

Druckluftzylinder

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

neu

RoHS

Gewicht **10** % leichter
(Ø 40, Hub 100)

Die Standardausführung wurde um die Option Ø 125 erweitert

bestehendes Modell

neu

Serie MB

1,01 kg



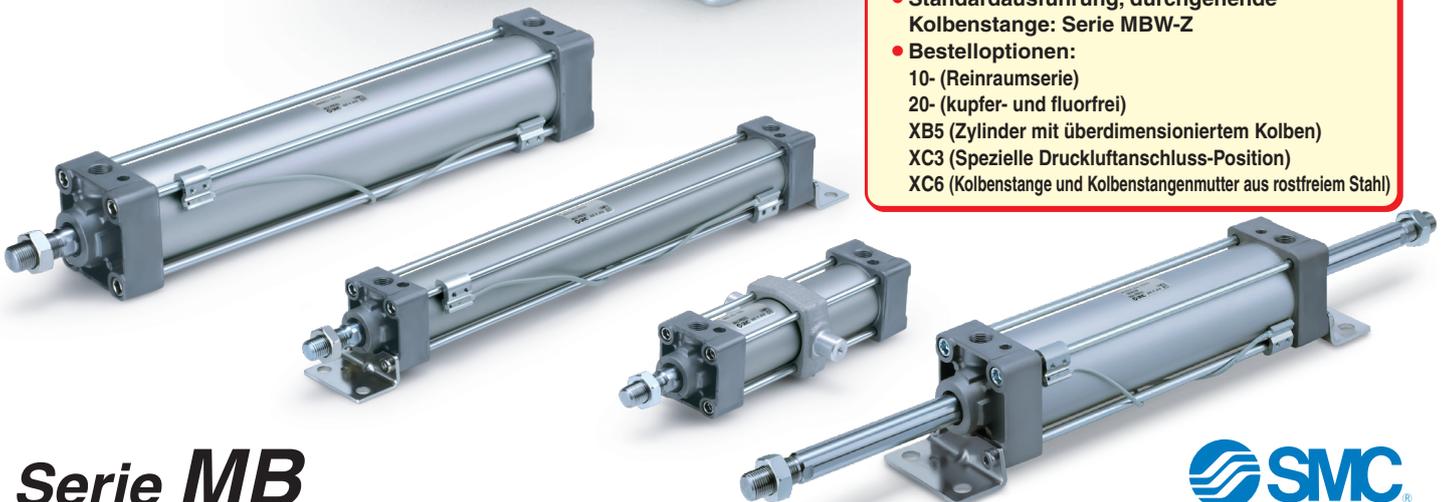
0,91 kg

Reduziertes Gewicht dank geänderter Form von Zylinderkopf und Zylinderdeckel



Neu hinzugefügte Serien/Bestelloptionen

- Standardausführung, durchgehende Kolbenstange: Serie MBW-Z
- Bestelloptionen:
 - 10- (Reinraumserie)
 - 20- (kupfer- und fluorfrei)
 - XB5 (Zylinder mit überdimensioniertem Kolben)
 - XC3 (Spezielle Druckluftanschluss-Position)
 - XC6 (Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl)



Serie MB

SMC

CAT.EUS20-231C-DE

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

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

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

• Montage

Befestigungswinkel

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

N: Set bestehend aus Gegenlager und Gabelbefestigung



Set bestehend aus Gegenlager und Mittelschwenkbefestigung



Befestigung am Kolbenstangenende

—	ohne Befestigungselement
V	Gelenkkopf
W	Gabelgelenk

mit Befestigung am Kolbenstangenende

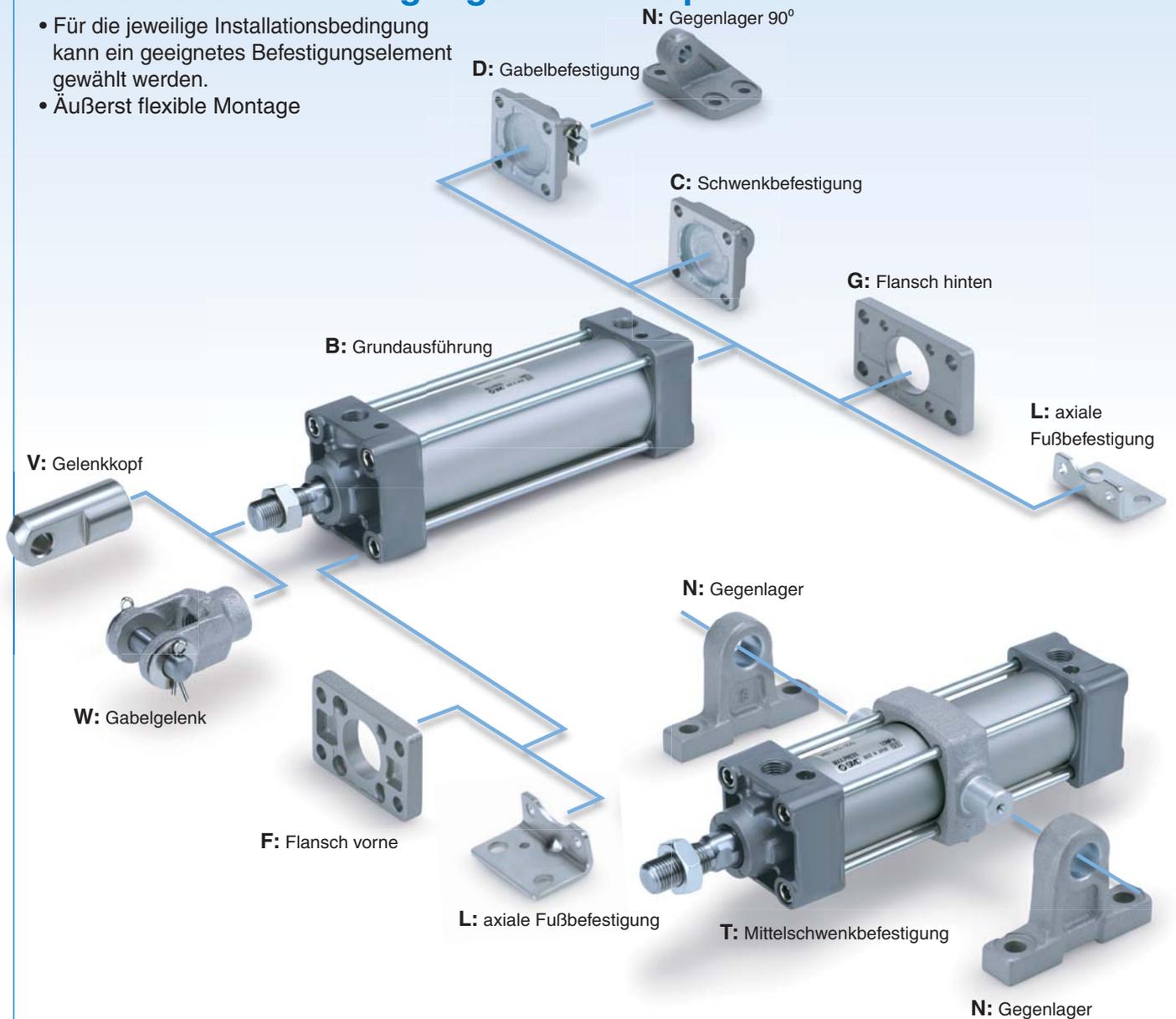
V: Gelenkkopf **W:** Gabelgelenk



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

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.

Kolben-Ø [mm]	neu 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.

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

* Geschwindigkeit: 200 mm/s



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.

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

kompakte Signalgeber

- D-M9
- D-A9



magnetfeldresistente Signalgeber

- D-P3DW*1
- D-P3DWA
- D-P4DW



*1 nur Ø 32

Variantenübersicht

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

Kombination von Standardprodukten und Bestelloptionen

Serie MB

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

Bestelloption	Technische Daten	verwendbarer Kolben-Ø	Serie MB (Grundausführung)							
			doppeltwirkend							
			Standardkolbenstange				durchgehende Kolbenstange			
			pneumatisch		elastisch		pneumatisch		elastisch	
5				15						
			32 bis 100	125	32 bis 100	125	32 bis 100	125	32 bis 100	125
Standard	Standard		●	●	●	●	●	●	●	●
Langhub	Langhub	32 bis 125	●	●	●	●	●	●	●	●
D	eingebauter Magnetring		●	●	●	●	●	●	●	●
MB□-□ _K	mit Faltenbalg		●	●	●	●	●	●	●	●
25A	kupfer- (Cu) und zinkfrei (Zn) ^{Anm. 1)}	32 bis 100	●	○	○	○	○	○	○	○
MB□ _V	wasserfest	32 bis 125	●	○	●	○	○	○	○	○
10-	Reinraumserie ^{Anm. 6)}		○	○	○	○	○	○	○	○
20-	kupfer- ^{Anm. 5)} und fluorfrei ^{Anm. 6)}		●	○	●	○	●	○	●	○
XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	32 bis 125	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
XB5	Zylinder mit großem Kolbenstangendurchmesser ^{Anm. 6)}		⊙	○	○	○	○	○	○	○
XB13	Langsamlaufzylinder (5 bis 50 mm/s) ^{Anm. 6)}		⊙	○	⊙	○	○	○	○	○
XC3	spezielle Druckluftanschluss-Position ^{Anm. 6)}		⊙	○	⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC4	mit Abstreifer für hohe Beanspruchung		⊙	○	⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC5	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)		⊙	○	○	○	⊙	○	○	○
XC6	Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl ^{Anm. 6)}		—	⊙	—	⊙	—	○	—	○
XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl	32 bis 125	⊙	○	⊙	○	⊙	○	⊙	○
XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung		⊙	○	⊙	○	—	—	—	—
XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung		⊙	○	⊙	○	—	—	—	—
XC10	Mehrstellungszylinder / mit zwei Kolbenstangenenden		⊙	○	⊙	○	—	—	—	—
XC11	Mehrstellungszylinder / Standardkolbenstange		⊙	○	⊙	○	—	—	—	—
XC12	Tandem-Zylinder		⊙	○	⊙	○	○	○	○	○
XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
XC22	Fuorkautschukdichtung		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○
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)		⊙	○	⊙	○	⊙	○	⊙	○
X1184	Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C)	⊙	○	○	○	○	○	○	○	

Anm. 1) Weitere Informationen siehe Katalog auf unsere Webseite www.smc.eu.

Anm. 2) Weitere Informationen zum Leichtlaufzylinder siehe Katalog auf unserer Webseite www.smc.eu.

Anm. 3) Simple Special außer XC14A und XC14B.

MBK (verdrehgesicherte Kolbenstange)		MBB (mit Endlagenverriegelung)		MBY ^{Anm. 2)} (Leichtlaufzylinder)		
doppeltwirkend						
Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange		Standardkolbenstange
pneumatisch	elastisch	pneumatisch	elastisch	pneumatisch		—
21		25		29		—
32 bis 100						Bestelloption
●	●	●	●	●	●	Standard
●	●	●	●	○	○	Langhub
●	●	●	●	●	●	D
●	●	●	●	●	○	MB□-□ _K
—	—	—	—	○	—	25A
—	—	—	—	○	—	MB□ _V ^R
○	○	○	○	○	—	10-
—	—	—	—	○	—	20-
⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	XA□
○	○	○	○	○	—	XB5
○	○	○	○	○	—	XB13
⊙	⊙	⊙	⊙	○	—	XC3
—	—	—	—	○	—	XC4
○	○	○	○	○	—	XC5
⊙	⊙	⊙	⊙	○	—	XC6
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	XC7
⊙	⊙	—	—	○	○	XC8
⊙	⊙	—	—	○	○	XC9
⊙ ^{Anm. 4)}	⊙ ^{Anm. 4)}	—	—	⊙	○	XC10
○	○	—	—	○	○	XC11
○	○	○	○	○	—	XC12
⊙	⊙	○	○	⊙ ^{Anm. 3)}	⊙	XC14
○	○	○	○	○	—	XC22
⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	XC27
○	○	○	○	⊙	⊙	XC29
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	XC30
—	—	—	—	○	—	XC35
○	○	○	○	○	⊙	XC65
—	—	—	—	—	⊙	XC68
—	—	—	—	○	—	X1184

Anm. 4) Die Spezifikation XC10 der Serie MBK bezeichnet die Ausführung mit beidseitiger Verdrehsicherung. Für die einseitige Ausführung bitte ein Anfrageformular für eine Sonderbestellung einsenden.

Anm. 5) Der nach außen freiliegende Bereich ist kupferfrei.

Anm. 6) Die Deckelform ist wie die des vorhandenen Produkts

Standard	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	MB
Standard	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	MBW
verdrehgesicherte Kolbenstange	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	MBK
verdrehgesicherte Kolbenstange	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	MBKW
mit Endlagenverriegelung		MBB
		Signalgeber
		Bestelloptionen

Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie MB

RoHS

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

Bestellschlüssel



mit Signalgeber MB 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

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	Befestigungswinkel

* Nur für die Befestigungsarten D und T.
* Der Befestigungswinkel wird mit dem Produkt geliefert.

Zusatz (Dämpfung)

—	pneumatische Dämpfung
N*	elastische Dämpfung

* Da die Dämpfungen bei der Ausführung mit elastischer Dämpfung an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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.

Zusatz (Faltenbalg)

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

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 6 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.

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

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

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

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

1 m..... M (Beispiel) M9NWM

3 m..... L (Beispiel) M9NWL

5 m..... Z (Beispiel) M9NWX

* 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.

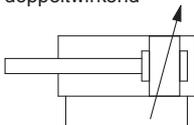
Für die Ausführung D-P3DWA siehe Leitfaden für Signalgeber.

* 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-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.



Symbol
doppeltwirkend



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 61 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
XA <input type="checkbox"/>	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB5	Zylinder mit großem Kolbenstangendurchmesser*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 und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl*3 *4
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC8	Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
-XC10	Mehrstellungszyylinder / mit zwei Kolbenstangenenden
-XC11	Mehrstellungszyylinder / Standardkolbenstange
-XC12	Tandem-Zylinder
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-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)
-X1184	Zylinder mit hitzebeständigem Reed-Schalter (-10 bis 120 °C)

*1 Nur pneumatische Dämpfung

*2 Außer Ø 125

*3 Die Deckelform ist wie die des vorhandenen Produkts.

*4 Nur 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.

Für Teile aus Edelstahl (-XC6), verwende die gleiche Edelstahl Spezifikation mit Oberflächenbehandlung (mit hartverchromter 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

1 MPa = 10 bar

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 (lebensdauer geschmiert)						
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s						
Hubtoleranz	max. 250: $^{+1,0}_0$, 251 bis 1000: $^{+1,4}_0$, 1001 bis 1500: $^{+1,8}_0$, 1501 bis 2000: $^{+2,2}_0$						
Dämpfung	pneumatische Dämpfung oder elastische Dämpfung						
Anschlussgröße (RC, NPT, G)	1/8	1/4	3/8	1/2			
Montage	Grundauführung, Fuß, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung						

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub [mm]		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		

Anm. 1) Die Fertigung von Zwischenhüben ist möglich. (Distanzstücke werden nicht verwendet)

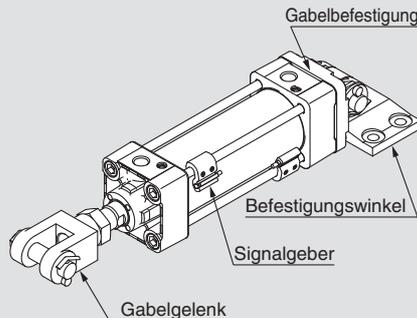
Anm. 2) Die verwendbaren Hübe müssen in Abstimmung auf die Anwendung geprüft werden. Für nähere Angaben siehe „Modellauswahl für Druckluftzylinder“ im **WEB-Katalog**. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub ① überschreiten, aufgrund von Abweichungen usw. die Spezifikation nicht 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.

Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: MBD32-50Z-NW-M9BW



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

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

Standard
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW
 verdrehgesicherte Kolbenstange
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW
 mit Endlagenvorriegelung
MBB
 Signalgeber
Bestelloptionen

Serie MB

Zubehör

Montage		Grundausführung	axiale Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	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]	Bewegungsrichtung	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	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 [mm²]

Gewicht

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	6,67	9,64
	Schwenkbefestigung	0,69	0,82	1,38	1,92	3,52	6,53	8,05
	Gabelbefestigung	0,7	0,86	1,47	2,08	3,81	7,05	8,25
	Mittelschwenkbefestigung	0,73	0,95	1,52	2,09	3,96	7,03	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

(kg)

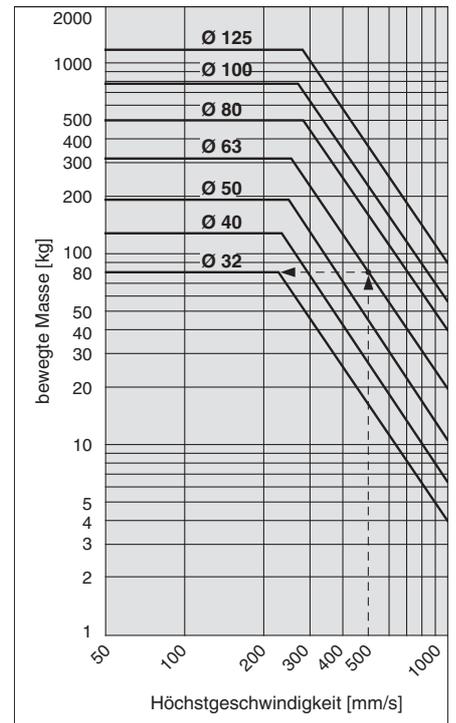
Berechnung

Beispiel: **MBB32-100Z** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)

- Basisgewicht 0,44 (Grundausführung, Ø 32)
- Zusatzgewicht 0,11/Hub 50
- Zylinderhub Hub 100

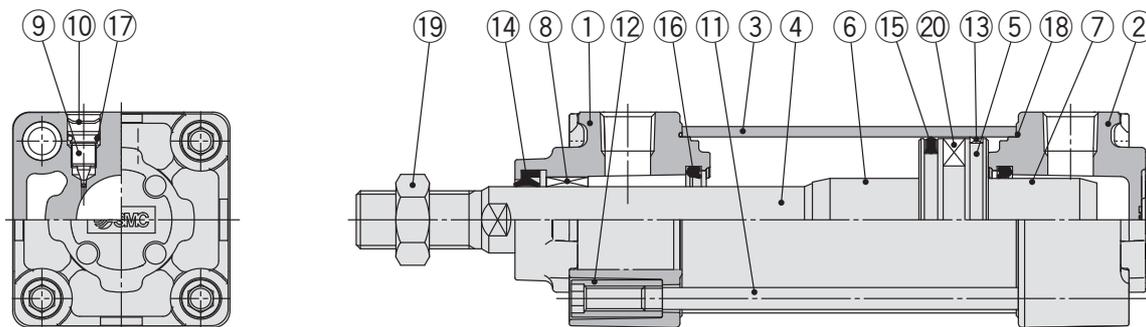
0,44 + 0,11 x 100/50 = **0,66 kg**

Zulässige kinetische Energie



Beispiel: Ermitteln der Obergrenze der Last am Kolbenstangenende, wenn ein Zylinder mit Ø 63 mit einer Geschwindigkeit von 500 mm/s betrieben wird. Ziehen Sie eine Linie aufwärts von 500 mm/s auf der horizontalen Achse des Diagramms bis zum Schnittpunkt mit der Linie für einen Kolben-Ø, von 63 mm. Ziehen Sie dann eine Linie nach links bis zur Last von 80 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	Dämpfungsichtung	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 62).

* 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 Kältemittel 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
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehtgesicherte Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

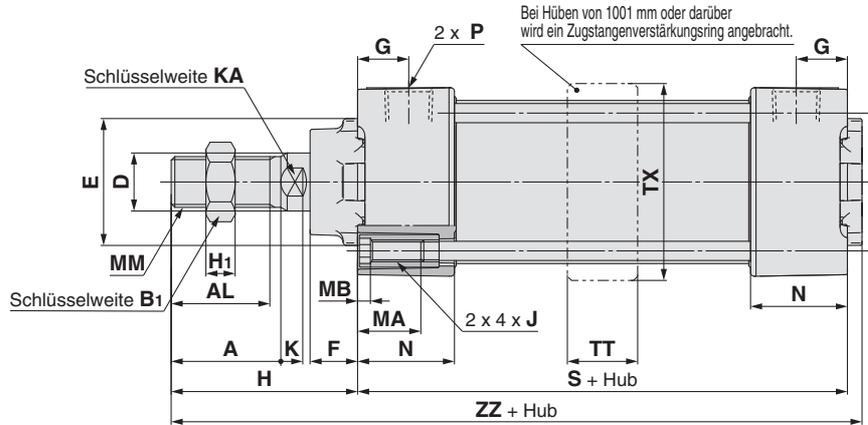
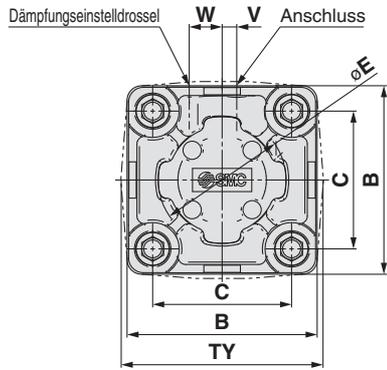
Signalgeber

Bestelloptionen

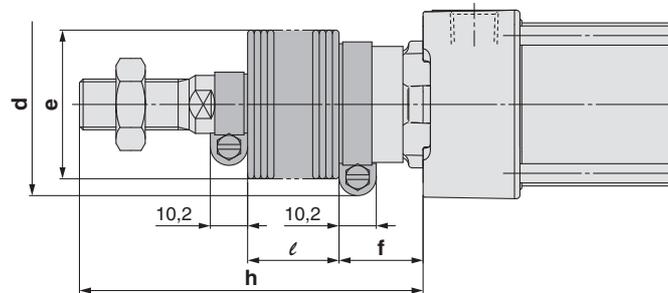
Serie MB

Standard

Grundauführung: (B)



Mit Faltenbalg



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	—	—	—	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

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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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 Dämpfung

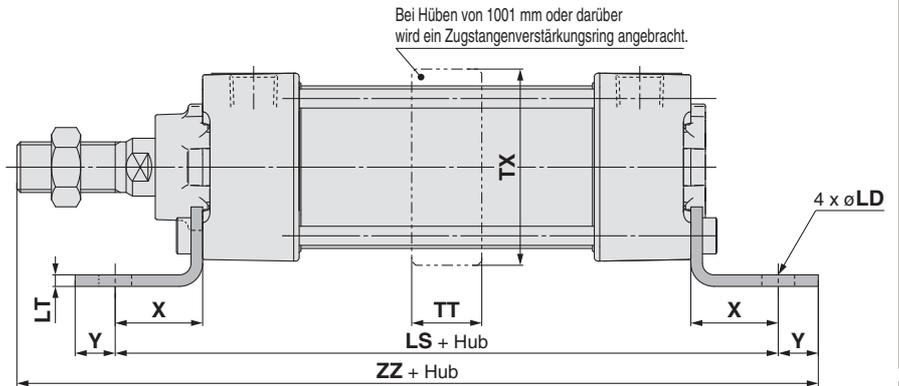
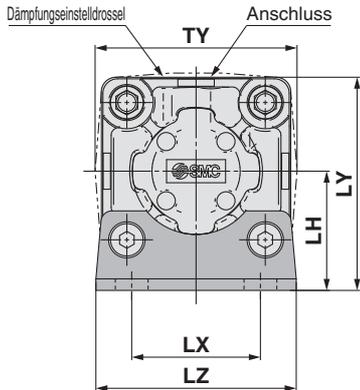
Kolben-Ø [mm]	S	ZZ
32	90	141
40	90	145
50	102	164
63	102	164
80	124	200
100	124	200
125	132	235

* Das Modell ohne pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfern ausgeführt. Da die Dämpfer an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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)



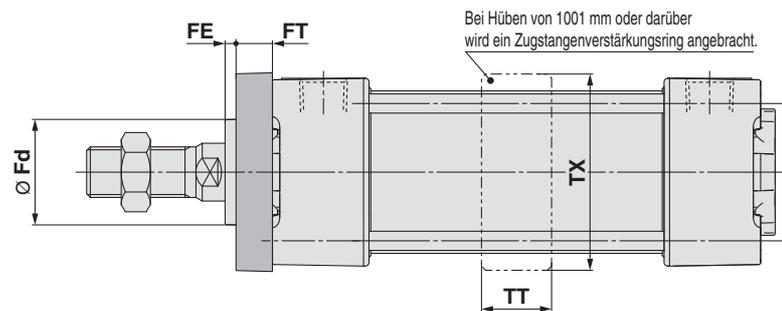
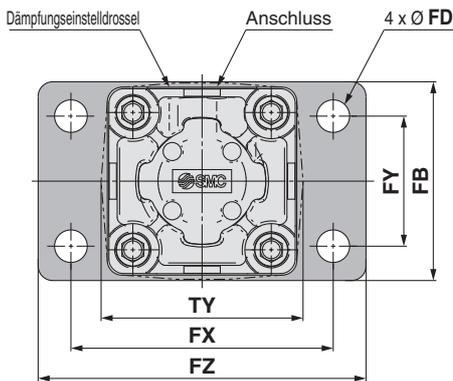
Kolben-Ø [mm]	[mm]												
	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	TT	TX	TY	X	Y	ZZ
32	7	30	128	3,2	32	53	50	—	—	—	22	9	162
40	9	33	132	3,2	38	59	55	22	55	58	24	11	170
50	9	40	148	3,2	46	72,5	70	22	68	71	27	11	190
63	12	45	148	3,6	56	82,5	80	28	81	81	27	14	193
80	12	55	174	4,5	72	102,5	100	34	102	102	30	14	230
100	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 Dämpfung

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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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)



Kolben-Ø [mm]	[mm]										
	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd	TT	TX	TY
32	50	7	3	10	64	32	79	24,5	—	—	—
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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

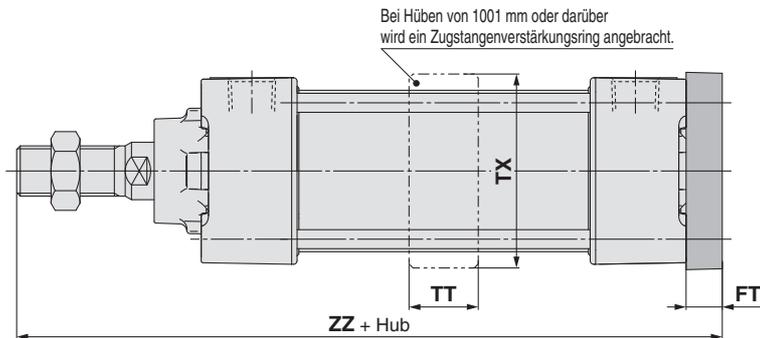
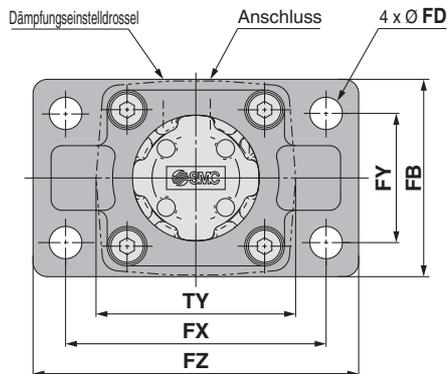
Signalgeber

Bestelloptionen

Standard / mit Befestigungselement

* Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Flansch hinten: (G)



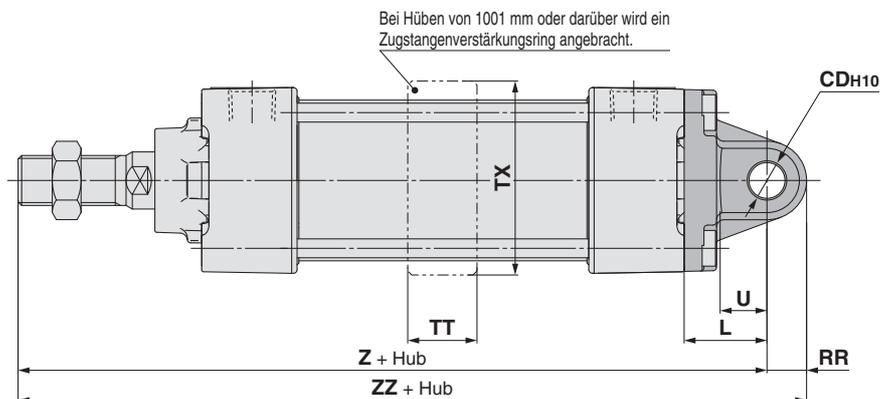
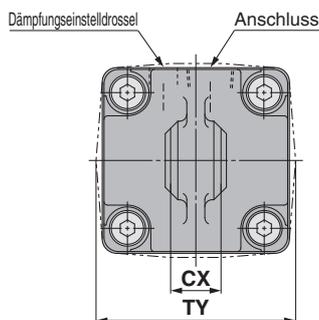
Kolben-Ø [mm]	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	TT	TX	TY	ZZ
32	50	7	10	64	32	79	—	—	—	141
40	55	9	10	72	36	90	22	55	58	145
50	70	9	12	90	45	110	22	68	71	164
63	80	9	12	100	50	120	28	81	81	164
80	100	12	16	126	63	153	34	102	102	202
100	120	14	16	150	75	178	40	124	124	202
125	138	14	20	180	102	216	50	148	148	237

Elastische Dämpfung

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

* Das Modell ohne pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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)



Kolben-Ø [mm]	CDH10	CX	L	RR	TT	TX	TY	U	Z	ZZ
32	10 ^{+0,058} ₀	14 ^{-0,1} _{-0,3}	23	10,5	—	—	—	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 ^{-0,1} _{-0,3}	50	28	50	148	148	30	267	295

Elastische Dämpfung

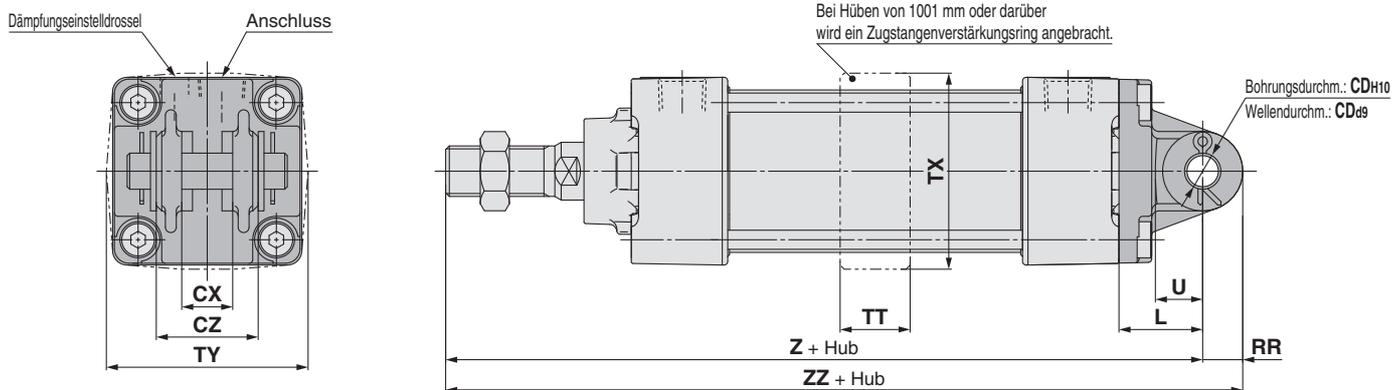
Kolben-Ø [mm]	Z	ZZ
32	160	170,5
40	164	175
50	190	205
63	190	205
80	238	261
100	238	261
125	279	307

* Das Modell ohne pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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)



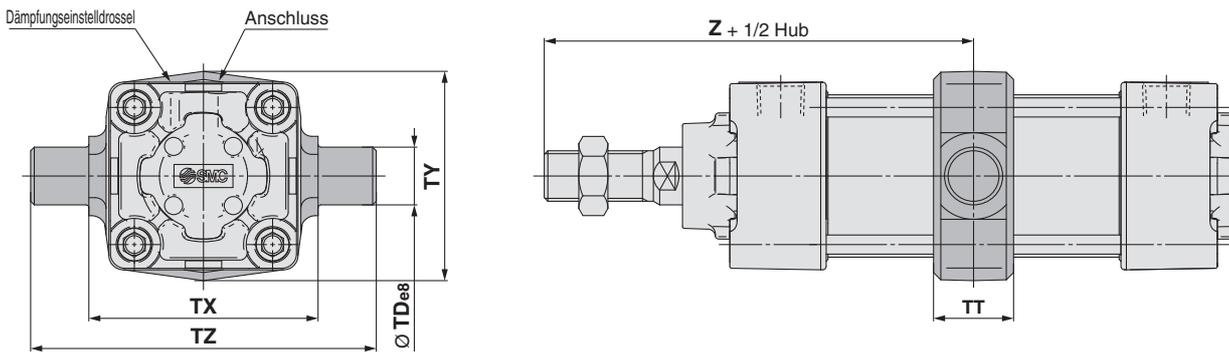
Kolben-Ø [mm]	[mm]											
	CDH10	CD9	CX	CZ	L	RR	TT	TX	TY	U	Z	ZZ
32	10 ^{+0,058} ₀	10 ^{-0,040} _{-0,076}	14 ^{+0,3} _{+0,1}	28	23	10,5	—	—	—	13	154	164,5
40	10 ^{+0,058} ₀	10 ^{-0,04} _{-0,076}	14 ^{+0,3} _{+0,1}	28	23	11	22	55	58	13	158	169
50	14 ^{+0,070} ₀	14 ^{-0,050} _{-0,093}	20 ^{+0,3} _{+0,1}	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 Dämpfung

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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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)



Kolben-Ø [mm]	[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 Dämpfung

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

* Das Modell ohne pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Z-Länge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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

Standard	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	MB
verdrehtgesicherte Kolbenstange	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	MBW
verdrehtgesicherte Kolbenstange	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	MBK
mit Endlagenvorriegelung	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	MBKW
		MBB
		Signalgeber
		Bestelloptionen

Serie MB

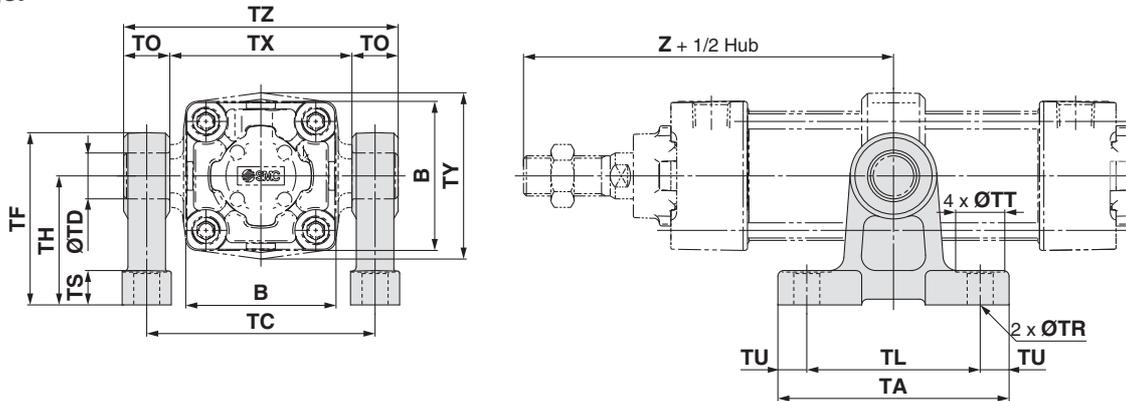
Befestigungswinkel / Gegenlager und Gegenlager 90°

Bestell-Nr.

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

Anm.) Pro Zylinder müssen 2 Gegenlager bestellt werden.

Gegenlager

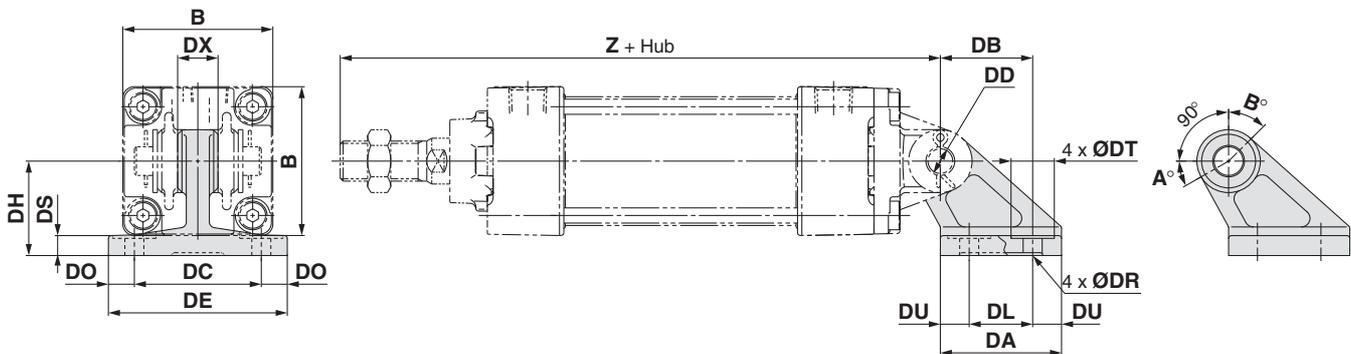


Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	B	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	Z**	TD _{H10}
MB-S03	32	46	62	45	8,5	62	50	74	12	7	13	10	35	47	89	12 ^{+0,070} ₀
MB-S04	40	52	80	60	10	80	63	97	17	9	17	12	45	60	93	16 ^{+0,070} ₀
	50	65	80	60	10	92	75	109	17	9	17	12	45	60	105	16 ^{+0,070} ₀
MB-S06	63	75	100	70	15	110	90	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 Dämpfung

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

Gegenlager 90°



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 Dämpfung

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

Schwenkwinkel

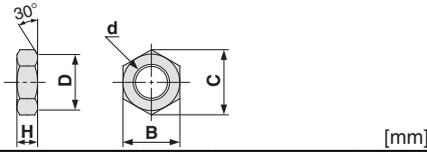
Kolben-Ø [mm]	A°	B°	A° + B° + 90°
32, 40	25°	45°	160°
50, 63	40°	60°	190°
80, 100	30°	55°	175°
125	30°	50°	170°

** Das Modell ohne pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Z-Länge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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

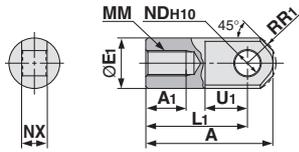
Zubehör-Abmessungen

Kolbenstangenmutter (Standard)



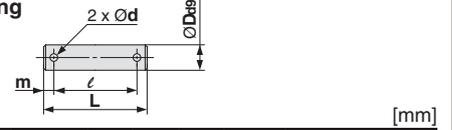
Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	d	H	B	C	D
NT-03	32	M10 x 1,25	6	17	19,6	16,5
NT-04	40	M14 x 1,5	8	22	25,4	21
NT-05	50, 63	M18 x 1,5	11	27	31,2	26
NT-08	80	M22 x 1,5	13	32	37,0	31
NT-10	100	M26 x 1,5	16	41	47,3	39
NT-12M	125	M27 x 2	16	41	47,3	39

I-Typ Gelenkkopf



Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	R ₁	U ₁	NDH ₁₀	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}

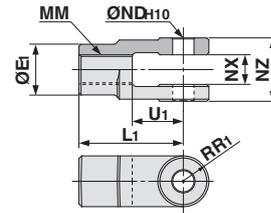
Bolzen für Gabelgelenk Bolzen für Gabelbefestigung



Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	Schwenkbefestigung für Gabelgelenk	D ₉₈	L	ℓ	m	d (Durchgangsbohrung)	zulässiger Splint
CD-M03Anm. 1)	32, 40		10 ^{+0,040} _{-0,076}	44	36	4	3	Ø 3 x 18 ℓ
CD-M05Anm. 1)	50, 63		14 ^{+0,050} _{-0,093}	60	51	4,5	4	Ø 4 x 25 ℓ
CD-M08Anm. 1)	80, 100		22 ^{+0,065} _{-0,117}	82	72	5	4	Ø 4 x 35 ℓ
IY-12Anm. 2)	125		25 ^{+0,085} _{-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



Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	E ₁	L ₁	MM	R ₁	U ₁	NDH ₁₀	NX	NZ
Y-03MAnm. 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-04MAnm. 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-05MAnm. 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-08MAnm. 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-10MAnm. 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-12MAnm. 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 Zylinder	Befestigungselement für Werkstück	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°

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW
verdrehsichere Kolbenstange
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBK
mit Endlagenvorriegelung
MBB
Signalgeber
Bestelloptionen

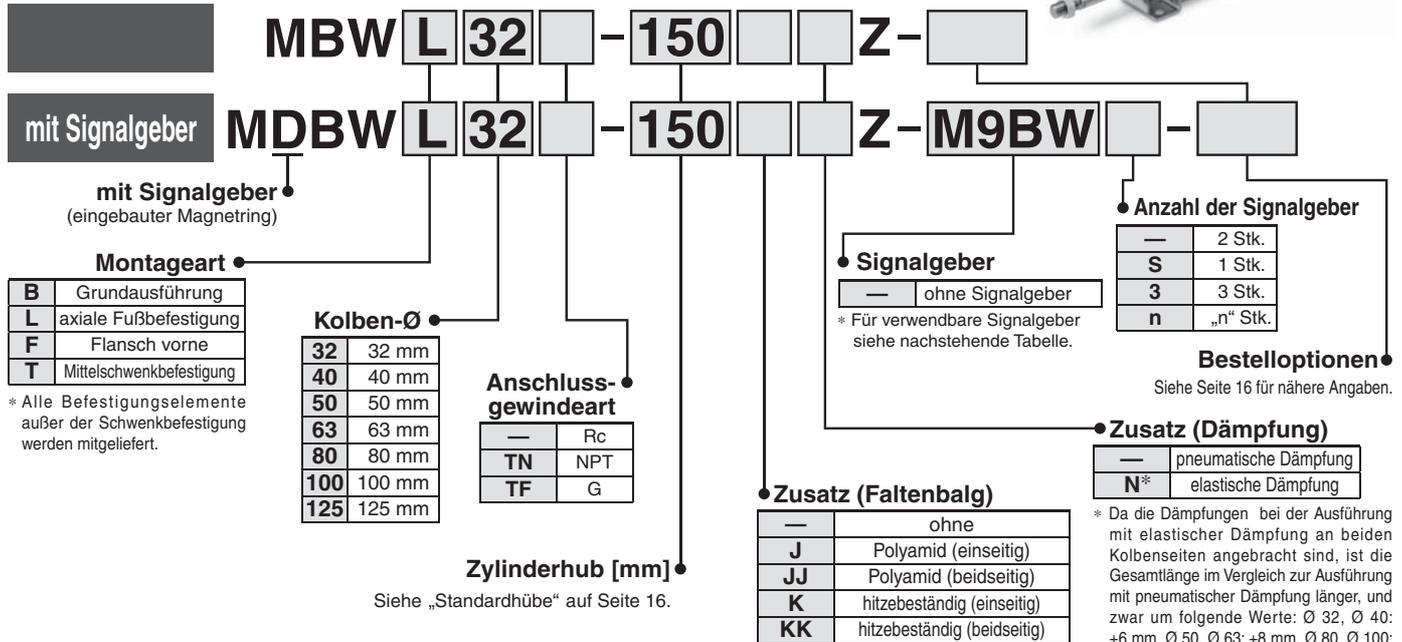
Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie MBW

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



Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsart	elektrischer Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
					DC	AC		Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS			
				3-Draht (PNP)				M9P	—	●	●	○	○					
		Klemmenkasten		2-Draht	—	●	●	○	○	—								
				3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	G39	—		—	—	—					
	2-Draht	K39	—	—				—	—	—								
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—		●	●	○	○		IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)				M9PW	—	●	●	○	○					
				2-Draht	M9BW	—	●	●	○	○	—							
				3-Draht (NPN)	M9NA*1	—	○	○	●	○		IC-Steuerung						
	3-Draht (PNP)	M9PA*1	—	○	○	●	○	—										
2-Draht	M9BA*1	—	○	○	●	○	—											
Diagnoseausgang (2-farbige Anzeige)	4-Draht (NPN)	24 V	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	Relais, SPS		
				nein	2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93	—	●	—	●	—			—	
								max. 100 V	A90	—	●	—	●	—				IC-Steuerung
								100 V, 200 V	A54	—	●	—	●	—				
		ja	nein	2-Draht	24 V	12 V	max. 200 V	A64	—	●	—	●	—	—				
							—	—	—	—	—	—	—					
		Klemmenkasten	ja	2-Draht	24 V	12 V	—	A33	—	—	—	—		—	—			
							—	A34	—	—	—	—	—					
100 V, 200 V	—						—	—	—	—	—							
—	A44						—	—	—	—		—						
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)

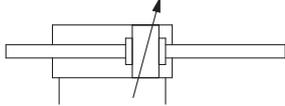
*** Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie MBW**



Symbol

doppeltwirkend, pneumatische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 61 für nähere Angaben)

Bestelloption	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. Kolbenstange aus rostfreiem Stahl
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC30	Schwenklager vorn
-XC35	mit Metallabstreifer
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

*1 Die Deckelform ist wie die des vorhandenen Produkts.

*2 Nur Ø 125

Bei der Ausführung mit spezieller Druckluftanschluss-Position (-XC3) können die Position des Befestigungselements und des Anschlusses unter Verwendung des Standardprodukts für die entsprechenden Betriebsbedingungen bestimmt werden.

Für Teile aus Edelstahl (-XC6), verwende die gleiche Edelstahl Spezifikation mit Oberflächenbehandlung (mit hartverchromter 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 Kältemittel 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.

1 MPa = 10 bar

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 (nicht gefroren)						
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						
Dämpfung ^{Anm.)}	pneumatische Dämpfung oder elastische Dämpfung						
Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	1/8	1/4	3/8		1/2		
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Mittelschwenkbefestigung						

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

Standardhübe

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.

Zubehör

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

Standard
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW
 Standardkolbenstange
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBK
 Standardkolbenstange
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW
 mit Endlagenvorrichtung
MBB
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie MBW

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 / Aluminium-Zylinderrohr

Kolben-Ø [mm]		[kg]						
		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	7,54	10,64
	Schwenklager	0,85	1,14	1,85	2,44	4,60	7,90	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

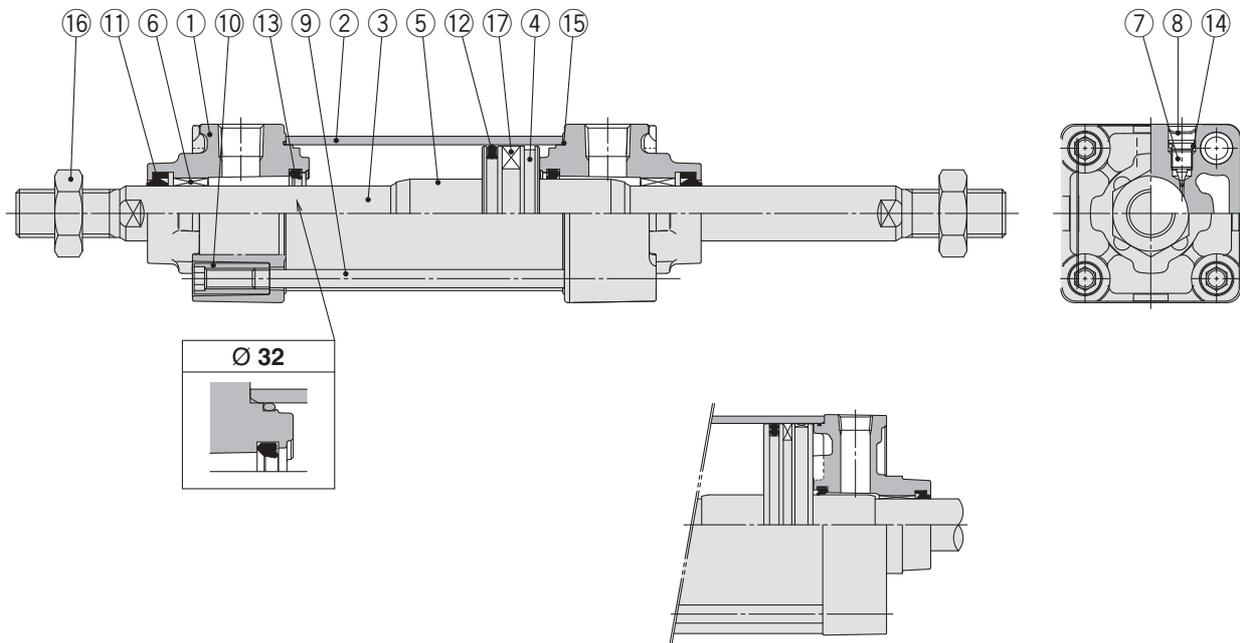
Berechnung

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

- Grundgewicht0,56 (Grundausführung, Ø 32)
- Zusatzgewicht.....0,15/ Hub 50
- ZylinderhubHub 100

$$0,56 + 0,15 \times 100/50 = \mathbf{0,86 \text{ kg}}$$

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. ①, ②, ③, ⑤
40	CA2W40Z-PS	
50	CA2W50Z-PS	
63	CA2W63Z-PS	
80	CA2W80Z-PS	
100	CA2W100Z-PS	
125	MBW125-PS	

- * Dichtungs-Sets bestehen aus den Pos. ①, ②, ③ und ⑤ und kann unter Angabe der Dichtungs-Set-Nr. für den entsprechenden Kolbendurchmesser bestellt werden.
- * Die Ausführung mit Schwenklager darf nicht demontiert werden (siehe Seite 62).
- * 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
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBW

verdrehsichere Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

mit Endlagenvorrichtung
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

MBB

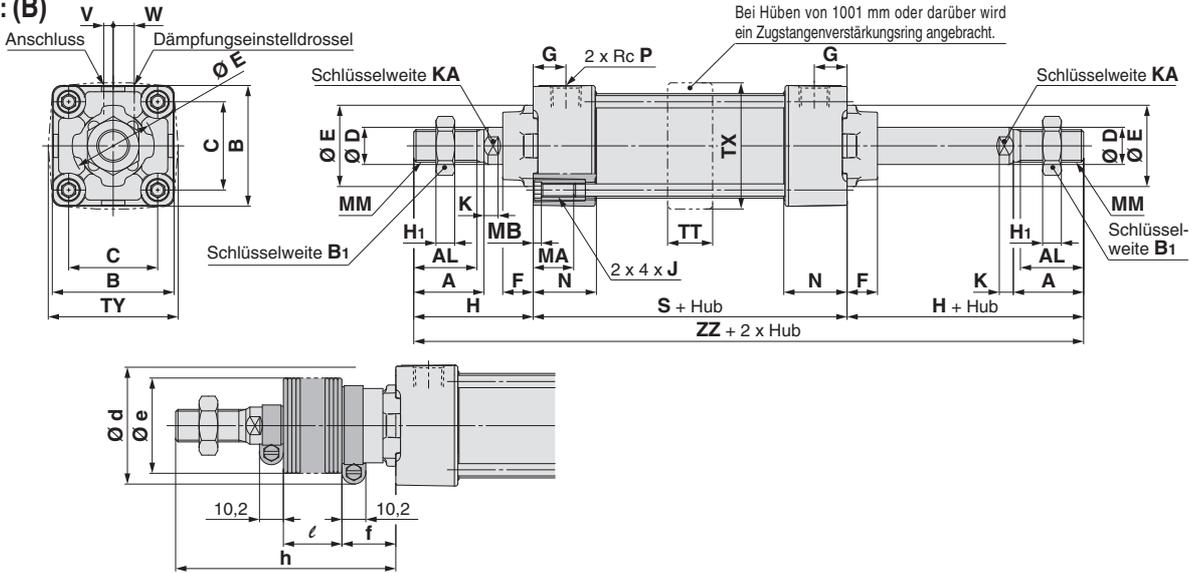
Signalgeber

Bestelloptionen

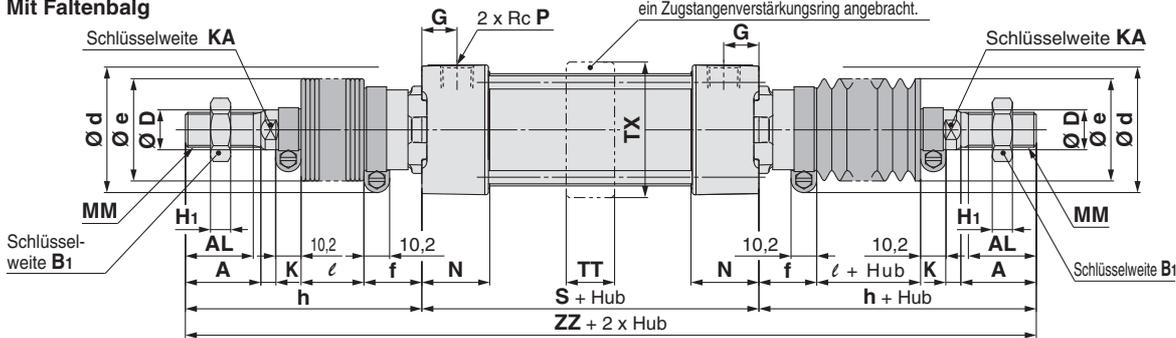
Serie MBW

Standard

Grundausführung: (B)



Mit Faltenbalg



elastische Dämpfung

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

Kolben-Ø [mm]	A	AL	B	B1	C	D	E	F	G	H	H1	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	—	—	—	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

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]

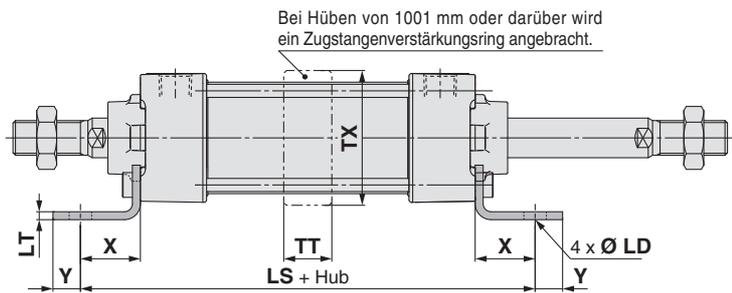
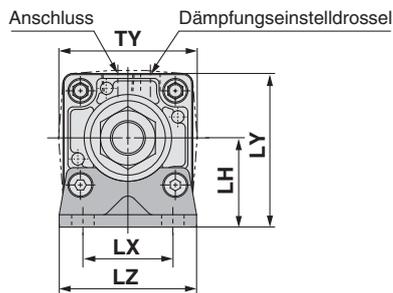
Kolben-Ø [mm]	ZZ Anm.)											
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
32	230	256	280	306	356	406	456	—	—	—	—	—
40	246	272	296	322	372	422	472	—	—	—	—	—
50	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—	—
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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfern ausgeführt. Da die Dämpfer an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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

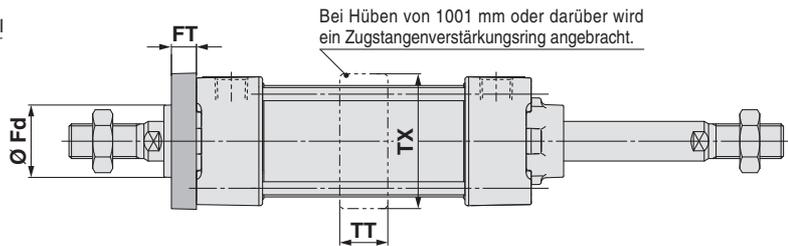
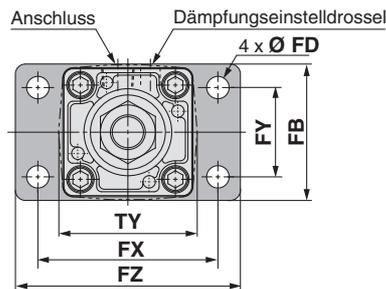
* Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen und die Ausführung mit Faltenbalg.

Fußbefestigung: (L)



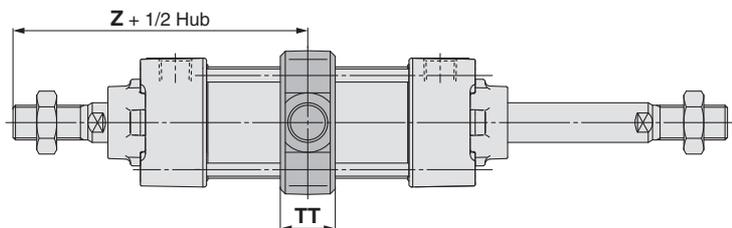
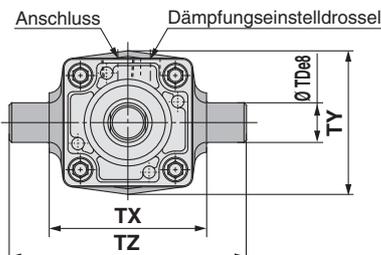
Kolben-Ø [mm]	X	Y	LD	LH	LS*	LT	LX	LY	LZ	TT	TX	TY
32	22	9	7	30	128	3,2	32	53	50	—	—	—
40	24	11	9	33	132	3,2	38	59	55	22	55	58
50	27	11	9	40	148	3,2	46	72,5	70	22	68	71
63	27	14	12	45	148	3,6	56	82,5	80	28	81	81
80	30	14	12	55	174	4,5	72	102,5	100	34	102	102
100	32	16	14	65	178	4,5	89	122	120	40	124	124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

Flansch vorn: (F)



Kolben-Ø [mm]	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	Fd	TT	TX	TY
32	50	7	10	64	32	79	25	—	—	—
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)



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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfungen ausgeführt. Da die Dämpfungen an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Z-Länge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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)

Standard: doppelwirkend, Standardkolbenstange **MBW**
 Standard: doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange **MBW**
 verdrängesicherte Kolbenstange: doppelwirkend, Standardkolbenstange **MBK**
 verdrängesicherte Kolbenstange: doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange **MBKW**
 mit Endlagenvorriegelung: **MBB**
 Signalgeber
 Bestelloptionen

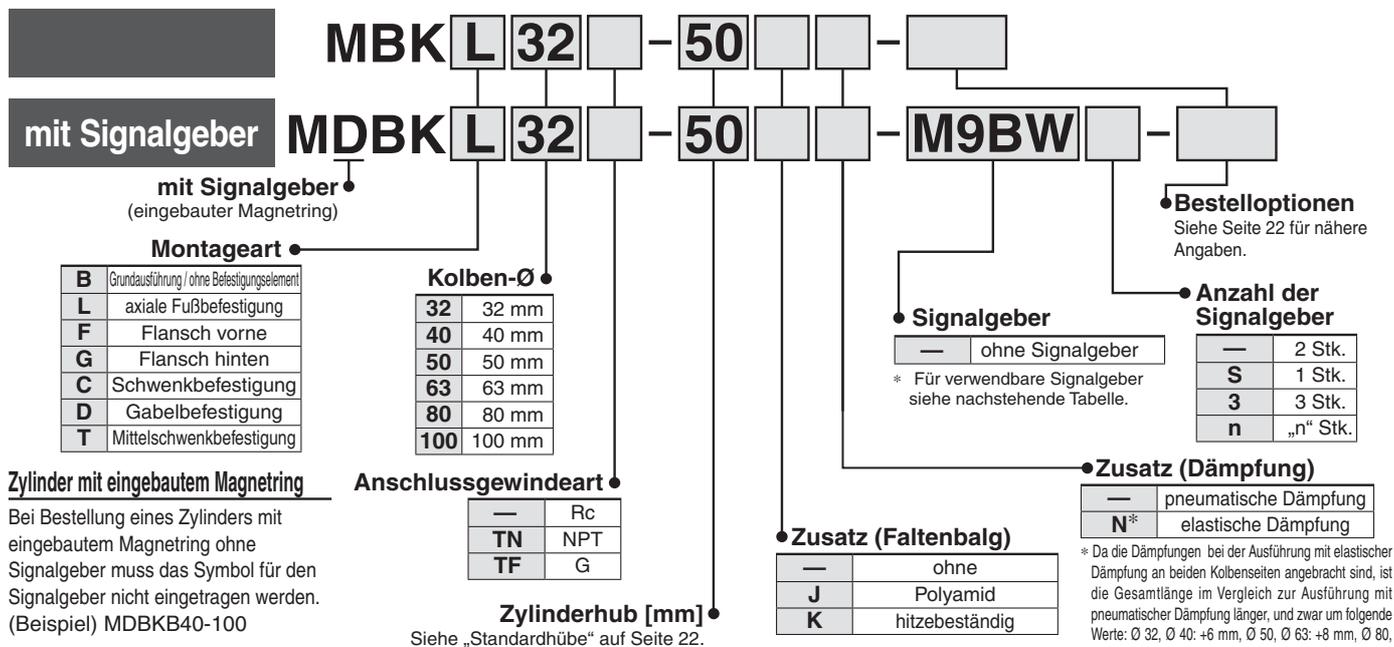
Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange

Doppeltwirkend, Standardkolbenstange

Serie MBK

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel



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

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

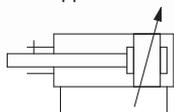
*** Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, Standardkolbenstange **Serie MBK**



Symbol

doppeltwirkend, pneumatische Dämpfung



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 61 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 einstellbarer Ausfahrbewegung
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
-XC10	Mehrstellungszylinder / mit zwei Kolbenstangenenden
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC30	Schwenklager vorn

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

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

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: $^{+1,8}_0$					
Dämpfung (Anm.)	pneumatische Dämpfung oder elastische Dämpfung					
Anschlussgröße (RC, NPT, G)	1/8	1/4	3/8	1/2		
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, 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 dem Dämpfungsmechanismus absorbiert werden kann, entspricht der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange.

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub [mm]
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

Die Fertigung von Zwischenhuben ist möglich. (Distanzstücke werden nicht verwendet)

Zubehör

Montage		Grundauführung	axiale Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Material des Faltenbalgs

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

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Standard
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW
 verdrehgesicherte Kolbenstange
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW
 mit Endlagenvorrichtung
MBB
 Signalgeber
Bestelloptionen

Serie MBK

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 [mm²]

Gewicht

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,50	0,66	1,21	1,51	2,58	3,73
	axiale Fußbefestigung	0,62	0,83	1,41	1,75	3,23	4,36
	Flansch vorne / hinten	0,79	1,03	1,64	2,30	4,03	7,04
	Schwenkbefestigung	0,75	0,89	1,55	2,14	3,69	6,90
	Gabelbefestigung	0,76	0,93	1,64	2,30	3,98	7,42
	Mittelschwenkbefestigung	0,79	1,02	1,69	2,31	4,13	7,40
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	0,11	0,15	0,26	0,27	0,40	0,52
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

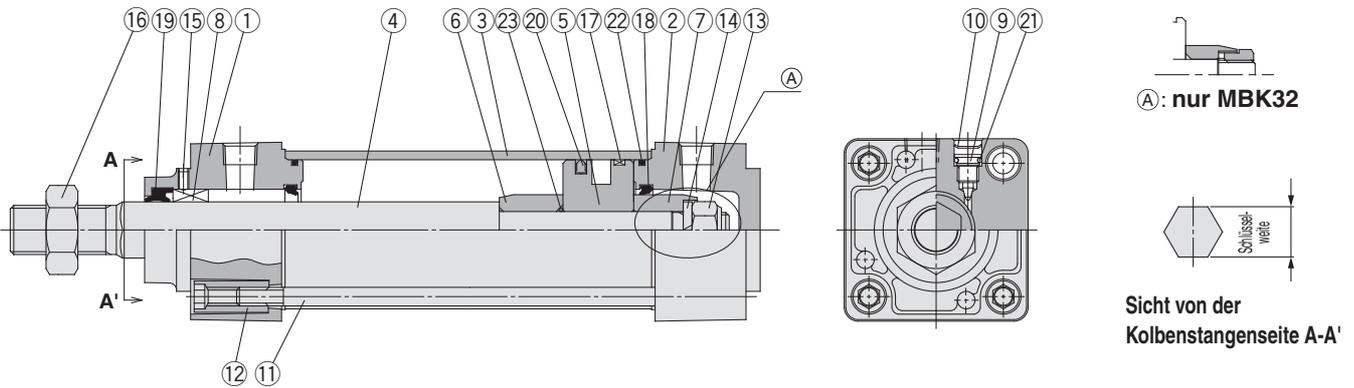
Berechnung

Beispiel: **MBKB32-100** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)

- Basisgewicht 0,50 (Grundausführung, Ø 32)
- Zusatzgewicht 0,11/Hub 50
- Zylinderhub Hub 100

$$0,50 + 0,11 \times 100/50 = \mathbf{0,72 \text{ kg}}$$

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	Metallic-Lackierung
2	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	Metallic-Lackierung
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	Kolbenstange	rostfreier Stahl	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Dämpfungshülse A	Walzstahl	
7	Dämpfungshülse B	Walzstahl	
8	Lager verdrehgesicherte Führung	ölgetränkte Sinterlegierung	
9	Dämpfungseinstelldrossel	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	Sicherungsring	Federstahl	Ø 40 bis Ø 100
11	Zugstange	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12	Zugstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
13	Kolbenmutter	Walzstahl	
14	Unterlegscheibe	Stahldraht	
15	Kontermutter	Stahldraht	
16	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
17	Kolbenführungsband	Kunststoff	
18*	Dämpfungsdichtung	Urethan	
19*	Kolbenstangendichtung	NBR	
20*	Kolbendichtung	NBR	
21	Dichtung Dämpfungseinstelldrossel	NBR	
22*	Dichtung Zylinderrohr	NBR	
23	Kolbendichtung	NBR	

Ersatzteile / Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MBK32-PS	Set bestehend aus den Pos. 18, 19, 20, 22
40	MBK40-PS	
50	MBK50-PS	
63	MBK63-PS	
80	MBK80-PS	
100	MBK100-PS	

* Dichtungs-Sets bestehen aus den Pos. 18, 19, 20, 22 und können unter Angabe der Dichtungs-Set-Nr. für den entsprechenden Kolbendurchmesser bestellt werden.

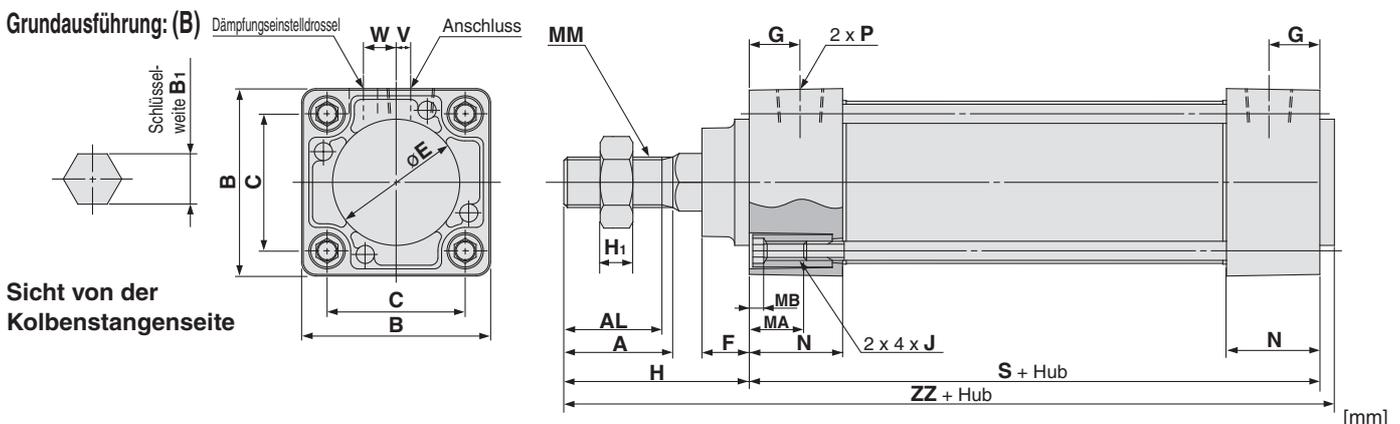
* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 32 bis 50: 10 g, Ø 63, 80: 20 g, Ø 100: 30 g).

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 pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfern ausgeführt. Da die Dämpfer an beiden Kolbenseiten angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung 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



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

Die Abmessungen mit Befestigungselementen sind mit denen der Grundausführung (doppeltwirkend, Standardkolbenstange) identisch. Die Abmessungen mit Faltenbalg sind ebenfalls mit denen der Grundausführung (doppeltwirkend, Standardkolbenstange) identisch.

1 MPa = 10 bar

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

Druckluftzylinder: verdrehgesicherte Kolbenstange Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Serie **MBKW**

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

mit Signalgeber **MBKW L 32** - **50** - **M9BW**

mit Signalgeber
(eingebautes Magnetring)

verdrehgesicherte Kolbenstange
durchgehende Kolbenstange
Montageart

B	Grundausführung / ohne Befestigungselement
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
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 26.

Zusatz (Dämpfung)

—	pneumatische Dämpfung
N*	elastische Dämpfung

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

Zusatz (Faltenbalg)

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

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Signalgeber

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

* Siehe unten stehende Tabelle für das verwendbare Signalgebermodell.

Bestelloptionen
Siehe Seite 26 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: MDBKB40-100

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

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

*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) M9NWX

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

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o. g. finden Sie auf Seite 45.

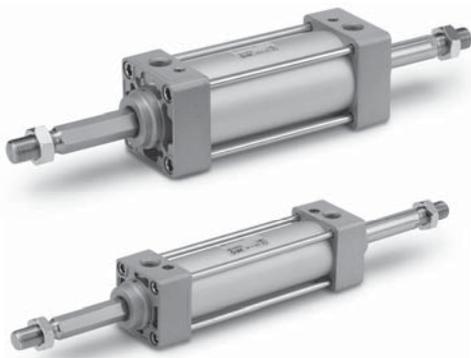
* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.

Für die Ausführung D-P3DWA siehe Leitfaden für Signalgeber.

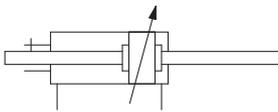
* Die Signalgeber D-A9□/M9□□□/P3DWA□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Befestigungselemente sind bei der Ausführung D-A9□/M9□□□ zum Lieferzeitpunkt montiert)

*** Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

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



Symbol
doppeltwirkend



Bestelloptionen (Siehe Seiten 47 bis 61 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

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

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: $^{+1,4}_0$					
Dämpfung <small>Anm.)</small>	pneumatische Dämpfung oder elastische Dämpfung					
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 dem Dämpfungsmechanismus absorbiert werden kann, entspricht der doppeltwirkenden Ausführung mit Standardkolbenstange.

Standardhübe

Kolben-Ø	Standardhub [mm]
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

Die Fertigung von Zwischenhüben ist möglich. (Distanzstücke werden nicht verwendet)

Zubehör

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

Material des Faltenbalgs

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

* max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Befestigungselemente / Bestell-Nr.

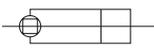
Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
axiale Fußbefestigung	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch vorne / hinten	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10

Anm.) Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

Standard
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
MB
 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBK
 verdrehgesicherte Kolbenstange
 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW
 mit Endlagenvorrichtung
MBB
 Signalgeber
 Bestelloptionen

Serie MBKW

Theoretische Kraft

(Einheit: N) AUS ←  EIN →

Kolben-Ø [mm]	Kolben-Ø [mm] Schlüsselweite [mm]	Bewegungsrichtung	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	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

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	0,54	0,77	1,37	1,67	3,06	4,00
	axiale Fußbefestigung	0,58	0,91	1,59	1,95	3,56	4,66
	Flansch vorne / hinten	0,83	1,14	1,82	2,46	4,51	7,31
	Mittelschwenkbefestigung	0,83	1,13	1,85	2,47	4,61	7,67
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub	alle Befestigungselemente	0,12	0,19	0,30	0,32	0,48	0,68
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

[kg]

Berechnung

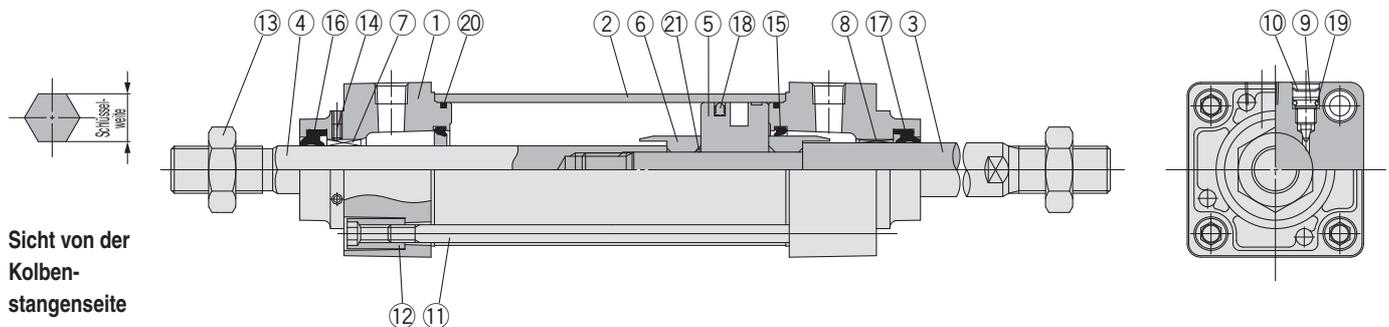
Beispiel: **MBKWB32-100** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)

• Basisgewicht ...0,54 (Grundausführung, Ø 32)

• Zusatzgewicht ...0,12/Hub 50

$0,54 + 0,12 \times 100/50 = 0,78 \text{ kg}$

Konstruktion



Sicht von der Kolbenstangenseite

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	Metallic-Lackierung
2	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	Kolbenstange A	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
4	Kolbenstange B	rostfreier Stahl	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Lager verdrehgesicherte Führung	ölgetränkte Sinterlegierung	
8	Buchse	Legierung	
9	Dämpfungseinstelldrossel	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
10	Sicherungsring	Federstahl	Ø 40 bis Ø 100
11	Zugstange	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
12	Zugstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
13	Kolbenstangenmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
14	Kontermutter	Stahldraht	
15*	Dämpfungsdichtung	Urethan	
16*	Abstreifer A	NBR	
17*	Abstreifer B	NBR	
18*	Kolbendichtung	NBR	
19	Dichtung Dämpfungseinstelldrossel	NBR	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
20*	Dichtung Zylinderrohr	NBR	
21	Kolbendichtung	NBR	

Ersatzteile / Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	MBKW32-PS	Set bestehend aus den Pos. 15, 16, 17, 18, 20
40	MBKW40-PS	
50	MBKW50-PS	
63	MBKW63-PS	
80	MBKW80-PS	
100	MBKW100-PS	

* Die Dichtungs-Sets enthalten die Pos. 15, 16, 17, 18, 20. Dieses Set kann unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-Ø bestellt werden.

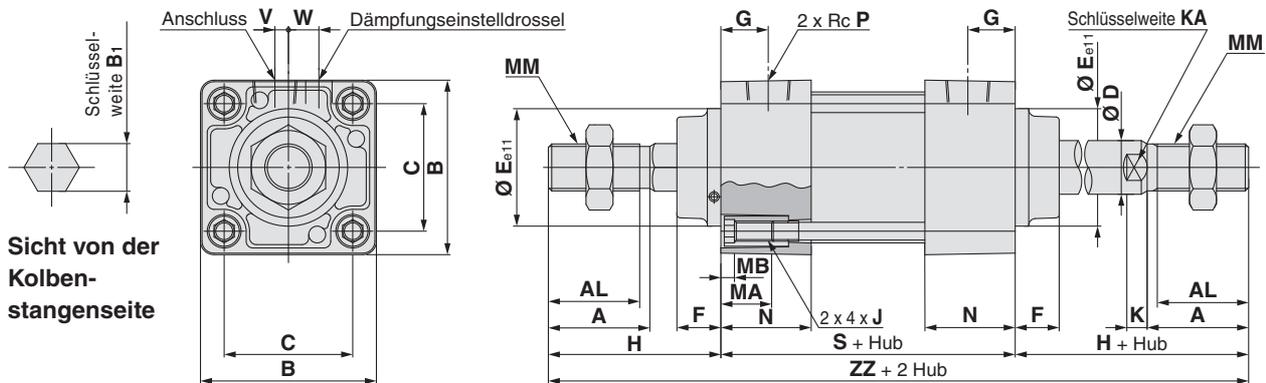
* Die Ausführung mit Schwenklager darf nicht demontiert werden. (Siehe Seite 62)

* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (Ø 32 bis 50: 10 g, Ø 63, 80: 20 g, Ø 100, 125: 30 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

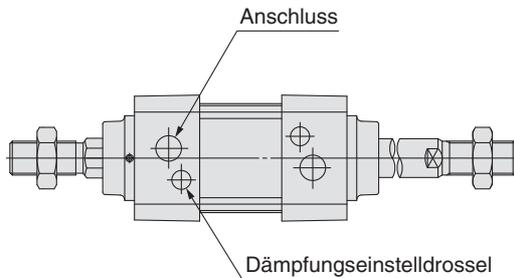
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Ohne Befestigungselement

Grundauführung: (B)



Verhältnis der Positionen von Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel



Kolben-Ø [mm]	AL	B ₁	KA	A	B	C	D	E	F	G	H ₁	H	MA	MB	J
32	19,5	12,2	10	22	46	32,5	12	30	13	13	6	47	16	4	M6 x 1
40	27	14,2	14	30	52	38	16	35	13	14	8	51	16	4	M6 x 1
50	32	19	18	35	65	46,5	20	40	14	15,5	11	58	16	5	M8 x 1,25
63	32	19	18	35	75	56,5	20	45	14	16,5	11	58	16	5	M8 x 1,25
80	37	23	22	40	95	72	25	45	20	19	13	72	16	5	M10 x 1,5
100	37	27	26	40	114	89	30	55	20	19	16	72	16	5	M10 x 1,5

Kolben-Ø [mm]	K	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*
32	6	M10 x 1,25	27	1/8	84	4	6,5	178
40	6	M14 x 1,5	27	1/4	84	4	9	186
50	7	M18 x 1,5	31,5	1/4	94	5	10,5	210
63	7	M18 x 1,5	31,5	3/8	94	9	12	210
80	10	M22 x 1,5	38	3/8	114	11,5	14	258
100	10	M26 x 1,5	38	1/2	114	17	15	258

* Das Modell ohne pneumatische Dämpfung ist mit elastischen Dämpfern ausgeführt. Da die Dämpfer an beiden Kolbenenden angebracht sind, ist die Gesamtlänge im Vergleich zur Ausführung mit pneumatischer Dämpfung länger, und zwar um folgende Werte: Ø 32, Ø 40: +6 mm, Ø 50, Ø 63: +8 mm, Ø 80, Ø 100: +10 mm

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

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehgesicherte Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorrichtung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

Druckluftzylinder: mit Endlagenverriegelung

Serie MBB

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

mit Signalgeber MBB L 32 - 50 - H N -

mit Signalgeber (eingebauter Magnetring) MDBB L 32 - 50 - H N - M9BW -

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]

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

manuelle Entriegelung

N	nicht verriegelbar
L	verriegelbar

verriegelte Position

H	Verriegelung hinten
R	Verriegelung vorne
W	Verriegelung beidseitig

Zusatz (Faltenbalg)

—	ohne
J	Polyamid
K	hitzebeständig

Bestelloptionen
Siehe Seite 30 für nähere Angaben.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	„n“ Stk.

Signalgeber

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

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

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

Siehe „Standardhübe“ auf Seite 30.

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

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

*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) M9NWX

* 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.

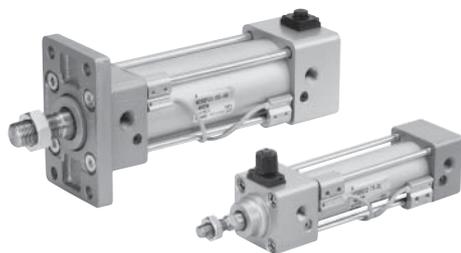
Für die Ausführung D-P3DWA siehe Leitfaden für Signalgeber.

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

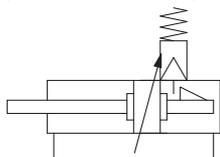
*** Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

Druckluftzylinder: mit Endlagenverriegelung **Serie MBB**

Technische Daten



Symbol
pneumatische Dämpfung



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: $^{+1,8}_0$					
Dämpfung	pneumatische Dämpfung					
Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	1/8	1/4	3/8	1/2		
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung					

* 0,05 MPa mit Ausnahme der Verriegelungselemente.



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 47 bis 61 für nähere Angaben)

Bestelloption	Technische Daten
-XA □	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl
-XC10	Mehrstellungszyylinder / 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 44.

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

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

Kolben-Ø	Standardhub [mm]
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

Zwischenhübe sind erhältlich. (Es wird kein Distanzstück verwendet)

Zubehör

Montage		Grundauf- führung	axiale Fuß- befestigung	Flansch vorn	Flansch hinten	Schwenk- befestigung	Gabel- befestigung	Mittelschwenk- befestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
	Entriegelungsschraube (nur Ausführung N)	●	●	●	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenverriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

Serie MBB

Gewicht / Aluminium-Zylinderrohr

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	7,01
	Schwenkbefestigung	0,75	0,92	1,53	2,1	3,84	6,87
	Gabelbefestigung	0,76	0,96	1,62	2,26	4,13	7,39
	Mittelschwenkbefestigung	0,79	1,05	1,67	2,27	4,28	7,37
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

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.

Zusatzgewicht des Verriegelungsteils

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)

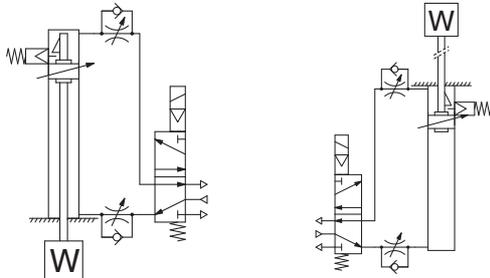
$$0,68 + 0,11 \times 100/50 + 0,08 = \mathbf{0,98 \text{ kg}}$$

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.



① Keine 3-Wege-Elektromagnetventile verwenden.

Vermeiden Sie den Einsatz in Schaltkreisen zusammen mit 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 3-Wege-Elektromagnetventils mit geschlossener Mittelstellung kann die Verriegelung selbst im gesperrten Zustand aufgrund einer Druckleckage aus dem Kolben oder aus der Ventilschleife 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 Einstellarbeiten am Zylinder.

Erfolgen Montage- oder Einstellarbeiten 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.

1 MPa = 10 bar

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

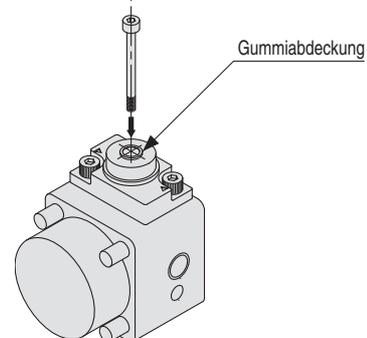
Nicht verriegelbarer Typ

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.

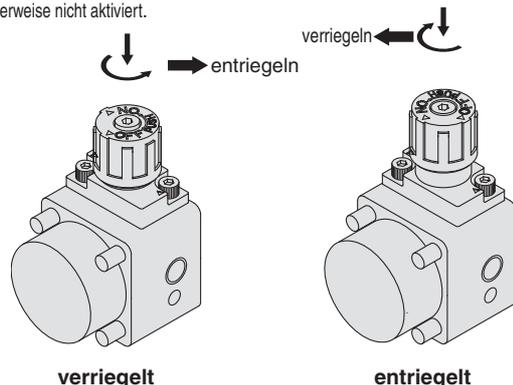
Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen der Verriegelung und Entriegelung kommen.



Verriegelbare Ausführung

Den Einstellknopf 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 Einstellknopf der manuellen Entriegelung ausgerichtet sind. (Die Verriegelung bleibt gelöst)

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



Standard
doppelwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdreht gesicherte Kolbenstange
doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBK

doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenverriegelung
MBB

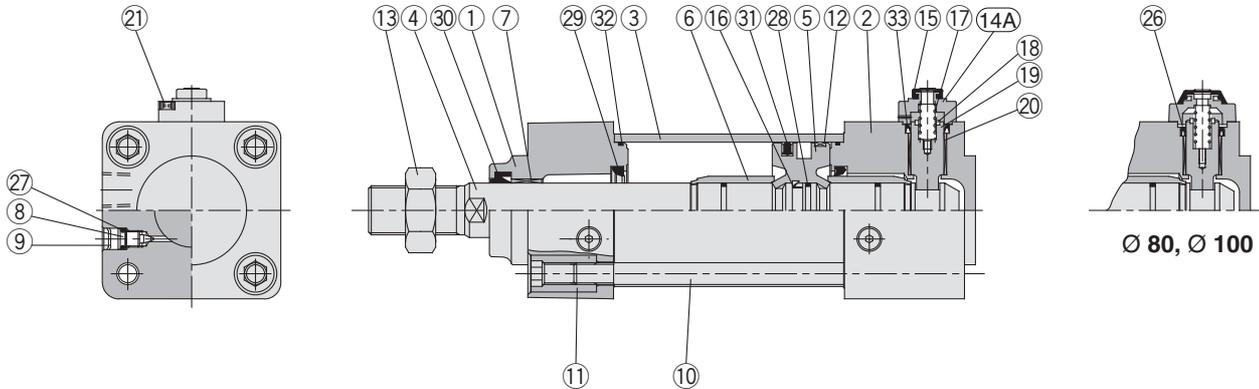
Signalgeber

Bestelloptionen

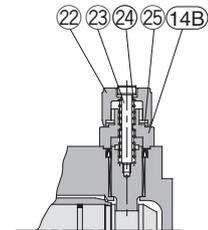
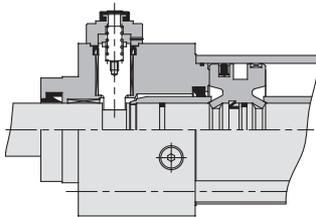
Konstruktion

Verriegelung hinten

Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbare Ausführung: N



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	Tuffride
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	

* 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 Schwenklager darf nicht demontiert werden. (Siehe Seite 62)
 * 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)

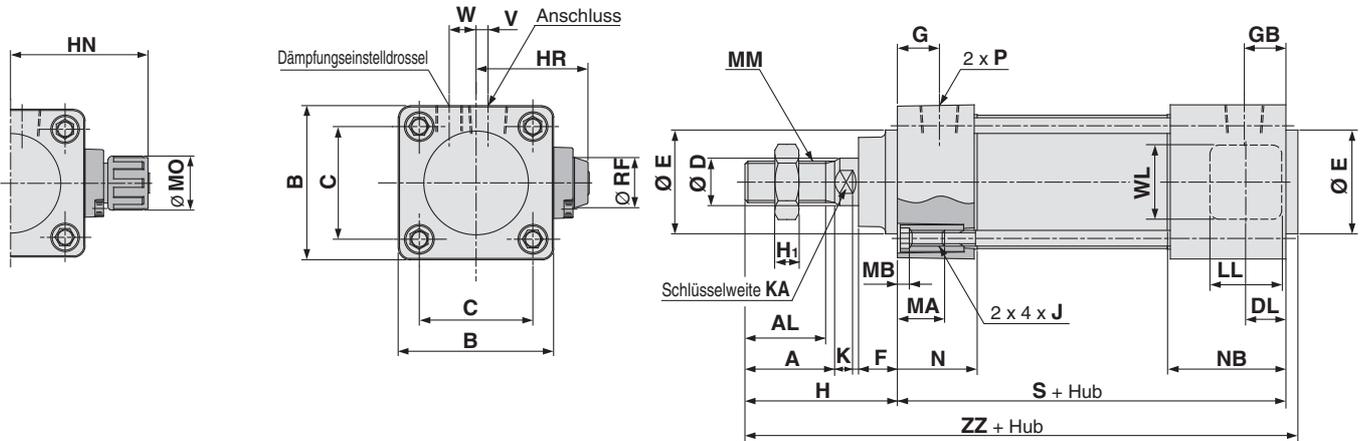
Ersatzteile / Dichtungs-Set (Verriegelung beidseitig)

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	

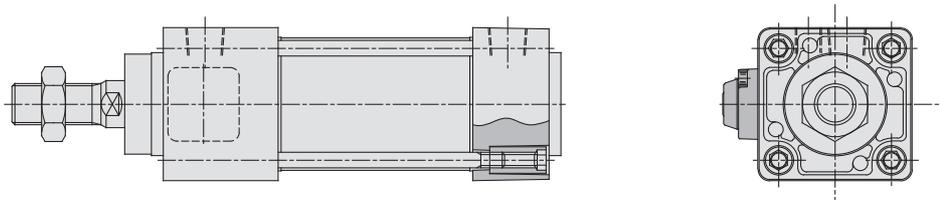
Grundausführung: (B)

Verriegelung hinten: MBBB — — H□

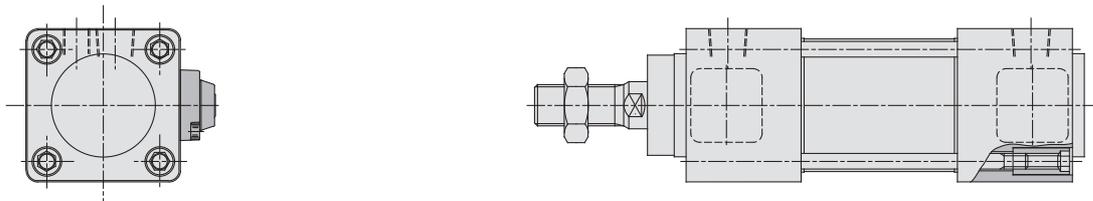
Manuelle Entriegelung, verriegelbare Ausführung: L Manuelle Entriegelung, nicht verriegelbare Ausführung: N



Verriegelung vorne: MBBB — — R□



Verriegelung beidseitig: MBBB — — W□



-H□/-R□

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

-W□

Kolben-Ø [mm]	MM	MO	N	NB	P	RF	S	V	W	WL	ZZ	S	ZZ
32	M10 x 1,25	15	27	35	1/8	11	92	4	6,5	24	143	100	151
40	M14 x 1,5	19	27	40	1/4	11	97	4	9	24	152	110	165
50	M18 x 1,5	19	31,5	43,5	1/4	11	106	5	10,5	24	168	118	180
63	M18 x 1,5	19	31,5	43,5	3/8	11	106	9	12	24	168	118	180
80	M22 x 1,5	23	38	56	3/8	21	132	11,5	14	40	208	150	226
100	M26 x 1,5	23	38	56	1/2	21	132	17	15	40	208	150	226

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
verdrehtgesicherte Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenverriegelung
MBB

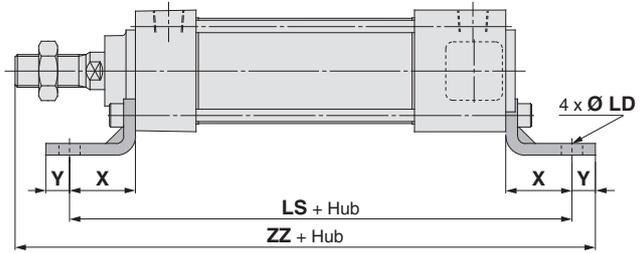
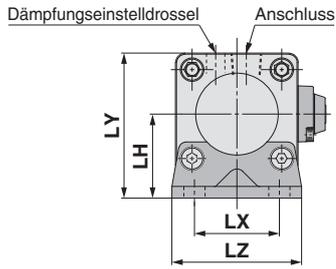
Signalgeber

Bestelloptionen

Serie MBB

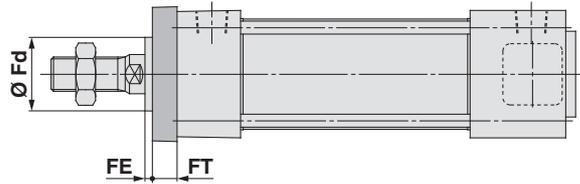
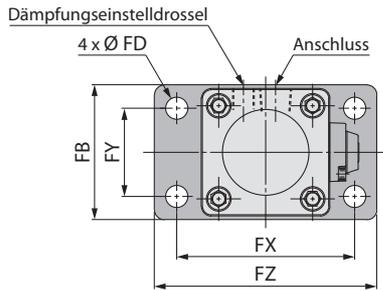
Mit Befestigungselement

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



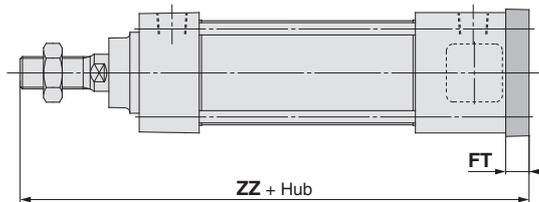
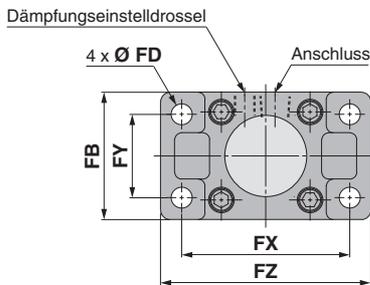
Kolben-Ø [mm]	-H□/-R□										[mm] -W□	
	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ	LS	ZZ
32	22	9	7	30	136	3,2	32	53	50	170	144	178
40	24	11	9	33	145	3,2	38	59	55	183	158	196
50	27	11	9	40	160	3,2	46	72,5	70	202	172	214
63	27	14	12	45	160	3,6	56	82,5	80	205	172	217
80	30	14	12	55	192	4,5	72	102,5	100	248	210	266
100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

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



Kolben-Ø [mm]	-H□/-R□/-W□								[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	

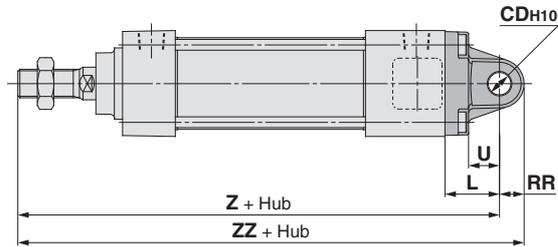
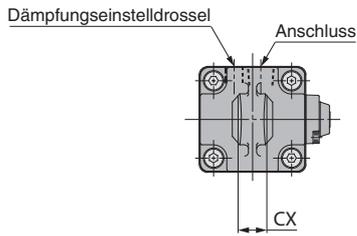
Flansch hinten: (G) / Verriegelung hinten: (-H□)



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

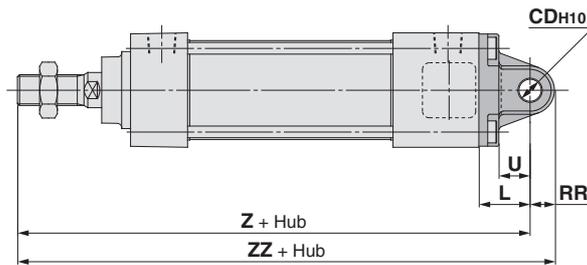
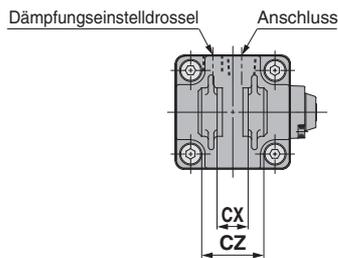
Mit Befestigungselement

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



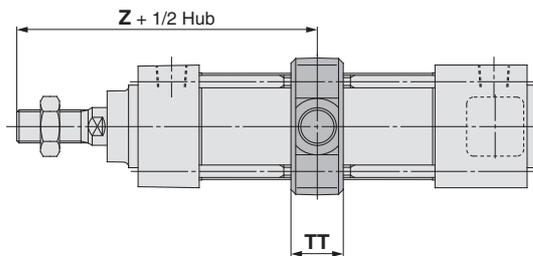
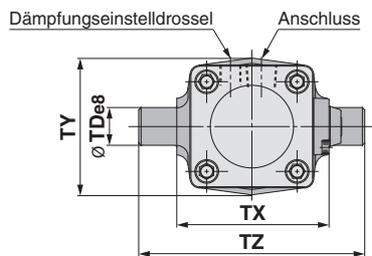
Kolben-Ø [mm]	-H□/-R□ [mm]							-W□	
	L	RR	U	CDH10	CX ^{-0,1} _{-0,3}	Z	ZZ	Z	ZZ
32	23	10,5	13	10	14	162	172,5	170	180,5
40	23	11	13	10	14	171	182	184	195
50	30	15	17	14	20	194	209	206	221
63	30	15	17	14	20	194	209	206	221
80	42	23	26	22	30	246	269	264	287
100	42	23	26	22	30	246	269	264	287

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



Kolben-Ø [mm]	-H□/-R□ [mm]							-W□		
	L	RR	U	CDH10	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□)



Kolben-Ø [mm]	-H□ [mm]						-R□/-W□	
	TDø8	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	

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenverriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

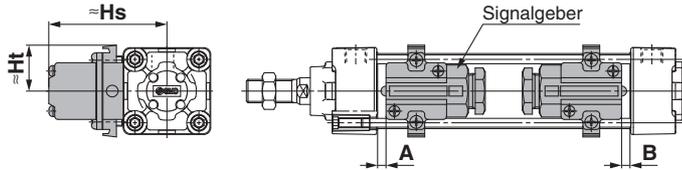
Serie MB

Signalgebermontage

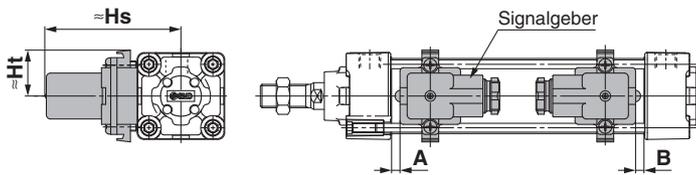
Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Bandmontage

D-A3□/G39/K39



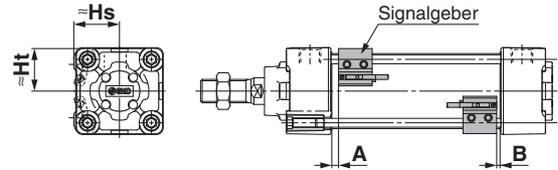
D-A44



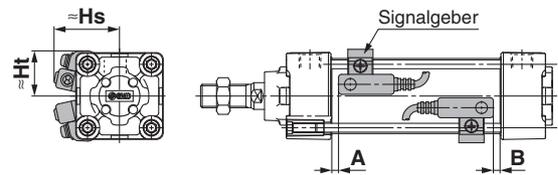
Zugstangenmontage

D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V

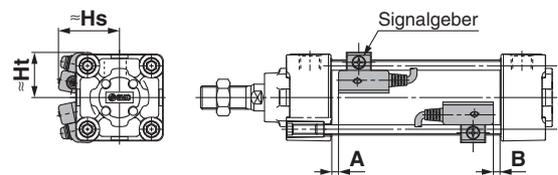
D-Z7□/Z80
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
D-Y7□W/Y7□WV/Y7BA



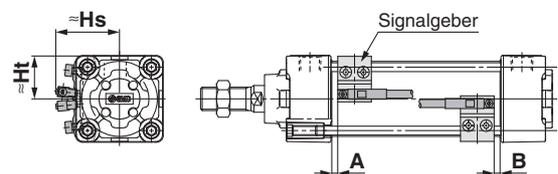
D-A5□/A6□
D-A59W



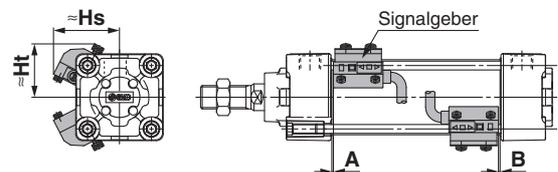
D-F5□/J59
D-F5□W/J59W/F5BA
D-F59F/F5NT



D-P3DWA
D-P3DW



D-P4DW



Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Standardausführung)

[mm]

Signalgebermodell 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. 2)		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. 1) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

Anm. 2) Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

Signalgeber-Einbauhöhe (Standardausführung)

[mm]

Signalgebermodell 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) Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage (Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange, mit Endlagenverriegelung) [mm]

Signalgebermodell 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. 2)		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. 1) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

Anm. 2) Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

Signalgeber-Einbauhöhe (Ausführung mit verdrehgesicherter Kolbenstange, mit Endlagenverriegelung) [mm]

Signalgebermodell 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) Der D-P3DW ist nur an Ø 32 montierbar.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenverriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

Mindesthub für die Signalgebermontage

Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber	Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung		
		Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63	Ø 80, Ø 100	Ø 125
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...)		
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...)		
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.

Mindesthub für Signalgebermontage

Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

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

Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
D-M9□ D-M9□W	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	75	80	85	90	95	105	
	1	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (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)	50	55	60	65	70	80	
	1	$50 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (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)	80	85	90	95	100	110	
	1	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (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)	55	60	65	70	75	85	
	1	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (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)	70	75	80	85	95	100	
	1	$70 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (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)	45	50	55	60	70	75	
	1	$45 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (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.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

mit Endlagenvorrichtung
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

Mindesthub für Signalgebermontage

Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber	Mittelschwenkbefestigung						
		Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
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)	70	75		80		85	90
	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)	$90 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$95 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$130 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (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)	$100 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$130 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$140 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
	1	100	105		120	125	130	140
D-A5 □ D-A6 □	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	60		80	105	110	115	
	1	60		80	105	110	115	
D-A59W	n (gleiche Fläche)	$60 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$80 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	
	1	60		80	105	110	115	
D-Y59 □ D-Y7P D-Y7P □ W D-Z7 □ D-Z80	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	60	70	85	110	115	120	
	1	60	70	85	110	115	120	
	n	$60 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$70 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$85 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	
D-Y69 □ D-Y7PV D-Y7 □ WV	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	60	65		70	75	85	85
	1	60	65		70	75	85	85
	n	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (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)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	85	90		100	105	110	115
	1	85	90		100	105	110	115
D-P3DWA	n (gleiche Fläche)	$85 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$90 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$100 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$105 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$110 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$115 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
	1	85	90		100	105	110	115
D-P3DWA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	85		90		95	100	
	1	85		90		95	100	
D-P3DW	n (gleiche Fläche)	$85 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$90 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$95 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	$100 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)	
	1	80		90		95	100	
D-P4DW	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	120		130		140		150
	1	120		130		140		150
D-P4DW	n (gleiche Fläche)	$120 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$130 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$140 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)		$150 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...) Anm. 2)
	1	120		130		140		150

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.

Signalgeber-Befestigungselemente / Bestell-Nr.

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]

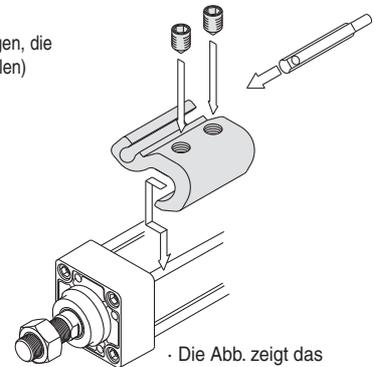
Folgende Befestigungsschrauben-Sets aus rostfreiem Stahl (inkl. Einstellschrauben) sind erhältlich für den Einsatz in Umgebungen, die derartige Maßnahmen erfordern. (Das Signalgeber-Befestigungselement ist nicht im Lieferumfang enthalten, bitte getrennt bestellen)

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 (BBA1) separat bestellen und die Einstellschrauben M4 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

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	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.

Standard
doppelwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
doppelwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

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		Diagnoseanzeige (2-farbig)
	D-M9NWV/M9PWV/M9BWW		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-Y7NWW/Y7PWV/Y7BWW		magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)
	D-M9NAV/M9PAV/M9BAV		—
	D-P4DW	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-F59/F5P/J59		Diagnoseanzeige (2-farbig)
	D-Y59A/Y59B/Y7P		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-Y7H		mit Zeitschalter
	D-F59W/F5PW/J59W		magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)
	D-Y7NW/Y7PW/Y7BW		—
	D-F5BA/Y7BA		Diagnoseanzeige (2-farbig)
	D-F5NT		wasserfest (2-farbige-Anzeige)
	D-P5DW		mit Zeitschalter
			magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)

* Elektromagnetische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

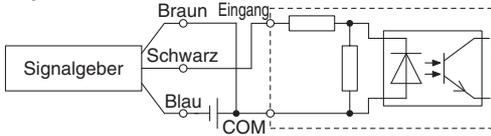
* Die drucklos geschlossene Ausführung (NC = b-Kontakt) der elektronischen Signalgeber (D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) ist ebenfalls erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

Vor der Inbetriebnahme

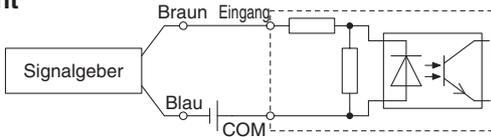
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus

3-Draht-System, NPN

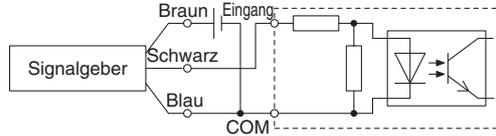


2-Draht

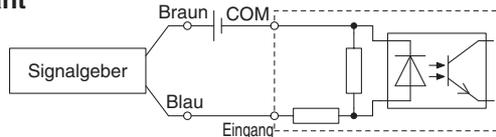


Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus

3-Draht, PNP



2-Draht

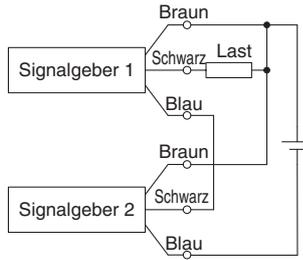
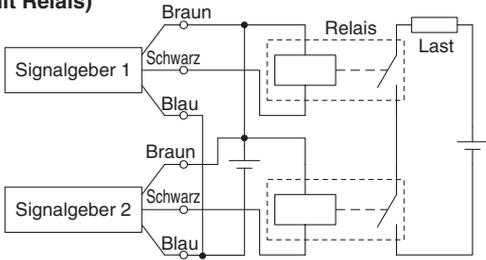


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

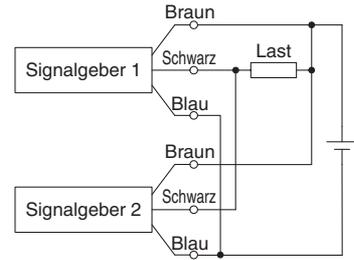
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

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

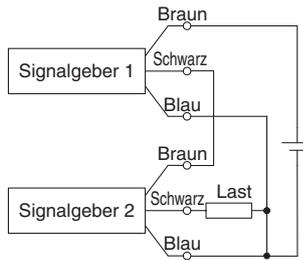
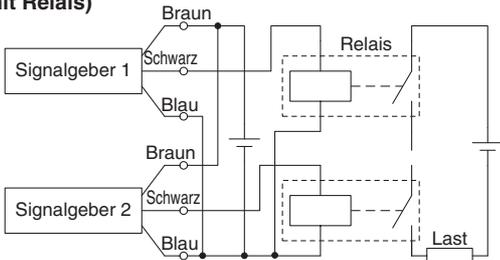
3-Draht-System mit serieller Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais) (nur mit Signalgebern)



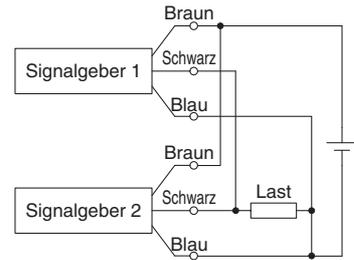
3-Draht-System mit paralleler Schaltung für NPN-Ausgang



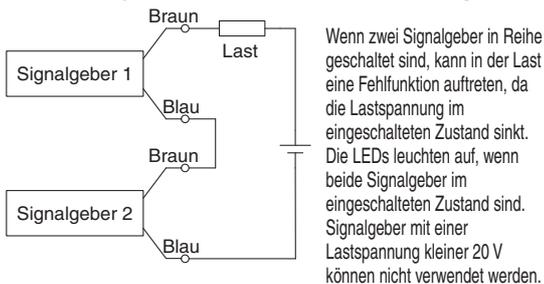
3-Draht-System mit serieller Schaltung für PNP-Ausgang (mit Relais) (nur mit Signalgebern)



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



2-Draht-System mit serieller Schaltung

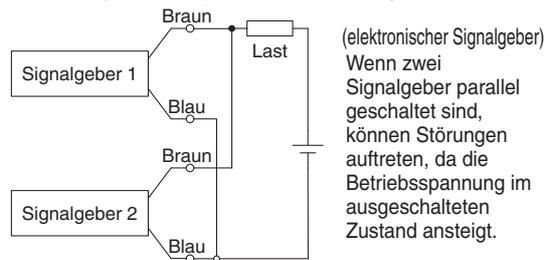


Betriebsspannung bei ON = Versorgungsspannung - Restspannung x 2 Stk.
 = 24 V - 4 V x 2 Stk.
 = 16 V

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

1 MPa = 10 bar

2-Draht-System mit paralleler Schaltung



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

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

(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.

Standard
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
 MB

doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
 MBW

verdrehtgesicherte Kolbenstange
 doppelwirkend, Standardkolbenstange
 MBK

doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
 MBKW

mit Endlagenvorriegelung
 MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

MB (Grundauführung)		MBK Anm. 1 (verdrehgesicherte Kolbenstange)				MBB Anm. 1 (mit Endlagenverriegelung)	
doppeltwirkend							
durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange	
elastische Dämpfung		pneumatische Dämpfung	elastische Dämpfung	pneumatische Dämpfung	elastische Dämpfung	pneumatische Dämpfung	
Ø 32 bis Ø 100	Ø 125						
●	●	●	●			●	
●	●	●	●			●	

Bestelloption	Seite
-XA0 bis 30	49, 50
-XC14	50

MB (Grundauführung)		MBK (verdrehgesicherte Kolbenstange)				MBB (mit Endlagenverriegelung)	
doppeltwirkend							
durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange		durchgehende Kolbenstange		Standardkolbenstange	
pneumatische Dämpfung	elastische Dämpfung	pneumatische Dämpfung	elastische Dämpfung	pneumatische Dämpfung	elastische Dämpfung	pneumatische Dämpfung	
Ø 32 bis Ø 100	Ø 125						
●		●	●	●	●		
●							
	●	●	●	●	●	●	
●		●	●	●	●		●
		●	●				
		●	●				
		●	●				
●							
		●	●			●	
●		●	●	●	●	●	
●		●	●	●	●	●	
●							
●							

Bestelloption	Seite
-XB5	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
-XC27	59
-XC29	59
-XC30	59
-XC35	60
-XC65	60
-XC68	60
-X1184	61

Standard

doppeltwirkend, Standardkolbenstange

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Standard

MB

MBW

verdrehgesicherte Kolbenstange

doppeltwirkend, Standardkolbenstange

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

MBK

MBKW

mit Endlagenverriegelung

MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

Serie MB Simple Special

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

Bestelloption

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

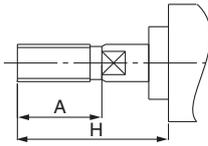
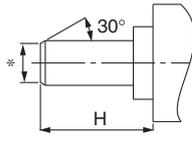
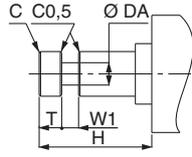
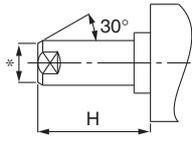
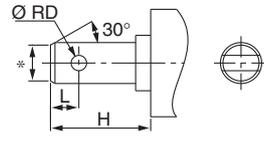
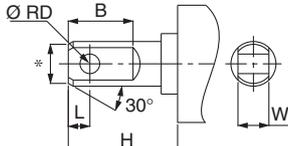
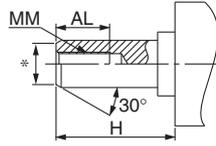
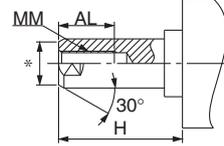
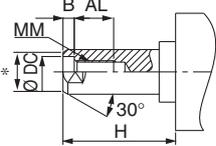
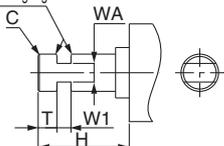
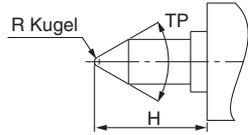
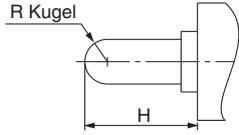
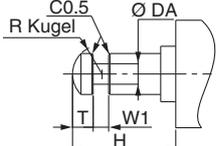
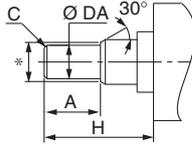
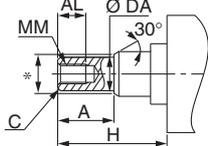
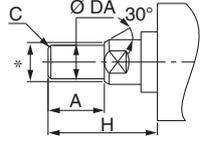
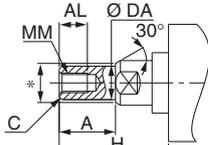
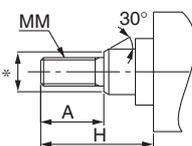
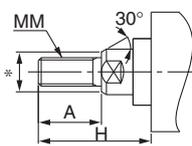
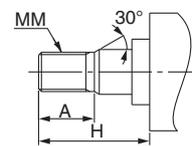
-XA0 bis XA30

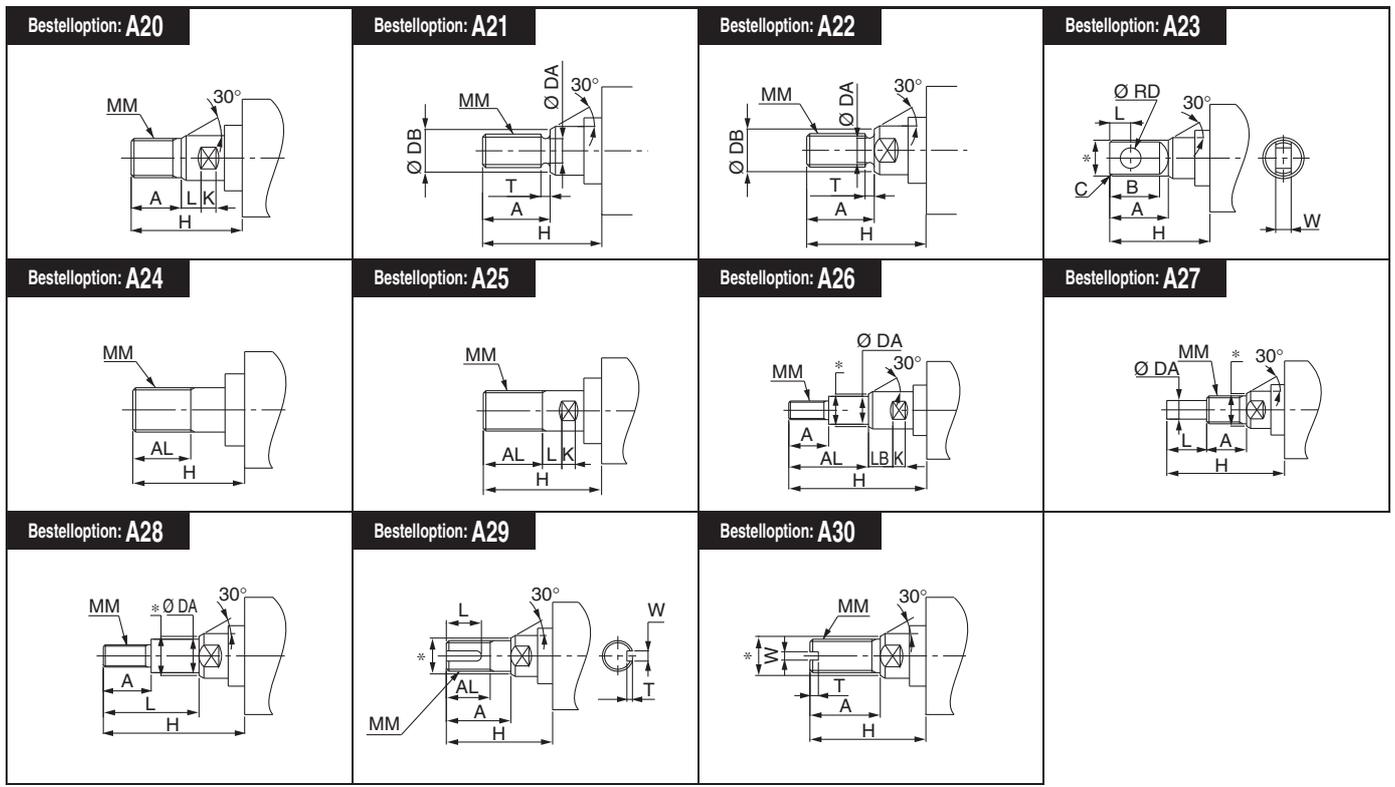
Serie	Wirkungsweise	Symbol für geändertes Kolbenstangenende	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0 bis 30
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	XA0 bis 30
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	XA0, 1, 6, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 21
mit Endlagverriegelung	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.

- $D \leq 6 \rightarrow D - 1 \text{ mm}$ $6 < D \leq 25 \rightarrow D - 2 \text{ mm}$ $D > 25 \rightarrow D - 4 \text{ mm}$
- 3 Bei der Ausführung mit durchgehender Kolbenstange und der einfachwirkenden Einfahrbau-Ausführung die Abmessungen bei eingefahrener Kolbenstange angeben.

Bestelloption: A0 	Bestelloption: A1 	Bestelloption: A2 	Bestelloption: A3 
Bestelloption: A4 	Bestelloption: A5 	Bestelloption: A6 	Bestelloption: A7 
Bestelloption: A8 	Bestelloption: A9 	Bestelloption: A10 	Bestelloption: A11 
Bestelloption: A12 	Bestelloption: A13 	Bestelloption: A14 	Bestelloption: A15 
Bestelloption: A16 	Bestelloption: A17 	Bestelloption: A18 	Bestelloption: A19 



Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehsichere Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

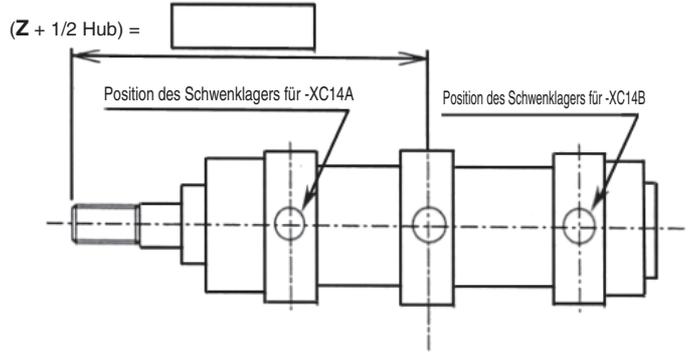
2 Geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung Bestelloption **-XC14**

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	
verdrehsichere Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagenvorriegelung	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.



Bestelloption Kolben-Ø	Z + 1/2 Hub					
	für -XC14A	für -XC14B	für -XC14		Richtwert Standard (Mittelschwenkbefestigung)	Mindesthub
			min.	max.		
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.



1 Zylinder mit großem Kolbenstangendurchmesser

Bestelloption
-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

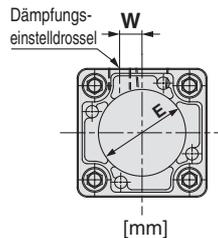
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125

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

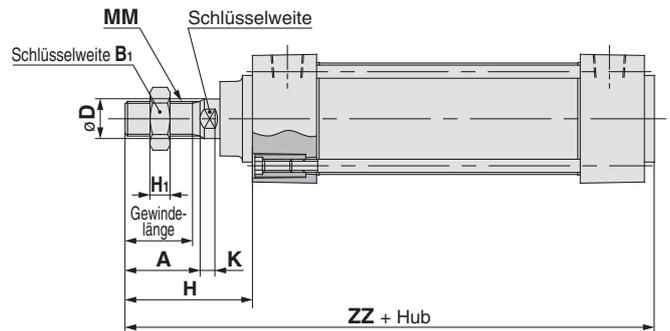
Bestellschlüssel

MB **Montageart** **Kolben-Ø** - **Hub** - **XB5**
 Zylinder mit großem
 Kolbenstangendurchmesser

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolben-Ø	A	elektr. 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



2 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)

Bestelloption
-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 Dämpfung und mit Signalgeber
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125, mit elastischer Dämpfung und mit Signalgeber

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

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.

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. - **XB6**
 Hochtemperaturzylinder

3 Spezielle Druckluftanschluss-Position

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

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	
Leichtlaufausführung	MB□Q	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

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

Bestellschlüssel

MB
MBW
MBK
MBKW



spezielle Druckluftanschluss-Position

- Dämpfungseinstellschraubenposition von vorn aus gesehen
 - Position des vorderen Anschlusses von vorn aus gesehen
- * Für die Anschlussposition siehe nachfolgende Zeichnungen und Symbole A, B, C und D.

Technische Daten: wie Standardausführung

Verhältnis von Anschlussposition zu Dämpfungseinstelldrosselposition

Symbol für das Befestigungselement (Positionierung)

Grundausführung axiale Fußbefestigung Flansch vorne Flansch hinten Schwenkbefestigung Gabelbefestigung Mittelschwenkbefestigung

- Das Symbol der Position für den Anschluss und der 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.
- Das Kombinationsmodell zwischen Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel gilt generell nur dann, wenn die Position des Anschlusses und der Dämpfungseinstelldrossel an Kopf und Deckel zu dem Befestigungselement auf derselben Position gewechselt wird.
- XC3AA ist im Hinblick auf die Position zwischen Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel nicht erhältlich, da es in den Standardprodukten erhältlich ist.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

4 Mit Abstreifer für hohe Beanspruchung

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

Verwendbare Serien

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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- XC4
----------------------	-------

mit Abstreifer für hohe Beanspruchung

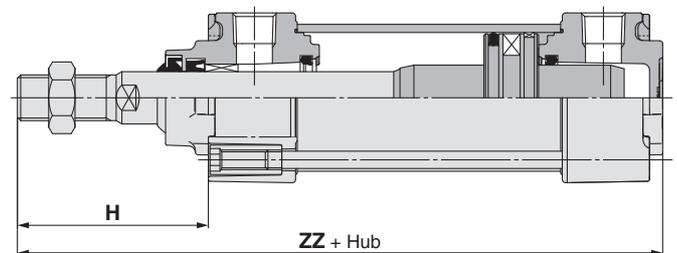
Technische Daten: wie Standardausführung

⚠ Achtung

Abstreifer für hohe Beanspruchung nicht austauschen.

Da die Abstreifer für hohe Beanspruchung eingepresst werden, muss die gesamte Zylinderkopfseinheit ausgetauscht werden, nicht nur der Zylinderkopf.

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

5 Hochtemperaturzylinder (-10 bis 110 °C)

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 Dämpfung und mit Signalgeber
	MBW	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125, mit elastischer Dämpfung 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.

6 Kolbenstange und Kolbenstangenmutter aus rostfreiem Stahl

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

7 Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl Bestelloption -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	
mit Endlagenverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

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

8 Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung Bestelloption -XC8

Der Ausfahrhub des Zylinders kann über einen Hubbegrenzungsmechanismus auf der Zylinderdeckelseite begrenzt werden. (Nach der Hubbegrenzung wird die beidseitige Dämpfung 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 **Montageart** **Kolben-Ø** - **Hub** **Suffix** **Hubbegrenzungssymbol** **Z** - **Befestigungswinkel** **Befestigung am Kolbenstangenende** - **XC8**

* Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

MBK **Montageart** **Kolben-Ø** - **Hub** **Suffix** **Hubbegrenzungssymbol** - **XC8**

* Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

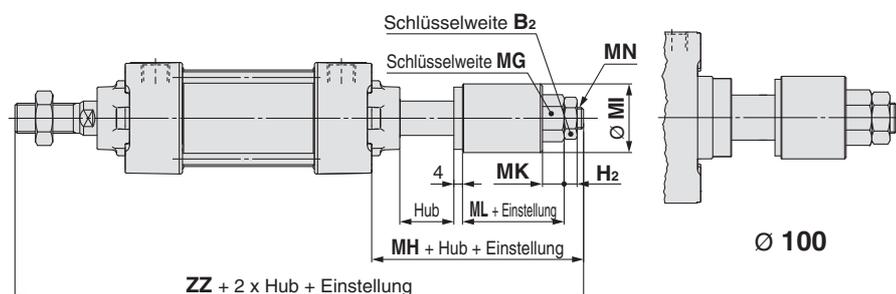
Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung •
Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Ausfahrbewegung



⚠️ Warnung Sicherheitshinweise

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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolben-Ø	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

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 MB
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
 MBW
 verdrehgesicherte Kolbenstange
 doppeltwirkend, Standardkolbenstange
 MBK
 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
 MBKW
 mit Endlagenverriegelung
 MBB
 Signalgeber
 Bestelloptionen

9 Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung -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 **Montageart** **Kolben-Ø** – **Hub** **Suffix** **Hubbegrenzungssymbol** **Z** – **Befestigungswinkel** **Befestigung am Kolbenstangenende** – **XC9**
 * Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

MBK **Montageart** **Kolben-Ø** – **Hub** **Suffix** **Hubbegrenzungssymbol** – **XC9**
 * Außer Ausführungen mit Flansch hinten und Schwenk- / Gabelbefestigung

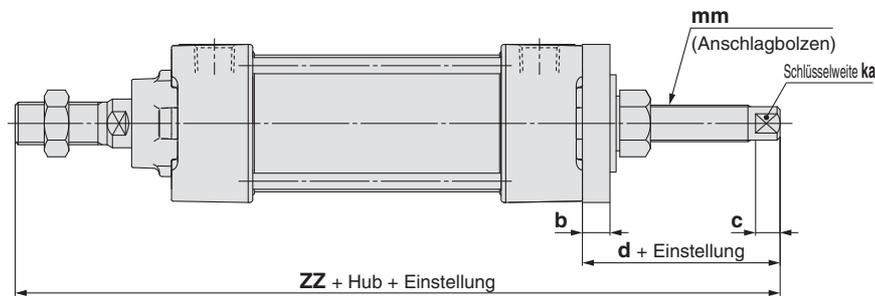
Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung
 Zylinder mit Hubbegrenzung / Ausführung mit einstellbarer Einfahrbewegung

(Nach der Hubbegrenzung wird die beidseitige Dämpfung 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

10 Mehrstellungszyylinder / 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- / Gabelbefestigung und Schwenklager, Befestigungswinkel und Befestigung am Kolbenstangenende
verdrehgesicherte Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ausführungen mit Schwenk- / Gabelbefestigung und Schwenklager
mit Endlagenvorriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ausführungen mit Schwenk- / Gabelbefestigung und Schwenklager

Technische Daten

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

Bestellschlüssel

MB **Montageart** **Kolben-Ø** – **Hub A** **Suffix** + **Hub B** **Suffix** **Z – XC10**

* Außer Ausführungen mit Schwenk- / Gabelbefestigung und Schwenklager

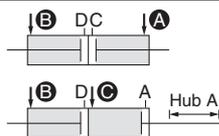
Mehrstellungszyylinder

MBK **Montageart** **Kolben-Ø** – **Hub A** **Suffix** + **Hub B** **Suffix** **– XC10**

* Außer Ausführungen mit Schwenk- / Gabelbefestigung und Schwenklager

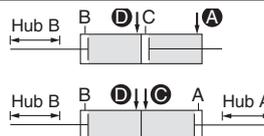
Mehrstellungszyylinder

Funktion



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

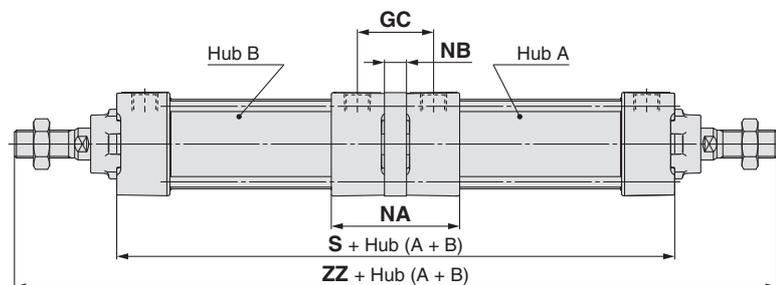
Wenn den Anschlüssen **B** und **C** Druckluft zugeführt wird, fährt Hub A aus.



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

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

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



Kolben-Ø	GC	NA	NB	S	ZZ	[mm]
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	

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

11 Mehrstellungszyylinder / Standardkolbenstange

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 Schwenklager

Technische Daten

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

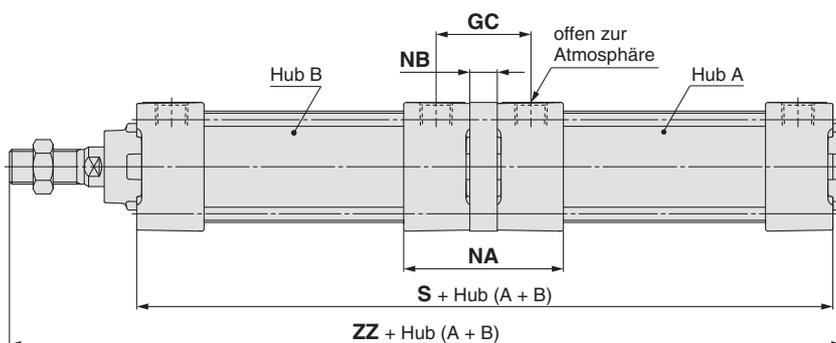
Bestellschlüssel

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

* Außer Ausführung mit Schwenklager

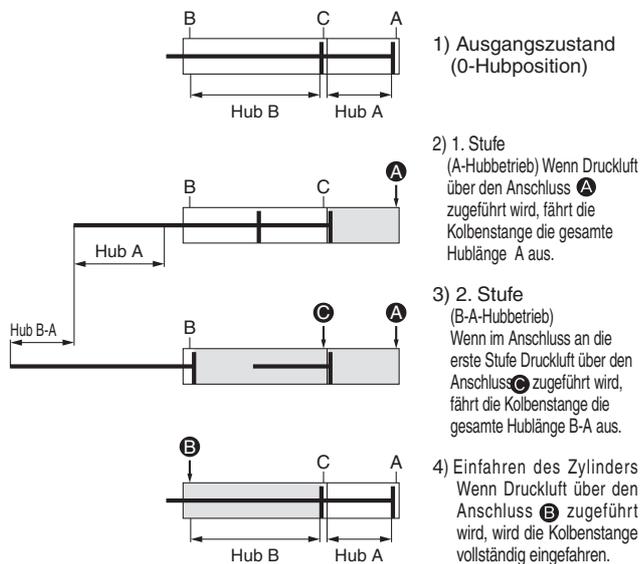
Mehrstellungszyylinder / Standard-Kolbenstange

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)

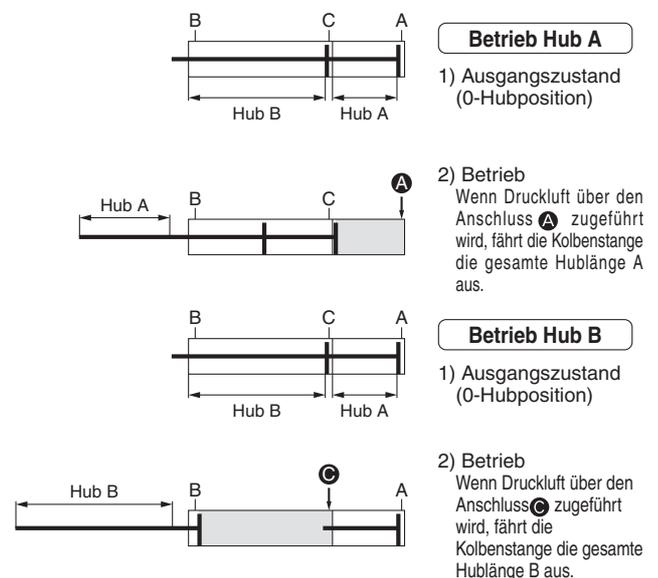


	[mm]				
Kolben-Ø	GC	NA	NB	S	ZZ
32	36	64	10,6	179	230
40	38	64	10,6	179	234
50	41	73	10,6	199	261
63	43	73	10,6	199	261
80	52	90	14,6	243	319
100	52	90	14,6	243	319

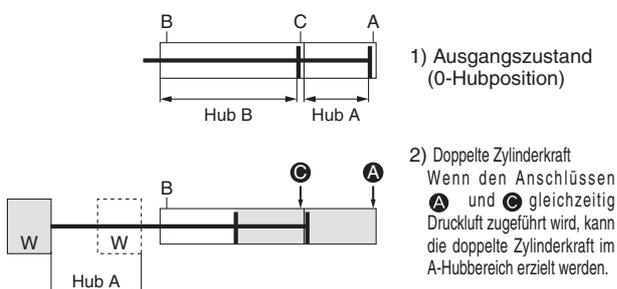
Funktionsbeschreibung des Mehrstellungszyinders



Hub A und B können individuell betrieben werden.



Eine doppelte Zylinderkraft ist möglich.



⚠ Achtung Sicherheitshinweise

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

12 Tandem-Zylinder

Bestelloption
-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

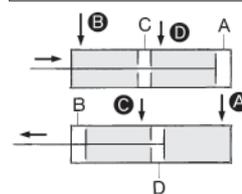
Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- XC12
	Tandem-Zylinder

Technische Daten

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

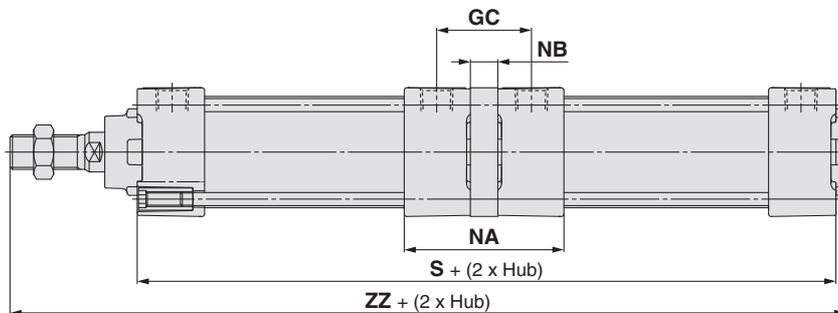
Funktion



Wenn die Anschlüsse **B** und **D** mit Druckluft versorgt werden, wird die Ausgangskraft im Einfahrhub verdoppelt.

Wenn die Anschlüsse **A** und **C** mit Druckluft versorgt werden, wird die Ausgangskraft im Ausfahrhub verdoppelt.

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



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

13 Fluorkautschukdichtung

Bestelloption
-XC22

Verwendbare Serien

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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- XC22
	Fluorkautschukdichtung

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

- 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 ist nicht mit einer Dämpfung ausgestattet.

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdrehgesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlagenvorriegelung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

14 Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl

Bestelloption
-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	
verdrehsichere Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
mit Endlagerverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Technische Daten

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

Bestellschlüssel



15 Gabelgelenk mit Federstift

Bestelloption
-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 Endlagerverriegelung	MBB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

16 Schwenklager vorn

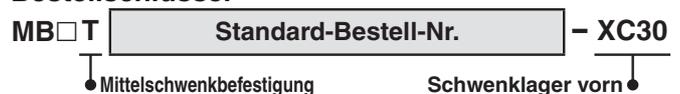
Bestelloption
-XC30

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

Verwendbare Serien

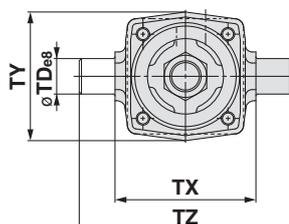
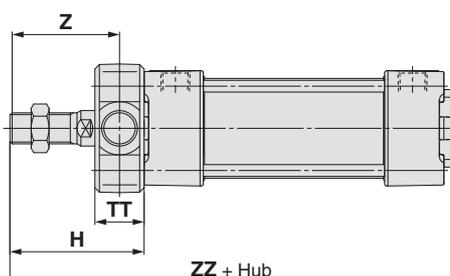
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125
verdrehsichere Kolbenstange	MBK	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	
	MBKW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	
mit Endlagerverriegelung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

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung)



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

17 Mit Metallabstreifer

Bestelloption
-XC35

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

Verwendbare Serien

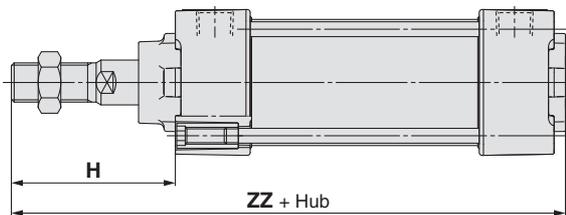
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	MB	doppeltwirkend, Standardkolbenstange	außer Ø 125
	MBW	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	außer Ø 125

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

18 aus rostfreiem Stahl (Kombination von XC7 und XC68)

Bestelloption
-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

Technische Daten

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

Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr. **- XC65**
aus rostfreiem Stahl
(Kombination aus XC7 und XC68)

19 Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

Bestelloption
-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)

Standard
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MB

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBW

verdreht gesicherte Kolbenstange
doppeltwirkend, Standardkolbenstange
MBK

doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange
MBKW

mit Endlageneinstellung
MBB

Signalgeber

Bestelloptionen

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

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.

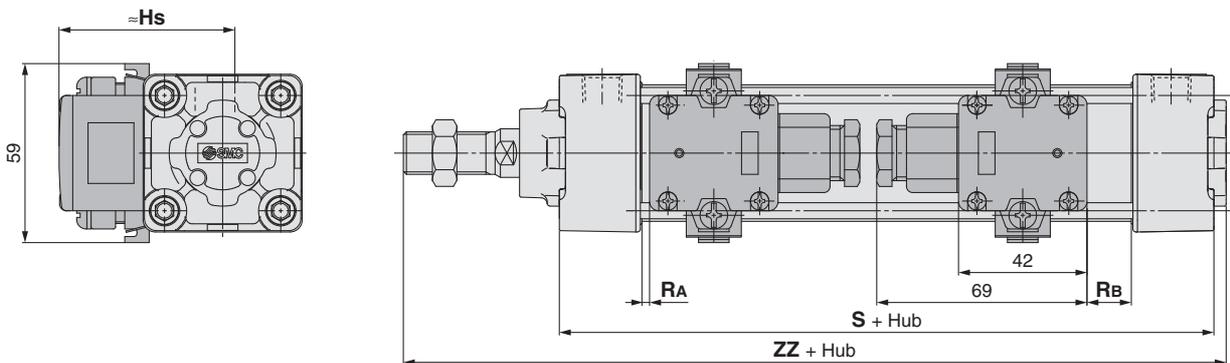
Technische Daten

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	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	2 Stk.: gleiche Fläche min. Hub 220	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 (\varnothing 32) oder mit einem Sicherungsring (\varnothing 40 bis \varnothing 100) 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- \varnothing [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 pneumatische Endlagendämpfung am Zylinderhubende.

Den Zylinder mit elastischer Dämpfung 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- \varnothing [mm]	Schraube	Schlüsselweite [mm]	Anzugsdrehmoment [N·m]
32, 40	MB-32-48-C1247	4	5,1
50, 63	MB-50-48-C1249	5	11
80, 100	Fußbefestigung	6	25
	Sonstige		
125	Fußbefestigung	8	30,1
	Sonstige		

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

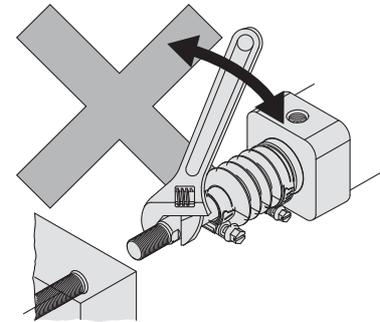
Handhabung

⚠️ 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.



Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Achtung:

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

Warnung:

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

Gefahr:

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

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
- ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

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

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

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

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

1. 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.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

Warnung

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

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

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

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

Einhaltung von Vorschriften

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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

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

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpcneumatics.be	info@smcpcneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpcneumatics.nl	info@smcpcneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpcneumatics.ee	smc@smcpcneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpcneumatics.ie	sales@smcpcneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpcnomatik.com.tr	info@smcpcnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpcneumatics.co.uk	sales@smcpcneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				