

Druckluftzylinder *Serie MB*

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100



CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

Zylinder mit erhöhter Aufnahme kinetischer Energie.

doppeltwirkend

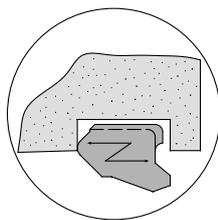
doppeltwirkend mit
durchgehender
Kolbenstange

doppeltwirkend mit
verdrehgesicherter
Kolbenstange

Serie MB, MBW, MBK,

Verbesserte Endlagendämpfung

"Schwimmende" Endlagendämpfungsdichtung ermöglicht gleichmässige Bewegungen aus der Endlage.

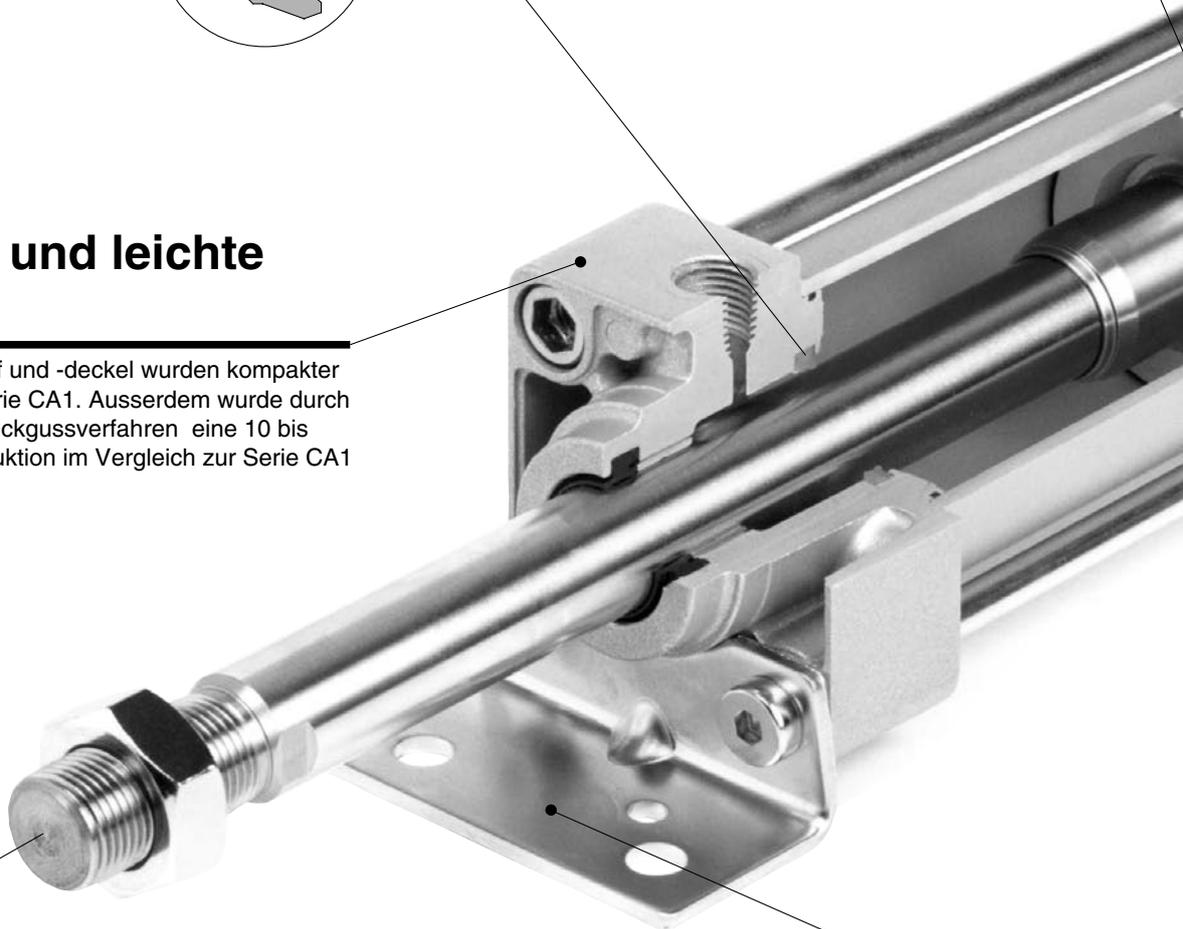


Erhöhte Aufnahme von kinetischer Energie

Durch ein vergrössertes Dämpfungsvolumen und der neuen Endlagendämpfungsdichtung konnte die kinetische Energieaufnahme um 30% gesteigert werden. Die Lebensdauer der Dämpfungsdichtung erhöht sich zudem um das 5fache.

Kompakte und leichte Bauweise

Rechteck-Zylinderkopf und -deckel wurden kompakter gestaltet als in der Serie CA1. Ausserdem wurde durch die Herstellung im Druckgussverfahren eine 10 bis 25%-ige Gewichtsreduktion im Vergleich zur Serie CA1 erzielt.

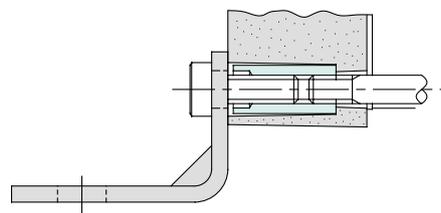


Minimales Kolbenstangenspiel

Weniger Spiel durch verbesserte Lagerung und hohe Massgenauigkeit.

Präzise Montage

Vereinfachte Montage und höhere Lebensdauer durch hochpräzise gefertigte Zylinderdeckel und Befestigungselemente.





Serie MB/Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme durchlesen

Siehe S. 0-39 bis 0-46 für allgemeine, zylinderspezifische und Signalgeber-Sicherheitshinweise.

Einstellung der Endlagendämpfung

⚠️ Warnung

- ① Öffnen Sie die Dämpfungseinstelldrossel nicht über die Sperre hinaus.

Ein Wulst (ø32) bzw. ein Sicherungsring (ø40 bis ø100) verhindert unbeabsichtigtes Herausziehen der Einstelldrossel. Öffnen Sie die Drossel nicht über diesen Mechanismus hinaus. Wird Druckluft zugeführt kann die Schraube sonst herausschnellen.

Kolben-ø (mm)	Dämpfungseinstelldrossel	Schlüsselweite	Steckschlüssel
32, 40, 50	MB-32-10-C1247	2.5	Innensechskantschlüssel 2.5
63, 80, 100	MB-63-10-C1250	4	Innensechskantschlüssel 4

- ② Verwenden Sie eine pneumatische Endlagendämpfung. Ist es erforderlich, die Schraube ganz aufzudrehen, wählen Sie den Zylinder mit Dämpfscheibe "N". Zugstangen oder Kolbenbauteil können beschädigt werden, wenn weder pneumatische Dämpfung noch Dämpfscheibe eingesetzt werden.

Verdrehgesicherte Kolbenstange (doppeltwirkend)

Betrieb

⚠️ Achtung

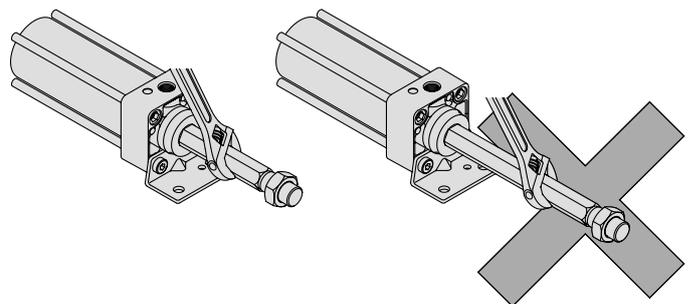
- ① Achten Sie darauf, dass beim Betrieb des Zylinders nicht mehr als das zulässige Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt.

Wirkt das Drehmoment auf die verdrehsichere Führung, verformt sich diese, was wiederum die Verdrehtoleranz beeinflusst.

Montage/Druckluftanschluss

⚠️ Achtung

- ① Wenn Befestigungselemente oder Muttern am Kolbenstangenende befestigt werden sollen, ist darauf zu achten, dass die Kolbenstange vollständig eingefahren ist. Setzen Sie einen Gabelschlüssel an dem überstehenden Stück der Stange an. Verhindern Sie beim Festziehen, dass ein Drehmoment auf die verdrehsichere Führung wirkt.



CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

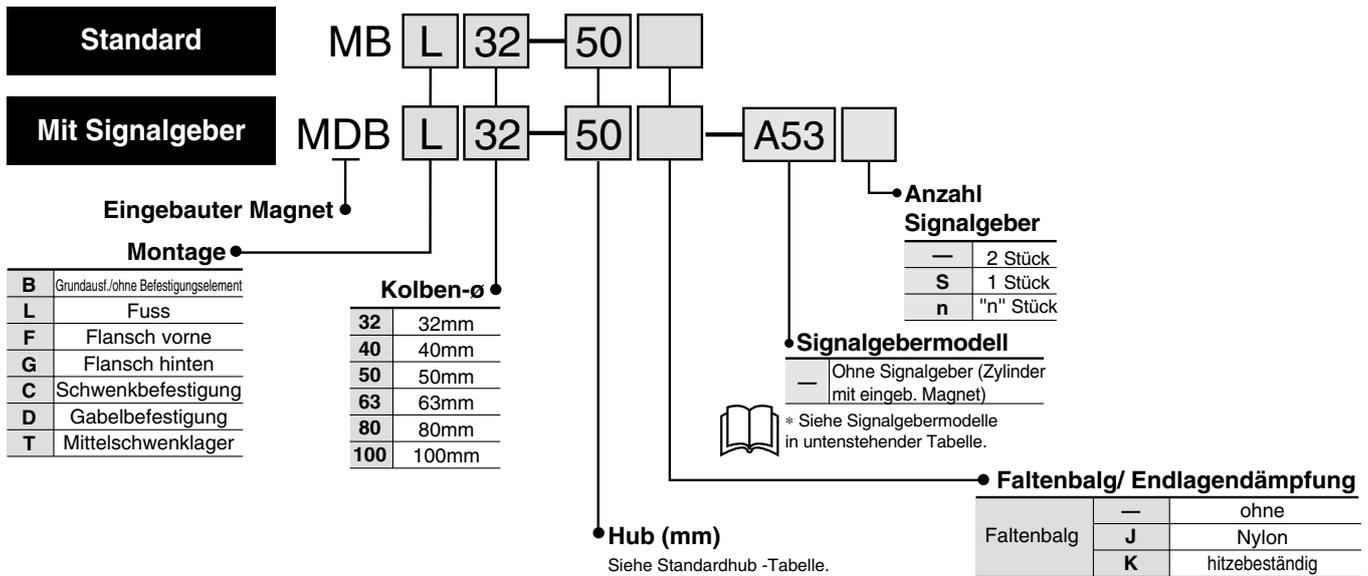
CS1

Standard: doppelwirkend

Serie MB

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell	Anschlusskabel *(m)			Anwendung		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	—	5V	A56	●	●	—	IC	Relais SPS	
				2-Draht	24V	12V	—	A53	●	●	●		—
					—	12V	100V, 200V	A54	●	●	●		—
					—	5V, 12V	—	A67	●	●	—		IC
					—	12V	≤ 200V	A64	●	●	—		—
Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	—	A59W	●	●	—	—						
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	F59	●	●	○	IC	Relais SPS	
				3-Draht (PNP)	—	—	F5P	●	●	○	—		
				2-Draht	—	—	100V, 200V	J51	●	●	○		—
				—	12V	—	J59	●	●	○	—		
				3-Draht (NPN)	—	5V, 12V	F59W	●	●	○	IC		
				3-Draht (PNP)	—	—	F5PW	●	●	○	—		
				2-Draht	24V	12V	J59W	●	●	○	—		
				—	—	—	F5BA	—	●	○	—		
				3-Draht (NPN)	—	5V, 12V	F5NT	—	●	○	IC		
				4-Draht (NPN)	—	—	F59F	●	●	○	—		
Diagnoseausgang (2-farbig)	—	—	F5LF	●	●	○	—						

* Anschlusskabellänge 0.5m..... — (Beispiel): A53
3m..... L (Beispiel): A53L
5m..... Z (Beispiel): A53Z

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



Anm. 1) Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge: ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Kolben -ø(mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Befestigungselement	BT-03	BT-05	BT-06

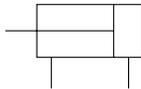
Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben -ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Fuss ⁽¹⁾	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch	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) Für einen Zylinder werden zwei Fussbefestigungselemente benötigt.



Symbol
doppelwirkend



Bestelloption

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

Technische Daten

Kolben -ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Funktionsweise	doppelwirkend					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1.5MPa					
max. Betriebsdruck	1.0MPa					
min. Betriebsdruck	0.05MPa					
Umgebungs- und Mediumtemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70°C (nicht gefroren)					
	mit Signalgeber: -10 bis 60°C (nicht gefroren)					
Schmierung	nicht erforderlich (dauer geschmiert)					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000mm/s					
zulässige Hubtoleranz	bis zu 250: $\begin{matrix} +1.0 \\ 0 \end{matrix}$; 251 bis 1000: $\begin{matrix} +1.4 \\ 0 \end{matrix}$; 1001 bis 1500: $\begin{matrix} +1.8 \\ 0 \end{matrix}$					
Endlagendämpfung	beidseitig (pneumatische Endlagendämpfung) ⁽¹⁾					
Anschlussgrösse	Rc(PT)1/8	Rc(PT)1/4	Rc(PT)1/4	Rc(PT)3/8	Rc(PT)3/8	Rc(PT)1/2
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenklager					

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

Standardhub

Kolben (mm)	Standardhub (mm)	max. Hub
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	700
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	800
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1200
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1200
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1400
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500

Zwischenhublängen sind verfügbar.

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenk- befestigung	Gabel- befestigung	Mittel- schwenk- lager
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	Max. Umgebungstemp.
J	Nylon	60°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Siehe S.1.8-14 für "Mindesthublängen für Signalgebermontage".

Serie MB

Theoretische Zylinderkraft

(Einheit: N) 

Kolben - ϕ (mm)	Kolbenstangen - ϕ (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	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

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N)=Druck (MPa) X Kolbenfläche (mm²)

Gewicht

Kolben - ϕ (mm)		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Grundauführung	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.70
	Fuss	0.62	0.83	1.41	1.75	3.23	4.36
	Flansch	0.79	1.06	1.64	2.26	4.18	7.01
	Schwenkbefestigung	0.75	0.92	1.53	2.10	3.84	6.87
	Gabelbefestigung	0.76	0.96	1.62	2.26	4.13	7.39
	Schwenklager	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
zusätzliches Gewicht je 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
rechteckiges Zylinderrohr	zusätzliches Gewicht	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11	0.13
	zusätzliches Gewicht je 50mm Hub	0.16	0.21	0.33	0.37	0.56	0.72

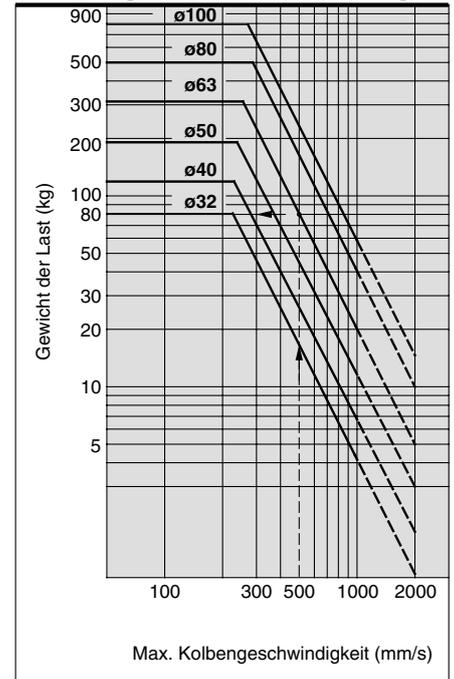
Berechnungsbeispiel: **MBB32-100** (Grundauführung, ϕ 32, 100st)

- Basisgewicht 0.50 (Grundauführung, ϕ 32)
 - zusätzliches Gewicht 0.11/50 Hub
 - Zylinderhub 100 Hub
- $0.50 + 0.11 \times 100 / 50 = 0.72 \text{ kg}$

Mechanismus der Endlagendämpfung

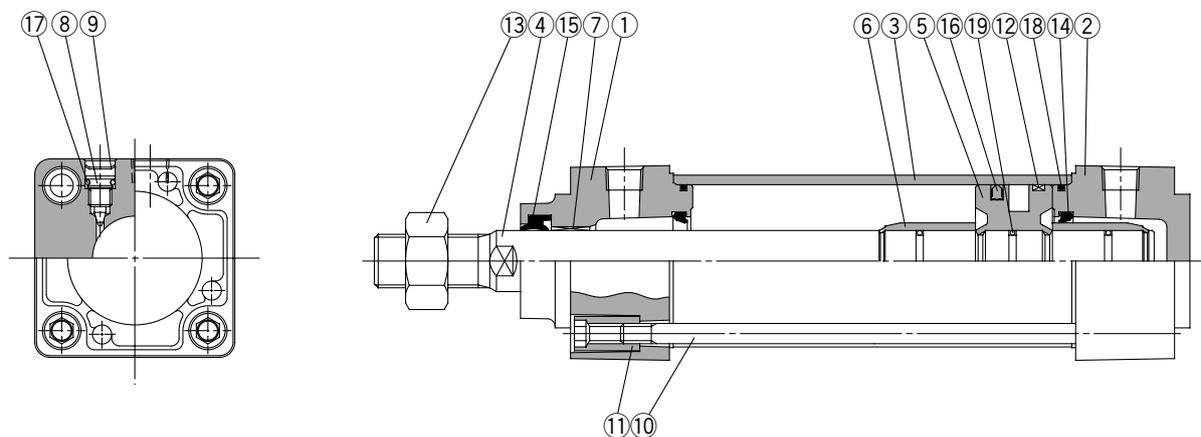
Siehe S.5.6-5 für Details zur max. kinetischen Energieaufnahme und pneumatischen Endlagendämpfung.

Zulässige kinetische Energie



Beispiel: Maximale Last am Kolbenstangenende wenn ein Druckluftzylinder mit Kolben- ϕ 63 mit einer Kolbengeschwindigkeit von 500mm/s betrieben wird: Suchen Sie den Schnittpunkt der Achse 500mm/s und der Linie ϕ 63 und lesen Sie am linken Rand den Wert für das Gewicht ab. In diesem Fall beträgt die zulässige Last 80kg.

Konstruktion



CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium Druckguss	metallic
②	Zylinderdeckel	Aluminium Druckguss	metallic
③	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
④	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑤	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑥	Dämpfungshülse	Messing	
⑦	Buchse	Bleibronzeguss	
⑧	Drosselschraube	Stahl	vernickelt
⑨	Sicherungsring	Federstahl	ø40 bis ø100
⑩	Zugstange	Stahl	chromatiert
⑪	Zugstangenmutter	Stahl	vernickelt
⑫	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑬	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑭*	Dämpfungsdichtung	Urethan	
⑮*	Dichtung/Abstreifer	NBR	
⑯*	Kolbendichtung	NBR	
⑰	Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel	NBR	
⑱*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
⑲	Kolbendichtung	NBR	

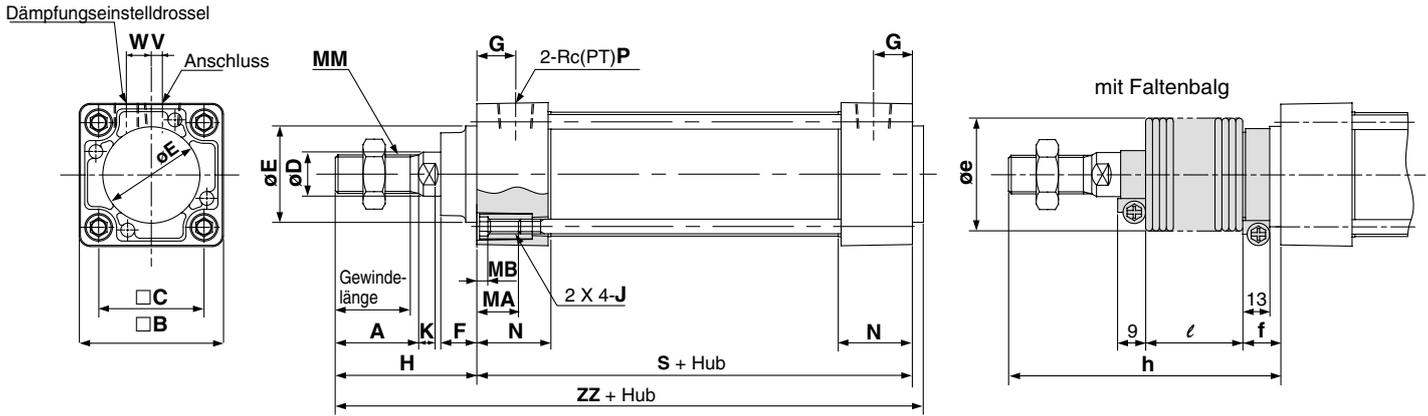
Service-Set

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
32	MB32-PS	Set bestehend aus Pos. ⑭, ⑮, ⑯ und ⑱.
40	MB40-PS	
50	MB50-PS	
63	MB63-PS	
80	MB80-PS	
100	MB100-PS	

Serie MB

Ohne Befestigungselement

Grundauführung/(B)



Ohne pneumatische Endlagendämpfung

Kolben- ϕ (mm)	S	ZZ	Kolben- ϕ (mm)	S	ZZ
32	90	141	63	102	164
40	90	145	80	124	200
50	102	164	100	124	200

*Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfungsscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge :
 $\phi 32, \phi 40$: +6mm, $\phi 50, \phi 63$: +8mm, $\phi 80, \phi 100$: +10mm

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)	Gewindelänge	Schlüsselweite	A	B	C	D	Ee11	F	G	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*
32	bis zu 500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	47	16	4	M6	6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	bis zu 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	51	16	4	M6	6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	bis zu 600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	bis zu 600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	bis zu 750	37	22	40	95	72	25	45	20	19	72	16	5	M10	10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	bis zu 750	37	26	40	114	89	30	55	20	19	72	16	5	M10	10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	190

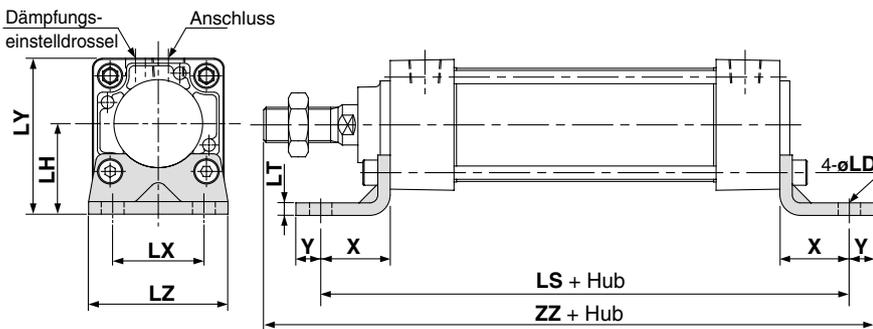
Mit Faltenbalg

Kolben- ϕ (mm)	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	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
32	36	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—
40	41	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—
50	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—
63	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—
80	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	61	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289

Mit Befestigungselement

* Siehe Grundauführung/(B) für andere Abmessungen und Abmessungen mit Faltenbalg.

Fuss/(L)



Ohne pneum. Endlagendämpfung

Kolben- ϕ (mm)	LS	ZZ
32	134	168
40	138	176
50	156	198
63	156	201
80	184	240
100	188	244

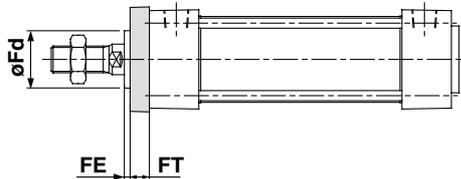
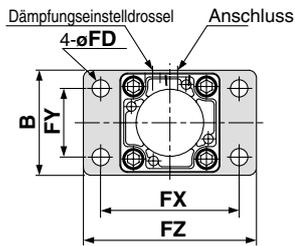
Fuss

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich	X	Y	LD	LH	LS*	LT	LX	LY	LZ	ZZ*
32	700	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50	162
40	800	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55	170
50	1000	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70	190
63	1000	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80	193
80	1000	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100	230
100	1000	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120	234

*Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfungsscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge :
 $\phi 32, \phi 40$: +6mm, $\phi 50, \phi 63$: +8mm, $\phi 80, \phi 100$: +10mm

Mit Befestigungselement

Flansch vorne/(F)



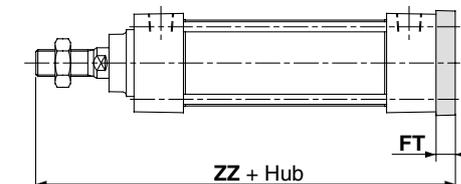
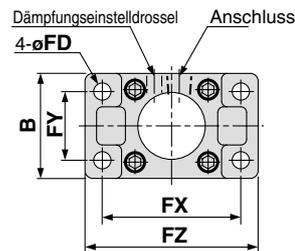
Flansch vorne

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	bis zu 700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	bis zu 800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	bis zu 1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5
63	bis zu 1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5
80	bis zu 1000	100	12	4	16	126	63	153	45.5
100	bis zu 1000	120	14	4	16	150	75	178	54

Ohne pneumatische Endlagendämpfung

Kolben- ϕ (mm)	ZZ
32	147
40	151
50/63	172
80/100	212

Flansch hinten/(G)



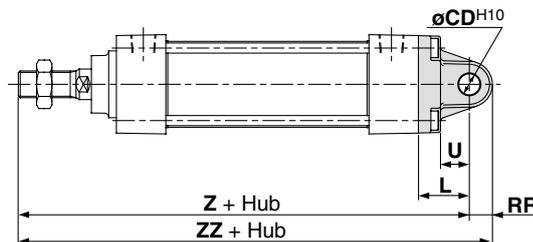
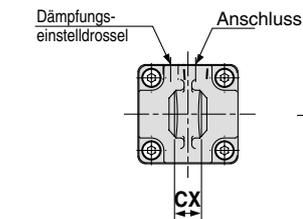
Flansch hinten

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ*
32	bis zu 500	50	7	10	64	32	79	141
40	bis zu 500	55	9	10	72	36	90	145
50	bis zu 600	70	9	12	90	45	110	164
63	bis zu 600	80	9	12	100	50	120	164
80	bis zu 750	100	12	16	126	63	153	202
100	bis zu 750	120	14	16	150	75	178	202

Ohne pneumatische Endlagendämpfung

Kolben- ϕ (mm)	Z	ZZ
32	160	170.5
40	164	175
50/63	190	205
80/100	238	261

Schwänkbefestigung/(C)



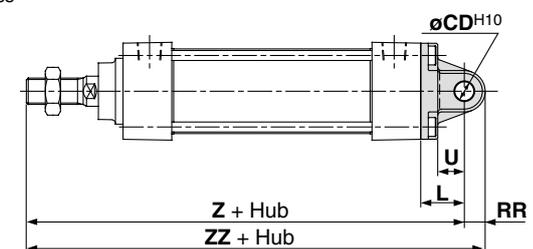
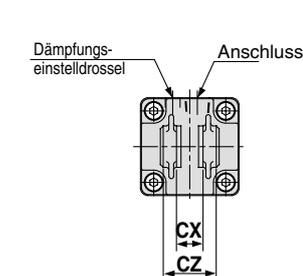
Schwänkbefestigung

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich	L	RR	U	CD ^{H10}	CX _{+0.1} _{-0.3}	Z*	ZZ*
32	bis zu 500	23	10.5	13	10	14	154	164.5
40	bis zu 500	23	11	13	10	14	158	169
50	bis zu 600	30	15	17	14	20	182	197
63	bis zu 600	30	15	17	14	20	182	197
80	bis zu 750	42	23	26	22	30	228	251
100	bis zu 750	42	23	26	22	30	228	251

* Modelle mit Flansch vorne/hinten, Schwänkbefestigung ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge: $\phi 32, \phi 40$: +6mm, $\phi 50, \phi 63$: +8mm, $\phi 80, \phi 100$: +10mm

Ohne pneumatische Endlagendämpfung

Kolben- ϕ (mm)	Z	ZZ
32	160	170.5
40	164	175
50/63	190	205
80/100	238	261



Gabelbefestigung

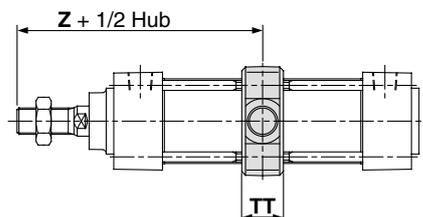
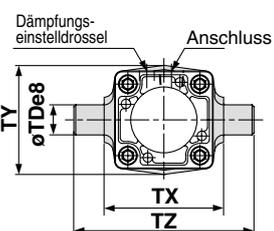
Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich	L	RR	U	CD ^{H10}	CX _{+0.3} _{-0.1}	CZ	Z*	ZZ*
32	bis zu 500	23	10.5	13	10	14	28	154	164.5
40	bis zu 500	23	11	13	10	14	28	158	169
50	bis zu 600	30	15	17	14	20	40	182	197
63	bis zu 600	30	15	17	14	20	40	182	197
80	bis zu 750	42	23	26	22	30	60	228	251
100	bis zu 750	42	23	26	22	30	60	228	251

** Mittelschwänklager
Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge: $\phi 32, \phi 40$: +3mm, $\phi 50, \phi 63$: +4mm, $\phi 80, \phi 100$: +5mm

Ohne pneumatische Endlagendämpfung

Kolben- ϕ (mm)	Z
32	92
40	96
50/63	109
80/100	134

Mittelschwänklager/(T)



Mittelschwänklager

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z**
32	bis zu 500	12	17	50	49	74	89
40	bis zu 500	16	22	63	58	95	93
50	bis zu 600	16	22	75	71	107	105
63	bis zu 600	20	28	90	87	130	105
80	bis zu 750	20	34	110	110	150	129
100	bis zu 750	25	40	132	136	182	129

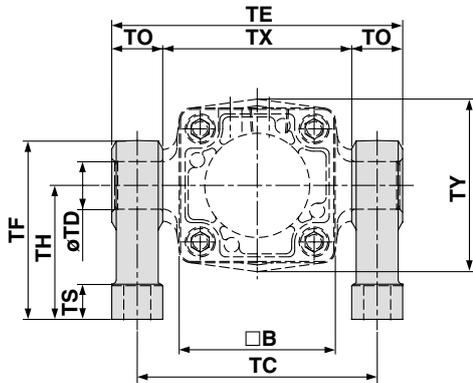
Serie MB

Mittelstellungsbefestigung für Schwenklager/Gabelbefestigung

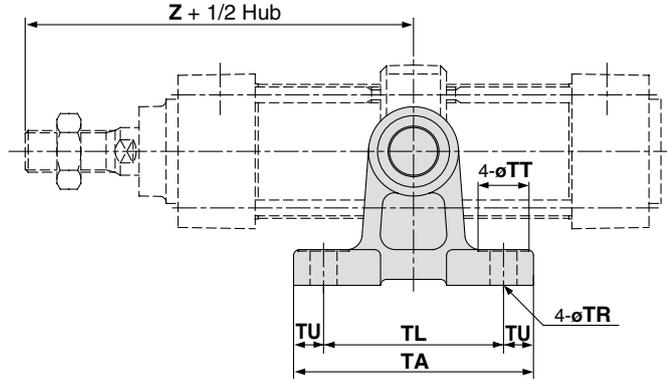
Bestell-Nr.

Zylindermodell	MB□32	MB□40	MB□50	MB□63	MB□80	MB□100
Bezeichnung						
Mittelstellungsbefestigung Schwenklager (1)	MB-S03	MB-S04		MB-S06		MB-S10
Gegenlager 90°	MB-B03		MB-B05		MB-B08	

Anm.1) Bei Bestellung einer Mittelstellungsbefestigung für Gabelbefestigung bestellen Sie 2 Stk. für einen 1 Zylinder.



Schwenklager Mittelstellungsbefestigung

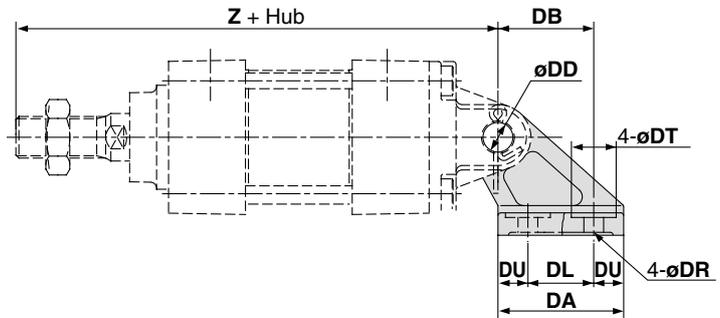
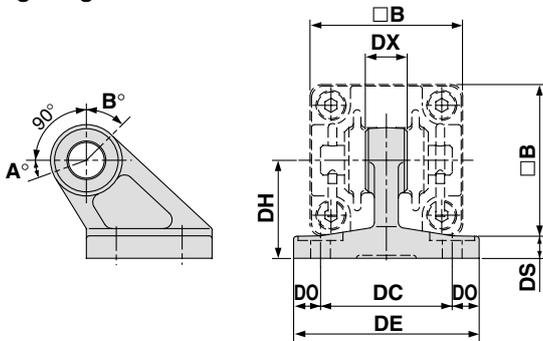


Bestell-Nr.	Kolben-ø (mm)	□B	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	Z**	TDH10
MB-S03	32	46	62	45	8.5	62	50	74	12	7	13	10	35	47	89	12 ^{+0.070}
MB-S04	40	52	80	60	10	80	63	97	17	9	17	12	45	60	93	16 ^{+0.070}
	50	65	80	60	10	92	75	109	17	9	17	12	45	60	105	16 ^{+0.070}
MB-S06	63	75	100	70	15	110	90	130	20	11	22	14	60	80	105	20 ^{+0.084}
	80	95	100	70	15	130	110	150	20	11	22	14	60	80	129	20 ^{+0.084}
MB-S10	100	114	120	90	15	158	132	184	26	13.5	24	17	75	100	129	25 ^{+0.084}

Ohne pneumatische Endlagendämpfung

Kolben-ø (mm)	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134

Gegenlager 90°



Bestell-Nr.	Kolben-ø (mm)	□B	DA	DB	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	Z*	DDH10
MB-B03	32	46	42	32	22	10	44	14	62	9	6.6	15	7	33	154	10 ^{+0.058}
	40	52	42	32	22	10	44	14	62	9	6.6	15	7	33	158	10 ^{+0.058}
MB-B05	50	65	53	43	30	11.5	60	20	81	10.5	9	18	8	45	182	14 ^{+0.070}
	63	75	53	43	30	11.5	60	20	81	10.5	9	18	8	45	182	14 ^{+0.070}
MB-B08	80	95	73	64	45	14	86	30	111	12.5	11	22	10	65	228	22 ^{+0.084}
	100	114	73	64	45	14	86	30	111	12.5	11	22	10	65	228	22 ^{+0.084}

Ohne pneumatische Endlagendämpfung

Kolben-ø (mm)	Z
32	160
40	164
50	190
63	190
80	238
100	238

Schwenkwinkel

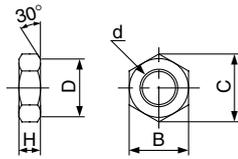
Kolben-ø (mm)	A°	B°	A°+B°+90°
32, 40	25°	45°	160°
50, 63	40°	60°	190°
80, 100	30°	55°	175°

* Montageplatte
Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfungsscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge :
ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

** Schwenklager Mittelstellungsbefestigung
Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfungsscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge :
ø32, ø40: +3mm, ø50, ø63: +4mm, ø80, ø100: +5mm

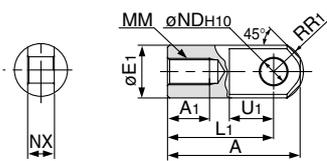
Abmessungen Zubehör

Kolbenstangenmutter (Standard)



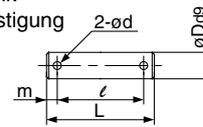
Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (mm)	d	H	B	C	D
NT-03	32	M10 X 1.25	6	17	19.6	16.5
NT-04	40	M14 X 1.5	8	22	25.4	21
NT-05	50/63	M18 X 1.5	11	27	31.2	26
NT-08	80	M22 X 1.5	13	32	37.0	31
NT-10	100	M26 X 1.5	16	41	47.3	39

Gelenkkopf



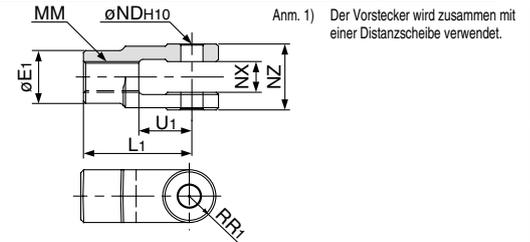
Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (mm)	A	A1	E1	L1	MM	R1	U1	NDH10	NX
I-03M	32	40	14	20	30	M10 X 1.25	12	16	10 ^{+0.058} ₀	14 ^{-0.10} _{-0.30}
I-04M	40	50	19	22	40	M14 X 1.5	12.5	19	10 ^{+0.058} ₀	14 ^{-0.10} _{-0.30}
I-05M	50/63	64	24	28	50	M18 X 1.5	16.5	24	14 ^{+0.070} ₀	20 ^{-0.10} _{-0.30}
I-08M	80	80	26	40	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}

Bolzen für Gabelgelenk
Bolzen für Gabelbefestigung



Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (mm)		Dd9	L	ℓ	m	d (Durchgangsbohrung- ϕ)	Verwendbarer Vorstecker (1)
	Gabelbef.	Gabelgelenk						
CD-M03	32/40		10 ^{-0.040} _{-0.076}	44	36	4	3	$\phi 3 \times 18 \ell$
CD-M05	50/63		14 ^{-0.050} _{-0.093}	60	51	4.5	4	$\phi 4 \times 25 \ell$
CD-M08	80/100		22 ^{-0.065} _{-0.117}	82	72	5	4	$\phi 4 \times 35 \ell$

Gabelgelenk



Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (mm)	E1	L1	MM	R1	U1	NDH10	NX	NZ
Y-03M	32	20	30	M10 X 1.25	10	16	10 ^{+0.058} ₀	14 ^{+0.30} _{+0.10}	28 ^{-0.10} _{-0.30}
Y-04M	40	22	40	M14 X 1.5	11	19	10 ^{+0.058} ₀	14 ^{+0.30} _{+0.10}	28 ^{-0.10} _{-0.30}
Y-05M	50/63	28	50	M18 X 1.5	14	24	14 ^{+0.070} ₀	20 ^{+0.30} _{+0.10}	40 ^{-0.10} _{-0.30}
Y-08M	80	40	65	M22 X 1.5	20	34	22 ^{+0.084} ₀	30 ^{+0.30} _{+0.10}	60 ^{-0.10} _{-0.30}
Y-10M	100	40	65	M26 X 1.5	20	34	22 ^{+0.084} ₀	30 ^{+0.30} _{+0.10}	60 ^{-0.10} _{-0.30}

Anm.) Zu einer Gabelbefestigung gehört ein Bolzen für die Gabelbefestigung (mit Sicherungsring) zur Standardausstattung.

Kombinationen von Befestigungselementen

Verfügbare Kombinationen ► Siehe auch untenstehende Abbildung.

Befestigungselement für Werkstück / Befestigungselement für Zylinder	Schwenk-befestigung	Gabel-befestigung	Gelenk-kopf	Gabel-gelenk	Gegenlager 90°
Schwenkbefestigung	–	①	–	②	–
Gabelbefestigung	③	–	④	–	⑨
Gelenkkopf	–	⑤	–	⑥	–
Gabelgelenk	⑦	–	⑧	–	⑩

Pos.	Darstellung	Pos.	Darstellung
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°

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



Siehe S.5.3-2 für Detailangaben bzgl. des Signalgebers.

Zugstangenmontage



Verwendbarer Signalgeber

Ausführung	Signalgebermodell	Elektrischer Eingang (Funktion)	Seite
Reed-Schalter	D-A5/A6I	eingegossene Kabel	5.3-17
	D-A59W	eingegossene Kabel (2-farbig)	5.3-27
Elektronischer Schalter	D-F5I/J5I	eingegossene Kabel	5.3-37
	D-F5IW/J59W	eingegossene Kabel (2-farbig)	5.3-46
	F5BAL	eingegossene Kabel (2-farbig, wasserfest)	5.3-58
	D-F5IF	eingegossene Kabel (2-farbig, Diagnoseausgang)	5.3-54
	D-F5NTL	eingegossene Kabel (Zeitschalter)	5.3-61

⚠ Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor der Inbetriebnahme gelesen werden.
Siehe S.0-44 bis 0-46 für Sicherheitshinweise bzgl. des Signalgebers.

Minimaler Zylinderhub für Signalgebermontage

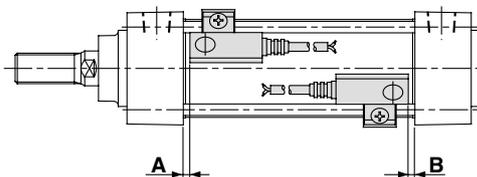
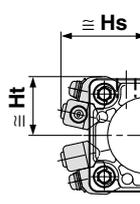
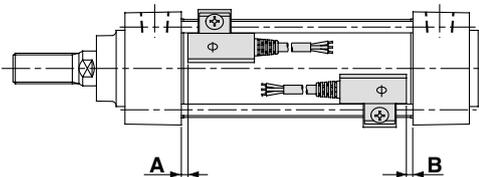
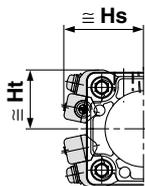
(mm)

Ausführung	Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber	Befestigungselemente ausser Mittelschwenklager						Mittelschwenklager					
			ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
Reed-Schalter	D-A5, D-A6	2 Stk. (auf verschiedener oder gleicher Seite) 1 Stk.	15			20			60	80	105	110	115	
	D-A59W	2 Stk. (auf verschiedener oder gleicher Seite) 1 Stk.	20			25			60	70	85	110	115	120
Elektronischer Schalter	D-F5/ J5	2 Stk. (auf verschiedener oder gleicher Seite) 1 Stk.	15			25			60	70	85	110	115	120
	D-F5NTL	2 Stk. (auf verschiedener oder gleicher Seite) 1 Stk.	15			25			70	75	95	120	125	130
	D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□F D-F5LF	2 Stk. (auf verschiedener oder gleicher Seite) 1 Stk.	15			25			70	75	90	120	125	130
				10			25			70	75	90	120	125

Signalgeber Einbaulage/Einbaumasse

Reed-Schalter

Elektronischer Schalter



Signalgeber Einbaulage

(mm)

Kolben-ø (mm)	D-A5/D-A6		D-A59W		D-F5□ D-J5□		D-F5□W D-J59W D-F5BA		D-F5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	0.5	0	4.5	2	7	4.5	11	8.5	12	9.5
40	0.5	0	4.5	2	7	4.5	11	8.5	12	9.5
50	1	0	5	2.5	7.5	5	11.5	9	12.5	10
63	1	0	5	2.5	7.5	5	11.5	9	12.5	10
80	4	2.5	8	6.5	10.5	9	14.5	13	15.5	14
100	4	2.5	8	6.5	10.5	9	14.5	13	15.5	14

Signalgeber Einbauhöhe

(mm)

Kolben-ø (mm)	D-A5 D-A6 D-A59W		D-F5, D-J5□ D-F5□W, D-J59W D-F5BAL, D-F5NTL	
	Ht	Hs	Ht	Hs
32	24.5	35	25	32.5
40	27.5	38.5	27.5	36.5
50	34.5	43.5	34	41
63	39.5	48.5	39	46
80	46.5	55	46.5	52.5
100	55	62	55	59.5

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

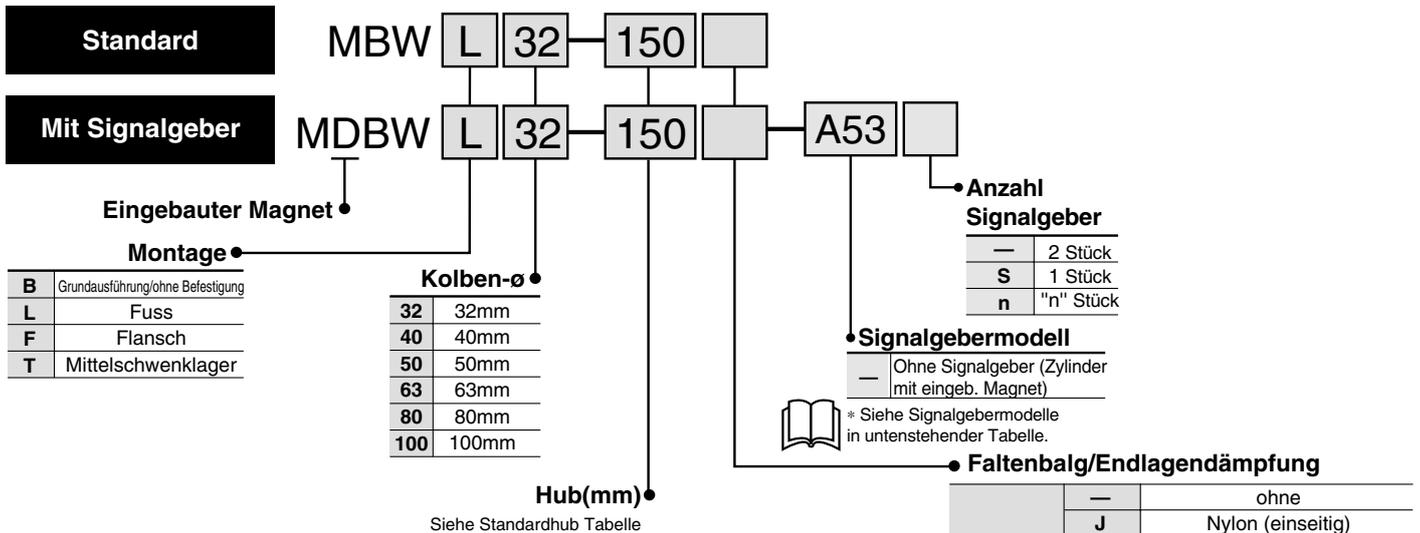
CS1

Standard: doppeltwirkend/ durchgehende Kolbenstange

Serie MBW

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Zugstangenmontage

* Siehe S. 5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell	Anschlusskabel* (m)			Anwendung					
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)						
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V	—	A56	●	●	—	IC	—			
						12V	—	A53	●	●	●	—	—			
						12V	100V, 200V	A54	●	●	●	—	—			
						5V, 12V	—	A67	●	●	—	IC	Relais SPS			
Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	eingegossenes Kabel	Nein	2-Draht	24V	12V	≤ 200V	A64	●	●	—	—	—			
						—	—	A59W	●	●	—	—	—			
						Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	IC	—
									—	100V, 200V	F5P	●	●	○	—	—
Elektronischer Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	2-Draht	24V	12V	—	J59	●	●	○	—	—			
						5V, 12V	—	F59W	●	●	○	IC	—			
								F5PW	●	●	○	—	—			
						3-Draht (NPN)	24V	12V	—	J59W	—	●	○	—	—	
										F5BA	—	●	○	—	—	
						3-Draht (PNP)	24V	12V	—	F59W	●	●	○	IC	—	
										F5PW	●	●	○	—	—	
						Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	eingegossenes Kabel	Ja	2-Draht	24V	12V	—	J59W	—	●
F5BA	—	●	○	—	—											
Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	12V	—	F59W	●	●	○	IC	—			
								F5PW	●	●	○	—	—			
Diagnoseausgang (2-farbig)	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	12V	—	J59W	—	●	○	IC	—			
								F5BA	—	●	○	—	—			
Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)	—	eingegossenes Kabel	Ja	4-Draht (NPN)	24V	12V	—	F59F	●	●	○	IC	—			
								F5LF	●	●	○	—	—			

Anm.1) Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfscheiben ausgerüstet.

Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden.

Zusätzliche Länge:
ø32, ø40: +6mm,
ø50, ø63: +8mm,
ø80, ø100: +10mm

* Anschlusskabellänge 0.5m — (Beispiel): A53
3m L (Beispiel): A53L
5m Z (Beispiel): A53Z

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

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Kolben-ø (mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Befestigungselement	BT-03	BT-05	BT-06

Bestell-Nr. Befestigungselemente

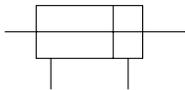
Kolben-ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Fuss	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10

* Für einen Zylinder sind zwei Fussbefestigungselemente erforderlich.

Standard: doppelwirkend/durchgehende Kolbenstange *Serie MBW*



Symbol
doppelwirkend



Order Made **Bestelloption**

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

Standardhub

Kolben- \varnothing (mm)	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, 600
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

Zwischenhublängen sind verfügbar.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Siehe S.1.8-14 für "Mindesthublängen für Signalgebermontage".

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	Max. Umgebungstemp.
J	Nylon	60°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Technische Daten

Kolben- \varnothing (mm)	32	40	50	63	80	100
Funktionsweise	doppelwirkend/ durchgehend					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1.5MPa					
Max. Betriebsdruck	1.0MPa					
Min. Betriebsdruck	0.05MPa					
Umgebungs- und Mediumtemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70°C (nicht gefroren)					
	mit Signalgeber: -10 bis 60°C (nicht gefroren)					
Schmierung	nicht erforderlich (dauer geschmiert)					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000mm/s					
Zulässige Hubtoleranz	bis zu 250: $^{+1.0}_0$, 251 bis 750: $^{+1.4}_0$					
Endlagendämpfung ⁽¹⁾	beidseitig(pneumatische Endlagendämpfung) ⁽¹⁾					
Anschlussgrösse	Rc(PT)1/8	Rc(PT)1/4	Rc(PT)1/4	Rc(PT)3/8	Rc(PT)3/8	Rc(PT)1/2
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch, Mittelschwenklager					

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuss	Flansch	Mittelschwenklager
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●

Theoretische Zylinderkraft

(Einheit: N) AUS ← → EIN

Kolben- \varnothing (mm)	Kolbenstangen- \varnothing (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	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	

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N)=Druck (MPa) X Kolbenfläche (mm²)

Gewicht

(kg)

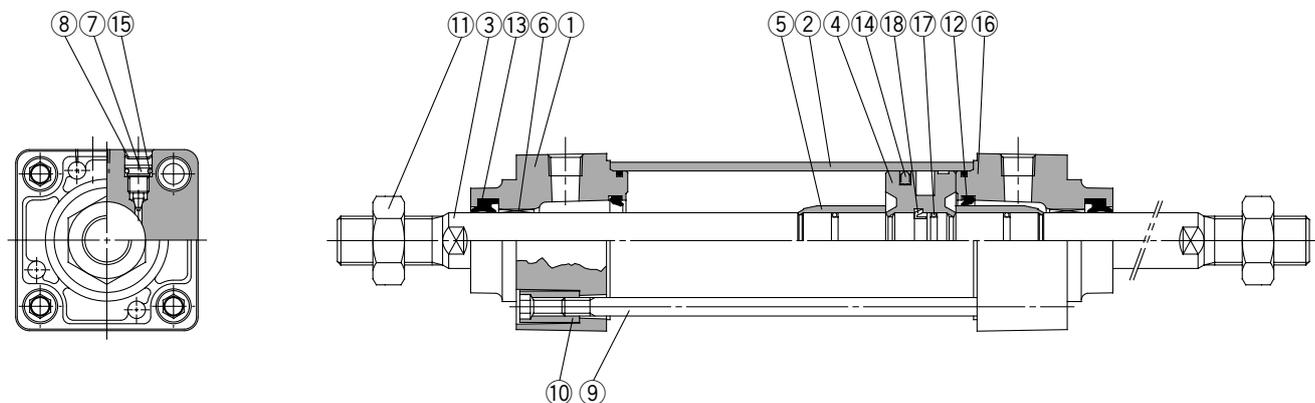
Kolben- \varnothing (mm)		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Grundauführung	0.56	0.79	1.34	1.65	3.11	4.14
	Fuss	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8
	Flansch	0.85	1.16	1.79	2.44	4.56	7.45
	Schwenklager	0.85	1.15	1.82	2.45	4.66	7.81
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		alle Befestigungselemente					
Zubehör	Gelenkkopf	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
	rechteckiges Zylinderrohr	zusätzliches Gewicht					
	zusätzliches Gewicht je 50mm Hub	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11	0.13
		0.20	0.29	0.41	0.45	0.75	1.0

Berechnungsbeispiel: **MBWB32-100** (Grundauführung, \varnothing 32, 100st)

- Basis Gewicht: 0.56 (Grundauführung, \varnothing 32)
- zusätzliches Gewicht: 0.15/50 Hub
- Zylinderhub: 100 Hübe $0.56+0.15 \times 100/50=0.86\text{kg}$

Serie MBW

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	metallic
②	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
③	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
④	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑤	Dämpfungshülse	Kunststoff	
⑥	Buchse	Bleibronzeguss	
⑦	Dämpfungseinstelldrossel		vernickelt
⑧	Sicherungsring	Federstahl	ø40 bis ø100
⑨	Zugstange	Stahl	uni-chromatiert
⑩	Zugstangenmutter	Stahl	vernickelt
⑪	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑫*	Dämpfungsdichtung	Urethan	
⑬*	Kolbenstangendichtung	NBR	
⑭*	Kolbendichtung	NBR	
⑮	Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel	NBR	
⑯*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
⑰	Kolbendichtung	NBR	
⑱	Kolbensicherungsring	Urethan	

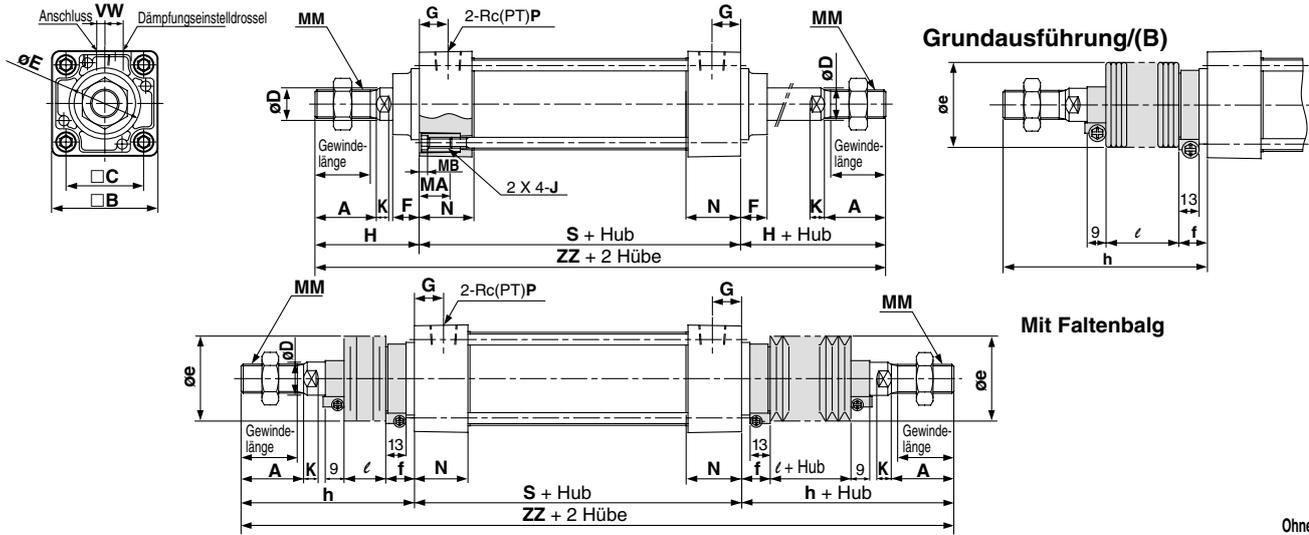
Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
32	MBW32-PS	Set bestehend aus Pos. ⑫, ⑬, ⑭ und ⑯.
40	MBW40-PS	
50	MBW50-PS	
63	MBW63-PS	
80	MBW80-PS	
100	MBW100-PS	

* Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge: ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

** Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge: ø32, ø40: +3mm, ø50, ø63: +4mm, ø80, ø100: +5mm

Mit Befestigungselement



Kolben-ø (mm)	Hubbereich	Gewinde-länge	Schlüssel-weite	A	□B	□C	D	Ee11	F	G	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S*	V	W	ZZ**	Ohne pneum. Endlagendämpf.	
																							S	ZZ
32	bis zu 500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	47	16	4	M6	6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	178	90	184
40	bis zu 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	51	16	4	M6	6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	186	90	192
50	bis zu 600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	210	102	218
63	bis zu 600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	210	102	218
80	bis zu 750	37	22	40	95	72	25	45	20	19	72	16	5	M10	10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	258	124	268
100	bis zu 750	37	26	40	114	89	30	55	20	19	72	16	5	M10	10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	258	124	268

Mit Faltenbalg

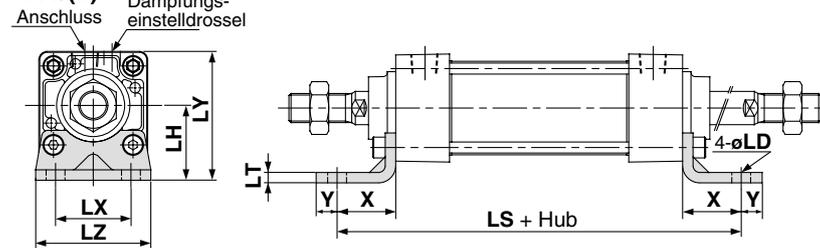
Anm.) Abmessung ZZ ist inkl. Faltenbalg. (mm)

Kolben-ø (mm)	e	f	l																h								ZZ Note)															
			1bis 50	51bis 100	101bis 150	151bis 200	201bis 300	301bis 400	401bis 500	501bis 600	601bis 700	701bis 800	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	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										
32	36	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—	230	256	280	306	356	406	456	—	—	—										
40	41	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—	246	272	296	322	372	422	472	—	—	—										
50	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—									
63	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—									
80	56	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—									
100	61	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—									

Mit Befestigungselement

* Siehe Montage der Grundausführung für andere Abmessungen und Abmessungen mit Faltenbalg.

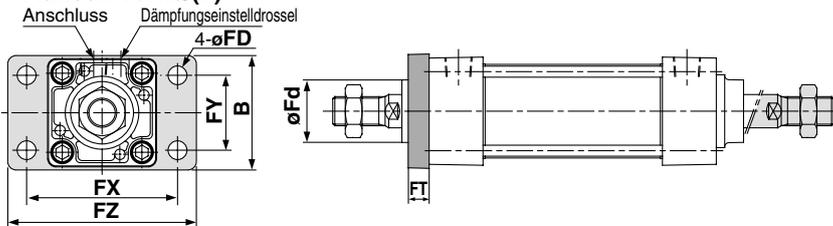
Fuss/(L)



Fuss

Kolben-ø (mm)	Hubbereich	Gewinde-länge	X	Y	LD	LH	LS*	LT	LX	LY	LZ
32	bis zu 500	19.5	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50
40	bis zu 500	27	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55
50	bis zu 600	32	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70
63	bis zu 600	32	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80
80	bis zu 750	37	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100
100	bis zu 750	37	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120

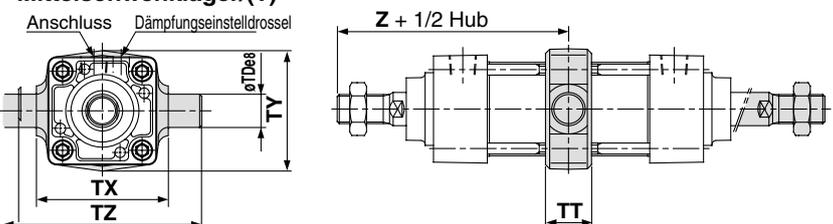
Flansch vorne/(F)



Flansch vorne

Kolben-ø (mm)	Hubbereich	Gewinde-länge	B	FD	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	bis zu 500	19.5	50	7	10	64	32	79	25
40	bis zu 500	27	55	9	10	72	36	90	31
50	bis zu 600	32	70	9	12	90	45	110	38.5
63	bis zu 600	32	80	9	12	100	50	120	39.5
80	bis zu 750	37	100	12	16	126	63	153	45.5
100	bis zu 750	37	120	14	16	150	75	178	54

Mittelschwenklager/(T)



Mittelschwenklager

Kolben-ø (mm)	Hubbereich	Gewinde-länge	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z**
32	bis zu 500	19.5	12	17	50	49	74	89
40	bis zu 500	27	16	22	63	58	95	93
50	bis zu 600	32	16	22	75	71	107	105
63	bis zu 600	32	20	28	90	87	130	105
80	bis zu 750	37	20	34	110	110	150	129
100	bis zu 750	37	25	40	132	136	182	129

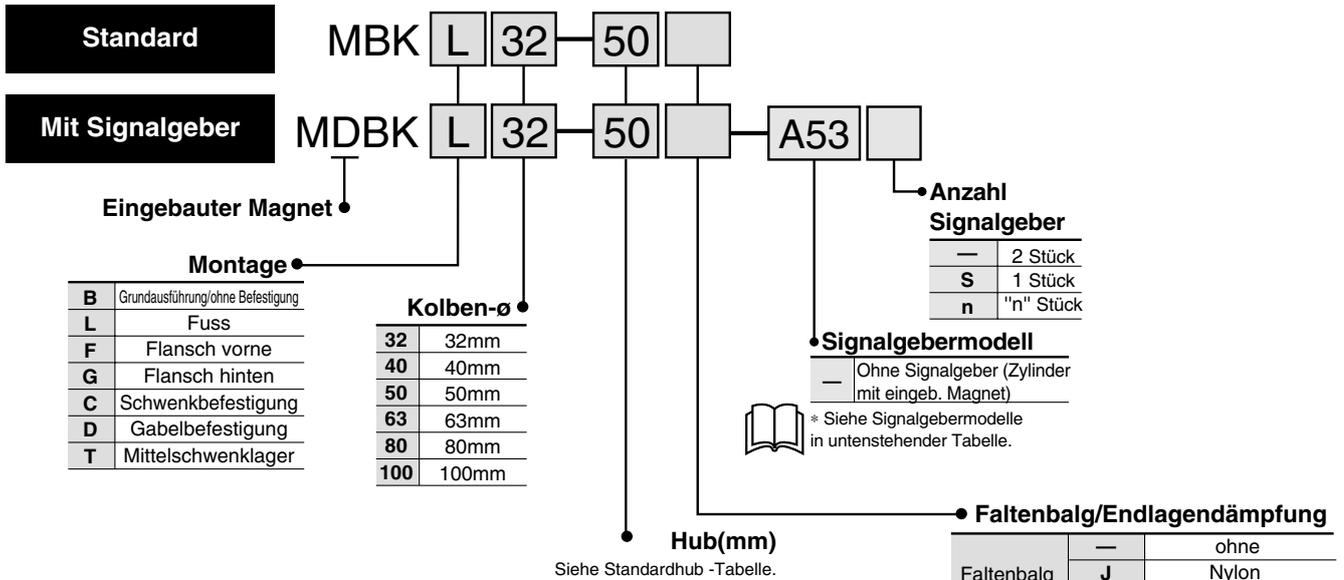
- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB**
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1

verdrehgesicherte Kolbenstange: doppeltwirkend

Serie MBK

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Zugstangenmontage

*Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell	Anschlusskabel * (m)			Anwendung		
				DC	AC		0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Reed -Schalter	—	ein-gegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24V	5V	—	A56	●	●	—	IC	—
					12V	—	A53	●	●	●	—	—
			2-Draht	5V, 12V	—	A67	●	●	—	—	IC	Relais SPS
				12V	≤ 200V	A64	●	●	—	—	—	
Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	—	A59W	●	●	—	—	—	—	—		
Elektronischer Signalgeber	—	ein-gegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	IC	Relais SPS
							F5P	●	●	○	—	
			3-Draht (PNP)	—	100V, 200V	J51	●	●	○	—		
						J59	●	●	○	—		
			2-Draht	24V	12V	F59W	●	●	○	IC		
						F5PW	●	●	○	—		
			3-Draht (NPN)	5V, 12V	—	J59W	●	●	○	—		
						F5BA	—	●	○	—		
			3-Draht (PNP)	5V, 12V	—	F5NT	—	●	○	IC		
						F59F	●	●	○	—		
2-Draht	24V	12V	—	—	—	—	—					
3-Draht (NPN)	—	5V, 12V	—	—	—	—	—					
4-Draht (NPN)	—	—	—	—	—	—	—					
Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	—	—	—	—	—	—					
wasserfest (2-farbig)	—	—	—	—	—	—	—					
mit Zeitschalter	—	—	—	—	—	—	—					
Diagnoseausgang (2-farbig)	—	—	—	—	—	—	—					
Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)	—	—	—	—	—	—	—					

Note 1) Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfungsscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden.
Zusätzliche Länge:
ø32, ø40: +6mm,
ø50, ø63: +8mm
ø80, ø100: +10mm

* Anschlusskabelänge 0,5m..... — (Beispiel): A53
3m..... L (Beispiel): A53L
5m..... Z (Beispiel): A53Z

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

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Kolben-ø	30, 40	50, 63	80, 100
Befestigungselement	BT-03	BT-05	BT-06

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Fuss ⁽¹⁾	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch	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

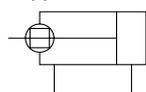
Anm. 1) Für einen Zylinder werden zwei Fussbefestigungselemente benötigt.

* Das Zubehör für jedes Befestigungselement ist folgendes :
Fuss, Flansch, Schwenkbefestigung: Befestigungsschrauben
Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung, Vorstecker
Siehe S. 1.8-13 für Detailangaben.

Verdrehgesicherte Kolbenstange: doppelwirkend **Serie MBK**



Symbol doppelwirkend



Technische Daten

Kolben - ϕ (mm)	32	40	50	63	80	100	
Funktionsweise	doppelwirkend						
Medium	Druckluft						
Prüfdruck	1.5MPa						
max. Betriebsdruck	1.0MPa						
min. Betriebsdruck	0.05MPa						
Umgebungs- und Mediumtemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70°C (nicht gefroren)						
	mit Signalgeber: -10 bis 60°C (nicht gefroren)						
Schmierung	nicht erforderlich (dauer geschmiert)						
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000mm/s						
zulässige Hubtoleranz	bis zu 250: ${}_{0}^{+1.0}$, 251 bis 1000: ${}_{0}^{+1.4}$, 1001 bis 1500: ${}_{0}^{+1.8}$						
Endlagendämpfung ⁽¹⁾	beidseitig (pneumatische Endlagendämpfung)						
Anschlussgrösse	Rc(PT)1/8	Rc(PT)1/4	Rc(PT)1/4	Rc(PT)3/8	Rc(PT)3/8	Rc(PT)1/2	
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung						
	$\phi 32, \phi 40$					$\pm 0.5^{\circ}$	
	$\phi 50, \phi 63$					$\pm 0.5^{\circ}$	
Drehmoment Nm max.	$\phi 32$	0.25			$\phi 80$	0.79	
	$\phi 40$	0.45			$\phi 100$	0.93	
	$\phi 50, \phi 63$	0.64			—	—	

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenklager
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●



Bestelloption

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

Gewicht

Kolben- ϕ (mm)		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Grundausführung	0.50	0.66	1.21	1.51	2.58	3.73
	Fuss	0.62	0.83	1.41	1.75	3.23	4.36
	Flansch	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
	Schwenklager	0.79	1.02	1.69	2.31	4.13	7.40
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		alle Befestigungselemente					
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
rechteckiges Zylinderrohr	zusätzliches Gewicht	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11	0.13
	zusätzliches Gewicht je 50mm Hub	0.16	0.21	0.33	0.37	0.56	0.72

Berechnungsbeispiel: **MBKB32-100** (Grundausführung, $\phi 32$, 100st)

- Basisgewicht 0.50 (Grundausführung, $\phi 32$)
- zusätzliches Gewicht 0.11/50 Hub
- Zylinderhub 100 Hübe $0.50+0.11 \times 100/50=0.72\text{kg}$

Serie MBK

Standardhub

Kolben- \varnothing (mm)	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

Zwischenhublängen sind verfügbar.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Siehe S.1.8-14 für "Mindesthublängen für Signalgebermontage".

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	Max. Umgebungstemp.
J	Nylon	60°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

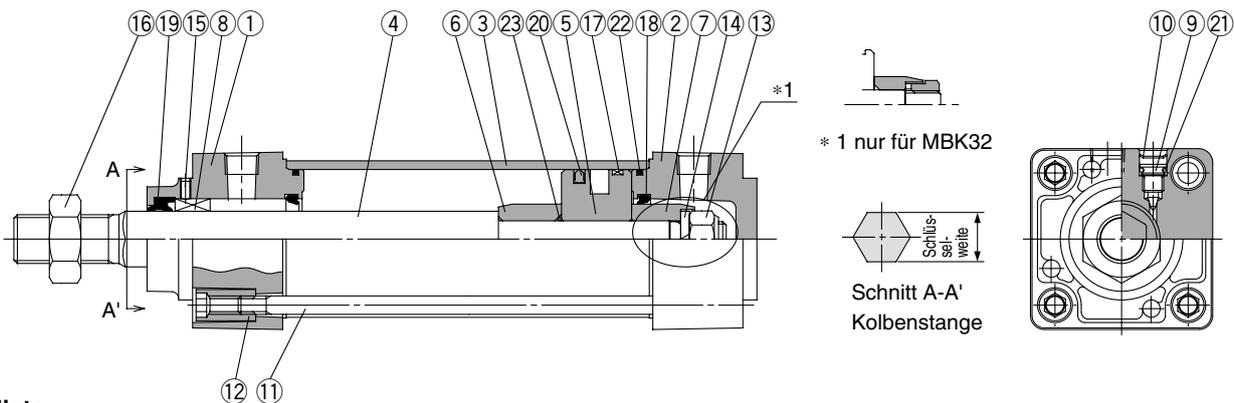
Theoretische Zylinderkraft

Ausfahr-Bewegung ist identisch mit der doppeltwirkenden Standard-Kolbenstange. Siehe untenstehende Tabelle für Einfahr-Bewegung.

Kolben- \varnothing (mm)	Kolbenstangen- \varnothing (mm ²)	Kolben- \varnothing (mm)	Kolbenstangen- \varnothing (mm ²)
32	675	63	2804
40	1082	80	4568
50	1651	100	7223

Theoretische Zylinderkraft (N) =
Druck (MPa) X Kolbenfläche (mm²)

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	
②	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	
③	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
④	Kolbenstange	Rostfreier Stahl	
⑤	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑥	Dämpfungshülse A		
⑦	Dämpfungshülse B		
⑧	Lager/verdrehsichere Führung	Ölprägnierte Sinterlegierung	
⑨	Dämpfungseinstelldrossel		vernickelt
⑩	Sicherungsring	Federstahl	ø40 bis ø100
⑪	Zugstange	Stahl	chromatiert
⑫	Zugstangenmutter	Stahl	vernickelt

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑬	Kolbenmutter		
⑭	Distanzstück		
⑮	Verriegelungsmutter		
⑯	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt
⑰	Kolbenführungsband	Kunstharz	
⑱*	Dämpfungsdichtung	Urethan	
⑲*	Kolbenstangendichtung	NBR	
⑳*	Kolbendichtung	NBR	
㉑	Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel	NBR	
㉒*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
㉓	Kolbendichtung	NBR	

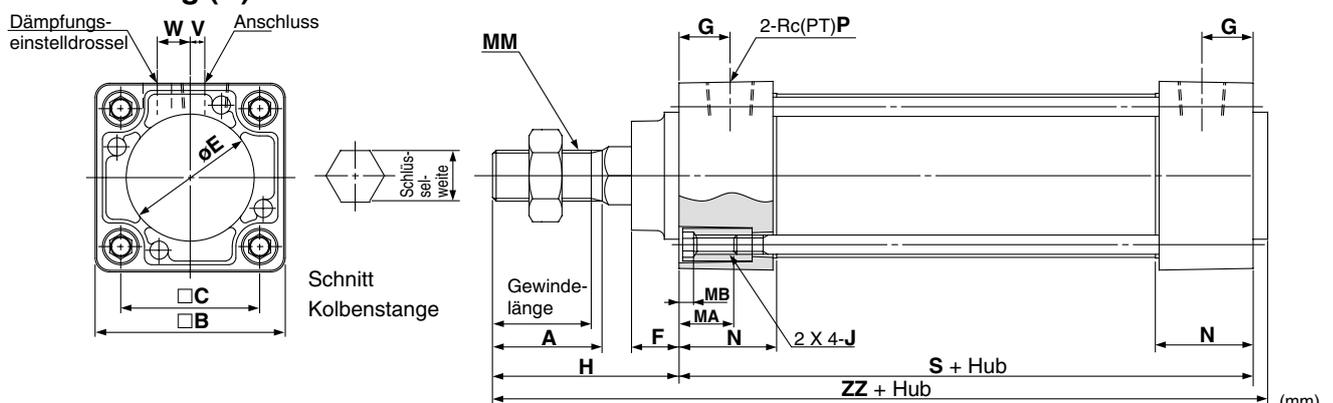
Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
32	MBK32-PS	Set bestehend aus Pos. ⑱, ⑲, ⑳ und ㉑.
40	MBK40-PS	
50	MBK50-PS	
63	MBK63-PS	
80	MBK80-PS	
100	MBK100-PS	

* Das Modell ohne pneumatische Endlagendämpfung ist mit elastischen Dämpfscheiben ausgerüstet. Es ist insgesamt länger als das Modell mit pneumatischer Dämpfung, da die Scheiben an beiden Seiten des Kolbens befestigt werden. Zusätzliche Länge:
 ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

Ohne Befestigungselement

Grundauführung/(B)



Kolben-ø (mm)	Hubbereich	Gewindelänge	Schlüsselweite	A	□B	□C	E	F	G	H	MA	MB	J	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*
32	bis zu 500	19.5	12.2	22	46	32.5	30	13	13	47	16	4	M6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	bis zu 500	27	14.2	30	52	38	35	13	14	51	16	4	M6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	bis zu 600	32	19	35	65	46.5	40	14	15.5	58	16	5	M8	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	bis zu 600	32	19	35	75	56.5	45	14	16.5	58	16	5	M8	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	bis zu 750	37	23	40	95	72	45	20	19	72	16	5	M10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	bis zu 750	37	27	40	114	89	55	20	19	72	16	5	M10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	190

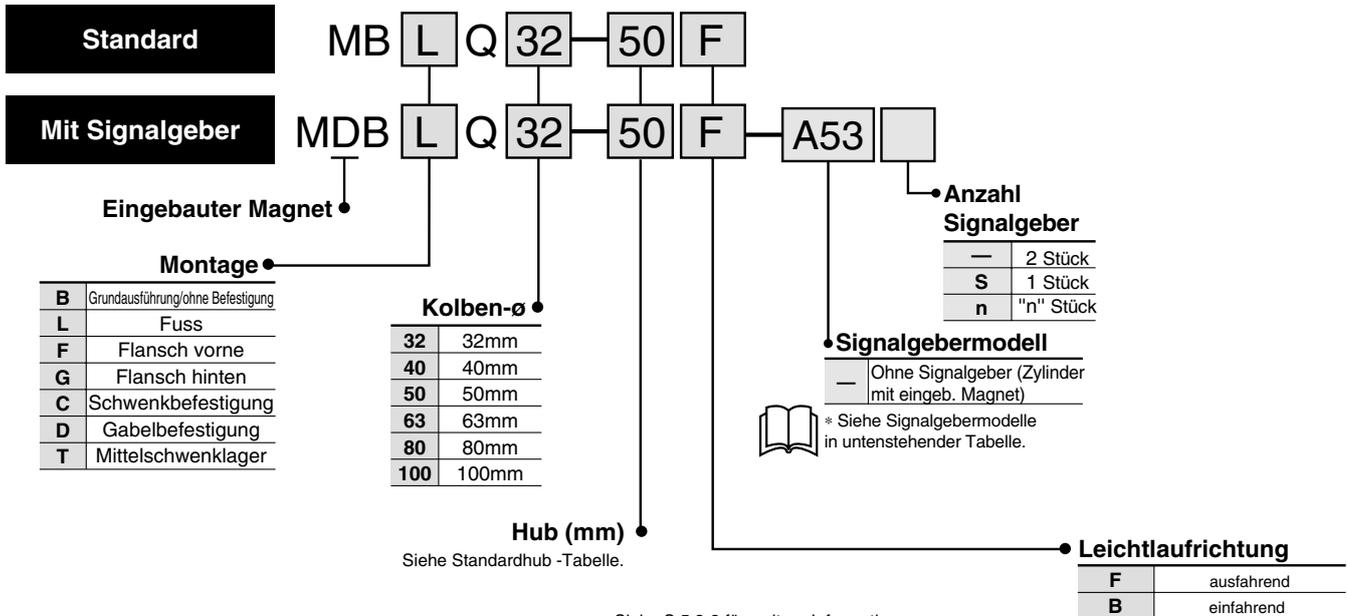
Die Abmessungen mit Befestigungselementen entsprechen denjenigen der Grundauführung (doppelwirkend/Standardkolbenstange). Ebenso sind die Abmessungen mit Faltenbalg gleich denjenigen der Grundauführung (doppelwirkend/Standardkolbenstange).

Leichtlauf

Serie MB□Q

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Bestellschlüssel



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

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell	Anschlusskabel (m)			Anwendung			
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)				
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V	—	A56	●	●	—	IC		
						12V	—	A53	●	●	●	—		
				2-Draht	24V	5V, 12V	100V, 200V	A54	●	●	●	—	Relais SPS	
						12V	≤ 200V	A64	●	●	—	IC		
Diagnoseanzeige (2-farbig)	Ja	—	—	A59W	●	●	—	—	—					
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	IC		
						3-Draht (PNP)	—	100V, 200V	F5P	●	●	○	—	
				2-Draht	24V	12V	—	J51	●	●	○	—	Relais SPS	
						12V	—	J59	●	●	○	—		
				Diagnoseanzeige (2-farbig)	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59W	●	●	○	IC
										F5PW	●	●	○	—
				Diagnoseausgang (2-farbig)	Ja	3-Draht (PNP)	24V	5V, 12V	—	J59W	●	●	○	—
										F5BA	—	●	○	—
				wasserfest (2-farbig)	—	—	—	—	—	F5NT	—	●	○	IC
				mit Zeitschalter	—	—	—	—	—	F59F	●	●	○	—
Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)	—	—	—	—	—	F5LF	●	●	○	—				

* Anschlusskabellänge 0.5m - (Beispiel): A53
3m L (Beispiel): A53L
5m Z (Beispiel): A53Z

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

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Fuss ⁽¹⁾	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch	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) Für einen Zylinder werden zwei Fussbefestigungselemente benötigt.

- * Das Zubehör für jedes Befestigungselement ist folgendes.
Fuss, Flansch, Schwenkbefestigung: Befestigungsschrauben
Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung, Vorstecker
Siehe S. 1.8-13 für Detailangaben.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Kolben-ø (mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Befestigungselement	BT-03	BT-05	BT-06



Technische Daten

Kolben- ϕ (mm)	32	40	50	63	80	100
Funktionsweise	doppeltwirkend/Standardkolbenstange					
Leichtlaufrichtung	eine Richtung					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1.05MPa					
Max. Betriebsdruck	0.7MPa					
Min. Betriebsdruck	0.01MPa					
Umgebungs- und Mediumtemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70°C (nicht gefroren)					
	mit Signalgeber: -10 bis 60°C (nicht gefroren)					
Schmierung	nicht erforderlich (dauer geschmiert)					
Endlagendämpfung	ohne					
Anschlussgrösse	Rc(PT) ¹ / ₈	Rc(PT) ¹ / ₄	Rc(PT) ¹ / ₄	Rc(PT) ³ / ₈	Rc(PT) ³ / ₈	Rc(PT) ¹ / ₂
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenklager					

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

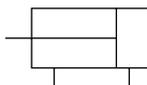
C92

CA1

CS1

Symbol

doppeltwirkend



Standardhub

Kolben- ϕ (mm)	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



Bestelloption

Siehe S.5.4-1 für Angaben zu den Bestelloptionen zur Serie MB□Q.

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenklager
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Siehe S.1.8-14 "Mindesthublängen für Signalgebermontage".

Serie MB□Q

Gewicht

(kg)

Kolben- ϕ (mm)		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Grundausführung	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.70
	Fuss	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8
	Flansch	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
	Schwenklager	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
zusätzliches Gewicht je 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

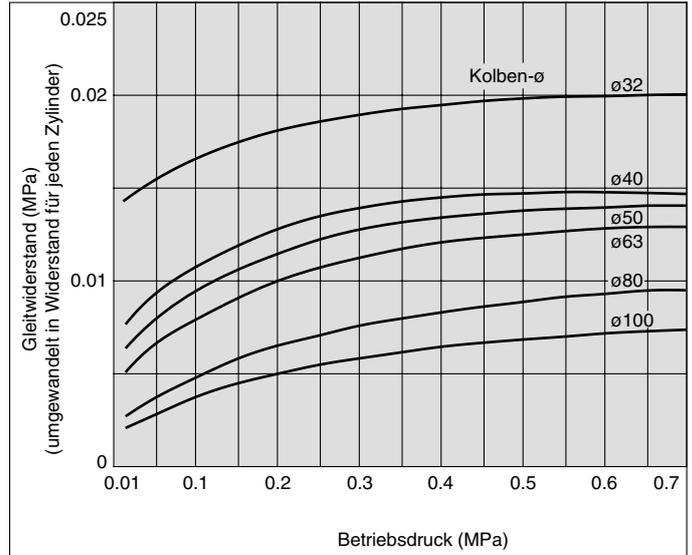
Berechnungsbeispiel: **MBBQ32-100** (Grundausführung, $\phi 32$, 100st)

- Basisgewicht 0.50 (Grundausführung, $\phi 32$)
- zusätzliches Gewicht ... 0.11/50 Hub
- Zylinderhub 100 Hub
 $0.50 + 0.11 \times 100 / 50 = 0.72 \text{kg}$

Auswahlrichtlinien für Leichtlaufseite

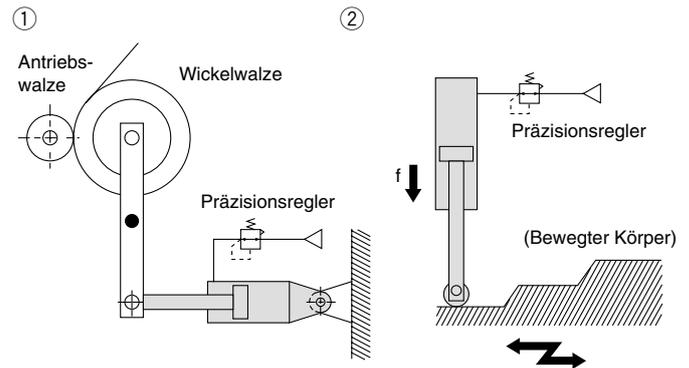
- Verfahren Sie bei einer Verwendung als Symmetrieeinrichtung o.ä., wie im Anwendungsbeispiel beschrieben, indem Sie einen Anschluss druckbeaufschlagten, während der andere nach aussen offen bleibt.
 Bei druckbeaufschlagtem Zylinderkopfanschluss Leichtlaufseite B (Anwendungsbeispiel ①)
 Bei druckbeaufschlagtem Zylinderdeckelanschluss Leichtlaufseite F (Anwendungsbeispiel ②)
 In beiden Fällen gilt, dass Leichtlauf in Ausfahr- und Einfahrrichtung entstehen kann, solange äusserer Druck die Kolbenstange bewegt.
- Gehen Sie vor, wie oben erwähnt, wenn beide Anschlüsse zugleich druckbeaufschlagt werden und beachten Sie ausserdem folgendes:
 Bei relativ höherem Druck am Zylinderkopfanschluss Verwenden Sie Leichtlaufseite B
 Bei relativ höherem Druck am Zylinderdeckelanschluss Verwenden Sie Leichtlaufseite F

Gleitwiderstand auf Leichtlaufseite

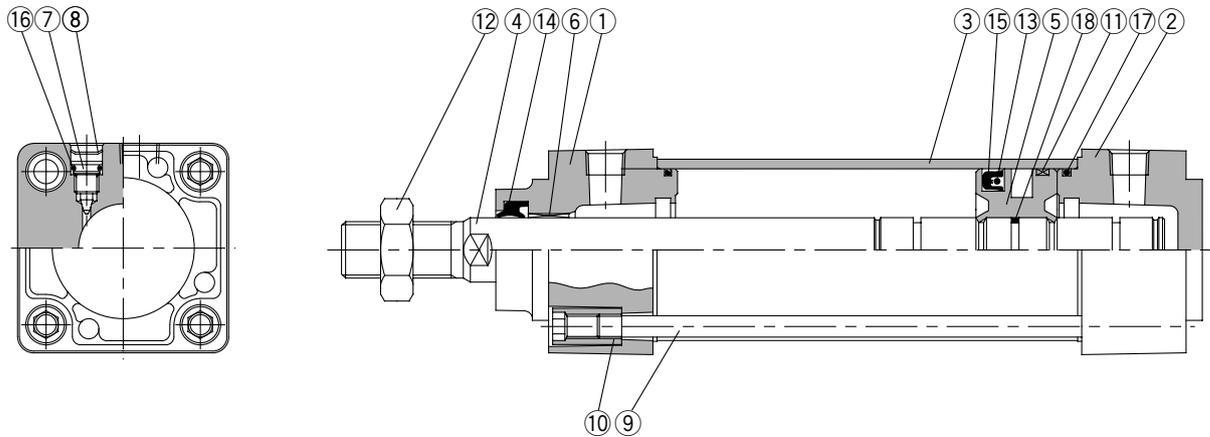


Anwendungsbeispiel

Verwendung eines Leichtlaufzylinders in Kombination mit einem Präzisionsregler (Serie IR)



Konstruktion



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	metallic
②	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	metallic
③	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
④	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑤	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑥	Buchse	Bleibronzeguss	
⑦	Dämpfungseinstelldrossel		vernickelt
⑧	Sicherungsring	Federstahl	ø40 bis ø100
⑨	Zugstange	Stahl	chromatiert
⑩	Zugstangenmutter	Stahl	vernickelt
⑪	Kolbenstangendichtung	Kunstharz	
⑫	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt
⑬*	O-Ring	NBR	
⑭*	Kolbenstangendichtung	NBR	
⑮*	Kolbendichtung	NBR	
⑯	Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel	NBR	
⑰*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
⑱	Kolbendichtung	NBR	

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
32	MBQ32-PS	Set bestehend aus Pos. ⑬, ⑭, ⑮, und ⑰.
40	MBQ40-PS	
50	MBQ50-PS	
63	MBQ63-PS	
80	MBQ80-PS	
100	MBQ100-PS	

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

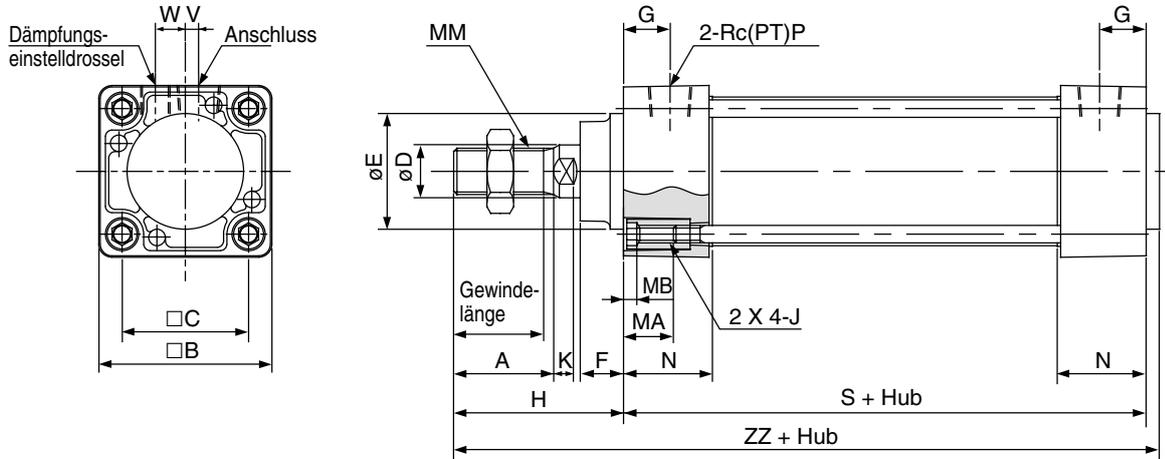
C92

CA1

CS1

Serie MB□Q

Grundauführung/(B)

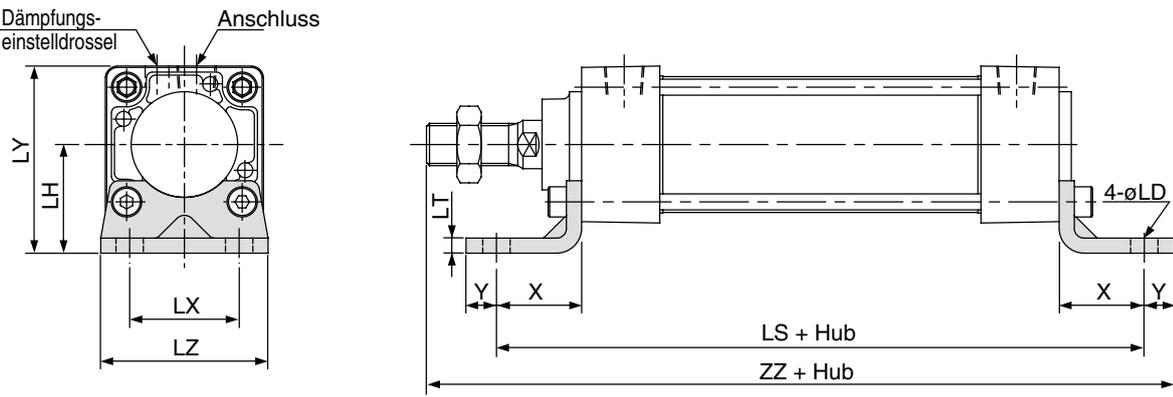


																						(mm)
Kolben-ø (mm)	Hub-bereich	Gewinde-länge	Schlüssel-weite	A	□B	□C	D	Ee11	F	G	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S	V	W	ZZ
32	bis zu 500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	47	16	4	M6	6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	bis zu 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	51	16	4	M6	6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	bis zu 600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	bis zu 600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	bis zu 750	37	22	40	95	72	25	45	20	19	72	16	5	M10	10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	bis zu 750	37	26	40	114	89	30	55	20	19	72	16	5	M10	10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	190

Mit Befestigungselement

* Siehe Montage Grundauführung/(B) für andere Abmessungen und Abmessungen mit Faltenbalg .

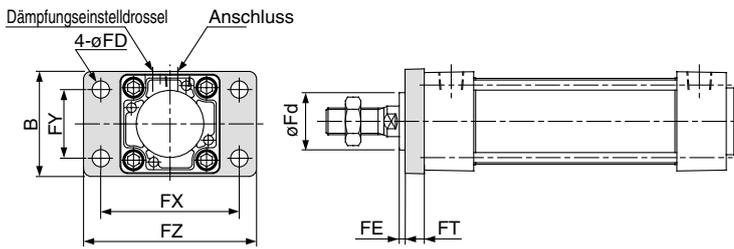
Fuss/(L)



													(mm)
Kolben-ø (mm)	Hub-bereich	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ		
32	bis zu 700	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50	162		
40	bis zu 800	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55	170		
50	bis zu 1000	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70	190		
63	bis zu 1000	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80	193		
80	bis zu 1000	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100	230		
100	bis zu 1000	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120	234		

Mit Befestigungselement

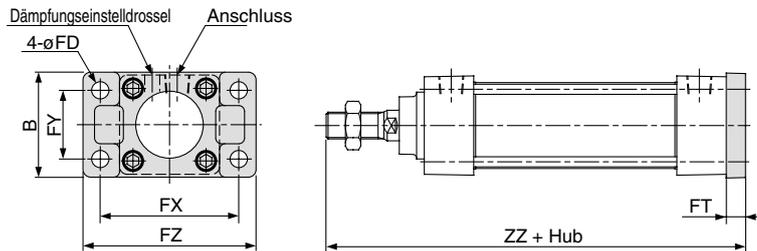
Flansch vorne/(F)



Flansch vorne

Kolben-ø (mm)	Hub-bereich	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	bis zu 700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	bis zu 800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	bis zu 1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5
63	bis zu 1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5
80	bis zu 1000	100	12	4	16	126	63	153	45.5
100	bis zu 1000	120	14	4	16	150	75	178	54

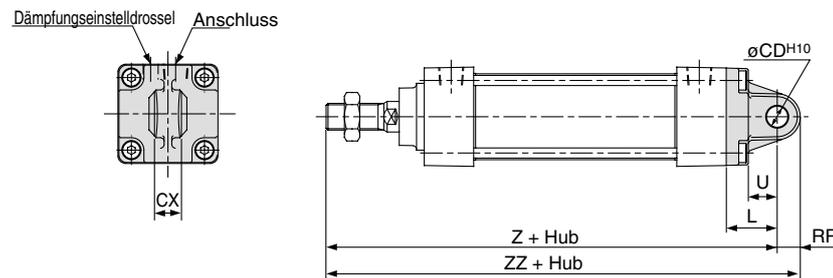
Flansch hinten/(G)



Flansch hinten

Kolben-ø (mm)	Hub-bereich	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
32	bis zu 500	50	7	10	64	32	79	141
40	bis zu 500	55	9	10	72	36	90	145
50	bis zu 600	70	9	12	90	45	110	164
63	bis zu 600	80	9	12	100	50	120	164
80	bis zu 750	100	12	16	126	63	153	202
100	bis zu 750	120	14	16	150	75	178	202

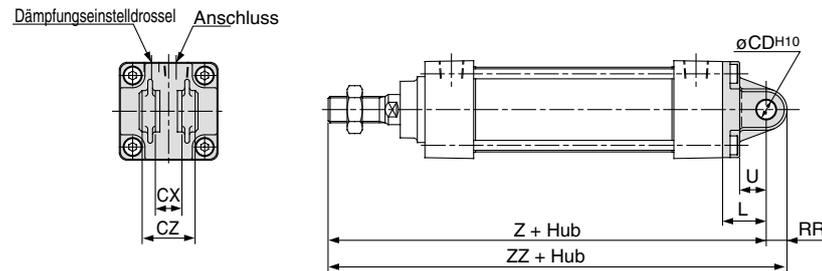
Schwenkbefestigung/(C)



Schwenkbefestigung

Kolben-ø (mm)	Hub-bereich	L	RR	U	CD ^{H10}	CX ^{0.1} _{-0.3}	Z	ZZ
32	bis zu 500	23	10.5	13	10	14	154	164.5
40	bis zu 500	23	11	13	10	14	158	169
50	bis zu 600	30	15	17	14	20	182	197
63	bis zu 600	30	15	17	14	20	182	197
80	bis zu 750	42	23	26	22	30	228	251
100	bis zu 750	42	23	26	22	30	228	251

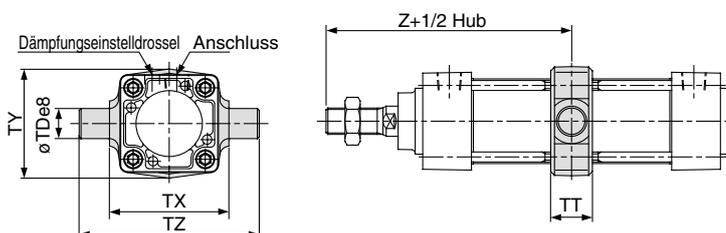
Gabelbefestigung/(D)



Gabelbefestigung

Kolben-ø (mm)	Hub-bereich	L	RR	U	CD ^{H10}	CX ^{0.3} _{-0.1}	CZ	Z	ZZ
32	bis zu 500	23	10.5	13	10	14	28	154	164.5
40	bis zu 500	23	11	13	10	14	28	158	169
50	bis zu 600	30	15	17	14	20	40	182	197
63	bis zu 600	30	15	17	14	20	40	182	197
80	bis zu 750	42	23	26	22	30	60	228	251
100	bis zu 750	42	23	26	22	30	60	228	251

Mittelschwenklager/(T)



Mittelschwenklager

Kolben-ø (mm)	Hub-bereich	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z
32	bis zu 500	12	17	50	49	74	89
40	bis zu 500	16	22	63	58	95	93
50	bis zu 600	16	22	75	71	107	105
63	bis zu 600	20	28	90	87	130	105
80	bis zu 750	20	34	110	110	150	129
100	bis zu 750	25	40	132	136	182	129

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

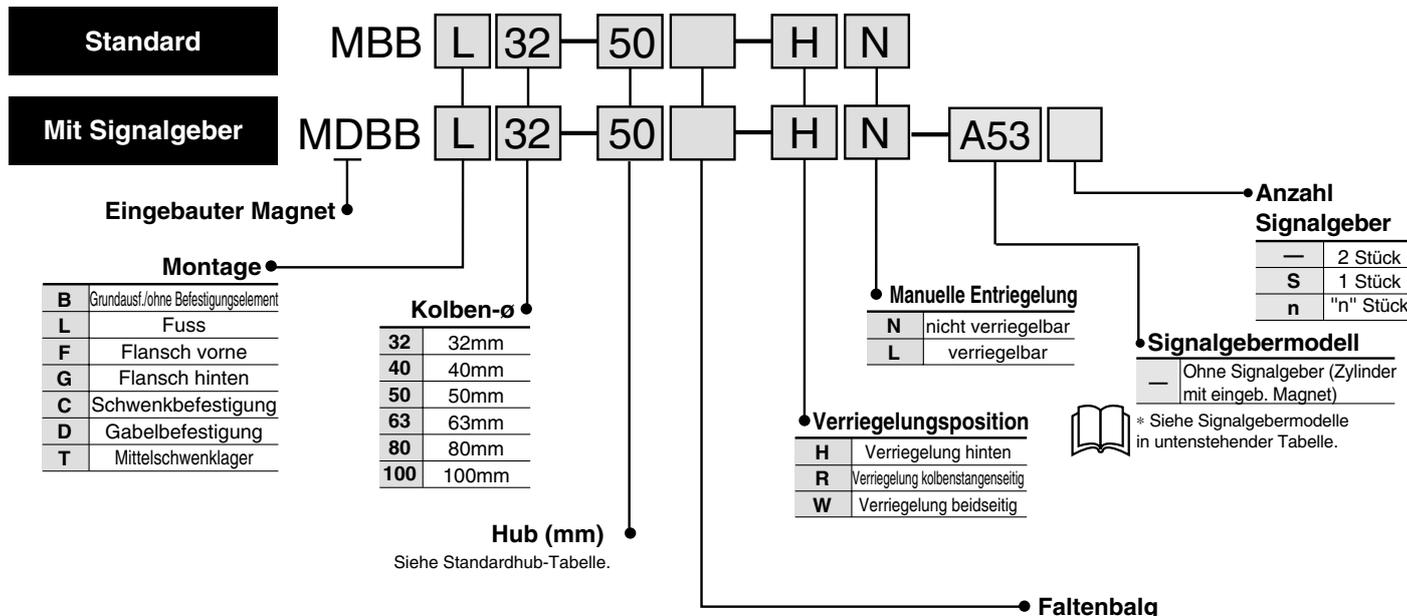
CS1

Mit Endlagenverriegelung

Serie MBB

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/ Zugstangenmontage

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell	Anschlusskabel* (m)			Anwendung		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V	—	A56	●	●	—	IC	
						12V	—	A53	●	●	●	—	
						12V	100V, 200V	A54	●	●	●	—	
						5V, 12V	—	A67	●	●	—	Relais SPS	
						12V	≤ 200V	A64	●	●	—	IC	
Diagnoseanzeige (2-farbig)	—	—	—	—	—	A59W	●	●	—	—			
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	IC	
						3-Draht (PNP)	—	F5P	●	●	○	—	
				Diagnoseanzeige (2-farbig)	2-Draht	24V	12V	100V, 200V	J51	●	●	○	—
							12V	—	J59	●	●	○	—
				Diagnoseanzeige (2-farbig)	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59W	●	●	○	IC
							3-Draht (PNP)	—	F5PW	●	●	○	—
				wasserfest (2-farbig)	2-Draht	24V	12V	—	J59W	●	●	○	—
				mit Zeitschalter	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F5BA	—	●	○	—
				Diagnose Ausgang (2-farbig)	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F5NT	—	●	○	IC
							—	—	F59F	●	●	○	—
Diagnoseausgang mit Signalkonstanthaltung (2-farbig)	4-Draht (NPN)	24V	—	—	F5LF	●	●	○	—				

* Anschlusskabellänge 0.5m - (Beispiel): A53
 3m L (Beispiel): A53L
 5m Z (Beispiel): A53Z
 * Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

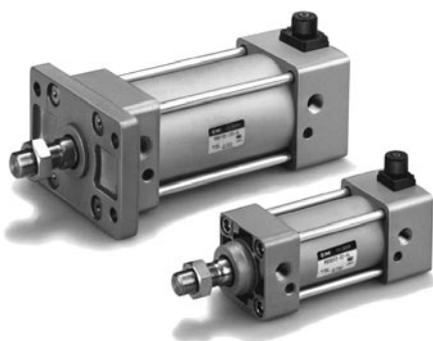
Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Fuss ⁽¹⁾	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Flansch	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) Für einen Zylinder werden 2 Fussbefestigungselemente benötigt.
 * Das Zubehör für jedes Befestigungselement ist folgendes:
 Fuss, Flansch, Schwenkbefestigung: Befestigungsschrauben
 Gabelbefestigung: Bolzen für Gabelbefestigung, Vorstecker
 Siehe S.1.8-13 für Detailangaben.

Bestell-Nr. Signalgebermontageband

Kolben-ø (mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Befestigungselement	BT-03	BT-05	BT-06



Technische Daten

Kolben-ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Funktionsweise	doppeltwirkend/Standardkolbenstange					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1.5MPa					
max. Betriebsdruck	1.0MPa					
min. Betriebsdruck	0.15MPa*					
Umgebungs- und Mediumtemperatur	ohne Signalgeber -10 bis +70°C (nicht gefroren)					
	mit Signalgeber -10 bis +60°C (nicht gefroren)					
Schmierung	nicht erforderlich (dauer geschmiert)					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000mm/s					
zulässige Hubtoleranz	bis zu 250: $^{+1.0}_0$; 251 bis 1000: $^{+1.4}_0$; 1001 bis 1500: $^{+1.8}_0$					
Endlagendämpfung	beidseitig (pneumatische Endlagendämpfung)					
Anschlussgrösse	Rc(PT) 1/8	Rc(PT) 1/4	Rc(PT) 1/4	Rc(PT) 3/8	Rc(PT) 3/8	Rc(PT) 1/2
Montage	Grundausführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenklager					

* 0.05MPa ausser Verriegelungsteile.

Order Made Bestelloption

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

Standardhub

Kolben-ø (mm)	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

Zwischenhublängen sind verfügbar

Gewicht

Kolben-ø (mm)		(kg)					
		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Grundausführung	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.70
	Fuss	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8
	Flansch	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
	Schwenklager	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
Zusätzliches Gewicht je 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

Technische Daten/Verriegelung

Verriegelungsposition	zylinderdeckelseitig, kolbenstangenseitig, beidseitig					
Haltekraft (Max.)(N)	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
	550	860	1340	2140	3450	5390
Spiel	max. 1.5mm					
Manuelle Entriegelung	Entriegelungs-/Verriegelungs-Ausführung					

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenklager
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
	Entriegelungsbolzen (nur Typ N)	●	●	●	●	●	●	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Zusätzliches Gewicht der Verriegelung

Kolben-ø (mm)		(kg)					
		32	40	50	63	80	100
nicht verriegelbar/ manuelle Entriegelung (N)	hinten (H)	0.08	0.13	0.21	0.30	0.75	1.10
	zylinderkopfseitig (R)	0.08	0.13	0.20	0.29	0.71	1.03
	beidseitig (W)	0.16	0.26	0.41	0.59	1.46	2.13
verriegelbar/ manuelle Entriegelung (L)	hinten (H)	0.09	0.15	0.23	0.32	0.78	1.13
	zylinderkopfseitig (R)	0.09	0.15	0.22	0.31	0.74	1.06
	beidseitig (W)	0.18	0.30	0.45	0.63	1.52	2.19

Berechnungsbeispiel: **MBBL32-100-HN**

- Basisgewicht 0.74
 - zusätzliches Gewicht 0.11/50 Hübe
 - Zylinderhub 100 Hübe
 - Gewicht Verriegelung 0.08 (Verriegelung zylinderdeckelseitig, manuelle Entriegelung/nicht verriegelbar)
- 0.74+0.11X100/50+0.08=1.04kg

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

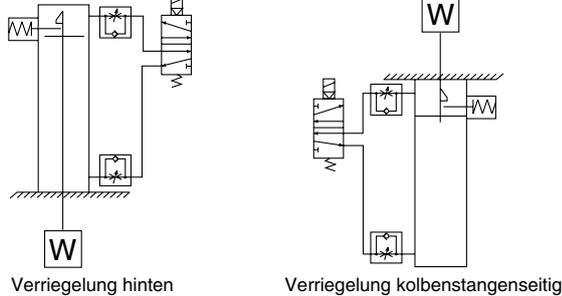
CS1

Vorsichtsmassnahmen beim Gebrauch

1. Verwenden Sie den empfohlenen Pneumatik-Schaltkreis

⚠ Achtung

Für ein korrektes Funktionieren des Ver- und Entriegelungsmechanismus arbeiten Sie bitte mit folgendem Pneumatik-Schaltkreis.



① Verwenden Sie kein 3-Wege Elektromagnetventil.

Vermeiden Sie den Einsatz eines Schaltkreises mit einem 3-Wege Elektromagnetventil (v.a. mit geschlossener Mittelstellung). Wird der Entriegelungsmechanismus druckbeaufschlagt, entriegelt sich dieser. Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils mit geschlossener Mittelstellung kann die Verriegelung, selbst wenn sie eingerastet ist, aufgrund von Undichtheit am Kolben oder an der Ventilschnecke, auslassen.

② Rückdruck ist erforderlich für die Entriegelung.

Beachten Sie, dass vor der Druckbeaufschlagung an der Zylinderseite mit der Verriegelung Druckluft an der Seite ohne den Verriegelungsmechanismus zugeführt wird; andernfalls kann nicht mehr entriegelt werden. (Siehe "Entriegelung der Sperre".)

③ Lösen Sie die Verriegelung bei Montage- oder Einstellarbeiten am Zylinder.

Werden Montagearbeiten bei eingerasteter Verriegelung durchgeführt, kann der Verriegelungsmechanismus beschädigt werden.

④ Betreiben Sie den Zylinder mit maximal 50% der angegebenen Lastkapazität.

Andernfalls kann die Verriegelung beschädigt werden.

⑤ Verwenden Sie nicht zwei parallel geschaltete Zylinder gleichzeitig.

Vermeiden Sie den gleichzeitigen Einsatz von 2 oder mehr Verriegelungszylindern für eine einzige Aufgabe; es kann sonst zu einer Blockierung kommen, und eine der Zylinderverriegelungen kann möglicherweise nicht mehr entriegelt werden.

⑥ Setzen Sie eine Abluftdrossel ein.

Eine Zuluftdrossel verhindert möglicherweise eine Entriegelung der Sperre.

⑦ Benutzen Sie den gesamten Zylinderhub auf der Seite mit Verriegelung.

Wenn der Zylinderkolben nicht das Hubende erreicht, kann es zu Problemen bei der Ver- bzw. Entriegelung kommen.

2. Betriebsdruck

⚠ Achtung

Arbeiten Sie auf der Seite mit dem Verriegelungsmechanismus mit Druck über 0.15MPa.

3. Entlüftungsgeschwindigkeit

⚠ Achtung

Sinkt der Druck am Anschluss mit dem Verriegelungsmechanismus auf 0.05MPa oder darunter, wird er automatisch verriegelt. Wenn die Entlüftungsleitung am Anschluss mit dem Verriegelungsmechanismus lang und dünn ist oder die Geschwindigkeitsdrossel vom Zylinderanschluss getrennt ist, ist die Entlüftungsgeschwindigkeit niedrig und zusätzliche Zeit wird erforderlich zum Einrasten der Verriegelung. Ein verstopfter Schalldämpfer am Entlüftungsausgang des Elektromagnetventils hat dieselbe Konsequenz.

4. Wechselwirkung mit Endlagendämpfung

⚠ Achtung

Wird die Verriegelung bei vollständig zugedrehter Dämpfungseinstellschraube vorgenommen, muss letztere neu eingestellt werden, da die Entriegelung nicht mehr möglich ist.

5. Entriegelung der Sperre

⚠ Warnung

Führen Sie zur Entriegelung Druckluft am Anschluss ohne Verriegelungsmechanismus zu, um den Mechanismus zu entlasten. Druckbeaufschlagung Sie dann den Anschluss mit der Verriegelung, lösen Sie die Sperre und ändern Sie die Zylinderrichtung. (Vgl. empfohlener Pneumatik-Schaltkreis.) Wird der Anschluss ohne Verriegelungsmechanismus entlüftet, und dabei der Mechanismus belastet, so kann die Verriegelung aufgrund übermässiger Krafteinwirkung während der Entriegelung beschädigt werden. Die Kolbenstange beginnt sofort zu arbeiten.

6. Manuelle Entriegelung

⚠ Achtung

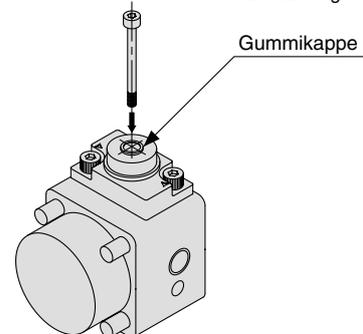
Ausführung ohne Verriegelung

Führen Sie die mitgelieferte Schraube von oben durch die Gummikappe (Gummikappe muss nicht entfernt werden), ziehen Sie den Verriegelungskolben fest und ziehen Sie die Schraube an: die Verriegelung wird gelöst. Wird die Schraube gelöst, beginnt die Verriegelung zu greifen. Gewindegrösse, erforderliche Anzugskraft und Hub werden im Folgenden aufgelistet.

Kolben- ϕ (mm)	Gewindegrösse	Anzugskraft	Hub (mm)
32	$\geq M2.5 \times 0.45 \times 25 \ell$	4.9N	2
40, 50, 63	$\geq M3 \times 0.5 \times 30 \ell$	10N	3
80, 100	$\geq M5 \times 0.8 \times 40 \ell$	24.5N	3

* Entfernen Sie die Schraube unter normalen Betriebsbedingungen.

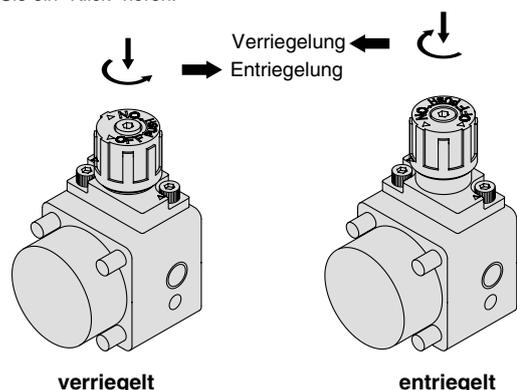
Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen bei der Ver- bzw. Entriegelung kommen.



Ausführung mit Verriegelung

Drücken Sie den Knopf nach unten und drehen Sie gleichzeitig um 90° gegen den Uhrzeigersinn. Die Verriegelung ist gelöst, wenn \blacktriangle auf der Abdeckung und die \blacktriangledown OFF-Markierung auf dem Knopf übereinstimmen. (Verriegelung bleibt gelöst.)

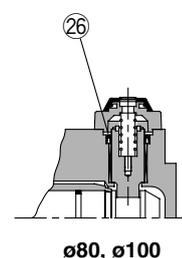
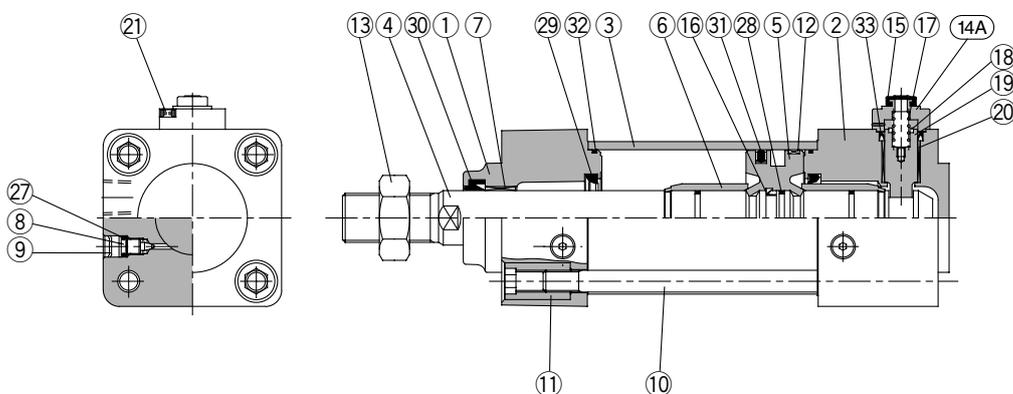
Zur Verriegelung, drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn um 90°, während Sie ihn ganz nach unten drücken, bis \blacktriangle auf der Abdeckung und die \blacktriangledown ON-Markierung auf dem Knopf übereinstimmen. Die richtige Position ist erreicht, wenn Sie ein "Klick" hören.



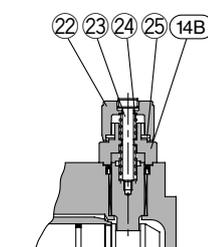
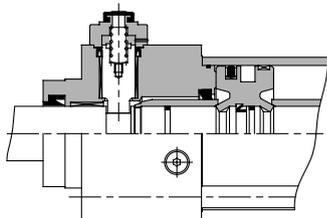
Konstruktion

Verriegelung hinten

Manuelle Entriegelung/nicht verriegelbar: N



Verriegelung kolbenstangenseitig



Manuelle Entriegelung/verriegelbar : L

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Aluminium	metallic
②	Zylinderdeckel	Aluminium	metallic
③	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
④	Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
⑤	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑥	Dämpfungshülse	Messing	
⑦	Buchse	Bleibronzeguss	
⑧	Dämpfungseinstelldrossel	Stahldraht	vernickelt
⑨	Sicherungsring		ø40 bis ø100
⑩	Zugstange	Stahl	chromatiert
⑪	Zugstangenmutter	Stahl	vernickelt
⑫	Kolbenführungsband	Kunstharz	
⑬	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt
⑭A	Abdeckung A	Aluminium	schwarz
⑭B	Abdeckung B	Stahl	tufftride
⑮	Gummikappe	Synthetik kautschuk	
⑯	Kolbensicherungsring	Urethan	

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑰	Verriegelungsfeder	Stahldraht	zinkverchromt
⑱	Dämpfscheibe	Urethan	
⑲	Verriegelungskolben	Stahl	gehärtet, hartverchromt
⑳	Verriegelungsbuchse	Kupferlegierung	
㉑	Schraube mit Innensechskantkopf	Stahllegierung	schwarz zinkverchromt
㉒	Knopf	Zinklegierung	schwarz
㉓	Schraube	Stahllegierung	schwarz zinkverchromt
㉔	Feder		zinkverchromt
㉕	Stopper-Ring	Stahl	zinkverchromt
㉖	Dichtungs-Sicherungsring	Walzstahl	nur ø80, ø100
㉗	Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel	NBR	
㉘	Kolbendichtung	NBR	
㉙*	Dämpfungsichtung	Urethan	
㉚*	Kolbenstangendichtung	NBR	
㉛*	Kolbendichtung	NBR	
㉜*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
㉝*	Dichtung/Verriegelungskolben	NBR	

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
32	MBB32-PS	Set bestehend aus Pos. ㉙, ㉚, ㉛, ㉜ und ㉝.
40	MBB40-PS	
50	MBB50-PS	
63	MBB63-PS	
80	MBB80-PS	
100	MBB100-PS	

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

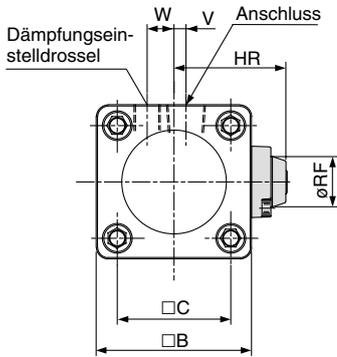
CS1

Serie MBB

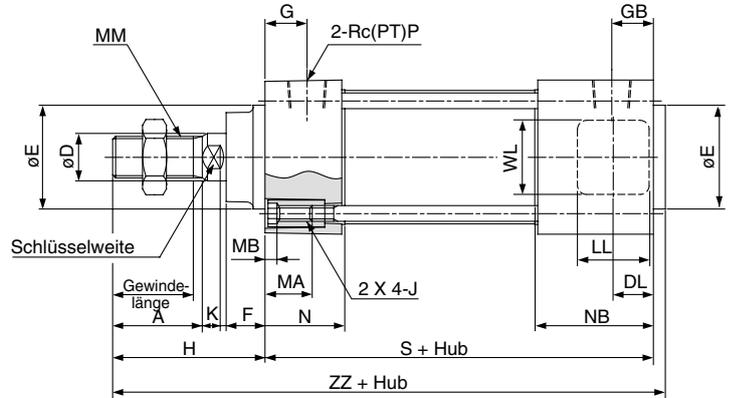
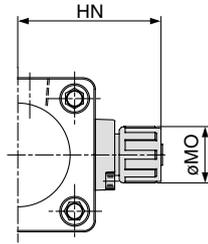
Grundausführung/(B)

Verriegelung hinten: MBB – – H

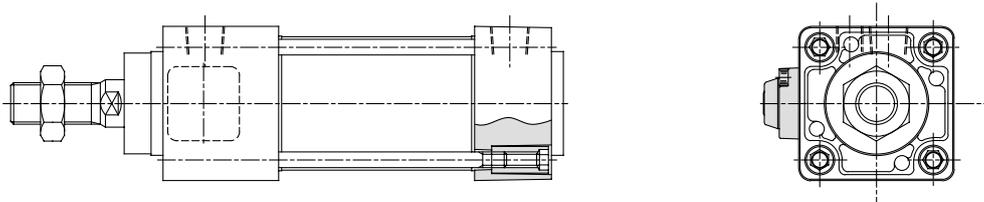
Manuelle Entriegelung/
nicht verriegelbar: N



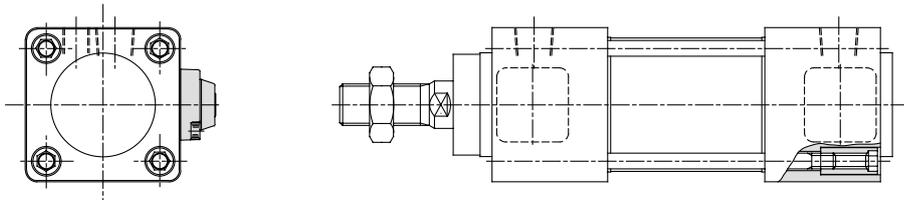
Manuelle Entriegelung/
verriegelbar: L



Verriegelung kolbenstangenseitig: MBBB – – R



Verriegelung beidseitig: MBBB – – W



-H/-R

(mm)

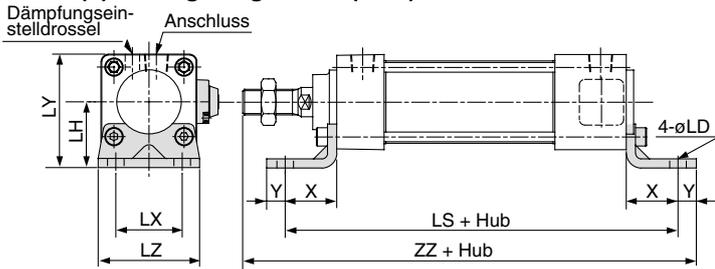
Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)	Gewindelänge	Schlüsselweite	A	□B	□C	D	DL	E	F	G	GB	H	HR	HN	J	K	LL	MA	MB	MM
32	bis zu 500	19.5	10	22	46	32.5	12	9	30	13	13	21	47	33.5	45	M6	6	15	16	4	M10 X 1.25
40	bis zu 500	27	14	30	52	38	16	12	35	13	14	27	51	38.5	52.5	M6	6	21	16	4	M14 X 1.5
50	bis zu 600	32	18	35	65	46.5	20	13	40	14	15.5	27.5	58	45	59	M8	7	21	16	5	M18 X 1.5
63	bis zu 600	32	18	35	75	56.5	20	13	45	14	16.5	28.5	58	50	64	M8	7	21	16	5	M18 X 1.5
80	bis zu 750	37	22	40	95	72	25	16	45	20	19	37	72	62	76.5	M10	10	30	16	5	M22 X 1.5
100	bis zu 750	37	26	40	114	89	30	16	55	20	19	37	72	71.5	86	M10	10	30	16	5	M26 X 1.5

-W

Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)	MO	N	NB	P	RF	S	V	W	WL	ZZ	-W <input type="text"/>	
												S	ZZ
32	bis zu 500	19	27	35	1/8	11	92	4	6.5	24	143	100	151
40	bis zu 500	19	27	40	1/4	11	97	4	9	24	152	110	165
50	bis zu 600	19	31.5	43.5	1/4	11	106	5	10.5	24	168	118	180
63	bis zu 600	19	31.5	43.5	3/8	11	106	9	12	24	168	118	180
80	bis zu 750	23	38	56	3/8	21	132	11.5	14	40	208	150	226
100	bis zu 750	23	38	56	1/2	21	132	17	15	40	208	150	226

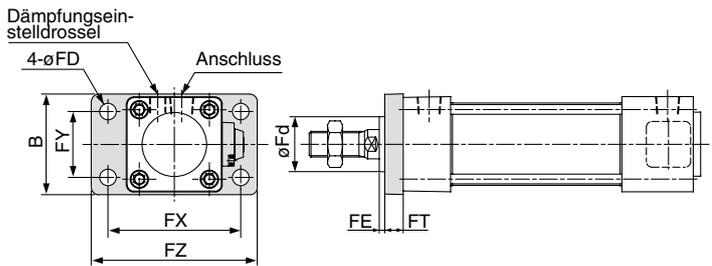
Mit Befestigungselement

Fuss(L)/Verriegelung hinten (-H□)



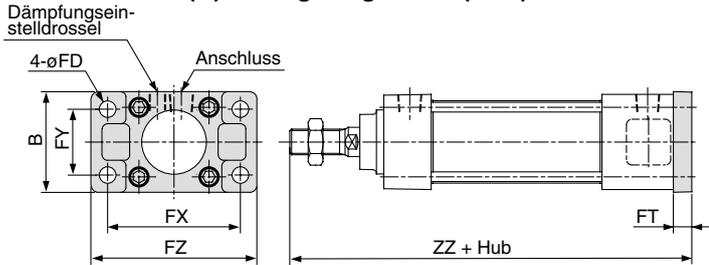
-H□ / -R□		(mm)											-W□	
Kolben- ϕ (mm)	Hub-bereich	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ	LS	ZZ	
32	bis zu 700	22	9	7	30	136	3.2	32	53	50	170	144	178	
40	bis zu 800	24	11	9	33	145	3.2	38	59	55	183	158	196	
50	bis zu 1000	27	11	9	40	160	3.2	46	72.5	70	202	172	214	
63	bis zu 1000	27	14	12	45	160	3.6	56	82.5	80	205	172	217	
80	bis zu 1000	30	14	12	55	192	4.5	72	102.5	100	248	210	266	
100	bis zu 1000	32	16	14	65	196	4.5	89	122	120	252	214	270	

Flansch vorne(F)/Verriegelung kolbenstangenseitig (-H□)



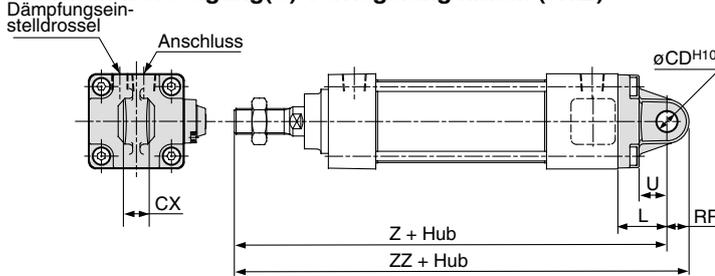
-H□ / -R□ / -W□		(mm)								
Kolben- ϕ (mm)	Hub-bereich	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd	
32	bis zu 700	50	7	3	10	64	32	79	25	
40	bis zu 800	55	9	3	10	72	36	90	31	
50	bis zu 1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5	
63	bis zu 1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5	
80	bis zu 1000	100	12	4	16	126	63	153	45.5	
100	bis zu 1000	120	14	4	16	150	75	178	54	

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



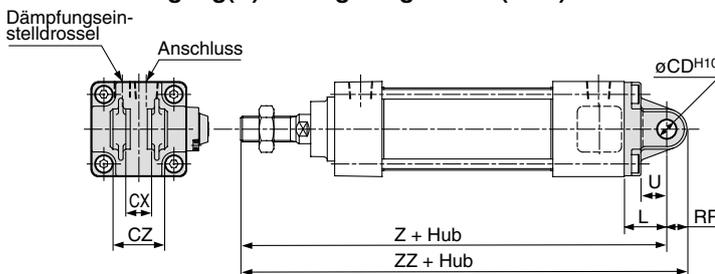
-H□ / -R□		(mm)							-W□	
Kolben- ϕ (mm)	Hub-bereich	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ	ZZ	
32	bis zu 500	50	7	10	64	32	79	149	157	
40	bis zu 500	55	9	10	72	36	90	158	171	
50	bis zu 600	70	9	12	90	45	110	176	188	
63	bis zu 600	80	9	12	100	50	120	176	188	
80	bis zu 750	100	12	16	126	63	153	220	238	
100	bis zu 750	120	14	16	150	75	178	220	238	

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



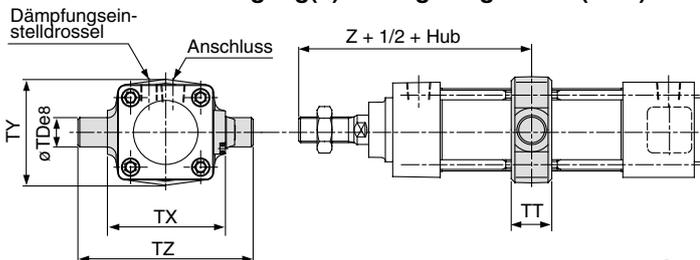
-H□ / -R□		(mm)								-W□	
Kolben- ϕ (mm)	Hub-bereich	L	RR	U	CDH10	CX $^{+0.1}_{-0.3}$	Z	ZZ	Z	ZZ	
32	bis zu 500	23	10.5	13	10	14	162	172.5	170	180.5	
40	bis zu 500	23	11	13	10	14	171	182	184	195	
50	bis zu 600	30	15	17	14	20	194	209	206	221	
63	bis zu 600	30	15	17	14	20	194	209	206	221	
80	bis zu 750	42	23	26	22	30	246	269	264	287	
100	bis zu 750	42	23	26	22	30	246	269	264	287	

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



-H□ / -R□		(mm)								-W□	
Kolben- ϕ (mm)	Hub-bereich	L	RR	U	CDH10	CX $^{+0.3}_{+0.1}$	CZ	Z	ZZ	Z	ZZ
32	bis zu 500	23	10.5	13	10	14	28	162	172.5	170	180.5
40	bis zu 500	23	11	13	10	14	28	171	182	184	195
50	bis zu 600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
63	bis zu 600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
80	bis zu 750	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287
100	bis zu 750	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287

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



-H□		(mm)						-R□ / -W□	
Kolben- ϕ (mm)	Hub-bereich	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z	Z	
32	bis zu 500	12	17	50	49	74	89	97	
40	bis zu 500	16	22	63	58	95	93	106	
50	bis zu 600	16	22	75	71	107	105	117	
63	bis zu 600	20	28	90	87	130	105	117	
80	bis zu 750	20	34	110	110	150	129	147	
100	bis zu 750	25	40	132	136	182	129	147	

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

