Druckluftzylinder

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125

RoHS

Gewicht 10 % leichter

(Ø 40, Hub 100)

bestehendes Modell 1,01 kg

neu Serie MB 0,91 kg

Reduziertes Gewicht dank geänderter Form von Zylinderkopf und Zylinderdeckel





- Verdrehgesicherte Ausführung. Serie MBK-Z (einseitige Kolbenstange) und Serie MBKW-Z (durchgehende Kolbenstange) hinzugefügt.

Serie MB

SMC

CAT.EUS20-231D-DE

Bestell-Nr. mit Befestigung am Kolbenstangenende und/oder Gegenlager sind erhältlich.

Es muss kein separates Befestigungselement für den verwendeten Zylinder bestellt werden.
Anm.) Das Befestigungselement wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Beispiel: MDB D -40-100Z- N V -M9BW

D: Montage

Gegenlager	
—	ohne Befestigungselement
N	Das Gegenlager wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

* Nur für Montageart D (Gabelbefestigung) und T (Mittelschwenkbefestigung)

Gabelbefestigung



Mittel-schwenkbefestigung



Befestigung am Kolbenstangenende	
—	ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

mit Befestigung am Kolbenstangenende

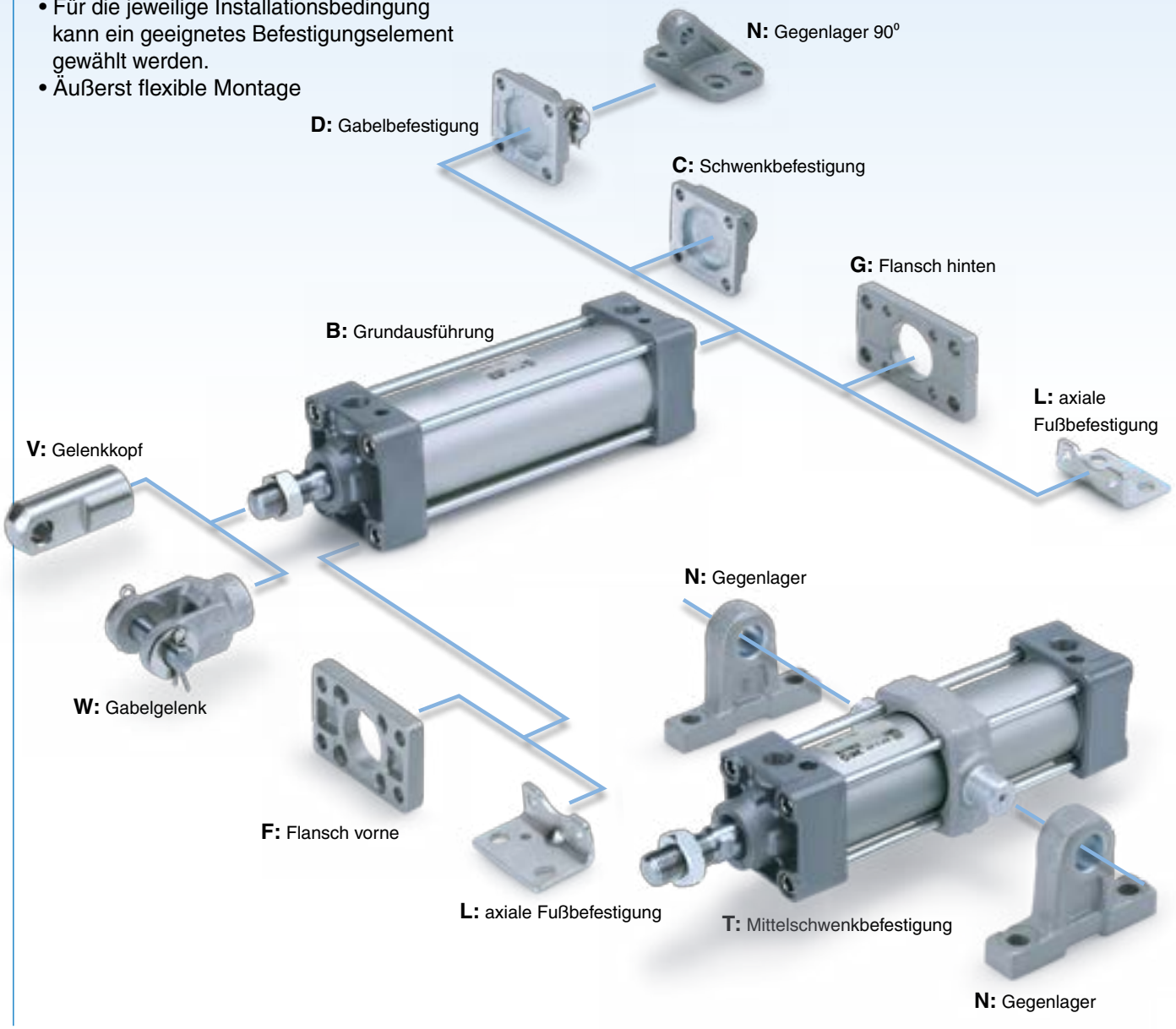
V: Gelenkkopf **W:** Gabelgelenk





Verschiedene Befestigungselement-Optionen

- Für die jeweilige Installationsbedingung kann ein geeignetes Befestigungselement gewählt werden.
- Äußerst flexible Montage



geringes Gewicht

Reduziertes Gewicht dank geänderter Form von Zylinderkopf und Zylinderdeckel.

[kg]

Kolben-Ø [mm]	MB	Verringerung	bestehendes Modell
32	0,66	8 %	0,72
40	0,91	10 %	1,01
50	1,56	9 %	1,71
63	1,83	9 %	2,01
80	3,25	9 %	3,57
100	4,48	7 %	4,82
125	6,90	0 %	6,90

∗ bei Hub 100

zulässige Geschwindigkeit/Last

- Kolbengeschwindigkeit: max. **1000** mm/s (Ø 32 bis Ø 125)
- Zulässige Last: Siehe nachstehende Tabelle.

[kg]

Kolben-Ø [mm]	max. bewegte Masse
32	80
40	140
50	190
63	310
80	500
100	800
125	1300

∗ Geschwindigkeit: 200 mm/s



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

kompakte Signalgeber
- D-M9□
- D-A9□

magnetfeldresistente Signalgeber
- D-P3DWA
- D-P4DW



Die Montageabmessungen entsprechen denen des bestehenden Produkts.

Es werden keine umweltschädlichen Substanzen verwendet.

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

Variantenübersicht

Serie	Ausführung	Endlagen-dämpfung	Kolben-Ø [mm] 32	40	50	63	80	100	125	eingebauter Magnetring	mit Faltenbalg	Seite
Standard Standardkolbenstange **MB-Z**	doppeltwirkend, Standard-kolbenstange	elastisch / einstellbar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5
Standard durchgehende Kolbenstange **MBW-Z**	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	elastisch / einstellbar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15
verdrehgesicherte Kolbenstange Standardkolbenstange **MBK-Z**	doppeltwirkend, Standard-kolbenstange	elastisch / einstellbar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21
verdrehgesicherte Kolbenstange durchgehende Kolbenstange **MBKW-Z**	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	elastisch / einstellbar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	25
mit Endlagenverriegelung **MBB**	doppeltwirkend, Standard-kolbenstange	elastisch / einstellbar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	29
Leichtlaufzylinder **MBY-Z**	doppeltwirkend, Standard-kolbenstange	elastisch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	www.smc.eu

Serie MB

● : Standard
◎ : Bestelloptionen
○ : Spezialprodukt (für nähere Angaben bitte SMC kontaktieren)
— : nicht erhältlich

Serie	MB-Z (Grundausführung)							
Wirkungsweise/ Ausführung	doppeltwirkend							
	Standardkolbenstange				durchgehende Kolbenstange			
Endlagendämpfung	einstellbar		elastisch		einstellbar		elastisch	
Seite	5				15			

Symbol	Technische Daten	verwendbarer Kolben-Ø	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125
Standard	Standard	Ø 32 bis Ø 125	●	●	●	●	●	●	●	●
Langhub	Langhub		●	●	●	●	●	●	●	●
D	eingebauter Magnet		●	●	●	●	●	●	●	●
MB□-□$^{J}_{K}$	mit Faltenbalg		●	●	●	●	●	●	●	●
25A	kupfer- (Cu) und zinkfrei (Zn) Anm. 1)	Ø 32 bis Ø 100	●	○	○	○	○	○	○	○
MB□$^{R}_{V}$	wasserfest	Ø 32 bis Ø 125	●	○	●	○	●	○	●	○
10-	Reinraumserie Anm. 6)		○	○	○	○	○	○	○	○
20-	kupfer- Anm. 5) und fluorfrei Anm. 6)		— Anm. 9)	— Anm. 9)	— Anm. 9)	— Anm. 9)	— Anm. 9)	— Anm. 9)	— Anm. 9)	— Anm. 9)
XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	Ø 32 bis Ø 125	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
XB5	mit größerem Kolbenstangen-Ø Anm. 6)		◎	○	○	○	○	○	○	○
XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)		◎	◎	○	○	◎	○	○	○
XB13	Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s) Anm. 6)		◎	○	◎	○	○	○	○	○
XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position Anm. 6) Anm. 7)		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)		◎	◎	○	○	◎	○	○	○
XC6	Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl Anm. 6)	Ø 32 bis Ø 125	—	◎	—	◎	—	○	—	○
XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Ausfahrhub		◎	○	◎	○	—	—	—	—
XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub		◎	○	◎	○	—	—	—	—
XC10	Mehrstellungszylinder/durchgehende Kolbenstange		◎	○	◎	○	—	—	—	—
XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange		◎	○	◎	○	—	—	—	—
XC12	Tandem-Zylinder		◎	○	◎	○	○	○	○	○
XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
XC22	Fluorkautschukdichtung		◎	◎	○	○	◎	○	○	○
XC26	Mit Splinten für Gabelbefestigung und Gabelgelenk sowie Unterlegscheiben	Ø 125	—	◎	—	◎	—	—	—	—
XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl	Ø 32 bis Ø 125	◎	◎	◎	◎	—	—	—	—
XC29	Gabelgelenk mit Federstift		◎	○	◎	○	○	○	○	○
XC30	Schwenklager vorn		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC35	mit Metallabstreifer		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)		◎	○	◎	○	○	○	◎	○
XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC88	Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: rostfreier Stahl 304)		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC89	Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
XC91	Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)		◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
X1184	Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C)		◎	○	○	○	○	○	○	○

Anm. 1) Weitere Informationen siehe Katalog auf unserer Website **www.smc.eu**.
Anm. 2) Weitere Informationen über den Leichtlaufzylinder siehe Katalog auf unserer Website **www.smc.eu**.
Anm. 3) Bestelloptionen außer XC14A und XC14B.
Anm. 4) Die Spezifikation XC10 der Serie MBK bezeichnet die Ausführung mit beidseitiger Verdrehsicherung. Für die einseitige Ausführung bitte eine Sonderproduktanfrage einsenden.
Anm. 5) Die nach außen freiliegenden Teile sind kupferfrei.

MBK-Z (verdrehgesicherte Kolbenstange)				MBB Anm. 6) (mit Endlagenverriegelung)	MBY-Z Anm. 2) (Leichtlaufzylinder)	
doppeltwirkend						
Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange	Standardkolbenstange	
einstellbar	elastisch	einstellbar	elastisch	einstellbar	— Anm. 9)	
21		25		29	—	
Ø 32 bis Ø 100						Symbol
●	●	●	●	●	●	Standard
○	○	○	○	○	○	Langhub
●	●	●	●	●	●	D
●	●	●	●	●	○	MB□-□$^{J}_{K}$
—	—	—	—	○	—	25A
—	—	—	—	○	—	MB□$^{R}_{V}$
—	—	—	—	○	—	10-
—	—	—	—	○	—	20-
◎	◎	○	○	◎	◎	XA□
○	○	○	○	○	○	XB5
○	○	○	○	○	—	XB6
○	○	○	○	○	—	XB13
◎	◎	◎	◎	○	○	XC3
—	—	—	—	○	—	XC4
○	○	○	○	○	—	XC5
◎ Anm. 8)	◎ Anm. 8)	◎	◎	○	—	XC6
◎	◎	◎	◎	○	◎	XC7
◎	◎	—	—	○	○	XC8
◎	◎	—	—	○	○	XC9
◎ Anm. 4)	◎ Anm. 4)	—	—	◎	○	XC10
○	○	—	—	○	○	XC11
○	○	○	○	○	—	XC12
◎	◎	○	○	◎ Anm. 3)	◎	XC14
○	○	○	○	○	—	XC22
—	—	—	—	—	—	XC26
◎	◎	○	○	◎	◎	XC27
○	○	○	○	◎	◎	XC29
◎	◎	◎	◎	◎	◎	XC30
—	—	—	—	○	—	XC35
—	—	—	—	○	◎	XC65
—	—	—	—	—	◎	XC68
—	—	—	—	—	—	XC88
—	—	—	—	—	—	XC89
—	—	—	—	—	—	XC91
○	○	○	○	○	—	X1184

Anm. 6) Die Form der Deckel ist wie die des vorhandenen Produkts.
Anm. 7) Für die neuen Modelle (Bestell-Nummern mit „Z“) sind XC3BB, XC3CC und XC3DD nur mit Mittelschwenkbefestigung erhältlich.
Anm. 8) Die Kolbenstange der Serie MBK-Z ist aus rostfreiem Edelstahl. Die Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl ist mit X1292 erhältlich.
Anm. 9) Kupfer- und fluorfreie Ausführungen sind als Standardprodukte erhältlich.

Druckluftzylinder: Standardausführung
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie MB

RoHS

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125



Bestellschlüssel

MB B 32 □ – 50 □ □ Z – □ □ – □

mit Signalgeber MDB B 32 □ – 50 □ □ Z – □ □ – M9BW □ – □

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montageart

B	Grundausführung
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

∗ Alle Befestigungselemente außer der Mittelschwenkbefestigung werden nicht montiert mitgeliefert.

Kolben-Ø

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm
125	125 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 6.

Zubehör 1

—	ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

∗ Nur für die Befestigungsarten D und T.
∗ Die Gabelbefestigung wird mit dem Produkt geliefert.
∗ Siehe Seite 13 für nähere Angaben.

Endlagendämpfung

—	einstellbare Endlagendämpfung
N*	elastische Endlagendämpfung

∗ Da die Endlagendämpfung bei der Ausführung mit elastischer Endlagendämpfung an beiden Kolbenseiten angebracht ist, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: + 6 mm, Ø 50, Ø 63: + 8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm.

Faltenbalg

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

∗ Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Zubehör 2

—	ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

∗ Mit dem Gelenkkopf wird kein Bolzen geliefert.
∗ Die Befestigung am Kolbenstangenende wird mit dem Produkt geliefert.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestelloptionen
Siehe Seite 6 für nähere Angaben.

∗ **Siehe „Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe“ auf Seite 6.**

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge (m) 0,5 (—)	1 (M)	3 (l)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V,12 V	**M9N**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)			**M9P**	—	●	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V	**M9B**	—	●	●	●	○	○	—	
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)		5 V,12 V	—	**G39**	—	—	—	—	—		
				2-Draht		12 V	—	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V,12 V	**M9NW**	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PW**	—	●	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V	**M9BW**	—	●	●	●	○	○	—	
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)		5 V,12 V	**M9NA**∗1	—	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PA**∗1	—	○	○	●	○	○		
				2-Draht		12 V	**M9BA**∗1	—	○	○	●	○	○	—	
	mit Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V,12 V	**F59F**	—	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbig)			2-Draht (ungepolt)		—	**P3DWA**∗∗∗	—	●	—	●	●	○	—	
							P3DW∗∗∗	—	●	—	●	●	○		
							P4DW	—	—	—	●	●	○		
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96**	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	●	—	●	—	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	●	—	●	●	—	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	●	—	●	—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	—	**A33**	—	—	—	—	—	
							100 V, 200 V	—	**A34**	—	—	—	—	—	SPS
		DIN-Terminal						—	**A44**	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	—	●	—	●	—	—	

∗1 Wasserfester Signalgeber kann auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Für Umgebungen, die Wasserfestigkeit voraussetzen, wird die Verwendung eines wasserfesten Zylinders empfohlen.

∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m…… — (Beispiel) M9NW 1 m…… M (Beispiel) M9NWM
3 m…… L (Beispiel) M9NWL 5 m…… Z (Beispiel) M9NWZ

∗ Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
∗ Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 45.
∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DWA□ siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
∗ Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DWA□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)
∗∗∗ Der D-P3DWA ist nur nicht Ø 32 montierbar. D-P3DW verwenden.

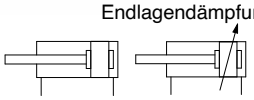
SMC



Symbol

Pneumatische Endlagendämpfung

Elastische Dämpfscheibe



Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 63 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB5	mit größerem Kolbenstangen-Ø*1 *2 *3
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position*3
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC6	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl*3 *4
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Ausfahrhub
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub
-XC10	Mehrstellungszylinder/durchgehende Kolbenstange
-XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange
-XC12	Tandem-Zylinder
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC26	Mit Splinten für Gabelbefestigung und Gabelgelenk sowie Unterlegscheiben*4
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC30	Schwenklager vorn
-XC35	mit Metallabstreifer
-XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)*2
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)*2
-XC88	Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: rostfreier Stahl 304)
-XC89	Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)
-XC91	Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)
-X1184	Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C)

∗1 Nur einstellbare Endlagendämpfung
∗2 Außer Ø 125
∗3 Die Deckelform ist wie die des vorhandenen Produkts.
∗4 Nur Ø 125

Bei der Ausführung mit spezieller Druckluft-Anschlussposition (-XC 3) können die Position des Befestigungselements und des Anschlusses unter Verwendung des Standardprodukts für die entsprechenden Betriebsbedingungen bestimmt werden. -XC 3 BB, -XC3CC und -XC3DD gibt es nur mit Mittelschwenkbefestigung.

Für die Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (-XC 6) wird die gleiche Oberflächenbehandlung verwendet (mit hartverchromter Kolbenstange) (-XC68).

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100	125
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange						
Medium	Druckluft						
Prüfdruck	1,5 MPa						
max. Betriebsdruck	1,0 MPa						
min. Betriebsdruck	0,05 MPa						
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C mit Signalgeber: -10 bis 60 °C (nicht gefroren)						
Schmierfett	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)						
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s						
Hubtoleranz	bis 250: $^{+1,0}_{0}$, 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$, 1001 bis 1500: $^{+1,8}_{0}$, 1501 bis 2000: $^{+2,2}_{0}$						
Endlagendämpfung	einstellbare Endlagendämpfung oder elastische Endlagendämpfung						
Anschlussgröße (RC, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2	
Montage	Grundausführung, Fuß, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung						

Standardhübe

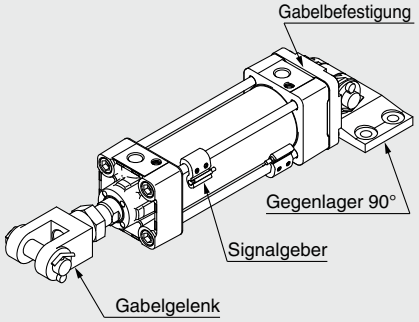
[mm]

Kolben-Ø	Standardhub		max. herstellbarer Hub
	Hubbereich ①	Hubbereich ②	
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	bis 1000	Bis zu 2700
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	bis 1800	
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600		
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600		
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800		
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800		
125	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	bis 2000	

Anm. 1) Die Fertigung von Zwischenhüben ist möglich. (Distanzstücke werden nicht verwendet)
Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Modellauswahl für Druckluftzylinder“ im **WEB-Katalog**. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub ① überschreiten, aufgrund von Abweichungen usw. die Spezifikation nicht erfüllen.
Anm. 3) Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten des Hubbereichs ② mit SMC in Verbindung, um die Herstellbarkeit und die Bestell-Nr. zu prüfen.
Anm. 4) Der Hubbereich mit Faltenbalg beträgt bis zu 1000 mm. Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten eines Hubs von 1000 mm mit SMC in Verbindung.
Anm. 5) Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1 “ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge

Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: MDBD32-50Z-NW-M9BW



Montage D: Gabelbefestigung
Gegenlager 90° N: ja
Befestigung am Kolbenstangenende W: Gabelgelenk
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

∗ Gegenlager 90°, Gabelgelenk und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 38 bis 45.

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

Zubehör

Montage		Grund-ausführung	axiale Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenk-befestigung	Gabel-befestigung	Mittelschwenk-befestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

∗ Siehe Seite 14 für Abmessungen und Bestell-Nummern. (außer Faltenbalg)

Material des Faltenbalgs

Bestelloption	Material	max. Umgebungstemp.
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

∗ max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Befestigungselemente / Bestell-Nr.

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100	125
axiale Fußbefestigung Anm. 1)	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10	MB-L12
Flansch vorne/hinten	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10	MB-F12
Schwenkbefestigung	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10	MB-C12
Gabelbefestigung	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10	MB-D12

Anm. 1) Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.
Anm. 2) Folgendes Zubehör gehört zu je einem Befestigungselement.
Axiale Fußbefestigung, Flansch vorne / hinten, Schwenkbefestigung / Gehäuseschraube; Gabelbefestigung / Gehäuseschraube, Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte. → Siehe Seite 14 für detaillierte Angaben.

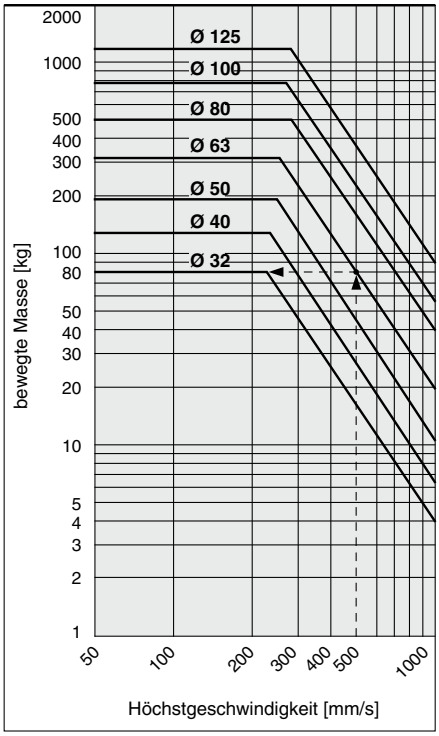
Theoretische Kraft

(Einheit: N) AUS EIN

Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungs-richtung	Kolbenfläche (mm^2)	Betriebsdruck [MPa]								
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
32	12	AUS	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		EIN	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	AUS	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		EIN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		EIN	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	AUS	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		EIN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	AUS	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		EIN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	AUS	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		EIN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147
125	32	AUS	12272	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9818	11045	12272
		EIN	11468	2294	3440	4588	5734	6881	8028	9174	10321	11468

Anm.) theoretische Kraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm^2]

Zulässige kinetische Energie



Beispiel: Ermitteln der Obergrenze der Last am Kolbenstangenende, wenn ein Zylinder mit Ø 6 3 mit einer Geschwindigkeit von 500 mm/s betrieben wird.
Ziehen Sie eine Linie aufwärts von 5 0 0 mm/s auf der horizontalen Achse des Diagramms bis zum Schnittpunkt mit der Linie für einen Kolben-Ø, von 6 3 mm. Ziehen Sie dann eine Linie nach links bis zur Last von 80 kg.

Gewicht

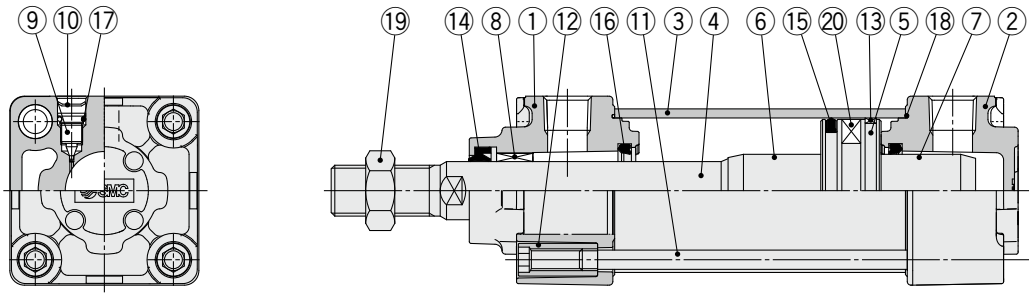
(kg)

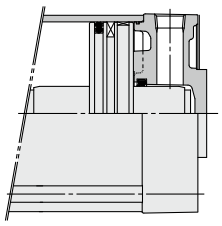
Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100	125
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,44	0,59	1,04	1,29	2,41	3,36	5,48
	axiale Fußbefestigung	0,56	0,73	1,26	1,57	2,91	4,02	7,56
	Flansch vorne hinten	0,73	0,96	1,49	2,08	3,86	5,19	9,64
	Schwenkbefestigung	0,69	0,82	1,38	1,92	3,52	4,94	8,05
	Gabelbefestigung	0,7	0,86	1,47	2,08	3,81	5,21	8,25
	Mittelschwenkbefestigung	0,73	0,95	1,52	2,09	3,96	5,05	8,46
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	0,11	0,16	0,26	0,27	0,42	0,56	0,71
Zubehör	Gelenkkopf	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83	1,08
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27	1,58

Berechnung
Beispiel: **MBB32-100Z** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)
- Basisgewicht ····· 0,44 (Grundausführung, Ø 32)
- Zusatzgewicht ····· 0,11/Hub 50
- Zylinderhub ····· Hub 100

0,44 + 0,11 x 100/50 = **0,66 kg**

Konstruktion





MB125

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	1	dreiwertig verchromt
2	**Zylinderdeckel**	Aluminium-Druckguss	1	dreiwertig verchromt
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	1	harteloxiert
4	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	1	hartverchromt
5	**Kolben**	Aluminiumlegierung	1	
6	**Dämpfungshülse**	Aluminiumlegierung	1	eloxiert
7	**Dämpfungshülse B**	Aluminiumlegierung	1	eloxiert
8	**Buchse**	Legierung	1	
9	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	**Sicherungsring**	Federstahl	2	Ø 40 bis 125

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
11	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	4	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12	**Zugstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	8	verzinkt und dreiwertig chromatiert
13	**Kolbenführungsband**	Kunststoff	1	
14	**Kolbenstangendichtung**	NBR	1	
15	**Kolbendichtung**	NBR	1	
16	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	2	
17	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	2	
18	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	2	
19	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	1	verzinkt und dreiwertig chromatiert
20	**Magnetring**	—	(1)	

Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MB32Z–PS	Set bestehend aus den Pos. ⑭, ⑮, ⑯, ⑱
40	CA2-40Z–PS	
50	CA2-50Z–PS	
63	CA2-63Z–PS	
80	CA2-80Z–PS	
100	CA2-100Z–PS	
125	MB125–PS	

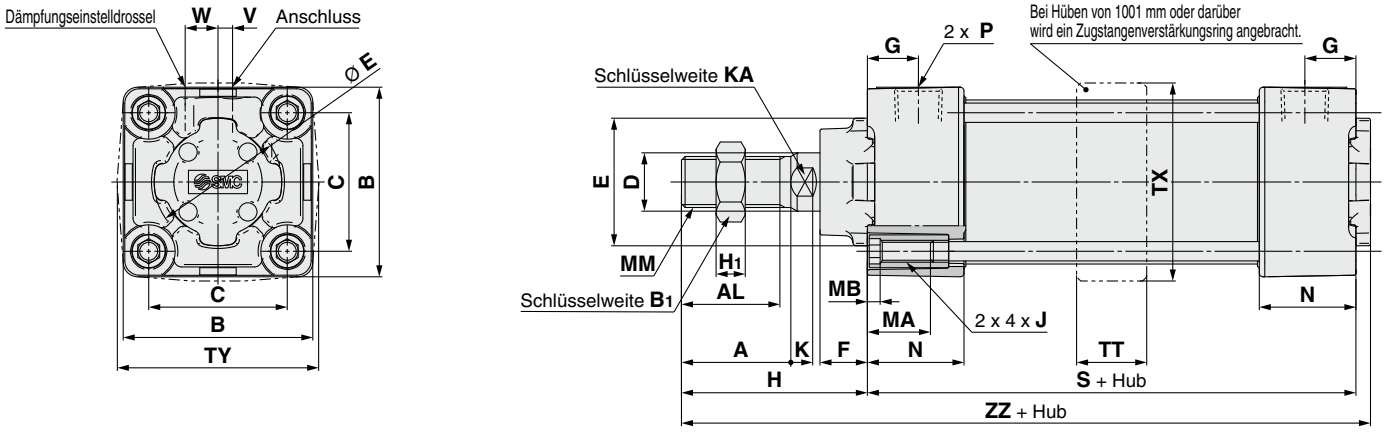
* Dichtungs-Sets bestehen aus den Pos. ⑭, ⑮, ⑯, ⑱ und können unter Angabe der Dichtungs-Set-Nr. für den entsprechenden Kolbendurchmesser bestellt werden.
* Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung darf nicht demontiert werden (siehe Seite 64).
* Das Dichtungs-Set beinhaltet Schmierfett (10 g für Ø 32 bis Ø 50, 20 g für Ø 63 und Ø 80, 30 g für Ø 100 und Ø 125).
  Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
  Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Wasserfester Druckluftzylinder

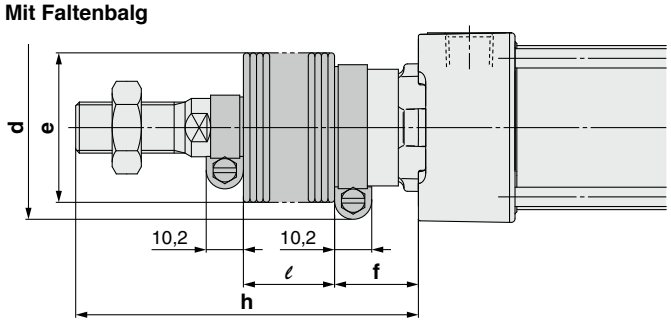
Die Serie MB bietet auch wasserfeste Druckluftzylinder, die für die Verwendung in Werkzeugmaschinen geeignet sind, bei denen sie Kühlmittel ausgesetzt sein können, und die für Maschinen in der Nahrungsmittelbranche und Autowaschanlagen in Umgebungen verwendbar sind, in denen Wasserspritzer auftreten. Weitere Informationen siehe **Katalog auf unserer Webseite www.smc.eu**.

Standard

Grundausführung: (B)



Mit Faltenbalg



[mm]

Kolben-Ø [mm]	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H	H_1	J	K	KA	MA	MB	MM	N	P	S	TT	TX	TY	V	W	ZZ
32	22	19,5	46	17	32,5	12	30	13	13	47	6	M6 x 1	6	10	16	4	M10 x 1,25	27	1/8	84	17	48	49	4	6,5	135
40	30	27	52	22	38	16	35	13	14	51	8	M6 x 1	6	14	16	4	M14 x 1,5	27	1/4	84	22	55	58	4	9	139
50	35	32	65	27	46,5	20	40	14	15,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	5	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	22	68	71	5	10,5	156
63	35	32	75	27	56,5	20	45	14	16,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	5	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	28	81	81	9	12	156
80	40	37	95	32	72	25	45	20	19	72	13	M10 x 1,5	10	22	16	5	M22 x 1,5	38	3/8	114	34	102	102	11,5	14	190
100	40	37	114	41	89	30	55	20	19	72	16	M10 x 1,5	10	26	16	5	M26 x 1,5	38	1/2	114	40	124	124	17	15	190
125	54	50	136	41	110	32	60	27	19	97	16	M12 x 1,75	13	27	20	6	M27 x 2	38	1/2	120	50	148	148	17	15	223

Mit Faltenbalg

[mm]

Kolben-Ø [mm]	d	e	f	l											
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
32	54	36	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—
40	56	41	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—
50	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—
63	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—
80	68	56	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—
100	76	61	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—
125	82	75	27	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200

[mm]

Kolben-Ø [mm]	h											
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
32	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—	—	—
40	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—	—	—
50	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
63	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
80	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
100	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
125	120	130	140	150	170	190	210	230	250	270	290	310

Elastische Endlagendämpfung

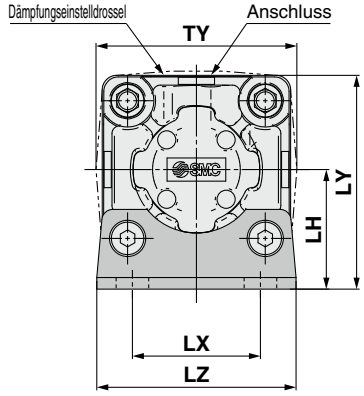
Kolben-Ø [mm]	S	ZZ
32	90	141
40	90	145
50	102	164
63	102	164
80	124	200
100	124	200
125	132	235

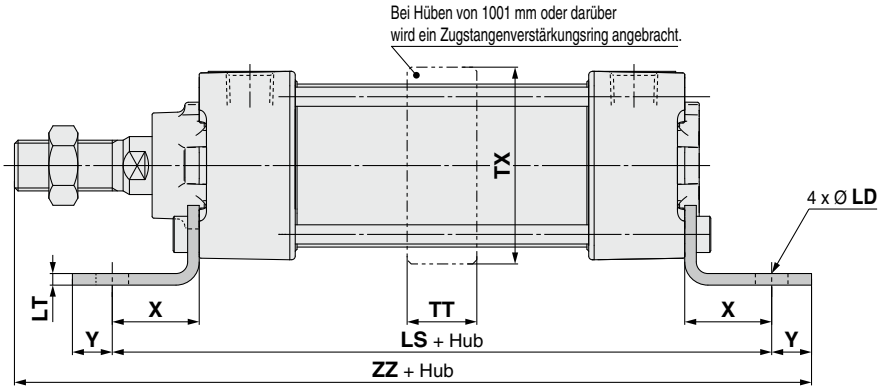
∗ Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Standard / mit Befestigungselement

∗ Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Fußbefestigung: (L)





[mm]

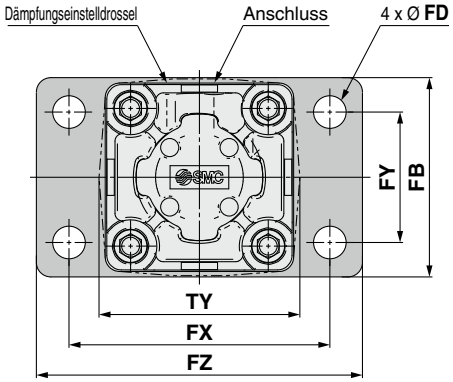
Kolben-Ø [mm]	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	TT	TX	TY	X	Y	ZZ
32	7	30	128	3,2	32	53	50	17	48	49	22	9	162
40	9	33	132	3,2	38	59	55	22	55	58	24	11	170
50	9	40	148	3,2	46	72,5	70	22	68	71	27	11	190
63	12	45	148	3,6	56	82,5	80	28	81	81	27	14	193
80	12	55	174	4,5	72	102,5	100	34	102	102	30	14	230
100	14	65	178	4,5	89	122	120	40	124	124	32	16	234
125	14	81	210	8	90	149	136	50	148	148	45	20	282

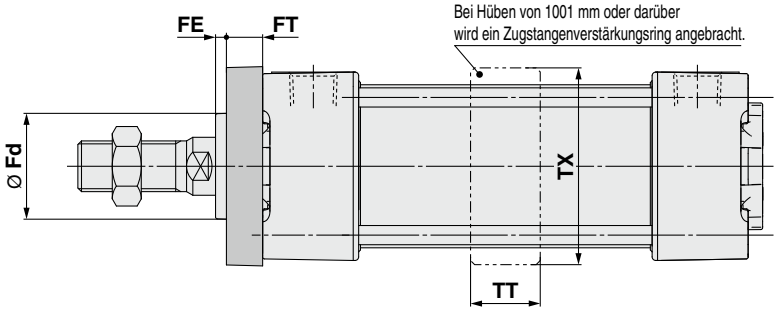
Elastische Endlagendämpfung

Kolben-Ø [mm]	LS	ZZ
32	134	168
40	138	176
50	156	198
63	156	201
80	184	240
100	188	244
125	222	294

∗ Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Flansch vorn: (F)





[mm]

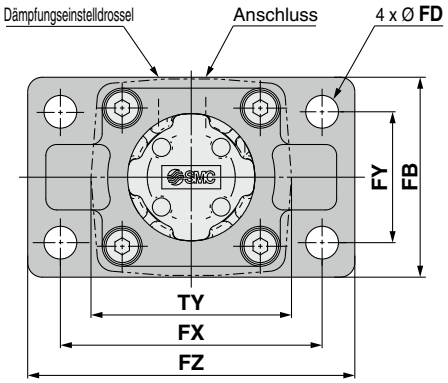
Kolben-Ø [mm]	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd	TT	TX	TY
32	50	7	3	10	64	32	79	24,5	17	48	49
40	55	9	3	10	72	36	90	30,5	22	55	58
50	70	9	2	12	90	45	110	36,5	22	68	71
63	80	9	2	12	100	50	120	39,5	28	81	81
80	100	12	4	16	126	63	153	39,5	34	102	102
100	120	14	4	16	150	75	178	46,5	40	124	124
125	138	14	7	20	180	102	216	58	50	148	148

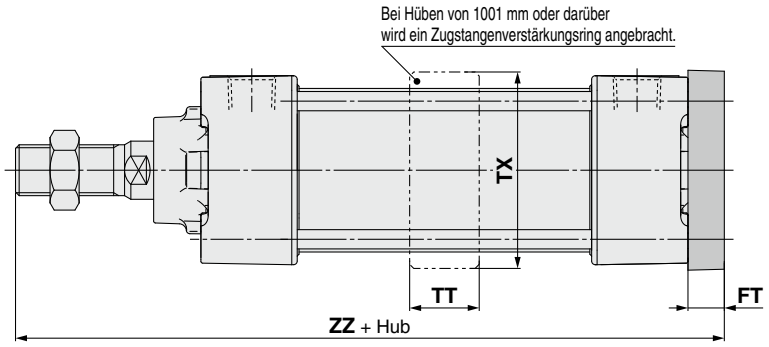
∗ Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Standard / mit Befestigungselement

∗ Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Flansch hinten: (G)





[mm]

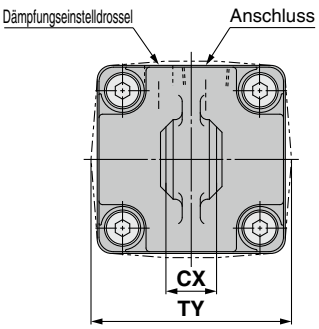
Kolben-Ø [mm]	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	TT	TX	TY	ZZ
32	50	7	10	64	32	79	17	48	49	141
40	55	9	10	72	36	90	22	55	58	145
50	70	9	12	90	45	110	22	68	71	164
63	80	9	12	100	50	120	28	81	81	164
80	100	12	16	126	63	153	34	102	102	202
100	120	14	16	150	75	178	40	124	124	202
125	138	14	20	180	102	216	50	148	148	237

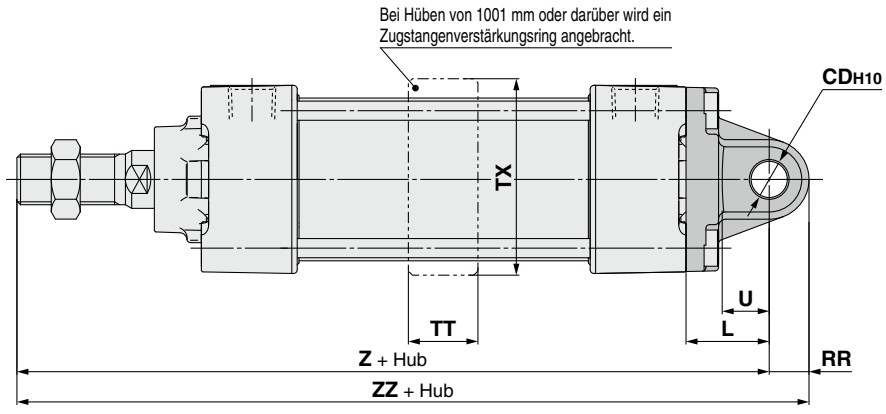
Elastische Endlagendämpfung

Kolben-Ø [mm]	ZZ
32	147
40	151
50	172
63	172
80	212
100	212
125	249

∗ Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Schwenkbefestigung: (C)





[mm]

Kolben-Ø [mm]	CD_{H10}	CX	L	RR	TT	TX	TY	U	Z	ZZ
32	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{-0,1}_{-0,3}$	23	10,5	17	48	49	13	154	164,5
40	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{-0,1}_{-0,3}$	23	11	22	55	58	13	158	169
50	$14^{+0,070}_{0}$	$20^{-0,1}_{-0,3}$	30	15	22	68	71	17	182	197
63	$14^{+0,070}_{0}$	$20^{-0,1}_{-0,3}$	30	15	28	81	81	17	182	197
80	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{-0,1}_{-0,3}$	42	23	34	102	102	26	228	251
100	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{-0,1}_{-0,3}$	42	23	40	124	124	26	228	251
125	$25^{+0,084}_{0}$	$32^{-0,}_{-0,3}$	50	28	50	148	148	30	267	295

Elastische Endlagendämpfung

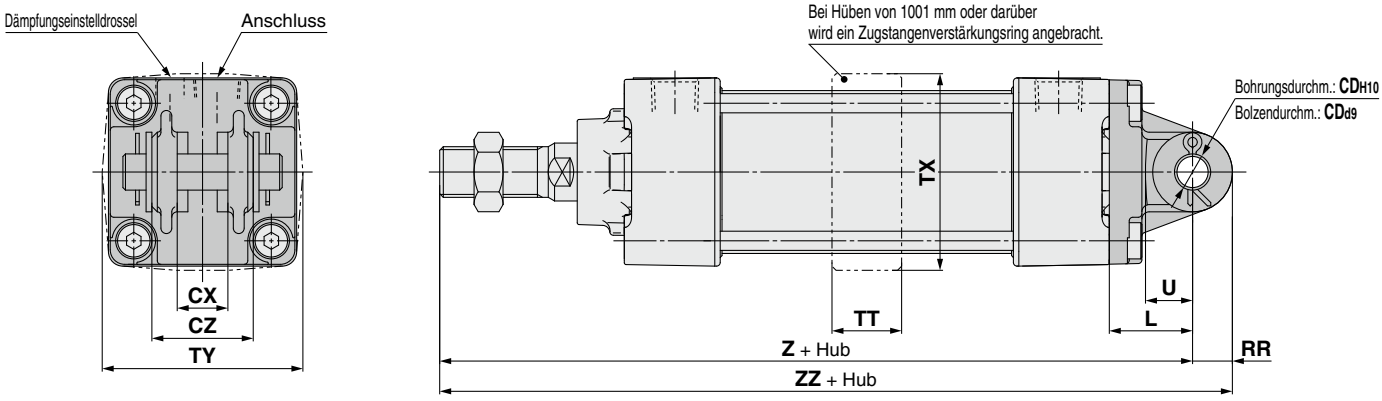
Kolben-Ø [mm]	Z	ZZ
32	160	170,5
40	164	175
50	190	205
63	190	205
80	238	261
100	238	261
125	279	307

∗ Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Standard / mit Befestigungselement

Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Gabelbefestigung: (D)



[mm]

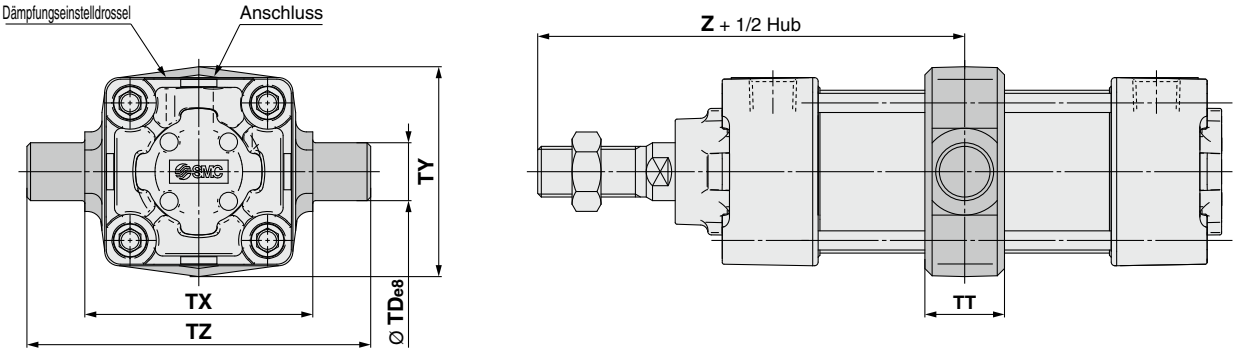
Kolben-Ø [mm]	CD_{H10}	CD_{d9}	CX	CZ	L	RR	TT	TX	TY	U	Z	ZZ
32	$10^{+0,058}_{0}$	$10^{-0,040}_{-0,076}$	$14^{+0,3}_{+0,1}$	28	23	10,5	17	48	49	13	154	164,5
40	$10^{+0,058}_{0}$	$10^{-0,04}_{-0,076}$	$14^{+0,3}_{+0,1}$	28	23	11	22	55	58	13	158	169
50	$14^{+0,070}_{0}$	$14^{-0,050}_{-0,093}$	$20^{+0,3}_{+0,1}$	40	30	15	22	68	71	17	182	197
63	$14^{+0,070}_{0}$	$14^{-0,050}_{-0,093}$	$20^{+0,3}_{+0,1}$	40	30	15	28	81	81	17	182	197
80	$22^{+0,084}_{0}$	$22^{-0,065}_{-0,117}$	$30^{+0,3}_{+0,1}$	60	42	23	34	102	102	26	228	251
100	$22^{+0,084}_{0}$	$22^{-0,065}_{-0,117}$	$30^{+0,3}_{+0,1}$	60	42	23	40	124	124	26	228	251
125	$25^{+0,084}_{0}$	$25^{-0,065}_{-0,117}$	$32^{+0,3}_{+0,1}$	64	50	28	50	148	148	30	267	295

Elastische Endlagendämpfung

Kolben-Ø [mm]	Z	ZZ
32	160	170,5
40	164	175
50	190	205
63	190	205
80	238	261
100	238	261
125	279	307

Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Mittelschwenkbefestigung: (T)



[mm]

Kolben-Ø [mm]	TD_{e8}	TT	TX	TY	TZ	Z
32	$12^{-0,032}_{-0,059}$	17	50	49	74	89
40	$16^{-0,032}_{-0,059}$	22	63	58	95	93
50	$16^{-0,032}_{-0,059}$	22	75	71	107	105
63	$20^{-0,040}_{-0,073}$	28	90	87	130	105
80	$20^{-0,040}_{-0,073}$	34	110	110	150	129
100	$25^{-0,040}_{-0,073}$	40	132	136	182	129
125	$25^{-0,040}_{-0,073}$	50	160	160	210	157

Elastische Endlagendämpfung

Kolben-Ø [mm]	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134
125	163

Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Z-Länge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +3 mm, Ø 50, Ø 63: +4 mm, Ø 80, Ø 100: +5 mm, Ø 125: +6 mm

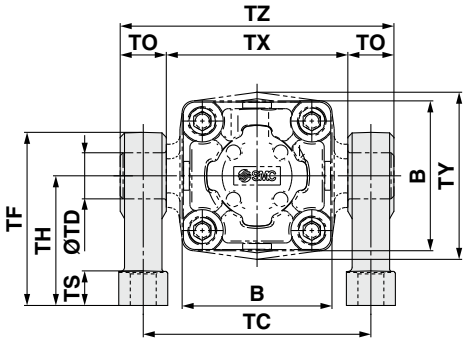
Befestigungswinkel / Gegenlager und Gegenlager 90°

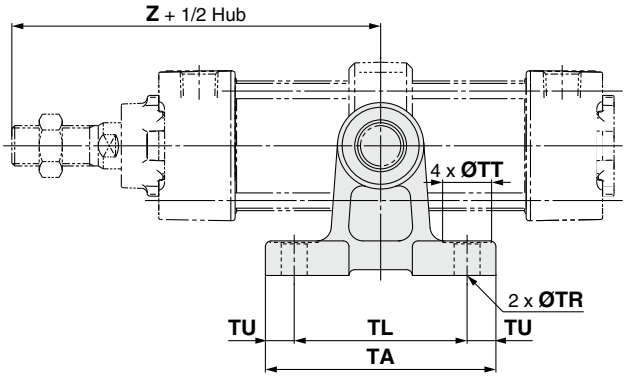
Bestell-Nr.

Beschreibung \ Kolben-Ø	MB 32	MB 40	MB 50	MB 63	MB 80	MB 100	MB 125
Gegenlager Anm.)	MB-S03	MB-S04		MB-S06		MB-S10	MB-S12
Gegenlager 90°	MB-B03		MB-B05		MB-B08		MB-B12

Anm.) Pro Zylinder müssen 2 Gegenlager bestellt werden.

Gegenlager





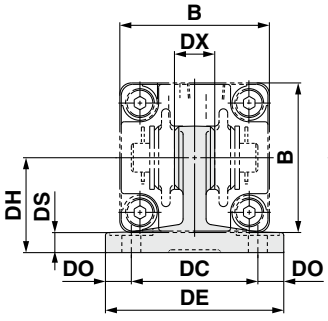
[mm]

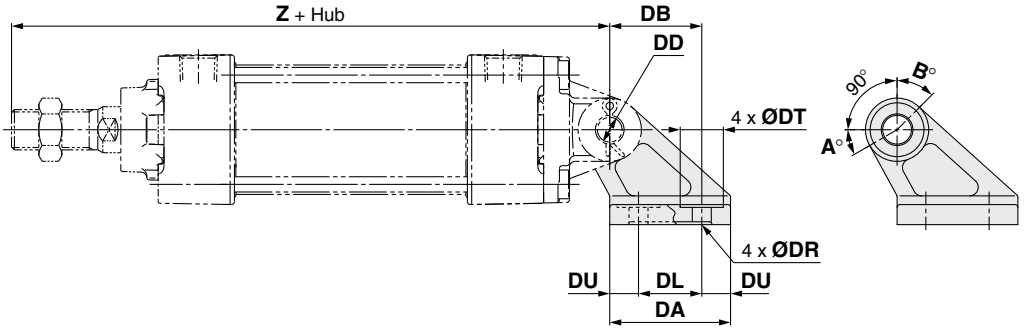
Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	B	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	Z	TD_{H10}
MB-S03	32	46	62	45	8,5	62	50	74	12	7	13	10	35	47	89	$12^{+0,070}_{0}$
MB-S04	40	52	80	60	10	80	63	97	17	9	17	12	45	60	93	$16^{+0,070}_{0}$
	50	65	80	60	10	92	75	109	17	9	17	12	45	60	105	$16^{+0,070}_{0}$
MB-S06	63	75	100	70	15	110	90	130	20	11	22	14	60	80	105	$20^{+0,084}_{0}$
	80	95	100	70	15	130	110	150	20	11	22	14	60	80	129	$20^{+0,084}_{0}$
MB-S10	100	114	120	90	15	158	132	184	26	13,5	24	17	75	100	129	$25^{+0,084}_{0}$
MB-S12	125	136	142	105	18,5	186	160	212	26	13,5	24	25	85	115	157	$25^{+0,084}_{0}$

Elastische Endlagendämpfung

Kolben-Ø [mm]	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134
125	163

Gegenlager 90°





[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	B	DA	DB	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	Z	DD_{H10}
MB-B03	32	46	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	154	$10^{+0,058}_{0}$
	40	52	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	158	$10^{+0,058}_{0}$
MB-B05	50	65	53	43	30	11,5	60	20	81	10,5	9	18	8	45	182	$14^{+0,070}_{0}$
	63	75	53	43	30	11,5	60	20	81	10,5	9	18	8	45	182	$14^{+0,070}_{0}$
MB-B08	80	95	73	64	45	14	86	30	111	12,5	11	22	10	65	228	$22^{+0,084}_{0}$
	100	114	73	64	45	14	86	30	111	12,5	11	22	10	65	228	$22^{+0,084}_{0}$
MB-B12	125	136	90	78	60	15	110	32	136	13	13,5	24	14	75	267	$25^{+0,084}_{0}$

Elastische Endlagendämpfung

Kolben-Ø [mm]	Z
32	160
40	164
50	190
63	190
80	238
100	238
125	279

Schwenkwinkel

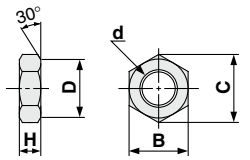
Kolben-Ø [mm]	A°	B°	A° + B° + 90°
32, 40	25°	45°	160°
50, 63	40°	60°	190°
80, 100	30°	55°	175°
125	30°	50°	170°

Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Z-Länge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +3 mm, Ø 50, Ø 63: +4 mm, Ø 80, Ø 100: +5 mm, Ø 125: +6 mm

Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Zubehör-Abmessungen

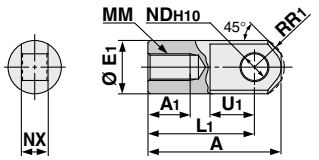
Kolbenstangenmutter
(Standard)



[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	d	H	B	C	D
NT-03	**32**	M10 x 1,25	6	17	19,6	16,5
NT-04	**40**	M14 x 1,5	8	22	25,4	21
NT-05	**50, 63**	M18 x 1,5	11	27	31,2	26
NT-08	**80**	M22 x 1,5	13	32	37,0	31
NT-10	**100**	M26 x 1,5	16	41	47,3	39
NT-12M	**125**	M27 x 2	16	41	47,3	39

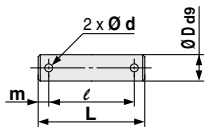
I-Typ
Gelenkkopf



[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	A	A_1	E_1	L_1	MM	R_1	U_1	ND_{H10}	NX
I-03M	**32**	40	14	20	30	M10 x 1,25	12	16	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{-0,10}_{-0,30}$
I-04M	**40**	50	19	22	40	M14 x 1,5	12,5	19	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{-0,10}_{-0,30}$
I-05M	**50, 63**	64	24	28	50	M18 x 1,5	16,5	24	$14^{+0,070}_{0}$	$20^{-0,10}_{-0,30}$
I-08M	**80**	80	26	40	60	M22 x 1,5	23,5	34	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{-0,10}_{-0,30}$
I-10M	**100**	80	26	40	60	M26 x 1,5	23,5	34	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{-0,10}_{-0,30}$
I-12M	**125**	119	36	46	92	M27 x 2	28,5	34	$25^{+0,084}_{0}$	$32^{-0,10}_{-0,30}$

Bolzen für Gabelgelenk
Bolzen für Gabelbefestigung

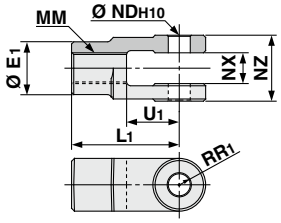


[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm] Schwenkbefestigung für Gabelgelenk	D_{d9}	L	ℓ	m	d (Durchgangsbohrung)	zulässiger Splint
CD-M03 Anm. 1)	**32, 40**	$10^{-0,040}_{-0,076}$	44	36	4	3	Ø 3 x 18 ℓ
CD-M05 Anm. 1)	**50, 63**	$14^{-0,050}_{-0,093}$	60	51	4,5	4	Ø 4 x 25 ℓ
CD-M08 Anm. 1)	**80, 100**	$22^{-0,065}_{-0,117}$	82	72	5	4	Ø 4 x 35 ℓ
IY-12 Anm. 2)	**125**	$25^{-0,065}_{-0,117}$	79,5	69,5	5	4	Ø 4 x 40 ℓ

Anm. 1) Splinte und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang enthalten. Anm. 2) Bei Lieferung sind nur Bolzen enthalten.

Y-Typ
Gabelgelenk



[mm]

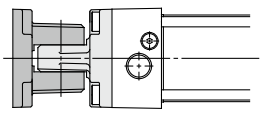
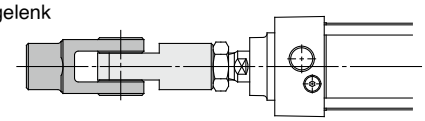
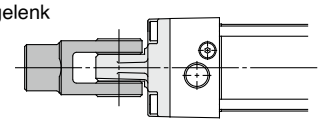
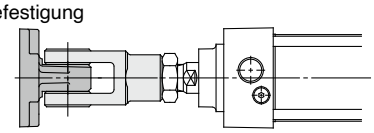
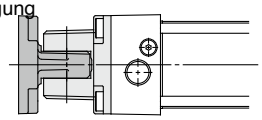
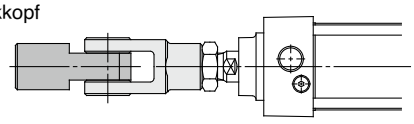
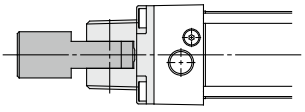
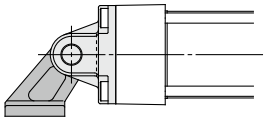
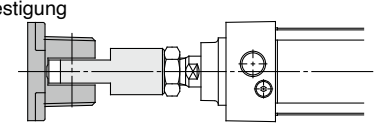
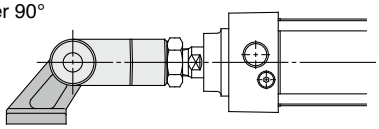
Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	E_1	L_1	MM	R_1	U_1	ND_{H10}	NX	NZ
Y-03M Anm. 1)	**32**	20	30	M10 x 1,25	10	16	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{+0,30}_{+0,10}$	$28^{-0,10}_{-0,30}$
Y-04M Anm. 1)	**40**	22	40	M14 x 1,5	11	19	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{+0,30}_{+0,10}$	$28^{-0,10}_{-0,30}$
Y-05M Anm. 1)	**50, 63**	28	50	M18 x 1,5	14	24	$14^{+0,070}_{0}$	$20^{+0,30}_{+0,10}$	$40^{-0,10}_{-0,30}$
Y-08M Anm. 1)	**80**	40	65	M22 x 1,5	20	34	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{+0,30}_{+0,10}$	$60^{-0,10}_{-0,30}$
Y-10M Anm. 1)	**100**	40	65	M26 x 1,5	20	34	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{+0,30}_{+0,10}$	$60^{-0,10}_{-0,30}$
Y-12M Anm. 2)	**125**	46	100	M27 x 2	27	42	$25^{+0,084}_{0}$	$32^{+0,30}_{+0,10}$	$64^{-0,10}_{-0,30}$

Anm. 1) Ein Bolzen, Splinte und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang enthalten. Anm. 2) Ein Bolzen und Splinte sind inbegriffen.

Kombinationen von Befestigungselementen

Verfügbare Kombinationen von Befestigungselementen ▶ Siehe Abb. unten.

Befestigungselement für Werkstück / Befestigungselement für Zylinder	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Gelenkkopf	Gabelgelenk	Gegenlager 90°
Schwenkbefestigung	—	①	—	②	—
Gabelbefestigung	③	—	④	—	⑨
Gelenkkopf	—	⑤	—	⑥	—
Gabelgelenk	⑦	—	⑧	—	⑩

Nr.	Erscheinungsbild	Nr.	Erscheinungsbild
①	Schwenkbefestigung + Gabelbefestigung 	⑥	Gelenkkopf + Gabelgelenk 
②	Schwenkbefestigung + Gabelgelenk 	⑦	Gabelgelenk + Schwenkbefestigung 
③	Gabelbefestigung + Schwenkbefestigung 	⑧	Gabelgelenk + Gelenkkopf 
④	Gabelbefestigung + Gelenkkopf 	⑨	Gabelbefestigung + Gegenlager 90° 
⑤	Gelenkkopf + Gabelbefestigung 	⑩	Gabelgelenk + Gegenlager 90° 

Druckluftzylinder: Standardausführung
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie MBW

RoHS

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125



Bestellschlüssel

MBW L 32 □ – 150 □ □ Z – □

mit Signalgeber **MDBW** L 32 □ – 150 □ □ Z – M9BW □ – □

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montageart

B	Grundausführung
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch vorne
T	Mittelschwenkbefestigung

* Alle Befestigungselemente außer der Mittelschwenkbefestigung werden nicht montiert mitgeliefert.

Kolben-Ø

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm
125	125 mm

Anschluss-gewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 16.

Faltenbalg

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

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestelloptionen
Siehe Seite 16 für nähere Angaben.

Endlagendämpfung

—	einstellbare Endlagendämpfung
N*	elastische Endlagendämpfung

* Da die Endlagendämpfung bei der Ausführung mit elastischer Endlagendämpfung an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm.

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge (m) 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9N**	—		●	●			IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				**M9P**	—	●	●	●				
				2-Draht		12 V		**M9B**	—	●	●	●				
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	—	—	**G39**	—	—	—	—	—	—	
				2-Draht		12 V		—	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NW**	—	●	●	●			IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PW**	—	●	●	●				
				2-Draht		12V		**M9BW**	—	●	●	●			—	
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V		**M9NA** [1]	—			●			IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PA** [1]	—			●				
				2-Draht		12 V		**M9BA** [1]	—			●			—	
	Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**F59F**	—	●	—	●			IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbig)			2-Draht (ungepolt)		—		**P3DWA**	—		—				—	
								P3DW	—	●	—	●	●			
								P4DW	—	—	—	●	●			
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5 V	—	**A96**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
			nein	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	—	●	—	●	●	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	—	●	—	●	●	—	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	—	●	—	●	—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	—	**A33**	—	—	—	—	—	—	
							100 V, 200 V	—	**A34**	—	—	—	—	—		SPS
		DIN-Terminal						—	**A44**	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	—	●	—	●	—	—		

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

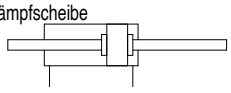
Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NW 3 m..... L (Beispiel) M9NWL
1 m..... M (Beispiel) M9NWM 5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „ “ werden auf Bestellung gefertigt.
* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 45.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DWA siehe **Leitfaden für Signalgeber.**
* Die Signalgeber D-A9 /M9 /P3DWA werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9 / M9 zum Lieferzeitpunkt montiert)
Der D-P3DWA ist nicht auf Ø 32 montierbar. D-P3DW verwenden.

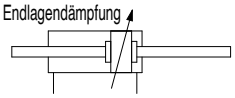


Symbol

Elastische Dämpfscheibe



Pneumatische Endlagendämpfung



Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 63 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position*1 *2
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC30	Schwenklager vorn
-XC35	mit Metallabstreifer
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)*3
-XC88	Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: rostfreier Stahl 304)
-XC89	Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)
-XC91	Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)

∗1 Die Deckelform ist wie die des vorhandenen Produkts.
∗2 Nur Ø 125
∗3 Außer Ø 125

Bei der Ausführung mit spezieller Druckluft-Anschlussposition (-XC3) können die Position des Befestigungselements und des Anschlusses unter Verwendung des Standardprodukts für die entsprechenden Betriebsbedingungen bestimmt werden. -XC3BB, -XC3CC und -XC3DD gibt es nur mit Mittelschwenkbefestigung.

Für die Kolbenstange aus Edelstahl (-XC 6) wird die gleiche Oberflächenbehandlung verwendet (mit hardverchromter Kolbenstange) (-XC68).

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 38 bis 44.

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

Wasserfester Druckluftzylinder

Die Serie MB bietet auch wasserfeste Druckluftzylinder, die für die Verwendung in Werkzeugmaschinen geeignet sind, bei denen sie Kühlmittel ausgesetzt sein können, und die für Maschinen in der Nahrungsmittelbranche und Autowaschanlagen in Umgebungen verwendbar sind, in denen Wasserspritzer auftreten. Weitere Informationen siehe **Katalog auf unserer Webseite www.smc.eu**.

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100	125
Wirkungsweise	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange						
Medium	Druckluft						
Prüfdruck	1,5 MPa						
max. Betriebsdruck	1,0 MPa						
min. Betriebsdruck	0,05 MPa						
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C (nicht gefroren) mit Signalgeber: -10 bis 60 °C						
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)						
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s						50 bis 700 mm/s
zulässige Hubtoleranz	max. 250: $^{+1,0}_{0}$, 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$, 1001 bis 1500						
Endlagendämpfung Anm.)	einstellbare Endlagendämpfung oder elastische Endlagendämpfung						
Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2	
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Mittelschwenkbefestigung						

Anm.) Die kinetische Energie, die von der Endlagendämpfung absorbiert werden kann, entspricht der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange.

Standardhübe

[mm]

Kolben-Ø	Standardhub		max. herstellbarer Hub
	Hubbereich ①	Hubbereich ②	
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	bis 1000	Bis zu 1800
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500		
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	bis 1200	
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600		
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	bis 1500	
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800		
125	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000		

Anm. 1) Die Fertigung von Zwischenhüben ist möglich. (Distanzstücke werden nicht verwendet)
Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Modellauswahl für Druckluftzylinder". Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub ① überschreiten, aufgrund von Abweichungen usw. die Spezifikation nicht erfüllen.
Anm. 3) Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten des Hubbereichs ② mit SMC in Verbindung, um die Herstellbarkeit und die Bestell-Nr. zu prüfen.
Anm. 4) Der Hubbereich mit Faltenbalg beträgt bis zu 1000 mm. Bitte setzen Sie sich bei Überschreiten eines Hubs von 1000 mm mit SMC in Verbindung.
Anm. 5) Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1 " im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge

Zubehör

Montage		Grundausführung	axiale Fußbefestigung	Flansch vorne	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●

∗ Siehe Seite 14 für Abmessungen und Bestell-Nummern. (außer Faltenbalg)

Material des Faltenbalgs

Bestelloption	Material	max. Umgebungstemp.
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

∗ max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

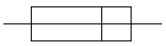
Befestigungselemente / Bestell-Nr.

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100	125
axiale Fußbefestigung	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10	MB-L12
Flansch vorne	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10	MB-F12

∗ Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

Theoretische Kraft

(Einheit: N) AUS ← EIN →



Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Betriebs-richtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]								
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
32	12	EIN, AUS	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	EIN, AUS	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	EIN, AUS	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	EIN, AUS	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	EIN, AUS	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	EIN, AUS	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147
125	32	EIN, AUS	11468	2294	3440	4588	5734	6881	8028	9174	10321	11468

Anm.) theoretische Kraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

Gewicht

[kg]

Kolben-Ø [mm]		**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,56	0,78	1,37	1,64	3,05	4,23	6,48
	Fußbefestigung	0,68	0,92	1,59	1,92	3,55	4,89	8,56
	Flansch vorne	0,85	1,15	1,82	2,43	4,50	6,06	10,64
	Schwenklager	0,85	1,14	1,85	2,44	4,60	5,92	9,46
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	0,15	0,24	0,37	0,38	0,61	0,82	1,02
Zubehör	Gelenkkopf	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83	1,08
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27	1,58

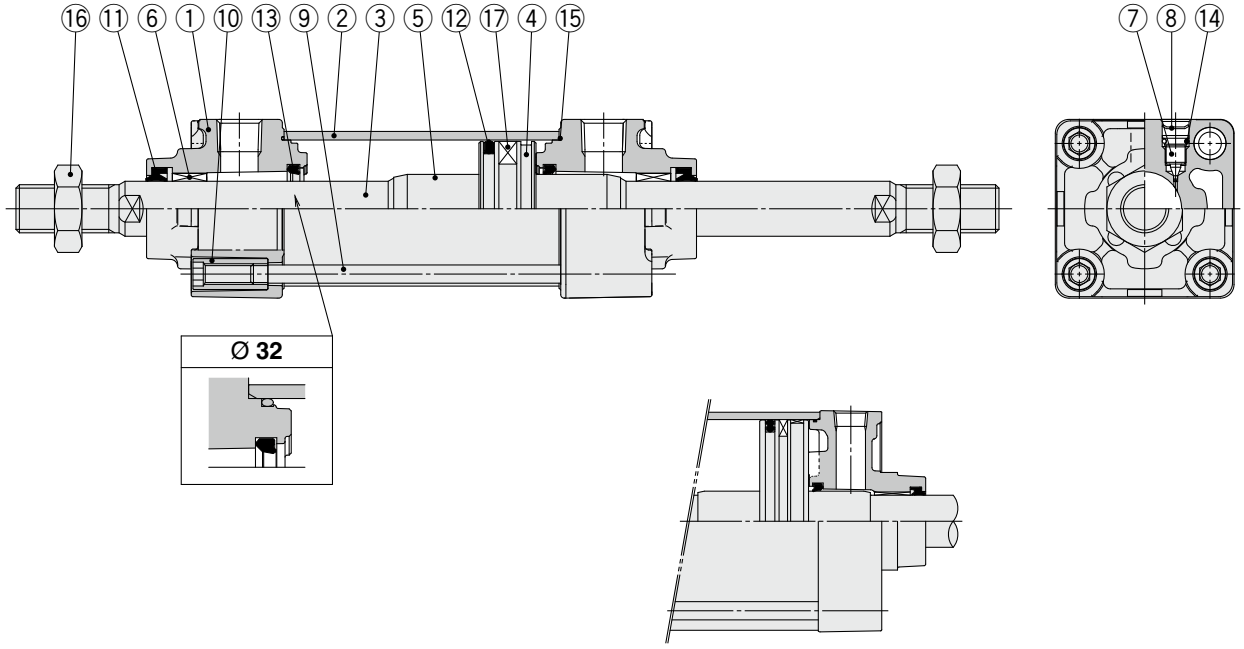
Berechnung

Beispiel: **MBWB32-100Z** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)

- Grundgewicht·····0,56 (Grundausführung, Ø 32)
- Zusatzgewicht·····0,15/ Hub 50
- Zylinderhub·····Hub 100

0,56 + 0,15 x 100/50 = **0,86 kg**

Konstruktion



MBW125

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	2	dreiwertig verchromt
2	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	1	harteloxiert
3	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	1	hartverchromt
4	**Kolben**	Aluminiumlegierung	1	
5	**Dämpfungshülse**	Aluminiumlegierung	2	eloxiert
6	**Buchse**	Legierung	2	
7	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
8	**Sicherungsring**	Federstahl	2	Ø 40 bis 125
9	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	4	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
10	**Zugstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	8	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Kolbenstangendichtung**	NBR	2	
12	**Kolbendichtung**	NBR	1	
13	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	2	
14	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	2	
15	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	2	
16	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
17	**Magnetring**	—	(1)	

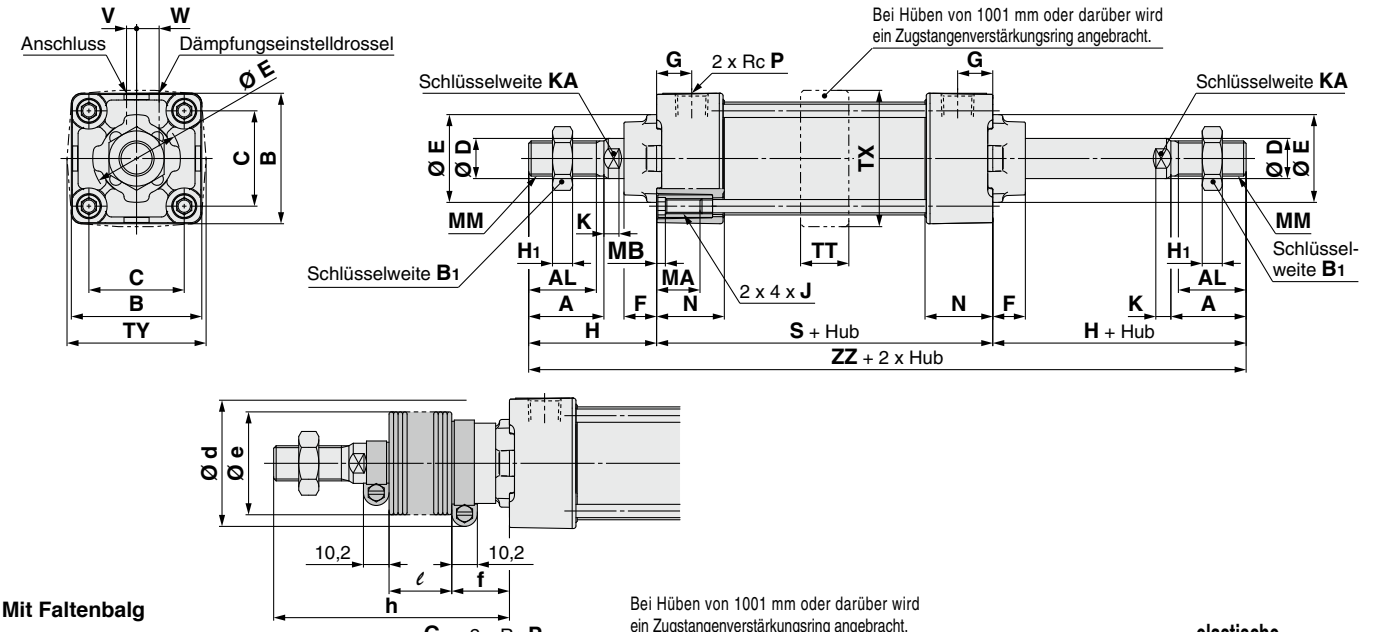
Ersatzteile / Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MBW32Z–PS	Set bestehend aus den Pos. ⑪, ⑫, ⑬, ⑮
40	CA2W40Z–PS	
50	CA2W50Z–PS	
63	CA2W63Z–PS	
80	CA2W80Z–PS	
100	CA2W100Z–PS	
125	MBW125–PS	

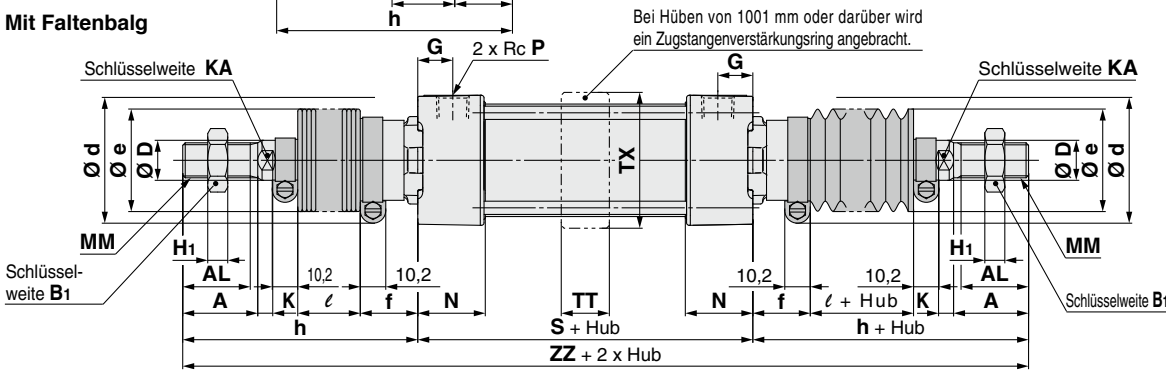
Dichtungs-Sets bestehen aus den Pos. ⑪, ⑫, ⑬ und ⑮ und kann unter Angabe der Dichtungs-Set-Nr. für den entsprechenden Kolbendurchmesser bestellt werden.
Die Ausführung mit Schwenklager darf nicht demontiert werden (siehe Seite 64).
Das Dichtungs-Set beinhaltet Schmierfett (10 g für Ø 32 bis Ø 50, 20 g für Ø 63 und Ø 80, 30 g für Ø 100 und Ø 125).
Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Standard

Grundausführung: (B)



Mit Faltenbalg



elastische Endlagendämpfung

Kolben-Ø [mm]	S	ZZ
32	90	184
40	90	192
50	102	218
63	102	218
80	124	268
100	124	268
125	132	326

[mm]

Kolben-Ø [mm]	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H	H_1	J	K	KA	MA	MB	MM	N	P	S	TT	TX	TY	V	W	ZZ
32	22	19,5	46	17	32,5	12	30	13	13	47	6	M6 x 1	6	10	16	4	M10 x 1,25	27	1/8	84	17	48	49	4	6,5	178
40	30	27	52	22	38	16	35	13	14	51	8	M6 x 1	6	14	16	4	M14 x 1,5	27	1/4	84	22	55	58	4	9	186
50	35	32	65	27	46,5	20	40	14	15,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	5	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	22	68	71	5	10,5	210
63	35	32	75	27	56,5	20	45	14	16,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	5	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	28	81	81	9	12	210
80	40	37	95	32	72	25	45	20	19	72	13	M10 x 1,5	10	22	16	5	M22 x 1,5	38	3/8	114	34	102	102	11,5	14	258
100	40	37	114	41	89	30	55	20	19	72	16	M10 x 1,5	10	26	16	5	M26 x 1,5	38	1/2	114	40	124	124	17	15	258
125	54	50	136	41	110	32	60	27	19	97	16	M12 x 1,75	13	27	20	6	M27 x 2,0	38	1/2	120	50	148	148	17	15	314

Mit Faltenbalg

[mm]

Kolben-Ø [mm]	d	e	f	ℓ												h											
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
32	54	36	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—	—	—
40	56	41	23	12,5	25	37,5	50	75	100	125	—	—	—	—	—	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—	—	—
50	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
63	64	51	25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	—	—	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	—
80	68	56	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
100	76	61	29	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	—	—	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	—	—
125	82	75	27	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	120	130	140	150	170	190	210	230	250	270	290	310

Anm.) ZZ gibt die Abmessungen für den beidseitigen Faltenbalg an. [mm]

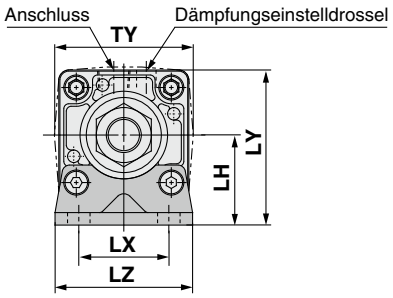
Kolben-Ø [mm]	ZZ Anm.)											
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
32	230	256	280	306	356	406	456	—	—	—	—	—
40	246	272	296	322	372	422	472	—	—	—	—	—
50	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—	—
63	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—	—
80	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—
100	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—
125	360	380	400	420	460	500	540	580	620	660	700	740

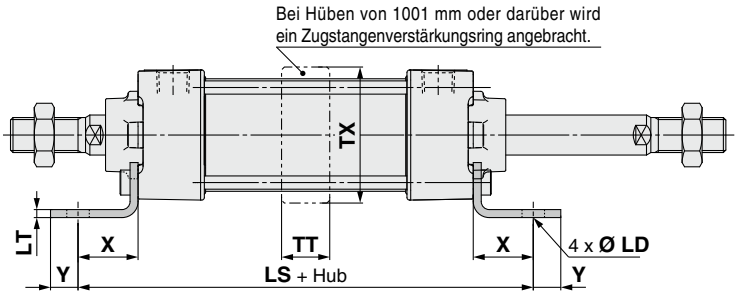
Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt.
Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm

Standard: mit Befestigungselement

Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen und die Ausführung mit Faltenbalg.

Fußbefestigung: (L)

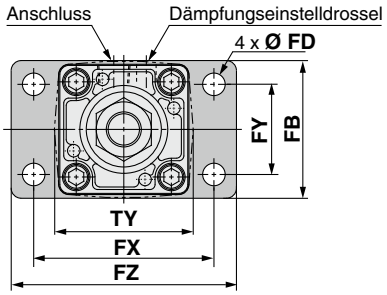


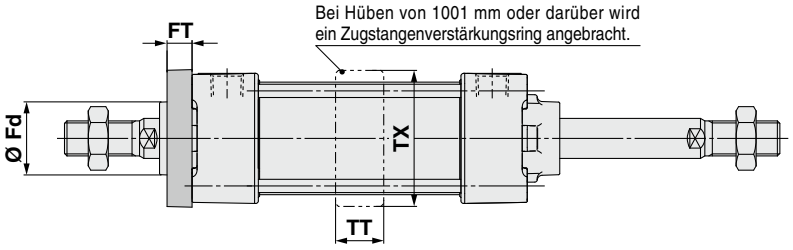


[mm]

Kolben-Ø [mm]	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	TT	TX	TY
32	22	9	7	30	128	3,2	32	53	50	17	48	49
40	24	11	9	33	132	3,2	38	59	55	22	55	58
50	27	11	9	40	148	3,2	46	72,5	70	22	68	71
63	27	14	12	45	148	3,6	56	82,5	80	28	81	81
80	30	14	12	55	174	4,5	72	102,5	100	34	102	102
100	32	16	14	65	178	4,5	89	122	120	40	124	124
125	45	20	14	81	210	8	90	149	136	50	148	148

Flansch vorn: (F)

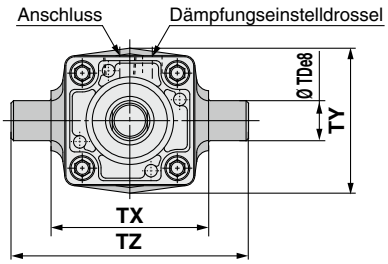


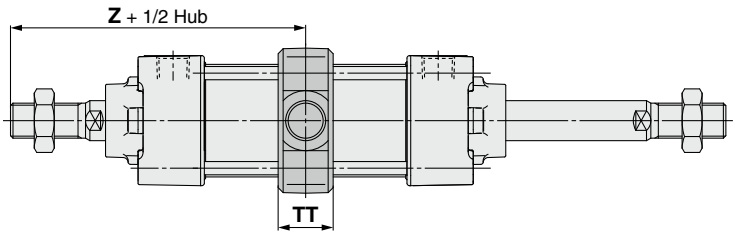


[mm]

Kolben-Ø [mm]	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	Fd	TT	TX	TY
32	50	7	10	64	32	79	25	17	48	49
40	55	9	10	72	36	90	31	22	55	58
50	70	9	12	90	45	110	38,5	22	68	71
63	80	9	12	100	50	120	39,5	28	81	81
80	100	12	16	126	63	153	45	34	102	102
100	120	14	16	150	75	178	54	40	124	124
125	138	14	20	180	102	216	57,5	50	148	148

Mittelschwenkbefestigung: (T)





[mm]

Kolben-Ø [mm]	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z
32	12	17	50	49	74	89
40	16	22	63	58	95	93
50	16	22	75	71	107	105
63	20	28	90	87	130	105
80	20	34	110	110	150	129
100	25	40	132	136	182	129
125	25	50	160	160	210	157

Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm, Ø 125: +12 mm
Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Z-Länge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +3 mm, Ø 50, Ø 63: +4 mm, Ø 80, Ø 100: +5 mm, Ø 125: +6 mm (für Schwenklagermontage)

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie MBK

RoHS

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Bestellschlüssel

	MBK	B	32		–	50			Z	–			–								
mit Signalgeber	MDBK	B	32		–	50			Z	–			–	M9BW		–					

mit Signalgeber
(eingebauter Magnet)

Montageart

B	Grundausführung/ohne Befestigungselement
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

* Alle Befestigungselemente außer der Mittelschwenkbefestigung werden nicht montiert mitgeliefert.

Kolben-Ø

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 22.

Faltenbalg

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Zubehör 1

—	ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

* Nur für die Befestigungsarten D und T.
* Die Gabelbefestigung wird mit dem Produkt geliefert.
* Siehe Seite 13 für nähere Angaben.

Endlagendämpfung

—	einstellbare Endlagendämpfung
N*	elastische Endlagendämpfung

* Da die Endlagendämpfung bei der Ausführung mit elastischer Endlagendämpfung an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n" Stk.

Bestelloptionen
Siehe Seite 22 für nähere Angaben.

Zubehör 2

—	ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

* Mit dem Gelenkkopf wird kein Bolzen geliefert. Die Befestigung am Kolbenstangenende wird mit dem Produkt geliefert.
* Die Einschraubtiefe am Kolbenstangenende kann nicht genau eingestellt werden, wenn eine Gabel-, Schwenkbefestigung oder eine Mittelschwenkbefestigung verwendet werden.

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC		Betriebsspannung AC	Signalgebermodell elektrischer Anschluss (Ausgang)	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9N**	—						IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				**M9P**	—							
				2-Draht		12 V		**M9B**	—						—	
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	—	—	**G39**	—	—	—	—	—		
				2-Draht		12 V		—	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NW**	—						IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PW**	—							
				2-Draht		12 V		**M9BW**	—						—	
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V		**M9NA** [1]	—						IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PA** [1]	—							
				2-Draht		12 V		**M9BA** [1]	—						—	
	Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**F59F**	—		—				IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbig)			2-Draht (ungepolt)		—		**P3DWA**	—		—				—	
								P3DW	—		—					
								P4DW	—	—	—					
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96**	—		—		—	—	IC-Steuerung	—
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	—		—			—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	—		—		—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	—		—			—	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	—		—		—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	—	**A33**	—	—	—	—	—	—	
							100 V, 200 V	—	**A34**	—	—	—	—	—		SPS
		DIN-Terminal						—	**A44**	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	—		—		—	—		

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

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

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „ ” werden auf Bestellung gefertigt.
* Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 45.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
Für die Ausführung D-P3DWA siehe Leitfaden für Signalgeber.
* Die Signalgeber D-A9 /M9 /P3DWA werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9 /M9 zum Lieferzeitpunkt montiert.)
*** Der D-P3DWA ist nicht auf Ø 32 montierbar. D-P3DW verwenden.



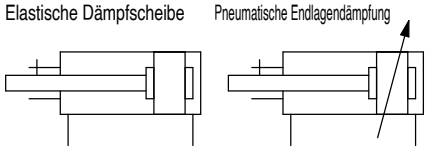
Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1,5 MPa					
max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
min. Betriebsdruck	0,05 MPa					
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C mit Signalgeber: -10 bis 60 °C (nicht gefroren)					
Schmierfett	lebensdauergeschmiert					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s					
Hubtoleranz	max. 250: $^{+1,0}_{0}$, 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$, 1001 bis 1500: $^{+1,8}_{0}$					
Endlagendämpfung Anm.)	einstellbare Endlagendämpfung oder elastische Endlagendämpfung					
Anschlussgröße (RC, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung					
Verdrehtoleranz der Kolbenstange	±0,5°		±0,5°		±0,3°	
zulässiges Drehmoment [max. N·m]	0,25	0,45	0,64		0,79	0,93

Anm.) Die kinetische Energie, die von der Endlagendämpfung absorbiert werden kann, entspricht der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange.

Symbol

Elastische Dämpfscheibe | Pneumatische Endlagendämpfung



Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

Anm. 1) Die Fertigung von Zwischenhüben ist möglich. (Distanzstücke werden nicht verwendet)
Anm. 2) Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1 “ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge

Zubehör

Montage		Grundausführung	axiale Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenk-befestigung	Gabel-befestigung	Mittelschwenk-befestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	–	–	–	–	–	●	–
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

∗ Siehe Seite 14 für Abmessungen und Bestell-Nummern. (außer Faltenbalg)

Material des Faltenbalgs

Bestelloption	Material	max. Umgebungstemp.
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C∗

∗ max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 63 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position∗
-XC6	Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarem Ausfahrhub
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub
-XC10	Mehrstellungszylinder / mit zwei Kolbenstangenenden
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC30	Schwenklager vorn

∗ Die Deckelform ist wie die des vorhandenen Produkts.

Bei der Ausführung mit spezieller Druckluft-Anschlussposition (-XC3) können die Position des Befestigungselements und des Anschlusses unter Verwendung des Standardprodukts für die entsprechenden Betriebsbedingungen bestimmt werden. -XC3BB, -XC3CC und -XC3DD gibt es nur mit Mittelschwenkbefestigung.

Für Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern siehe Seiten 38 bis 45.

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

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
axiale Fußbefestigung Anm. 1)	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch vorne / hinten	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
Schwenkbefestigung	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
Gabelbefestigung	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

Anm. 1) Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.
Anm. 2) Folgendes Zubehör gehört zu je einem Befestigungselement. Axiale Fußbefestigung, Flansch vorne / hinten, Schwenkbefestigung / Gehäuseschraube; Gabelbefestigung / Gehäuseschraube, Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte. → Siehe Seite 14 für detaillierte Angaben.

Theoretische Kraft

Die AUS-Seite ist identisch mit der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange. Siehe nachstehende Tabelle für die EIN-Seite.

Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche (mm^2)
32	675
40	1082
50	1651
63	2804
80	4568
100	7223

theoretische Kraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm^2]

Gewicht

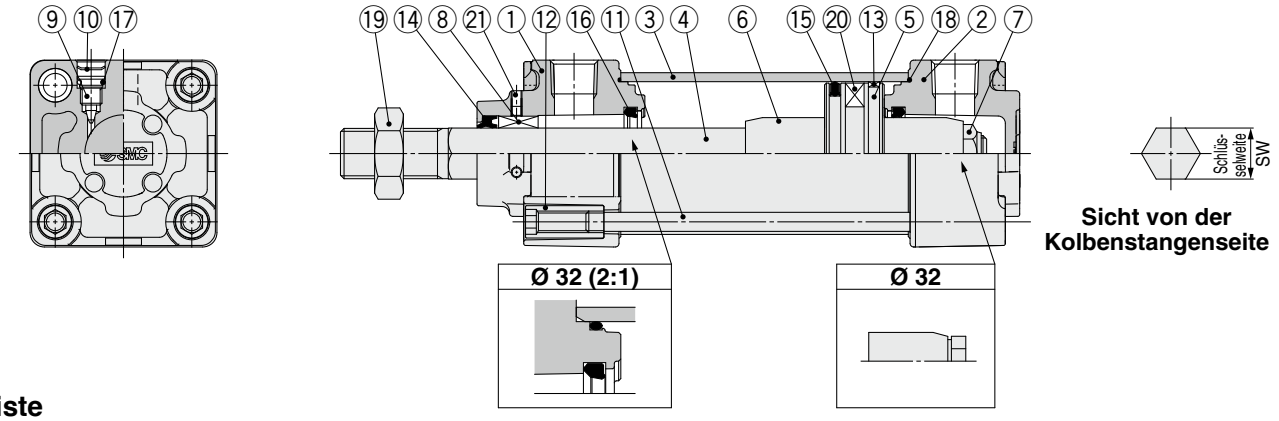
[kg]

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,47	0,64	1,11	1,35	2,54	3,52
	axiale Fußbefestigung	0,59	0,78	1,33	1,63	3,04	4,19
	Flansch vorne / hinten	0,76	1,01	1,56	2,14	3,99	5,35
	Schwenkbefestigung	0,72	0,87	1,45	1,98	3,65	5,10
	Gabelbefestigung	0,73	0,91	1,54	2,14	3,94	5,37
	Mittelschwenkbefestigung	0,76	1,00	1,59	2,15	4,09	5,21
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	0,12	0,15	0,24	0,26	0,39	0,50
Zubehör	Gelenkkopf	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Berechnung
Beispiel: **MBKB32-100** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)
- Basisgewicht ····· 0,47 (Grundausführung, Ø 32)
- Zusatzgewicht ····· 0,12/Hub 50
- Zylinderhub ····· Hub 100

0,47 + 0,12 x 100/50 = **0,71 kg**

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	1	Dreiwertig chromatiert
2	**Zylinderdeckel**	Aluminium-Druckguss	1	Dreiwertig chromatiert
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	1	harteloxiert
4	**Kolbenstange**	rostfreier Stahl	1	
5	**Kolben**	Aluminiumlegierung	1	
6	**Dämpfungshülse**	Walzstahl	2	verzinkt und chromatiert
7	**Kolbenmutter**	Walzstahl	1	verzinkt und chromatiert
8	**Lager verdrehgesicherte Führung**	Legierung	1	
9	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	**Sicherungsring**	Federstahl	2	Ø 40 bis Ø 100
11	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	4	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Pos.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
12	**Zugstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	8	verzinkt und dreiwertig chromatiert
13	**Kolbenführungsband**	Kunststoff	1	
14*	**Stangendichtung**	NBR	1	
15*	**Kolbendichtung**	NBR	1	
16*	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	2	
17	**Dichtung Dämpfungs-einstelldrossel**	NBR	2	
18*	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	2	
19	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	1	verzinkt und dreiwertig chromatiert
20	**Magnetring**	—	(1)	
21	**Innensechskant-schraube**	Stahldraht	2	schwarz verzinkt und dreiwertig chromatiert

Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MBK32Z–PS	Set bestehend aus den Pos. ⑭, ⑮, ⑯, ⑱
40	MBK40Z–PS	
50	MBK50Z–PS	
63	MBK63Z–PS	
80	MBK80Z–PS	
100	MBK100Z–PS	

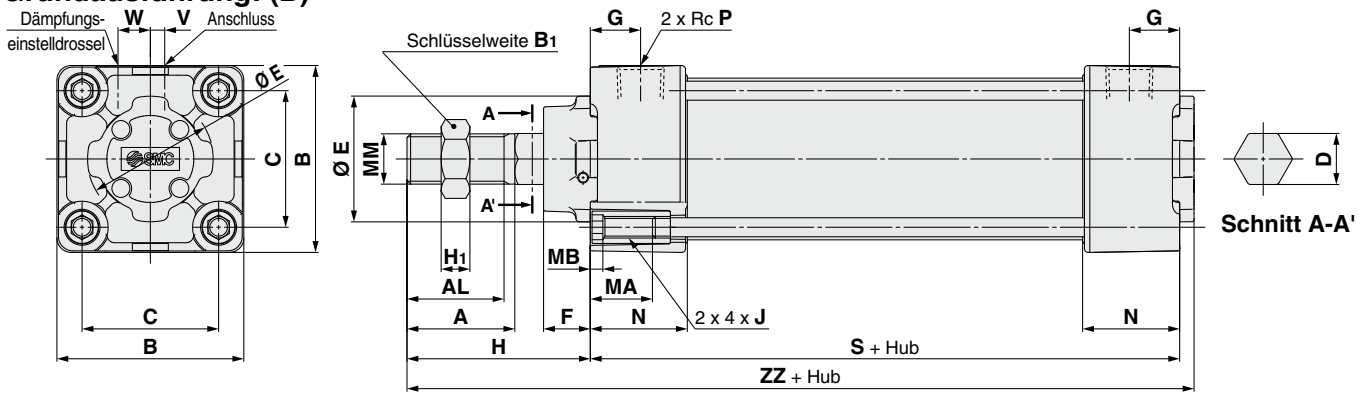
Bestehen aus den Pos. ⑭, ⑮, ⑯, ⑱ und können unter Angabe der Dichtungs-Set-Nr. für den entsprechenden Kolbendurchmesser bestellt werden.

* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 32 bis 50: 10 g, Ø 63, 80: 20 g, Ø 100: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

* Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte:
Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm

ohne Befestigungselement

Grundausführung: (B)



[mm]

Kolben-Ø [mm]	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H	H_1	J	MA	MB	MM	N	P	S	V	W	ZZ
32	22	19,5	46	17	32,5	12,2	30	13	13	47	6	M6 x 1	16	4	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	6,5	135
40	30	27	52	22	38	14,2	35	13	14	51	8	M6 x 1	16	4	M14 x 1,5	27	1/4	84	4	9	139
50	35	32	65	27	46,5	19	40	14	15,5	58	11	M8 x 1,25	16	5	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	10,5	156
63	35	32	75	27	56,5	19	45	14	16,5	58	11	M8 x 1,25	16	5	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	12	156
80	40	37	95	32	72	23	45	20	19	72	13	M10 x 1,5	16	5	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	14	190
100	40	37	114	41	89	27	55	20	19	72	16	M10 x 1,5	16	5	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	15	190

Die Abmessung für jede Einbauart und die Abmessungen mit Faltenbalg entsprechen denen des Standardmodells (doppeltwirkend, Standardkolbenstange)

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange
Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
Serie MBKW

RoHS

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Bestellschlüssel

MBKW L 32 □ – 150 □ □ Z – □

mit Signalgeber MDBKW L 32 □ – 150 □ □ Z – M9BW □ – □

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montageart

B	Grundausführung/ohne Befestigungselement
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
T	Mittelschwenk-befestigung

* Alle Befestigungselemente außer der Mittelschwenkbefestigung werden mitgeliefert.

Kolben-Ø

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Anschluss-gewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 26.

Faltenbalg

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

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n" Stk.

Bestelloptionen
Siehe Seite 26 für nähere Angaben.

Endlagendämpfung

—	einstellbare Endlagendämpfung
N*	elastische Endlagendämpfung

* Da die Endlagendämpfung bei der Ausführung mit elastischer Endlagendämpfung an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit einstellbarer Endlagendämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm.

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	**M9N**	—						IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)			**M9P**	—							
				2-Draht		12 V	**M9B**	—							
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	—	**G39**	—	—	—	—	—	—	
				2-Draht		12 V	—	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	**M9NW**	—						IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PW**	—							
				2-Draht		12 V	**M9BW**	—						—	
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	**M9NA** [1]	—						IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PA** [1]	—							
				2-Draht		12 V	**M9BA** [1]	—						—	
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V	**F59F**	—		—				IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbig)			2-Draht (ungepolt)		—	**P3DWA**	—		—				—	
							P3DW	—		—					
							P4DW	—	—	—					
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5 V	—	**A96**		—		—	—	IC-Steuerung	—
			nein	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**					—	—	Relais, SPS
			ja				max. 100 V	**A90**		—		—	—	IC-Steuerung	
			nein				100 V, 200 V	**A54**		—			—	—	
							max. 200 V	**A64**		—		—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	—	**A33**	—	—	—	—	—	
							100 V, 200 V	—	**A34**	—	—	—	—	—	SPS
		DIN-Terminal						—	**A44**	—	—	—	—	—	Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	—		—		—	—	

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

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

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

* Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 45.

* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.
Für die Ausführung D-P3DWA siehe Leitfaden für Signalgeber.

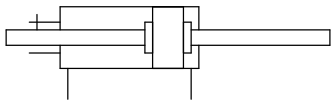
* Die Signalgeber D-A9 /M9 /P3DWA werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9 /M9 zum Lieferzeitpunkt montiert.)

*** Der D-P3DWA ist nicht auf Ø 32 montierbar. D-P3DW verwenden.

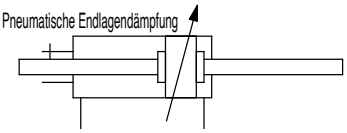


Symbol

Elastische Dämpfscheibe



Pneumatische Endlagendämpfung



Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 63 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position*
-XC6	Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC30	Schwenklager vorn

∗ Die Deckelform ist wie die des vorhandenen Produkts.

Bei der Ausführung mit spezieller Druckluft-Anschlussposition (-XC3) können die Position des Befestigungselements und des Anschlusses unter Verwendung des Standardprodukts für die entsprechenden Betriebsbedingungen bestimmt werden. -XC3BB, -XC3CC und -XC3DD gibt es nur mit Mittelschwenkbefestigung.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 38 bis 45.

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

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1,5 MPa					
max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
min. Betriebsdruck	0,05 MPa					
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C mit Signalgeber: -10 bis 60 °C (nicht gefroren)					
Schmierung	lebensdauergeschmiert					
Betriebs-Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s					
zulässige Hubtoleranz	max. 250: $^{+1,0}_{0}$, 251 bis 800: $^{+1,4}_{0}$					
Endlagendämpfung Anm.)	einstellbare Endlagendämpfung oder elastische Endlagendämpfung					
Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2
Montage	Grundausführung, Fuß, Flansch vorn, Flansch hinten, Mittelschwenkbefestigung					
Verdrehtoleranz	±0,5°		±0,5°		±0,3°	
zulässiges Drehmoment [max. N·m]	0,25	0,45	0,64		0,79	0,93

Anm.) Die kinetische Energie, die von der Endlagendämpfung absorbiert werden kann, entspricht der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange.

Standardhübe

[mm]

Kolben-Ø	Standardhub
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

Anm. 1) Die Fertigung von Zwischenhüben ist möglich. (Distanzstücke werden nicht verwendet)
Anm. 2) Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1 “ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge

Zubehör

Montage		Grundausführung	axiale Fußbefestigung	Flansch vorne / hinten	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●

∗ Siehe Seite 14 für Abmessungen und Bestell-Nummern. (außer Faltenbalg)

Material des Faltenbalgs

Bestelloption	Material	max. Umgebungstemp.
J	Polyamid	70 °C
K	hitzebeständig	110 °C*

∗ max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

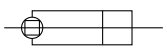
Befestigungselemente / Bestell-Nr.

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
axiale Fußbefestigung	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch vorne / hinten	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10

Anm.) Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

Theoretische Kraft

(Einheit: N)



Kolben-Ø [mm]	Kolben-Ø [mm] Schlüsselweite [mm]	Bewegungs-richtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa] 0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
32	12	AUS	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
	12,2	EIN	675	135	203	270	338	405	473	540	608	675
40	16	AUS	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
	14,2	EIN	1082	216	325	433	541	649	757	866	974	1082
50	20	AUS	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
	19	EIN	1651	330	495	660	826	991	1156	1321	1486	1651
63	20	AUS	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
	19	EIN	2804	561	841	1122	1402	1682	1963	2243	2524	2804
80	25	AUS	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
	23	EIN	4568	914	1370	1827	2284	2741	3198	3654	4111	4568
100	30	AUS	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147
	27	EIN	7223	1445	2167	2889	3612	4334	5056	5778	6501	7223

Anm.) theoretische Kraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

Gewicht/Aluminium-Zylinderrohr

[kg]

Kolben-Ø [mm]		**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,56	0,77	1,34	1,60	2,99	4,10
	Fußbefestigung	0,68	0,91	1,56	1,88	3,49	4,76
	Flansch vorne	0,85	1,14	1,79	2,39	4,44	5,93
	Mittelschwenkbefestigung	0,85	1,13	1,82	2,40	4,54	5,79
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	0,16	0,23	0,37	0,38	0,60	0,79
Zubehör	Gelenkkopf	0,15	0,23	0,26	0,26	0,6	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

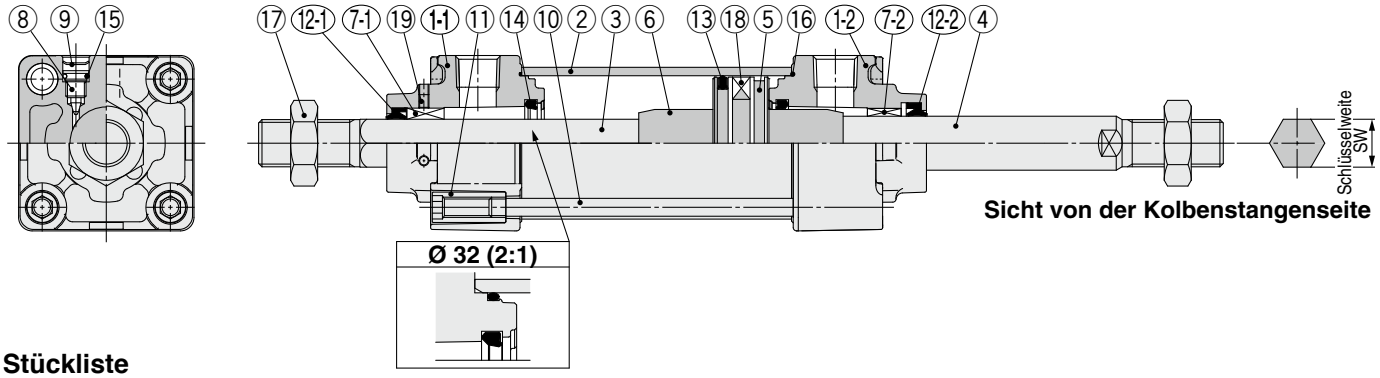
Berechnung

Beispiel: **MBKWB32-100Z** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)

- Basisgewicht ···0,56 (Grundausführung, Ø 32)
- Zusatzgewicht ···0,16/Hub 50

0,56 + 0,16 x 100/50 = **0,88 kg**

Konstruktion



Sicht von der Kolbenstangenseite

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1-1	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	1	verdrehgesicherte Kolbenstange
1-2	**Zylinderkopf**	Aluminium-Druckguss	1	Standard
2	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	1	harteloxiert
3	**Kolbenstange A**	rostfreier Stahl	1	verdrehgesicherte Kolbenstange
4	**Kolbenstange B**	Kohlenstoffstahl	1	Standard
5	**Kolben**	Aluminiumlegierung	1	
6	**Dämpfungshülse**	Walzstahl	2	verzinkt und chromatiert
7-1	**verdrehgesicherte Führung**	Legierung	1	verdrehgesicherte Kolbenstange
7-2	**Buchse**	Legierung	1	Standard
8	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
9	**Sicherungsring**	Federstahl	2	Ø 40 bis Ø 100
10	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	4	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Zugstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	8	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12-1*	**Stangendichtung**	NBR	1	verdrehgesicherte Kolbenstange
12-2*	**Stangendichtung**	NBR	1	Standard
13*	**Kolbendichtung**	NBR	1	
14*	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	2	
15	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	2	
16*	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	2	

Pos.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
17	**Kolbenstangenmutter**	Walzstahl	2	verzinkt und dreiwertig chromatiert
18	**Magnetring**	—	(1)	
19	**Innensechskant-schraube**	Stahldraht	2	schwarz verzinkt und dreiwertig chromatiert

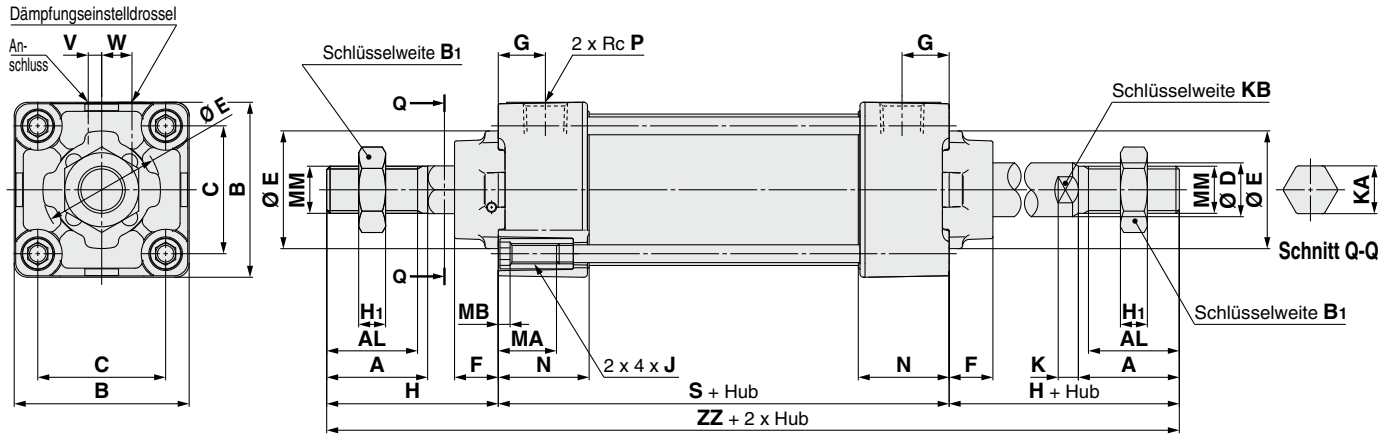
Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MBKW32Z–PS	Set bestehend aus den Pos. ⑫, ⑬, ⑭, ⑯
40	MBKW40Z–PS	
50	MBKW50Z–PS	
63	MBKW63Z–PS	
80	MBKW80Z–PS	
100	MBKW100Z–PS	

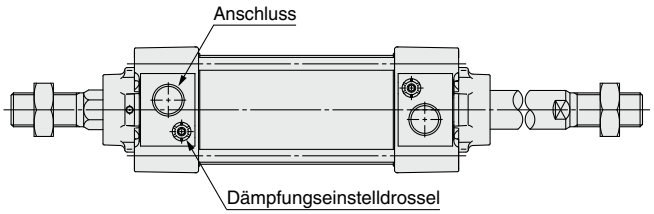
* Bestehen aus den Pos. ⑫, ⑬, ⑭, ⑯ und können unter Angabe der Dichtungs-Set-Nr. für den entsprechenden Kolbendurchmesser bestellt werden.
* Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung darf nicht demontiert werden. (siehe Seite 64).
* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 32 bis 50: 10 g, Ø 63, 80: 20 g, Ø 100: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Ohne Befestigungselement

Grundausführung: (B)



Verhältnis der Positionen von Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel



[mm]

Kolben-Ø [mm]	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H	H_1	J	K	KA	KB
32	22	19,5	46	17	32,5	12	30	13	13	47	6	M6 x 1	6	12,2	10
40	30	27	52	22	38	16	35	13	14	51	8	M6 x 1	6	14,2	14
50	35	32	65	27	46,5	20	40	14	15,5	58	11	M8 x 1,25	7	19	18
63	35	32	75	27	56,5	20	45	14	16,5	58	11	M8 x 1,25	7	19	18
80	40	37	95	32	72	25	45	20	19	72	13	M10 x 1,5	10	23	22
100	40	37	114	41	89	30	55	20	19	72	16	M10 x 1,5	10	27	26

[mm]

Kolben-Ø [mm]	MA	MB	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*
32	16	4	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	6,5	178
40	16	4	M14 x 1,5	27	1/4	84	4	9	186
50	16	5	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	10,5	210
63	16	5	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	12	210
80	16	5	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	14	258
100	16	5	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	15	258

* Das Modell ohne einstellbare Endlagendämpfung ist mit elastischen Endlagendämpfungen ausgeführt. Die Gesamtläge ist größer als der Zylinder mit einstellbarer Endlagendämpfung, Da die Endlagendämpfungen an beiden Kolbenstangenseiten montiert sind; Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm

Die Abmessungen für alle Einbauarten sind dieselben wie beim doppeltwirkenden Standardmodell mit durchgehender Kolbenstange. Siehe Seiten 19 und 20.

Druckluftzylinder: mit Endlagenverriegelung

Serie MBB

RoHS

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Bestellschlüssel

MBB L 32 □ – 50 □ – H N – □

mit Signalgeber **MDBB** L 32 □ – 50 □ – H N – M9BW □ – □

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montageart

B	Grundausführung / ohne Befestigungselement
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

Kolben-Ø

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 30.

Faltenbalg

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

manuelle Entriegelung

N	nicht verriegelbar
L	verriegelbar

Position Verriegelung

H	Verriegelung hinten
R	Verriegelung vorne
W	Verriegelung beidseitig

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestelloptionen
Siehe Seite 30 für nähere Angaben.

Zylinder mit eingebautem Magnetring

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
Beispiel: MDBBB40-100

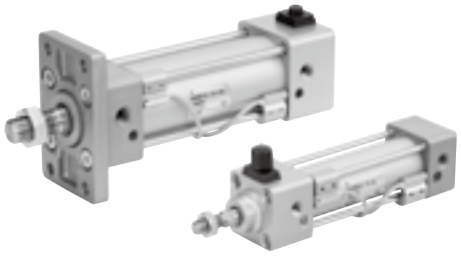
Verwendbare Signalgeber / Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell Zugstangenmontage	Signalgebermodell Bandmontage	Anschlusskabellänge (m) 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9N**	—						IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				**M9P**	—							
				2-Draht		12 V		**M9B**	—						—	
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		—	**G39**	—	—	—	—	—		
				2-Draht		12 V		—	**K39**	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NW**	—						IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PW**	—							
				2-Draht		12 V		**M9BW**	—						—	
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9NA** [1]	—						IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PA** [1]	—							
				2-Draht		12 V		**M9BA** [1]	—						—	
	Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**F59F**	—		—				IC-Steuerung	
	magnetfeldresistent (2-farbig)			2-Draht (ungepolt)		—		**P3DWA**	—		—				—	
								P3DW	—		—					
								P4DW	—	—	—					
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5 V	—	**A96**	—		—		—	—	IC-Steuerung	—
			ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93**	—		—			—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90**	—		—		—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	**A54**	—		—			—	—	
			nein				max. 200 V	**A64**	—		—		—	—		
		Klemmenkasten	ja				—	—	**A33**	—	—	—	—	—	—	
							100 V, 200 V	—	**A34**	—	—	—	—	—		SPS
		DIN-Terminal						—	**A44**	—	—	—	—	—		Relais, SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel				—	—	**A59W**	—		—		—	—		

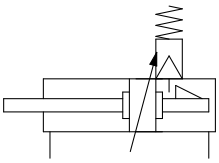
1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Bei Verwendung wasserfester Modelle mit der o. g. Bestell-Nr. bitte SMC kontaktieren.

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

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „ ” werden auf Bestellung gefertigt.
* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 45.
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
Für die Ausführung D-P3DWA siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
* Die Signalgeber D-A9 /M9 /P3DW A werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9 /M9 zum Lieferzeitpunkt montiert)
Der D-P3DWA ist nicht auf Ø 32 montierbar. D-P3DW verwenden.



Symbol
einstellbare Endlagendämpfung und Endlagenverriegelung



Made to Order

Bestelloptionen
(Siehe Seiten 47 bis 63 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC10	Mehrstellungszylinder / mit zwei Kolbenstangenenden
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift
-XC30	Schwenklager vorn

∗ Alle Bestelloptionen verfügen über dieselbe Deckelform wie die bestehenden Produkte.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 38 bis 45.

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

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1,5 MPa					
max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
min. Betriebsdruck	0,15 MPa*					
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70 °C mit Signalgeber: -10 bis 60 °C (nicht gefroren)					
Schmierung	lebensdauergeschmiert					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s					
zulässige Hubtoleranz	bis 250: $^{+1,0}_{0}$, 251 bis 1000: $^{+1,4}_{0}$, 1001 bis 1500: $^{+1,8}_{0}$					
Endlagendämpfung	einstellbare Endlagendämpfung					
Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	1/8	1/4		3/8		1/2
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung					

∗ 0,05 MPa mit Ausnahme der Verriegelungselemente.

Technische Daten Verriegelung

verriegelte Position	hinten, vorne, beidseitig					
Haltekraft (max.) N	**Ø 32**	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 63**	**Ø 80**	**Ø 100**
	550	860	1340	2140	3450	5390
Spiel	max. 1,5 mm					
manuelle Entriegelung	nicht verriegelbar, verriegelbar					

Standardhübe

[mm]

Kolben-Ø	Standardhub
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

Anm. 1) Zwischenhübe sind erhältlich. (Es wird kein Distanzstück verwendet)
Anm. 2) Die Verwendung eines Hubs, dessen Länge kleiner ist als die effektive Endlagendämpfung, kann zu einer verminderten pneumatischen Dämpfungsleistung führen. Siehe „Technische Daten 1 “ im Katalog auf www.smc.eu für Details zur effektiven Endlagendämpfungslänge

Zubehör

Montage		Grundausführung	axiale Fußbefestigung	Flansch vorn	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	–	–	–	–	–	●	–
	Entriegelungsschraube (nur Ausführung N)	●	●	●	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

∗ Siehe Seite 14 für Abmessungen und Bestell-Nummern. (Außer Entriegelungsschraube und Faltenbalg)

Gewicht / Aluminium-Zylinderrohr

[kg]

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,50	0,69	1,19	1,47	2,73	3,7
	axiale Fußbefestigung	0,68	0,93	1,56	1,93	3,61	4,8
	Flansch vorne / hinten	0,79	1,06	1,64	2,26	4,18	5,53
	Schwenkbefestigung	0,75	0,92	1,53	2,1	3,84	5,28
	Gabelbefestigung	0,76	0,96	1,62	2,26	4,13	5,55
	Mittelschwenkbefestigung	0,79	1,05	1,67	2,27	4,28	5,39
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	0,11	0,16	0,26	0,27	0,42	0,56
Zubehör	Gelenkkopf	0,15	0,23	0,26	0,26	0,60	0,83
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

Zusatzgewicht des Verriegelungsteils

[kg]

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
manuelle Entriegelung, nicht verriegelbare Ausführung [N]	Verriegelung hinten (H)	0,08	0,13	0,21	0,30	0,75	1,1
	Verriegelung vorne (R)	0,08	0,13	0,20	0,29	0,71	1,03
	Verriegelung beidseitig (W)	0,16	0,26	0,41	0,59	1,46	2,13
manuelle Entriegelung, verriegelbar (L)	Verriegelung hinten (H)	0,09	0,15	0,23	0,32	0,78	1,13
	Verriegelung vorne (R)	0,09	0,15	0,22	0,31	0,74	1,06
	Verriegelung beidseitig (W)	0,18	0,30	0,45	0,63	1,52	2,19

Berechnung

Beispiel: **MBBL32-100-HN**

- Basisgewicht ····· 0,68
- Zusatzgewicht ····· 0,11/Hub 50
- Zylinderhub ····· Hub 100
- Gewicht der Verriegelung ····· 0,08 (Verriegelung hinten, manuelle Entriegelung, nicht verriegelbar)

0,68 + 0,11 x 100/50 + 0,08 = **0,98 kg**

Befestigungselemente / Bestell-Nr.

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
axiale Fußbefestigung Anm. 1)	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch vorne / hinten	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
Schwenkbefestigung	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
Gabelbefestigung	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

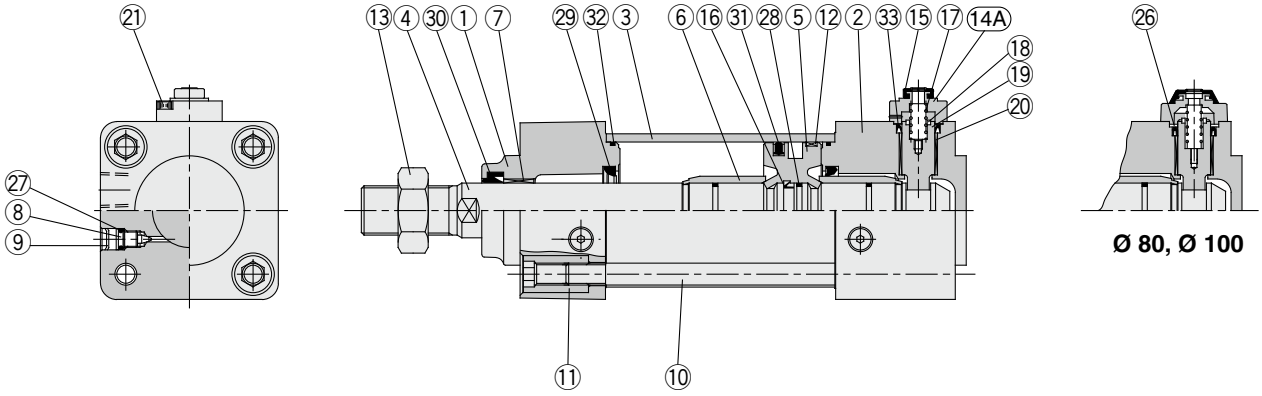
Anm. 1) Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

Anm. 2) Folgendes Zubehör gehört zu je einem Befestigungselement.
Axiale Fußbefestigung, Flansch vorne / hinten, Schwenkbefestigung / Gehäuseschraube; Gabelbefestigung / Gehäuseschraube, Bolzen für Gabelbefestigung, Unterlegscheibe und Splinte. → Siehe Seite 14 für detaillierte Angaben.

Konstruktion

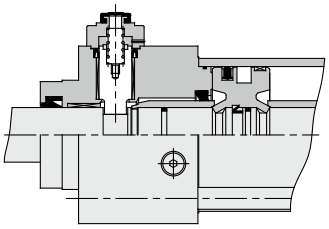
Verriegelung hinten

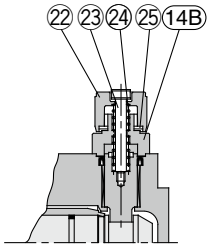
Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbare Ausführung: N



Ø 80, Ø 100

Verriegelung vorne





Manuelle Entriegelung, verriegelbare Ausführung: L

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Zylinderkopf**	Aluminiumlegierung	Metallic-Lackierung
2	**Zylinderdeckel**	Aluminiumlegierung	Metallic-Lackierung
3	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	**Kolbenstange**	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	**Kolben**	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	**Dämpfungshülse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Buchse**	Legierung	
8	**Dämpfungseinstelldrossel**	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
9	**Sicherungsring**	Federstahl	Ø 40 bis Ø 100
10	**Zugstange**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
11	**Zugstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12	**Kolbenführungsband**	Kunststoff	
13	**Kolbenstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
14A	**Deckel A**	Aluminiumlegierung	schwarz
14B	**Deckel B**	Kohlenstoffstahl	Tufftride
15	**Gummiabdeckung**	synthetischer Kautschuk	
16	**Kolbenhalter**	Urethan	

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
17	**Verriegelungsfeder**	Stahldraht	
18	**Dämpfscheibe**	Urethan	
19	**Verriegelungskolben**	Kohlenstoffstahl	gehärtet, hartverchromt
20	**Verriegelungsbuchse**	Kupferlegierung	
21	**Schraube mit Sechskantbohrung**	legierter Stahl	schwarz verzinkt und chromatiert
22	**Handhilfsbetätigung Drehknopf**	Zinklegierung	schwarz
23	**Handhilfsbetätigung Schraube**	legierter Stahl	schwarz verzinkt und chromatiert, rot lackiert
24	**Handhilfsbetätigung Feder**	Stahldraht	verzinkt und chromatiert
25	**Anschlagring**	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
26	**Dichtungshalterung**	Walzstahl	nur Ø 80, Ø 100
27	**Dichtung Dämpfungseinstelldrossel**	NBR	
28	**Kolbendichtung**	NBR	
29 *	**Dämpfungsdichtung**	Urethan	
30 *	**Kolbenstangendichtung**	NBR	
31 *	**Kolbendichtung**	NBR	
32 *	**Dichtung Zylinderrohr**	NBR	
33 *	**Verriegelung Kolbendichtung**	NBR	

Ersatzteile / Dichtungs-Set (Verriegelung hinten oder vorne)

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MBB32-PS	Set bestehend aus den Pos. ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝
40	MBB40-PS	
50	MBB50-PS	
63	MBB63-PS	
80	MBB80-PS	
100	MBB100-PS	

Ersatzteile / Dichtungs-Set (Verriegelung beidseitig)

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MBB32-PS-W	Set bestehend aus den Pos. ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝
40	MBB40-PS-W	
50	MBB50-PS-W	
63	MBB63-PS-W	
80	MBB80-PS-W	
100	MBB100-PS-W	

* Dichtungs-Sets bestehen aus den Pos. ㉙ bis ㉝ und können unter Angabe der Bestell-Nr. für den entsprechenden Kolben-Ø bestellt werden.

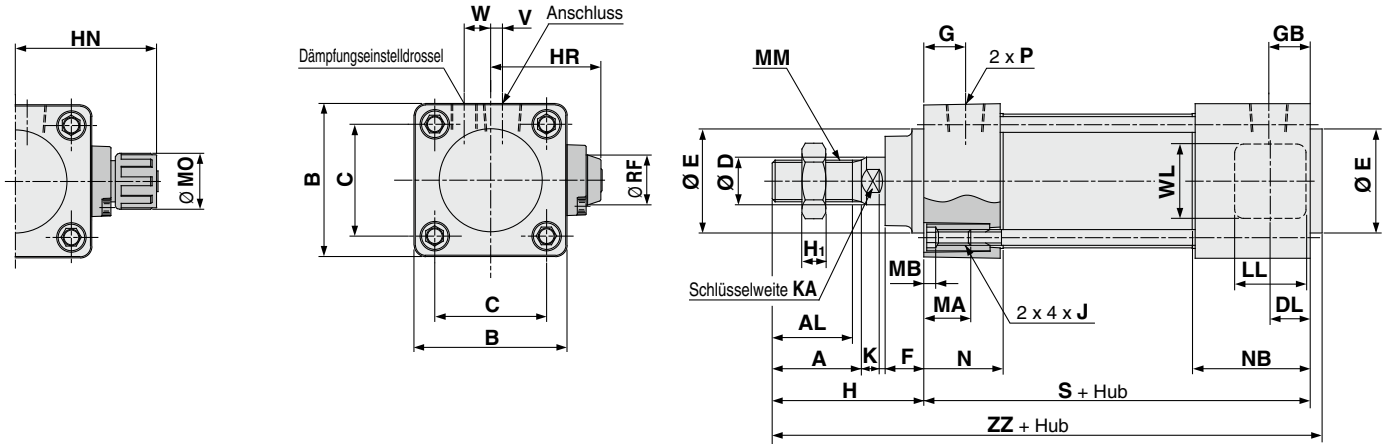
* Die Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung darf nicht demontiert werden. (Siehe Seite 64)

* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 32 bis 50: 10 g, Ø 63, 80: 20 g, Ø 100: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

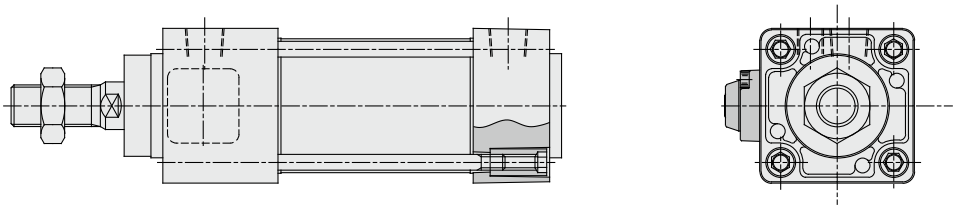
Grundausführung: (B)

Verriegelung hinten: MBBB Kolben-Ø | Anschlussgewindeart — Hub — H

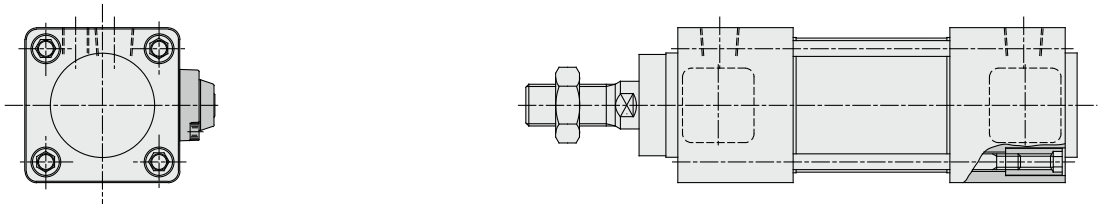
Manuelle Entriegelung, verriegelbare Ausführung: L Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbare Ausführung: N



Verriegelung vorne: MBBB Kolben-Ø | Anschlussgewindeart — Hub — R



Verriegelung beidseitig: MBBB Kolben-Ø | Anschlussgewindeart — Hub — W



-H /-R

[mm]

Kolben-Ø [mm]	AL	KA	A	B	C	D	DL	E	F	G	GB	H_1	H	HR	HN	J	K	LL	MA	MB
32	19,5	10	22	46	32,5	12	9	30	13	13	21	6	47	33,5	45	M6 x 1	6	15	16	4
40	27	14	30	52	38	16	12	35	13	14	27	8	51	38,5	52,5	M6 x 1	6	21	16	4
50	32	18	35	65	46,5	20	13	40	14	15,5	27,5	11	58	45	59	M8 x 1,25	7	21	16	5
63	32	18	35	75	56,5	20	13	45	14	16,5	28,5	11	58	50	64	M8 x 1,25	7	21	16	5
80	37	22	40	95	72	25	16	45	20	19	37	13	72	62	76,5	M10 x 1,5	10	30	16	5
100	37	26	40	114	89	30	16	55	20	19	37	16	72	71,5	86	M10 x 1,5	10	30	16	5

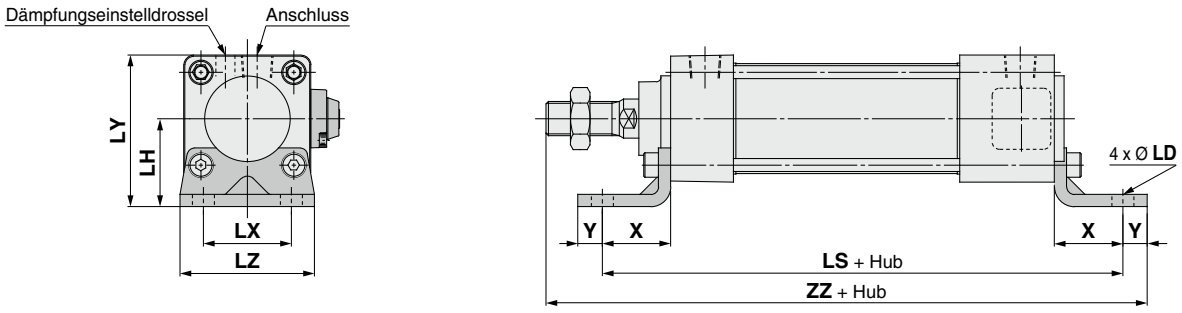
Kolben-Ø [mm]	MM	MO	N	NB	P	RF	S	V	W	WL	ZZ
32	M10 x 1,25	15	27	35	1/8	11	92	4	6,5	24	143
40	M14 x 1,5	19	27	40	1/4	11	97	4	9	24	152
50	M18 x 1,5	19	31,5	43,5	1/4	11	106	5	10,5	24	168
63	M18 x 1,5	19	31,5	43,5	3/8	11	106	9	12	24	168
80	M22 x 1,5	23	38	56	3/8	21	132	11,5	14	40	208
100	M26 x 1,5	23	38	56	1/2	21	132	17	15	40	208

-W

S	ZZ
100	151
110	165
118	180
118	180
150	226
150	226

Mit Befestigungselement

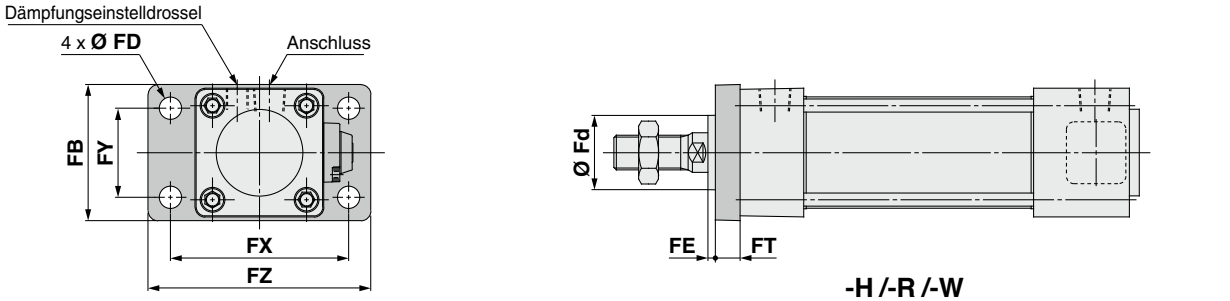
Fußbefestigung: (L) / Verriegelung hinten: (-H)



-H /-R [mm] **-W**

Kolben-Ø [mm]	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ	LS	ZZ
32	22	9	7	30	136	3,2	32	53	50	170	144	178
40	24	11	9	33	145	3,2	38	59	55	183	158	196
50	27	11	9	40	160	3,2	46	72,5	70	202	172	214
63	27	14	12	45	160	3,6	56	82,5	80	205	172	217
80	30	14	12	55	192	4,5	72	102,5	100	248	210	266
100	32	16	14	65	196	4,5	89	122	120	252	214	270

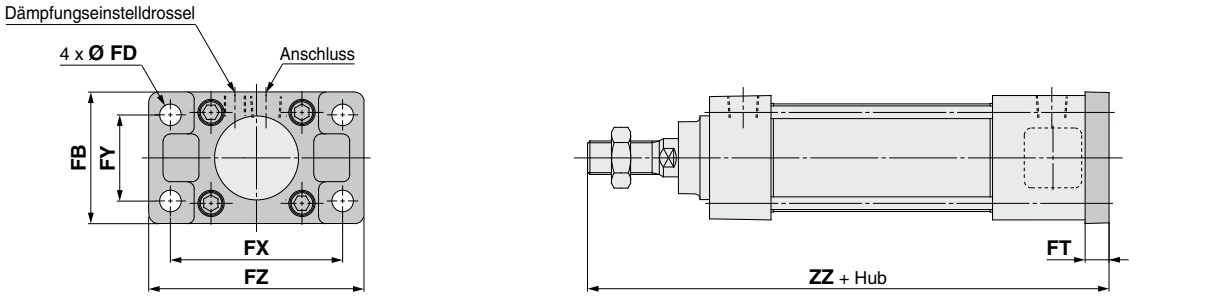
Flansch vorn: (F) / Verriegelung hinten: (-H)



-H /-R /-W [mm]

Kolben-Ø [mm]	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	50	7	3	10	64	32	79	25
40	55	9	3	10	72	36	90	31
50	70	9	2	12	90	45	110	38,5
63	80	9	2	12	100	50	120	39,5
80	100	12	4	16	126	63	153	45
100	120	14	4	16	150	75	178	54

Flansch hinten: (G) / Verriegelung hinten: (-H)

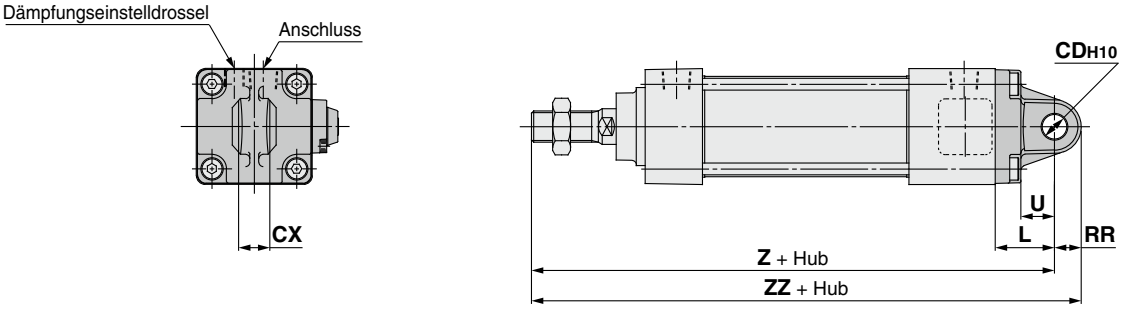


-H /-R [mm] **-W**

Kolben-Ø [mm]	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ	ZZ
32	50	7	10	64	32	79	149	157
40	55	9	10	72	36	90	158	171
50	70	9	12	90	45	110	176	188
63	80	9	12	100	50	120	176	188
80	100	12	16	126	63	153	220	238
100	120	14	16	150	75	178	220	238

Mit Befestigungselement

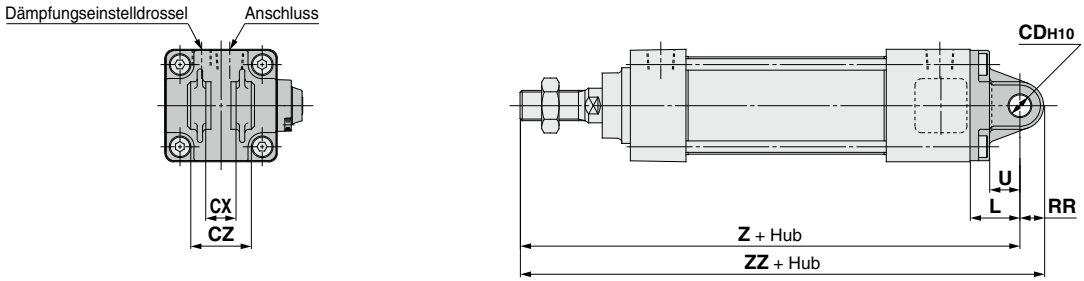
Schwenkbefestigung: (C) / Verriegelung hinten: (-H)



-H /-R [mm] -W

Kolben-Ø [mm]	L	RR	U	CD_{H10}	$CX^{-0,1}_{-0,3}$	Z	ZZ	Z	ZZ
32	23	10,5	13	10	14	162	172,5	170	180,5
40	23	11	13	10	14	171	182	184	195
50	30	15	17	14	20	194	209	206	221
63	30	15	17	14	20	194	209	206	221
80	42	23	26	22	30	246	269	264	287
100	42	23	26	22	30	246	269	264	287

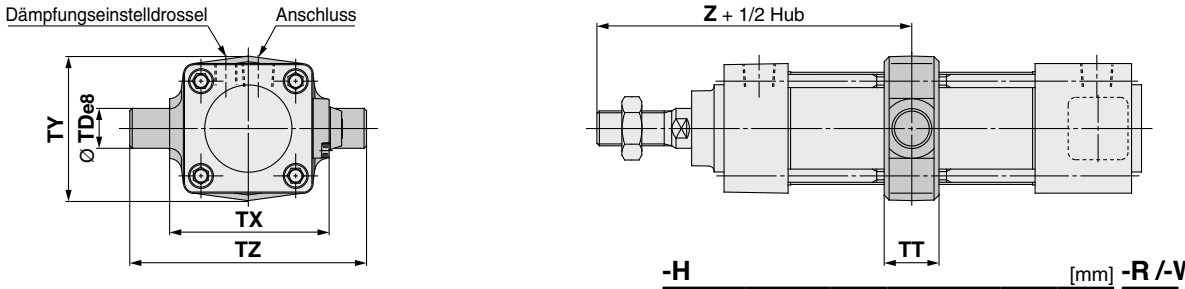
Gabelbefestigung: (D) / Verriegelung hinten: (-H)



-H /-R [mm] -W

Kolben-Ø [mm]	L	RR	U	CD_{H10}	$CX^{+0,3}_{+0,1}$	CZ	Z	ZZ	Z	ZZ
32	23	10,5	13	10	14	28	162	172,5	170	180,5
40	23	11	13	10	14	28	171	182	184	195
50	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
63	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
80	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287
100	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287

Mittelschwenkbefestigung: (T) / Verriegelung hinten: (-H)



-H [mm] -R /-W

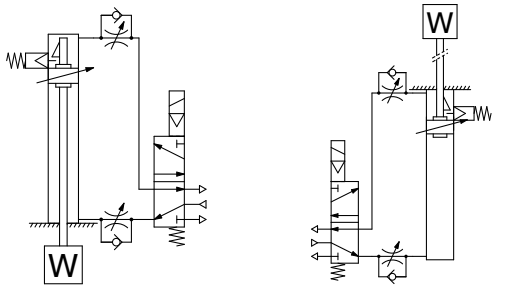
Kolben-Ø [mm]	TD_{e8}	TT	TX	TY	TZ	Z	Z
32	12	17	50	49	74	89	97
40	16	22	63	58	95	93	106
50	16	22	75	71	107	105	117
63	20	28	90	87	130	105	117
80	20	34	110	110	150	129	147
100	25	40	132	136	182	129	147

Sicherheitshinweise zur Handhabung

1. Verwenden Sie die empfohlene Pneumatikschaltung.

⚠Achtung

Um ein korrektes Funktionieren des Verriegelungs- bzw. Entriegelungsmechanismus zu gewährleisten, muss folgende Pneumatikschaltung verwendet werden.



mit Verriegelung hinten mit Verriegelung vorne

① Keine 5/3-Wege-Elektromagnetventile verwenden.

Vermeiden Sie den Einsatz in Schaltkreisen zusammen mit 5/3-Wege-Elektromagnetventilen (insbesondere Ausführungen mit geschlossener Mittelstellung und Stahlschieber).
Wenn im Anschluss mit Verriegelungsmechanismus der Druck eingeschlossen ist, ist die Endlagenverriegelung gelöst.
Bei Verwendung eines 5/3-Wege-Elektromagnetventils mit geschlossener Mittelstellung kann die Verriegelung selbst im gesperrten Zustand aufgrund einer Druckleckage aus dem Kolben oder aus der Ventilspule entriegelt werden.

② Zum Lösen der Verriegelung ist Rückdruck erforderlich.

Vor der Inbetriebnahme auf der Seite ohne Verriegelungsmechanismus Druckluft zuführen, wie in der obigen Abbildung dargestellt (bzw. auf der Seite ohne Verriegelung der Kolbenstange bei Modellen mit beidseitiger Verriegelung). Andernfalls kann die Verriegelung möglicherweise nicht mehr entriegelt werden. (Siehe „Lösen der Verriegelung")

③ Lösen Sie die Verriegelung für Montage- oder Einstellungsarbeiten am Zylinder.

Erfolgen Montage- oder Einstellungsarbeiten bei aktivierter Verriegelung, kann die Verriegelung beschädigt werden.

④ Mit einer Last von max. 50 % der Nennleistung verwenden.

Bei Verwendung des Zylinders mit einer Lastkapazität über 50 % kann die Verriegelung beschädigt werden.

⑤ Nicht mehrere Zylinder synchronisiert betreiben.

Anwendungen vermeiden, in denen zwei oder mehr Zylinder mit Endlagenverriegelung synchronisiert werden, um eine Aufgabe auszuführen, da einer der Zylinder möglicherweise nicht bei Bedarf gelöst werden kann.

⑥ Ein abluftgesteuertes Drosselrückschlagventil verwenden.

Bei einem zuluftgesteuerten Ventil kann die Verriegelung möglicherweise nicht gelöst werden.

⑦ Auf der Seite mit Verriegelung den vollständigen Hub verwenden.

Wenn der Zylinderkolben nicht das Hubende erreicht, kann die Verriegelung möglicherweise nicht aktiviert oder gelöst werden.

2. Betriebsdruck

⚠Achtung

Dem Anschluss mit Verriegelungsmechanismus einen Druck von min. 0,15 MPa zuführen. Andernfalls kann die Verriegelung nicht entriegelt werden.

3. Entlüftungsgeschwindigkeit

⚠Achtung

Wenn der Druck am Anschluss mit Verriegelungsmechanismus auf einen Wert von 0,05 MPa oder weniger sinkt, wird er automatisch verriegelt. Wenn die Entlüftungsleitung am Anschluss mit Verriegelungsmechanismus eng und lang ist oder das Drosselrückschlagventil nicht in der Nähe des Zylinderanschlusses ist, dann ist die Entlüftungsgeschwindigkeit gering und es dauert länger, bis die Verriegelung aktiviert ist. Auch bei einem verstopften Schalldämpfer am Entlüftungsanschluss des Elektromagnetventils ist dies der Fall.

4. Verhältnis zur Dämpfung

⚠Achtung

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

5. Lösen der Verriegelung

⚠Warnung

Vor dem Lösen der Verriegelung Druckluft an dem Anschluss ohne Verriegelungsmechanismus zuführen, damit keine Last auf diesen wirkt.
(Siehe empfohlene Pneumatikschaltung) Wird der Anschluss ohne Verriegelungsmechanismus bei Belastung des Verriegelungsmechanismus entlüftet, wirkt während der Entriegelung eine übermäßige Kraft auf die Verriegelung. Außerdem wird die Kolbenstange sofort betrieben.

6. Manuelle Entriegelung

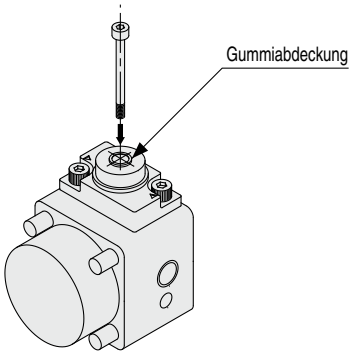
⚠Achtung

Nicht verriegelbarer Typ

Die beiliegende Schraube von der Oberseite durch die Gummiabdeckung einführen (Gummiabdeckung braucht hierzu nicht entfernt zu werden), schrauben Sie sie in den Verriegelungskolben ein und ziehen Sie an der Schraube. Dadurch wird die Verriegelung gelöst. Sobald Sie nicht mehr an der Schraube ziehen, ist die Verriegelung wieder aktiviert. Gewindegrößen, erforderliche Zugkräfte und Hübe sind nachstehend angegeben.

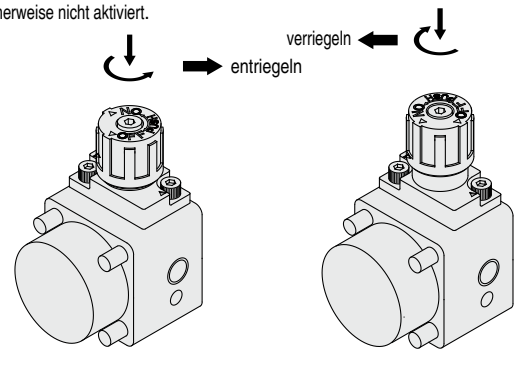
Kolben-Ø [mm]	Gewindegröße	Zugkraft	Hub [mm]
32	≥ M2,5 x 0,45 x 25 L	4,9 N	2
40, 50, 63	≥ M3 x 0,5 x 30 L	10 N	3
80, 100	≥ M5 x 0,8 x 40 L	24,5 N	3

* Die Schraube im normalen Betrieb entfernen.
Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen der Verriegelung und Entriegelung kommen,



Verriegelbare Ausführung

Den Einstellknauf der manuellen Entriegelung drücken und um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Verriegelung wird gelöst, wenn die -Markierung auf der Kappe und die OFF-Markierung auf dem Einstellknauf der manuellen Entriegelung ausgerichtet sind. (Die Verriegelung bleibt gelöst)
Um die Verriegelung zu aktivieren, drücken Sie den Einstellknauf für die manuelle Entriegelung vollständig hinein und drehen Sie ihn um 90 ° im Uhrzeigersinn, bis die -Markierung auf der Kappe und die ON-Markierung auf dem Einstellknauf für die manuelle Entriegelung ausgerichtet sind. Sobald die korrekte Position erreicht wird, ist ein Klickgeräusch hörbar. Andernfalls ist die Verriegelung möglicherweise nicht aktiviert.



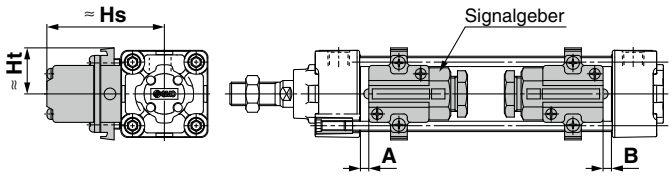
verriegelt **entriegelt**

Signalgebermontage

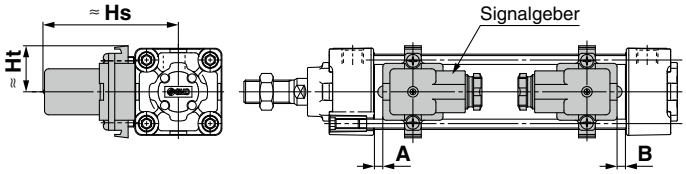
Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Bandmontage

D-A3□/G39/K39

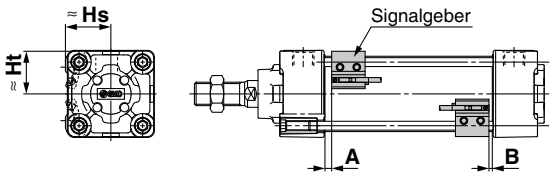


D-A44

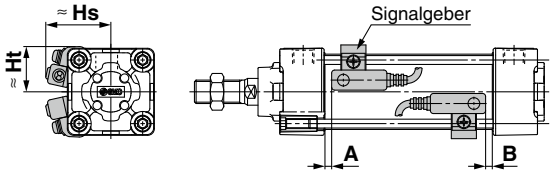


Zugstangenmontage

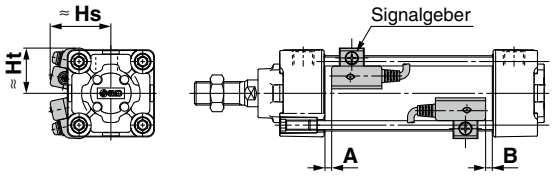
D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V
D-Z7□/Z80
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
D-Y7□W/Y7□WV/Y7BA



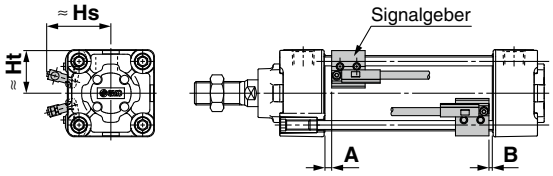
D-A5□/A6□
D-A59W



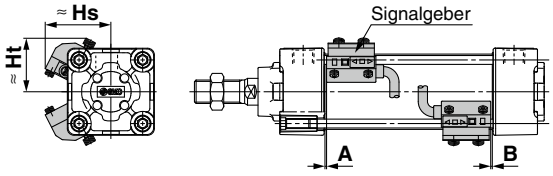
D-F5□/J59
D-F5□W/J59W/F5BA
D-F59F/F5NT



D-P3DWA
D-P3DW



D-P4DW



Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Standardausführung)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9 D-M9 V D-M9 W D-M9 WV D-M9 A D-M9 AV		D-A9 D-A9 V		D-F5 D-J59 D-F59F		D-F5NT		D-A5 D-A6		D-A59W		D-G39 D-K39 D-A3 D-A44		D-Y59 D-Y69 D-Y7P D-Y7PV D-Y7H D-Y7 W D-Y7 WV D-Z7 D-Z8		D-P3DWA D-P3DW Anm. 1)		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	10	8	6	4	6,5	4,5	11,5	9,5	0	0	4	2	0	0	3,5	1,5	5,5	3,5	3	1
40	9	9	5	5	5,5	5,5	10,5	10,5	0	0	3	3	0	0	2,5	2,5	4,5	4,5	2	2
50	10	9	6	5	6,5	5,5	11,5	10,5	0	0	4	3	0	0	3,5	2,5	5,5	4,5	3	2
63	10	9	6	5	6,5	5,5	11,5	10,5	0	0	4	3	0	0	3,5	2,5	5,5	4,5	3	2
80	14,5	11,5	10,5	7,5	11	8	16	13	4,5	1,5	8,5	5,5	4,5	1,5	8	5	10	7	7,5	4,5
100	14	12	10	8	10,5	8,5	15,5	13,5	4	2	8	6	4	2	7,5	5,5	9,5	7,5	7	5
125	16	16	12	12	12,5	12,5	17,5	17,5	6	6	10	10	6	6	9,5	9,5	11,5	11,5	9	9

Modelle mit elastischer Dämpfung haben andere Abmessungen für die korrekte Signalgeber-Einbauposition (A und B). Die folgenden Werte müssen zu A und B addiert werden: 3 mm (Ø 32 und 40), 4 mm (Ø 50 und 63), 5 mm (Ø 80 und 100), 6 mm (Ø 125).

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

Anm. 1) Für Ø 32 gelten die angegebenen Werte für D-P3DW.

Signalgeber-Einbauhöhe (Standardausführung)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9 D-M9 W D-M9 A D-A9		D-A9 V		D-M9 V D-M9 WV D-M9 AV		D-F5 D-J59 D-F59F D-F5 W D-J59W D-F5BA D-F5NT		D-A5 D-A6 D-A59W		D-G39 D-K39 D-A3		D-A44		D-Y59 D-Y7P D-Y7 W D-Y7BA D-Z7 D-Z80		D-Y69 D-Y7PV D-Y7 WV		D-P3DWA D-P3DW Anm. 1)		D-P4DW	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
32	24,5	23	27,5	23	30,5	23	32,5	25	35	24,5	67	27,5	77	27,5	25,5	23	26,5	23	34	23	38	31
40	28,5	25,5	31,5	25,5	34	25,5	36,5	27,5	38,5	27,5	71,5	27,5	81,5	27,5	29,5	26	30	26	39	25,5	42	33
50	33,5	31	36	31	38,5	31	41	34	43,5	34,5	77	—	87	—	33,5	31	34,5	31	43	31	46,5	39
63	38,5	36	40,5	36	43	36	46	39	48,5	39,5	83,5	—	93,5	—	39	36	40	36	48	36	51,5	44
80	46,5	45	49	45	52	45	52,5	46,5	55	46,5	92,5	—	103	—	47,5	45	48,5	45	56,5	45	58	51,5
100	54	53,5	57	53,5	59,5	53,5	59,5	55	62	55	103	—	113,5	—	55,5	53,5	56,5	53,5	64,5	53,5	65,5	60,5
125	65,5	64,5	68,5	64,5	71	64,5	70,5	66,5	71,5	66,5	115	—	125	—	67,5	65	68,5	65	76	64,5	76,5	72

Anm. 1) Für Ø 32 gelten die angegebenen Werte für D-P3DW.

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange, mit Endlagenverriegelung)

[mm]

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9 D-M9 V D-M9 W D-M9 WV D-M9 A D-M9 AV		D-A9 D-A9 V		D-F5 D-J59 D-F59F		D-F5NT		D-A5 D-A6		D-A59W		D-G39 D-K39 D-A3 D-A44		D-Y59 D-Y69 D-Y7P D-Y7PV D-Y7H D-Y7 W D-Y7 WV D-Z7 D-Z8		D-P3DWA D-P3DW Anm. 1)		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	10,5	8	6,5	4	7	4,5	12	9,5	0,5	0	4,5	2	0,5	0	4	1,5	6	3,5	3,5	1
40	10,5	8	6,5	4	7	4,5	12	9,5	0,5	0	4,5	2	0,5	0	4	1,5	6	3,5	3,5	1
50	11	8,5	7	4,5	7,5	5	12,5	10	1	0	5	2,5	1	0	4,5	2	6,5	4	4	1,5
63	11	8,5	7	4,5	7,5	5	12,5	10	1	0	5	2,5	1	0	4,5	2	6,5	4	4	1,5
80	14	12,5	10	8,5	10,5	9	15,5	14	4	2,5	8	6,5	4	2,5	7,5	6	9,5	8	7	5,5
100	14	12,5	10	8,5	10,5	9	15,5	14	4	2,5	8	6,5	4	2,5	7,5	6	9,5	8	7	5,5

Modelle mit elastischer Dämpfung haben andere Abmessungen für die korrekte Signalgeber-Einbauposition (A und B). Die folgenden Werte müssen zu A und B addiert werden: 3 mm (Ø 32 und 40), 4 mm (Ø 50 und 63), 5 mm (Ø 80 und 100).

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

Anm. 1) Für Ø 32 gelten die angegebenen Werte für D-P3DW.

Signalgeber-Einbauhöhe (Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange, mit Endlagenverriegelung)

Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9 D-M9 W D-M9 A D-A9		D-A9 V		D-M9 V D-M9 WV D-M9 AV		D-F5 D-J59 D-F59F D-F5 W D-J59W D-F5BA D-F5NT		D-A5 D-A6 D-A59W		D-G39 D-K39 D-A3		D-A44		D-Y59 D-Y7P D-Y7 W D-Y7BA D-Z7 D-Z80		D-Y69 D-Y7PV D-Y7 WV		D-P3DWA D-P3DW Anm. 1)		D-P4DW	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
32	24,5	23	27,5	23	30,5	23	32,5	25	35	24,5	67	27,5	77	27,5	25,5	23	26,5	23	34	23	38	31
40	28,5	25,5	31,5	25,5	34	25,5	36,5	27,5	38,5	27,5	71,5	27,5	81,5	27,5	29,5	26	30	26	38	26	42	33
50	33,5	31	36	31	38,5	31	41	34	43,5	34,5	77	—	87	—	33,5	31	34,5	31	42	31	46,5	39
63	38,5	36	40,5	36	43	36	46	39	48,5	39,5	83,5	—	93,5	—	39	36	40	36	50	36	51,5	44
80	46,5	45	49	45	52	45	52,5	46,5	55	46,5	92,5	—	103	—	47,5	45	48,5	45	56	45	58	51,5
100	54	53,5	57	53,5	59,5	53,5	59,5	55	62	55	103	—	113,5	—	55,5	53,5	56,5	53,5	64,5	53,5	65,5	60,5

Anm. 1) Für Ø 32 gelten die angegebenen Werte für D-P3DW.

Mindesthub für die Signalgebermontage

Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgeber-modell	Anzahl der Signalgeber	Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung		
		Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63	**Ø 80, Ø 100**	**Ø 125** Anm. 2)
D-M9 **D-M9 W**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15		
	n	$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-M9 V **D-M9 WV**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	10		
	n	$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-M9 A	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15		
	n	$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-M9 AV	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15		
	n	$15 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-A9	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15		
	n	$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-A9 V	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	10		
	n	$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-G39 **D-K39** **D-A3**	2 (unterschiedliche Flächen)	35		
	2 (gleiche Fläche)	100		
	n (unterschiedliche Flächen)	35 + 30 (n - 2) (n = 2, 3, 4…)		
	n (gleiche Fläche)	100 + 100 (n - 2) (n = 2, 3, 4…)		
	1	10		
D-A44	2 (unterschiedliche Flächen)	35		
	2 (gleiche Fläche)	55		
	n (unterschiedliche Flächen)	35 + 30 (n - 2) (n = 2, 3, 4…)		
	n (gleiche Fläche)	55 + 50 (n - 2) (n = 2, 3, 4…)		
	1	10		
D-F5 **D-J59** **D-F5 W** **D-J59W** **D-F5BA** **D-F59F**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	15	25	25
	n (gleiche Fläche)	$15 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$25 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$25 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)
	1	10	25	25
D-A5 **D-A6**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15	20	20
	n (unterschiedliche Flächen)	$15 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$20 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$20 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)
D-A59W	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	20	25	25
	n (gleiche Fläche)	$20 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$25 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$25 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)
	1	15	25	25
D-F5NT	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	15	25	30
	n (gleiche Fläche)	$15 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$25 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$30 + 55\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)
	1	10	25	30
D-Y59 **D-Y7P** **D-Y7 W** **D-Z7** **D-Z80**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15		
	n	$15 + 40\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		

Anm. 1) Wenn “n” eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.
Anm. 2) Verdrehgesicherte Ausführung mit Endlagenverriegelung sind für Ø 32 bis Ø 100 möglich.

Mindesthub für Signalgebermontage

Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgeber-modell	Anzahl der Signalgeber	Ø 32	Ø 40	Ø 50, Ø 63	Ø 80, Ø 100	Ø 125 Anm. 3)
D-Y69 D-Y7PV D-Y7 WV	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	10				
	n	$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)				
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	20				
	n	$20 + 45\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)				
D-P3DWA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	—	15			
	n	—	$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)			
D-P3DW	2 (unterschiedliche Flächen), 1	15	—			
	2 (gleiche Fläche)	40	—			
	n (unterschiedliche Flächen)	$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	—			
	n (gleiche Fläche)	$40 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	—			
D-P4DW	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15				20
	n	$15 + 65\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)				$20 + 65\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)

Anm. 1) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.
Anm. 3) Verdrehgesicherte Ausführung mit Endlagenverriegelung sind für Ø 32 bis Ø 100 möglich.

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Mittelschwenkbefestigung

Signalgeber-modell	Anzahl der Signalgeber	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125 Anm. 3)
D-M9 D-M9 W	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	75	80		85	90	95	105
	n	$75 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$80 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)		$85 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$90 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$95 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$105 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)
D-M9 V D-M9 WV	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	50	55		60	65	70	80
	n	$50 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$55 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)		$60 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$65 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$70 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$80 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)
D-M9 A	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	80	85		90	95	100	110
	n	$80 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$85 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)		$90 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$95 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$100 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$110 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)
D-M9 AV	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	55	60		65	70	75	85
	n	$55 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$60 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)		$65 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$70 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$75 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$85 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)
D-A9	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	70	75		80	85	95	100
	n	$70 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$75 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)		$80 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$85 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$95 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$100 + 40\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)
D-A9 V	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	45	50		55	60	70	75
	n	$45 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$50 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)		$55 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$60 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$70 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)	$75 + 30\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16…) Anm. 2)

Anm. 2) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung ein Vielfaches von 4 größer als die ungerade Zahl verwendet.
Anm. 3) Verdrehgesicherte Ausführung mit Endlagenverriegelung sind für Ø 32 bis Ø 100 möglich.

Mindesthub für Signalgebermontage

Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgeber-modell	Anzahl der Signalgeber	Mittelschwenkbefestigung						
		Ø 32	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 63**	**Ø 80**	**Ø 100**	**Ø 125** Anm. 3)
D-G39 D-K39 D-A3	2 (unterschiedliche Flächen)	60	65		75	80	85	90
	2 (gleiche Fläche)	90	95		100	105	110	125
	n (unterschiedliche Flächen)	60 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	65 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)		75 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	80 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	85 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	90 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)
	n (gleiche Fläche)	90 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	95 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)		100 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	105 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	110 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	125 + 100 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)
	1	60	65		75	80	85	90
D-A44	2 (unterschiedliche Flächen)	70	75		80		85	90
	2 (gleiche Fläche)							
	n (unterschiedliche Flächen)	70 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	75 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)		80 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)		85 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	90 + 30 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)
	n (gleiche Fläche)	70 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	75 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)		80 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)		85 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)	90 + 50 (n - 2) (n = 2, 4, 6, 8...) Anm. 1)
	1	70	75		80		85	90
D-F5 /J59 D-F5 W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	90	95		110	115	120	130
	n (gleiche Fläche)	90 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	95 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		110 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	115 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	120 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	130 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
	1	90	95		110	115	120	130
D-F5NT	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	100	105		120	125	130	140
	n (gleiche Fläche)	100 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	105 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		120 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	125 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	130 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	140 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
	1	100	105		120	125	130	140
D-A5 D-A6	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	60		80	105	110	115	
	n (gleiche Fläche)	60 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		80 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	105 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	110 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	115 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	
D-A59W	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	60	70	85	110	115	120	
	n (gleiche Fläche)	60 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	70 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	85 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	110 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	115 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	120 + 55 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	
	1	60	70	85	110	115	120	
D-Y59 D-Y7P D-Y7 W D-Z7 D-Z80	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	80	85	90		95	100	105
	n	80 + 40 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	85 + 40 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	90 + 40 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		95 + 40 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	100 + 40 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	105 + 40 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
D-Y69 D-Y7PV D-Y7 WV	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	60	65		70	75	85	85
	n	60 + 30 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	65 + 30 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		70 + 30 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	75 + 30 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	85 + 30 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	85 + 30 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	85	90		100	105	110	115
	n	85 + 45 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	90 + 45 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		100 + 45 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	105 + 45 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	110 + 45 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	115 + 45 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
D-P3DWA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	—	85		90		95	100
	n		85 + 50 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		90 + 50 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		95 + 50 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	100 + 50 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
D-P3DW	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	80	—					
	n	80 + 50 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)						
D-P4DW	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	120		130		140		150
	n	120 + 65 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		130 + 65 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		140 + 65 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		150 + 65 (n - 4)/2 (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)

Anm. 1) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.
Anm. 2) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung ein Vielfaches von 4 größer als die ungerade Zahl verwendet.
Anm. 3) Verdrehgesicherte Ausführung mit Endlagenverriegelung sind für Ø 32 bis Ø 100 möglich.

Signalgeber-Befestigungselemente / Bestell-Nr.

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]						
	32	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**
D-M9 /M9 V D-M9 W/M9 WV D-M9 A/M9 AV D-A9 /A9 V	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063	BA7-080
D-A3 /A44 D-G39/K39	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100	BS1-125
D-F5 /J59 D-F5 W/J59W D-F59F/F5BA D-F5NT D-A5 /A6 /A59W	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06	BT-08
D-P3DWA	—	BA10-040S	BA10-050S	BA10-050S	BA10-063S	BA10-063S	BA10-080S
D-P3DW	BMB9-032S	—	—	—	—	—	—
D-P4DW	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080	BAP2T-080
D-Y59 /Y69 D-Y7P/Y7PV D-Y7 W/Y7 WV D-Y7BA D-Z7 /Z80	BMB4-032	BMB4-032	BMB4-050	BMB4-050	BA4-063	BA4-063	BA4-080

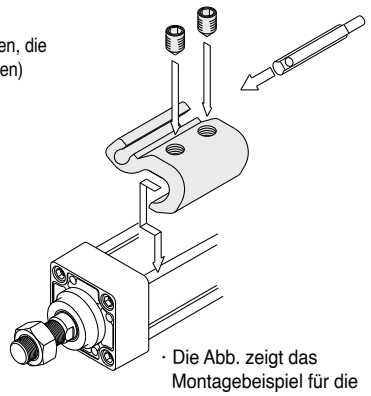
[Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl]

Folgende Befestigungsschrauben-Sets aus rostfreiem Stahl (inkl. Einstellschrauben) sind erhältlich für den Einsatz in Umgebungen, die derartige Maßnahmen erfordern. (Das Signalgeber-Befestigungselement ist nicht im Lieferumfang enthalten, bitte getrennt bestellen)

BBA1: für die Ausführungen D-A5/A6/F5/J5

Anm. 1) Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für Details zum Set BBA1.
Bei den Signalgebermodellen D-F5BA, die bei Auslieferung auf den Zylinder montiert sind, werden die o. g. Schrauben aus rostfreiem Stahl verwendet. Wird der Zylinder nur mit einem Signalgeber bestellt, liegt das Set BBA1 bei.

Anm. 2) Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9□A(V) oder Y7BA dürfen die Stahl-Einstellschrauben nicht verwendet werden, die im Lieferumfang der o. g. Signalgeber-Befestigungselemente enthalten sind (BMB5-032, BA7-□□□, BMB4-□□□, BA4-□□□). Ein Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl (BBA 1) separat bestellen und die Einstellschrauben M 4 x 6 L aus rostfreiem Stahl verwenden, die mit dem Set BBA1 geliefert werden.



· Die Abb. zeigt das Montagebeispiel für die Ausführung D-A9□(V)/ M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V).

Betriebsbereich

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø						
	32	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**
D-M9 /M9 V D-M9 W/M9 WV D-M9 A/M9 AV	4	4,5	4,5	4,5	5	6	7
D-Y59 /Y69 D-Y7P/Y7 V D-Y7 W/Y7 WV D-Y7BA	5,5	5,5	7	7,5	6,5	5,5	7
D-F5 /J59 D-F5 W/J59W D-F5BA/F5NT D-F59F	3,5	4	4	4,5	4,5	4,5	5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11	11
D-P3DWA	—	4,5	4,5	5	5	5,5	6,5
D-P3DW	4,5	—	—	—	—	—	—
D-P4DW	4	4	4	4,5	4	4,5	4,5
D-A9 /A9 V	7	7,5	8,5	9,5	9,5	10,5	12
D-Z7 /Z80	7,5	8,5	7,5	9,5	9,5	10,5	13
D-A5 /A6	9	9	10	11	11	11	10
D-A59W	13	13	13	14	14	15	17
D-A3 /A44	9	9	10	11	11	11	10

Die oben angegebenen Betriebsbereiche beinhalten die Hysterese. Sie gelten nur als Richtwerte und können nicht garantiert werden (Abweichungen von ± 30 % sind zu berücksichtigen). Je nach der Einsatzumgebung können sich deutliche Unterschiede zu den angegebenen Werten ergeben.

Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden.
Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für detaillierte technische Daten.

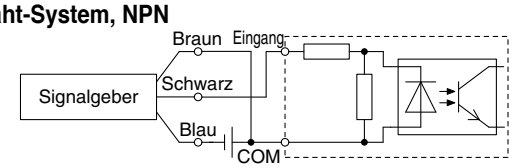
Ausführung	Modell	elektrischer Eingang	Merkmale
Reed-Schalter	D-A93V/A96V	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-A90V		ohne Betriebsanzeige
	D-A53/A56/Z73/Z76	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-A67/Z80		ohne Betriebsanzeige
Elektronischer Signalgeber	D-M9NV/M9PV/M9BV	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-Y69A/Y69B/Y7PV		
	D-M9NWV/M9PWV/M9BWV		Diagnoseanzeige (2-farbig)
	D-Y7NWV/Y7PWV/Y7BWV		
	D-M9NAV/M9PAV/M9BAV		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-P4DW		magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)
	D-F59/F5P/J59	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-Y59A/Y59B/Y7P		
	D-Y7H		
	D-F59W/F5PW/J59W		Diagnoseanzeige (2-farbig)
	D-Y7NW/Y7PW/Y7BW		
	D-F5BA/Y7BA		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-F5NT		mit Zeitschalter
	D-P5DW		magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)

* Elektromagnetische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
* Die drucklos geschlossene Ausführung (NC = b-Kontakt) der elektronischen Signalgeber (D-M 9 □E(V)/Y 7 G/Y 7 H) ist ebenfalls erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber.**

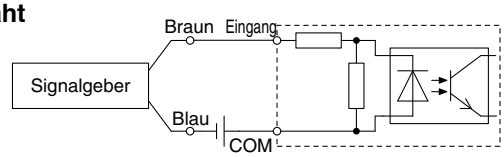
Vor der Inbetriebnahme
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus

3-Draht-System, NPN

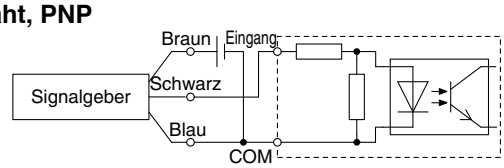


2-Draht

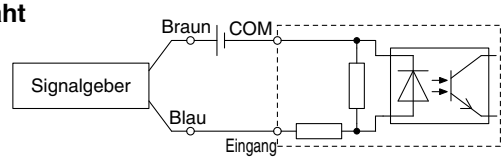


Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus

3-Draht, PNP



2-Draht

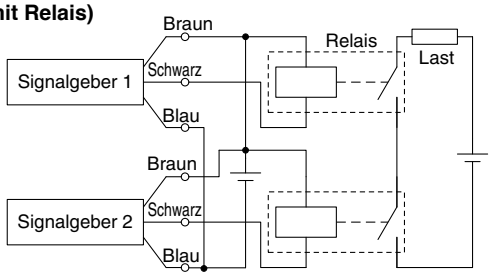


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

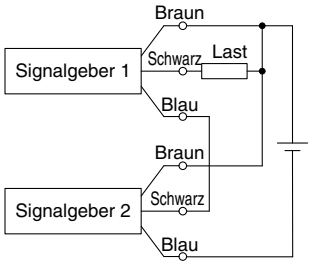
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

* Bei Verwendung von elektronischen Signalgebern sicherstellen, dass die Anwendung derart eingestellt ist, dass die Signale der ersten 50 ms ungültig sind.

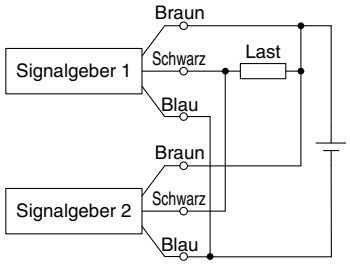
3-Draht-System mit serieller Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)



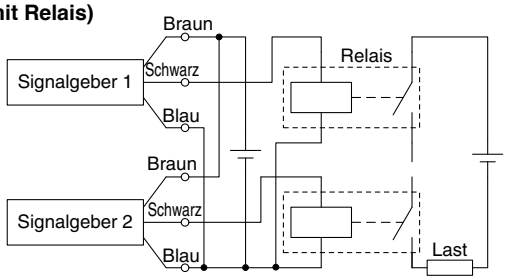
(nur mit Signalgebern)



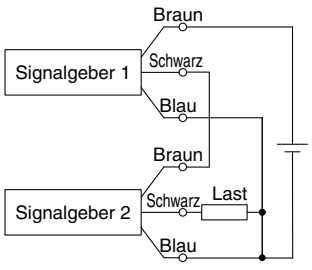
3-Draht-System mit paralleler Schaltung für NPN-Ausgang



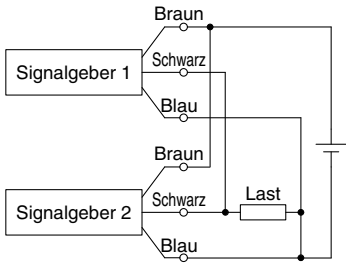
3-Draht-System mit serieller Schaltung für PNP-Ausgang (mit Relais)



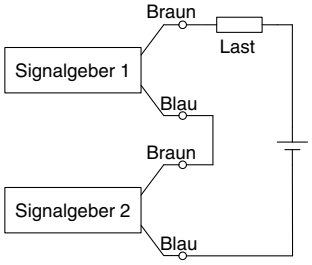
(nur mit Signalgebern)



3-Draht-System mit paralleler Schaltung für PNP-Ausgang



2-Draht-System mit serieller Schaltung

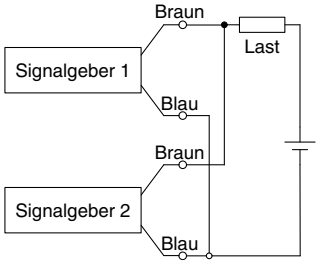


Wenn zwei Signalgeber in Reihe geschaltet sind, kann in der Last eine Fehlfunktion auftreten, da die Lastspannung im eingeschalteten Zustand sinkt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber im eingeschalteten Zustand sind. Signalgeber mit einer Lastspannung kleiner 20 V können nicht verwendet werden.

Betriebsspannung bei ON = Versorgungsspannung - Restspannung x 2 Stk.
= 24 V - 4 V x 2 Stk.
= 16 V

Beispiel: Versorgungsspannung 24 V DC innerer Spannungsabfall im Signalgeber 4 V

2-Draht-System mit paralleler Schaltung



(elektronischer Signalgeber)
Wenn zwei Signalgeber parallel geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.

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

Betriebsspannung bei OFF = Kriechstrom x 2 Stk. x Lastimpedanz
= 1 mA x 2 Stk. x 3 kW
= 6 V

Beispiel: Lastimpedanz 3 kW
Kriechstrom des Signalgebers: 1 mA.

Simple Specials/Bestelloptionen

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

■Simple Specials

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

Symbol	Technische Daten	MB (Grundausführung) doppeltwirkend					
		Standardkolbenstange				durchgehende Kolbenstange	
		einstellbare Endlagendämpfung		elastische Endlagendämpfung		einstellbare Endlagendämpfung	
		Ø 32 bis Ø 100	Ø 125	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125
-XA0 bis 30	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	●	●	●	●	●	●
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung	●	●	●	●	●	●

■Bestelloptionen

Symbol	Technische Daten	MB (Grundausführung) doppeltwirkend					
		Standardkolbenstange				durchgehende Kolbenstange	
		einstellbare Endlagendämpfung		elastische Endlagendämpfung		einstellbare Endlagendämpfung	
		Ø 32 bis Ø 100	Ø 125	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125
-XB5	Zylinder mit größerem Kolbenstangendurchmesser Anm. 1)	●					
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)	●	●			●	
-XB13	Langsamlaufzylinder (5 bis 50 m/s) Anm. 1)	●		●			
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss-Position Anm. 1)	●		●		●	
-XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung	●		●		●	
-XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)	●	●			●	
-XC6	Aus rostfreiem Stahl Anm.1)		●		●		●
-XC7	Zugstange, Endlagendämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl	●		●		●	
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Ausfahrhub	●		●			
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub	●		●			
-XC10	Mehrstellungszylinder/durchgehende Kolbenstange	●		●			
-XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange	●		●			
-XC12	Tandem-Zylinder	●		●			
-XC22	Fluorkautschukdichtung	●	●	●	●	●	
-XC26	Mit Splinten für Gabelbefestigung und Gabelgelenk sowie Unterlegscheiben		●		●		
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl	●	●	●	●		
-XC29	Gabelgelenk mit Federstift	●		●			
-XC30	Schwenklager vorn	●		●		●	
-XC35	mit Metallabstreifer	●		●		●	
-XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)	●		●			
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)	●		●		●	
-XC88	Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: rostfreier Stahl 304)	●		●		●	
-XC89	Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)	●		●		●	
-XC91	Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)	●		●		●	
-X1184	Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C)	●					

Anm. 1) Die Form des Deckels ist wie die des vorhandenen Produkts.
Anm. 2) Weitere Informationen siehe Katalog auf unserer Website **www.smc.eu**.

	MB (Grundausführung)		MBK Anm. 1) (verdrehgesicherte Kolbenstange)				MBB Anm. 1) (mit Endlagenverriegelung)	Symbol	Seite
	doppeltwirkend								
	durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange		
	elastische Endlagendämpfung		einstellbare Endlagendämpfung	elastische Endlagendämpfung	einstellbare Endlagendämpfung	elastische Endlagendämpfung	einstellbare Endlagendämpfung		
	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125							
	●	●	●	●			●	-XA0 bis 30	49, 50
	●	●	●	●			●	-XC14	50

	MB (Grundausführung)		MBK (verdrehgesicherte Kolbenstange)				MBB (mit Endlagenverriegelung)	Symbol	Seite
	doppeltwirkend								
	durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange		
	einstellbare Endlagendämpfung	elastische Endlagendämpfung	einstellbare Endlagendämpfung	elastische Endlagendämpfung	einstellbare Endlagendämpfung	elastische Endlagendämpfung	einstellbare Endlagendämpfung		
	Ø 32 bis Ø 100	Ø 125							
								-XB5	51
								-XB6	51
								-XB13	52
	●		●	●				-XC3	52
	●							-XC4	53
								-XC5	53
			●	●	●	●		-XC6	53
	●		●	●	●	●		-XC7	54
			●	●				-XC8	54
			●	●				-XC9	55
			●	●				-XC10	56
								-XC11	57
								-XC12	58
	●							-XC22	58
								-XC26	59
			●	●			●	-XC27	59
							●	-XC29	60
	●		●	●	●	●	●	-XC30	60
	●							-XC35	60
								-XC65	61
	●							-XC68	61
	●							-XC88	61
	●							-XC89	62
	●							-XC91	62
								-X1184	63

Serie MB
Simple Specials

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

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

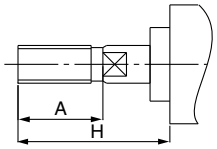
Bestelloption
-XA0 bis XA30

Serie		Wirkungsweise	Symbol für geändertes Kolbenstangenende	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	außer Befestigungswinkel und Befestigung am Kolbenstangenende
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	XA0 bis 30	außer Befestigungswinkel und Befestigung am Kolbenstangenende
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0, 1, 6, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 21	
mit Endlagenverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30	

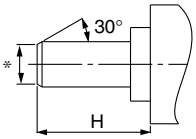
Sicherheitshinweise

1 Wenn in den Diagrammen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Anordnung erstellt.
2 Mit „ “ gekennzeichnete Standardabmessungen hängen folgendermaßen vom Kolbenstangendurchmesser ab. Die gewünschte Spezialabmessung einsetzen.
D ≤ 6 D – 1 mm 6 < D ≤ 25 D – 2 mm D > 25 D – 4 mm
3 Bei der Ausführung mit durchgehender Kolbenstange werden die Abmessungen bei eingefahrener Kolbenstange angegeben.

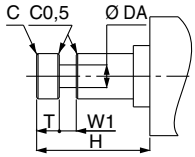
Bestelloption: A0



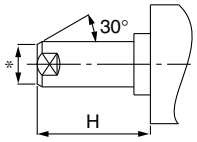
Bestelloption: A1



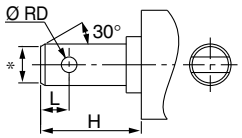
Bestelloption: A2



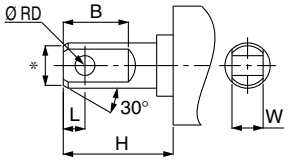
Bestelloption: A3



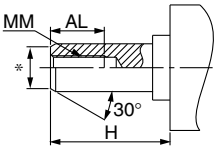
Bestelloption: A4



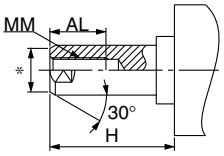
Bestelloption: A5



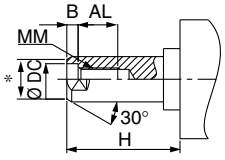
Bestelloption: A6



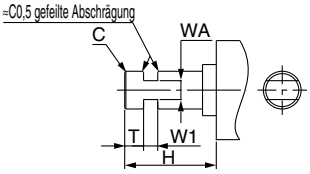
Bestelloption: A7



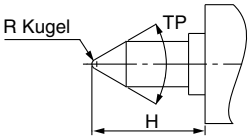
Bestelloption: A8



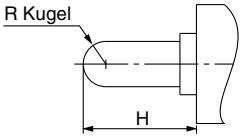
Bestelloption: A9



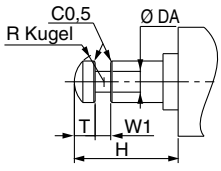
Bestelloption: A10



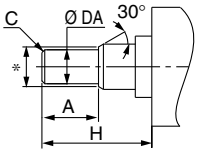
Bestelloption: A11



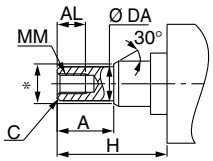
Bestelloption: A12



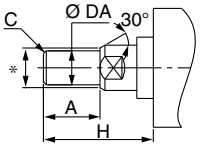
Bestelloption: A13



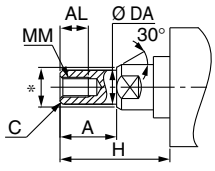
Bestelloption: A14



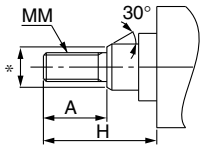
Bestelloption: A15



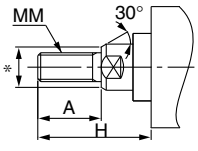
Bestelloption: A16



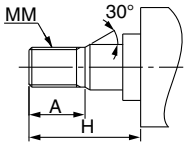
Bestelloption: A17



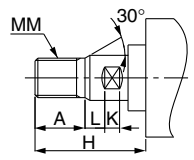
Bestelloption: A18



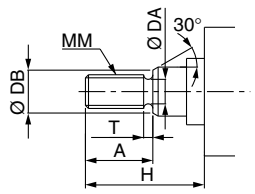
Bestelloption: A19



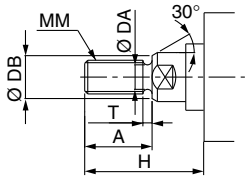
Bestelloption: A20



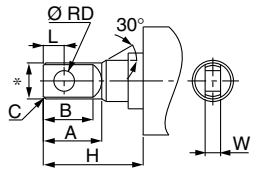
Bestelloption: A21



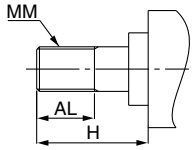
Bestelloption: A22



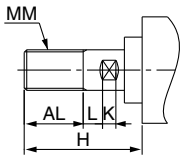
Bestelloption: A23



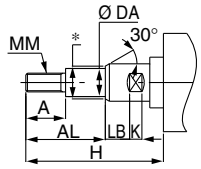
Bestelloption: A24



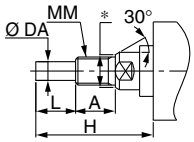
Bestelloption: A25



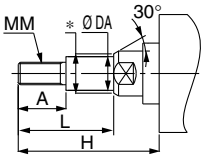
Bestelloption: A26



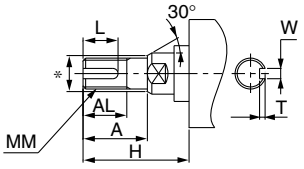
Bestelloption: A27



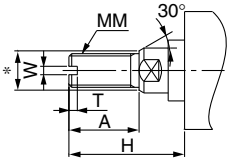
Bestelloption: A28



Bestelloption: A29



Bestelloption: A30



2 Geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung

Bestelloption
-XC14

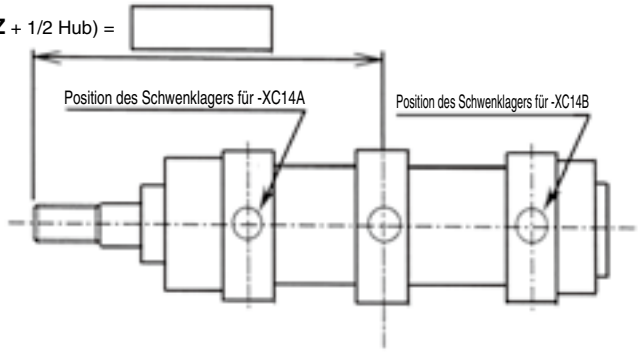
Die Einbauposition der Mittelschwenkbefestigung am Zylinder kann von der Standard-Einbauposition in jede beliebige Position verschoben werden.

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagenverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Sicherheitshinweise

1 Wenn die Position nicht -XC14A oder -XC14B entspricht bzw. wenn es nicht die Mittelposition ist, „Z + 1/2 Hub" angeben.
2 Wenn in den Diagrammen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Anordnung erstellt.
3 Der mögliche Einbaubereich ist in der Tabelle unten angegeben.
4 Einige Einbaupositionen lassen keine Signalgebermontage zu. Wenden Sie sich für nähere Informationen bitte an SMC.

(**Z** + 1/2 Hub) =



[mm]

Bestelloption / Kolben-Ø	**Z** + 1/2 Hub					
	für **-XC14A**	für **-XC14B**	für **-XC14**		Richtwert	Mindesthub
			min.	max.	Standard (Mittelschwenkbefestigung)	
32	82,5	95,5 + Hub	84	94 + Hub	89 + 1/2 Hub	1
40	89	97 + Hub	90	96 + Hub	93 + 1/2 Hub	1
50	100,5	109,5 + Hub	102	108 + Hub	105 + 1/2 Hub	1
63	103,5	106,5 + Hub	105	105 + Hub	105 + 1/2 Hub	1
80	127	131 + Hub	128	130 + Hub	129 + 1/2 Hub	1
100	130	128 + Hub	131	127 + Hub	129 + 1/2 Hub	1
125	160	154 + Hub	160,5	153,5 + Hub	157 + 1/2 Hub	1

Serie MB
Bestelloptionen

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

Made to Order

Bestelloption

1 Zylinder mit größerem Kolbenstangendurchmesser — -XB5

Zylinder, der durch die Verwendung einer Kolbenstange mit größerem Durchmesser verstärkt wurde. Dieser Zylinder kommt bei Langhüben zum Einsatz, wenn die Gefahr eines Durchbiegens oder Verkrümmens der Kolbenstange besteht. (Bitte wenden Sie sich bei Querlasteinwirkungen an SMC)

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125

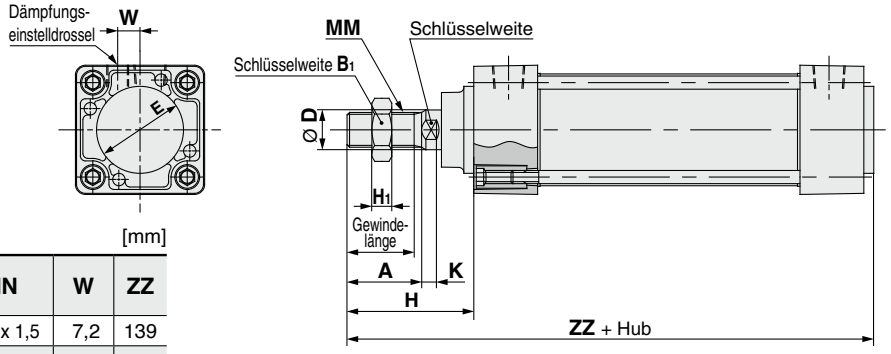
Anm.) Die Form der Deckel ist wie die des vorhandenen Produkts.

Bestellschlüssel

MB | **Montageart** | **Kolben-Ø** | **–** | **Hub** | **– XB5**

XB5: Zylinder mit größerem Kolbenstangendurchmesser

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	A	effektive Gewindelänge	B1	ØD	H	H1	K	Schlüsselweite	MN	W	ZZ
32	30	27	22	16	51	8	6	14	M14 x 1,5	7,2	139
40	35	32	27	20	58	11	7	18	M18 x 1,5	9,7	146
50	40	37	32	25	68	13	10	22	M22 x 1,5	10,5	166
63	40	37	32	25	68	13	10	22	M22 x 1,5	12	166
80	40	37	41	30	74	16	10	26	M26 x 1,5	14	192
100	50	47	46	36	90	18	16	31	M30 x 1,5	15	208

Bestelloption

2 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C) — -XB6

Druckluftzylinder mit speziellem Dichtungsmaterial und Schmierfett, für hohe Temperaturen zwischen -10 und 150 °C

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125, mit elastischer Endlagendämpfung und mit Signalgeber
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125, mit elastischer Endlagendämpfung und mit Signalgeber

Anm. 1) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für einstellbare Systeme.
Anm. 2) Für Informationen zu abweichenden Wartungsintervallen dieses Zylinders im Vergleich zum Standardzylinder bitte SMC kontaktieren.
Anm. 3) Die Ausführungen mit eingebautem Magnetring und Signalgeber sind prinzipiell nicht möglich. Für Zylinder mit Signalgebern und hitzebeständige Zylinder mit hitzebeständigen Signalgebern bitte SMC kontaktieren.
Anm. 4) Die zulässige Kolbengeschwindigkeit liegt zwischen 50 und 500 mm/s.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. | **– XB6**

XB6: Hochtemperaturzylinder

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 150 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	hitzebeständiges Schmierfett
andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

⚠ Warnung
Sicherheitshinweise

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

Symbol
-XB13

3 Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s)

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125

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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XB13**

Langsamlaufzylinder

Technische Daten

Kolbengeschwindigkeit	5 bis 50 mm/s
Abmessungen	wie Standardausführung
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Anm. 1) Betrieb ohne Schmierung durch einen Öler für einstellbare Systeme.
Anm. 2) Benutzen Sie zur Geschwindigkeitssteuerung bei geringen Geschwindigkeiten ein Drosselrückschlagventil. (Serie AS-FM/AS-M)

⚠Warnung
Sicherheitshinweise

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

Symbol
-XC3

4 Spezielle Druckluftanschluss-Position

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBKW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	

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

Bestellschlüssel

MB
MBW
MBK
MBKW

Einbauart | **Kolben-Ø** – **Hub** | **Zusatz** – **XC3** | **A** | **C**

spezielle Druckluftanschluss-Position

C: **Dämpfungseinstellschraubenposition von vorn aus gesehen**

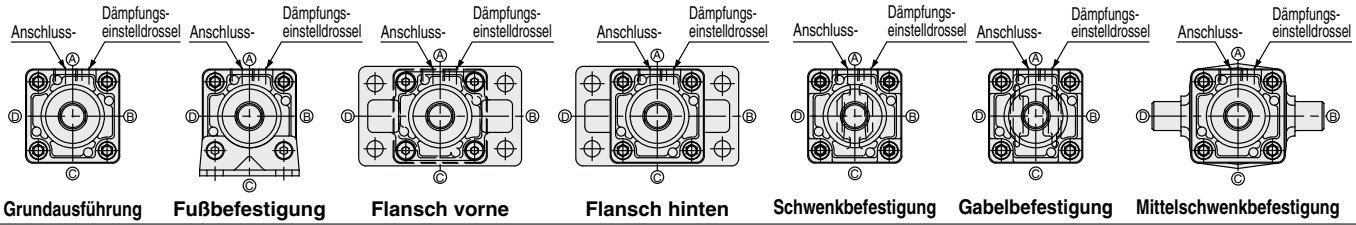
A: **Position des vorderen Anschlusses von vorn aus gesehen**

Technische Daten: wie Standardausführung

* Für die Anschlussposition siehe nachfolgende Zeichnungen und Symbole A, B, C und D.

Verhältnis von Anschlussposition zu Dämpfungseinstelldrosselposition

Symbol für das Befestigungselement (Positionierung)



Grundausführung | **Fußbefestigung** | **Flansch vorne** | **Flansch hinten** | **Schwenkbefestigung** | **Gabelbefestigung** | **Mittelschwenkbefestigung**

1 . Das Symbol der Position für den Anschluss und die Dämpfungseinstelldrossel muss von vorn aus betrachtet werden, wie in der Abb. dargestellt. (Bei Standardzylindern muss sich der Anschluss auf der Oberseite befinden.) Zunächst die Oberseite als A definieren und dann im Uhrzeigersinn B, C und D.
2 . Das Kombinationsmodell zwischen Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel gilt generell nur dann, wenn die Position des Anschlusses und der Dämpfungseinstelldrossel am Zylinderkopf und -deckel gegen das Befestigungselement auf dieselbe Position gewechselt wird.
3. XC3AA ist im Hinblick auf die Position zwischen Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel nicht erhältlich, da es in den Standardprodukten erhältlich ist.

Bestelloption

5 Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung -XC4

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **– XC4**

mit Abstreifer für hohe Beanspruchung

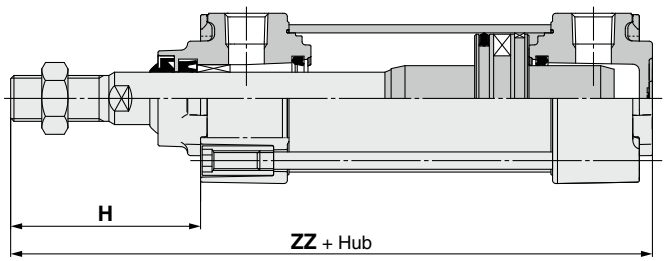
Technische Daten: wie Standardausführung

⚠Achtung

Abstreifer für hohe Beanspruchung nicht austauschen.

Da die Abstreifer für hohe Beanspruchung eingepresst werden, muss die gesamte Zylinderkopfeinheit ausgetauscht werden.

Konstruktion (Abmessungen wie Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	H	ZZ
32	47	135
40	58	146
50	67	165
63	67	165
80	81	199
100	81	199

Bestelloption

6 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C) -XC5

Für die Zylinderdichtungen wird ein hitzebeständiges (bis 110 °C) Material verwendet, mit dem der Zylinder unter harten Bedingungen eingesetzt werden kann, die die Standardspezifikation von -10 bis 70 °C überschreiten.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125, mit elastischer Endlagendämpfung und mit Signalgeber
	MBW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125, mit elastischer Endlagendämpfung und mit Signalgeber

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **– XC5**

Hochtemperaturzylinder

Technische Daten

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

Anm. 1) Für Informationen zu abweichenden Wartungsintervallen dieses Zylinders im Vergleich zum Standardzylinder bitte SMC kontaktieren.

Anm. 2) Die Ausführung mit eingebautem Magnetring und mit Signalgeber kann nicht gefertigt werden.

Anm. 3) Das Material des Faltenbalgs ist hitzebeständig.

Bestelloption

7 Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl -XC6

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	nur Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	nur Ø 125
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBKW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **– XC6**

Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Kolbenstange, Kolbenstangenmutter
max. herstellbarer Hub [mm]	doppeltwirkend, Standardkolbenstange: 1500 doppeltwirkend, Standardkolbenstange mit Faltenbalg: 1000
andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

Bestelloption

8 Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl -XC7

Für gewisse Bauteile wird anstatt des Standardmaterials rostfreier Stahl verwendet, um einen Einsatz an Orten zu ermöglichen, an denen Rost- oder Korrosionsgefahr besteht.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBKW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Zugstange, Zugstangenmutter, Befestigungsmutter, Dämpfungseinstelldrossel, Gegenmutter
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung
Abmessungen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **– XC7**

Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. Kolbenstange aus rostfreiem Stahl

Bestelloption

9 Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarem Ausfahrhub -XC8

Der Ausfahrhub des Zylinders kann über einen Hubbegrenzungsmechanismus auf der Zylinderdeckelseite begrenzt werden. (Nach der Hubbegrenzung wird die beidseitige Endlagendämpfung durch eine einseitige ersetzt)

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125, Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125, Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

Technische Daten

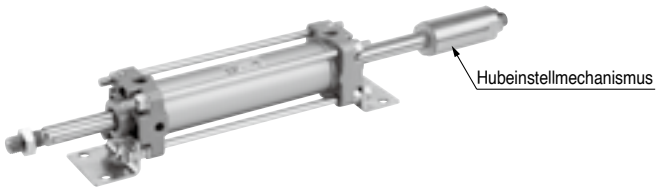
Hubbegrenzungssymbol	A	B
Hub-Einstellbereich [mm]	0 bis 25	0 bis 50
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung	

Bestellschlüssel

MB / MBK | **Montageart** | **Kolben-Ø** | **–** | **Hub** | **Suffix** | **Hubbegrenzungssymbol** | **Z –** | **Befestigungswinkel** | **Befestigung am Kolbenstangenende** | **– XC8**

Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarem Ausfahrhub

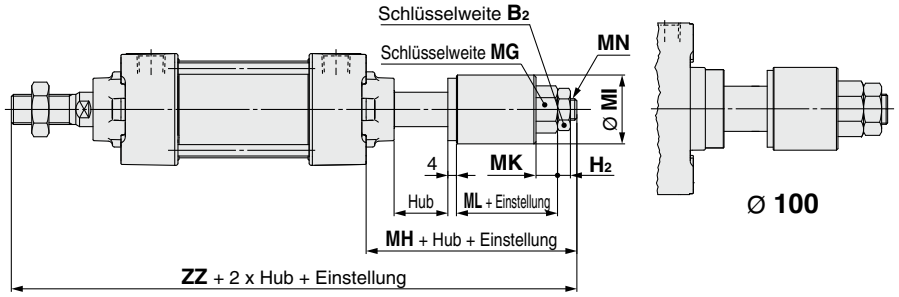


⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

1. Wenn sich während des Zylinderbetriebs etwas zwischen dem Anschlag zur Hubbegrenzung und dem Zylindergehäuse verfängt, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen. Daher müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen installiert werden, wie z. B. eine Schutzabdeckung.
2. Beim Einstellen des Hubs die Schlüsselansatzfläche des Anschlags vor dem Lösen der Gegenmutter mit einem Schraubenschlüssel o. Ä. sichern. Wenn die Mutter ohne Sicherung des Anschlags gelöst wird, könnte sich die Verbindungsstelle zwischen Last und Kolbenstange bzw. zwischen Kolbenstange und Last- und Anschlagsseite zuerst lösen. Dies kann einen Unfall oder Funktionsstörungen zur Folge haben.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	MG	MH	MI	MK	ML	MN	ZZ
32	17	44	23	9	20	M8 x 1,25	175
40	19	48	32	10	22	M10 x 1,25	183
50	24	53	38	13	24	M14 x 1,5	205
63	24	53	38	13	24	M14 x 1,5	205
80	27	72	45	14	32	M16 x 1,5	258
100	32	75	55	17	35	M20 x 1,5	261

Bestelloption

10 Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub -XC9

Der Einfahrhub des Zylinders kann mittels einer Einstellschraube eingestellt werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125, Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125, Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

Technische Daten

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

Bestellschlüssel

MB
MBK | **Montageart** | **Kolben-Ø** | – | **Hub** | **Suffix** | **Hubbegrenzungssymbol** | **Z** – | **Befestigungswinkel** | **Befestigung am Kolbenstangenende** | – **XC9**

Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

XC9: Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub

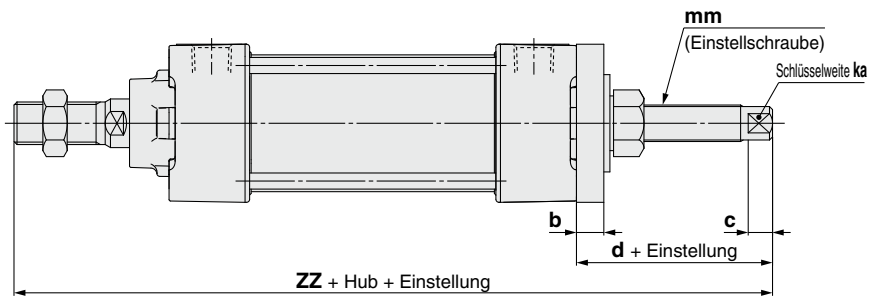
(Nach der Hubbegrenzung wird die beidseitige Endlagendämpfung durch eine einseitige ersetzt)

⚠Achtung

Sicherheitshinweise

1. Wenn der Anschlagbolzen über den zulässigen Wert hinaus gelöst wird, während der Zylinder unter Druck steht, kann der Bolzen oder Luft herausschießen, wodurch es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen kann.
2. Den Hub einstellen, wenn der Zylinder nicht unter Druck steht. Bei Einstellungen unter Druck könnte sich die Dichtung des Einstellbereichs verformen, was zu Druckluftleckagen führen kann.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolben-Ø	b	c	d	ka	mm	ZZ
32	9	8	40	8	M12 x 1,25	171
40	9	8	39,5	8	M12 x 1,25	174,5
50	11	8	46	13	M16 x 1,5	198
63	11	8	52	17	M20 x 1,5	204
80	15	10	61	19	M24 x 1,5	247
100	15	10	61,5	19	M24 x 1,5	247,5

Bestelloption
-XC10

11 Mehrstellungszylinder / mit zwei Kolbenstangenenden

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125, Ausführungen mit Schwenk-, Gabel-, Mittelschwenkbefestigung, Gegenlager und Befestigung am Kolbenstangenende
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ausführungen mit Schwenk-, Gabel- und Mittelschwenkbefestigung
mit Endlagenverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ausführungen mit Schwenk-, Gabel- und Mittelschwenkbefestigung

Technische Daten

max. herstellbarer Hub [mm]	Hub A + B = 1000
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

MB / MBK: Montageart | Kolben-Ø | – | Hub A | Suffix | + | Hub B | Suffix | Z – XC10

* Außer Ausführungen mit Schwenk-, Gabel- und Mittelschwenkbefestigung

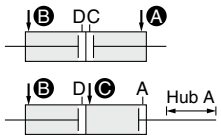
Mehrstellungszylinder

MBB: Montageart | Kolben-Ø | – | Hub A | Suffix | + | Hub B | Suffix | – XC10

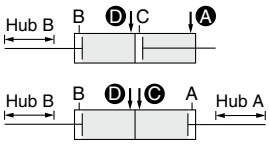
* Außer Ausführungen mit Schwenk-, Gabel- und Mittelschwenkbefestigung

Mehrstellungszylinder

Funktion



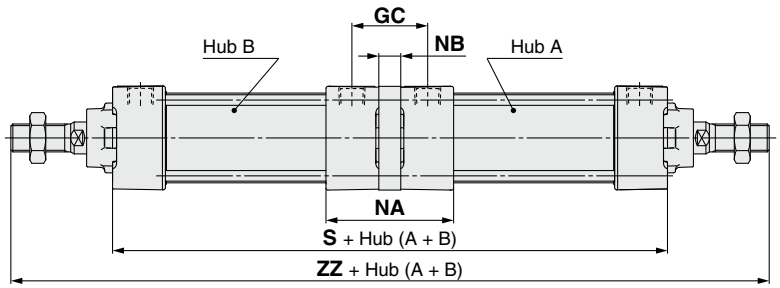
Wenn den Anschlüssen A und B Druckluft zugeführt wird, fahren sowohl Hub A als auch B ein.
Wenn den Anschlüssen B und C Druckluft zugeführt wird, fährt Hub A aus.



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

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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	GC	NA	NB	S	ZZ
32	36	64	10,6	178	272
40	38	64	10,6	178	280
50	41	73	10,6	198	314
63	43	73	10,6	198	314
80	52	90	14,6	242	386
100	52	90	14,6	242	386

Bestelloption

12 Mehrstellungszylinder / Standardkolbenstange -XC11

Zwei Zylinder werden hintereinander montiert eingesetzt; dadurch können die beiden Zylinderhübe in zwei Schritten kontrolliert bzw. die Zylinderkraft verdoppelt werden.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125 und Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung

Technische Daten

max. herstellbarer Hub [mm]	Hub A + Hub B = 1000
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

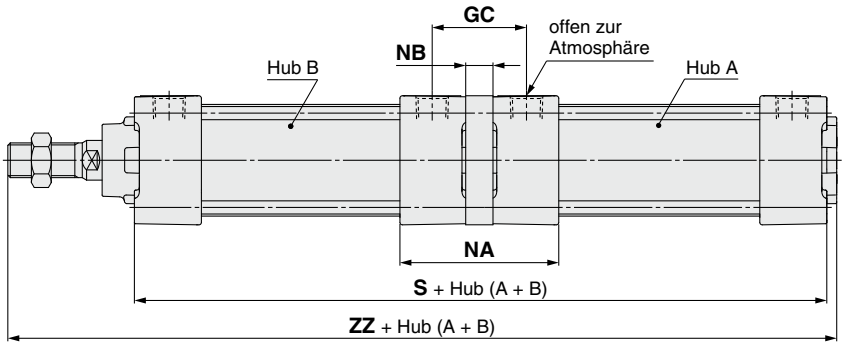
Bestellschlüssel

MB | **Montageart** | **Kolben-Ø** | **–** | **Hub A** | **Suffix** | **+** | **Hub B-A** | **Suffix** | **Z –** | **Befestigungswinkel** | **Befestigung am Kolbenstangenende** | **– XC11**

Außer Ausführung mit Mittelschwenkbefestigung

Mehrstellungszylinder / Standard-Kolbenstange

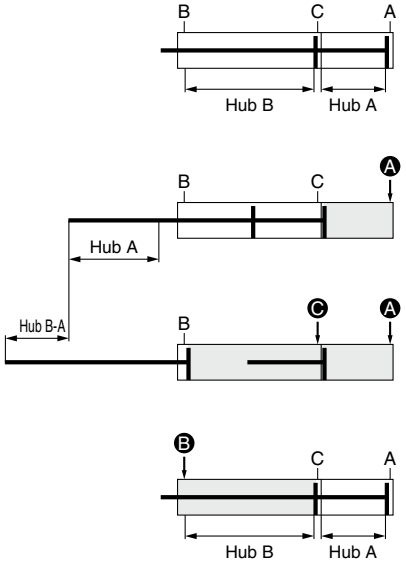
Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	GC	NA	NB	S	ZZ
32	36	64	10,6	179	230
40	38	64	10,6	179	234
50	41	73	10,6	199	261
63	43	73	10,6	199	261
80	52	90	14,6	243	319
100	52	90	14,6	243	319

Funktionsbeschreibung des Mehrstellungszylinders



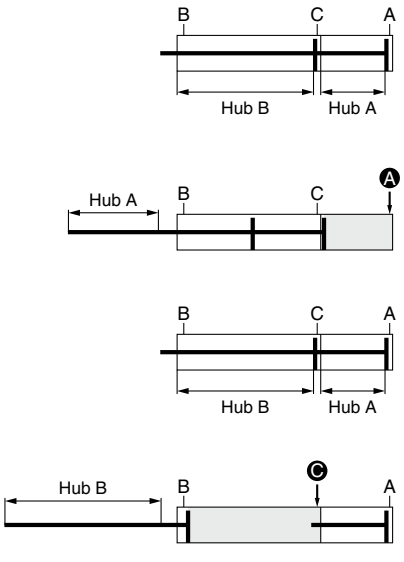
1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

2) 1. Stufe
(A-Hubbetrieb) Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓐ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange die gesamte Hublänge A aus.

3) 2. Stufe
(B-A-Hubbetrieb)
Wenn im Anschluss an die erste Stufe Druckluft über den Anschluss Ⓒ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange die gesamte Hublänge B-A aus.

4) Einfahren des Zylinders
Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓑ zugeführt wird, wird die Kolbenstange vollständig eingefahren.

Hub A und B können individuell betrieben werden.



Betrieb Hub A

1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

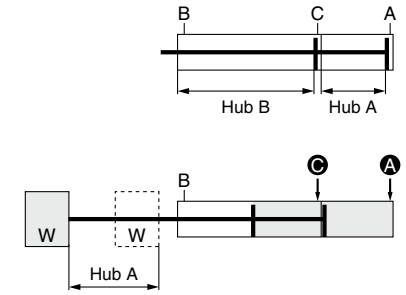
2) Betrieb
Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓐ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange die gesamte Hublänge A aus.

Betrieb Hub B

1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

2) Betrieb
Wenn Druckluft über den Anschluss Ⓒ zugeführt wird, fährt die Kolbenstange die gesamte Hublänge B aus.

Eine doppelte Zylinderkraft ist möglich.



1) Ausgangszustand (0-Hubposition)

2) Doppelte Zylinderkraft
Wenn den Anschlüssen Ⓐ und Ⓒ gleichzeitig Druckluft zugeführt wird, kann die doppelte Zylinderkraft im A-Hubbereich erzielt werden.

⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

1. Erst dann Druckluft zuführen, wenn der Zylinder mit der angebrachten Schraube befestigt ist.
2. Andernfalls könnte der Zylinder abrupt anfahren, wodurch es zu Verletzungen oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen kann.

Bestelloption

13 Tandem-Zylinder -XC12

Zwei Zylinder werden hintereinander angeschlossen und ermöglichen so eine Verdoppelung der Zylinderkraft.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125

Technische Daten

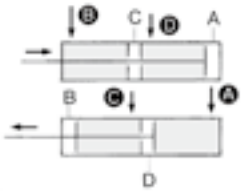
max. herstellbarer Hub [mm]	500
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC12**

Tandem-Zylinder

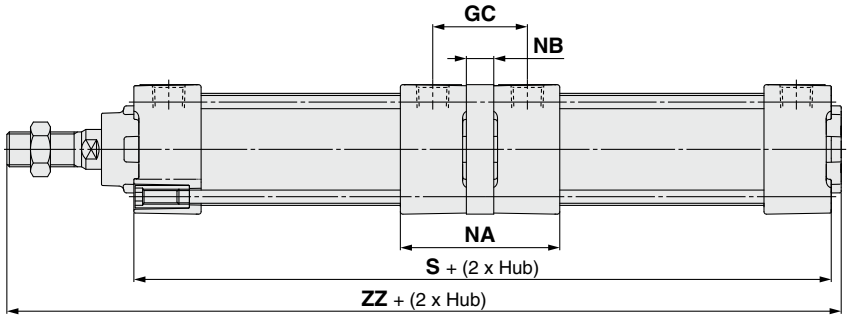
Funktion



Wenn die Anschlüsse ❶ und ❹ mit Druckluft versorgt werden, wird die Ausgangskraft im Einfahrhub verdoppelt.

Wenn die Anschlüsse ❷ und ❸ mit Druckluft versorgt werden, wird die Ausgangskraft im Ausfahrhub nahezu verdoppelt.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	GC	NA	NB	S	ZZ
32	36	64	10,6	180	231
40	38	64	10,6	180	235
50	41	73	10,6	200	262
63	43	73	10,6	200	262
80	52	90	14,6	244	320
100	52	90	14,6	244	320

Bestelloption

14 Fluorkautschukdichtung -XC22

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	

Technische Daten

Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Umgebungstemperaturbereich	mit Signalgeber Anm.): -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren) ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C
andere technische Daten als die oben genannten und Abmessungen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC22**

Fluorkautschukdichtung

Anm. 1) Wenden Sie sich vor der Verwendung an SMC, da möglicherweise die Art der eingesetzten Chemikalien und die Betriebstemperatur einen Einsatz dieses Produkts nicht zulassen.

Anm. 2) Es können auch Zylinder mit Signalgebern hergestellt werden, die Einzelbestandteile der Signalgeber (Hauptteil, Befestigungselemente, eingebauter Magnetring) entsprechen jedoch den Standardprodukten. Bitte wenden Sie sich vor der Verwendung an SMC, um abzuklären, ob sie für die jeweilige Betriebsumgebung geeignet sind.

Anm. 3) Die Ausführung N (elastische Endlagendämpfung) ist nicht mit einer Endlagendämpfung ausgestattet.

Symbol

15 Mit Splinten für Gabelbefestigung und Gabelgelenk sowie Unterlegscheiben -XC26

Die Unterlegscheibe wird für die Gabelbefestigung oder das Gabelgelenk hinzugefügt.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	nur Ø 125

Bestellschlüssel

Produkt

MDBD | **Standard-Bestell-Nr.** | **– XC26**

- MDBD: **Gabelbefestigung**
- XC26: **Mit Bolzen für Gabelbefestigung, Splint und Unterlegscheibe**

Teile-Zusammenbau

MB – D 12 – XC26

- MB: **Gabelbefestigung**
- 12: **Kolben-Ø**

12	125 mm

- XC26: **Mit Bolzen, Splint und Unterlegscheibe**

Y – 12M – XC26

- Y: **Gabelgelenk**
- XC26: **Mit Bolzen für Gabelgelenk, Splint und Unterlegscheibe**

IY – 12 – XC26

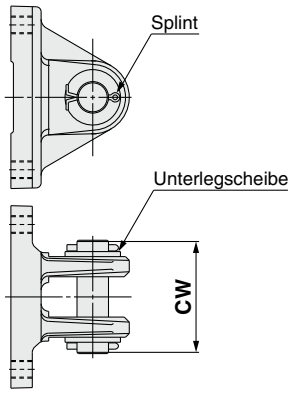
- IY: **Bolzen für Gabelbefestigung/ Bolzen für Gabelgelenk**
- XC26: **Mit Bolzen, Splint und Unterlegscheibe**

Technische Daten

Montage	nur Gabelbefestigung (D), Gabelgelenk
geänderte Teile	Bolzen für Gabelbefestigung, Bolzen für Gabelgelenk, Unterlegscheibe
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Abmessungen (andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)

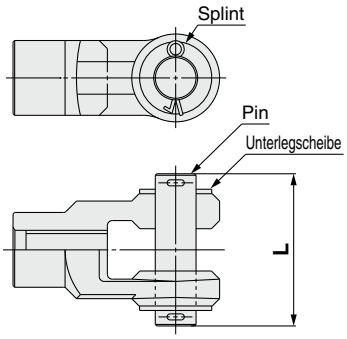
Gabelbefestigung



* Das Befestigungselement wird mit Splint, Bolzen und Unterlegscheibe geliefert (nicht montiert).
* Der Einbau erfolgt wie bei der Standardausführung.

Kolben-Ø [mm]	CW
Ø **125**	90

Gabelgelenk



* Das Befestigungselement wird mit Splint, Bolzen und Unterlegscheibe geliefert (nicht montiert).
* Der Einbau erfolgt wie bei der Standardausführung.

Kolben-Ø [mm]	L
Ø **125**	90

Symbol

16 Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl -XC27

Um ein Rosten der beweglichen Teile der Gabelbefestigung oder des Gabelgelenks zu verhindern, sind Bolzen und Sicherungsring aus rostfreiem Stahl gefertigt.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagenverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Technische Daten

Montageart	nur Gabelbefestigung (D), Gabelgelenk
Material des Bolzens und des Sicherungsrings	rostfreier Stahl 304
andere technische Daten als die oben genannten	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

MB D | Standard-Bestell-Nr. | – XC27

- D: **Gabelbefestigung**
- XC27: **Bolzen für Gabelbefestigung aus rostfreiem Stahl**

Y – 03M, 04M, 05M, 08M, 10M – XC27

- Y: **Gabelgelenk**
- XC27: **Bolzen für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl**

CD – M03, M05, M08 – XC27

- CD: **Bolzen für Gabelbefestigung Bolzen für Gabelgelenk**
- M03, M05, M08: **Bolzen für Gabelbefestigung Bolzen für Gabelgelenk**
- XC27: **aus rostfreiem Stahl**

Bestelloption

17 Gabelgelenk mit Federstift — -XC29

Verhindert ein Lösen des Gabelgelenks des Standard-Druckluftzylinders

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125 und Befestigung am Kolbenstangenende
mit Endlagenverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC29**

Gabelgelenk mit Federstift

Technische Daten: wie Standardausführung

Bestelloption

18 Schwenklager vorn — -XC30

Durch die Montage des Schwenklagers vorne am Zylinderkopf wird der Abstand zwischen Hebeldrehpunkt und Kolbenstangenende verringert.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBKW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
mit Endlagenverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

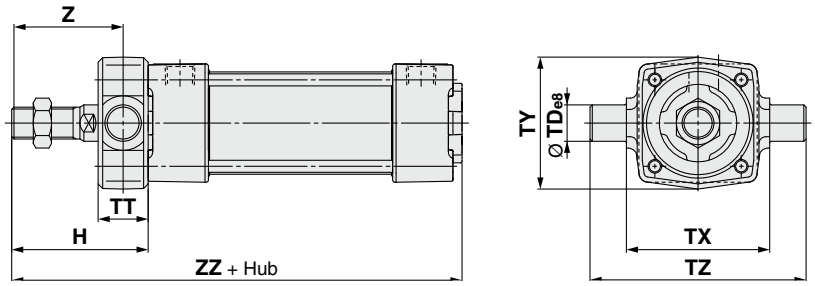
Bestellschlüssel

MB T **Standard-Bestell-Nr.** – **XC30**

Mittelschwenkbefestigung — **Schwenklager vorn**

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	H	ØTDe8	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
32	47	$12^{-0,032}_{-0,059}$	17	50	49	74	38,5	135
40	60	$16^{-0,032}_{-0,059}$	22	63	58	95	49	148
50	66	$16^{-0,032}_{-0,059}$	22	75	71	107	55	164
63	72	$20^{-0,040}_{-0,073}$	28	90	87	130	58	170
80	86	$20^{-0,040}_{-0,073}$	34	110	110	150	69	204
100	92	$25^{-0,040}_{-0,073}$	40	132	136	182	72	210

Bestelloption

19 Mit Metallabstreifer — -XC35

Frost, Schweißspritzer usw., die sich an der Kolbenstange anlagern, werden entfernt und dadurch die Dichtungen geschützt.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125

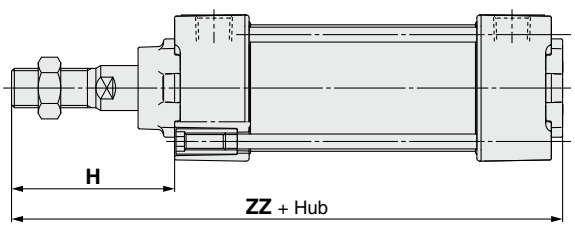
Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC35**

mit Metallabstreifer

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	H	ZZ
32	47	135
40	58	146
50	67	165
63	67	165
80	81	199
100	81	199

Symbol

20 aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68) -XC65

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125 und einstellbare Endlagendämpfung

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Zugstange, Zugstangenmutter, Dämpfungseinstelldrossel, Kolbenstange (hartverchromt), Kolbenstangenmutter
max. herstellbarer Hub [mm]	doppeltwirkend, Standardkolbenstange: 1600 doppeltwirkend, Standardkolbenstange mit Faltenbalg: 1000
andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **– XC65**

aus rostfreiem Stahl
(Kombination aus XC7 und XC68)

Symbol

21 Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt) -XC68

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

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125

Technische Daten

Komponenten aus rostfreiem Stahl	Kolbenstange, Kolbenstangenmutter
max. herstellbarer Hub [mm]	doppeltwirkend, Standardkolbenstange: 1600 doppeltwirkend, Standardkolbenstange mit Faltenbalg: 1000
andere technische Daten und Abmessungen als die o. g.	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **– XC68**

Kolbenstange aus rostfreiem Stahl
(hartverchromt)

Symbol

22 Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: rostfreier Stahl 304) -XC88

Reduziert Schweißspritzerablagerungen und verbessert die Haltbarkeit durch Verwendung eines Metallabstreifers, Schmierfett-Sicherungsrings und Fett für Schweißanwendungen .

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standard-ausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125

Technische Daten

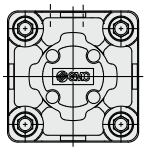
Kolbenstange	Rostfreier Stahl 304 (hartverchromt)
Abstreifer	Mit Metallabstreifer gegen Schweisspritzer, mit Schmierfett-Sicherungsring
Schmierfett	Fett für Schweißanwendungen
max. herstellbarer Hub [mm]	doppeltwirkend, Standardkolbenstange: 1600
Sonstige Spezifikationen	wie Standardausführung

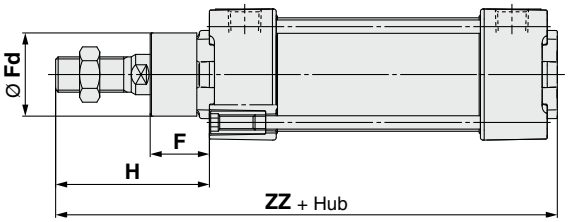
Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **– XC88**

Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Schmierfett-Sicherungsring,
Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: rostfreier Stahl 304)

Abmessungen (andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)





[mm]

Kolben-Ø	F	Fd	H	ZZ
32	21	28	50	138
40	23,5	33	61	149
50	23	39,5	67	165
63	23	39,5	67	165
80	29	44,5	82	200
100	29	54	82	200

Symbol

23 Metallabstreifer gegen Schweihartverchromtspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C) -XC89

Reduziert Schweißspritzerablagerungen und verbessert die Haltbarkeit durch Verwendung eines Metallabstreifers, Schmierfett-Sicherungsrings und Fett für Schweißanwendungen

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125

Technische Daten

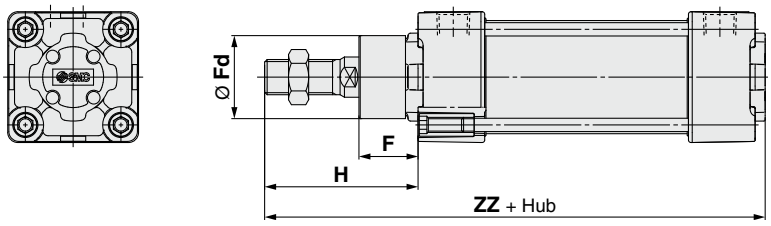
Kolbenstange	S45C (hartverchromt)
Abstreifer	Mit Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer, mit Schmierfett-Sicherungsring
Schmierfett	Fett für Schweißanwendungen
Sonstige Spezifikationen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC89**

Metallabstreifer gegen Schweihartverchromtspritzer, Schmierfett-Sicherungsring, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)

Abmessungen (andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	F	Fd	H	ZZ
32	21	28	50	138
40	23,5	33	61	149
50	23	39,5	67	165
63	23	39,5	67	165
80	29	44,5	82	200
100	29	54	82	200

Symbol

24 Metallabstreifer gegen Schweihartverchromtspritzer, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C) -XC91

Mit Metallabstreifer gegen Schweißspritzer und Fett für Schweißanwendungen

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125

Technische Daten

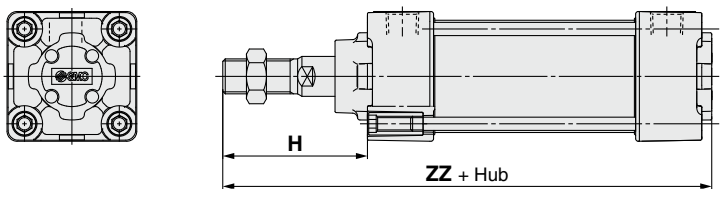
Kolbenstange	S45C (hartverchromt)
Abstreifer	Mit Metallabstreifer gegen Schweisssspritzer
Schmierfett	Fett für Schweißanwendungen
Sonstige Spezifikationen	wie Standardausführung

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. – **XC91**

Metallabstreifer gegen Schweißspritzer, Fett für Schweißanwendungen (Kolbenstange: S45C)

Abmessungen (andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)



[mm]

Kolben-Ø	H	ZZ
32	47	135
40	58	146
50	67	165
63	67	165
80	81	199
100	81	199

Bestelloption

25 Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C) -X1184

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel

MDB | **Standard-Bestell-Nr.** | **Z –** | **Befestigungswinkel** | **Befestigung am Kolbenstangenende** | **–** | **hitzebeständiger Reed-Schalter** | | **– X1184**

Signalgebermodell

Bestelloption	Beschreibung
—	ohne Signalgeber
B30	D-B30
B30J	D-B30J
B31	D-B31
B31J	D-B31J
B35	D-B35
B35J	D-B35J

Anzahl der Signalgeber

Bestelloption	Beschreibung
S	1 Stk.
—	2 Stk.
n	n Stk.

Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter

Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für nähere Angaben zu Signalgebern.

Technische Daten

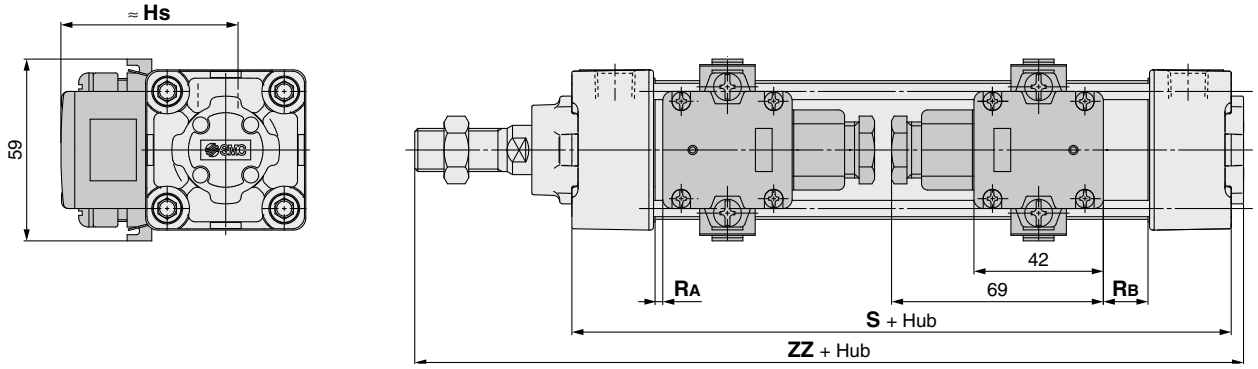
Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 120 °C
Kolben-Ø	40, 50, 63, 80, 100
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	hitzebeständiges Schmierfett

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



[mm]

Kolben-Ø	S	ZZ	Hs	RA	RB	Mindesthub für Montage		Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement
						außer Mittelschwenkbefestigung	Mittelschwenkbefestigung	
40	99	154	57,5	2,5	14,5	1 Stk.: min. Hub 50 2 Stk.: verschiedene Flächen min. Hub 50 2 Stk.: gleiche Fläche min. Hub 220	min. Hub 200	BMB2-040
50	109	171	62,5	3,5	14,5		min. Hub 200	BMB1-050
63	109	171	69	0,5	14,5		min. Hub 200	BMB1-063
80	129	205	78	2,5	22,5		min. Hub 210	BMB1-080
100	129	205	88,5	1	22		min. Hub 210	BMB1-100

Serie MB
Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe "Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten" und das Betriebshandbuch auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

Einstellung

⚠ Warnung

1 . Die Dämpfungseinstelldrossel darf nicht über den Anschlag hinaus geöffnet werden.

Die Dämpfungseinstellschrauben sind gecrimpt (Ø 3 2) oder mit einem Sicherungsring (Ø 4 0 bis Ø 1 0 0) ausgestattet, um zu verhindern, dass die Dämpfungseinstelldrossel versehentlich entfernt wird. Die Dämpfungseinstelldrossel darf nicht über diesen Mechanismus hinaus geöffnet werden. Andernfalls kann die Dämpfungseinstelldrossel aus dem Gehäuse herausschnellen, wenn Druckluft zugeführt wird.

Kolben-Ø [mm]	Schlüsselweite der Dämpfungseinstelldrossel [mm]	Innensechskantschlüssel
32, 40	2,5	JIS 4648 Innensechskantschlüssel 2,5
50, 63	3	JIS 4648 Innensechskantschlüssel 3
80, 100, 125	4	JIS 4648 Innensechskantschlüssel 4

2. Verwenden Sie die einstellbare Endlagendämpfung am Zylinderhubende.

Den Zylinder mit elastischer Endlagendämpfung wählen, wenn die Dämpfungseinstelldrossel vollständig geöffnet werden soll. Andernfalls können die Zugstangen oder die Kolbenbaugruppe beschädigt werden.

3 . Zum Austauschen der Befestigungselemente einen Innensechskantschlüssel verwenden.

Kolben-Ø [mm]		Schraube	Schlüsselweite [mm]	Anzugsdrehmoment [N·m]
32, 40		MB-32-48-C1247A	4	5,1
50, 63		MB-50-48-C1249A	5	11
80, 100	Fußbefestigung	MB-80-48AC1251A	6	25
	Sonstige	MB-80-48BC1251A		
125	Fußbefestigung	CE00008	8	30,1
	Sonstige	CE00032		

4 . Beim Austauschen der Befestigungselemente lösen sich die Zugstangenmuttern auf dem Zylindergehäuse.

Das Befestigungselement montieren, nachdem die Zugstangenmuttern mit dem korrekten Anzugsdrehmoment (siehe Einstellung 3) wieder festgezogen wurden.

5 . Die Zylinderausführung mit Mittelschwenkbefestigung nicht demontieren, da ansonsten die Montagepräzision nicht gewährleistet ist.

Die Mitte der Mittelschwenkbefestigung lässt sich nur schwierig mit der Mitte des Zylinders ausrichten. Wenn diese Zylinderart demontiert und wieder montiert wird, kann die erforderliche Abmessungsgenauigkeit verloren gehen, was zu Funktionsstörungen führen kann.

Mit Faltenbalg

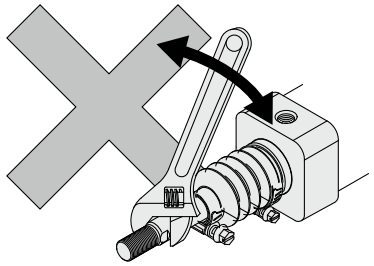
Handhabung

⚠ Achtung

1 . Die Kolbenstange nicht mit verschraubtem Faltenbalg drehen.

Beim Drehen der Kolbenstange das Band lösen und darauf achten, den Faltenbalg nicht zu verdrehen.

2 . Die Entlüftungsöffnung des Faltenbalgs nach unten bzw. in eine geeignete Richtung installieren, um das Eindringen von Staub, Feuchtigkeit usw. in den Faltenbalg zu vermeiden.



⚠ Sicherheitsvorschriften

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

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

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

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

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

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

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

Einhaltung von Vorschriften

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing CZ 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.