max. 100V	**C80**	●	●	—	—	IC	Relais SPS
			Ja		12V	—	**B53**	●	●	●	—	—	SPS
					12V	100V, 200V	**B54**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		12V	max. 200V	**B64**	●	●	—	—		
		Stecker	Ja		12V	—	**C73C**	●	●	●	●		
			Nein		5V, 12V	max. 24V	**C80C**	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja		12V	—	**A33A**	—	—	—	●	—	SPS
					12V	100V, 200V	**A34A**	—	—	—	●		Relais SPS
		DIN-Stecker					**A44A**	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel			—	—	**B59W**	●	●	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	5V, 12V	—	**H7A1**	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)			**H7A2**	●	●	○	—		
				2-Draht	12V		**H7B**	●	●	○	—	—	
		Stecker					**H7C**	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht(NPN)	5V, 12V		**G39A**	—	—	—	●	IC	
				2-Draht	12V		**K39A**	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)	5V, 12V		**H7NW**	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)			**H7PW**	●	●	○	—		
				2-Draht	12V		**H7BW**	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)						**H7BA**	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)	5V, 12V		**G5NT**	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)			**H7NF**	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)				—		**H7LF**	●	●	○	—	—	

∗ Anschlusskabellänge
0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne: N
z.B.) C80CZ, C80CN

∗ Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

∗ Bei den Signalgebermodellen "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

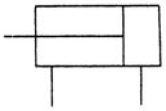
Ausführung mit Gegenlager 90°

Technische Daten

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Ausführung	Druckluftzylinder			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.5MPa			
max. Betriebsdruck	1.0MPa			
min. Betriebsdruck	0.05MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s			
Endlagendämpfung	elastisch (pneumatisch)			
zulässige kinetische Energie	0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

Symbol

doppeltwirkend



Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) (1)	Langhub (2) (mm)	Maximalhub (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300	400	1000
25		450	1500
32		450	2000
40		500	2000

Anm. 1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden.
Anm. 2) Langhub gilt für Ausführungen mit Fuss bzw. Flansch vorne. Wenn andere Befestigungselemente verwendet werden oder die Länge das Langhublimit überschreitet, ist die Hublänge anhand der Hubauswahltabelle zu bestimmen. (Angaben siehe S.0-21.)

Bestelloption

Siehe S.5.4-1 für die Angaben zu den Bestelloptionen zur Serie CM2.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

(mm)

Signalgebermodell	Signalgeberanzahl				
	2		n		1
	In unterschiedlichen Achsen	In einer Achse	In unterschiedlichen Achsen	In einer Achse	
D-C7 **D-C8**	15	50	15+45 ($\frac{n-2}{2}$) (n=2, 4, 6···)	50+45(n–2)	10
D-H7□ **D-H7□W** **D-H7BAL** **D-H7NF**	15	60		60+45(n–2)	10
D-C73C **D-C80C** **D-H7C**	15	65	15+50 ($\frac{n-2}{2}$) (n=2, 4, 6···)	65+50(n–2)	10
D-H7LF	20	65	20+50 ($\frac{n-2}{2}$) (n=2, 4, 6···)		10
D-B5 **D-B6**	15	75	15+50 ($\frac{n-2}{2}$) (n=2, 4, 6···)	75+55(n–2)	10
D-B59W	20	75	20+50 ($\frac{n-2}{2}$) (n=2, 4, 6···)		15
D-A3□A **D-G39A** **D-K39A** **D-A44A**	35	100	35+30 (n–2)	100+100(n–2)	10

Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Der Gewindezapfen am Zylinderdeckel wurde beseitigt und die Zylindergesamtlänge damit verkürzt.

Zylindergesamtlänge im Vergleich mit der Standardausführung (mm)

ø20	ø25	ø32	ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Montage

■Grundausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (BZ)
■Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (UZ)
■Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (FZ)

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	Max. Umgebungstemp.
J	Nylon	70°C
K	Neopren	110°C*

* Maximale Umgebungstemperatur nur für den Faltenbalg.

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Fuss*	CM-L020B	CM-L032B		CM-L040B
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenkbefestigung	CM-C020B	CM-C032B		CM-C040B
Gabelbefestigung (mit Bolzen)**	CM-D020B	CM-D032B		CM-D040B
Schwenklager (mit Muttern)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

* Zwei Fussbefestigungselemente und eine Befestigungsmutter sind im Lieferumfang enthalten.
** Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgeber-modell	Kolben-ø (mm)			
	20	25	32	40
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Montagezubehör

Zubehör / Montage	Standard			Option			
	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Bolzen für Gabelbefestigung	Gelenkkopf	Gabelgelenk (3)	Mittelstellungsbefestigung	Faltenbalg
Grundausführung	●(1 Stk.)	●	—	●	●	—	●
Fuss	● (2)	●	—	●	●	—	●
Flansch vorne	● (1)	●	—	●	●	—	●
Flansch hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Gegenlager 90°	—(1)	●	—	●	●	●	●
Schwenkbefestigung	—(1)	●	—	●	●	—	●
Gabelbefestigung (3)	—(1)	●	●	●	●	—	●
Schwenklager vorne	● (1) (2)	●	—	●	●	—	●
Schwenklager hinten	● (1) (2)	●	—	●	●	—	●
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Flansch Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Schwenklager Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Bemerkung					mit Bolzen	mit Bolzen	

Anm. 1) Für die Ausführungen mit Gegenlager, Schwenkbefestigung und Gabelbefestigung werden keine Befestigungsschrauben mitgeliefert.
Anm. 2) Muttern für Schwenklager sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Schwenklager vorne bzw. hinten enthalten.
Anm. 3) Bolzen und Sicherungsringe sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Gabelbefestigung bzw. mit Gabelgelenk enthalten.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basisgewicht	Grundausführung	0.14	0.21	0.28	0.56
	Fuss	0.29	0.37	0.44	0.83
	Flansch	0.20	0.30	0.37	0.68
	Gegenlager 90°	0.12	0.19	0.27	0.52
	Schwenkbefestigung	0.18	0.25	0.32	0.65
	Gabelbefestigung	0.19	0.27	0.33	0.69
	Schwenklager	0.18	0.28	0.34	0.66
	Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.13	0.19	0.26	0.53
	Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.19	0.28	0.35	0.65
	Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.17	0.26	0.32	0.63
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.04	0.06	0.08	0.13
Zubehör	Mittelstellungsbefestigung (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.14	0.14
	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

Berechnungsbeispiel: CM2L32-100
- Basisgewicht:····· 0.44 (Fuss, ø32)
- zusätzliches Gewicht:··· 0.08/50mm Hub
- Zylinderhub:····· 100mm Hub

0.44+0.08 X 100/50=0.60kg

CJ1
CJP
CJ2
CM2
C85
C76
CG1
MB
MB1
CP95
C95
C92
CA1
CS1

Wasserfest

CM2 | **Montage** | **Kolben-ø** | **R** | **Hub** | **-XC6**

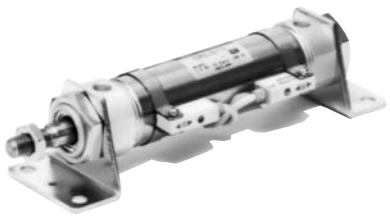
Material der Kolbenstange und Kolbenstangenmutter

—	Stahl
-XC6	Rostfreier Stahl

Wasserfest

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

Ideal zum Einsatz in Umgebungen, in denen Werkzeugmaschinen der Feuchtigkeit von Kühlflüssigkeit ausgesetzt sind.
Ausserdem geeignet zur Verwendung an Orten mit Spritzwasser, wie Anlagen zur Lebensmittelverarbeitung oder Autowaschanlagen.

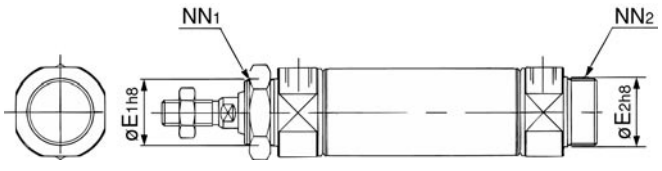


Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	elastisch
Druckanschluss	Schraubverbindung
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Abmessungen



Kolben-ø (mm)	E1	E2∗	NN1	NN2∗
20	$22^{0}_{-0.033}$	$20^{0}_{-0.033}$	M22 X 1.5	M20 X 1.5

∗ Diese und weitere Abmessungen entsprechen der Standardausführung. Wenden Sie sich für die Bestell-Nr. von Fuss, Flansch und Befestigungsmutter für den Kolben-ø 20 an SMC.

Niederdruckhydraulikzylinder

CM2H | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub** | **Faltenbalg**

Niederdruckhydraulikzylinder

Ein Niederdruckhydraulikzylinder wird bei einem Druck von 1.0MPa oder darunter eingesetzt.
Der gleichzeitige Einsatz einer Hydraulikzylinderserie CC ermöglicht den Betrieb bei konstanter bzw. niedriger Geschwindigkeit oder einen Zwischenhalt wie bei einer Hydraulikeinheit, während ein pneumatisches Gerät, z. B. ein Ventil, verwendet wird.

Technische Daten

Ausführung	Niederdruckhydraulikzylinder
Medium	Turbinenöl
Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
Prüfdruck	1.5MPa
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.18MPa
Kolbengeschwindigkeit	15 bis 300mm/s
Umgebungs- und Mediumstemperatur	+5 bis +60°C
Hubtoleranz	+1.4 0
Endlagendämpfung	elastisch (Standardausrüstung)
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.
∗ Die Abmessungen entsprechen denen des Standardmodells.

• Konstruktion: siehe S.1.4-9
• Abmessungen: siehe S.1.4-10 bis 1.4-18

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

CM2 | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub** | **A** | **Faltenbalg**

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Ein Endlagendämpfungsmechanismus auf beiden Seiten sorgt dafür, dass die während des Hochgeschwindigkeitsbetriebes entstehenden Stosskräfte absorbiert werden. So werden keine Vibrationen auf die Umgebung übertragen und die Haltbarkeit des Zylinders verlängert.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	pneumatisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Zulässige kinetische Energie

Kolben-ø (mm)	Effektive Dämpfungslänge (mm)	kinetische Energieaufnahme
20	11.0	0.54J
25	11.0	0.78J
32	11.0	1.27J
40	11.8	2.35J

• Konstruktion: siehe S.1.4-9
• Abmessungen: siehe S.1.4-10 bis 1.4-18
• Siehe S.1.4-4 für weitere Angaben.

Eingebaute Steckverbindung

CM2 | **Montage** | **Kolben-ø** | **F** | **Hub**

Eingebaute Steckverbindung

Bei dieser Ausführung sind Steckverbindungen in den Zylinder eingebaut. Dadurch werden Anschlussarbeiten und Einbauraum deutlich reduziert.

• Konstruktion: siehe S.1.4-9
• Abmessungen: siehe S.1.4-10 bis 1.4-18
• Siehe S1.4-4 für weitere Angaben.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	elastisch
Druckanschluss	eingebaute Steckverbindung
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Verwendbare Schlauch - Aussen-ø/-Innen-ø

Kolben-ø (mm)	ø20	ø25	ø32	ø40
verwendbarer Schlauch (mm)	ø6/4	ø6/4	ø6/4	ø8/6
zulässiges Schlauchmaterial	Nylon, Weichnylon, Polyurethan			

⚠ Achtung

Die Steckverbindung kann nicht ausgebaut werden.

Reinraumserie

10-CM2 | Montage | Kolben-ø | Hub

● Reinraumserie

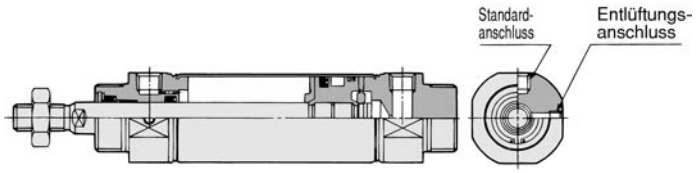
Der Kolbenstangenabschnitt des Antriebs ist mit einer doppelten Dichtung versehen, und ein Entlüftungsanschluss sorgt dafür, dass die Abluft direkt ausserhalb des Reinraumes abgelassen wird. Daher ist diese Ausführung geeignet zum Einsatz in einem Reinraum der Klasse 100.

Technische Daten

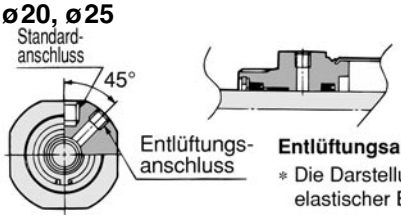
Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	elastisch/pneumatisch
Entlüftungsanschlussgrösse	M5
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 400mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Konstruktion



ø20, ø25



Entlüftungsanschluss

∗ Die Darstellung zeigt die Ausführung mit elastischer Endlagendämpfung.

ø32, ø40

Kupferfrei

20-CM2 | Montage | Kolben-ø | Hub

● kupferfrei

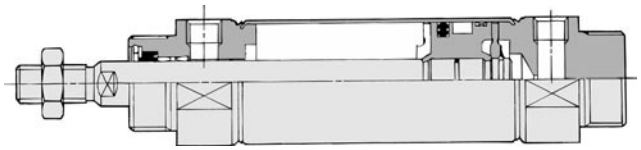
Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend	
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40	
max. Betriebsdruck	1.0MPa	
min. Betriebsdruck	0.05MPa	
Endlagendämpfung	elastisch	pneumatisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s	50 bis 1000mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	

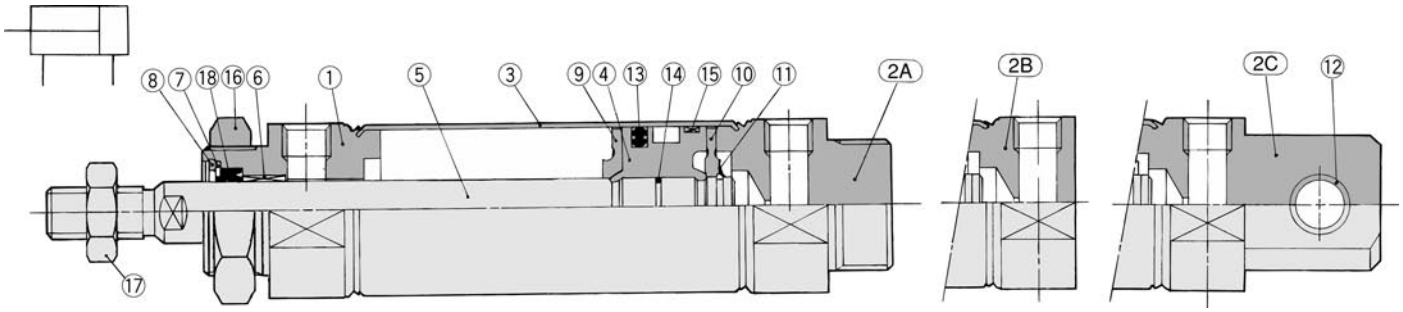
∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Konstruktion



Konstruktion

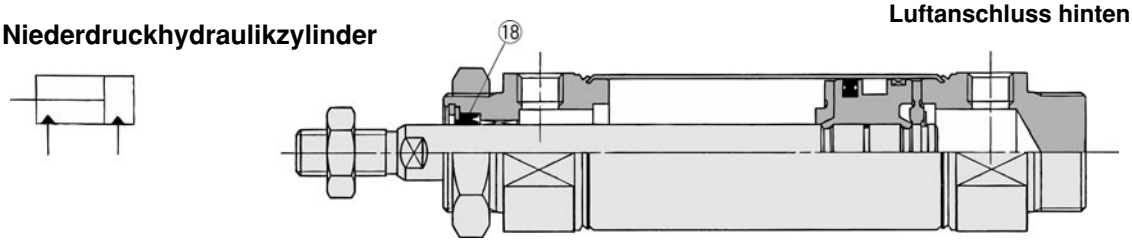
Elastische Endlagendämpfung



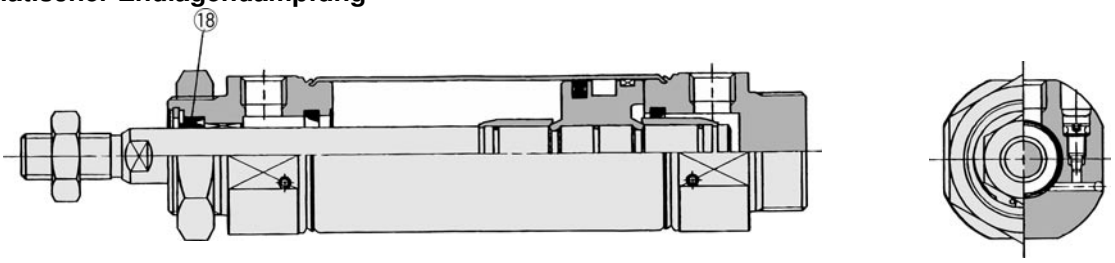
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Gegenlager 90°

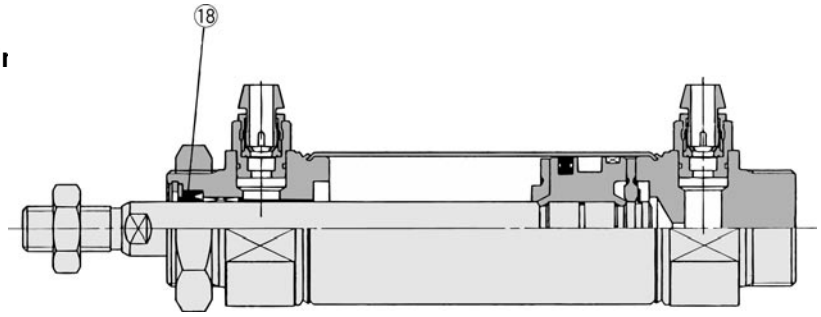
Niederdruckhydraulikzylinder



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbi



Stücklliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
2A	Zylinderdeckel A	Aluminium	Alumite weiss (Standardausf.)
2B	Zylinderdeckel B	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. Gewinde vorne, Luftanschl. hinten)
2C	Zylinderdeckel C	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. m. Gegenlager 90°)
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑥	Buchse	Sinterlegierung	
⑦	Dichtungssicherungsring	Stahl	vernickelt
⑧	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑨	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑩	Dämpfscheibe B	Urethan	
⑪	Sicherungsring	rostfrei	
⑫	Buchse für Gegenlager	Sinterlegierung	
⑬	Kolbendichtung	NBR	
⑭	Dichtung	NBR	
⑮	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑯	Befestigungsmutter	Stahl	vernickelt
⑰	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile

●Bei elastischer/pneumatischer Endlagendämpfung/eingebauter Steckverbindung

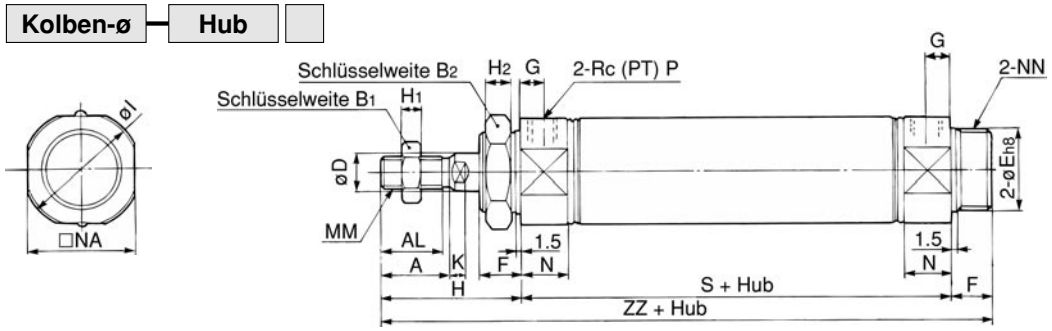
Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø (mm)/Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
⑱	Kolbenstangendichtung	NBR	PDU-8Z	PDU-10Z	PDU-12LZ	PDU-14LZ

●Niederdruckhydraulikzylinder

⑱	Kolbenstangendichtung	NBR	HDU-8	HDU-10	HDU-12L	HDU-14

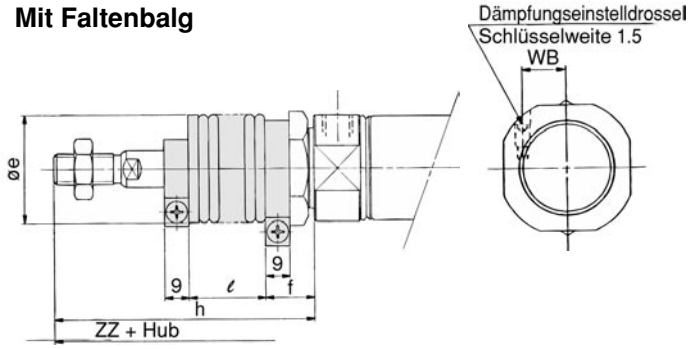
Grundausführung (B)

CM2B | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |

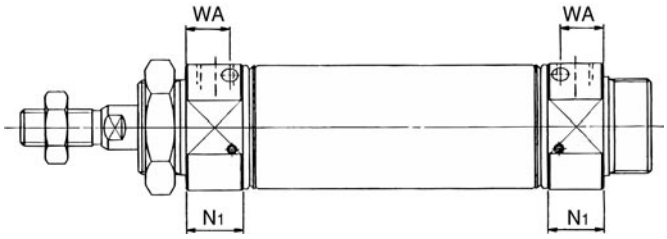


CJ1
CJP
CJ2
CM2
C85
C76
CG1
MB
MB1
CP95
C95
C92
CA1
CS1

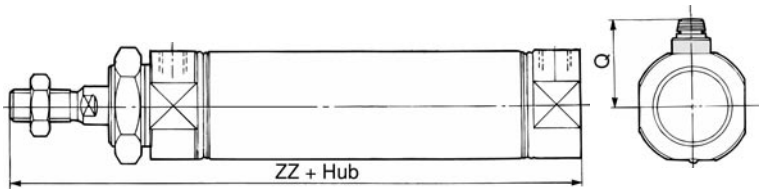
Mit Faltenbalg



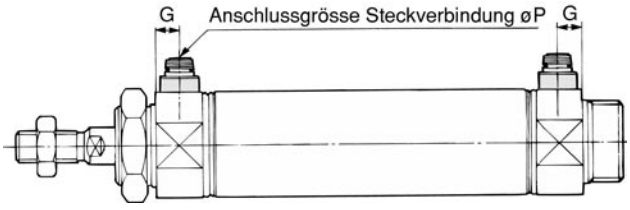
Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B_1	B_2	D	E	F	G	H	H_1	H_2	I	K	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	1 bis 300	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	116
25	1 bis 300	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	120
32	1 bis 300	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	122
40	1 bis 300	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	154

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	e	f	h					ℓ					ZZ				
			1 bis 50	51 bis100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis100	101bis150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	36	17	68	81	93	106	131	12.5	25	37.5	50	75	143	156	168	181	206
25	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	147	160	172	185	210
32	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	149	162	174	187	212
40	46	19	77	90	102	115	140	12.5	25	37.5	50	75	181	194	206	219	244

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (mm)

Kolben-ø	ZZ					
	Ohne Faltenbalg	Mit Faltenbalg				
		1 bis 50	51 bis100	101 bis150	151 bis200	201 bis300
20	103	130	143	155	168	193
25	107	134	147	159	172	197
32	109	136	149	161	174	199
40	138	165	178	190	203	228

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

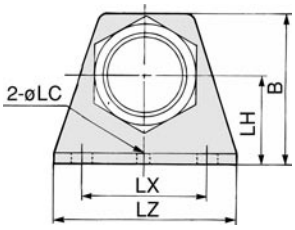
Kolben-ø	N_1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

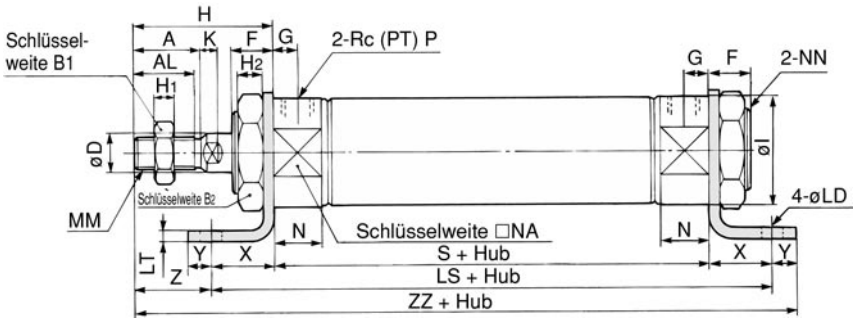
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

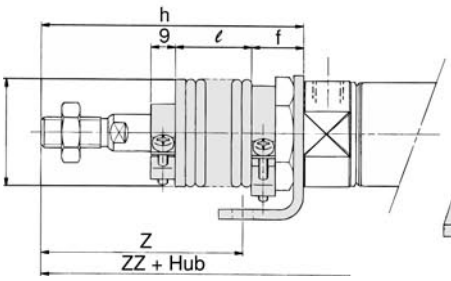
Fuss (L)

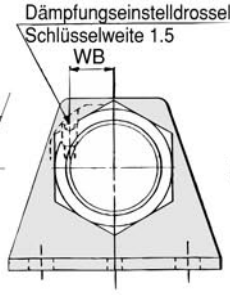
CM2L | Kolben-ø | — | Hub | |



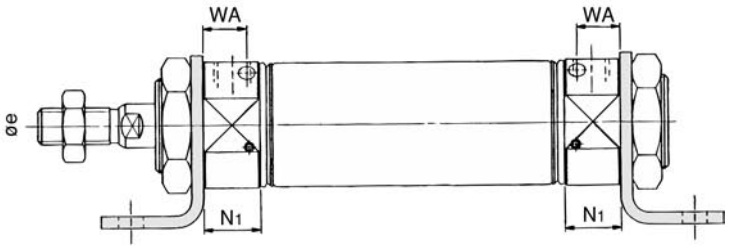


Mit Faltenbalg

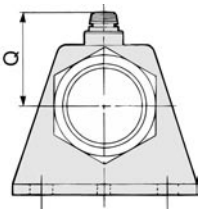


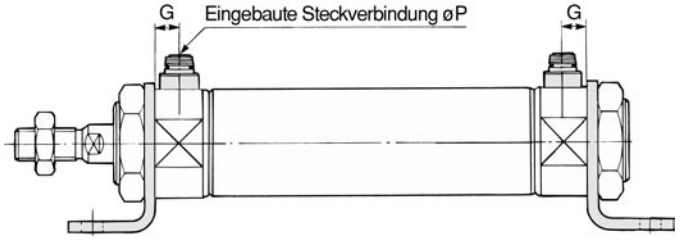


Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung





(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B	B_1	B_2	D	F	G	H	H_1	H_2	I	K	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	N	NA	NN	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	1bis400	18	15.5	40	13	26	8	13	8	41	5	8	28	5	4	6.8	25	102	3.2	40	55	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	20	8	21	131
25	1bis450	22	19.5	47	17	32	10	13	8	45	6	8	33.5	5.5	4	6.8	28	102	3.2	40	55	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	20	8	25	135
32	1bis450	22	19.5	47	17	32	12	13	8	45	6	8	37.5	5.5	4	6.8	28	104	3.2	40	55	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	20	8	25	137
40	1bis500	24	21	54	22	41	14	16	11	50	8	10	46.5	7	4	7	30	134	3.2	55	75	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	23	10	27	171

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	e	f	h							ℓ							Z						
			1 bis 50	51 bis100	101 bis150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	36	18.2	68	81	93	106	131	156	—	12.5	25	37.5	50	75	100	—	48	61	73	86	111	136	—
25	36	18.2	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	100	125	52	65	77	90	115	140	165
32	36	18.2	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	100	125	52	65	77	90	115	140	165
40	46	20.2	77	90	102	115	140	165	190	12.5	25	37.5	50	75	100	125	54	67	79	92	117	142	167

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	ZZ						
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	158	171	183	196	221	246	—
25	162	175	187	200	225	250	275
32	164	177	189	202	227	252	277
40	198	211	223	236	261	286	311

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

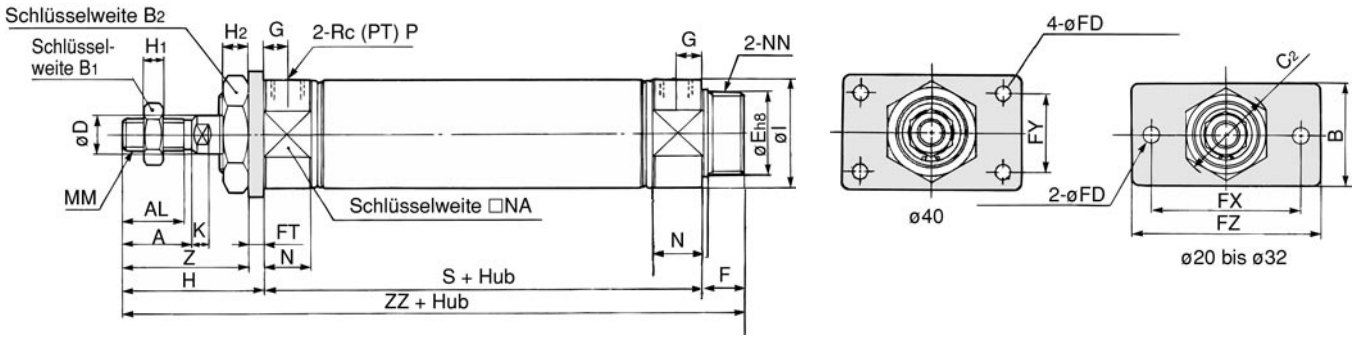
Kolben-ø	N_1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

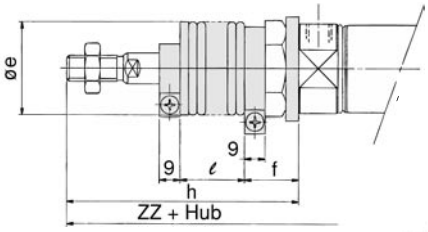
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

Flansch vorne (F)

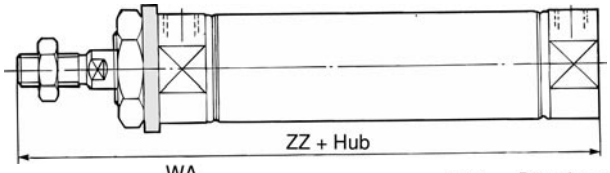
CM2F | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |



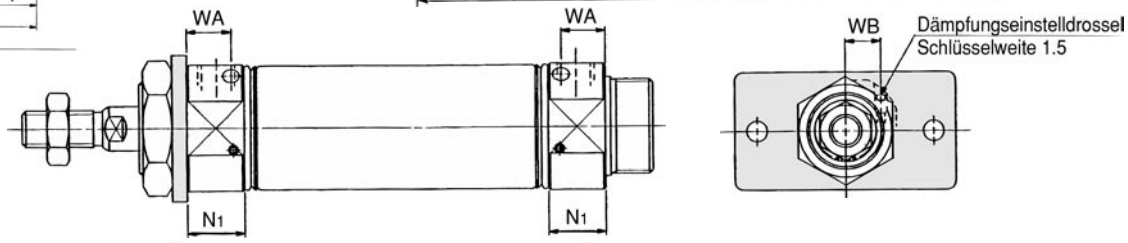
Mit Faltenbalg



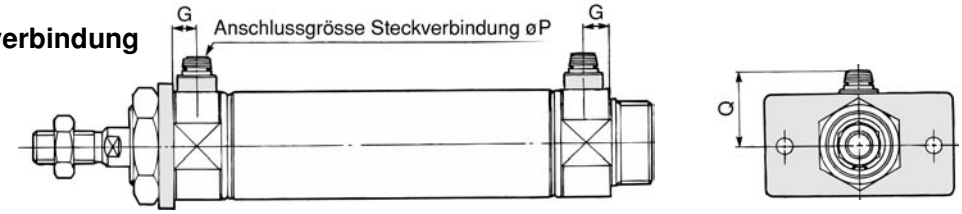
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B	B1	B2	C2	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H1	H2	I	K	MM	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	1 bis 400	18	15.5	34	13	26	30	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	37	116
25	1 bis 450	22	19.5	40	17	32	37	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	41	120
32	1 bis 450	22	19.5	40	17	32	37	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	41	122
40	1 bis 500	24	21	52	22	41	47.3	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	45	154

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Hub	e	f	h							ℓ							ZZ						
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	36	19	68	81	93	106	131	156	—	12.5	25	37.5	50	75	100	—	143	156	168	181	206	231	—
25	36	19	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	100	125	147	160	172	185	210	235	260
32	36	19	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	100	125	149	162	174	187	212	237	262
40	46	22	77	90	102	115	140	165	190	12.5	25	37.5	50	75	100	125	181	194	206	219	244	269	294

Gewinde vorn, Luftanschluss hinten

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

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

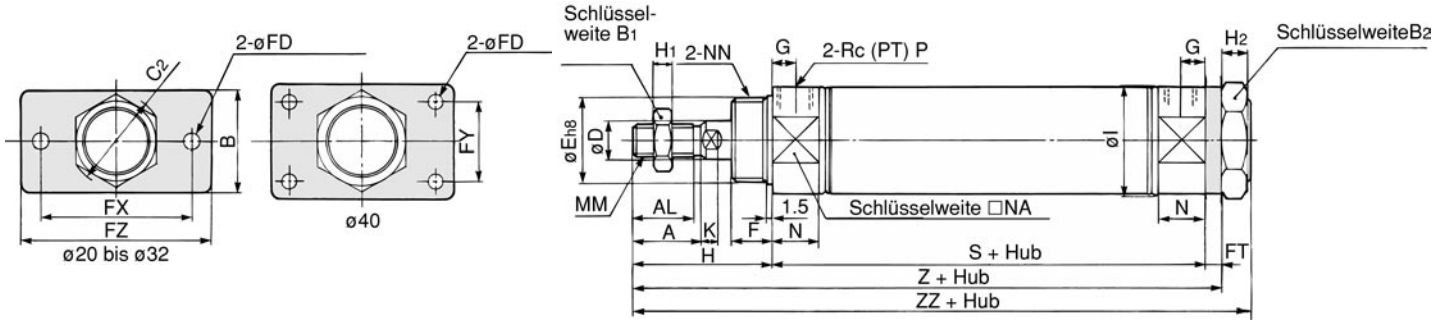
Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

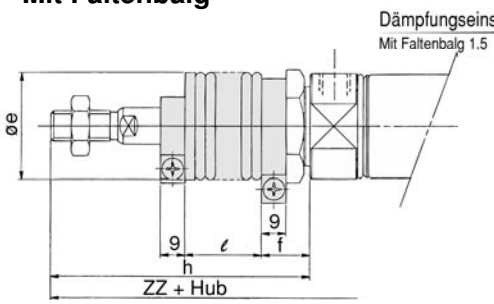
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

Flansch hinten (G)

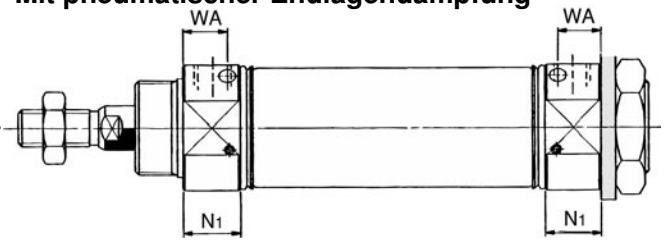
CM2G | **Kolben-ø** | **Hub** |



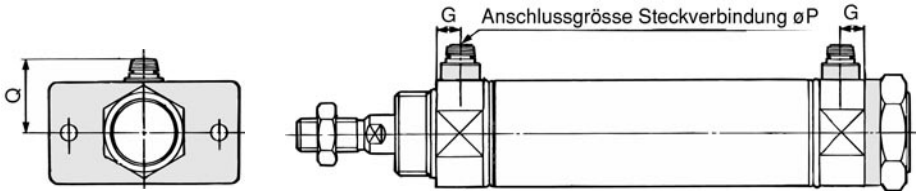
Mit Faltenbalg



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B	B1	B2	C2	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H1	H2	I
20	1 bis 300	18	15.5	34	13	26	30	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28
25	1 bis 300	22	19.5	40	17	32	37	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5
32	1 bis 300	22	19.5	40	17	32	37	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5
40	1 bis 300	24	21	52	22	41	47.3	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5

(mm)

Kolben-ø	K	MM	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	107	116
25	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	111	120
32	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	113	122
40	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	143	154

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

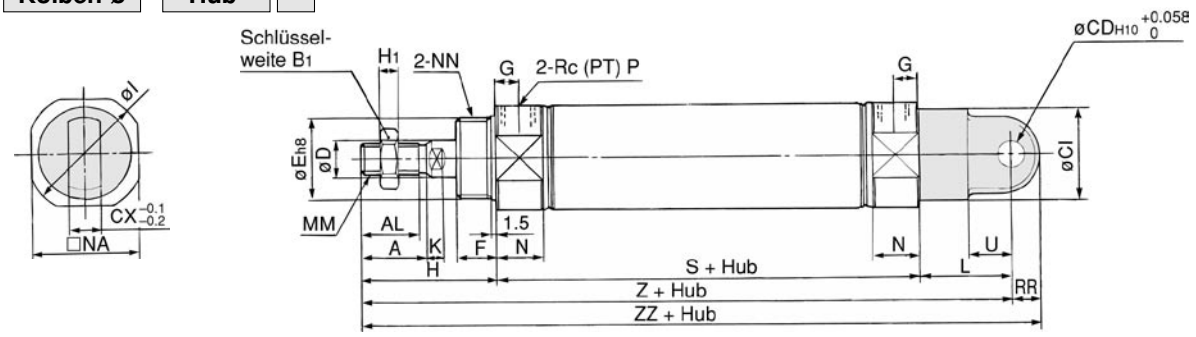
Mit Faltenbalg

(mm)

Symbol / Hub / Kolben-ø	e	f	h					ℓ					ZZ				
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	35	17	68	81	93	106	131	12.5	25	37.5	50	75	143	156	168	181	206
25	35	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	147	160	172	185	210
32	35	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	149	162	174	187	212
40	46	19	77	90	102	115	140	12.5	25	37.5	50	75	181	194	206	219	244

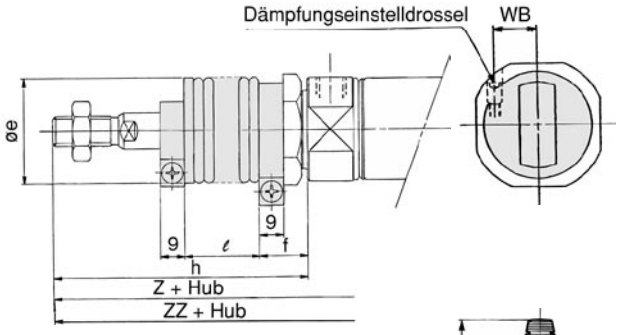
Schwenkbefestigung (C)

CM2C | **Kolben-ø** | **Hub** |

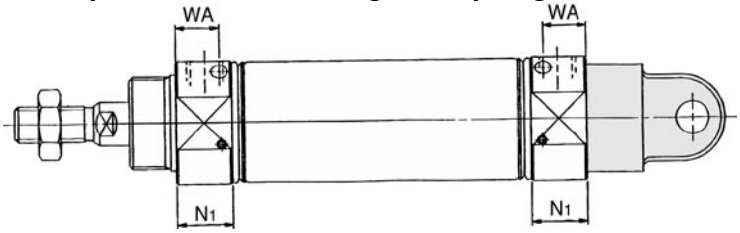


CJ1
CJP
CJ2
CM2
C85
C76
CG1
MB
MB1
CP95
C95
C92
CA1
CS1

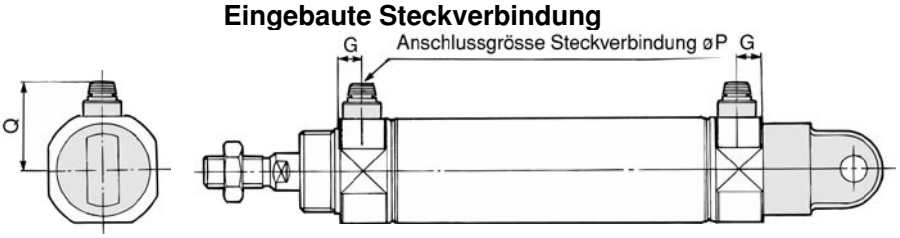
Mit Faltenbalg



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	CI	CD	CX	D	E	F	G	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	1 bis 300	18	15.5	13	24	9	10	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	30	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	9	62	14	133	142
25	1 bis 300	22	19.5	17	30	9	10	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	9	62	14	137	146
32	1 bis 300	22	19.5	17	30	9	10	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	9	64	14	139	148
40	1 bis 300	24	21	22	38	10	15	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	39	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	11	88	18	177	188

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	e	f	h					ℓ					Z				
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	36	17	68	81	93	106	131	12.5	25	37.5	50	75	160	173	185	198	223
25	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	164	177	189	202	227
32	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	166	179	191	204	229
40	46	19	77	90	102	115	140	12.5	25	37.5	50	75	204	217	229	242	267

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	ZZ				
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	169	182	194	207	232
25	173	186	198	211	236
32	175	188	200	213	238
40	215	228	240	253	278

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

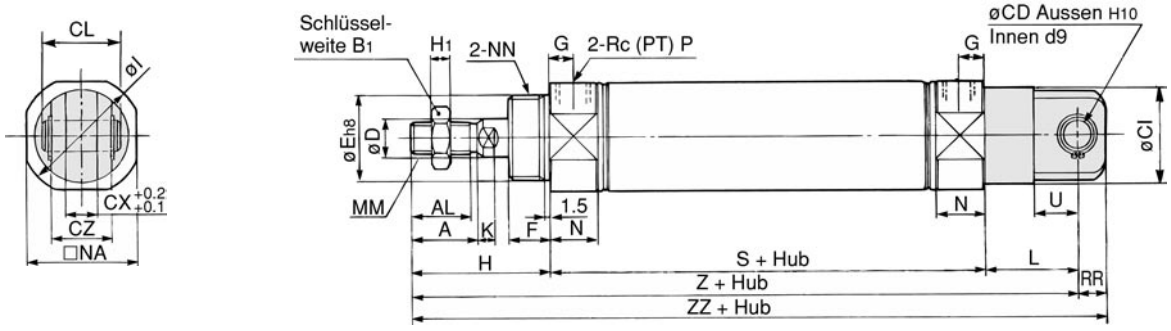
Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

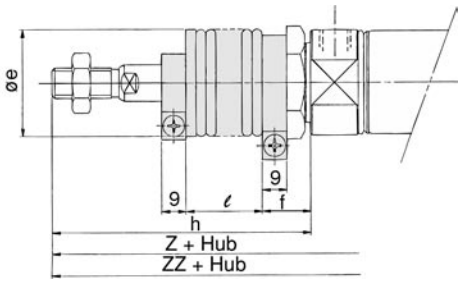
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

Gabelbefestigung (D)

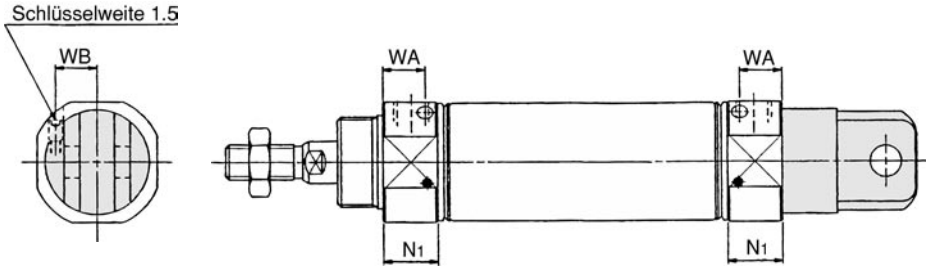
CM2D | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |



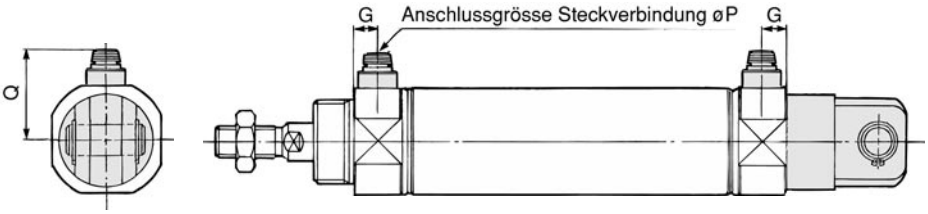
Mit Faltenbalg



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	G	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	1 bis 300	18	15.5	13	9	24	25	10	19	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	30	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	9	62	14	133	142
25	1 bis 300	22	19.5	17	9	30	25	10	19	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	9	62	14	137	146
32	1 bis 300	22	19.5	17	9	30	25	10	19	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	9	64	14	139	148
40	1 bis 300	24	21	22	10	38	41.2	15	30	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	39	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	11	88	18	177	188

∗ Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Vorstecker für Kolben ø40) sind im Lieferumfang enthalten.

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	e	f	h					ℓ					Z				
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	36	17	68	81	93	106	131	12.5	25	37.5	50	75	160	173	185	198	223
25	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	164	177	189	202	227
32	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	166	179	191	204	229
40	46	19	77	90	102	115	140	12.5	25	37.5	50	75	204	217	229	242	267

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	ZZ				
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	169	182	194	207	232
25	173	186	198	211	236
32	175	188	200	213	238
40	215	228	240	253	278

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

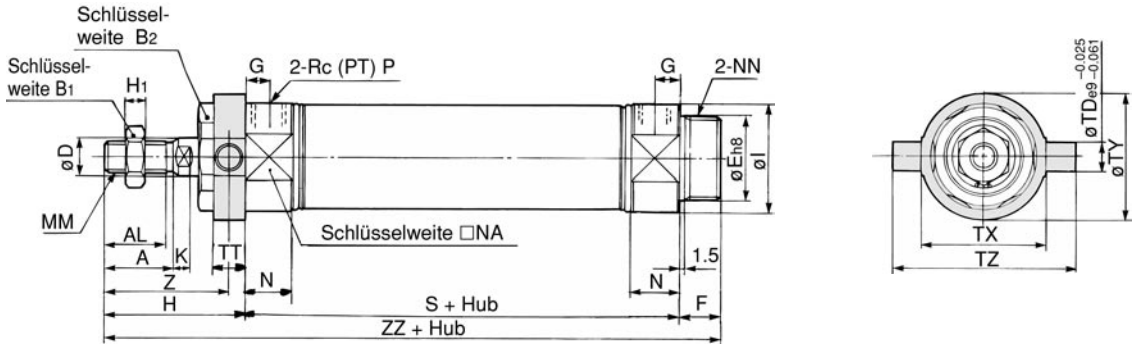
Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

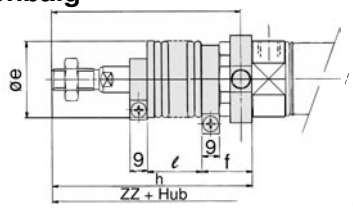
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

Schwenklager vorne (U)

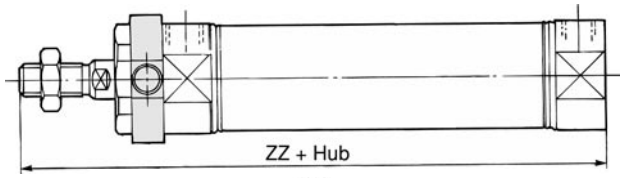
CM2U | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |



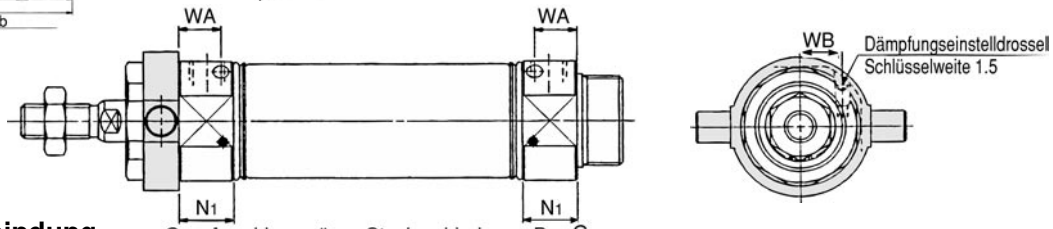
Mit Faltenbalg



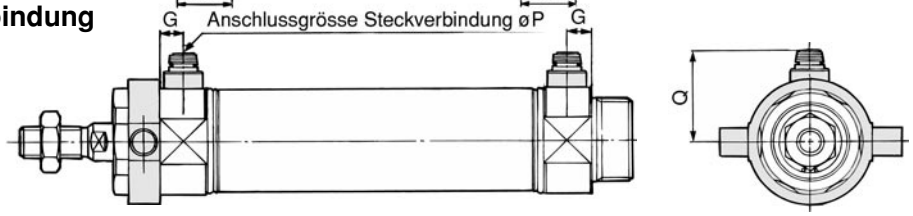
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	I	K	MM	N	NA	NN	P
20	1 bis 300	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8
25	1 bis 300	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8
32	1 bis 300	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8
40	1 bis 300	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4

Kolben-ø	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	36	116
25	62	9	10	40	40	60	40	120
32	64	9	10	40	40	60	40	122
40	88	10	11	53	53	77	44.5	154

Mit Faltenbalg

Kolben-ø \ Symbol / Hub	e	f	h						
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	36	24	68	81	93	106	131	156	—
25	36	24	72	85	97	110	135	160	185
32	36	24	72	85	97	110	135	160	185
40	46	25	77	90	102	115	140	165	190

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	ℓ					Z					ZZ				
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	12.5	25	37.5	50	75	63	76	88	101	126	143	156	168	181	206
25	12.5	25	37.5	50	75	67	80	92	105	130	147	160	172	185	210
32	12.5	25	37.5	50	75	67	80	92	105	130	149	162	174	187	212
40	12.5	25	37.5	50	75	71.5	84.5	96.5	109.5	134.5	181	194	206	219	244

Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (mm)

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

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

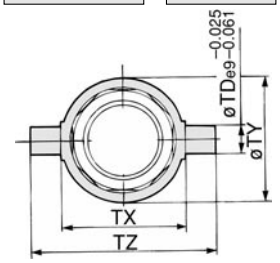
Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

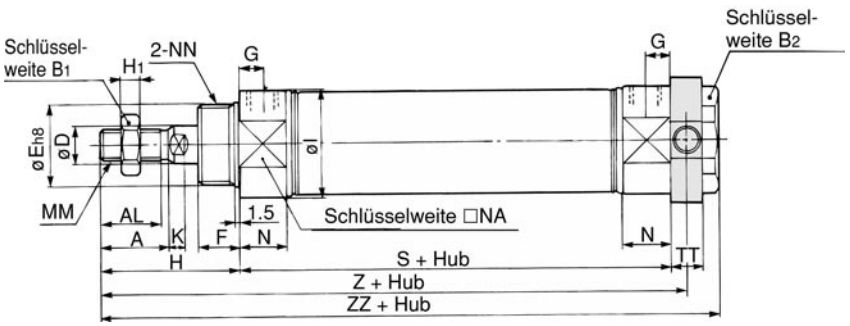
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

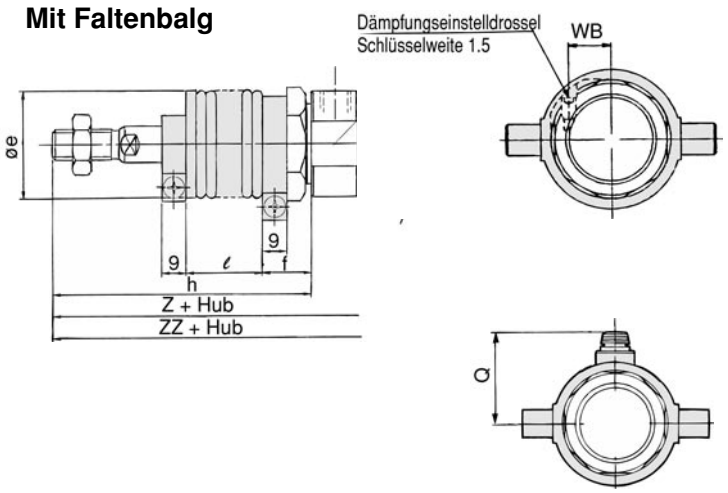
Schwenklager hinten (T)

CM2T [Kolben-ø] — [Hub] [ ]

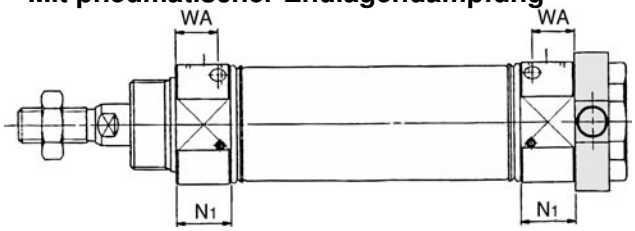




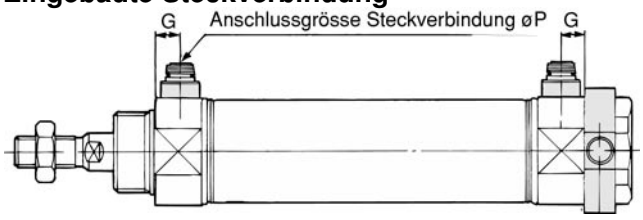
Mit Faltenbalg



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	I	K	MM	N	NA	NN	P
20	1 bis 300	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8
25	1 bis 300	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8
32	1 bis 300	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8
40	1 bis 300	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4

Kolben-ø	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	108	118
25	62	9	10	40	40	60	112	122
32	64	9	10	40	40	60	114	124
40	88	10	11	53	53	77	143.5	154

Mit Faltenbalg

Symbol / Kolben-ø	e	f	h						
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500
20	36	17	68	81	93	106	131	156	—
25	36	17	72	85	97	110	135	160	185
32	36	17	72	85	97	110	135	160	185
40	46	19	77	90	102	115	140	165	190

Mit Faltenbalg

(mm)

Symbol / Kolben-ø	ℓ					Z					ZZ				
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	12.5	25	37.5	50	75	135	148	160	173	198	145	158	170	183	208
25	12.5	25	37.5	50	75	139	152	164	177	202	149	162	174	187	212
32	12.5	25	37.5	50	75	141	154	166	179	204	151	164	176	189	214
40	12.5	25	37.5	50	75	170.5	183.5	195.5	208.5	233.5	181	194	206	219	244

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

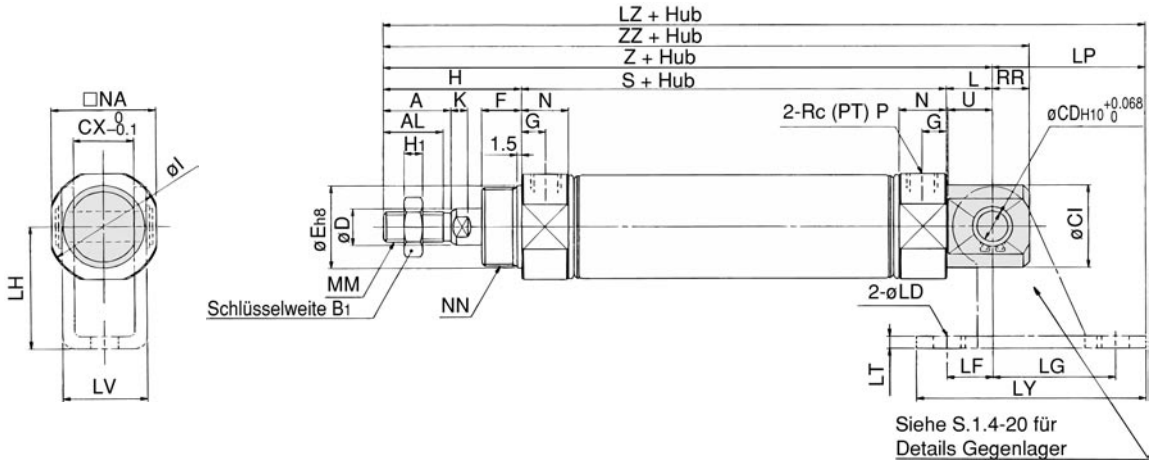
Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

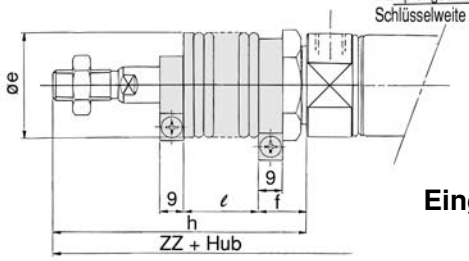
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

Gegenlager 90° (E)

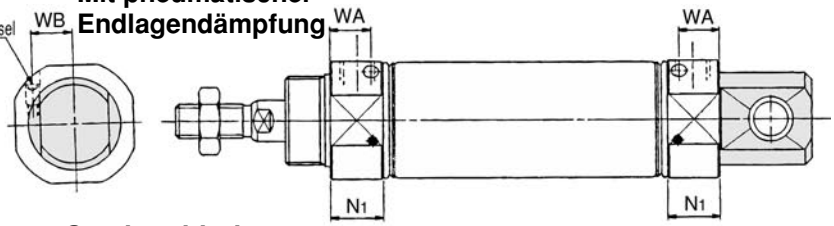
CM2E | **Kolben-ø** | **Hub** | |



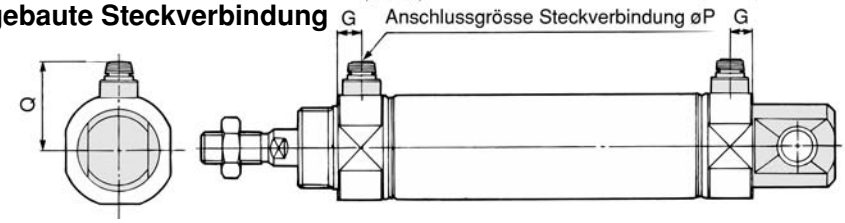
Mit Faltenbalg



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	CD	CI	CX	D	E	F	G	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN
20	1 bis 300	18	15.5	13	8	20	12	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	12	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5
25	1 bis 300	22	19.5	17	8	22	12	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	12	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5
32	1 bis 300	22	19.5	17	10	27	20	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	15	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5
40	1 bis 300	24	21	22	10	33	20	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	15	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2

Kolben-ø	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	1/8	9	62	11.5	115	124
25	1/8	9	62	11.5	119	128
32	1/8	12	64	14.5	124	136
40	1/4	12	88	14.5	153	165

Mit Faltenbalg

Symbol / Kolben-ø / Hub	e	f	h				
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	36	17	68	81	93	106	131
25	36	17	72	85	97	110	135
32	36	17	72	85	97	110	135
40	46	19	77	90	102	115	140

Mit Faltenbalg

(mm)

Symbol / Kolben-ø / Hub	ℓ					Z					ZZ				
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	12.5	25	37.5	50	75	142	155	167	180	205	151	164	176	189	214
25	12.5	25	37.5	50	75	146	159	171	184	209	155	168	180	193	218
32	12.5	25	37.5	50	75	151	164	176	189	214	163	176	188	201	226
40	12.5	25	37.5	50	75	180	193	205	218	243	192	205	217	230	255

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

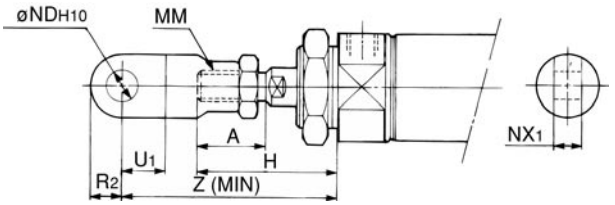
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

Gegenlager (mm)

Kolben-ø	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	LZ
20	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	152
25	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	156
32	9	15	40	40	50	4	28	75	174
40	9	15	40	40	50	4	28	75	203

Serie CM2
Abmessungen Zubehör

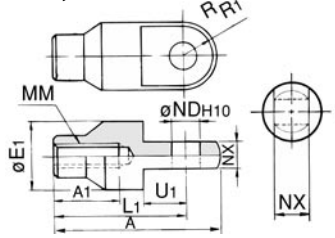
Gelenkkopf (mm)



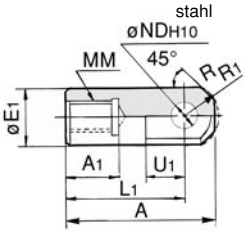
Kolben-ø	A	H	MM	NDH10	NX1	U1	R2	Z
20	18	41	M8 X 1.25	9 $^{+0.058}_{0}$	9 $^{-0.1}_{-0.2}$	14	10	66
25/32	22	45	M10 X 1.25	9 $^{+0.058}_{0}$	9 $^{-0.1}_{-0.2}$	14	10	69
40	24	50	M14 X 1.5	12 $^{+0.070}_{0}$	16 $^{-0.1}_{-0.3}$	20	14	92

Gelenkkopf (mm)

I-020B, 032B Material: Stahl

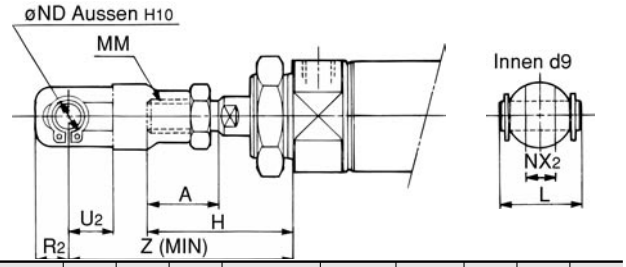


I-040B Material: Automatenstahl



Bestell-Nr.	Passende Kolben-ø	A	A1	E1	L1	MM	NDH10	NX	R1	U1
I-020B	**20**	46	16	20	36	M8 X 1.25	9 $^{+0.058}_{0}$	9 $^{-0.1}_{-0.2}$	10	14
I-032B	**25/32**	48	18	20	38	M10 X 1.25	9 $^{+0.058}_{0}$	9 $^{-0.1}_{-0.2}$	10	14
I-040B	**40**	69	22	24	55	M14 X 1.5	12 $^{+0.070}_{0}$	16 $^{-0.1}_{-0.3}$	15.5	20

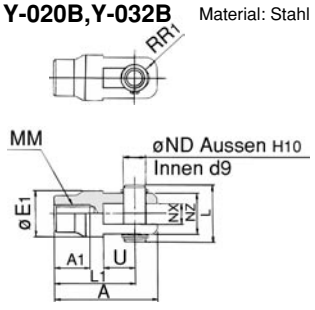
Gabelgelenk (mm)



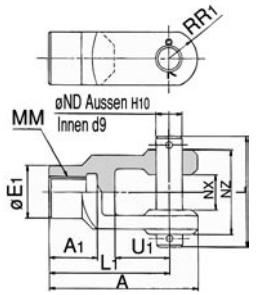
Kolben-ø	A	H	L	MM	ND	NX2	R2	U2	Z
20	18	41	25	M8 X 1.25	9	9 $^{+0.2}_{+0.1}$	10	14	66
25/32	22	45	25	M10 X 1.25	9	9 $^{+0.2}_{+0.1}$	10	14	69
40	24	50	49.7	M14 X 1.5	12	16 $^{+0.3}_{+0.1}$	13	25	92

Gabelgelenk (mm)

Y-020B,Y-032B Material: Stahl



Y-040B Material: Gusseisen



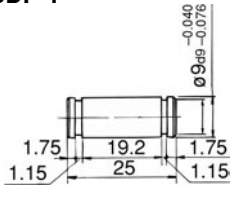
Bestell-Nr.	Passende Kolben-ø	A	A1	E1	L	L1	MM	ND	NX	NZ	R1	U1	Bestell-Nr. verwendarer Bolzen	Sicherungsring/ Vorsteckergrösse
Y-020B	20	46	16	20	25	36	M8 X 1.25	9	9 $^{+0.2}_{+0.1}$	18	5	14	CDP-1	C9-Typ für Mittelstellung
Y-032B	25,32	48	18	20	25	38	M10 X 1.25	9	9 $^{+0.2}_{+0.1}$	18	5	14	CDP-1	C9-Typ für Mittelstellung
Y-040B	40	68	22	24	49.7	55	M14 X 1.5	12	16 $^{+0.3}_{+0.1}$	38	13	25	CDP-3	ø3 X 18ℓ

∗Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Vorstecker für Kolben-ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.
bore size 40) are attached.

Bolzen für Gabelbefestigung/Material: Stahl

Kolben-ø:20, 25, 32 mm

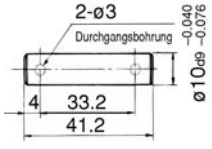
CDP-1



Sicherungsring: C9-Typ für Mittelstellung

Kolben-ø: 40 mm

CDP-2

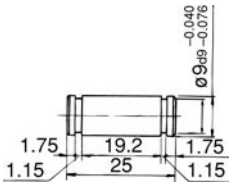


Splint für Bolzen:ø3 X 18ℓ

Bolzen für Gabelgelenk/Material: Stahl (mm)

Kolben-ø: 20, 25, 32 mm

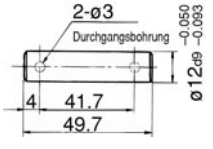
CDP-1



Sicherungsring: C9-Typ für Mittelstellung

Kolben-ø: 40 mm

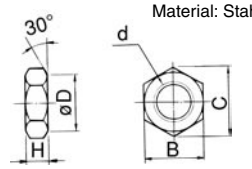
CDP-3



Splint für Bolzen:ø3 X 18ℓ

Kolbenstangenmutter (mm)

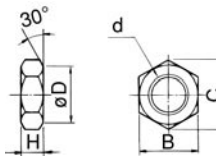
Material: Stahl



Bestell-Nr.	Passende Kolben-ø	B	C	D	d	H
NT-02	**20**	13	15.0	12.5	M8 X 1.25	5
NT-03	**25/32**	17	19.6	16.5	M10 X 1.25	6
NT-04	**40**	22	25.4	21.0	M14 X 1.5	8

Montagemutter (mm)

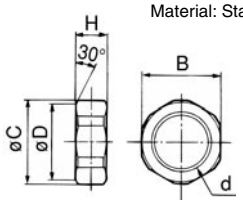
Material: Stahl



Bestell-Nr.	Passende Kolben-ø	B	C	D	d	H
SN-020B	**20**	26	30	25.5	M20 X 1.5	8
SN-032B	**25/32**	32	37	31.5	M26 X 1.5	8
SN-040B	**40**	41	47.3	40.5	M32 X 2.0	10

Schwenklagermutter (mm)

Material: Stahl

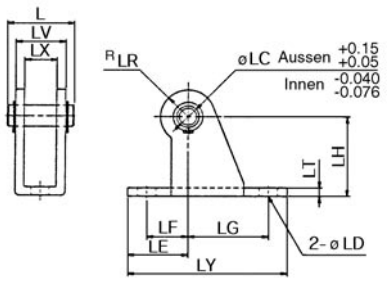


Bestell-Nr.	Passende Kolben-ø	B	C	D	d	H
TN-020B	**20**	26	28	25.5	M20 X 1.5	10
TN-032B	**25/32**	32	34	31.5	M26 X 1.5	10
TN-040B	**40**	41	45	40.5	M32 X 2	10

Bitte bestellen Sie die Gegenlager für die Ausführung CM2E mit Gegenlager gesondert.

Gegenlager (mm)

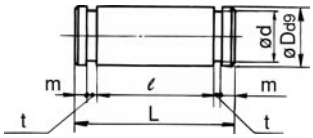
Material: Stahl



Bestell-Nr.	Passende Kolben-ø	L	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LR	LT	LX	LY	LV	Passende Bolzenbestell-Nr.
CM-E020B	**20/25**	24.5	8	6.8	22	15	30	30	10	3.2	12	59	18.4	CD-S02
CM-E032B	**32/40**	34	10	9	25	15	40	40	13	4	20	75	28	CD-S03

Bolzen für Gabelbefestigung (mm)

Material: Stahl

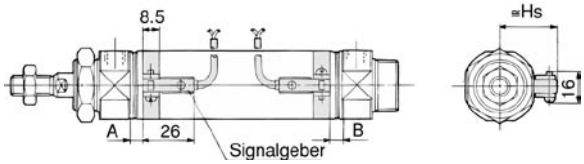


Bestell-Nr.	Passende Kolben-ø	Dd9	d	L	ℓ	m	t	Bestell-Nr. passende Sicherungsringe
CD-S02	**20/25**	$8^{-0.040}_{-0.076}$	7.6	24.5	19.5	1.6	0.9	C8-Typ für Mittelstellung
CD-S03	**32/40**	$10^{-0.040}_{-0.076}$	9.6	34	29	1.35	1.15	C10-Typ für Mittelstellung

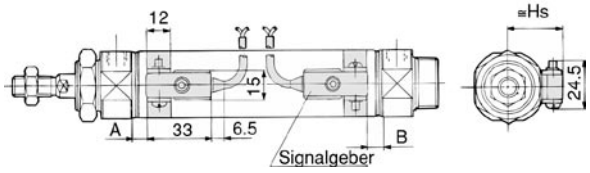
Signalgeber Einbaulage/Montagehöhe

Reed-Schalter

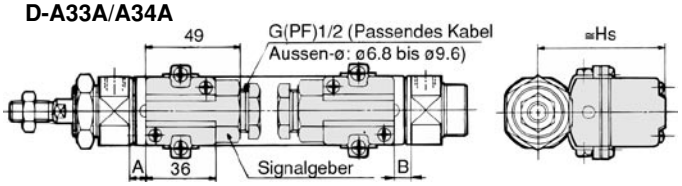
D-C7/C8



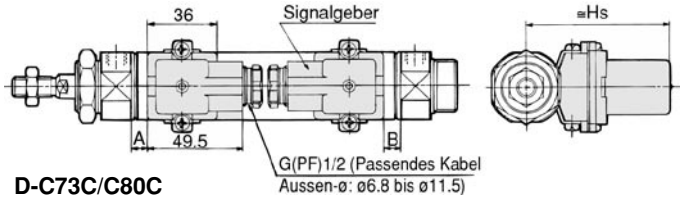
D-B5/B6/B59W



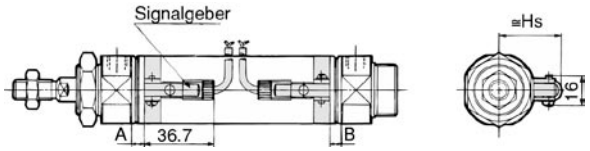
D-A33A/A34A



D-A44A

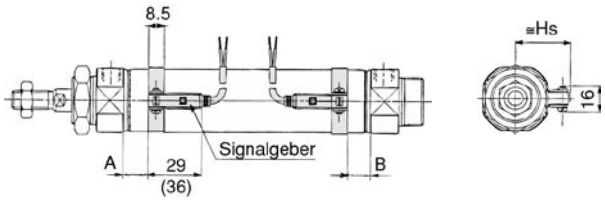


D-C73C/C80C



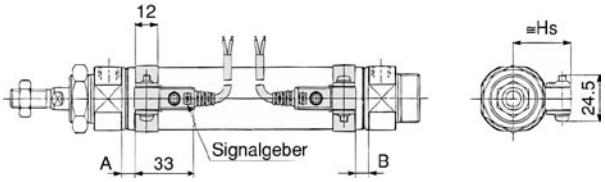
Elektronische Signalgeber

D-H7□/H7□W/H7□F/H7BAL

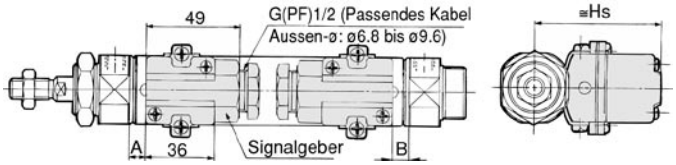


*( ): D-H7LF

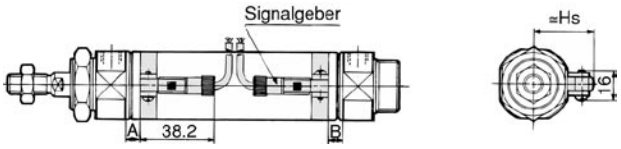
D-G5NTL



D-G39A/K39A



D-H7C



Signalgeber Einbaulage

(mm)

Signal-geber-modell / Kolben-ø	D-B5 D-B6		D-C7 D-C8 D-C73C D-C80C		D-B59W		D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A		D-H7□ D-H7C		D-H7□W D-H7BAL D-H7□F		D-G5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ø20	1(0)	0(0)	7(5)	6(4)	4(2)	3(1)	0.5(0)	0(0)	6(4)	5(3)	4.5(2.5)	3.5(1.5)	2.5(0.5)	1.5(0)
ø25	1(0)	0(0)	7(5)	6(4)	4(2)	3(1)	0.5(0)	0(0)	6(4)	5(3)	4.5(2.5)	3.5(1.5)	2.5(0.5)	1.5(0)
ø32	2(0)	1(0)	8(6)	7(5)	5(3)	4(2)	1.5(0)	0.5(0)	7(5)	6(4)	5.5(3.5)	4.5(2.5)	3.5(1.5)	2.5(0.5)
ø40	7	6	13	12	10	9	6.5	5.5	12	11	10.5	9.5	8.5	7.5

*( ): Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Einbauhöhe

(mm)

D-B5 D-B6 D-B59W D-G5NTL D-H7C	D-C7 D-C8 D-H7□ D-H7□W D-H7BAL D-H7□F	D-C73C D-C80C	D-A3□A D-G39A D-K39A	D-A44A
Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
25.5	22.5	25	60	69.5
28	25	27.5	62.5	72
31.5	28.5	31	66	75.5
35.5	32.5	35	70	79.5

Serie CM2W

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel

Leitungsanschluss

—	Verschraubung
F	eingebaute Steckverbindung

∗ Niederdruckhydraulikzylinder: nur Verschraubung

Endlagendämpfung

—	elastisch
A	pneumatisch

∗ Niederdruckhydraulikzylinder: nur elastische Endlagendämpfung.

Montage

B	Grundausführung
L	Fuss
F	Flansch
U	Schwenklager

Ausführung

—	Druckluftzylinder
H	Niederdruckhydraulikzylinder

Faltenbalg

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

Standard: CM2W H L 40 F — 150 A J

Mit Signalgeber: CDM2W H L 40 F — 150 A J D — C73

Mit Magnetring

Kolben-ø

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

Zylinderhub (mm)
Siehe Standardhub-Tabelle auf S.1.4-23.

Signalgebermodell

—	Ohne Signalgeber (Zylinder mit eingeb. Magnet)

∗ Siehe Signalgebermodelle in untenstehender Tabelle.

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC	Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel∗ (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5V	—	C76	●	●	—	—	IC	—
			Ja	2-Draht	12V	100V	C73	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		5V, 12V	max. 100V	C80	●	●	—	—	IC	
			Ja		12V	—	B53	●	●	●	—	—	SPS
					12V	100V, 200V	B54	●	●	●	—		Relais SPS
			Nein		12V	max. 200V	B64	●	●	—	—		
		Stecker	Ja		12V	—	C73C	●	●	●	●		
			Nein		5V, 12V	max. 24V	C80C	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja		12V	—	A33A	—	—	—	●	—	SPS
					12V	100V, 200V	A34A	—	—	—	●		Relais SPS
		DIN-Stecker					A44A	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel			—	—	B59W	●	●	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	5V, 12V	—	H7A1	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)			H7A2	●	●	○	—		
				2-Draht	12V		H7B	●	●	○	—	—	
		Stecker					H7C	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht(NPN)	5V, 12V		G39A	—	—	—	●	IC	
				2-Draht	12V		K39A	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)	5V, 12V		H7NW	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)			H7PW	●	●	○	—		
				2-Draht	12V		H7BW	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)						H7BA	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)	5V, 12V		G5NT	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)			H7NF	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)				—		H7LF	●	●	○	—	—	

∗ Anschlusskabellänge
0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne : N
z.B.) C80CZ, C80CN

Mit "○ " gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

∗ Bei den Signalgebermodellen "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Serie CM2W

Technische Daten

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Funktionsweise	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.5MPa			
max. Betriebsdruck	1.0MPa			
min. Betriebsdruck	0.08MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10°C bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10°C bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	50 bis 750			
Endlagendämpfung	elastisch			
zulässige kinetische Energie	0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

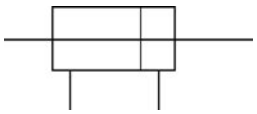
Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) (1)	Langhub (2) (mm)	Maximalhub (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300	400	500
25		450	
32		450	
40		500	

Anm.1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden.
Anm.2) Langhub gilt für Ausführungen mit Fuss bzw. Flansch vorne. Wenn andere Befestigungselemente verwendet werden oder die Länge das Langhublimit überschreitet, ist die Hublänge anhand der Hubauswahltabelle zu bestimmen. (Angaben siehe S.0-21)

Symbol

doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange



Order Made Bestelloptionen

Siehe S.5.4-1 für die Angaben zu den Bestelloptionen zur Serie CM2W.

Zubehör

Siehe S.1.4-19 und 1.4-20

Material des Faltenbalgs

Symbol einseitig	Symbol beidseitig	Material	Max. Umgebungstemperatur
J	**JJ**	Nylon	70°C
K	**KK**	hitzebeständig	110°C *

* Maximale Umgebungstemperatur nur für den Faltenbalg.

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø mm	20	25	32	40
Fuss *	CM-L020B	CM-L032B		CM-L040B
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenklager (mit Muttern)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

* Zwei Fussbefestigungselemente und eine Befestigungsmutter sind im Lieferumfang enthalten.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgebermodell	Kolben-ø mm			
	20	**25**	**32**	**40**
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A D-A44A D-G39A D-K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Montagezubehör

Montage \ Zubehör	Standard		Option		
	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk (2)	Faltenbalg
Grundausführung	● (1Stk.)	● (2)	●	●	●
Fuss	● (2)	● (2)	●	●	●
Flansch	● (1)	● (2)	●	●	●
Schwenklager	● (1) (1)	● (2)	●	●	●
Bemerkung				Mit Bolzen	ein-/beidseitig

Anm.1) Muttern für Schwenklager sind im Lieferumfang enthalten.
Anm.2) Bolzen und Sicherungsringe (Vorstecker für Kolben-ø 40) sind im Lieferumfang der Ausführung mit Gabelgelenk enthalten.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basisgewicht	Grundausführung	0.16	0.25	0.32	0.65
	Fuss	0.31	0.41	0.48	0.92
	Flansch	0.22	0.34	0.41	0.77
	Schwenklager	0.20	0.32	0.38	0.75
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.06	0.09	0.13	0.19
Zubehör	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

Berechnungsbeispiel: CM2WL32-100
- ●Basismasse·····0.48 (Fuss, ø32)
- ●zusätzliche Masse···0.13/50 Hub
- ●Zylinderhub·····100 Fuss

0.48+0.13 X 100/50=0.74kg

Mindesthublängen für Signalgebermontage

(mm)

Signalgebermodell	Signalgeberzahl				
	2		n		1
	In unterschiedlichen Achsen	In einer Achse	In unterschiedlichen Achsen	In einer Achse	
D-C7 **D-C8**	15	50	$15+45(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	50+45(n–2)	10
D-H7□ **D-H7□W** **D-H7BAL** **D-H7NF**	15	60		60+45(n–2)	10
D-C73C **D-C80C** **D-H7C**	15	65	$15+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	65+50(n–2)	10
D-H7LF	20	65	$20+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)		10
D-B5 **D-B6**	15	75	$15+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	75+55(n–2)	10
D-B59W	20	75	$20+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)		15
D-A3□A **D-G39A** **D-K39A** **D-A44A**	35	100	35+30(n–2)	100+100(n–2)	10

Niederdruckhydraulikzylinder

CM2WH | Montage | Kolben-ø | Hub | Faltenbalg

H: Niederdruckhydraulikzylinder

Ein Niederdruckhydraulikzylinder wird bei einem Druck von 1.0MPa oder darunter eingesetzt.
Der gleichzeitige Einsatz einer Hydraulikzylinderserie CC ermöglicht den Betrieb bei konstanter bzw. niedriger Geschwindigkeit oder einen Zwischenhalt wie bei einer Hydraulikeinheit, während ein pneumatisches Gerät, z.B. ein Ventil, verwendet wird.

Technische Daten

Ausführung	Niederdruckhydraulikzylinder
Medium	Turbinenöl
Funktionsweise	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
Prüfdruck	1.5MPa
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.18MPa
Kolbengeschwindigkeit	15 bis 300mm/s
Umgebungs- u. Mediumstemperatur	+5 bis +60°C
Hubtoleranz	+1.4 0
Endlagendämpfung	elastisch (Standardausrüstung)
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch, Schwenklager

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

• **Konstruktion: siehe S.1.4-27.**
• **Abmessungen: siehe S.1.4-28 bis 1.4-31.**

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

CM2W | Montage | Kolben-ø | Hub | A | Faltenbalg

A: Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Ein Endlagendämpfmechanismus auf beiden Seiten sorgt dafür, dass die während des Hochgeschwindigkeitsbetriebes entstehenden Stosskräfte absorbiert werden. So werden keine Vibrationen auf die Umgebung übertragen und die Haltbarkeit des Zylinders verlängert.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.08MPa
Endlagendämpfung	pneumatisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch, Schwenklager

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Zulässige kinetische Energie

Kolben-ø (mm)	Effektive Dämpfungslänge (mm)	kinetische Energieaufnahme
20	11.0	0.54J
25	11.0	0.78J
32	11.0	1.27J
40	11.8	2.35J

• **Konstruktion: siehe S.1.4-27.**
• **Abmessungen: siehe S.1.4-28 bis 1.4-31.**
• **Siehe S.1.4-23 für weitere Angaben.**

Eingebaute Steckverbindung

CM2W | Montage | Kolben-ø | F | Hub

F: Eingebaute Steckverbindung

Bei dieser Ausführung sind Steckverbindungen in den Zylinder eingebaut. Dadurch werden Anschlussarbeiten und Einbauraum deutlich reduziert.

• **Konstruktion: siehe S.1.4-27.**
• **Abmessungen: siehe S.1.4-28 bis 1.4-31.**
• **Siehe S.1.4-23 für weitere Angaben.**

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.08MPa
Endlagendämpfung	elastisch
Druckanschluss	eingebaute Steckverbindung
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch, Schwenklager

Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Verwendbare Schlauch-Aussen-ø/Innen-ø

Kolben (mm)	ø20	ø25	ø32	ø40
passender Schlauch (mm)	ø6/4	ø6/4	ø6/4	ø8/6
passendes Schlauchmaterial	Nylon, Weichnylon, Polyurethan			

⚠ Achtung

Die Steckverbindung kann nicht ausgebaut werden.

Reinraumserie

10-CM2W | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub**

Reinraumserie

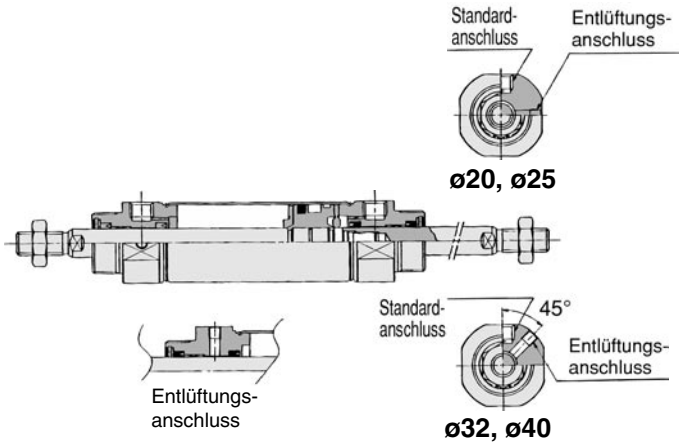
Der Kolbenstangenabschnitt des Antriebs ist mit einer doppelten Dichtung versehen, und ein Entlüftungsanschluss sorgt dafür,dass die Abluft direkt ausserhalb des Reinraumes abgelassen wird. Daher ist diese Ausführung geeignet zum Einsatz in einem Reinraum der Klasse 100.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.08MPa
Endlagendämpfung	elastisch
Entlüftungsanschlussgrösse	M5
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 400mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch

∗Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Konstruktion



Kupferfrei

20-CM2W | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub**

Max. Betriebsdruck

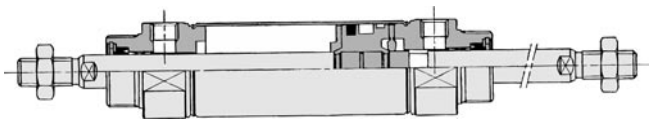
Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange	
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40	
Max. Betriebsdruck	1.0MPa	
Min. Betriebsdruck	0.08MPa	
Endlagendämpfung	elastisch	pneumatisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s	50 bis 1000mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch, Schwenklager	

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

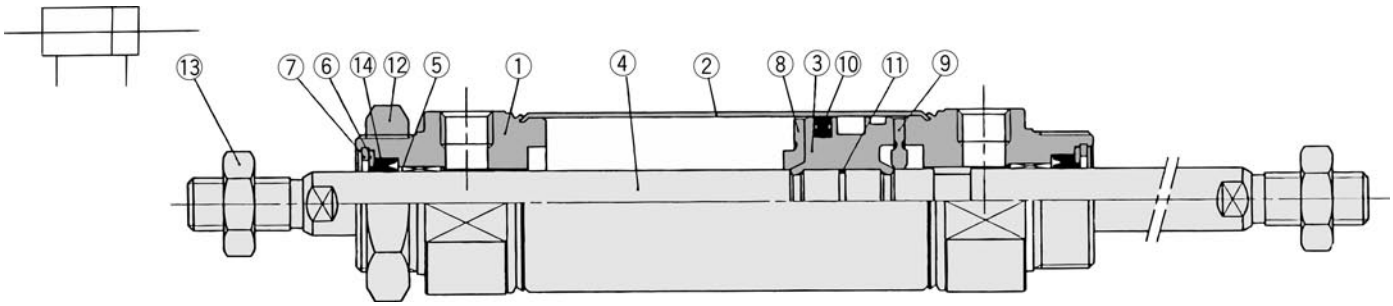
Konstruktion



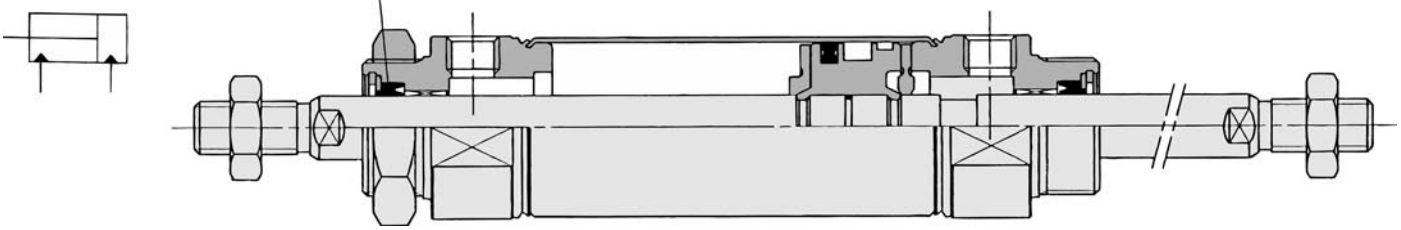
Die Darstellung zeigt die Ausführung mit elastischer Endlagendämpfung.

Konstruktion

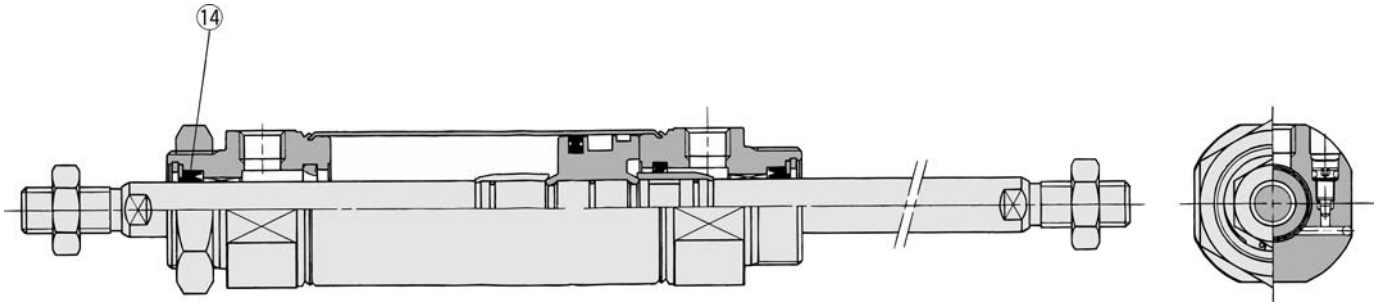
Elastische Endlagendämpfung



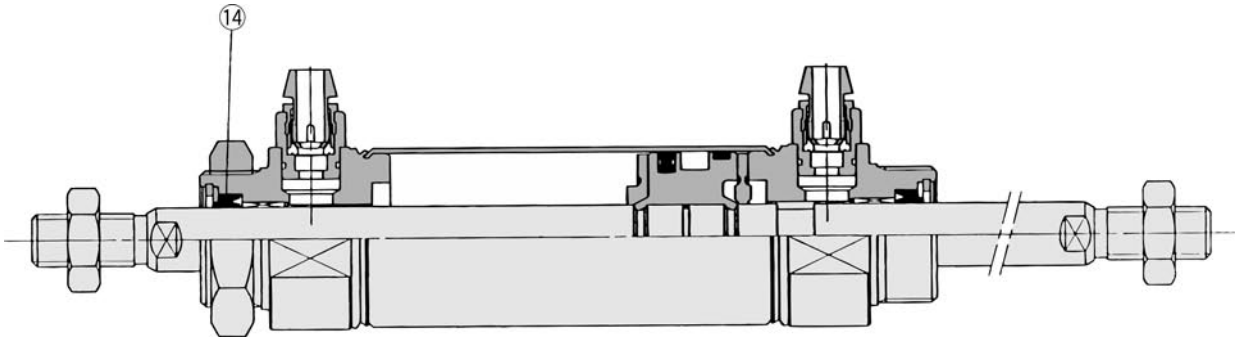
Niederdruckhydraulikzylinder ⑭



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
③	Kolben	Aluminium	chromatiert
④	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑤	Buchse	Sinterlegierung	
⑥	Dichtungssicherung	Stahl	vernickelt
⑦	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑧	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑨	Dämpfscheibe B	Urethan	
⑩	Kolbendichtung	NBR	
⑪	Dichtung	NBR	
⑫	Befestigungsmutter	Stahl	vernickelt
⑬	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile

●Bei elastischer/pneumatischer Endlagendämpfung/eingebauter Steckverbindung

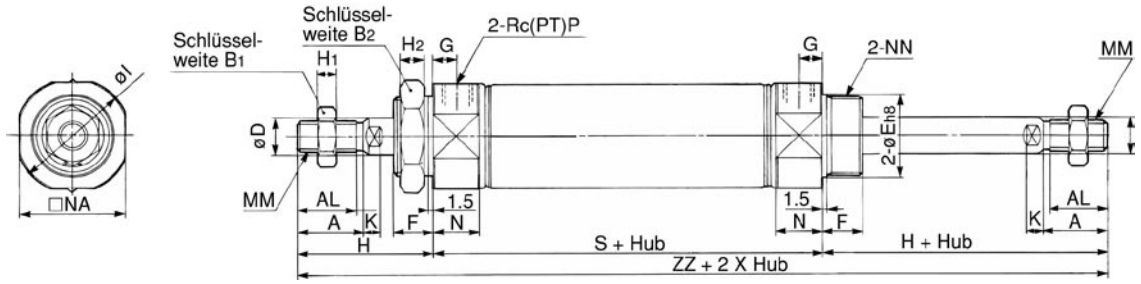
Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø (mm)/Bestell-Nr.			
			20	**25**	**32**	**40**
⑭	Kolbenstangen-dichtung	NBR	PDU-8Z	PDU-10Z	PDU-12LZ	PDU-14LZ

●Niederdruckhydraulikzylinder

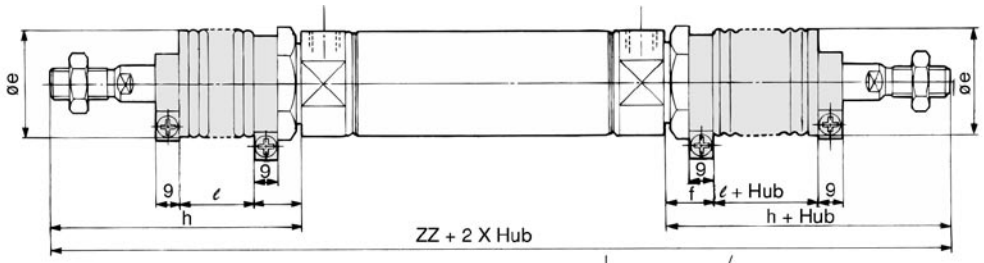
Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø (mm)/Bestell-Nr.			
			20	**25**	**32**	**40**
⑭	Kolbenstangen-dichtung	NBR	HDU-8	HDU-10	HDU-12L	HDU-14

Grundausführung (B)

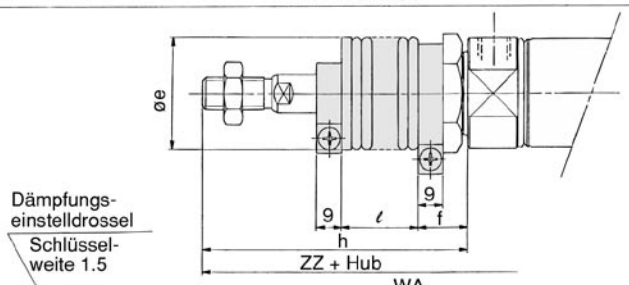
CM2WB | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |



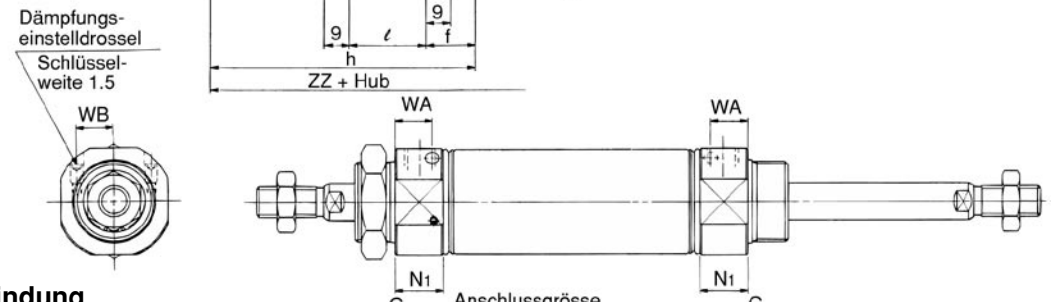
Mit Faltenbalg (beidseitig)



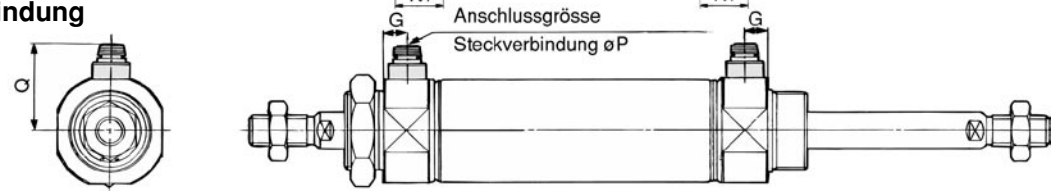
Mit Faltenbalg (einseitig)



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



∗ Ein Hubbereich von über 301mm wird als Langhub bezeichnet. (mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	H2	I	K	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	1 bis 300	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	144
25	1 bis 300	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	152
32	1 bis 300	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	154
40	1 bis 300	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	188

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø	e	f	h					ℓ					ZZ (Beide Seiten)				
			1 bis 50	51 bis100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	36	17	68	81	93	106	131	12.5	25	37.5	50	75	198	224	248	274	324
25	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	206	232	256	282	332
32	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	208	234	258	284	334
40	46	19	77	90	102	115	140	12.5	25	37.5	50	75	242	268	292	318	368

Kolben-ø	ZZ (Eine Seite)				
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	171	184	196	209	234
25	179	192	204	217	242
32	181	194	206	219	244
40	215	228	240	253	278

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

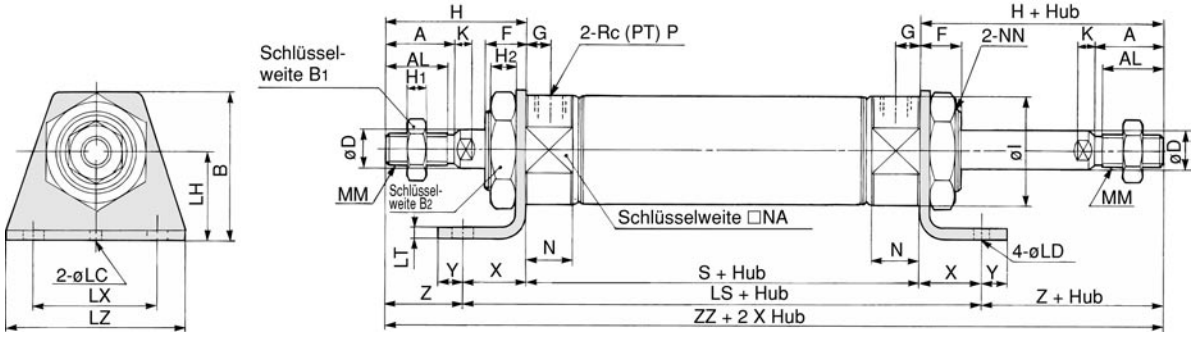
Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

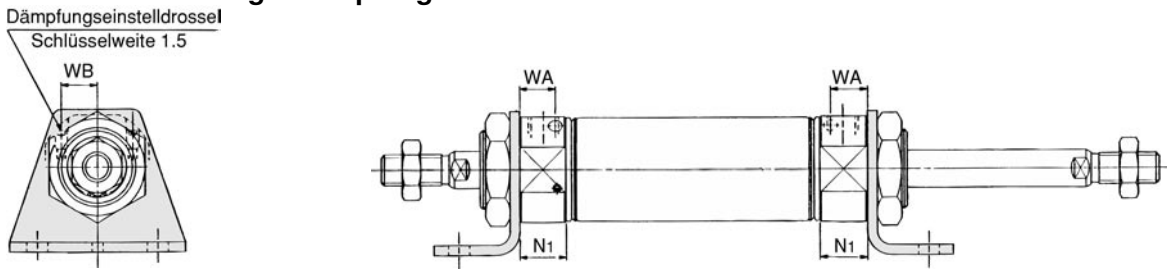
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

Fuss (L)

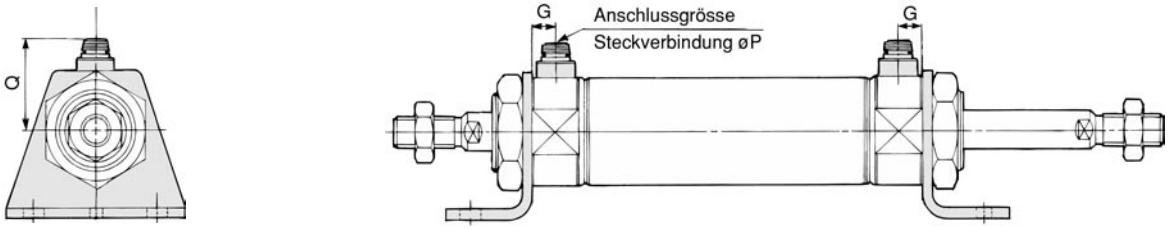
CM2WL | Kolben-ø | — | Hub | |



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B	B1	B2	D	F	G	H	H1	H2	I	K	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	N	NA	NN	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	1 bis 400	18	15.5	40	13	26	8	13	8	41	5	8	28	5	4	6.8	25	102	3.2	40	55	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	20	8	21	144
25	1 bis 450	22	19.5	47	17	32	10	13	8	45	6	8	33.5	5.5	4	6.8	28	102	3.2	40	55	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	20	8	25	152
32	1 bis 450	22	19.5	47	17	32	12	13	8	45	6	8	37.5	5.5	4	6.8	28	104	3.2	40	55	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	20	8	25	154
40	1 bis 500	24	21	54	22	41	14	16	11	50	8	10	46.5	7	4	7	30	134	3.2	55	75	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	23	10	27	188

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

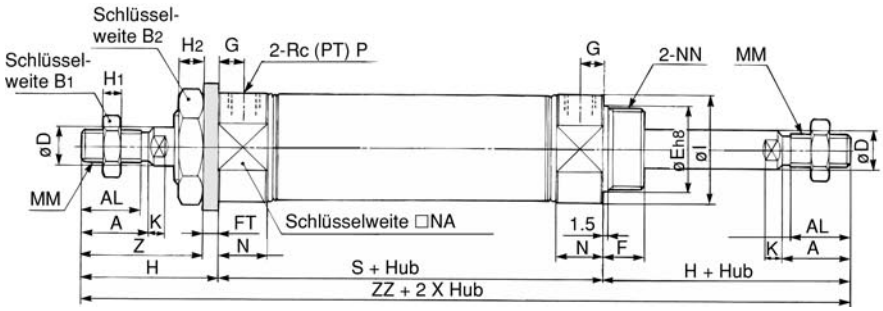
Eingebaute Steckverbindung

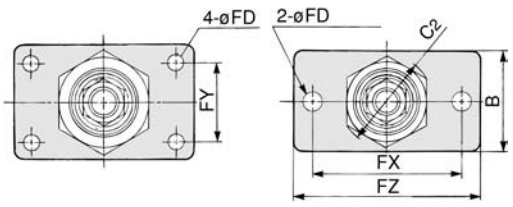
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

∗ Bei Modellen mit Faltenbalg siehe S.1.4-28 (Grundausführung) und S.1.4-11.

Flansch (F)

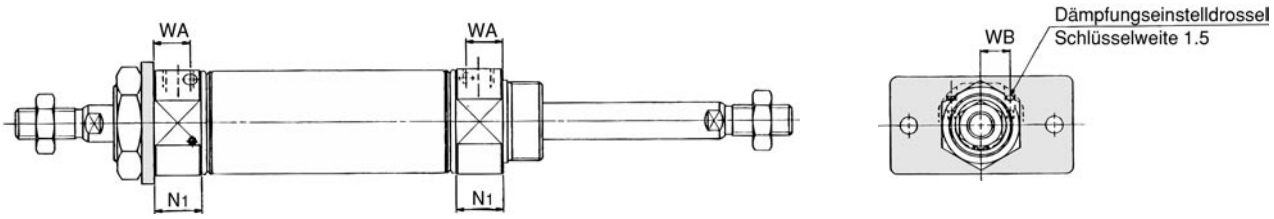
CM2WF | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |



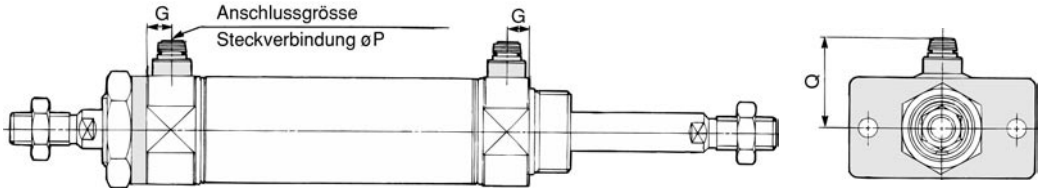


ø40 **ø20 bis ø32**

Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B	B1	B2	C2	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H1	H2	I	K	MM
20	1 bis 300	18	15.5	34	13	26	30	8	$20^{\ 0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25
25	1 bis 300	22	19.5	40	17	32	37	10	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25
32	1 bis 300	22	19.5	40	17	32	37	12	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25
40	1 bis 300	24	21	52	22	41	47.3	14	$32^{\ 0}_{-0.039}$	16	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5

(mm)

Kolben-ø	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	37	144
25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	41	152
32	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	41	154
40	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	45	188

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

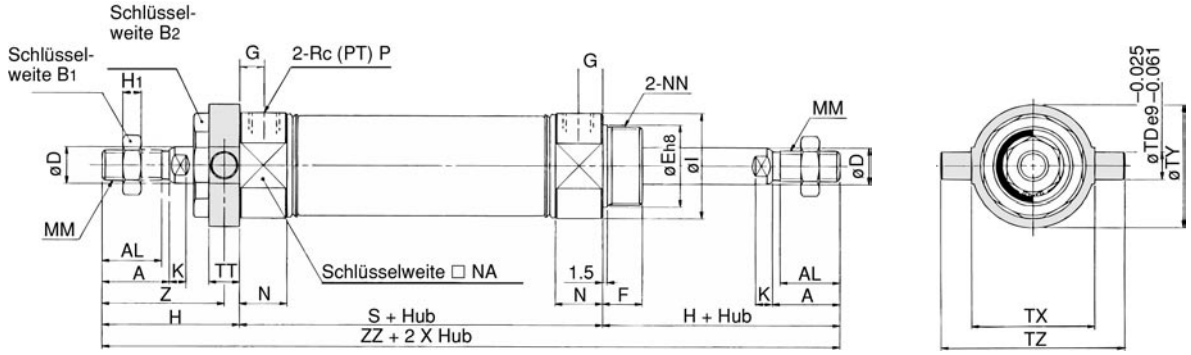
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

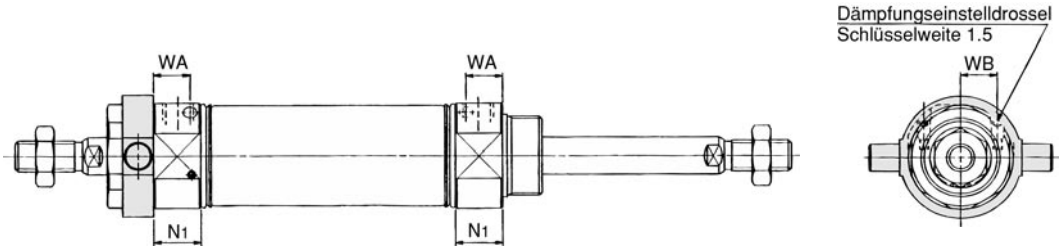
∗Bei Modellen mit Falten-balg siehe S.1.4-28 (Grundausführung) und S.1.4-13.

Schwenklager (U)

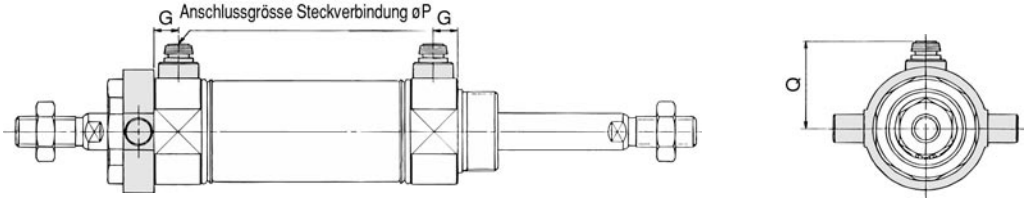
CM2WU | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	I	K	MM	N	NA	NN	P	S
20	1 bis 300	18	15.5	13	26	8	$20^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62
25	1 bis 300	22	19.5	17	32	10	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62
32	1 bis 300	22	19.5	17	32	12	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64
40	1 bis 300	24	21	22	41	14	$32^{\ 0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88

(mm)

Kolben-ø	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	8	10	32	32	52	36	144
25	9	10	40	40	60	40	152
32	9	10	40	40	60	40	154
40	10	11	53	53	77	44.5	188

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Eingebaute Steckverbindung

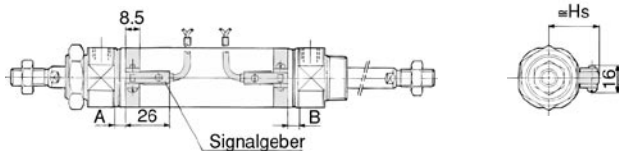
Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

∗ Bei Modellen mit Faltenbalg siehe S.1.4-28 (Grundausführung) und S.1.4-16.

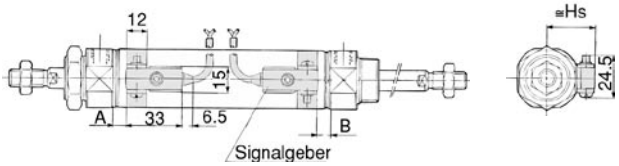
Sinalgeber Einbaulage / Einbauhöhe

Reed-Schalter

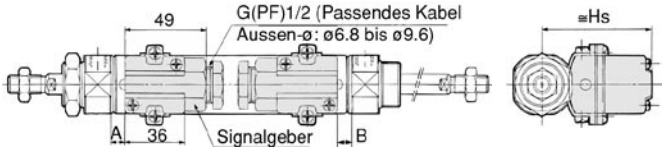
D-C7/C8



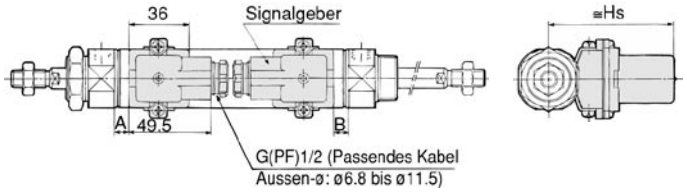
D-B5/B6/B59W

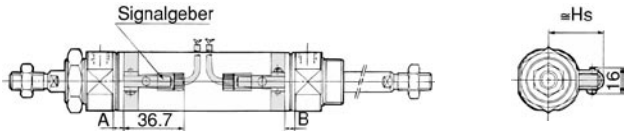


D-A33A/A34A



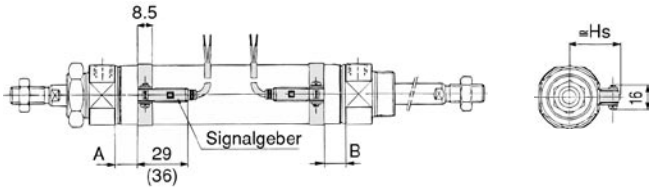
D-A44A





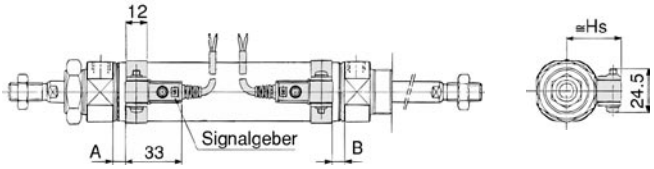
Elektronische Signalgeber

D-H7□/H7□W/H7□F/H7BAL

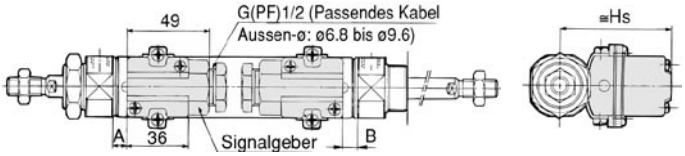


∗( ): D-H7LF

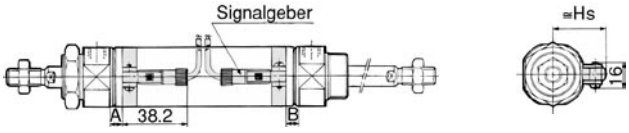
D-G5NTL



D-G39A/K39A



D-H7C



Signalgeber Einbaulage

(mm)

Signal-geber-modell / Kolben-ø	D-B5 D-B6		D-C7 D-C8 D-C73C D-C80C		D-B59W		D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A		D-H7□ D-H7C		D-H7□W D-H7BAL D-H7□F		D-G5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ø20	1(0)	0(0)	7(5)	6(4)	4(2)	3(1)	0.5(0)	0(0)	6(4)	5(3)	4.5(2.5)	3.5(1.5)	2.5(0.5)	1.5(0)
ø25	1(0)	0(0)	7(5)	6(4)	4(2)	3(1)	0.5(0)	0(0)	6(4)	5(3)	4.5(2.5)	3.5(1.5)	2.5(0.5)	1.5(0)
ø32	2(0)	1(0)	8(6)	7(5)	5(3)	4(2)	1.5(0)	0.5(0)	7(5)	6(4)	5.5(3.5)	4.5(2.5)	3.5(1.5)	2.5(0.5)
ø40	7	6	13	12	10	9	6.5	5.5	12	11	10.5	9.5	8.5	7.5

∗( ): Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Einbauhöhe

(mm)

D-B5 D-B6 D-B59W D-G5NTL D-H7C	D-C7 D-C8 D-H7 D-H7□W D-H7BAL D-H7□F	D-C73C D-C80C	D-A3□A D-G39A D-K39A	D-A44A
Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
25.5	22.5	25	60	69.5
28	25	27.5	62.5	72
31.5	28.5	31	66	75.5
35.5	32.5	35	70	79.5

Standard: einfachwirkend mit Federkraft ein-/ausgefahren

Serie CM2

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel

Montage

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

Leitungsanschluss

—	Verschraubung
F	eingebaute Steckverbindung

Zylinderhub (mm)

Siehe Standardhubtabelle auf S.1.4-34.

Standard CM2 L 32 F — 150 S

Mit Signalgeber CDM2 L 32 F — 150 S D — C73

Mit Magnetring

Kolben-ø

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

Funktionsweise

S	einfachwirkend/ Federkraft eingefahren
T	einfachwirkend/ Federkraft ausgefahren

Signalgebermodell

—	Ohne Signalgeber (Zylinder mit eingeb. Magnet)

∗ Siehe Signalgebermodelle in untenstehender Tabelle.

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC	Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel (m)∗ 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5V	—	**C76**	●	●	—	—	IC	—
				2-Draht	12V	100V	**C73**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		5V, 12V	max.100V	**C80**	●	●	—	—	IC	
			Ja		12V	—	**B53**	●	●	●	—	—	SPS
					12V	100V, 200V	**B54**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		12V	max.200V	**B64**	●	●	—	—	—	
		Stecker	Ja		12V	—	**C73C**	●	●	●	●	—	
			Nein		5V, 12V	24V	**C80C**	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja		12V	—	**A33A**	—	—	—	●	—	SPS
		DIN-Stecker			12V	100V, 200V	**A34A**	—	—	—	●	—	Relais SPS
							A44A	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing.Kabel			—	—	**B59W**	●	●	—	—	—	
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	5V, 12V	—	**H7A1**	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)			**H7A2**	●	●	○	—		
				2-Draht	12V		**H7B**	●	●	○	—	—	
		Stecker					**H7C**	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht(NPN)	5V, 12V		**G39A**	—	—	—	●	IC	
				2-Draht	12V		**K39A**	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)	5V, 12V		**H7NW**	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)			**H7PW**	●	●	○	—		
				2-Draht	12V		**H7BW**	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)						**H7BA**	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)	5V, 12V		**G5NT**	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)			**H7NF**	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)				—		**H7LF**	●	●	○	—	—	

∗ Anschlusskabellänge 0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne: N
z.B.) C80CZ, C80CN

∗ Mit"○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.
∗ Bei den Signalgebermodellen "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Federkraft eingefahren

Federkraft ausgefahren

Technische Daten

Funktionsweise	einfachwirkend/Federkraft eingefahren	einfachwirkend/Federkraft ausgefahren
Ausführung	Druckluftzylinder	
Endlagendämpfung	elastisch	
Medium	Druckluft	
Prüfdruck	1.5MPa	
max. Betriebsdruck	1.0MPa	
min. Betriebsdruck	0.18MPa	0.23MPa
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10°C bis +70°C (kein Gefrieren) mit Signalgeber: –10 bis °C +60°C (kein Gefrieren)	
Schmierung	dauergeschmiert	
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$	
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s	

Zulässige kinetische Energie

Kolben-ø (mm)	**20**	**25**	**32**	**40**
zulässige kinetische Energie	0.27	0.4	0.65	1.2

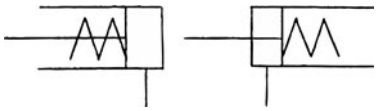
Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) (1)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250

Note 1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden.

Symbol

einfachwirkend/ Federkraft eingefahren **Federkraft ausgefahren**



Bestelloption

Siehe S.5.4-1 für die Angaben zu den Bestelloptionen zur Serie CM2R.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

(mm)

Signalgebermodell	Signalgeberanzahl: 2 – In unterschiedlichen Achsen	2 – In einer Achse	n – In unterschiedlichen Achsen	n – In einer Achse	1
D-C7 **D-C8**	15	50	$15+45(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	50+45(n–2)	10
D-H7□ **D-H7□W** **D-H7BAL** **D-H7NF**	15	60		60+45(n–2)	10
D-C73C **D-C80C** **D-H7C**	15	65	$15+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	65+50(n–2)	10
D-H7LF	20	65	$20+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)		10
D-B5 **D-B6**	15	75	$15+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	75+55(n–2)	10
D-B59W	20	75	$20+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)		15
D-A3□A **D-G39A** **D-K39A** **D-A44A**	35	100	35+30(n–2)	100+100(n–2)	10

Befestigungselemente

Bestell-Nr. der Befestigungselemente finden Sie auf der S.1.4-35.

Signalgebermontageband

Bestell-Nr. der Signalgebermontagebänder finden Sie auf der S.1.4-35.

Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Der Gewindebolzen am Zylinderdeckel wurde beseitigt und die Zylindergesamtlänge damit verkürzt.

Zylindergesamtlänge im Vergleich mit der Standardausführung (mm)

ø20	ø25	ø32	ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Montage

- ■ Grundausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (BZ)
- ■ Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (UZ)
- ■ Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (FZ)

Montagezubehör

Zubehör / Montage	Standard			Option		
	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Bolzen für Gabelbefestigung	Gelenkkopf	Gabelgelenk(3)	Mittelstellungsbefestigung
Grundausführung	●(1Stk.)	●	—	●	●	—
Fuss	● (2)	●	—	●	●	—
Flansch vorne	● (1)	●	—	●	●	—
Flansch hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Gegenlager 90°	—(1)	●	—	●	●	●
Schwenkbefestigung	—(1)	●	—	●	●	—
Gabelbefestigung (3)	—(1)	●	●	●	●	—
Schwenklager vorne	●(1) (2)	●	—	●	●	—
Schwenklager hinten	●(1) (2)	●	—	●	●	—
Gewinde vorn, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Bemerkung					mit Bolzen	mit Bolzen

Anm.1) Für die Ausführungen mit Gegenlager, Schwenkbefestigung und Gabelbefestigung werden keine Befestigungsmuttern mitgeliefert.

Anm. 2)Muttern für Schwenklager sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Schwenklager vorne bzw. hinten.

Anm.3) Bolzen und Sicherungsringe sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Gabelbefestigung bzw. Gabelgelenk enthalten.

Befestigungselemente

Befestigungselemente finden Sie auf der S.1.4-19 und 1.4-20.

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø mm	20	25	32	40
Fuss*	CM-L020B	CM-L032B		CM-L040B
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenkbefestigung	CM-C020B	CM-C032B		CM-C040B
Gabelbefestigung** (mit Bolzen)	CM-D020B	CM-D032B		CM-D040B
Schwenklager (mit Bolzen)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

* Zwei Fussbefestigungselemente und eine Befestigungsmutter sind im Lieferumfang enthalten.

** Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgebermodell	Kolben-ø (mm)			
	20	25	32	40
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Gewicht

Federkraft eingefahren

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basis-gewicht	25mm Hub	0.20	0.30	0.42	0.77
	50mm Hub	0.22	0.33	0.46	0.84
	75mm Hub	0.27	0.42	0.58	1.03
	100mm Hub	0.29	0.45	0.63	1.09
	125mm Hub	0.35	0.54	0.76	1.29
	150mm Hub	0.37	0.57	0.80	1.36
	200mm Hub	—	—	0.97	1.61
	250mm Hub	—	—	—	1.87
Gewicht Befesti-gungs-elemente	Fuss	0.15	0.16	0.16	0.27
	Flansch	0.06	0.09	0.09	0.12
	Schwenkbefestigung	0.04	0.04	0.04	0.09
	Gabelbefestigung	0.05	0.06	0.06	0.13
	Schwenklager	0.04	0.07	0.07	0.10
	Gegenlager	–0.02	–0.02	–0.01	–0.04
	Grundausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	–0.01	–0.02	–0.02	–0.03
	Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.05	0.07	0.07	0.09
	Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.03	0.05	0.05	0.07
	Mittelstellungsbefestigung (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.14	0.14
Zubehör	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

Berechnungsbeispiel: CM2L32-100S (Kolben-ø 32mm, Fuss, 100mm Hub)
0.63 (Basismasse) +0.16 (Masse Befestigungselemente)=0.79kg

Federkraft ausgefahren

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basis-gewicht	25mm Hub	0.19	0.29	0.40	0.74
	50mm Hub	0.21	0.32	0.44	0.81
	75mm Hub	0.25	0.39	0.54	0.97
	100mm Hub	0.27	0.42	0.58	1.03
	125mm Hub	0.32	0.49	0.69	1.20
	150mm Hub	0.34	0.52	0.73	1.27
	200mm Hub	—	—	0.88	1.49
	250mm Hub	—	—	—	1.72
Gewicht Befesti-gungs-elemente	Fuss	0.15	0.16	0.16	0.27
	Flansch	0.06	0.09	0.09	0.12
	Schwenkbefestigung	0.04	0.04	0.04	0.09
	Gabelbefestigung	0.05	0.06	0.06	0.13
	Schwenklager	0.04	0.07	0.07	0.10
	Gegenlager 90°	–0.02	–0.02	–0.01	–0.04
	Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	–0.01	–0.02	–0.02	–0.03
	Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.05	0.07	0.07	0.09
	Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.03	0.05	0.05	0.07
	Mittelstellungsbefestigung (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.14	0.14
Zubehör	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

Eingebaute Steckverbindung

CM2 | **Montage** | **Kolben-ø** | **F** | **Hub** | **Funktions-weise**

F: Eingebaute Steckverbindung

Bei dieser Ausführung sind Steckverbindungen in den Zylinder eingebaut. Dadurch werden Anschlussarbeiten und Einbauraum deutlich reduziert.

- **Konstruktion: Siehe S.1.4-38.**
- **Abmessungen: Siehe S.1.4-39 bis 1.4-47.**
- **Siehe S.1.4-34 für weitere Angaben.**

Technische Daten

Funktionsweise	einfachwirkend/Federkraft eingefahren	einfachwirkend/Federkraft ausgefahren
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40	
max. Betriebsdruck	1.0MPa	
min. Betriebsdruck	0.18MPa	0.23MPa
Endlagendämpfung	elastisch	
Druckanschluss	eingebaute Steckverbindung	
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s	
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlage 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Verwendbare Schlauch-Aussen-ø/-Innen-ø

Kolben-ø (mm)	ø20	ø25	ø32	ø40
verwendbarer Schlauch (mm)	ø6/4	ø6/4	ø6/4	ø8/6
zulässiges Schlauchmaterial	Nylon, Weichnylon, Polyurethan			

⚠ Achtung

Die Steckverbindung kann nicht ausgebaut werden.

Kupferfrei

20-CM2 | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub** | **Funktions-weise**

Kupferfrei

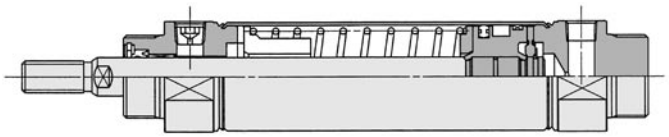
Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch Kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.

Technische Daten

Funktionsweise	einfachwirkend/Federkraft eingefahren	einfachwirkend/Federkraft ausgefahren
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40	
max. Betriebsdruck	1.0MPa	
min. Betriebsdruck	0.18MPa	0.23MPa
Endlagendämpfung	elastisch	
Entlüftungsanschlussgrösse	M5	
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s	
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten.	

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

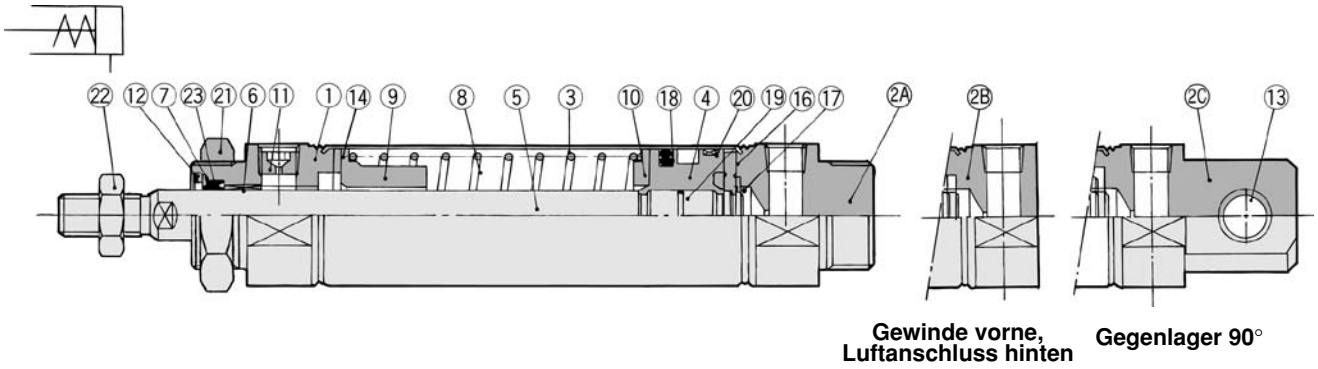
Konstruktion



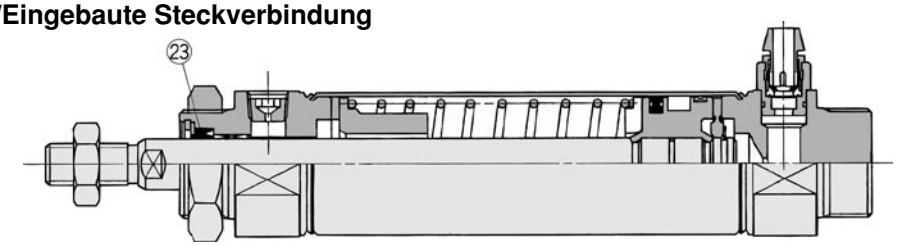
∗ Die Darstellung zeigt die Ausführung einfachwirkend/Federkraft eingefahren.

Konstruktion

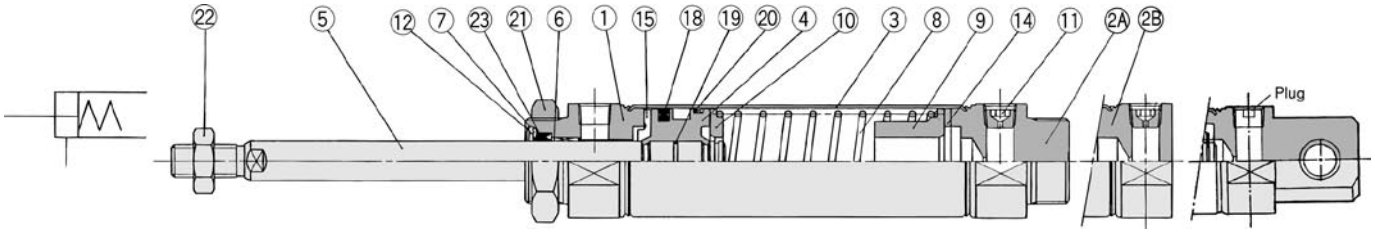
Federkraft eingefahren



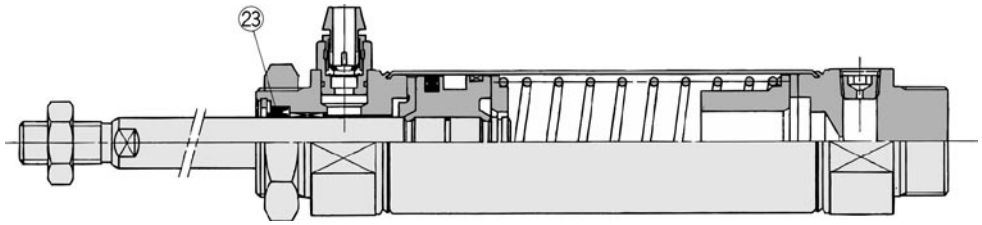
Federkraft eingefahren/Eingebaute Steckverbindung



Federkraft ausgefahren



Federkraft ausgefahren/Eingebaute Steckverbindung



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②A	Zylinderdeckel A	Aluminium	Alumite weiss (Standardausf.)
②B	Zylinderdeckel B	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. Gewinde vorne, Luftanschluss hinten)
②C	Zylinderdeckel C	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. mit Gegenlager 90°)
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑥	Buchse	Sinterlegierung	
⑦	Dichtungssicherung	Stahl	vernickelt
⑧	Rückstellfeder	Federstahl	zinkverchromt
⑨	Federführung	Aluminium	chromatiert
⑩	Federteller	Aluminium	chromatiert
⑪	Stopfen mit Schraube	legierter Stahl	schwarz zinkchromatiert
⑫	Sicherungsring	Stahl	vernickelt

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑬	Buchse für Gegenlager	Sinterlegierung	
⑭	Dämpfscheibe	Urethan	
⑮	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑯	Dämpfscheibe B	Urethan	
⑰	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
⑱	Kolbendichtung	NBR	
⑲	Dichtung	NBR	
⑳	Kolbenführungsband	Kunststoff	
㉑	Befestigungsmutter	Stahl	vernickelt
㉒	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile

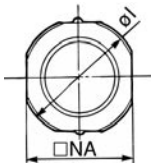
• Bei elastischer Dämpfung/eingebauter Steckverbindung

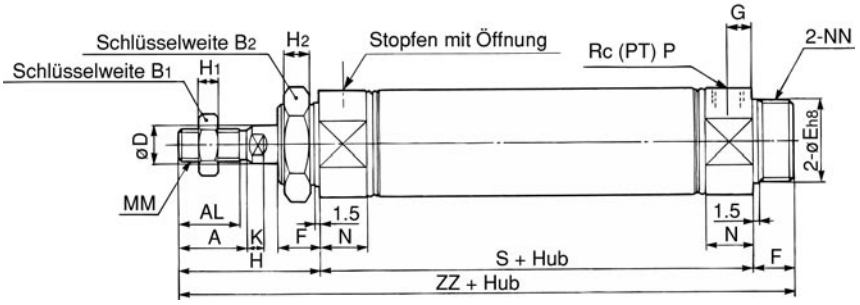
Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø (mm)/Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
㉓	Kolbenstangendichtung	NBR	PDU-8Z	PDU-10Z	PDU-12LZ	PDU-14LZ

Grundausführung (B)

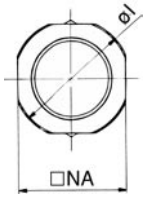
CM2B Kolben-ø — Hub S T

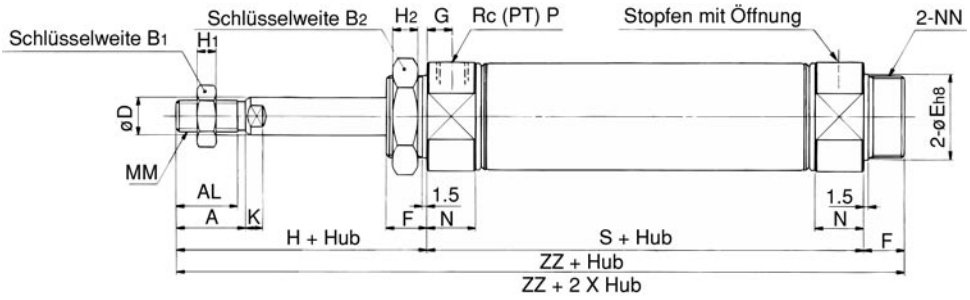
Federkraft eingefahren



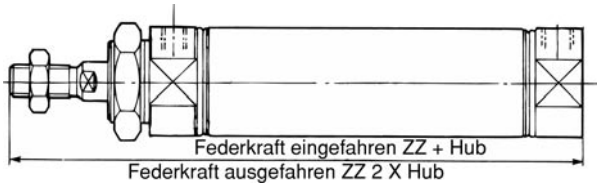


Federkraft ausgefahren

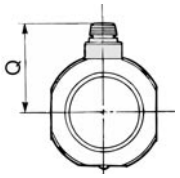


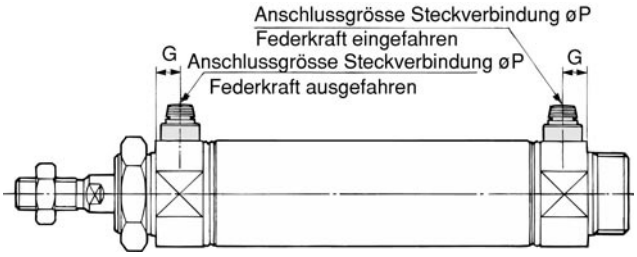


Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Eingebaute Steckverbindung





(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	H2	I	K	MM	N	NA	NN	P
20	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8
25	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8
32	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8
40	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4

Abmessungen

(mm)

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

Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

(mm)

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

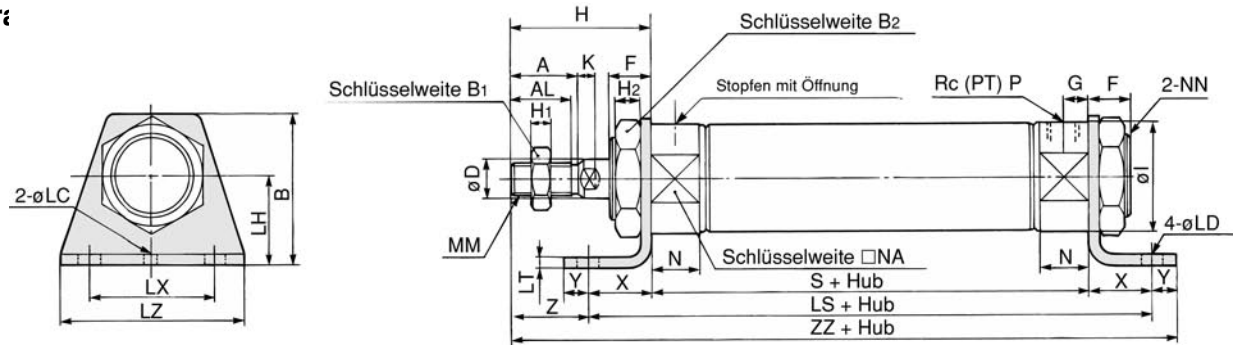
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	G	P	Q
20	8	6	23
25	8	6	26
32	8	6	28.5
40	11	8	32.5

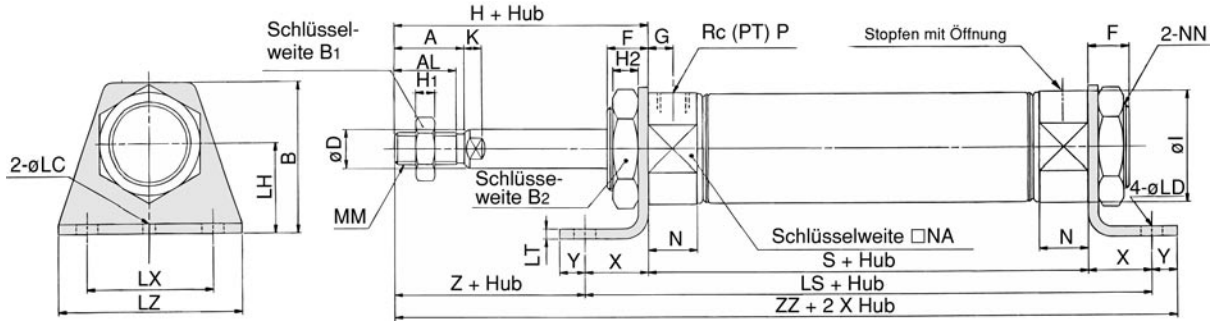
Fuss (L)

CM2L Kolben-ø — Hub S T

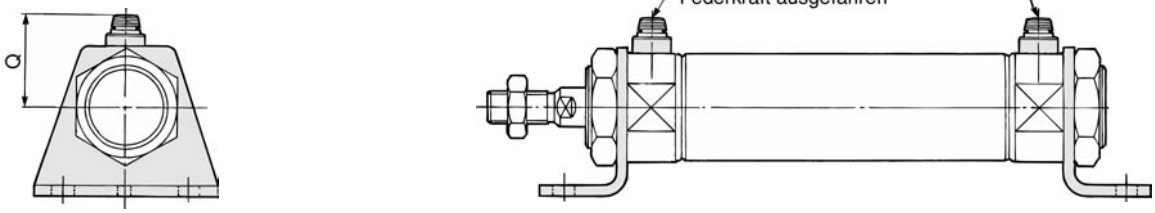
Federkra



Federkraft ausgefahren



Eingebaute Steckverbinung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B	B1	B2	D	F	G	H	H1	H2	I	K	LC	LD	LH	LT	LX	LZ	MM	N	NA	NN	P	X	Y	Z
20	18	15.5	40	13	26	8	13	8	41	5	8	28	5	4	6.8	25	3.2	40	55	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	20	8	21
25	22	19.5	47	17	32	10	13	8	45	6	8	33.5	5.5	4	6.8	28	3.2	40	55	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	20	8	25
32	22	19.5	47	17	32	12	13	8	45	6	8	37.5	5.5	4	6.8	28	3.2	40	55	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	20	8	25
40	24	21	54	22	41	14	16	11	50	8	10	46.5	7	4	7	30	3.2	55	75	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	23	10	27

Abmessungen

(mm)

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

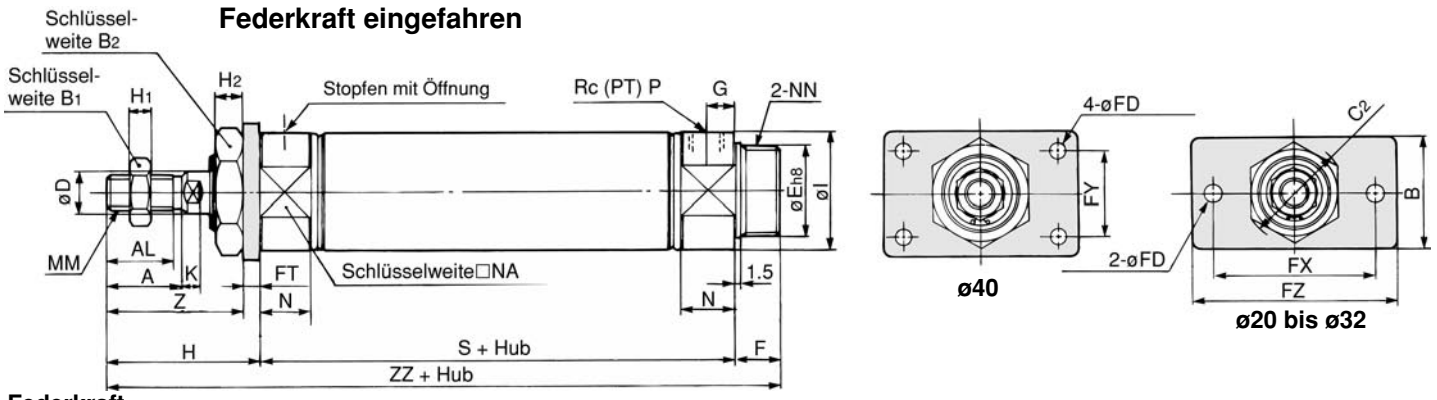
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

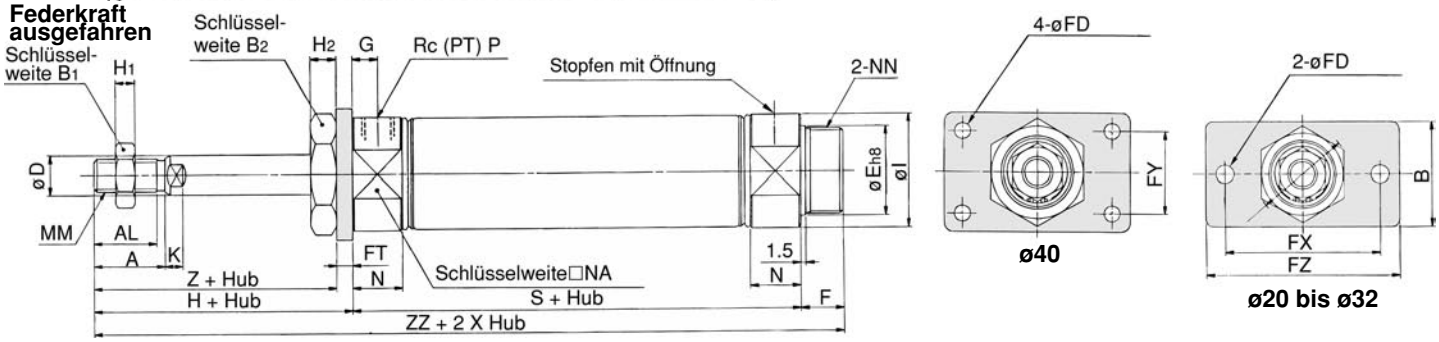
Flansch vorne (F)

CM2F Kolben-ø — Hub **S T**

Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Eingebaute Steckverbindung

(mm)

Kolben-ø	A	AL	B	B_1	B_2	C_2	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H_1	H_2	I	K	MM	N	NA	NN	P	Z
20	18	15.5	34	13	26	30	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	37
25	22	19.5	40	17	32	37	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	41
32	22	19.5	40	17	32	37	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	41
40	24	21	52	22	41	47.3	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	45

Abmessungen

(mm)

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

Ausführung Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

(mm)

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

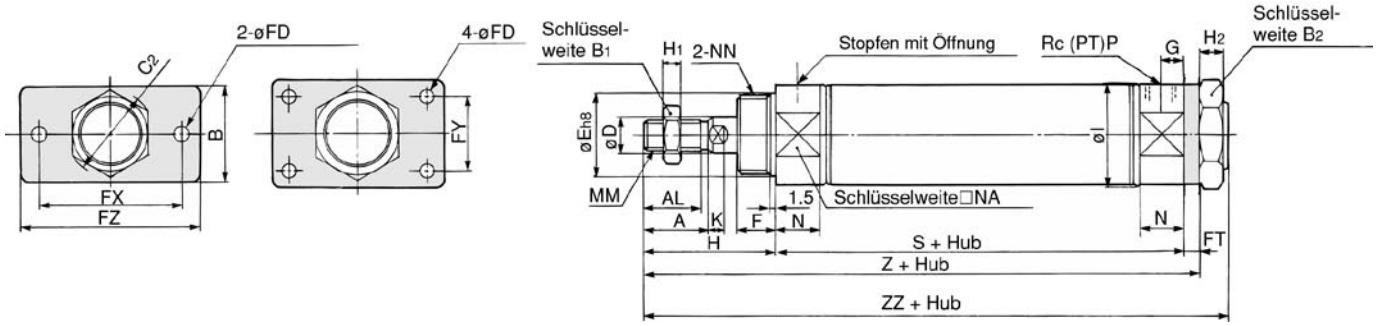
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

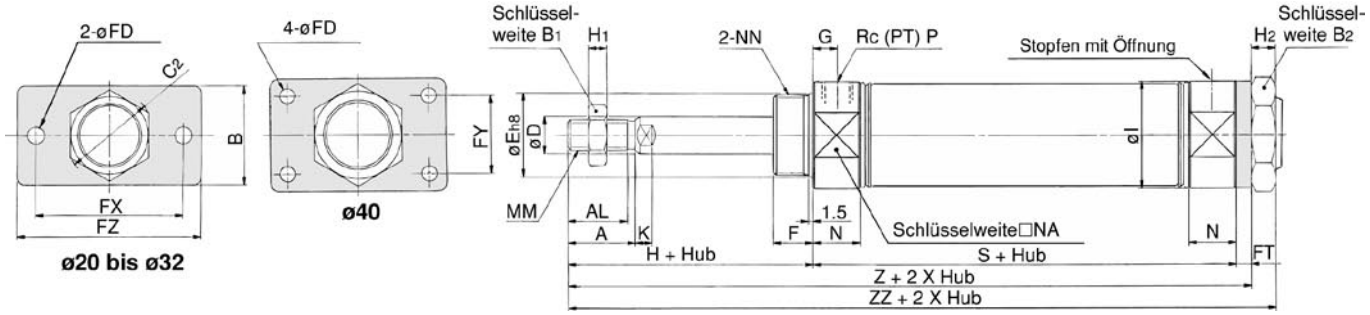
Flansch hinten (G)

CM2G | **Kolben-ø** | — | **Hub** | S / T

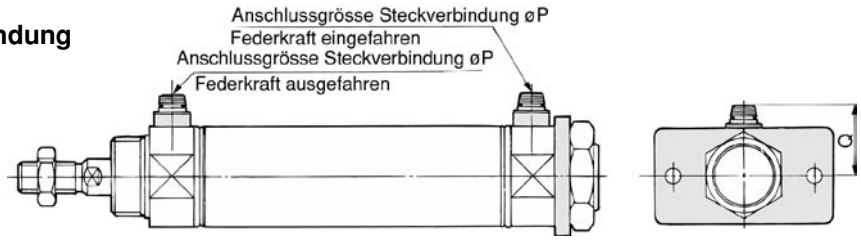
Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B	B1	B2	C2	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H1	H2	I	K	MM	N	NA	NN	P
20	18	15.5	34	13	26	30	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8
25	22	19.5	40	17	32	37	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8
32	22	19.5	40	17	32	37	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8
40	24	21	52	22	41	47.3	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4

Abmesungen

(mm)

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

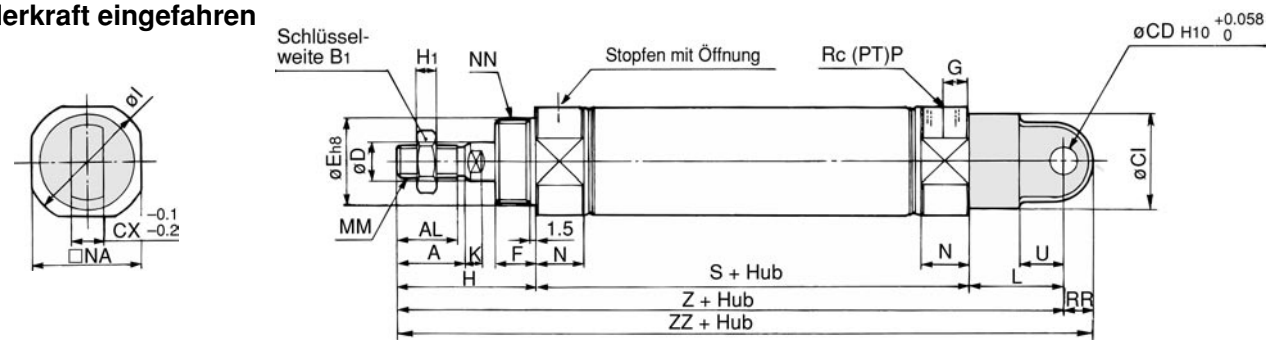
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

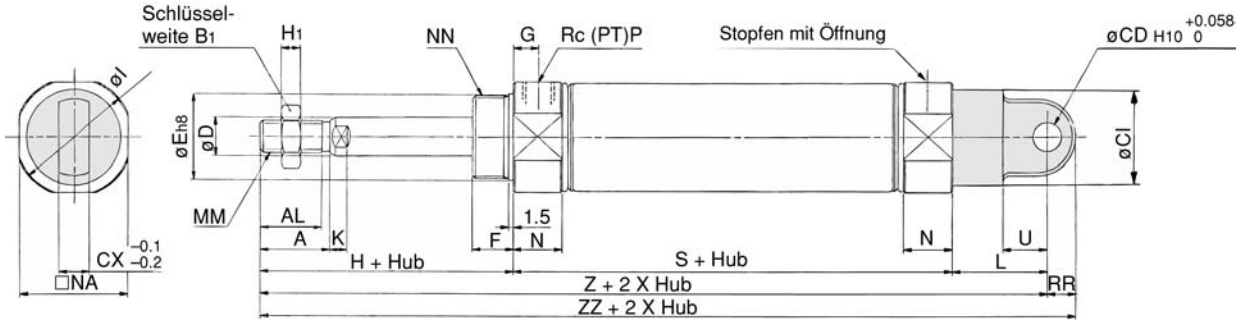
Schwenkbefestigung (C)

CM2C Kolben-ø — Hub **S T**

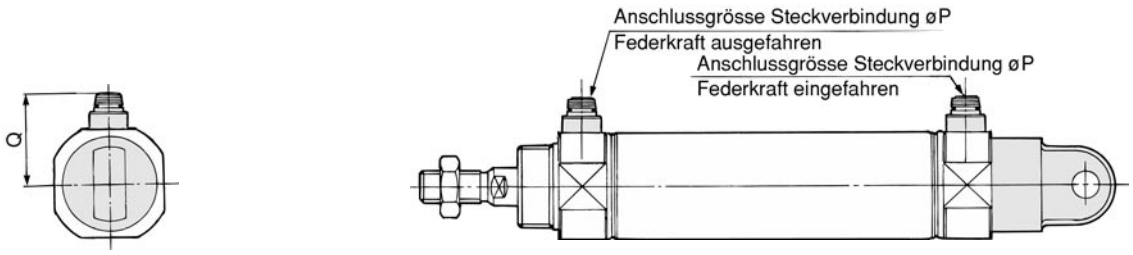
Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	CD	CI	CX	D	E	F	G	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	RR	U
20	18	15.5	13	9	24	10	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	30	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	9	14
25	22	19.5	17	9	30	10	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	9	14
32	22	19.5	17	9	30	10	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	9	14
40	24	21	22	10	38	15	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	39	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	11	18

Abmessungen

(mm)

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

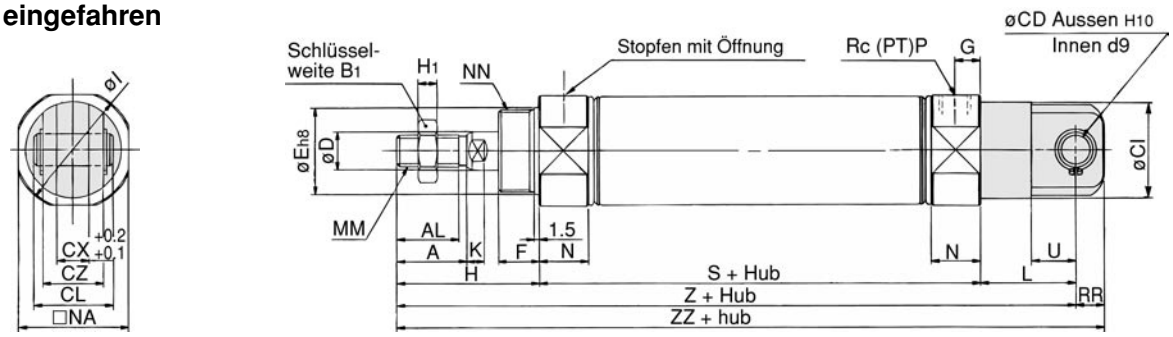
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

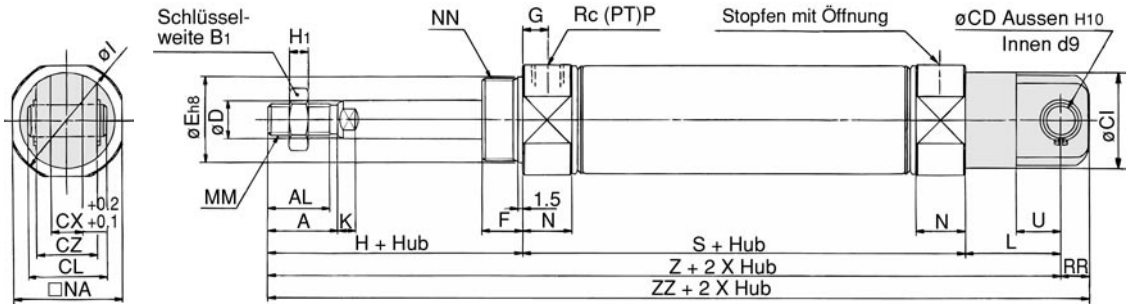
Gabelbefestigung (D)

CM2D | **Kolben-ø** | — | **Hub** | S T

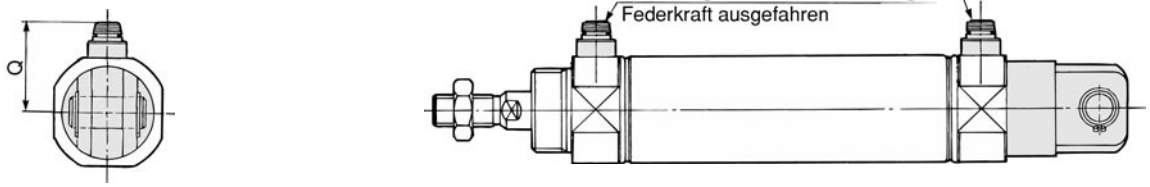
Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	G	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	RR	U
20	18	15.5	13	9	24	25	10	19	8	$20^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	30	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	9	14
25	22	19.5	17	9	30	25	10	19	10	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	9	14
32	22	19.5	17	9	30	25	10	19	12	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	30	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	9	14
40	24	21	22	10	38	41.2	15	30	14	$32^{\ 0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	39	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	11	18

Abmessungen

∗ Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Vorstecker für Kolben-ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.

(mm)

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

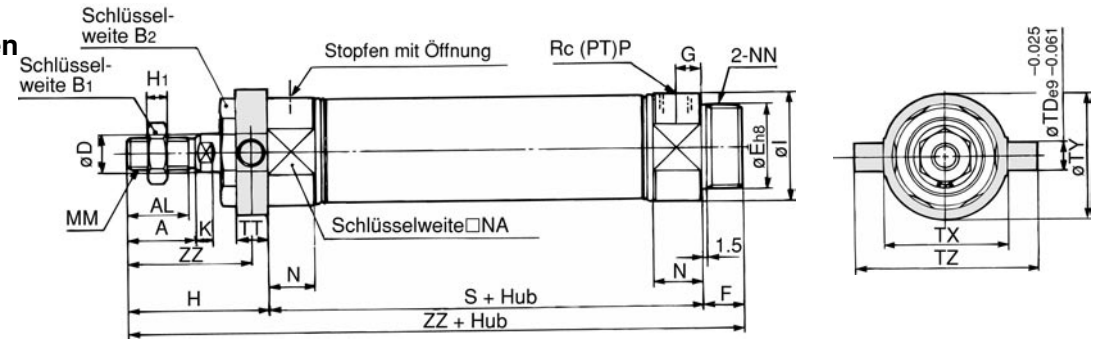
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

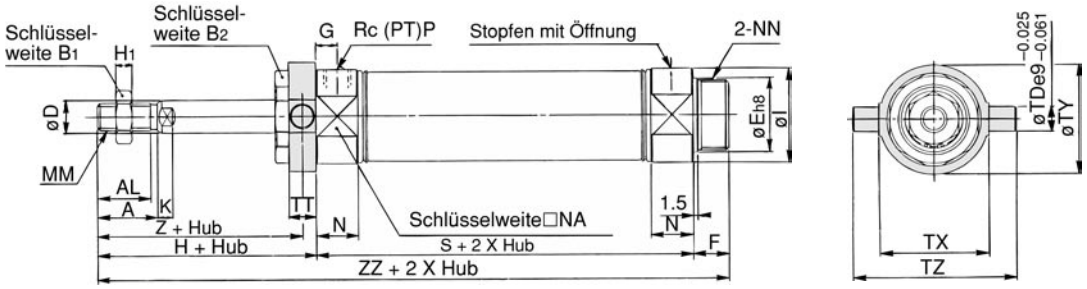
Schwenklager vorne (U)

CM2U Kolben-ø — Hub **S T**

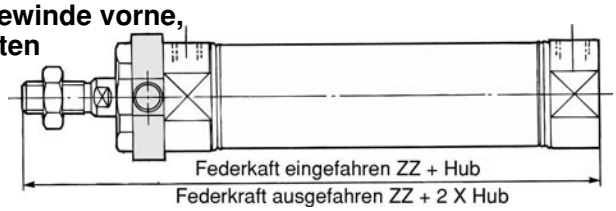
Federkraft eingefahren



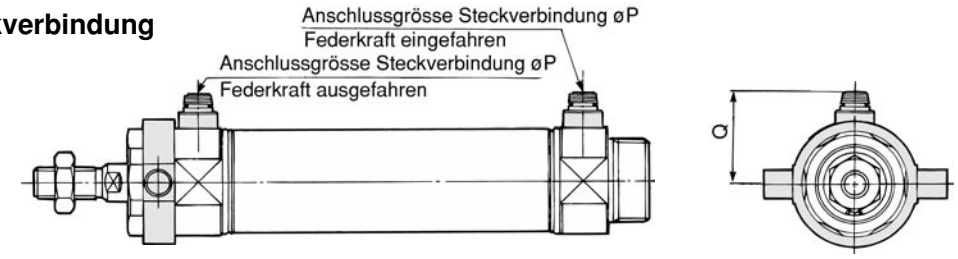
Federkraft ausgefahren



Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	I	K	MM	N	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ	Z
20	18	15.5	13	26	8	$20^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	8	10	32	32	52	36
25	22	19.5	17	32	10	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	9	10	40	40	60	40
32	22	19.5	17	32	12	$26^{\ 0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	9	10	40	40	60	40
40	24	21	22	41	14	$32^{\ 0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	10	11	53	53	77	44.5

Abmessungen

(mm)

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

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

(mm)

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

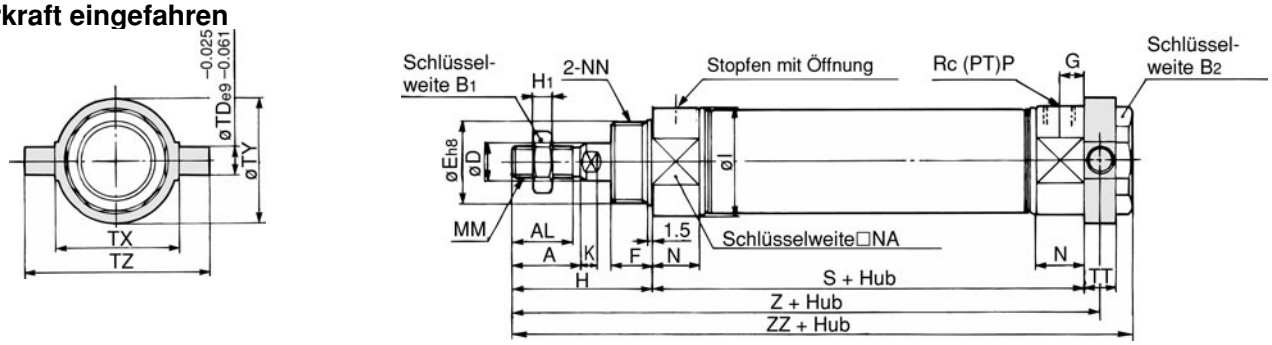
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

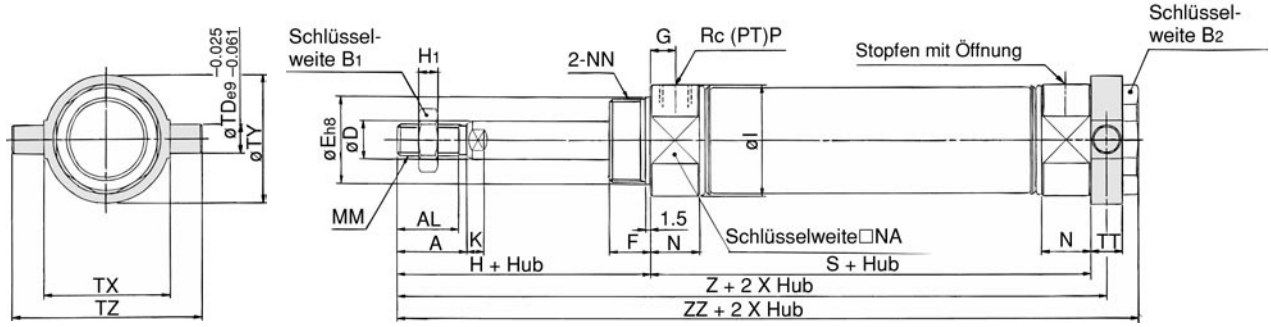
Schwenklager hinten (T)

CM2T | **Kolben-ø** | — | **Hub** | **S T**

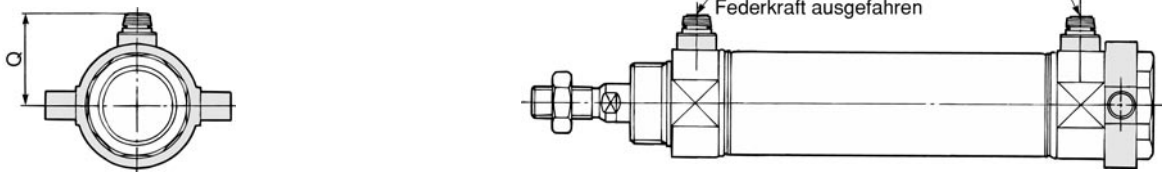
Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	I	K	MM	N	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ
20	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	8	10	32	32	52
25	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	9	10	40	40	60
32	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	9	10	40	40	60
40	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	10	11	53	53	77

Abmessungen

(mm)

Hub / Kolben-ø / Symbol	1 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	133	143	112	158	168	137	183	193	—	—	—	—	—	—
25	87	137	147	112	162	172	137	187	197	—	—	—	—	—	—
32	89	139	149	114	164	174	139	189	199	164	214	224	—	—	—
40	113	168.5	179	138	193.5	204	163	218.5	229	188	243.5	254	213	268.5	279

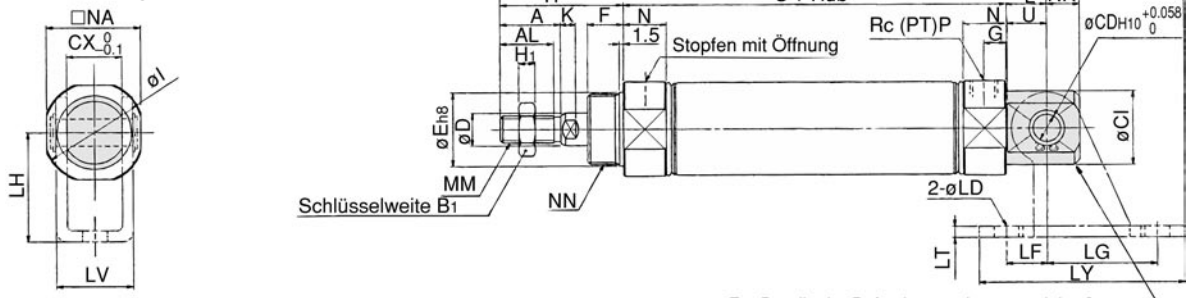
Eingebaute Steckverbindungen

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

Gegenlager 90° (E)

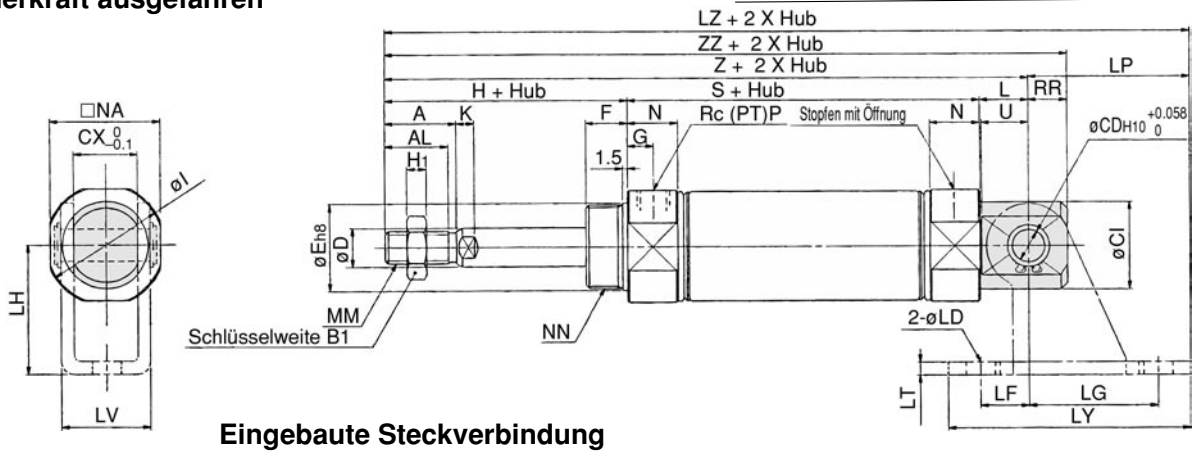
CM2E | **Kolben-ø** | — | **Hub** | S T

Federkraft eingefahren

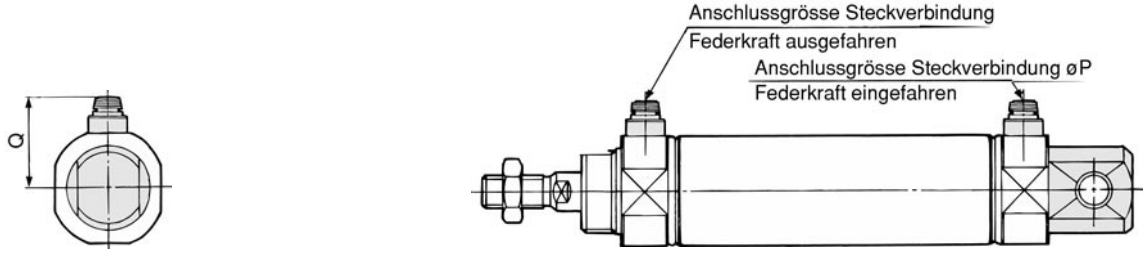


Für Details der Befestigungselemente siehe S.1.4-20.

Federkraft ausgefahren



Eingebaute Steckverbindung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	CD	CI	CX	D	E	F	G	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	PR	U
20	18	15.5	13	8	20	12	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	28	5	12	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	9	11.5
25	22	19.5	17	8	22	12	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	33.5	5.5	12	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	9	11.5
32	22	19.5	17	10	27	20	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	37.5	5.5	15	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	12	14.5
40	24	21	22	10	33	20	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	46.5	7	15	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	12	14.5

Abmessungen

(mm)

Kolben-ø \ Hub / Symbol	1 bis 50			51 bis 100			101 bis 150			151 bis 200			201 bis 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	140	149	112	165	174	137	190	199	—	—	—	—	—	—
25	87	144	153	112	169	178	137	194	203	—	—	—	—	—	—
32	89	149	161	114	174	186	139	199	211	164	224	236	—	—	—
40	113	178	190	138	203	215	163	228	240	188	253	265	213	278	290

Gegenlager

(mm)

Kolben-ø	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 250
									LZ	LZ	LZ	LZ	LZ
20	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	177	202	227	—	—
25	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	181	206	231	—	—
32	9	15	40	40	50	4	28	75	199	224	249	274	—
40	9	15	40	40	50	4	28	75	228	253	278	303	328

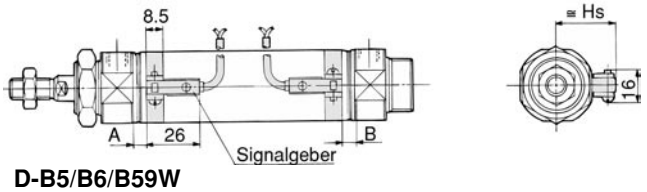
Eingebaute Steckverbindung

Kolben-ø	P	Q
20	6	23
25	6	26
32	6	28.5
40	8	32.5

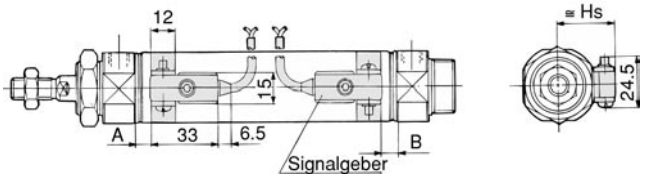
Signalgeber Einbaulage/Einbauhöhe: Federkraft eingefahren (S)

Reed-Schalter

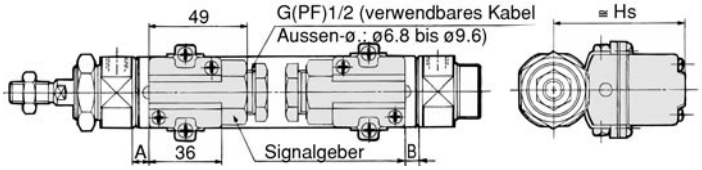
D-C7/C8



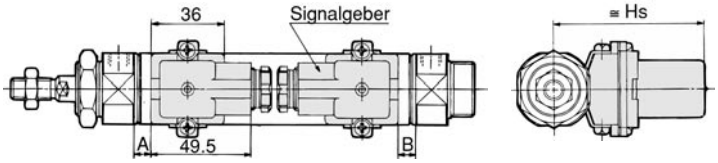
D-B5/B6/B59W



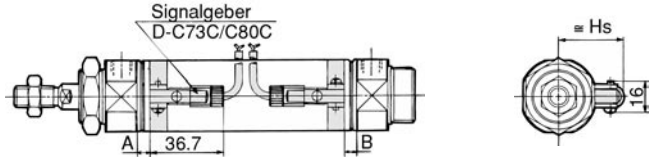
D-A33A/A34A



D-A44A

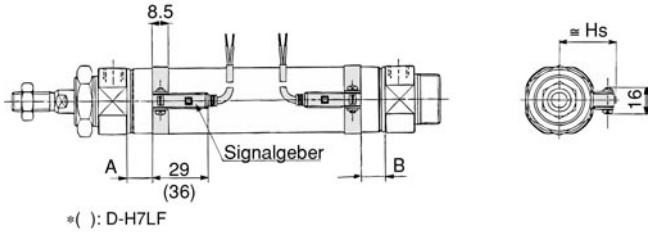


D-C73C/C80C

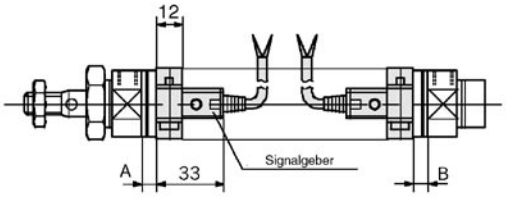


Elektronische Signalgeber

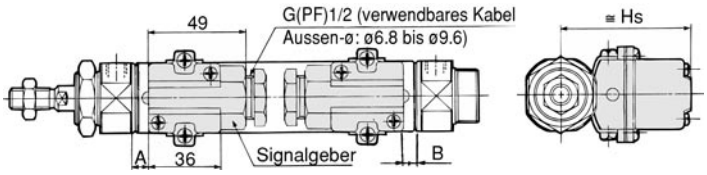
D-H7□/H7□W
D-H7□F/H7BAL



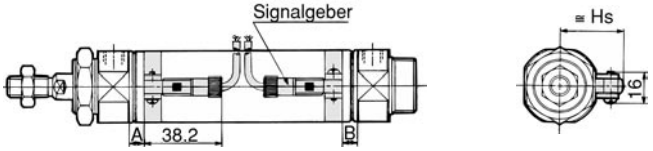
D-G5NTL



D-G39A
D-K39A



D-H7C



Signalgeber Einbaulage: Federkraft eingefahren (S)

(mm)

Signalgebermodell	Kolben-ø	A Abmessungen					B
		bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	200 bis 250	
D-B5 **D-B6**	20	26	51	76	—	—	0
	25	26	51	76	—	—	0
	32	27	52	77	102	—	1
	40	32	57	82	107	132	6
D-C7 **D-C8** **D-C73C** **D-C80C**	20	32	57	82	—	—	6
	25	32	57	82	—	—	6
	32	33	58	83	108	—	7
	40	38	63	88	113	138	12
D-B59W	20	29	54	79	—	—	3
	25	29	54	79	—	—	3
	32	30	55	80	105	—	4
	40	35	60	85	110	135	9
D-A3□A **D-G39A** **D-K39A** **D-A44A**	20	25.5	50.5	75.5	—	—	0
	25	25.5	50.5	75.5	—	—	0
	32	26.5	51.5	76.5	101.5	—	0.5
	40	31.5	56.5	81.5	106.5	131.5	5.5
D-H7□ **D-H7C**	20	31	56	81	—	—	5
	25	31	56	81	—	—	5
	32	32	57	82	107	—	6
	40	37	62	87	112	137	11
D-H7□W **D-H7BAL** **D-H7□F**	20	29.5	54.5	79.5	—	—	3.5
	25	29.5	54.5	79.5	—	—	3.5
	32	30.5	55.5	80.5	105.5	—	4.5
	40	35.5	60.5	85.5	110.5	135.5	9.5
D-G5NTL	20	27.5	52.5	77.5	—	—	1.5
	25	27.5	52.5	77.5	—	—	1.5
	32	28.5	53.5	78.5	103.5	—	2.5
	40	33.5	58.5	83.5	108.5	133.5	7.5

Einbauhöhe

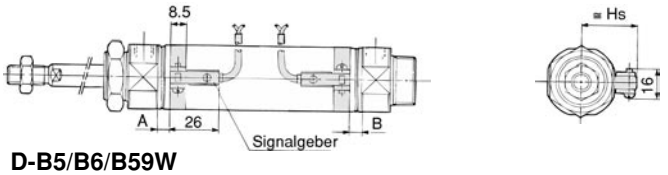
(mm)

Signalgebermodell	Kolben-ø	Hs
D-B5 **D-B6** **D-B59W** **D-G5NTL**	20	25.5
	25	28
	32	31.5
	40	35.5
D-C7/C8 **D-H7□** **D-H7□W** **D-H7BAL** **D-H7□F**	20	22.5
	25	25
	32	28.5
	40	32.5
D-C73C **D-C80C** **D-H7C**	20	25
	25	27.5
	32	31
	40	35
D-A3□A **D-G39A** **D-K39A**	20	60
	25	62.5
	32	66
	40	70
D-A44A	20	69.5
	25	72
	32	75.5
	40	79.5

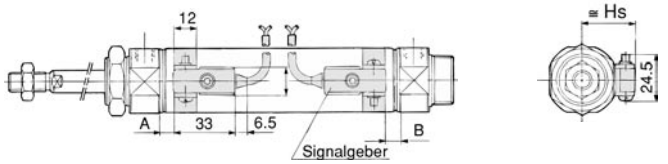
Signalgeber Einbaulage/Einbauhöhe: Federkraft ausgefahren (T)

Reed-Schalter

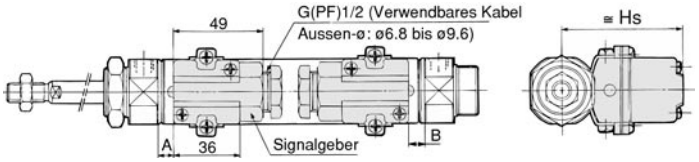
D-C7/C8



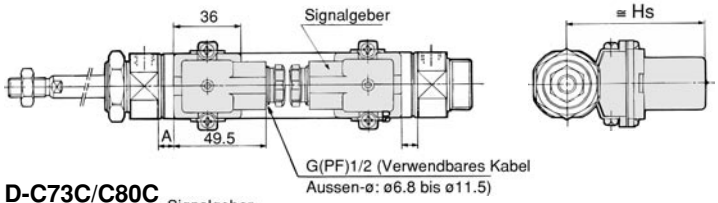
D-B5/B6/B59W



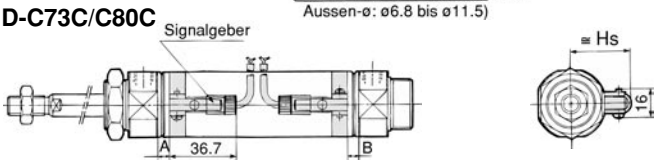
D-A33A/A34A



D-A44A

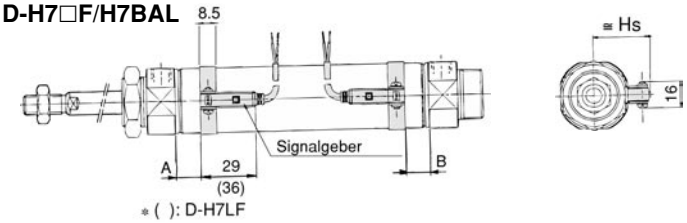


D-C73C/C80C

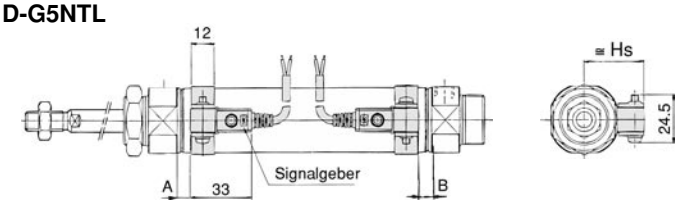


Elektronische Signalgeber

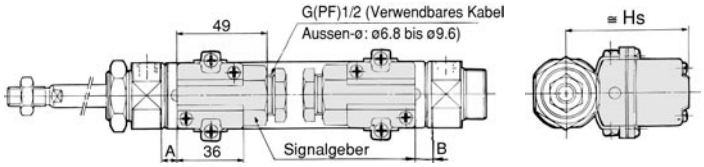
D-H7□/H7□W
D-H7□F/H7BAL



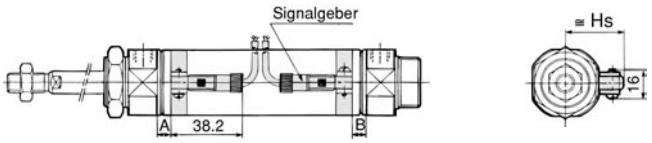
D-G5NTL



D-G39A
D-K39A



D-H7C



Signalgeber Einbaulage: Federkraft ausgefahren (T)

(mm)

Signalgebermodell	Kolben-ø (mm)	A	B Abmessungen				
			bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	200 bis 250
D-B5 D-B6	20	1	25	50	75	—	—
	25	1	25	50	75	—	—
	32	2	26	51	76	101	—
	40	7	31	56	81	106	131
D-C7 D-C8 D-C73C D-C80C	20	7	31	56	81	—	—
	25	7	31	56	81	—	—
	32	8	32	57	82	107	—
	40	13	37	62	87	112	137
D-B59W	20	4	28	53	78	—	—
	25	4	28	53	78	—	—
	32	5	29	54	79	104	—
	40	10	34	59	84	109	134
D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A	20	0.5	24.5	49.5	74.5	—	—
	25	0.5	24.5	49.5	74.5	—	—
	32	1.5	25.5	50.5	75.5	100.5	—
	40	6.5	30.5	55.5	80.5	105.5	130.5
D-H7□ D-H7C	20	6	30	55	80	—	—
	25	6	30	55	80	—	—
	32	7	31	56	81	106	—
	40	12	36	61	86	111	136
D-H7□W D-H7BAL D-H7□F	20	4.5	28.5	53.5	78.5	—	—
	25	4.5	28.5	53.5	78.5	—	—
	32	5.5	29.5	54.5	79.5	104.5	—
	40	10.5	34.5	59.5	83.5	109.5	134.5
D-G5NTL	20	2.5	26.5	51.5	76.5	—	—
	25	2.5	26.5	51.5	76.5	—	—
	32	3.5	27.5	52.5	77.5	102.5	—
	40	8.5	32.5	57.5	81.5	107.5	132.5

Einbauhöhe

(mm)

Signalgebermodell	Kolben-ø (mm)	≅ Hs
D-B5 D-B6 D-B59W D-G5NTL	20	25.5
	25	28
	32	31.5
	40	35.5
D-C7/C8 D-H7□ D-H7□W D-H7BAL D-H7□F	20	22.5
	25	25
	32	28.5
	40	32.5
D-C73C D-C80C D-H7C	20	25
	25	27.5
	32	31
	40	35
D-A3□A D-G39A D-K39A	20	60
	25	62.5
	32	66
	40	70
D-A44A	20	69.5
	25	72
	32	75.5
	40	79.5

Verdrehgesicherte Kolbenstange: doppeltwirkend/ Standardkolbenstange

Serie CM2K

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel

Montage

B	Grundausführung	**T**	Schwenklager hinten
L	Fuss	**E**	Gegenlager 90°
F	Flansch vorne	**BZ**	Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
G	Flansch hinten	**FZ**	Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
C	Schwenkbefestigung		
D	Gabelbefestigung	**UZ**	Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
U	Schwenklager vorne		

Zylinderhub (mm)
Die Standardhubtabelle finden Sie auf S.1.4-51.

Endlagendämpfung

—	elastisch
A	pneumatisch

Standard CM2K [L] [40] — 150 [A] [J]

Mit Signalgeber CDM2K [L] [40] — 150 [A] [J] D — [C73]

Mit Magnetring

Kolben-ø

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

Faltenbalg

—	ohne
J	Nylon
K	hitzebeständig

Signalgebermodell

—	Ohne Signalgeber (Zylinder mit eingeb. Magnet)

∗ Siehe Signalgebermodelle in untenstehender Tabelle.

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC	Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel∗ (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5V	—	**C76**	●	●	—	—	IC	—
				2-Draht	12V	100V	**C73**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		5V, 12V	max. 100V	**C80**	●	●	—	—	IC	
			Ja		12V	—	**B53**	●	●	●	—	—	SPS
					12V	100V, 200V	**B54**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		12V	max. 200V	**B64**	●	●	—	—	—	
		Stecker	Ja		12V	—	**C73C**	●	●	●	●	—	
			Nein		5V, 12V	max. 24V	**C80C**	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja		12V	—	**A33A**	—	—	—	●	—	SPS
					12V	100V, 200V	**A34A**	—	—	—	●	—	Relais SPS
		DIN-Stecker					**A44A**	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel				—	**B59W**	●	●	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene-Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	24V	5V, 12V	—	**H7A1**	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)				**H7A2**	●	●	○	—	
				2-Draht		12V		**H7B**	●	●	○	—	—
		Stecker						**H7C**	●	●	●	●	
		Terminal		3-Draht(NPN)		5V, 12V		**G39A**	—	—	—	●	IC
				2-Draht		12V		**K39A**	—	—	—	●	—
	Diagnosenzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)		5V, 12V		**H7NW**	●	●	○	—	IC
				3-Draht(PNP)				**H7PW**	●	●	○	—	
				2-Draht		12V		**H7BW**	●	●	○	—	—
	wasserfest (2-farbig)							**H7BA**	—	●	○	—	
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)		5V,12V		**G5NT**	—	●	○	—	IC
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)		—		**H7NF**	●	●	○	—	
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)							**H7LF**	●	●	○	—	—

∗ Anschlusskabellänge
0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne : N
z.B.) C80CZ, C80CN

∗ Mit"○" gekenzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

∗ Bei den Signalgebern "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Aufgrund ihrer Sechskantform ist die Kolbenstange verdrehgesichert.

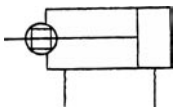
Verdrehtoleranz
ø20, ø25—±0.7°
ø32, ø40—±0.5°

Keine Schmierung erforderlich

Die Einbauabmessungen entsprechen denen des Standardzylinders.

Symbol

doppeltwirkend



Bestelloption

Siehe S.5.4-1 für Angaben zu den Bestelloptionen der Serie CM2K.

Technische Daten

Kolben-ø (mm)	ø20	ø25	ø32	ø40
Verdrehtoleranz der Kolbenstange	±0.7°		±0.5°	
Ausführung	Druckluftzylinder			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Medium	Druckluft			
Endlagendämpfung	elastisch			
Prüfdruck	1.5MPa			
max. Betriebsdruck	1.0MPa			
min. Betriebsdruck	0.05MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	50 bis 500			
zulässige kinetische Energie	0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) (1)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300
25	
32	
40	

Anm. 1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden. Wenden Sie sich an SMC.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Zur Montage von Signalgebern geeignet. Siehe Mindesthublängen-Tabelle S.1.4-4.

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	Max. Umgebungstemp.
J	Nylon	70°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Maximale Umgebungstemperatur nur für den Faltenbalg.

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Fuss*	CM-L020B	CM-L032B		CM-L040B
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenkbefestigung	CM-C020B	CM-C032B		CM-C040B
Gabelbefestigung** (mit Bolzen)	CM-D020B	CM-D032B		CM-D040B
Schwenklager (mit Muttern)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

* Zwei Fussbefestigungselemente und eine Befestigungsmutter sind im Lieferumfang enthalten.
** Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgeber-modell	Kolben-ø (mm)			
	20	**25**	**32**	**40**
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Der Gewindebolzen am Zylinderdeckel wurde beseitigt und die Zylindergesamtlänge damit verkürzt.

Zylindergesamtlänge im Vergleich mit der Standardausführung (mm)

ø20	ø25	ø32	ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Montage

■Grundausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (BZ)
■Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (UZ)
■Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (FZ)

Montagezubehör

Montage \ Zubehör	Standard			Option			
	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Bolzen für Gabelbefestigung	Gelenkkopf	Gabelgelenk (3)	Mittelstellungsbefestigung	Faltenbalg
Grundausführung	●(1 Stk.)	●	—	●	●	—	●
Fuss	● (2)	●	—	●	●	—	●
Flansch vorne	● (1)	●	—	●	●	—	●
Flansch hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Gegenlager 90°	—(1)	●	—	●	●	●	●
Schwenkbefestigung	—(1)	●	—	●	●	—	●
Gabelbefestigung (3)	—(1)	●	●	●	●	—	●
Schwenklager vorne	●(1) (2)	●	—	●	●	—	●
Schwenklager hinten	●(1) (2)	●	—	●	●	—	●
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—	●
Bemerkung					mit Bolzen	mit Bolzen	

Anm. 1)Für die Ausführungen mit Gegenlager, Schwenkbefestigung und Gabelbefestigung werden keine Befestigungsmuttern mitgeliefert.
Anm. 2)Muttern für Schwenklager sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Schwenklager vorne bzw. hinten enthalten.
Anm. 3)Bolzen und Sicherungsringe (Vorstecker für Kolben-ø 40) sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Gabelbefestigung bzw. mit Gabelgelenk enthalten.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basisgewicht	Grundausführung	0.14	0.21	0.28	0.57
	Fuss	0.29	0.37	0.44	0.84
	Flansch	0.20	0.30	0.37	0.69
	Gegenlager 90°	0.12	0.19	0.27	0.53
	Schwenkbefestigung	0.18	0.25	0.32	0.66
	Gabelbefestigung	0.19	0.27	0.33	0.70
	Schwenklager	0.18	0.28	0.34	0.67
	Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.13	0.19	0.26	0.53
	Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.19	0.28	0.35	0.66
	Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.17	0.26	0.32	0.63
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.04	0.07	0.09	0.14
Zubehör	Mittelstellungsbefestigung (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.14	0.14
	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

⚠Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme durchlesen. Siehe S.0-39 bis 0-43 für Sicherheitshinweise und allgemeine Vorsichtsmassnahmen. Siehe S.1.4-5 für produktspezifische Sicherheitshinweise der Serie CM2.

Betrieb

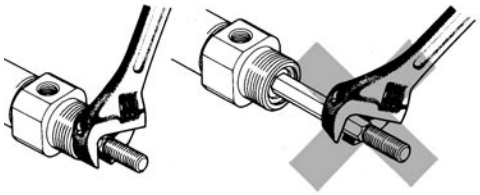
⚠ Achtung

①**Vermeiden Sie beim Einsatz des Druckluftzylinders, dass ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.**

· Andernfalls kommt es zu einer Verformung der verdrehsicheren Führung, was wiederum die Verdrehtoleranz beeinflusst.
Entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle den zulässigen Drehmomentbereich:

Zulässiges Drehmoment (Nm)	ø20	ø25	ø32	ø40
	0.2	0.25	0.25	0.44

· Bevor Sie ein Befestigungselement oder eine Mutter auf die Kolbenstange schrauben, stellen Sie sicher, dass diese vollständig eingefahren ist, und setzen Sie einen Schraubenschlüssel an der Schlüsselweite des überstehenden Teiles der Kolbenstange an. Achten Sie beim Festziehen darauf, zu verhindern, dass das Drehmoment auf die verdrehsichere Führung wirkt.



②**Wenden Sie sich für den Austausch einer Kolbenstangendichtung an SMC.**
Eine Kolbenstangendichtung kann bei falscher Einbauposition Undichtheit verursachen. Wenden Sie sich deshalb unbedingt an SMC, wenn eine Kolbenstangendichtung auszutauschen ist.

Berechnungsbeispiel: CM2KL32-100
●Basismasse: 0.44 (Fuss, ø32)
●zusätzliche Masse: 0.09/50mm Hub
●Zylinderhub: 100mm Hub
0.44 + 0.09 X 100/50 = 0.62kg

Kupferfrei

20-CM2K | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub**

20: Kupferfrei

Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max.Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	elastisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500mm/s
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

CM2K | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub** | **A**

A: Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Ein Endlagendämpfungsmechanismus auf beiden Seiten sorgt dafür, dass die während des Hochgeschwindigkeitsbetriebes entstehenden Stosskräfte absobiert werden. So werden keine Vibrationen auf die Umgebung übertragen und die Haltbarkeit des Zylinders verlängert.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	pneumatisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500mm/s
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelfestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten.

Zulässige kinetische Energie

Kolben-ø (mm)	Effektive Dämpfungslänge (mm)	Zulässige kinetische Energie
20	11.0	0.54J
25	11.0	0.78J
32	11.0	1.27J
40	11.8	2.35J

• Konstruktion: siehe S.1.4-54.
• Abmessungen: siehe S.1.4-55.
• Siehe S.1.4-51 für weitere Angaben.

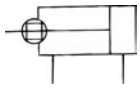
Signalgeber Einbaulage

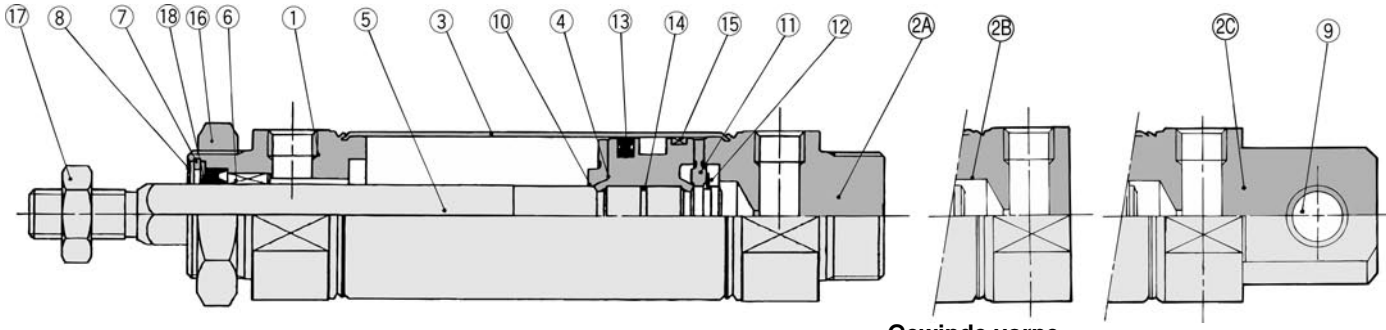
Siehe Standardausführung (doppeltwirkend/Standardkolbenstange) auf S.1.4-21.

Verdrehgesicherte Kolbenstange: doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Konstruktion

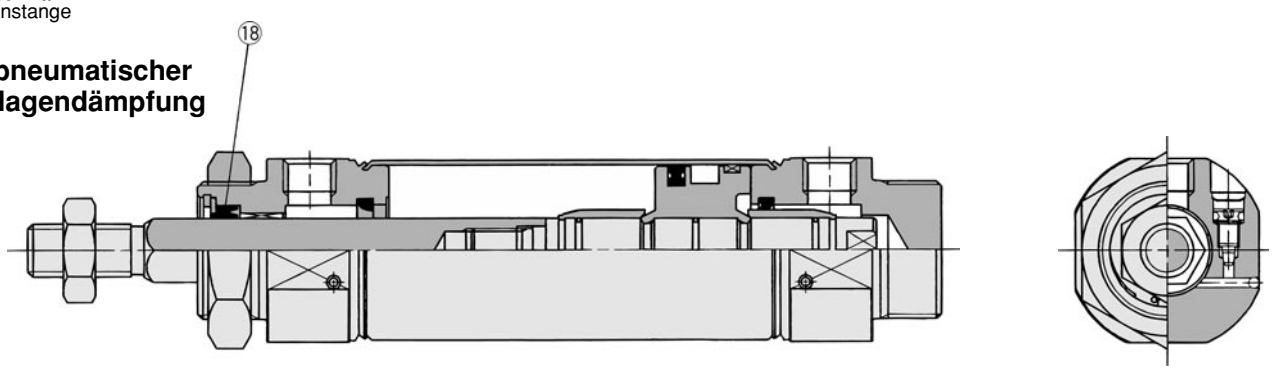
Elastische Endlagendämpfung





Querschnitt
Kolbenstange

Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Querschnitt
Kolbenstange

CJ1
CJP
CJ2
CM2
C85
C76
CG1
MB
MB1
CP95
C95
C92
CA1
CS1

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②A	Zylinderdeckel A	Aluminium	Alumite weiss (Standardausf.)
②B	Zylinderdeckel B	Aluminium	Alumite (Ausf. Gewinde vorne, Luftanschluss hinten)
②C	Zylinderdeckel C	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. mit Gegenlager 90°)
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
⑥	verdrehsichere Führung	Sinterlegierung	
⑦	Dichtungssicherung	Stahl	vernickelt
⑧	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑨	Buchse für Gegenlager	Sinterlegierung	
⑩	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑪	Dämpfscheibe B	Urethan	

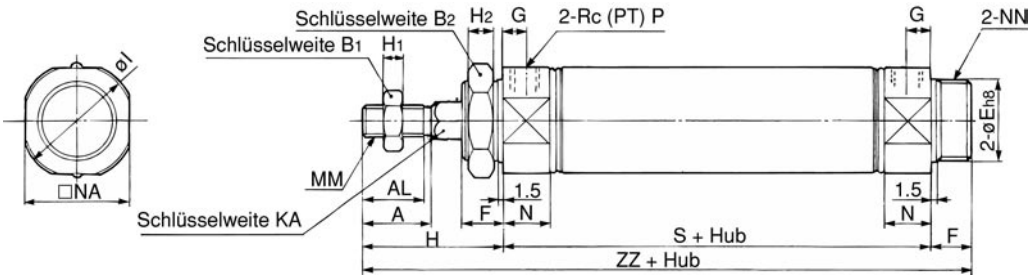
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑫	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
⑬	Kolbendichtung	NBR	
⑭	Dichtung	NBR	
⑮	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑯	Befestigungsmutter	Stahl	vernickelt
⑰	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile

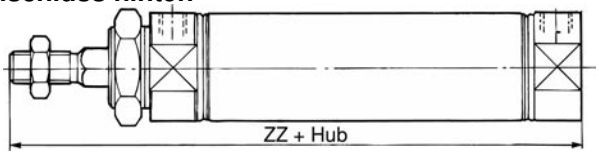
Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø (mm)/Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
⑱	Kst.-Dichtung	NBR	PDR-8W	PDR-10W	PDR-12W	PDR-14W

Grundausführung (B)

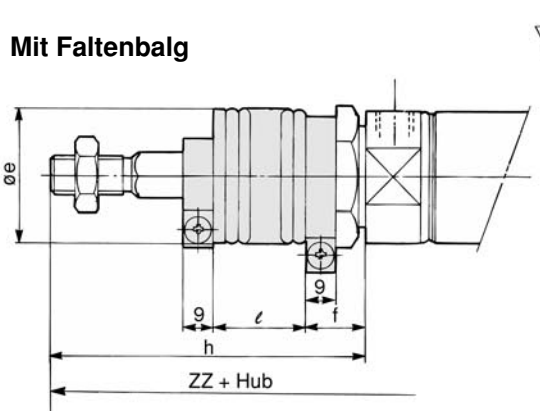
CM2KB Kolben-ø — Hub



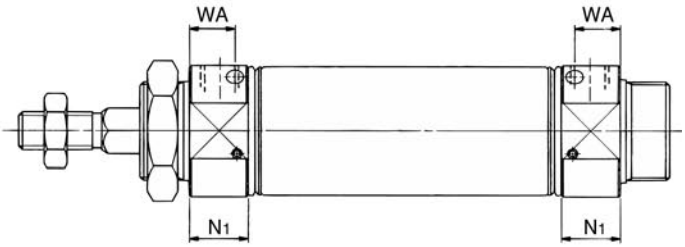
Gewinde vone, Luftanschluss hinten



Mit Faltenbalg



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	B2	E	F	G	H	H1	H2	I	KA	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	8	28	8.2	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	116
25	22	19.5	17	32	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	33.5	10.2	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	120
32	22	19.5	17	32	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	37.5	12.2	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	122
40	24	21	22	41	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	10	46.5	14.2	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	154

Mit Faltenbalg

(mm)

Kolben-ø \ Symbol / Hub	e	f	h							ℓ					ZZ				
			1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300
20	36	17	68	81	93	106	131	156	—	12.5	25	37.5	50	75	143	156	168	181	206
25	36	17	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	147	160	172	185	210
32	36	17	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	149	162	174	187	212
40	46	19	77	90	102	115	140	165	190	12.5	25	37.5	50	75	181	194	206	219	244

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

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

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-ø	N1	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Abmessungen für andere Befestigungselemente

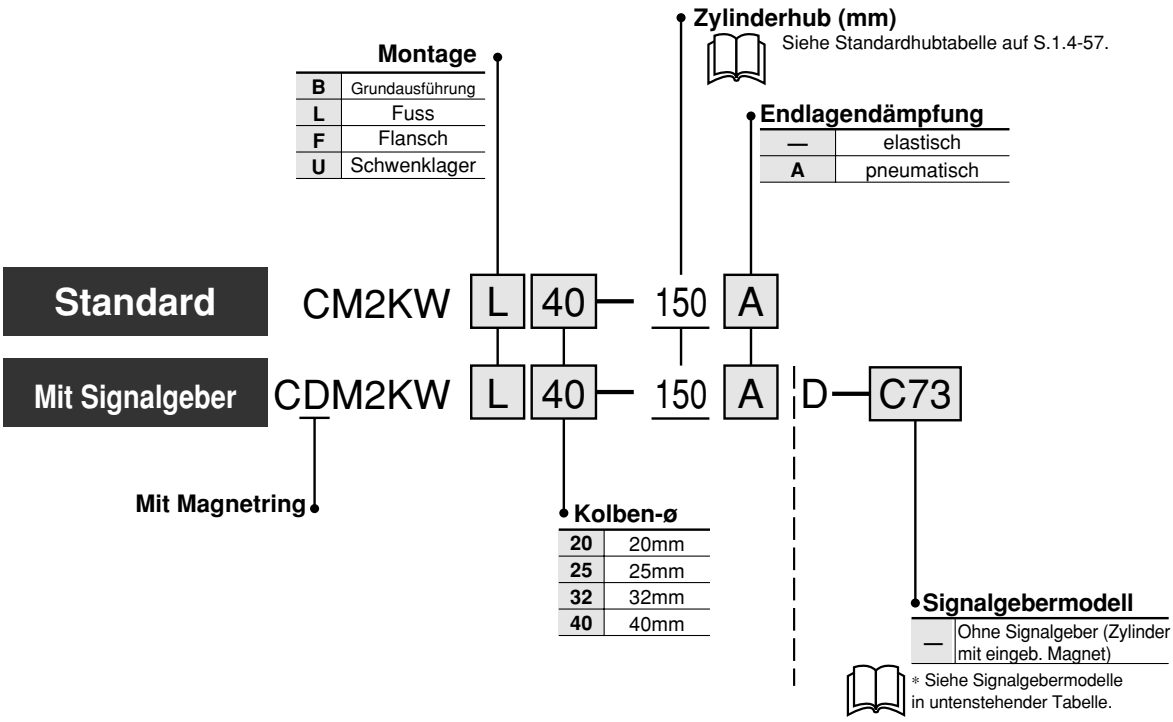
Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung (doppeltwirkend/Standardkolbenstange), ausser für die Ausführung der Kolbenstange. Siehe S.1.4-10 bis 1.4-18. Die Änderungen für die Ausführung mit Signalgebern sind die gleichen wie bei der Standardausführung der CDM2-Serie.

Verdrehgesicherte Kolbenstange:doppeltwirkend/ durchgehende Kolbenstange

Serie CM2KW

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausang)	Spannungsversorgung DC		Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel* (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	—	5V	—	C76	●	●	—	—	IC	—
				2-Draht	24V	12V	100V	C73	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			5V, 12V	max. 100V	C80	●	●	—	—	IC	
			Ja			12V	—	B53	●	●	●	—	—	SPS
						12V	100V, 200V	B54	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			12V	max. 200V	B64	●	●	—	—		
		Stecker	Ja			12V	—	C73C	●	●	●	●		
			Nein			5V, 12V	max. 24V	C80C	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja			12V	—	A33A	—	—	—	●	—	SPS
						12V	100V, 200V	A34A	—	—	—	●	—	Relais SPS
		DIN-Stecker						A44A	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel				—	—	B59W	●	●	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	H7A1	●	●	○	—	IC	—
				3-Draht (PNP)				H7A2	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		H7B	●	●	○	—	—	
		Stecker						H7C	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht (NPN)		5V, 12V		G39A	—	—	—	●	IC	
				2-Draht		12V		K39A	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5V, 12V		H7NW	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht (PNP)				H7PW	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		H7BW	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)							H7BA	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht (NPN)		5V, 12V		G5NT	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)				H7NF	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)					—		H7LF	●	●	○	—	—	

* Anschlusskabellänge 0.5m : –
3m : L
5m : Z
ohne :N
z.B.) C80CZ, C80CN

* Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.
* Bei den Signalgebermodellen "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Aufgrund ihrer Sechskantform ist die Kolbenstange verdrehgesichert.

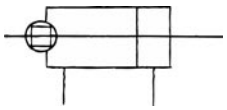
Verdrehtoleranz
ø20, ø25—±0.7°
ø32, ø40—±0.5°

Keine Schmierung erforderlich.

Die Einbauabmessungen entsprechen denen des Standardzylinders.

Symbol

doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange



Befestigungselemente

Siehe S.1.4-19 und 1.4-20 für Befestigungselemente.

Technische Daten

Kolben-ø (mm)	ø20	ø25	ø32	ø40
Verdrehtoleranz der Kolbenstange	±0.7°		±0.5°	
Ausführung	Druckluftzylinder			
Endlagendämpfung	elastisch			
Funktionsweise	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.5MPa			
max. Betriebsdruck	1.0MPa			
min. Betriebsdruck	0.08MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	50 bis 500			
zuässige kinetische Energie	0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm)(1)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300
25	
32	
40	

Note 1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden. Wenden Sie sich an SMC.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

(mm)

Signalgeber-modell	Signalgeberanzahl				
	2		n		1
	In unterschied-lichen Achsen	In einer Achse	In unterschied-lichen Achsen	In einer Achse	
D-C7 D-C8	15	50	$15+45(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	50+45(n–2)	10
D-H7□ D-H7□W D-H7BAL D-H7NF	15	60		60+45(n–2)	10
D-C73C D-C80C D-H7C	15	65	$15+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	65+50(n–2)	10
D-H7LF	20	65	$20+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)		10
D-B5 D-B6	15	75	$15+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)	75+55(n–2)	10
D-B59W	20	75	$20+50(\frac{n-2}{2})$ (n=2, 4, 6···)		15
D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A	35	100	35+30(n–2)	100+100(n–2)	10

Montagezubehör

Montage \ Zubehör	Standard		Option	
	Befestigungs-mutter	Kolbenstangen-mutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk(1)
Grundausführung	● (1 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●
Fuss	● (2 Stk.)	● (2 Stk.)	●	●
Flansch	● (1Stk.)	● (2 Stk.)	●	●
Schwenklager	● (1 Stk.)(1)	● (2 Stk.)	●	●
Bemerkung				mit Bolzen

Note 1) Muttern für Schwenklager sind im Lieferumfang enthalten.
Note 2) Bolzen- und Sicherungsringe sind im Lieferumfang der Ausführung mit Gabelgelenk enthalten.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basis-gewicht	Grundausführung	0.16	0.25	0.32	0.66
	Fuss	0.31	0.41	0.48	0.93
	Flansch	0.22	0.34	0.41	0.78
	Schwenklager	0.20	0.32	0.38	0.76
zusätzliches Gewicht je 50 mm Hub		0.06	0.1	0.14	0.20
Zubehör	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

Berechnungsbeispiel: CM2KWL32-100
- Basisgewicht: 0.48 (Fuss, ø32)
- zusätzliches Gewicht: 0.14/50 Hub
- Zylinderhub: 100 Hub

0.48+0.14 X 100/50=0.76kg

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø mm	20	25	32	40
Fuss *	CM-L020B	CM-L032B		CM-L040B
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenklager (mit Muttern)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

* Zwei Fussbefestigungselemente und eine Befestigungsmutter sind im Lieferumfang enthalten.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgeber-modell	Kolben-ø (mm)			
	20	25	32	40
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G3/K3	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme durchlesen. Siehe S.0-39 bis 0-43 für Sicherheitshinweise und allgemeine Vorsichtsmassnahmen. Siehe S.1.4-5 für produktspezifische Sicherungshinweise der Serie CM2.

Betrieb

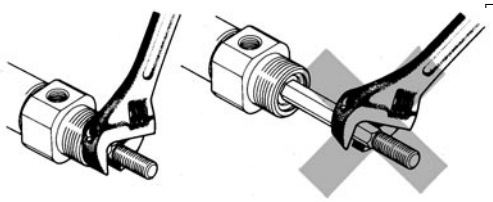
⚠ Achtung

①Vermeiden Sie beim Einsatz des Druckluftzylinders, dass ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

· Andernfalls kommt es zu einer Verformung der verdrehsicheren Führung, was wiederum die Verdrehtoleranz beeinflusst.
Entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle den zulässigen Drehmomentbereich:

Zulässiges Drehmoment (Nm)	ø20	ø25	ø32	ø40
	0.2	0.25	0.25	0.44

· Bevor Sie ein Befestigungselement oder eine Mutter auf die Kolbenstange schrauben, stellen Sie sicher, dass diese vollständig eingefahren ist, und setzen Sie einen Schraubenschlüssel an der Schlüsselweite des überstehenden Teiles der Kolbenstange an. Achten Sie beim Festziehen darauf, zu verhindern, dass das Drehmoment auf die verdrehsichere Führung wirkt.



② ***Wenden Sie sich für den Austausch einer Kolbenstangendichtung an SMC.***
Eine Kolbenstangendichtung kann bei falscher Einbauposition Undichtheit verursachen. Wenden Sie sich deshalb unbedingt an SMC, wenn eine Kolbenstangendichtung auszutauschen ist.

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

CM2KW | Montage | Kolben-ø | Hub | **A** | Faltenbalg

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Ein Endlagendämpfungsmechanismus auf beiden Seiten sorgt dafür, dass die während des Hochgeschwindigkeitsbetriebes entstehenden Stosskräfte absorbiert werden. So werden keine Vibrationen auf die Umgebung übertragen und die Haltbarkeit des Zylinders verlängert.

Siehe S.1.4-7 für technische Daten und zulässige kinetische Energie.

Kupferfrei

20-CM2KW | Montage | Kolben-ø | Hub

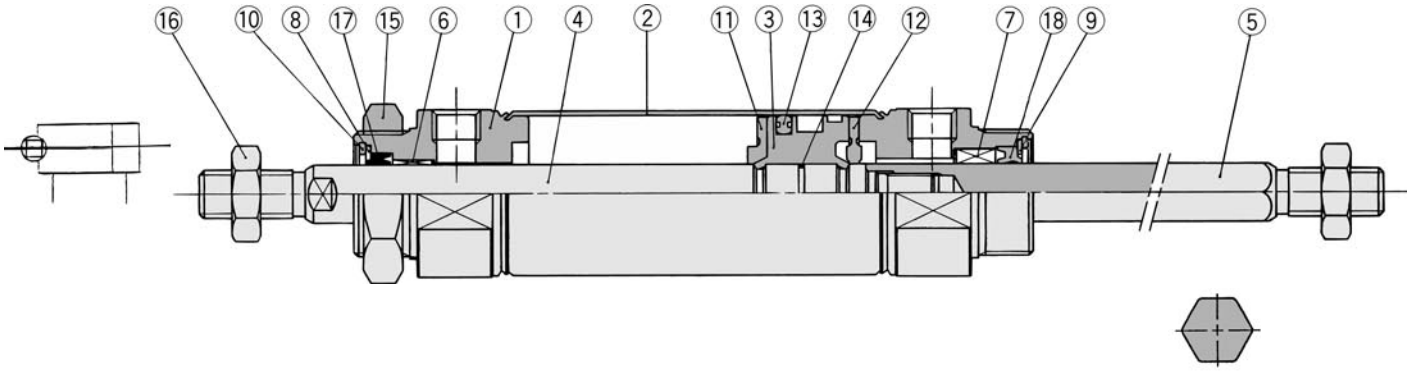
20: Kupferfrei

Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.

Für technische Daten siehe S.1.4-8.

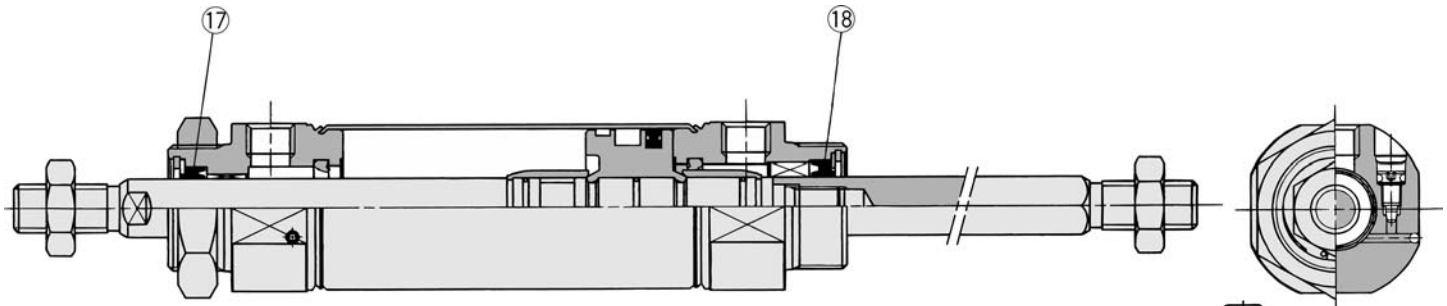
Konstruktion

Elastische Endlagendämpfung



Querschnitt
Kolbenstange

Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Querschnitt
Kolbenstange

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
③	Kolben	Aluminium	chromatiert
④	Kolbenstange A	Stahl	hartverchromt
⑤	Kolbenstange B	rostfreier stahl	
⑥	Buchse	Sinterlegierung	
⑦	verdrehsichere Führung	Sinterlegierung	
⑧	Dichtungssicherung A	Stahl	vernickelt
⑨	Dichtungssicherung B	Stahl	vernickelt
⑩	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑪	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑫	Dämpfscheibe B	Urethan	
⑬	Kolbendichtung	NBR	
⑭	Dichtung	NBR	
⑮	Befestigungsmutter	Stahl	vernickelt
⑯	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

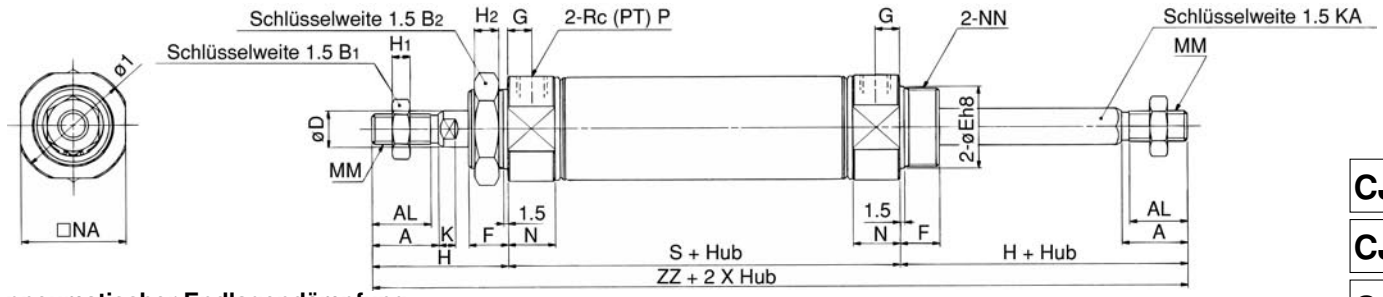
Ersatzteile: Service-Set

● **Bei elastischer/pneumatischer Endlagendämpfung/eingebauter Steckverbindung**

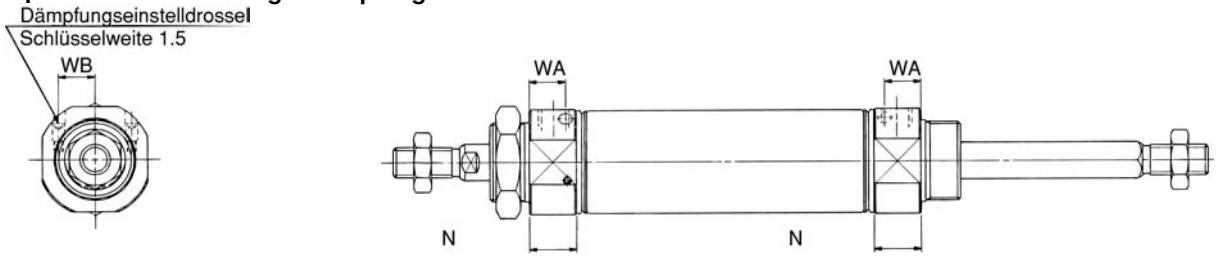
Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø(mm)/Bestell-Nr.			
			20	**25**	**32**	**40**
⑰	Kolbenstangen-dichtung A	NBR	PDU-8Z	PDU-10Z	PDU-12LZ	PDU-14LZ
⑱	Kolbenstangen-dichtung B	NBR	PDR-8W	PDR-10W	PDR-12W	PDR-14W

Grundausführung (B)

CM2KWB | **Kolben-ø** | — | **Hub** | |



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



∗ Ein Hubbereich von über 301mm wird als Langhub bezeichnet. (mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	H2	II	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	1 bis 300	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	8	28	5	8.2	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	62	144
25	1 bis 300	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	33.5	5.5	10.2	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	62	152
32	1 bis 300	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	37.5	5.5	12.2	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	64	154
40	1 bis 300	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.033}$	16	11	50	8	10	46.5	7	14.2	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	88	188

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Kolben-ø	N	WA	WB
20	17.5	13	8.5
25	17.5	13	10.5
32	17.5	13	11.5
40	21.5	16	15

Abmessungen für andere Befestigungselemente

Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung (doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange), ausser für K/A-Abmessungen. Siehe S.1.4-19 und 1.4-20.

Signalgeber Einbaulage

Die Einbaulage des Signalgebers (am Hubende) ist die gleiche wie bei der Standardausführung (doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange). Siehe S.1.4-32.

Verdrehgesicherte Kolbenstange: einfachwirkend mit Federkraft ein-/ausgefahren

Serie CM2K

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel

Montage

B	Grundausführung	**T**	Schwenklager hinten
L	Fuss	**E**	Gegenlager 90°
F	Flansch vorne	**BZ**	Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
G	Flansch hinten	**FZ**	Flansch, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
C	Schwenkbefestigung	**UZ**	Schwenklager, Gewinde vorne, Luftanschluss hinten
D	Gabelbefestigung		
U	Schwenklager vorne		

Zylinderhub (mm)

Siehe Standardhub-Tabelle auf S.1.4-62.

Funktionsweise

S	einfachwirkend/Federkraft eingefahren
T	einfachwirkend/Federkraft ausgefahren

Standard CM2K [L] [32] — 150 [S]

Mit Signalgeber CDM2K [L] [32] — 150 [S] D — [C73]

Mit Magnetring

Kolben-ø

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

Signalgebermodell

—	Ohne Signalgeber (Zylinder mit eingeb. Magnet)

* Siehe Signalgebermodelle in untenstehender Tabelle.

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC		Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel* (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendbare Last	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	—	5V	—	**C76**	●	●	—	—	IC	—
				2-Draht	24V	12V	100V	**C73**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			5V, 12V	< 100V	**C80**	●	●	—	—	IC	
			Ja			12V	—	**B53**	●	●	●	—	—	SPS
						12V	100V, 200V	**B54**	●	●	●	—		Relais SPS
			Nein			12V	< 200V	**B64**	●	●	—	—		
		Stecker	Ja			12V	—	**C73C**	●	●	●	●		
			Nein			5V, 12V	< 24V	**C80C**	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja			12V	—	**A33A**	—	—	—	●	—	SPS
						12V	100V, 200V	**A34A**	—	—	—	●		Relais SPS
		DIN-Stecker						**A44A**	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel				—	—	**B59W**	●	●	—	—	—	
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	24V	5V, 12V	—	**H7A1**	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)				**H7A2**	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		**H7B**	●	●	○	—	—	
		Stecker						**H7C**	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht(NPN)		5V, 12V		**G39A**	—	—	—	●	IC	
				2-Draht		12V		**K39A**	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)		5V, 12V		**H7NW**	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)				**H7PW**	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		**H7BW**	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)							**H7BA**	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)		5V, 12V		**G5NT**	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)				**H7NF**	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)					—		**H7LF**	●	●	○	—	—	

* Anschlusskabellänge
0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne: N
z.B.) C80CZ, C80CN

* Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.
* Bei den Signalgebern "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A"muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Verdrehgesicherte Kolbenstange: einfachwirkend mit Federkraft ein-/ausgefahren

Aufgrund ihrer Sechskantform ist die Kolbenstange verdrehgesichert.

Verdrehtoleranz
ø20, ø25—±0.7°
ø32, ø40—±0.5°

Keine Schmierung erforderlich.

Die Einbauabmessungen entsprechen denen des Standardzylinders.

Technische Daten

Kolben-ø (mm)		**ø20**	**ø25**	**ø32**	**ø40**
Funktionsweise		einfachwirkend/Federkraft eingefahren, Federkraft ausgefahren			
Medium		Druckluft			
Endlagendämpfung		elastisch			
Prüfdruck		1.5MPa			
max. Betriebsdruck		1.0MPa			
min. Betriebsdruck	Federkraft eingefahren	0.18MPa			
	Federkraft ausgefahren	0.23MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur		ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung		dauergeschmiert			
Hubtoleranz		$^{+1.4}_{0}$			
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)		50 bis 500			
Verdrehtoleranz		±0.7°		±0.5°	
zulässige kinetische Energie		0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) (1)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250

Anm. 1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden. Wenden Sie sich bzgl. längerer Hübe an SMC.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Siehe Mindesthublängen-Tabelle auf S.1.4-4.

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	**20**	**25**	**32**	**40**
Fuss*	CM-L020B	CM-L032B		CM-L040B
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenkbefestigung	CM-C020B	CM-C032B		CM-C040B
Gabelbefestigung** (mit Bolzen)	CM-D020B	CM-D032B		CM-D040B
Schwenklager (mit Muttern)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

* Zwei Fussbefestigungselemente und eine Befestigungsmutter sind im Lieferumfang enthalten.
** Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

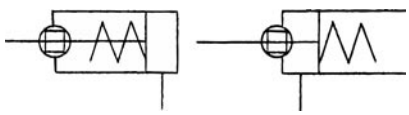
Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgeber-modell	Kolben-ø (mm)			
	20	**25**	**32**	**40**
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Symbol

einfachwirkend/

Federkraft eingefahren | Federkraft ausgefahren



Montage und Zubehör

Zubehör / Montage	Standard			Option		
	Befestigungs-mutter	Kolben-stangen-mutter	Bolzen für Gabelbe-festigung	Gelenk-kopf	Gabel-gelenk (3)	Mittel-stellungs-befestigung
Grundausführung	● (1 pc.)	●	—	●	●	—
Fuss	● (2)	●	—	●	●	—
Flansch vorne	● (1)	●	—	●	●	—
Flansch hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Gegenlager 90°	—(1)	●	—	●	●	●
Schwenkbefestigung	—(1)	●	—	●	●	—
Gabelbefestigung (3)	—(1)	●	●	●	●	—
Schwenklager vorne	● (1) (2)	●	—	●	●	—
Schwenklager hinten	● (1) (2)	●	—	●	●	—
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Bemerkung					mit Bolzen	mit Bolzen

Anm. 1) Für die Ausführungen mit Gegenlager, Schwenkbefestigung und Gabelbefestigung werden keine Befestigungsschrauben mitgeliefert.
Anm. 2) Muttern für Schwenklager sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Schwenklager vorne bzw. hinten enthalten.
Anm. 3) Bolzen und Sicherungsringe (Vorstecker für Kolben-ø 40) sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Gabelbefestigung bzw. mit Gabelgelenk enthalten.

Gewicht

Federkraft eingefahren/( ): Federkraft ausgefahren (kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basis-gewicht	25mm Hub	0.20(0.19)	0.31(0.30)	0.43(0.41)	0.78(0.75)
	50mm Hub	0.23(0.21)	0.34(0.33)	0.48(0.45)	0.86(0.83)
	75mm Hub	0.29(0.25)	0.43(0.41)	0.61(0.56)	1.08(0.99)
	100mm Hub	0.31(0.27)	0.47(0.44)	0.66(0.60)	1.14(1.06)
	125mm Hub	0.37(0.32)	0.56(0.52)	0.81(0.72)	1.34(1.23)
	150mm Hub	0.39(0.34)	0.59(0.55)	0.85(0.76)	1.39(1.31)
	200mm Hub	—(—)	—(—)	1.04(0.92)	1.71(1.54)
	250mm Hub	—(—)	—(—)	—(—)	2.00(1.78)
Gewicht Befesti-gungs-elemente	Fuss	0.15(0.15)	0.16(0.16)	0.16(0.16)	0.27(0.27)
	Flansch	0.06(0.06)	0.09(0.09)	0.09(0.09)	0.12(0.12)
	Schwenkbefestigung	0.04(0.04)	0.04(0.04)	0.04(0.04)	0.09(0.09)
	Gabelbefestigung	0.05(0.05)	0.06(0.06)	0.06(0.06)	0.13(0.13)
	Schwenklager	0.04(0.04)	0.07(0.07)	0.07(0.07)	0.10(0.10)
	Gegenlager 90°	–0.02(–0.02)	–0.02(–0.02)	–0.01(–0.01)	–0.04(–0.04)
	Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	–0.01(–0.01)	–0.02(–0.02)	–0.02(–0.02)	–0.03(–0.03)
	Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.05(0.05)	0.07(0.07)	0.07(0.07)	0.09(0.09)
	Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.03(0.03)	0.05(0.05)	0.05(0.05)	0.07(0.07)
	Gegenlager (mit Bolzen)	0.07(0.07)	0.07(0.07)	0.14(0.14)	0.14(0.14)
Zubehör	Gelenkkopf	0.06(0.06)	0.06(0.06)	0.06(0.06)	0.23(0.23)
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07(0.07)	0.07(0.07)	0.07(0.07)	0.20(0.20)

Berechnungsbeispiel:
CM2KL32-100S (ø32, Fuss, 100mm Hub)
0.66 (Basismasse) + 0.16 (Gewicht Befestigungselement)=0.82kg

Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Der Gewindezapfen am Zylinderdeckel wurde beseitigt und die Zylinder-gesamtlänge damit verkürzt.

Zylindergesamtlänge im Vergleich zur Standardausführung (mm)

ø20	ø25	ø32	ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Montage

■Grundausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (BZ)
■Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (FZ)
■Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (UZ)

Signalgeber Einbaulage

Die Einbaulage (am Hubende) entspricht der der Standardausführung (einfachwirkend/Federkraft eingefahren/ausgefahren). Siehe S.1.4-48 und 1.4-49.

Verdrehgesicherte Kolbenstange: einfachwirkend mit Federkraft ein-/ausgefahren

Kupferfrei

20-CM2K | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub** | **Funktionsweise**

kupferfrei

Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.

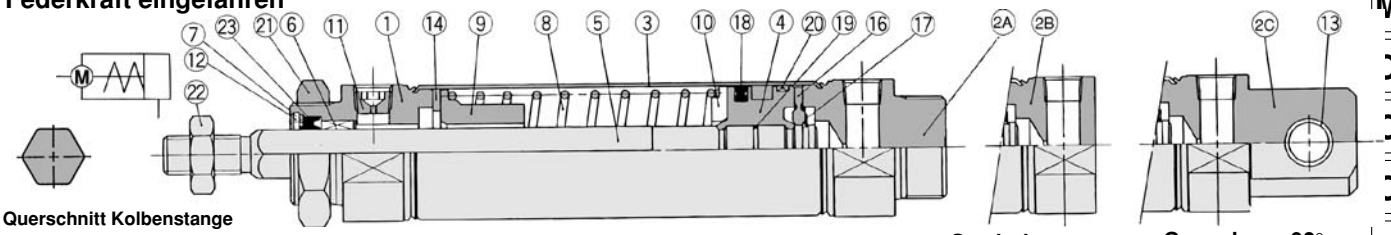
Technische Daten

Funktionsweise	einfachwirkend/Federkraft eingefahren	einfachwirkend/Federkraft ausgefahren
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40	
max. Betriebsdruck	1.0MPa	
min. Betriebsdruck	0.18MPa	0.23MPa
Endlagendämpfung	elastisch	
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500mm/s	
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gegenlager 90°, Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Konstruktion

Federkraft eingefahren

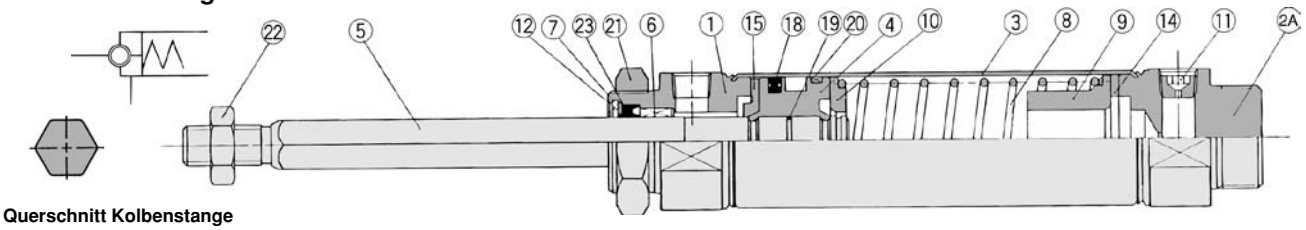


Querschnitt Kolbenstange

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Gegenlager 90°

Federkraft ausgefahren



Querschnitt Kolbenstange

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②A	Zylinderdeckel A	Aluminium	Alumite weiss (Standardausf.)
②B	Zylinderdeckel B	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. Gewinde vorne, Luftanschluss hinten)
②C	Zylinderdeckel C	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. mit Gegenlager 90°)
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
⑥	verdrehsichere Führung	Sinterlegierung	
⑦	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑧	Rückstellfeder	Federstahl	zinkchromatiert
⑨	Federführung	Leichtmetall	chromatiert
⑩	Federteller	Leichtmetall	chromatiert
⑪	Stopfen mit Öffnung	legierter Stahl	schwarz zinkchromatiert

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑫	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑬	Buchse für Gegenlager	Sinterlegierung	
⑭	Dämpfscheibe	Urethan	
⑮	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑯	Dämpfscheibe B	Urethan	
⑰	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
⑱	Kolbendichtung	NBR	
⑲	Kolbendichtung	NBR	vernickelt
⑳	Kolbenführungsband	Kunststoff	vernickelt
㉑	Befestigungsmutter	Stahl	
㉒	Kolbenstangenmutter	Stahl	

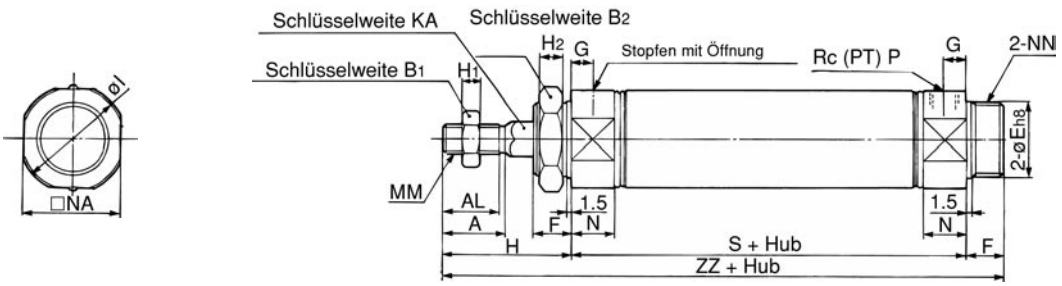
Ersatzteil

Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø (mm)/Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
㉓	Kst.-Dichtung	NBR	PDR-8W	PDR-10W	PDR-12W	PDR-14W

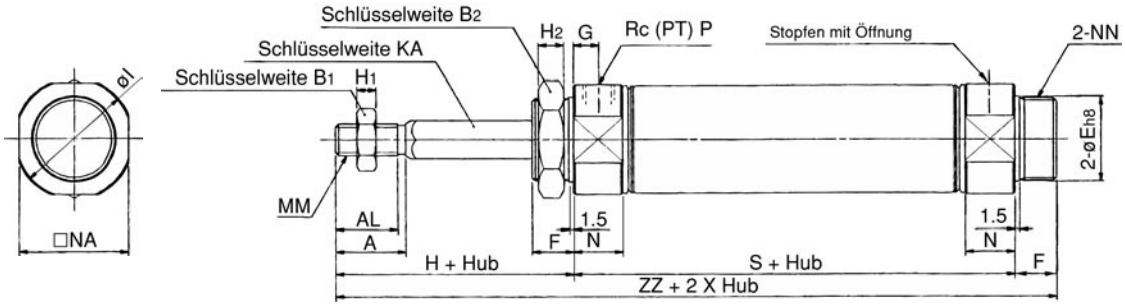
Grundausführung (B)

CM2KB Kolben-ø — Hub S/T

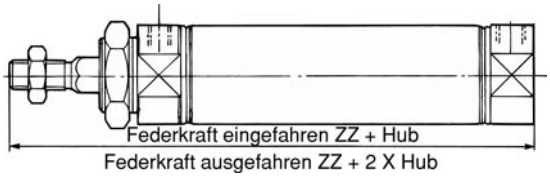
Federkraft eingefahren



Federkraft ausgefahren



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	B2	E	F	G	H	H1	H2	I	KA	MM	N	NA	NN	P
20	18	15.5	13	26	$20^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	8	28	8.2	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8
25	22	19.5	17	32	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	33.5	10.2	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8
32	22	19.5	17	32	$26^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	37.5	12.2	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8
40	24	21	22	41	$32^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	10	46.5	14.2	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4

Abmessungen

(mm)

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

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

(mm)

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

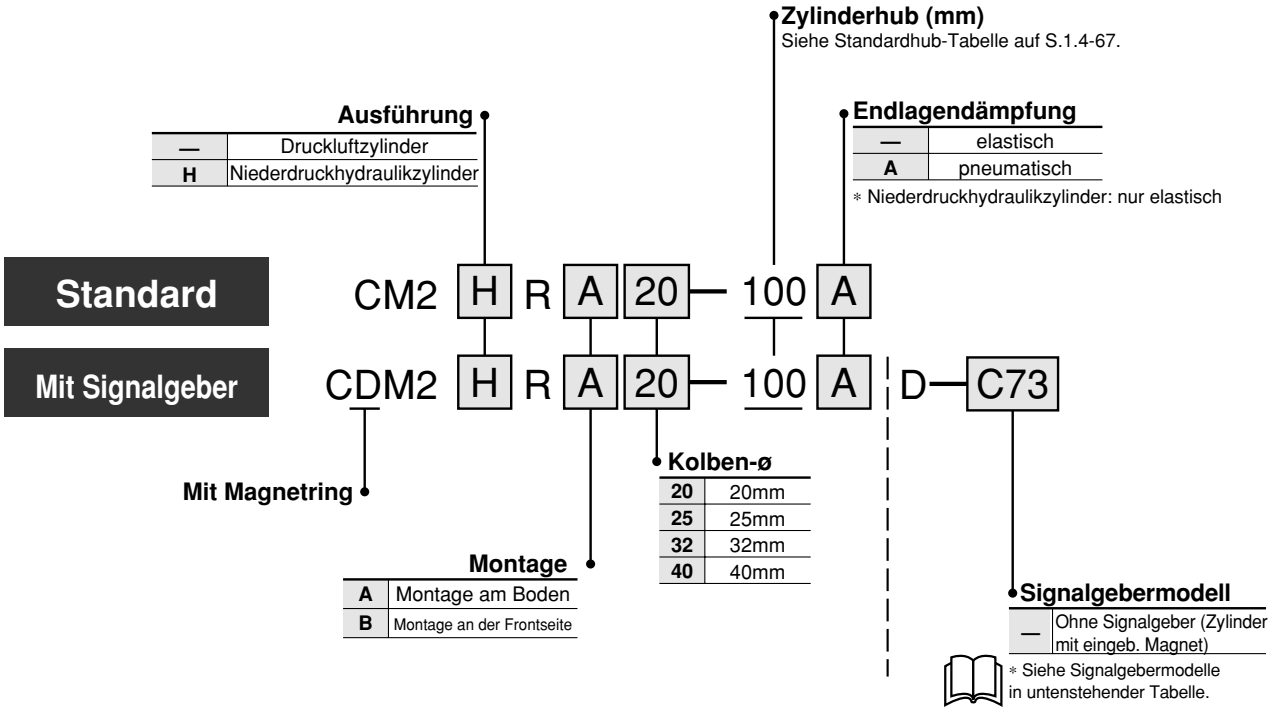
Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung (einfachwirkend/ Federkraft ein-/ausgefahren), ausser für die Ausführung der Kolbenstange. Siehe S.1.4-39 bis 1.4-47.
Die Angaben zu der Ausführung mit Signalgebern sind die gleichen wie bei der Standardausführung (CDM2-□S/T).

Direktmontage: doppeltwirkend

Serie CM2R

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC	Spannungsversorgung DC	Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel∗ (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	—	5V	—	C76	●	●	—	—	IC	—
				2-Draht	24V	12V	100V	C73	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			5V, 12V	max. 100V	C80	●	●	—	—	IC	
			Ja			12V	—	B53	●	●	●	—	—	SPS
						12V	100V, 200V	B54	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			12V	max. 200V	B64	●	●	—	—		
		Stecker	Ja			12V	—	C73C	●	●	●	●		
			Nein			5V, 12V	max. 24V	C80C	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja			12V	—	A33A	—	—	—	●	—	SPS
		DIN -Stecker				12V	100V, 200V	A34A	—	—	—	●	—	Relais SPS
								A44A	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing.Kabel					—	B59W	●	●	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	24V	5V, 12V	—	H7A1	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)				H7A2	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		H7B	●	●	○	—	—	
		Stecker						H7C	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht(NPN)		5V, 12V		G39A	—	—	—	●	IC	
				2-Draht		12V		K39A	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)		5V, 12V		H7NW	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)				H7PW	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		H7BW	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)							H7BA	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)		5V, 12V		G5NT	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)				H7NF	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)					—		H7LF	●	●	○	—	—	

∗ Anschlusskabellänge
0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne : N
z.B.) C80CZ, C80CN

∗ Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.
∗Bei den Signalgebern "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Rechteckiger Zylinderkopf für Direktmontage.

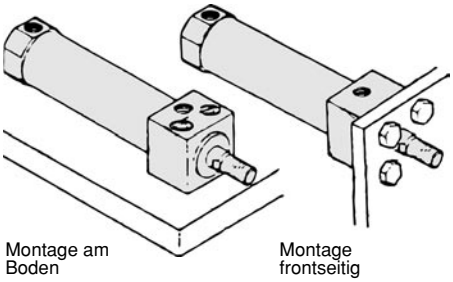
Platzsparend

Durch Direktmontage ohne Befestigungselemente verkürzt sich die Gesamtlänge und der Einbauabstand kann reduziert werden.

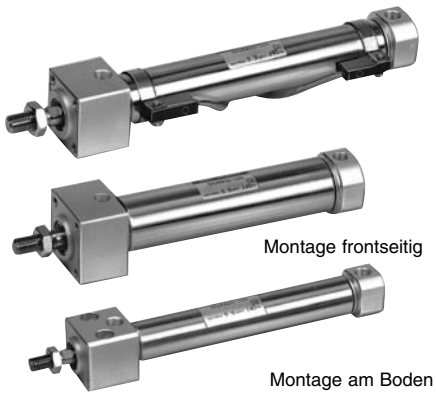
Hohe Einbaupräzision

Zwei Einbaumöglichkeiten

Zwei Einbaumöglichkeiten sind erhältlich und können je nach Verwendungszweck gewählt werden: die Montage frontseitig oder die Montage am Boden.



Montage am Boden | Montage frontseitig

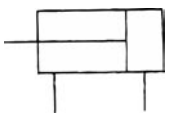


Montage frontseitig

Montage am Boden

Symbol

doppeltwirkend



Bestelloption

Siehe S.5.4-1 für Angaben zu den Bestelloptionen der Serie CM2R.

Technische Daten

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.5MPa			
max. Betriebsdruck	1.0MPa			
min. Betriebsdruck	0.05MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	50 bis 750			
Endlagendämpfung	elastisch			
zulässige kinetische Energie	0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) (1)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300

Anm. 1) Andere Zwischenhübe können auf Bestellung angefertigt werden.
Wenden Sie sich für längere Hübe an SMC.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Siehe Mindesthublängen-Tabelle auf S.1.4-4.

Bestell-Nr. Signalgeberbefestigungselemente

Signalgeber-modell	Kolben-ø (mm)			
	20	**25**	**32**	**40**
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Zubehör

Zubehör / Montage	Standard	Option	
	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk (mit Bolzen) *
Montage am Boden	●	●	●
Montage an der Frontseite	●	●	●

* Bolzen für Gabelgelenk und Sicherheitsringe (Vorstecker für ø40) sind im Lieferumfang enthalten.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basisgewicht	Montage am Boden	0.14	0.23	0.32	0.62
	Montage an der Frontseite	0.14	0.22	0.32	0.61
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.04	0.06	0.08	0.13

Berechnungsbeispiel: CM2RA32-100
(ø32, 100 Hub, Montage am Boden)
- Basisgewicht: 0.32kg
- zusätzliches Gewicht: 0.08kg
- Zylinderhub: 100mm

0.32+0.08 X 100/50=0.48kg

Niederdruckhydraulikzylinder

CM2HR | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub**

● Niederdruckhydraulikzylinder

Ein Niederdruckhydraulikzylinder wird bei einem Druck von 1.0MPa oder darunter eingesetzt.
Der gleichzeitige Einsatz einer Hydraulikzylinderserie CC ermöglicht den Betrieb bei konstanter bzw. niedriger Geschwindigkeit oder einen Zwischenhalt wie bei einer Hydraulikeinheit, während ein pneumatisches Gerät, wie z.B. ein Ventil, verwendet wird.

Technische Daten

Ausführung	Niederdruckhydraulikzylinder
Medium	Turbinenöl
Funktionsweise	doppeltwirkend/Standard
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
Prüfdruck	1.5MPa
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.18MPa
Kolbengeschwindigkeit	15 bis 300mm/s
Endlagendämpfung	elastisch
Umgebungs- und Mediumstemperatur	+5 bis +60°C
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$
Montage	Montage am Boden, Montage an der Frontseite

* Geeignet zur Montage von Signalgebern.
Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

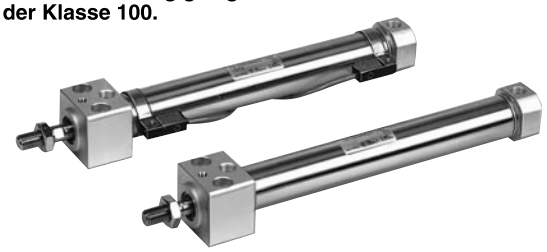
• Konstruktion: Siehe S.1.4-70.
• Abmessungen: Siehe S.1.4-71 und 1.4-72.

Reinraumserie

10-CM2R | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub**

● Reinraumserie (mit Entlüftungsanschluss)

Der Kolbenstangenabschnitt des Antriebs ist mit einer doppelten Dichtung versehen, und ein Entlüftungsanschluss sorgt dafür, dass die Abluft direkt ausserhalb des Reinraums abgelassen wird. Daher ist diese Ausführung geeignet zum Einsatz in einem Reinraum der Klasse 100.

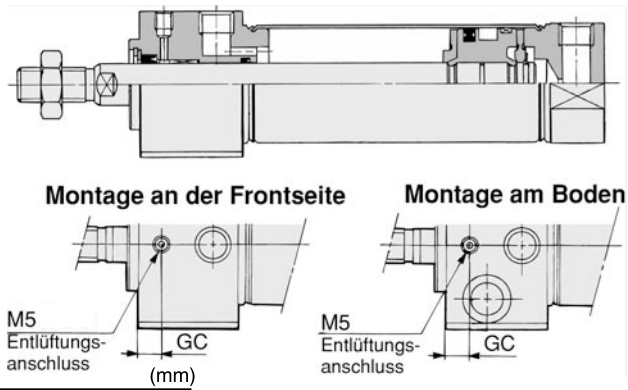


Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	elastisch (Standardausrüstung)
Entlüftungsanschlussgrösse	M5
Kolbengeschwindigkeit	30 bis 400mm/s
Montage	Montage am Boden, Montage an der Frontseite

* Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Konstruktion



(mm)

Kolben-ø	GC
20	6
25	6
32	7
40	9

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

CM2R | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub** | **A**

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

Ein Endlagendämpfungsmechanismus auf beiden Seiten sorgt dafür, dass die während des Hochgeschwindigkeitsbetriebes entstehenden Stosskräfte absorbiert werden. So werden keine Vibrationen auf die Umgebung übertragen und die Haltbarkeit des Zylinders verlängert.

Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Druckanschluss	Verschraubung
Kolbengeschwindikeit	50 bis 1000mm/s
Montage	Montage am Boden, Montage an der Frontseite

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Kolben-ø (mm)	Effektive Dämpfungslänge (mm)	Kinetische Energieaufnahme
20	11.0	0.54J
25	11.0	0.78J
32	11.0	1.27J
40	11.8	2.35J

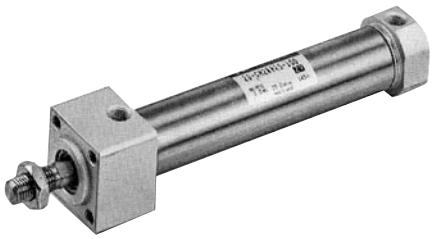
• Konstruktion: siehe S.1.4-70.
• Abmessungen: siehe S.1.4-71 und 1.4-72.
• Siehe S.1.4-67 für weitere Angaben.

Kupferfrei

20-CM2R | **Montage** | **Koben-ø** | **Hub**

kupferfrei

Mit diesem Zylinder wird jede Einwikung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.



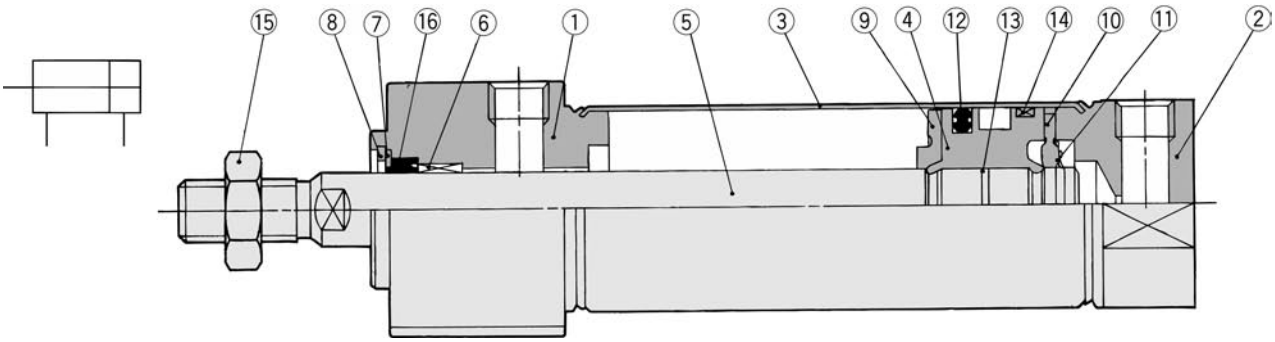
Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	elastisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 750mm/s
Montage	Montage am Boden, Montage an der Frontseite

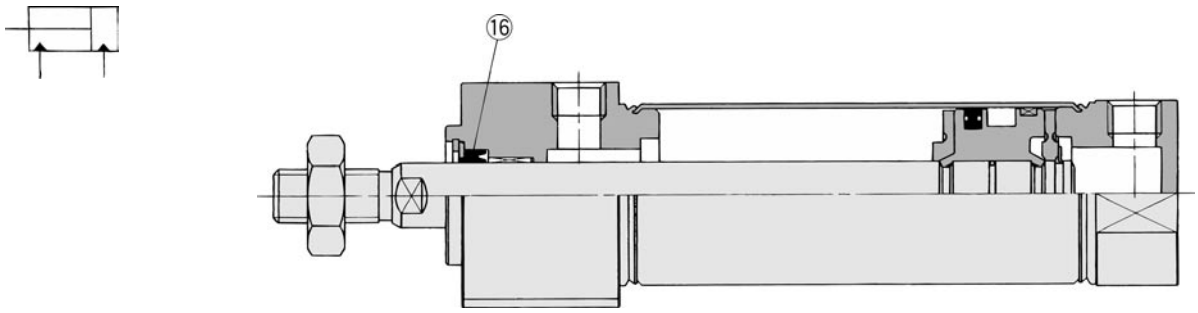
∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Konstruktion

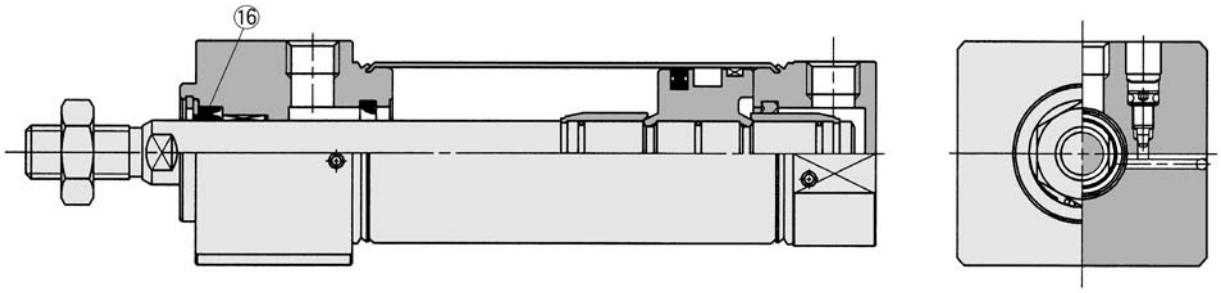
Elastische Endlagendämpfung



Niederdruckhydraulikzylinder



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②	Zylinderdeckel	Aluminium	Alumite weiss
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑥	Buchse	Sinterlegierung	
⑦	Dichtungssicherung	Stahl	vernickelt
⑧	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑨	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑩	Dämpfscheibe B	Urethan	
⑪	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
⑫	Kolbendichtung	NBR	
⑬	Dichtung	NBR	
⑭	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑮	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile: Bei elastischer/pneumatischer Endlagendämpfung

Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø(mm)/Bestell-Nr.			
			20	**25**	**32**	**40**
⑯	Kst.-Dichtung	NBR	PDU-8Z	PDU-10Z	PDU-12LZ	PDU-14LZ

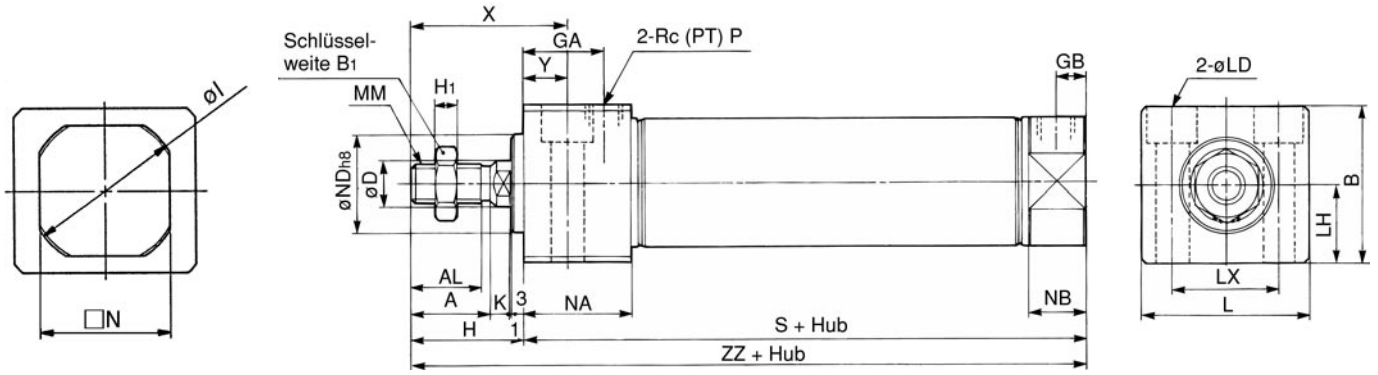
Niederdruckausführung

Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø (mm)/Bestell-Nr.			
			20	**25**	**32**	**40**
⑯	Kst.-Dichtung	NBR	HDU-8	HDU-10	HDU-12L	HDU-14

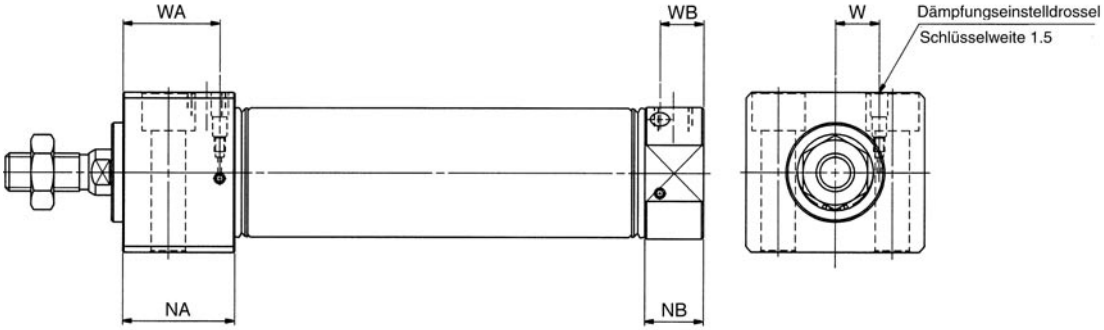
Siehe Signalgeber Einbaulage (am Hubende) für Standardausführung (doppeltwirkend/Standardkolbenstange) auf S. 1.4-21.

Montage am Boden

CM2RA Kolben-ø — Hub



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich
20	bis zu 150
25	bis zu 200
32	bis zu 200
40	bis zu 300

(mm)

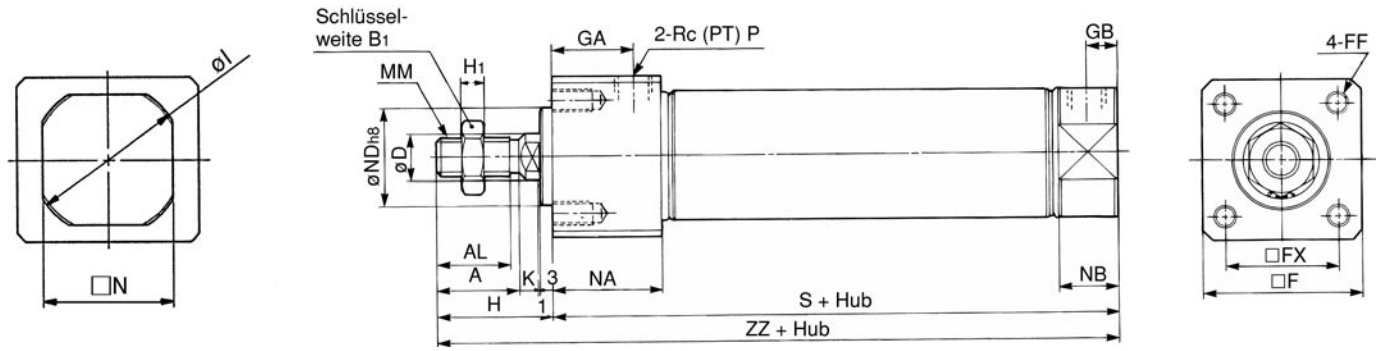
Kolben-ø	A	AL	B	B1	D	GA	GB	H	H1	I	K	L	LD	LH	LX	MM	N	NA	NB	ND	P	S	X	Y	ZZ
20	18	15.5	30.3	13	8	22	8	27	5	28	5	33.5	ø5.5, ø9.5 Sack-lochtiefe 6.5	15	21	M8 X 1.25	24	29	15	$20^{0}_{-0.033}$	1/8	76	39	12	103
25	22	19.5	36.3	17	10	22	8	31	6	33.5	5.5	39	ø6.6, ø11 Sack-lochtiefe 7.5	18	25	M10 X 1.25	30	29	15	$26^{0}_{-0.033}$	1/8	76	43	12	107
32	22	19.5	42.3	17	12	22	8	31	6	37.5	5.5	47	ø9, ø14 Sack-lochtiefe 10	21	30	M10 X 1.25	34.5	29	15	$26^{0}_{-0.033}$	1/8	78	43	12	109
40	24	21	52.3	22	14	27	11	34	8	46.5	7	58.5	ø11, ø17.5 Sack-lochtiefe 12.5	26	38	M14 X 1.5	42.5	37.5	21.5	$32^{0}_{-0.039}$	1/4	104	49	15	138

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

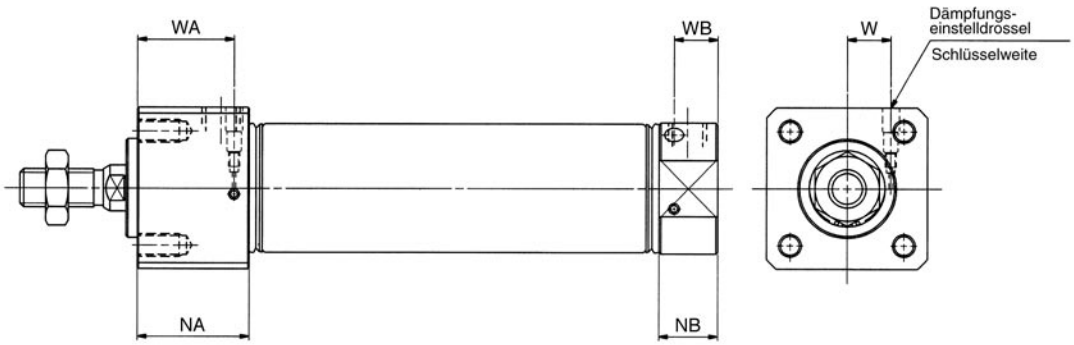
Kolben-ø	NA	NB	WA	WB	W
20	31.5	17.5	27	13	8.5
25	31.5	17.5	27	13	10.5
32	31.5	17.5	27	13	11.5
40	37.5	21.5	33.5	16	15

Montage an der Frontseite

CM2RB | **Kolben-ø** | — | **Hub**



Mit pneumatischer Endlagendämpfung



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich
20	bis zu 150
25	bis zu 200
32	bis zu 200
40	bis zu 300

(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	D	F	FF	FX	GA	GB	H	H1	I	K	MM	N	NA	NB	ND	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	8	30.4	M5 X 0.8 Tiefe 9	22	22	8	27	5	28	5	M8 X 1.25	24	29	15	$20^{0}_{-0.033}$	1/8	76	103
25	22	19.5	17	10	36.4	M6 X 1 Tiefe 11	26	22	8	31	6	33.5	5.5	M10 X 1.25	30	29	15	$26^{0}_{-0.033}$	1/8	76	107
32	22	19.5	17	12	42.4	M6 X 1 Tiefe 11	30	22	8	31	6	37.5	5.5	M10 X 1.25	34.5	29	15	$26^{0}_{-0.033}$	1/8	78	109
40	24	21	22	14	52.4	M8 X 1.25 Tiefe 14	36	27	11	34	8	46.5	7	M14 X 1.5	42.5	37.5	21.5	$32^{0}_{-0.039}$	1/4	104	138

Mit pneumatischer Endlagendämpfung

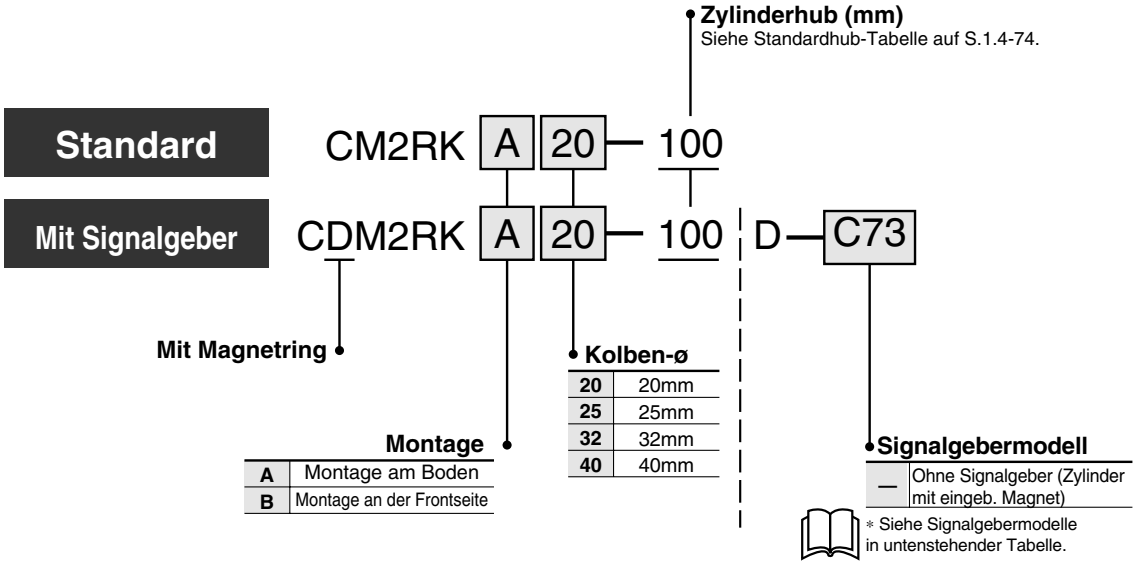
Kolben-ø	NA	NB	WA	WB	W
20	31.5	17.5	27	13	8.5
25	31.5	17.5	27	13	10.5
32	31.5	17.5	27	13	11.5
40	37.5	21.5	33.5	16	15

Direktmontage/verdrehgesicherte Kolbenstange: doppeltwirkend

Serie CM2RK

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC	Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel∗ (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5V	—	**C76**	●	●	—	—	IC	—
			Ja	2-Draht	12V	100V	**C73**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		5V, 12V	max. 100V	**C80**	●	●	—	—	IC	Relais SPS
			Ja		12V	—	**B53**	●	●	●	—	—	SPS
					12V	100V, 200V	**B54**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein		12V	max. 200V	**B64**	●	●	—	—	—	
		Stecker	Ja		12V	—	**C73C**	●	●	●	●	—	
			Nein		5V, 12V	max. 24V	**C80C**	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja		12V	—	**A33A**	—	—	—	●	—	SPS
					12V	100V, 200V	**A34A**	—	—	—	●	—	Relais SPS
		DIN-Stecker					**A44A**	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel			—	—	**B59W**	●	●	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	24V	—	**H7A1**	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)			**H7A2**	●	●	○	—		
				2-Draht			**H7B**	●	●	○	—	—	
		Stecker					**H7C**	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht(NPN)			**G39A**	—	—	—	●	IC	
				2-Draht			**K39A**	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)			**H7NW**	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)			**H7PW**	●	●	○	—		
				2-Draht			**H7BW**	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)						**H7BA**	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)			**G5NT**	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)			**H7NF**	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)				—		**H7LF**	●	●	○	—	—	

∗ Anschlusskabellänge
0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne: N
z.B.) C80CZ, C80CN

∗ Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.
∗ Bei den Signalgebermodellen "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Direktmontage/verdrehgesicherte Kolbenstange: doppeltwirkend

Rechteckiger Zylinderkopf für Direktmontage.

Geringe Verdrehtoleranz

Aufgrund ihrer Sechskantform ist die Kolbenstange verdrehgesichert.

ø20, ø25—±0.7°

ø32, ø40—±0.5°

Platzsparend

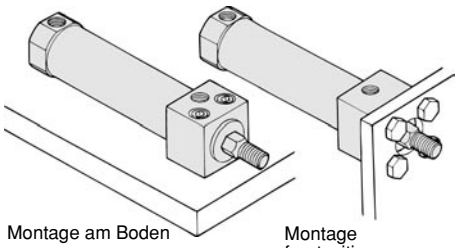
Durch Direktmontage ohne Befestigungselemente verkürzt sich die Gesamtlänge und der Einbauabstand kann reduziert werden.

Hohe Einbaupräzision

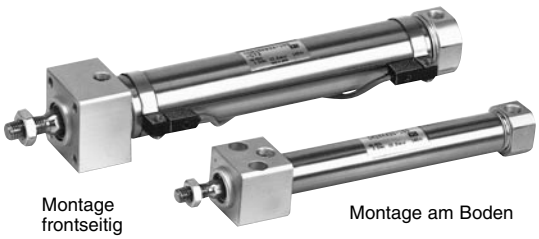
Ein Zentrierzapfen ermöglicht präziseren Einbau. Ausserdem trägt die Ausführungsart der Direktmontage zu einer erhöhten Festigkeit bei.

Zwei Einbaumöglichkeiten

Zwei Einbaumöglichkeiten sind lieferbar und können je nach Verwendungszweck gewählt werden: die Montage frontseitig oder die Montage am Boden.



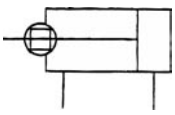
Montage am Boden — Montage frontseitig



Montage frontseitig — Montage am Boden

Symbol

doppeltwirkend



Technische Daten

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.5MPa			
max. Betriebsdruck	1.0MPa			
min. Betriebsdruck	0.05MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Druckanschluss (Verschraubung)	ø20 bis ø32: Rc(PT)$1/8$, ø40: Rc(PT)$1/4$			
Verdrehtoleranz	ø20, ø25: ±0.7°, ø32, ø40: ±0.5°			
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	50 bis 500			
Montage	Montage am Boden, Montage an der Frontseite			
zulässige kinetische Energie	0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

Standardhub

Kolben-ø(mm)	Standardhub (mm) (1)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300

Anm.1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden.
Wenden Sie sich bzgl. längerer Hübe an SMC.

Mindesthublänge für Signalgebermontage

Siehe Mindesthub-Tabelle auf S.1.4-4.

Einbaulage Sinalgeber

Die Signalgeber Einbaulage (am Hubende) ist die gleiche wie bei der Standardausführung. Siehe S.1.4-21.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

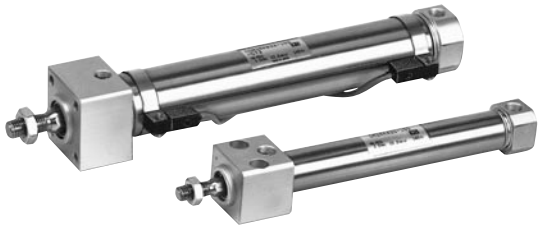
Signalgber-modell	Kolben-ø (mm)			
	20	**25**	**32**	**40**
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Kupferfrei

20-CM2RK | **Montage** | **Kolben-ø** | **Hub**

• kupferfrei

Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.



Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Kolben-ø	ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa
Endlagendämpfung	elastisch
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500mm/s
Montage	Montage am Boden, Montage an der Frontseite

∗ Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Zubehör

Zubehör / Montage	Standard	Option	
	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk (mit Bolzen)∗
Montage am Boden	●	●	●
Montage an der Frontseite	●	●	●

∗ Bolzen und Sicherungsringe (Vorstecker für ø40) sind im Lieferumfang enthalten.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basis-gewicht	Montage am Boden	0.14	0.23	0.32	0.63
	Montage an der Frontseite	0.14	0.22	0.32	0.62
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.04	0.07	0.09	0.14

Berechnungsbeispiel: CM2RA32-100 (ø32, 100 Hub, Montage am Boden)

- Basisgewicht : 0.32kg
- zusätzliches Gewicht: 0.09kg
- Zylinderhub : 100mm

0.32+0.09 X 100/50=0.50kg

⚠ Sicherheitshinweise

**Vor Inbetriebnahme durchlesen.
Siehe S.0-39 bis 0-43 für Sicherheitshinweise und allgemeine Vorsichtsmassnahmen. Siehe S.1.4-5 für produktspezifische Sicherheitshinweise der Serie CM2.**

Betrieb

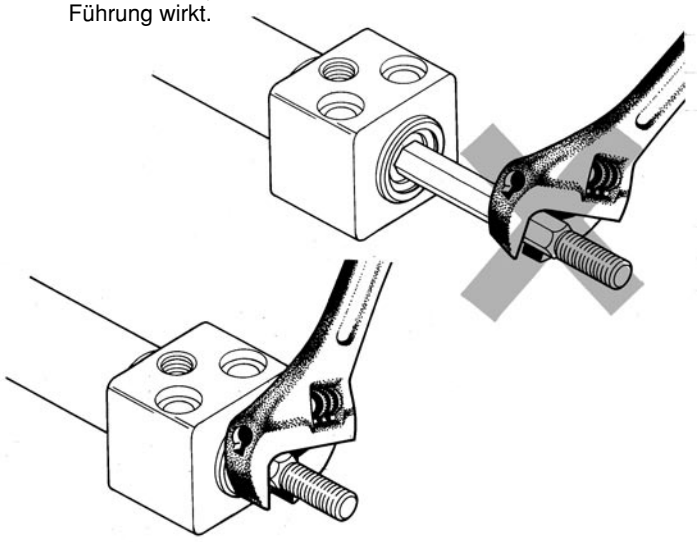
⚠ Achtung

① **Vermeiden Sie beim Einsatz des Druckluftzylinders, dass ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.**

· Andernfalls kommt es zu einer Verformung der verdrehsicheren Führung, was wiederum die Verdrehtoleranz beeinflusst. Entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle den zulässigen Drehmomentbereich:

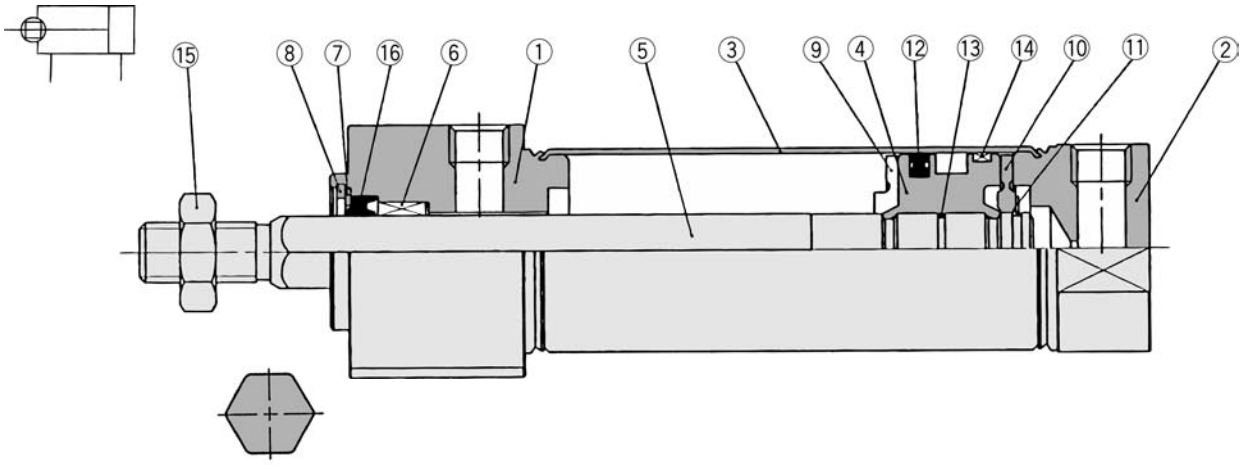
Zulässiges Drehmoment (Nm)	ø20	ø25	ø32	ø40
	0.2	0.25	0.25	0.44

· Bevor Sie ein Befestigungselement oder eine Mutter auf die Kolbenstange schrauben, stellen Sie sicher, dass diese vollständig eingefahren ist, und setzen Sie einen Schraubenschlüssel an der Schlüsselweite des überstehenden Teiles der Kolbenstange an. Achten Sie beim Festziehen darauf, zu verhindern, dass das Drehmoment auf die verdrehsichere Führung wirkt.



②Wenden Sie sich für den Austausch einer Kolbenstangendichtung an SMC.
Eine Kolbenstangendichtung kann bei falscher Einbauposition Undichtheit verursachen. Wenden Sie sich deshalb unbedingt an SMC, wenn eine Kolbenstangendichtung auszutauschen ist.

Konstruktion



Querschnitt Kolbenstange

Stückliste

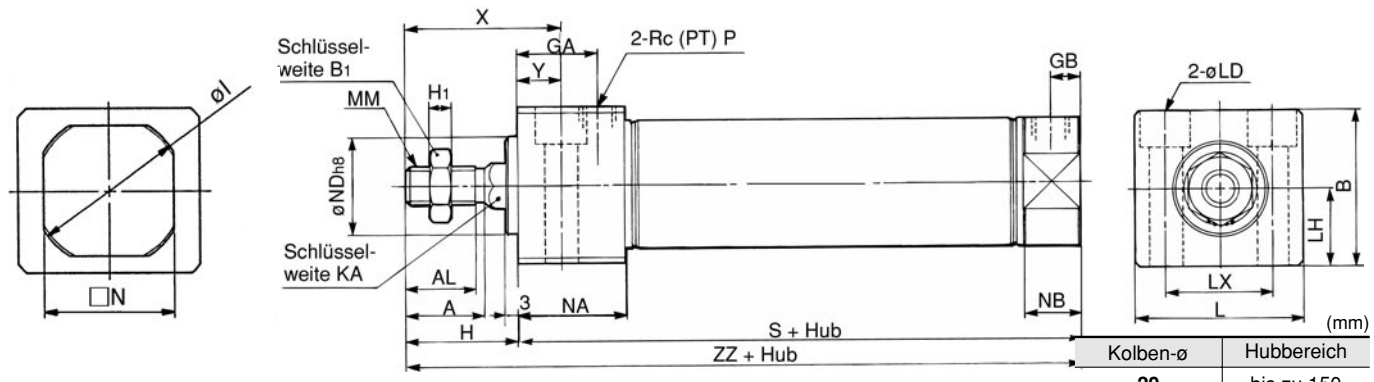
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②	Zylinderdeckel	Aluminium	Alumite weiss
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	
⑥	verdrehsichere Führung	Sinterlegierung	
⑦	Dichtungssicherung	Stahl	vernickelt
⑧	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑨	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑩	Dämpfscheibe B	Urethan	
⑪	Sicherungsring	rostreier Stahl	
⑫	Kolbendichtung	NBR	
⑬	Dichtung	NBR	
⑭	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑮	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø(mm)/Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
⑯	Kolbenstangenmutter	NBR	PDR-8W	PDR-10W	PDR-12W	PDR-14W

Montage am Boden

CM2RKA **Kolben-ø** — **Hub**



(mm)

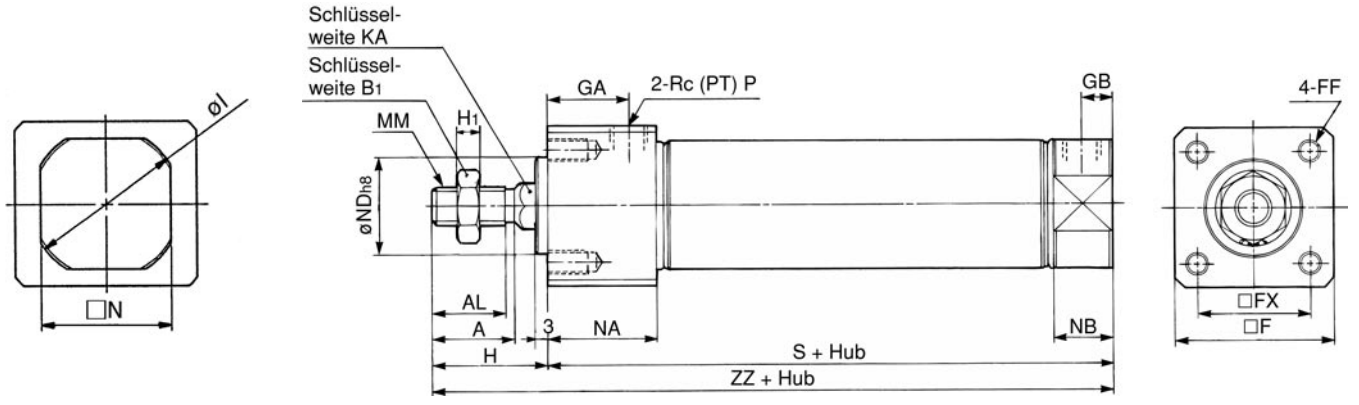
Kolben-ø	Hubbereich
20	bis zu 150
25	bis zu 200
32	bis zu 200
40	bis zu 300

(mm)

Kolben-ø	A	AL	B	B_1	GA	GB	H	H_1	I	KA	L	LD	LH	LX	MM	N	NA	NB	ND	P	S	X	Y	ZZ
20	18	15.5	30.3	13	22	8	27	5	28	8.2	33.5	ø5.5, ø9.5 Sacklochtiefe 6.5	15	21	M8 X 1.25	24	29	15	$20^{\ 0}_{-0.033}$	$^1/_8$	76	39	12	103
25	22	19.5	36.3	17	22	8	31	6	33.5	10.2	39	ø6.6, ø11 Sacklochtiefe 7.5	18	25	M10 X 1.25	30	29	15	$26^{\ 0}_{-0.033}$	$^1/_8$	76	43	12	107
32	22	19.5	42.3	17	22	8	31	6	37.5	12.2	47	ø9, ø14 Sacklochtiefe 10	21	30	M10 X 1.25	34.5	29	15	$26^{\ 0}_{-0.033}$	$^1/_8$	78	43	12	109
40	24	21	52.3	22	27	11	34	8	46.5	14.2	58.5	ø11, ø17.5 Sacklochtiefe 12.5	26	38	M14 X 1.5	42.5	37.5	21.5	$32^{\ 0}_{-0.039}$	$^1/_4$	104	49	15	138

Montage an der Frontseite

CM2RKB **Kolben-ø** — **Hub**



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich
20	bis zu 150
25	bis zu 200
32	bis zu 200
40	bis zu 300

(mm)

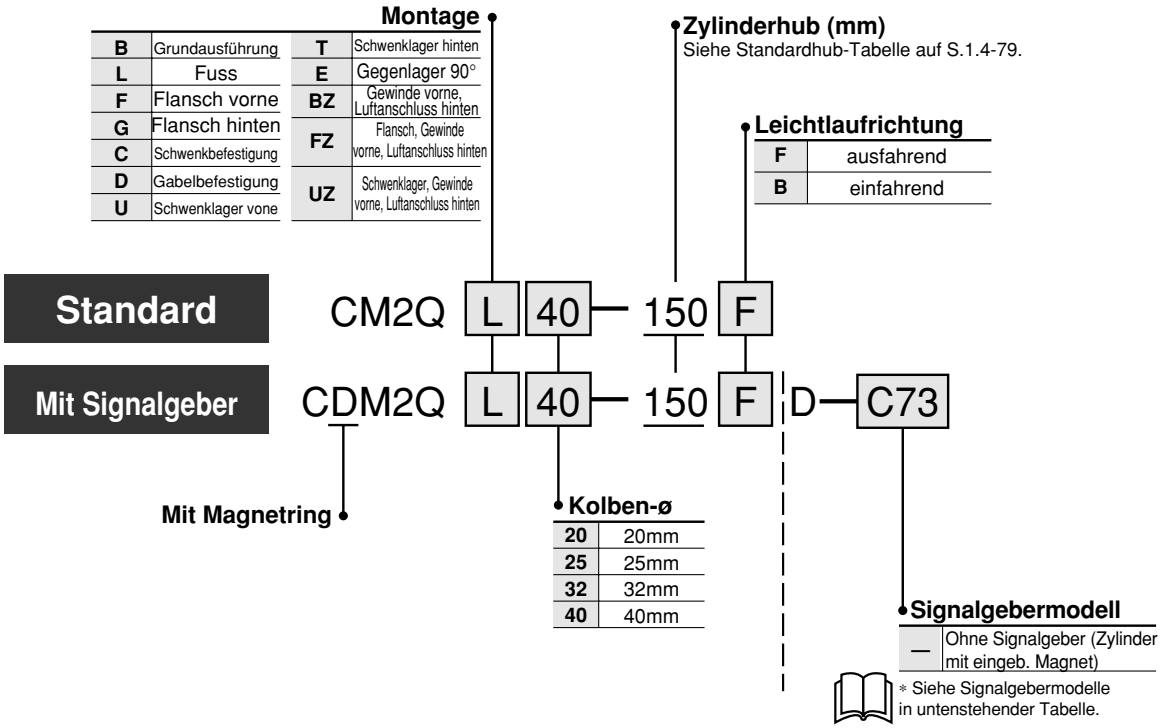
Kolben-ø	A	AL	B_1	F	FF	FX	GA	GB	H	H_1	I	KA	MM	N	NA	NB	ND	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	30.4	M5 X 0.8 Tiefe 9	22	22	8	27	5	28	8.2	M8 X 1.25	24	29	15	$20^{\ 0}_{-0.033}$	$^1/_8$	76	103
25	22	19.5	17	36.4	M6 X 1 Tiefe 11	26	22	8	31	6	33.5	10.2	M10 X 1.25	30	29	15	$26^{\ 0}_{-0.033}$	$^1/_8$	76	107
32	22	19.5	17	42.4	M6 X 1 Tiefe 11	30	22	8	31	6	37.5	12.2	M10 X 1.25	34.5	29	15	$26^{\ 0}_{-0.033}$	$^1/_8$	78	109
40	24	21	22	52.4	M8 X 1.25 Tiefe 14	36	27	11	34	8	46.5	14.2	M14 X 1.5	42.5	37.5	21.5	$32^{\ 0}_{-0.039}$	$^1/_4$	104	138

Leichtlauf: doppeltwirkend

Serie CM2Q

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC		Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel* (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	—	5V	—	**C76**	●	●	—	—	IC	—
				2-Draht	24V	12V	100V	**C73**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			5V, 12V	max.100V	**C80**	●	●	—	—	IC	
			Ja			12V	—	**B53**	●	●	●	—	—	SPS
						12V	100V, 200V	**B54**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			12V	max. 200V	**B64**	●	●	—	—		
		Stecker	Ja			12V	—	**C73C**	●	●	●	●		
			Nein			5V, 12V	max. 24V	**C80C**	●	●	●	●	IC	
		Terminal	Ja			12V	—	**A33A**	—	—	—	●	—	SPS
						12V	100V, 200V	**A34A**	—	—	—	●		Relais SPS
		DIN-Stecker						**A44A**	—	—	—	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel				—	—	**B59W**	●	●	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	24V	5V, 12V	—	**H7A1**	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)				**H7A2**	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		**H7B**	●	●	○	—	—	
		Stecker						**H7C**	●	●	●	●		
		Terminal		3-Draht(NPN)		5V, 12V		**G39A**	—	—	—	●	IC	
				2-Draht		12V		**K39A**	—	—	—	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht(NPN)		5V, 12V		**H7NW**	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)				**H7PW**	●	●	○	—		
	wasserfest (2-farbig)			2-Draht		12V		**H7BW**	●	●	○	—	—	
	mit Zeitschalter							**H7BA**	—	●	○	—		
	Diagnoseausgang (2-farbig)			3-Draht(NPN)		5V, 12V		**G5NT**	—	●	○	—	IC	
				4-Draht (NPN)				**H7NF**	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)					—		**H7LF**	●	●	○	—	—	

* Anschlusskabllänge 0.5m : –
3m : L
5m : Z
ohne : N
z.B.) C80CZ, C80CN

* Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.
* Bei den Signalgebermodellen "D-A3□A", "A44A", "G39A" und "K39A" muss das Symbol "N" (ohne Anschlusskabel) nicht angegeben werden.

Durch den niedrigen Gleitwiderstand des Kolbens ist dieser Druckluftzylinder ideal geeignet für Anwendungen wie der Andrucksteuerung oder für gleichmässige Bewegungen bei niedrigem Druck.

Niedriger Gleitwiderstand Mindestbetriebsdruck:

0.025MPa

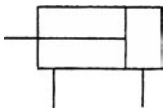
Stabiler Gleitwiderstand

Der Gleitwiderstand bleibt stabil, selbst wenn sich der Betriebsdruck ändert.

Gegenlager 90°

Symbol

doppeltwirkend

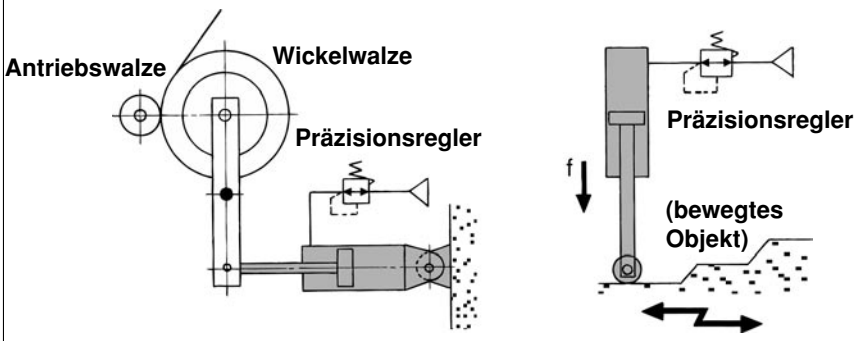


Anwendungsbeispiel

Verwendung eines Leichtlaufzylinders in Kombination mit einem Feinregler (Serie IR, usw.).

①Selbst wenn sich der Aussendurchmesser der Wickelwalze ändert, werden die Veränderungen der Druckkraft auf die Antriebswalze gering gehalten.

②Selbst wenn sich die Form des bewegten Objektes ändern sollte, werden die Veränderungen im Wert "f" der Zylinderdruckkraft gering gehalten, was eine stabile Andruckkraft zur Folge hat.



Technische Daten

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Leichtlaufrichtung	eine Richtung			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.05MPa			
max. Betriebsdruck	0.7MPa			
min. Betriebsdruck	0.025MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
zulässige Leckage	max. 0.5 ℓ/min			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Endlagendämpfung	elastisch			
Druckanschluss (Verschraubung)	Rc(PT) 1/8			Rc(PT) 1/4

Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm)	Langhub (2) (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300	400
25		450
32		450
40		500

Anm. 1) Alle in der Tabelle nicht erwähnten Zwischenhublängen werden auf Bestellung angefertigt.
Anm. 2) Langhub ist anwendbar bei den Ausführungen mit Fuss- und mit zylinderkopfseitiger Flanschbefestigung. Wenn andere Befestigungselemente verwendet werden oder die Anwendung das Langhublimit überschreitet, muss der einsetzbare Maximalhub anhand der Hubauswahl-Tabelle in den Technischen Daten bestimmt werden.
Anm. 3) Je länger der Hub, umso grösser kann, aufgrund der Durchbiegung der Kolbenstange, der Gleitwiderstand werden. Berücksichtigen Sie deshalb bei derartigem Betrieb den Einbau einer Führung.
Anm. 4) Wenden Sie sich bzgl. Anwendungen, die obigen Hubbereich überschreiten, an SMC. (Die grösste herstellbare Hublänge beträgt 1000mm.)

Mindesthublängen zur Signalgebermontage

Siehe Mindesthublängen-Tabelle auf S.1.4-4.

Montagezubehör

Zubehör / Montage	Standard			Option		
	Befestigungs-mutter	Kolbenstangen-mutter	Bolzen für Gabelbefestigung	Gelenk-kopf	Gabel-gelenk	Mittelstellungs-befestigung
Grundausführung	●(1 Stk.)	●	—	●	●	—
Fuss	● (2)	●	—	●	●	—
Flansch vorne	● (1)	●	—	●	●	—
Flansch hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Gegenlager 90°	— (1)	●	—	●	●	●
Schwenkbefestigung	— (1)	●	—	●	●	—
Gabelbefestigung	— (1)	●	●	●	●	—
Schwenklager vorne	● (1) (2)	●	—	●	●	—
Schwenklager hinten	● (1) (2)	●	—	●	●	—
Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	● (1)	●	—	●	●	—
Bemerkung					mit Bolzen	mit Bolzen

Anm, 1)Für die Ausführung mit Gegenlager, Schwenkbefestigung und Gabelbefestigung werden keine Befestigungsschrauben mitgeliefert.
Anm. 2)Muttern für Schwenklager sind im Lieferumfang der Ausführungen mit Schwenklager vorne bzw. hinten enthalten.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basis-gewicht	Grundausführung	0.14	0.21	0.28	0.56
	Fuss	0.29	0.37	0.44	0.83
	Flansch	0.20	0.30	0.37	0.68
	Gegenlager 90°	0.12	0.19	0.27	0.52
	Schwenkbefestigung	0.18	0.25	0.32	0.65
	Gabelbefestigung	0.19	0.27	0.33	0.69
	Schwenklager	0.18	0.28	0.34	0.66
	Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.13	0.19	0.26	0.53
	Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.19	0.28	0.35	0.65
	Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten	0.17	0.26	0.32	0.63
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.04	0.06	0.08	0.13
Zubehör	Mittelstellungsbefestigung (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.14	0.14
	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

Berechnungsbeispiel: CM2L32-100
- Basisgewicht: ····· 0.44 (Fuss, ø32)
- zusätzliches Gewicht: ··· 0.08/50 Hub
- Zylinderhub: ····· 100 Hub

0.44 + 0.08 X 100/50 = 0.60kg

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø(mm)	20	25	32	40
Fuss*	CM-L020B	CM-L032B		CM-L040B
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenkbefestigung	CM-C020B	CM-C032B		CM-C040B
Gabelbefestigung (mit Bolzen)**	CM-D020B	CM-D032B		CM-D040B
Schwenklager (mit Bolzen)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

* Zwei Fussbefestigungselemente und eine Befestigungsmutter sind im Lieferumfang enthalten.
** Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe (Vorstecker für Kolben-ø 40) sind im Lieferumfang enthalten.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgeber-modell	Kolben-ø (mm)			
	20	25	32	40
D-C7/C8 **D-H7□**	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 **D-G5NTL**	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A **D-G39A/K39A**	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Ausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Der Gewindezapfen am Zylinderdeckel wurde beseitigt und die Zylindergesamtlänge damit verkürzt.

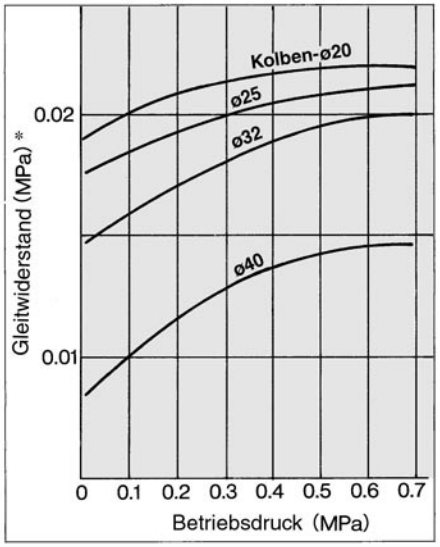
Zylindergesamtlänge im Vergleich mit der Standardausführung (mm)

ø20	ø25	ø32	ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Montage

■Grundausführung mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (BZ)
■Schwenklager mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (UZ)
■Flansch mit Gewinde vorne, Luftanschluss hinten (FZ)

Gleitwiderstand auf der Leichtlaufseite



* **Umwandlung in Zylinder-Betriebsdruck:**

Auswahl der Leichtlaufrichtung

Beim Einsatz des Druckluftzylinders als Symmetrieeinrichtung wird er nur von einem der Anschlüsse aus druckbeaufschlagt, wie im Anwendungsbeispiel dargestellt, während der andere Anschluss nach aussen offen bleibt.

Betrieb bei Druckbeaufschlagung am kolbenstangenseitigen Anschluss:
Leichtlaufrichtung B <Anwendungsbeispiel q>

Betrieb bei Druckbeaufschlagung am zylinderdeckelseitigen Anschluss:
Leichtlaufrichtung F <Anwendungsbeispiel ②>

Wird die Kolbenstange durch eine äussere Kraft bewegt, bewirkt das in jedem Fall den Leichtlaufbetrieb in Einfahr- sowie in Ausfahrrichtung.

⚠Sicherheitshinweise

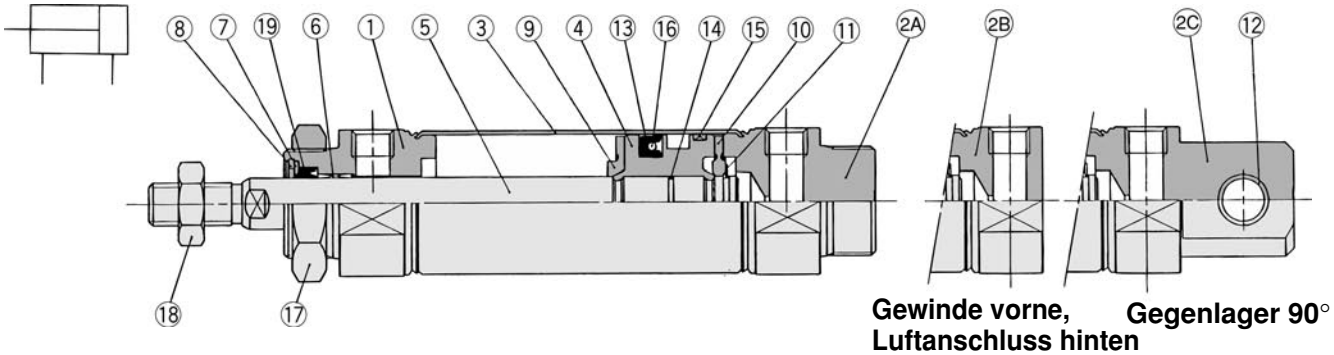
Vor Inbetriebnahme durchlesen.
Siehe S.0-39 bis S.0-43 für Sicherheitshinweise und allgemeine Vorsichtsmassnahmen, sowie S.1.4-5 für produktspezifische Sicherheitshinweise der Serie CM2.

Betrieb

⚠Warnung

① In der Leichtlauf-Funktionsrichtung muss die Geschwindigkeitskontrolle durch ein Eingangsdrosselsystem vorgenommen werden. Im Falle einer Ausgangsdrossel würde der Entlüftungsdruck ansteigen und den Gleitwiderstand erhöhen.

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②A	Zylinderdeckel A	Aluminium	Alumite weiss (Standardausf.)
②B	Zylinderdeckel B	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. Gewinde vorne, Luftanschluss hinten)
②C	Zylinderdeckel C	Aluminium	Alumite weiss (Ausf. mit Gegenlager 90°)
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑥	Buchse	Sinterlegierung	
⑦	Dichtungssicherungsring	Stahl	vernickelt
⑧	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑨	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑩	Dämpfscheibe B	Urethan	

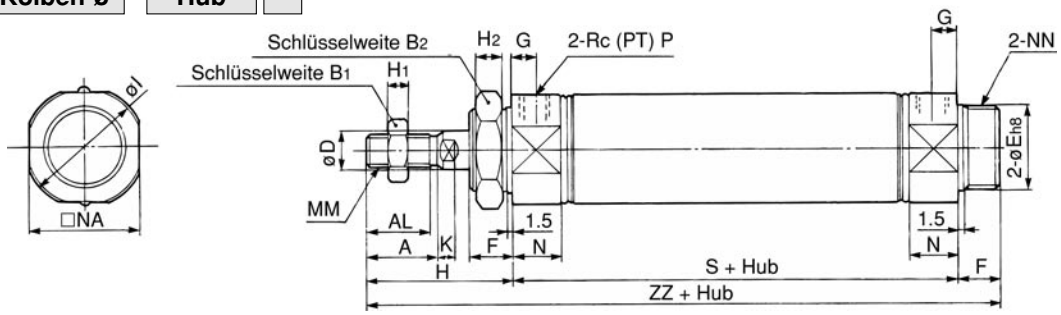
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑪	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
⑫	Buchse für Gegenlager	Sinterlegierung	
⑬	Kolbedichtung	NBR	
⑭	Dichtung	NBR	
⑮	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑯	O-Ring	NBR	
⑰	Befestigungsmutter	Stahl	vernickelt
⑱	Kobenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile

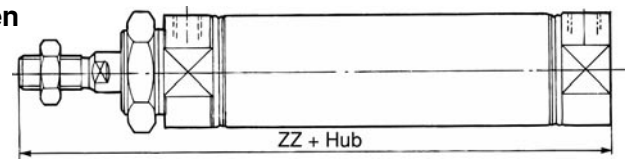
Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø(mm)/Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
⑲	Kolbenstangendichtung	NBR	PDU-8Z	PDU-10Z	PDU-12LZ	PDU-14LZ

Grundausführung (B)

CM2QB [Kolben-ø] — [Hub] [ ]



Gewinde vorne, Luftanschluss hinten



(mm)

Kolben-ø	Hubbereich	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	H2	I	K	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	1 bis 300	18	15.5	13	26	8	20 $^{0}_{-0.033}$	13	8	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	65	119
25	1 bis 300	22	19.5	17	32	10	26 $^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	65	123
32	1 bis 300	22	19.5	17	32	12	26 $^{0}_{-0.033}$	13	8	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	67	125
40	1 bis 300	24	21	22	41	14	32 $^{0}_{-0.039}$	16	11	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	91	157

Gewinde vorne, Luftanschluss hinten

Kolben-ø	ZZ
20	106
25	110
32	112
40	141

Abmessungen anderer Befestigungselemente

Addieren Sie 3mm zu jeder “ZZ”-Abmessung der Standardausführung (doppeltwirkend/Standardkobenstange) auf S.1.4-10 bis 1.4-18.

Signalgeber Einbaulage

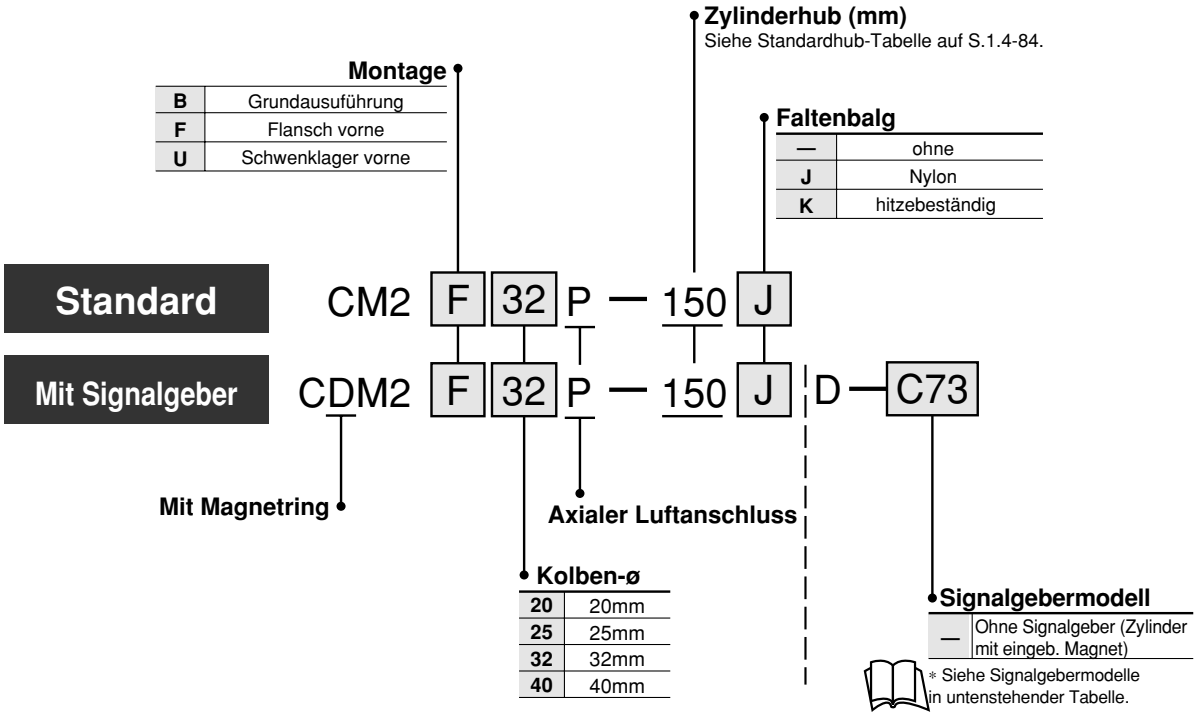
Addieren Sie 3mm zu jeder “A”-Abmessung der Stadardausführung (doppeltwirkend/Standardkolbenstange) auf S.1.4-21.

Axialer Luftanschluss: doppeltwirkend

Serie CM2□P

ø20, ø25, ø32, ø40

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC		Spannungsversorgung AC	Signalgebermodell	Anschlusskabel∗ (m) 0.5 (—)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	—	5V	—	**C76**	●	●	—	—	IC	—
				2-Draht	24V	12V	100V	**C73**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			5V, 12V	max. 100V	**C80**	●	●	—	—	IC	Relais SPS
			Ja			12V	—	**B53**	●	●	●	—	—	SPS
						12V	100V, 200V	**B54**	●	●	●	—	—	Relais SPS
			Nein			12V	max. 200V	**B64**	●	●	—	—		
		Stecker	Ja			12V	—	**C73C**	●	●	●	●		
			Nein			5V, 12V	max. 24V	**C80C**	●	●	●	●	IC	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel	Ja			—	—	**B59W**	●	●	—	—	—	Relais SPS
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht(NPN)	24V	5V, 12V	—	**H7A1**	●	●	○	—	IC	Relais SPS
				3-Draht(PNP)				**H7A2**	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		**H7B**	●	●	○	—	—	
		Stecker						**H7C**	●	●	●	●		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossenes Kabel		3-Draht(NPN)		5V, 12V		**H7NW**	●	●	○	—	IC	
				3-Draht(PNP)				**H7PW**	●	●	○	—		
				2-Draht		12V		**H7BW**	●	●	○	—	—	
	wasserfest (2-farbig)							**H7BA**	—	●	○	—		
	mit Zeitschalter			3-Draht(NPN)		5V, 12V		**G5NT**	—	●	○	—	IC	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)				**H7NF**	●	●	○	—		
	Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)							**H7LF**	●	●	○	—	—	

∗ Anschlusskabellänge
0.5m : —
3m : L
5m : Z
ohne : N
z.B.) C80CZ, C80CN

∗ Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Axialer Luftanschluss: doppeltwirkend

Diese Zylinderbauform verfügt über zwei Druckanschlüsse im Zylinderdeckel, was den Anschluss nur in axialer Richtung erlaubt.

Technische Daten

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Medium	Druckluft			
Prüfdruck	1.5MPa			
max. Betriebsdruck	1.0MPa			
min. Betriebsdruck	0.05MPa			
Umgebungs- und Mediumstemperatur	ohne Signalgeber: –10 bis +70°C (nicht gefroren) mit Signalgeber: –10 bis +60°C (nicht gefroren)			
Schmierung	dauergeschmiert			
Hubtoleranz	$^{+1.4}_{0}$			
Dämpfung	elastisch			
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 700 mm/s	50 bis 650 mm/s	50 bis 590 mm/s	50 bis 240 mm/s
zulässige kinetische Energie	0.27J	0.4J	0.65J	1.2J

Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm)(1)	Langhub(2) (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300	400
25		450
32		450
40		500

Anm. 1) Andere Zwischenhublängen können auf Bestellung angefertigt werden.
Anm. 2) Der Langhub ist anwendbar mit der Ausführung Flansch vorne. Wenn andere Befestigungselemente verwendet werden oder die Anwendung das Langhublimit übeschreitet, muss der einsetzbare Maximalhub anhand der Hubauswahl-Tabelle in den Technischen Daten bestimmt werden.

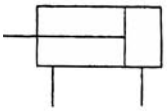
Montagezubehör

Zubehör / Montage	Standard		Option		
	Befestigungsmutter	Kolbenstangenmutter	Gelenkkopf	Gabelgelenk (mit Bolzen) *	Faltenbalg
Grundausführung	●(1Stk.)	●	●	●	●
Flansch vorne	●(1Stk.)	●	●	●	●
Schwenklager vorne	●(1Stk.)	●	●	●	●

* Bolzen und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Symbol

doppeltwirkend



Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Flansch	CM-F020B	CM-F032B		CM-F040B
Schwenklager (mit Muttern)	CM-T020B	CM-T032B		CM-T040B

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Signalgebermodell	Kolben-ø (mm)			
	20	25	32	40
D-C7/C8 D-H7□	BM2-020	BM2-025	BM2-032	BM2-040
D-B5/B6 D-G5NTL	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	Max. Umgebungstemperatur
J	Nylon	70°C
K	Neopren	110°C*

* Die max. Umgebungstemperatur gilt nur für den Faltenbalg.

Gewicht

(kg)

Kolben-ø (mm)		**20**	**25**	**32**	**40**
Basisgewicht	Grundausführung	0.14	0.21	0.27	0.58
	Flansch vorne	0.20	0.30	0.36	0.70
	Schwenklager vorne	0.18	0.28	0.33	0.68
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.05	0.08	0.10	0.17
Zubehör	Gelenkkopf	0.06	0.06	0.06	0.23
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0.07	0.07	0.07	0.20

Berechnungsbeispiel: CM2F32P-100
- Basisgewicht : 0.36
- zusätzliches Gewicht: 0.10
- Zylinderhub : 100 Hub

0.36+0.10 X 100/50=0.56kg

Kupferfrei

20-CM2 | **Montage** | **Kolben-ø** | **P** | **Hub**

kupferfrei

Mit diesem Zylinder wird jede Einwirkung von Kupferionen oder Fluorkunststoffen auf Farb-Kathodenstrahlröhren ausgeschaltet. Kupfermaterialien wurden vernickelt oder durch kupferfreie Materialien ersetzt, um das Entstehen von Kupferionen zu verhindern.

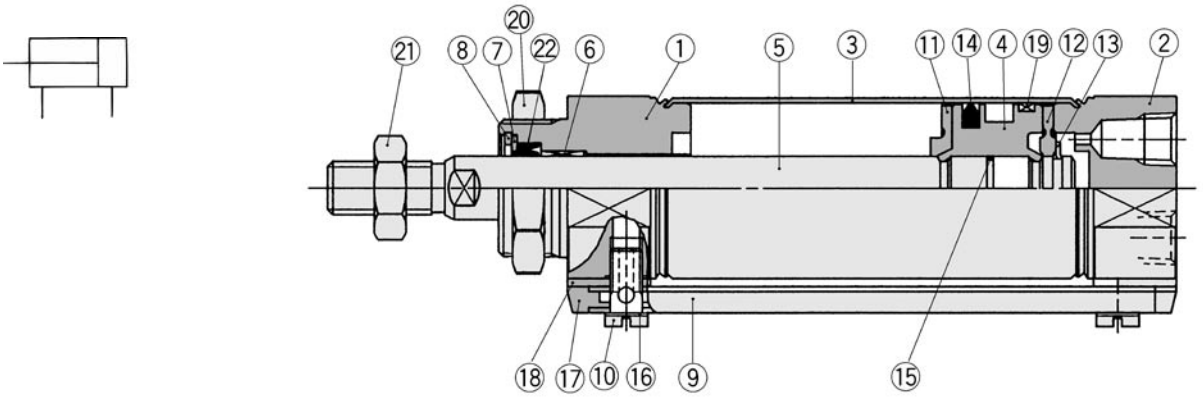
Technische Daten

Funktionsweise		doppeltwirkend
Kolben-ø		ø20, ø25, ø32, ø40
max. Betriebsdruck		1.0MPa
min. Betriebsdruck		0.05MPa
Kolbengeschwindigkeit	**ø20**	50 bis 700mm/s
	ø25	50 bis 650mm/s
	ø32	50 bis 590mm/s
	ø40	50 bis 420mm/s
Montage		Grundausführung, Flansch vorne, Schwenklager vorne

* Geeignet zur Montage von Signalgebern.

Axialer Luftanschluss: doppeltwirkend

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	Alumite weiss
②	Zylinderdeckel	Aluminium	Alumite weiss
③	Zylinderrohr	rostfreier Stahl	
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑥	Buchse	Sinterlegierung	
⑦	Dichtungssicherungsring	Stahl	vernickelt
⑧	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
⑨	Anschlussleitung	Aluminium	Alumite weiss
⑩	Bolzen	Messing	
⑪	Dämpfscheibe A	Urethan	
⑫	Dämpfscheibe B	Urethan	

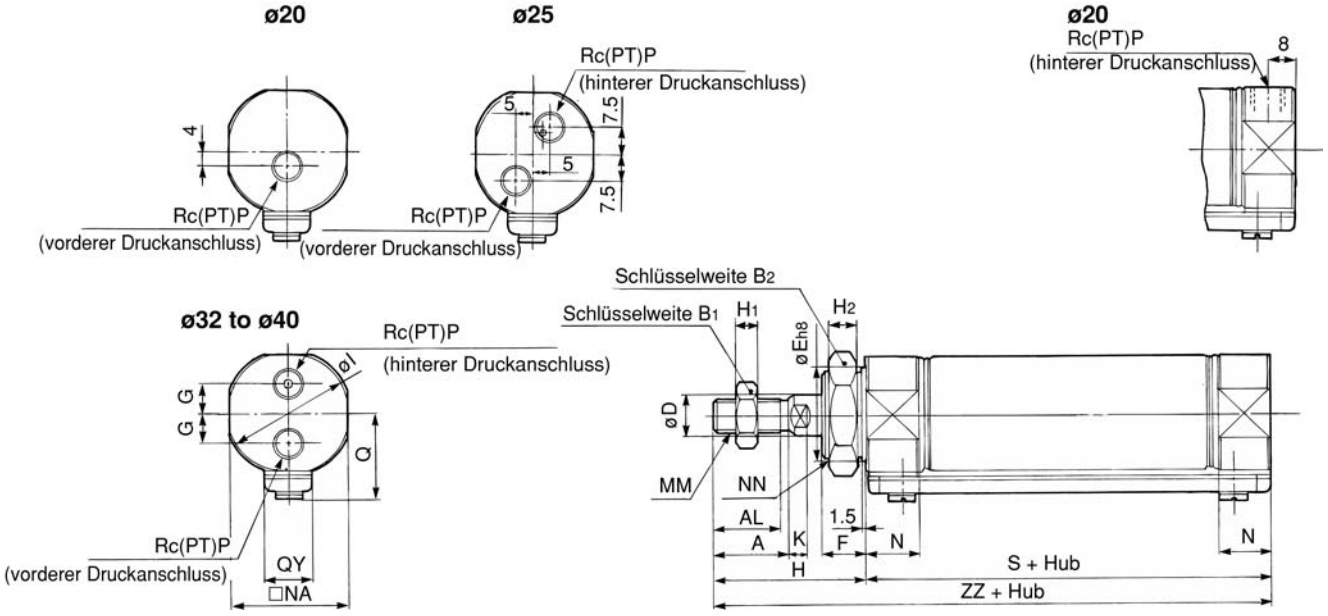
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑬	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
⑭	Kolbendichtung	NBR	
⑮	Dichtung	NBR	
⑯	Dichtung	Kunstharz	
⑰	Dichtung/Anschlussleitung	Urethan	
⑱	Dichtung/Zwischenstück	Kunststoff	nicht für ø25
⑲	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑳	Befestigungsmutter	Stahl	vernickelt
㉑	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Material	Kolben-ø(mm)/Bestell-Nr.			
			20	25	32	40
㉒	Kst.-Dichtung	NBR	PDU-8Z	PDU-10Z	PDU-12LZ	PDU-14Z

Grundausführung (B)

CM2B [Kolben-ø] **P** — [Hub]



(mm)

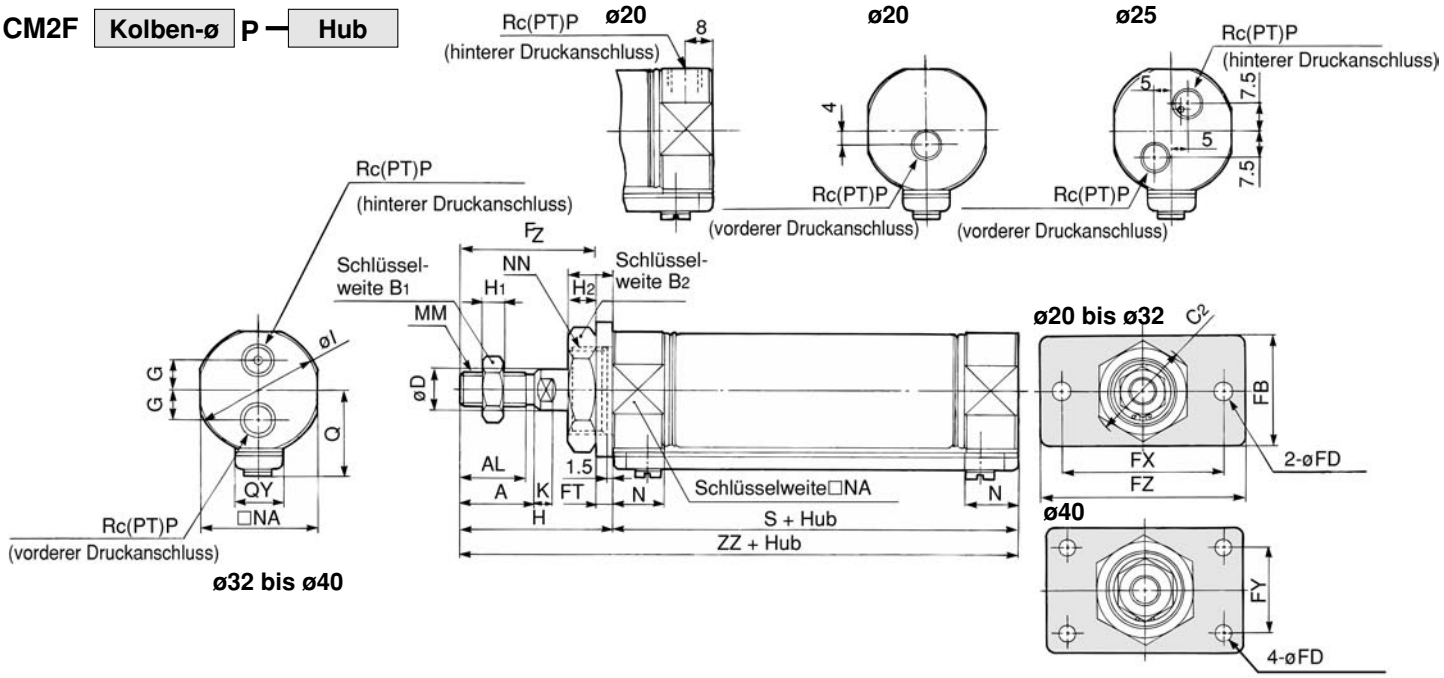
Kolben-ø	A	AL	B1	B2	D	E	F	G	H	H1	H2	I	K	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	$20^{0}_{-0.033}$	13	—	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	19.8	14	62	103
25	22	19.5	17	32	10	$26^{0}_{-0.033}$	13	—	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	22	14	62	107
32	22	19.5	17	32	12	$26^{0}_{-0.033}$	13	9	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	25.8	16	64	109
40	24	21	22	41	14	$32^{0}_{-0.039}$	16	10.5	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	29.8	16	88	138

Signalgeberlage

Siehe Signalgeber Einbaulage (am Hubende) für die Standardausführung (doppeltwirkend/Standardkolbenstange) auf S.1.4-21.

Flansch vorne (F)

CM2F **Kolben-ø** **P** — **Hub**

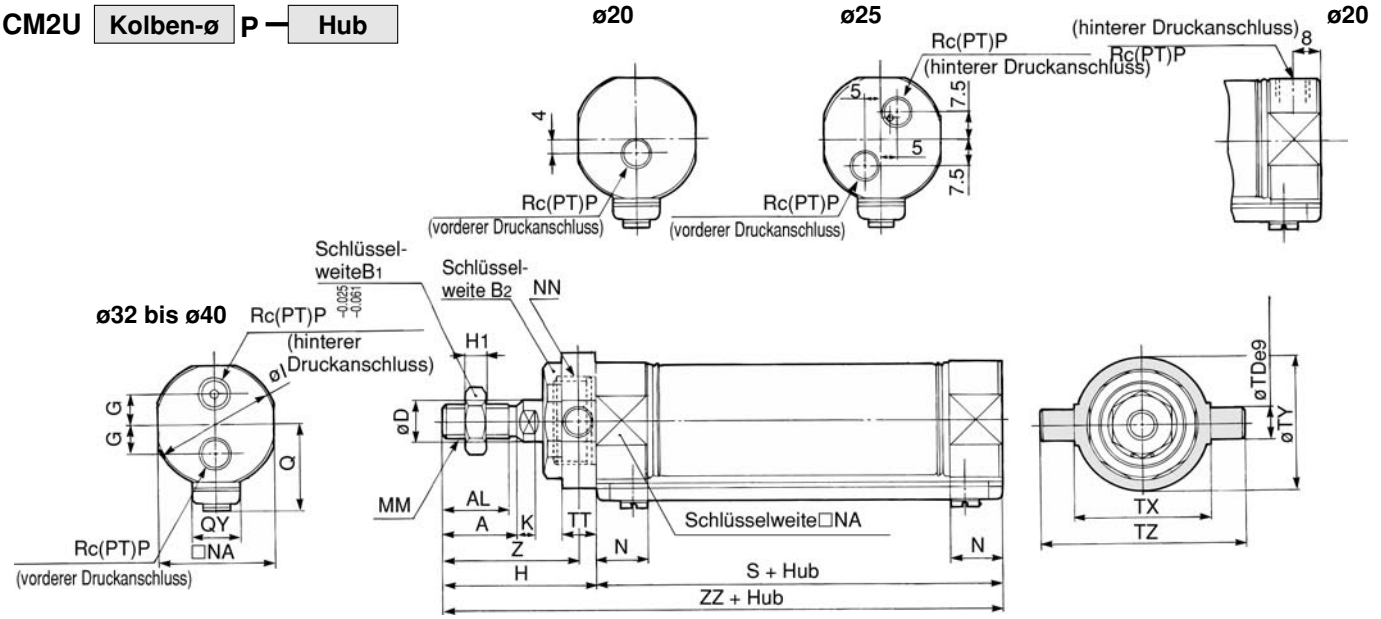


(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	B2	C2	D	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H1	H2	I	K	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	Z	ZZ
20	18	15.5	13	26	30	8	13	34	7	4	60	—	75	—	41	5	8	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	19.8	14	62	37	103
25	22	19.5	17	32	37	10	13	40	7	4	60	—	75	—	45	6	8	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	22	14	62	41	107
32	22	19.5	17	32	37	12	13	40	7	4	60	—	75	9	45	6	8	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	25.8	16	64	41	109
40	24	21	22	41	47.3	14	16	52	7	5	66	36	82	10.5	50	8	10	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	29.8	16	88	45	138

Schwenklager vorne (U)

CM2U **Kolben-ø** **P** — **Hub**



(mm)

Kolben-ø	A	AL	B1	B2	D	G	H	H1	I	K	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	—	41	5	28	5	M8 X 1.25	15	24	M20 X 1.5	1/8	19.8	14	62	8	10	32	32	52	36	103
25	22	19.5	17	32	10	—	45	6	33.5	5.5	M10 X 1.25	15	30	M26 X 1.5	1/8	22	14	62	9	10	40	40	60	40	107
32	22	19.5	17	32	12	9	45	6	37.5	5.5	M10 X 1.25	15	34.5	M26 X 1.5	1/8	25.8	16	64	9	10	40	40	60	40	109
40	24	21	22	41	14	10.5	50	8	46.5	7	M14 X 1.5	21.5	42.5	M32 X 2	1/4	29.8	16	88	10	11	53	53	77	44.5	138