Leichtlaufzylinder

Serie MBY

RoHS

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

MBY [L] [40] [ ] – [150] Z – [ ]

mit Signalgeber **MDBY** [L] [40] [ ] – [150] Z – [M9BW] [ ] – [ ]

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montage

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

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 2.

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

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 2 für detaillierte Angaben.

Zylinder mit eingebautem Magnetring

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
(Beispiel) MDBYB40-100Z

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

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

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

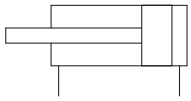
∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m…… — (Beispiel) M9NW
1 m…… M (Beispiel) M9NWM
3 m…… L (Beispiel) M9NWL
5 m…… Z (Beispiel) M9NWZ

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

∗ Für Details zu zusätzlich erhältlichen Signalgebern siehe Seite 14.
∗ 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).



Symbol



Min. Betriebsdruck

Einheit: MPa

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
min. Betriebsdruck	0,02		0,01			

Bestelloptionen

Symbol	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw.aus rostfreiem Stahl
-XC14	geänderte Position der Mittelschwenkbefestigung
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelkopf aus rostfreiem Stahl
-XC29	Gabelkopf mit Federstift
-XC30	Schwenklager vorn
-XC65	aus rostfreiem Stahl (Kombination aus XC7 und XC68)
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nummer	Inhalt	
32	MBY32Z-PS		
40	CA2Y40Z-PS	Stangendichtung	1 Stck.
50	CA2Y50Z-PS	Kolbendichtung	1 Stck.
63	CA2Y63Z-PS	Dichtung Zylinderrohr	2 Stck.
80	CA2Y80Z-PS	Schmierfett (10 g)	1 Stck.
100	CA2Y100Z-PS		

Ist für die Instandhaltung nur Fett erforderlich, mit folgenden Teilenummern bestellen.

Bestell-Nummer Schmierfett: GR-L-005 (5 g)
GR-L-010 (10 g)
GR-L-150 (150 g)

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise	doppeltwirkend					
Kolbengeschwindigkeit	5 bis 500 mm/s					
Medium	Luft					
Prüfdruck	1,05 MPa					
max. Betriebsdruck	0,7 MPa					
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C (nicht gefroren) mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C					
Dämpfung	ohne					
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)					
Montage	Grundausführung, axiale Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung					
zulässige Leckagerate	0,5 l/min (ANR)					

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	zul. Maximalhub
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1000
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1000
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000

Anm. 1) Auch Zwischenhublängen, die oben nicht angegeben sind, sind erhältlich.
Fragen Sie bei SMC Hublängen an, die die oben angegebenen Hubbereiche überschreiten.
Anm. 2) Mit zunehmender Hublänge kann durch die Abweichung der Kolbenstange und andere Faktoren ein erhöhter Gleitwiderstand auftreten. Treffen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen wie z. B. den Einbau einer Führung.

Zubehör

Montage		Grundausführung	axiale Fuß-befestigung	Flansch vorn	Flansch hinten	Schwenk-befestigung	Gabel-befestigung	Mittelschwenk-befestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelkopf (mit Bolzen)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Befestigungselemente/Bestell-Nummer

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	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, Schwenkbefestigung: Gehäuse-Befestigungsschraube, Gabelbefestigung: Gehäuse-Befestigungsschraube, Gabelbefestigung, Unterlegscheiben und Splinte. → Siehe Seite 8 für detaillierte Angaben.

Gewicht

[kg]

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Grundausführung	0,44	0,59	1,04	1,29	2,41	3,36
	axiale Fußbefestigung	0,56	0,73	1,26	1,57	2,91	4,02
	Flansch	0,73	0,96	1,49	2,08	3,86	6,67
	Schwenkbefestigung	0,69	0,82	1,38	1,92	3,52	6,53
	Gabelbefestigung	0,7	0,86	1,47	2,08	3,81	7,05
	Schwenklager	0,73	0,95	1,52	2,09	3,96	7,03
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
	Gabelkopf (mit Bolzen)	0,22	0,37	0,43	0,43	0,87	1,27

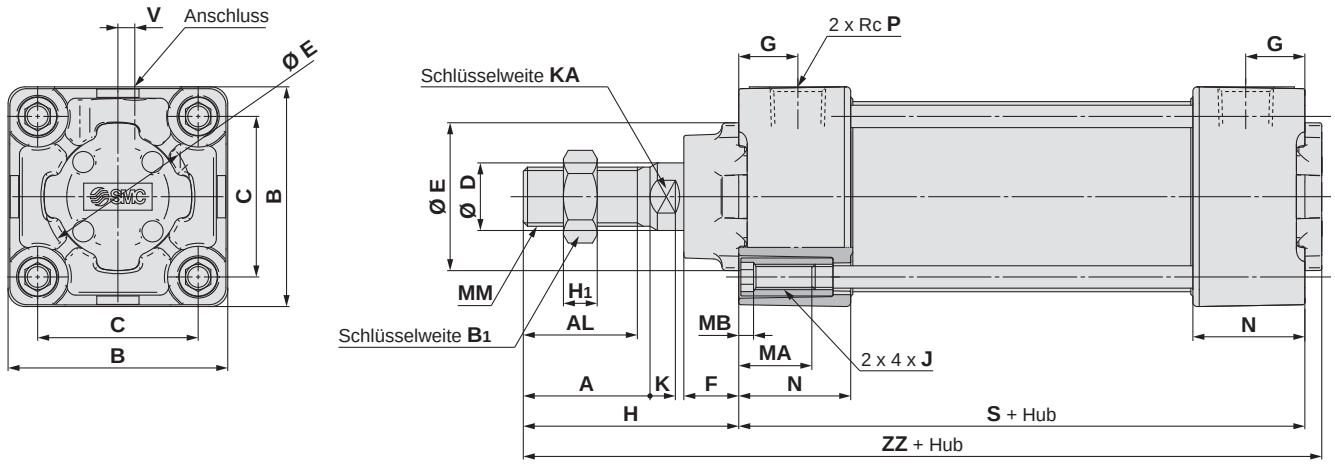
Berechnung Beispiel) **MBYB32-100Z** (Grundausführung, Ø 32, Hub 100)

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

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

Standard

Grundausführung: MBYB



Abmessungen

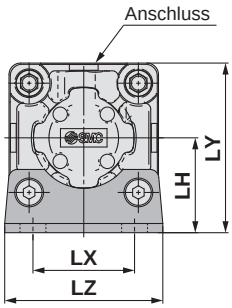
[mm]

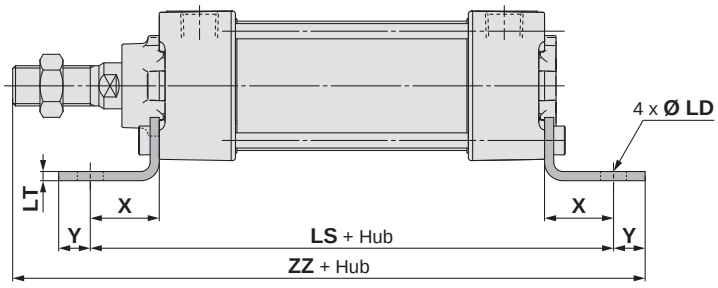
Kolben-Ø	A	AL	B	B_1	C	D	E	F	G	H	H_1	J	K	KA	MA	MB	MM	N	P	S	V	ZZ
32	22	19,5	46	17	32,5	12	30	13	13	47	6	M6 x 1	6	10	16	4	M10 x 1,25	26,5	1/8	84	4	135
40	30	27	52	22	38	16	35	13	14	51	8	M6 x 1	6	14	16	4	M14 x 1,5	26,5	1/4	84	4	139
50	35	32	65	27	46,5	20	40	14	15,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	4	M18 x 1,5	31	1/4	94	5	156
63	35	32	75	27	56,5	20	45	14	16,5	58	11	M8 x 1,25	7	18	16	4	M18 x 1,5	31	3/8	94	9	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	37,5	3/8	114	11,5	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	37,5	1/2	114	17	190

Standard/mit Befestigungselement

∗ Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Axiale Fußbefestigung: MBYL

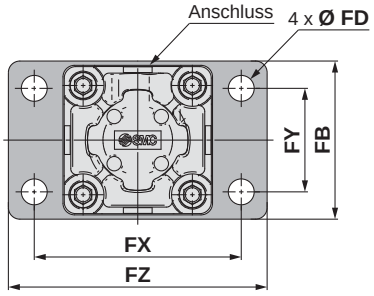


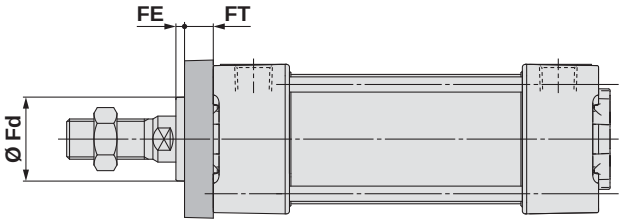


Axiale Fußbefestigung [mm]

Kolben-Ø	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y	ZZ
32	7	30	128	3,2	32	53	50	22	9	162
40	9	33	132	3,2	38	59	55	24	11	170
50	9	40	148	3,2	46	72,5	70	27	11	190
63	12	45	148	3,6	56	82,5	80	27	14	193
80	12	55	174	4,5	72	102,5	100	30	14	230
100	14	65	178	4,5	89	122	120	32	16	234

Flansch vorne: MBYF





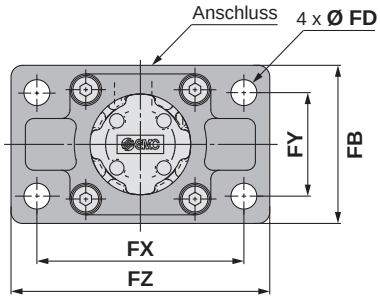
Flansch vorne [mm]

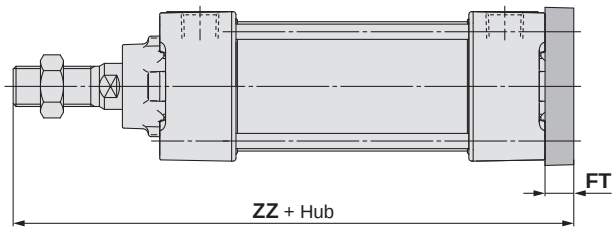
Kolben-Ø	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	50	7	3	10	64	32	79	24,5
40	55	9	3	10	72	36	90	30,5
50	70	9	2	12	90	45	110	36,5
63	80	9	2	12	100	50	120	39,5
80	100	12	4	16	126	63	153	39,5
100	120	14	4	16	150	75	178	46,5

Standard/mit Befestigungselement

∗ Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Flansch hinten: MBYG

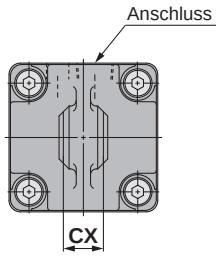


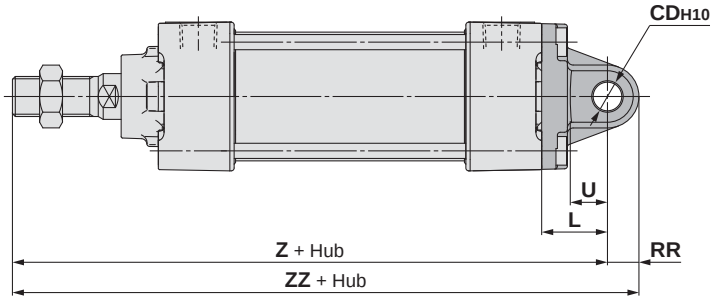


Flansch hinten [mm]

Kolben-Ø	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
32	50	7	10	64	32	79	141
40	55	9	10	72	36	90	145
50	70	9	12	90	45	110	164
63	80	9	12	100	50	120	164
80	100	12	16	126	63	153	202
100	120	14	16	150	75	178	202

Schwenkbefestigung: MBYC





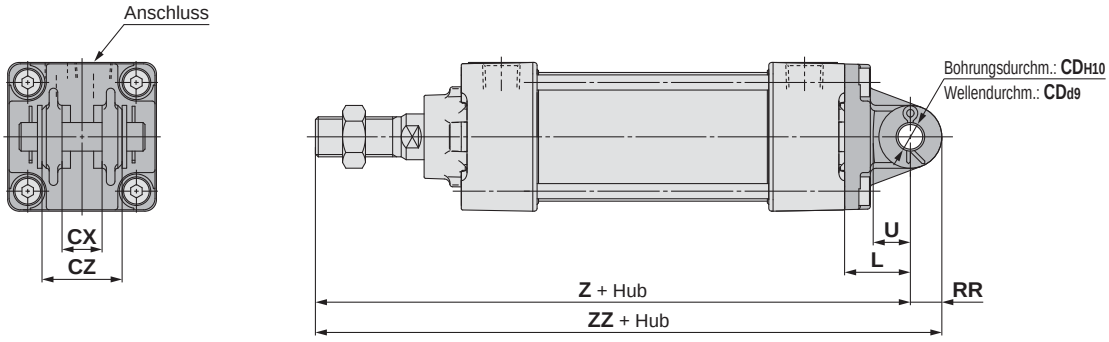
Schwenkbefestigung [mm]

Kolben-Ø	CDH10	CX	L	RR	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	13	158	169
50	$14^{+0,070}_{0}$	$20^{-0,1}_{-0,3}$	30	15	17	182	197
63	$14^{+0,070}_{0}$	$20^{-0,1}_{-0,3}$	30	15	17	182	197
80	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{-0,1}_{-0,3}$	42	23	26	228	251
100	$22^{+0,084}_{0}$	$30^{-0,1}_{-0,3}$	42	23	26	228	251

Standard/mit Befestigungselement

∗ Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

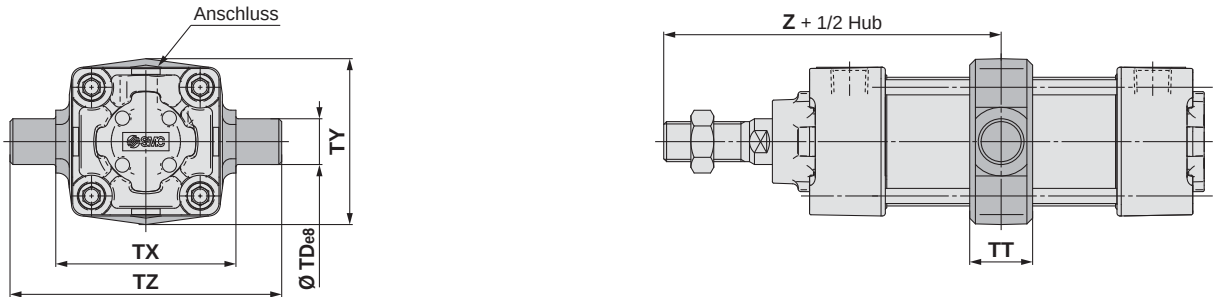
Gabelbefestigung: MBYD



Gabelbefestigung [mm]

Kolben-Ø	CDH10	CDd9	CX	CZ	L	RR	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	$10^{+0,058}_{0}$	$10^{-0,040}_{-0,076}$	$14^{+0,3}_{+0,1}$	28	23	11	13	158	169
50	$14^{+0,070}_{0}$	$14^{-0,050}_{-0,093}$	$20^{+0,3}_{+0,1}$	40	30	15	17	182	197
63	$14^{+0,070}_{0}$	$14^{-0,050}_{-0,093}$	$20^{+0,3}_{+0,1}$	40	30	15	17	182	197
80	$22^{+0,084}_{0}$	$22^{-0,065}_{-0,117}$	$30^{+0,3}_{+0,1}$	60	42	23	26	228	251
100	$22^{+0,084}_{0}$	$22^{-0,065}_{-0,117}$	$30^{+0,3}_{+0,1}$	60	42	23	26	228	251

Mittelschwenkbefestigung: MBYT



Mittelschwenkbefestigung [mm]

Kolben-Ø	TDe8	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

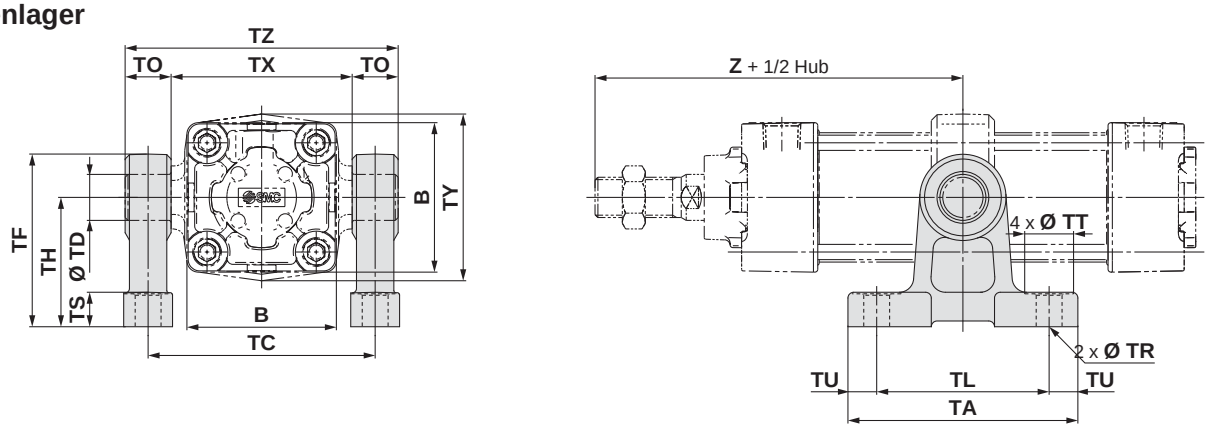
Befestigungswinkel/Gegenlager und Gegenlager 90°

Bestell-Nr.

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

Anm.) Pro Zylinder müssen 2 Stück Gegenlager bestellt werden.

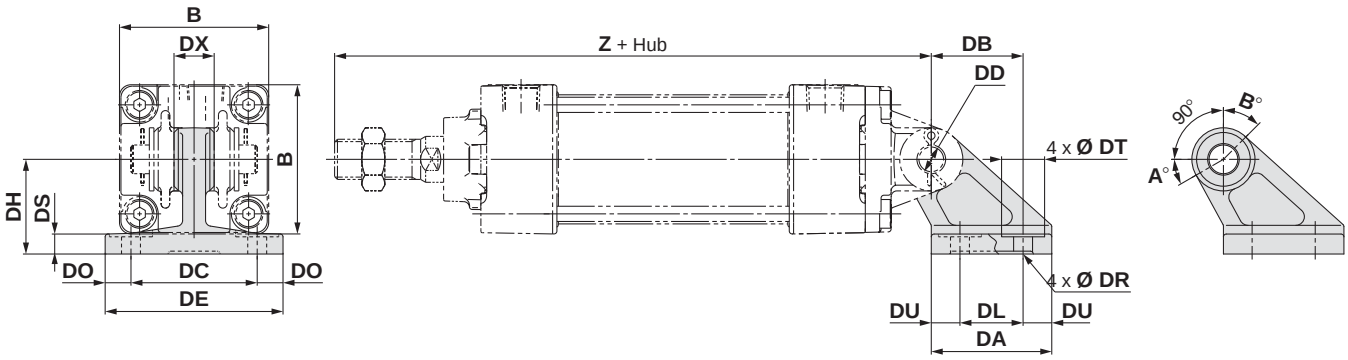
Gegenlager



[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø	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	$25^{+0,084}_{0}$

Gegenlager 90°



[mm]

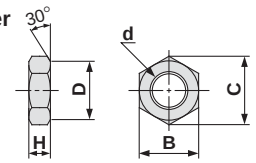
Bestell-Nr.	Kolben-Ø	B	DA	DB	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	Z*	DD$_{H10}$
MB-B03	**32**	46	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	154	$10^{+0,058}_{0}$
	40	52	42	32	22	10	44	14	62	9	6,6	15	7	33	158	$10^{+0,058}_{0}$
MB-B05	**50**	65	53	43	30	11,5	60	20	81	10,5	9	18	8	45	182	$14^{+0,070}_{0}$
	63	75	53	43	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	$22^{+0,084}_{0}$

Schwenkwinkel

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

Zubehör-Abmessungen

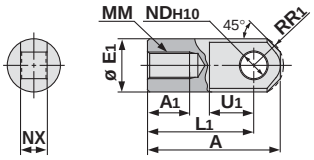
Kolbenstangenmutter
(Standard)



[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø	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

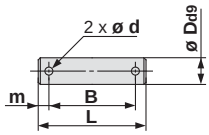
I-Typ
Gelenkkopf



[mm]

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

Bolzen für Gabelkopf
Bolzen für Gabelbefestigung

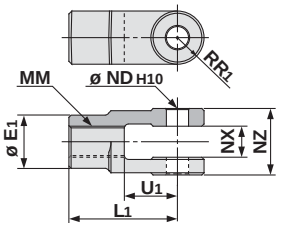


[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø Gabelbefestigung	Kolben-Ø Gabelkopf	D_{d9}	L	B	m	d Durchgangsbohrung	verwendbarer Splint
CD-M03	**32, 40**		$10^{-0,040}_{-0,076}$	44	36	4	3	Ø 3 x 18 B
CD-M05	**50, 63**		$14^{-0,050}_{-0,093}$	60	51	4,5	4	Ø 4 x 25 B
CD-M08	**80, 100**		$22^{-0,065}_{-0,117}$	82	72	5	4	Ø 4 x 35 B

Anm.) Splinte und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang enthalten.

Y-Typ
Gelenkkopf



[mm]

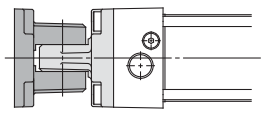
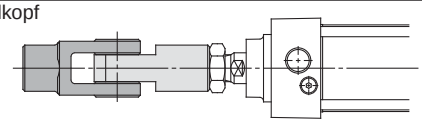
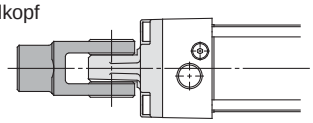
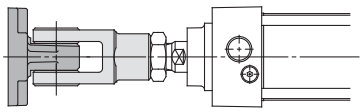
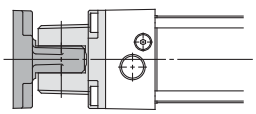
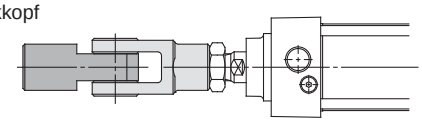
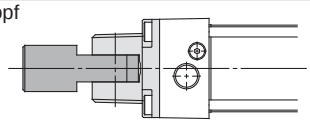
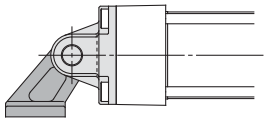
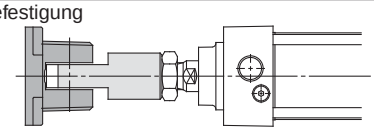
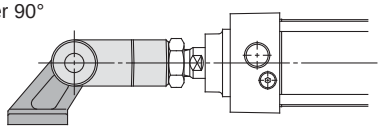
Bestell-Nr.	Kolben-Ø	E_1	L_1	MM	R_1	U_1	ND_{H10}	NX	NZ
Y-03M	**32**	20	30	M10 x 1,25	10	16	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{+0,30}_{+0,10}$	$28^{-0,10}_{-0,30}$
Y-04M	**40**	22	40	M14 x 1,5	11	19	$10^{+0,058}_{0}$	$14^{+0,30}_{+0,10}$	$28^{-0,10}_{-0,30}$
Y-05M	**50, 63**	28	50	M18 x 1,5	14	24	$14^{+0,070}_{0}$	$20^{+0,30}_{+0,10}$	$40^{-0,10}_{-0,30}$
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.) Ein Bolzen, Splinte und Unterlegscheibe sind im Lieferumfang enthalten.

Kombinationen von Befestigungselementen

Verfügbare Kombinationen von Befestigungselementen ▶Siehe unten stehende Abb.

Befestigungselement für Zylinder \ Befestigungselement für Werkstück	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Gelenkkopf	Gabelkopf	Gegenlager-Befestigungswinkel
Schwenkbefestigung	—	①	—	②	—
Gabelbefestigung	③	—	④	—	⑨
Gelenkkopf	—	⑤	—	⑥	—
Gabelkopf	⑦	—	⑧	—	⑩

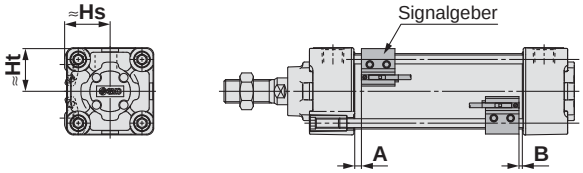
Nr.	Erscheinungsbild	Nr.	Erscheinungsbild
①	Schwenkbefestigung + Gabelbefestigung 	⑥	Gelenkkopf+ Gabelkopf 
②	Schwenkbefestigung + Gabelkopf 	⑦	Gabelkopf + Schwenkbefestigung 
③	Gabelbefestigung + Schwenkbefestigung 	⑧	Gabelkopf+ Gelenkkopf 
④	Gabelbefestigung + Gelenkkopf 	⑨	Gabelbefestigung + Gegenlager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

Serie MBY
Signalgebermontage

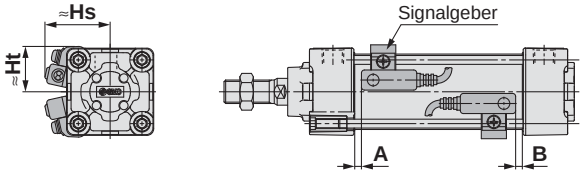
Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

<Zugstangenmontage>

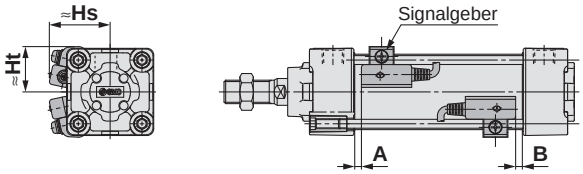
D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V
D-Z7□/Z80
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
D-Y7□W/Y7□WV/Y7BA



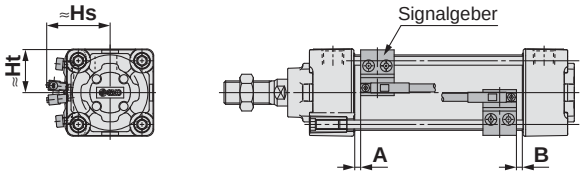
D-A5□/A6□
D-A59W



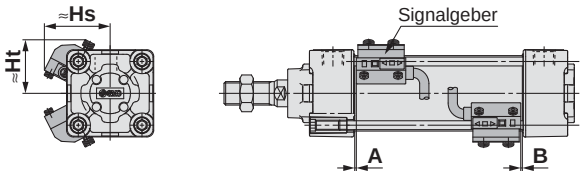
D-F5□/J59
D-F5□W/J59W/F5BA
D-F59F/F5NT



D-P3DWA

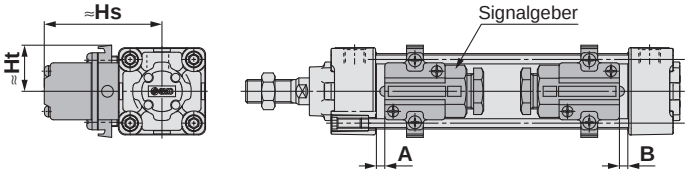


D-P4DW

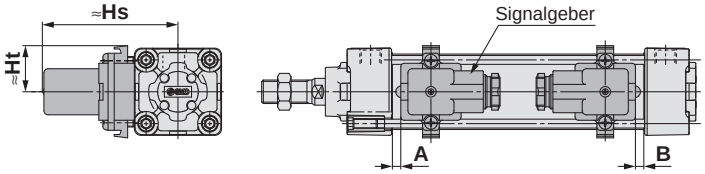


<Bandmontage>

D-A3□/G39/K39



D-A44



Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Signalgeber-Einbaulage

[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-A5□ D-A6□		D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F59F		D-F5NT		D-J51		D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-Z7□ D-Z8□ D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7H D-Y7□W D-Y7□WV		D-P3DWA		D-P4DW	
	A	B	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	0	0	4	2	6,5	4,5	11,5	9,5	6	4	0	0	3,5	1,5	5,5	3,5	3	1
40	9	9	5	5	0	0	3	3	5,5	5,5	10,5	10,5	5	5	0	0	2,5	2,5	4,5	4,5	2	2
50	10	9	6	5	0	0	4	3	6,5	5,5	11,5	10,5	6	5	0	0	3,5	2,5	5,5	4,5	3	2
63	10	9	6	5	0	0	4	3	6,5	5,5	11,5	10,5	6	5	0	0	3,5	2,5	5,5	4,5	3	2
80	14,5	11,5	10,5	7,5	4,5	1,5	8,5	5,5	11	8	16	13	10,5	7,5	4,5	1,5	8	5	10	7	7,5	4,5
100	14	12	10	8	4	2	8	6	10,5	8,5	15,5	13,5	10	8	4	2	7,5	5,5	9,5	7,5	7	5

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

Signalgeber-Einbauhöhe

[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-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F5NT		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DWA		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	35	24,5	32,5	25	67	27,5	77	27,5	25,5	23	26,5	23	38	31	38	31
40	28,5	25,5	31,5	25,5	34	25,5	38,5	27,5	36,5	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	43,5	34,5	41	34	77	—	87	—	33,5	31	34,5	31	43	31	46,5	39
63	38,5	36	40,5	36	43	36	48,5	39,5	46	39	83,5	—	93,5	—	39	36	40	36	48	36	51,5	44
80	46,5	45	49	45	52	45	55	46,5	52,5	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	62	55	59,5	55	103	—	113,5	—	55,5	53,5	56,5	53,5	64,5	53,5	65,5	60,5

Betriebsbereich

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø					
	32	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	4	4,5	5	6	6	6
D-A9□/A9□V	7	7,5	8,5	9,5	9,5	10,5
D-Z7□/Z80	7,5	8,5	7,5	9,5	9,5	10,5
D-A5□/A6□	9	9	10	11	11	11
D-A59W	13	13	13	14	14	15
D-A3□/A44	9	9	10	11	11	11
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
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BA/F5NT D-F59F	3,5	4	4	4,5	4,5	4,5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11
D-P3DWA	3	4,5	4,5	5	5	5,5
D-P4DW	4	4	4	4,5	4	4,5

∗ 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.

Mindesthub für die Signalgebermontage/Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl montierter Signalgeber	Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung	
		Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63	**Ø 80, Ø 100**
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-A3□ **D-G39** **D-K39**	2 (unterschiedliche Flächen)	35	
	2 (gleiche Fläche)	100	
	n (unterschiedliche Flächen)	35 + 30 (n − 2) (n = 2, 3, 4…)	
	n (gleiche Fläche)	100 + 100 (n − 2) (n = 2, 3, 4…)	
	1	10	
D-A44	2 (unterschiedliche Flächen)	35	
	2 (gleiche Fläche)	55	
	n (unterschiedliche Flächen)	35 + 30 (n − 2) (n = 2, 3, 4…)	
	n (gleiche Fläche)	55 + 50 (n − 2) (n = 2, 3, 4…)	
	1	10	
D-A5□ **D-A6□**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15	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)
D-A59W	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	20	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)
	1	15	25
D-F5□ **D-J5□** **D-F5□W** **D-J59W** **D-F5BA** **D-F59F**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	15	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)
	1	10	25
D-F5NT	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	15	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)
	1	10	25
D-Z7□ **D-Z80** **D-Y59□** **D-Y7P** **D-Y7□W**	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 die Signalgebermontage/Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgeber-modell	Anzahl montierter Signalgeber	Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung		
		Ø 32	**Ø 40, Ø 50, Ø 63**	**Ø 80, Ø 100**
D-Y69□ **D-Y7PV** **D-Y7□WV**	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	10		
	n	$10 + 30\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	20		
	n	$20 + 45\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)		
D-P3DWA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	25 45	15 15	
	n	$25 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	
	n	$45 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8…) Anm. 1)	
D-P4DW	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	15		
	n	$15 + 65\frac{(n-2)}{2}$ (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.

Mindesthub für Signalgebermontage/Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

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

Anm. 2) Wenn „n" eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung ein Vielfaches von 4 größer als die ungerade Zahl verwendet.

Mindesthub für Signalgebermontage/Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl montierter Signalgeber	Mittelschwenkbefestigung					
		Ø 32	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 63**	**Ø 80**	**Ø 100**
D-A3□ D-G39 D-K39	2 (unterschiedliche Flächen)	60	65		75	80	85
	2 (gleiche Fläche)	90	95		100	105	110
	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)
	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)
	1	60	65		75	80	85
D-A44	2 (unterschiedliche Flächen)	70	75		80		85
	2 (gleiche Fläche)						
	n (unterschiedliche Flächen)	70 + 30 (n − 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)	75 + 30 (n − 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		80 + 30 (n − 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)		85 + 30 (n − 2) (n = 2, 4, 6, 8···) Anm. 1)
	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)
	1	70	75		80		85
D-A5□ D-A6□	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	60		80	105	110	115
	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)
D-A59W	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	60	70	85	110	115	120
	n (gleiche Fläche)	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)
	1	60	70	85	110	115	120
D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	90	95		110	115	120
	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)
	1	90	95		110	115	120
D-F5NTL	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche)	100	105		120	125	130
	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)
	1	100	105		120	125	130
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	80	85	90		95	100
	n	80 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	85 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	90 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		95 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	100 + 40 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	60	65		70	75	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)
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	85	90		100	105	110
	n	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)
D-P3DWA	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	80	85		90		95
	n	80 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)	85 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		90 + 45 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)		95 + 50 $\frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16···) Anm. 2)
D-P4DW	2 (unterschiedliche Flächen, gleiche Fläche) 1	120		130		140	
	n	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)	

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-Nummer

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

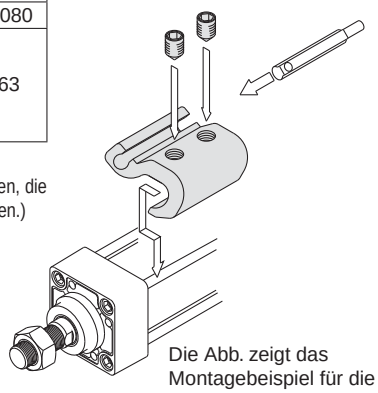
[Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl]

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 Signalgeber ausgeliefert, 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).

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-B35	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-A53/A56/Z73/Z76		
	D-A67/Z80		ohne Betriebsanzeige
elektronischer Signalgeber	D-M9NV/M9PV/M9BV	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-Y69A/Y69B/Y7PV		
	D-M9NWV/M9PWV/M9BWV		Diagnoseanzeige (2-farbig)
	D-Y7NWV/Y7PWV/Y7BWV		
	D-M9NAV/M9PAV/M9BAV		wasserfest (2-farbig)
	D-P4DW		magnetfeldresistent (2-farbig)
	D-F59/F5P/J59	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-Y59A/Y59B/Y7P		
	D-Y7H		
	D-F59W/F5PW/J59W		Diagnoseanzeige (2-farbig)
	D-Y7NW/Y7PW/Y7BW		
	D-F5BA/Y7BA		wasserfest (2-farbig)
	D-F5NT		mit Zeitverzögerung
	D-P5DW		magnetfeldresistent (2-farbig)

∗ Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. 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**.

Leichtlaufzylinder/Langsamlaufzylinder
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

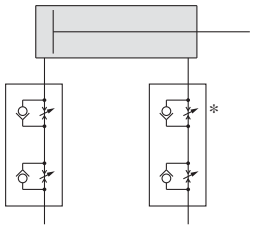
Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

Empfohlener Pneumatikschaltkreis

⚠ Warnung

Horizontaler Betrieb

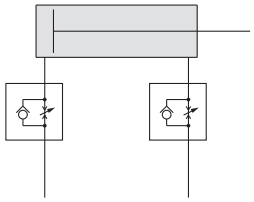
I



Doppel-Drosselrückschlagventil

Die Geschwindigkeit wird vom Abluftdrosselkreis gesteuert. Die parallele Verwendung des Zuluftdrosselkreises kann den Stick-Slip Effekt verringern. Es ist ein stabilerer Betrieb bei langsamer Geschwindigkeit als bei Verwendung des Zuluftdrosselkreises allein möglich.

II

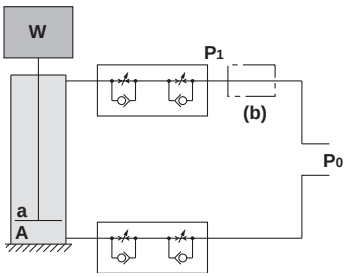


Zuluftgesteuertes Drosselrückschlagventil

Zuluft-Drosselrückschlagventile können Schlingern während der Geschwindigkeitssteuerung vermeiden. Die beiden Einstellnadeln erleichtern die Einstellung.

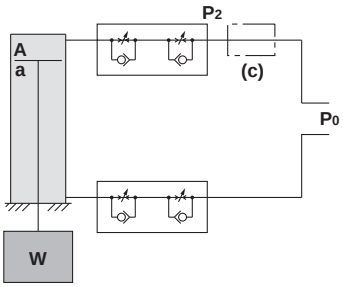
Vertikaler Betrieb

I



(1) Die Geschwindigkeit wird vom Abluftdrosselkreis gesteuert. Die parallele Verwendung des Zuluftdrosselkreises kann den Stick-Slip Effekt verringern.
(2) In Abhängigkeit der Belastung kann durch die Montage eines Druckreglers mit Rückschlagventil in Position **(b)** Schlingern während des Senkens und eine Verzögerung während des Anhebens verringern.
Als Richtwert,
wenn $\mathbf{W + P_0 a > P_0 A}$,
$\mathbf{P_1}$ einstellen, damit $\mathbf{W + P_1 a = P_0 A}$.

II



(1) Die Geschwindigkeit wird vom Abluftdrosselkreis gesteuert. Die parallele Verwendung des Zuluftdrosselkreises kann den Stick-Slip Effekt verringern.
(2) Durch die Montage eines Druckreglers mit Rückschlagventil in Position **(c)** Schlingern während des Senkens und eine Verzögerung während des Anhebens verringern.
Als Richtwert,
$\mathbf{P_2}$ einstellen, damit $\mathbf{W + P_2 A = P_0 A}$.

W: Last [N] $\mathbf{P_0}$: Betriebsdruck [MPa] $\mathbf{P_1}$, $\mathbf{P_2}$: verringerter Druck [MPa] **a**: vordere Kolbenfläche [mm^2] **A**: hintere Kolbenfläche [mm^2]

Leichtlaufzylinder/Langsamlaufzylinder Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

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

Design

⚠Achtung

1. **Die Konstruktion so ausführen, dass keine Seitenlasten auf den Zylinder wirken.**
   Auf den Zylinder einwirkende Seitenlasten können zu Fehlfunktionen führen
   (Nur für Langsamlaufzylinder).
2. **Das System so auslegen, dass keine Vibrationen auf den Zylinder wirken.**
   Vibrationen können zu Fehlfunktionen führen.
3. **Keine Führungen verwenden, die einen offensichtlichen ungleichmäßigen Betriebswiderstand haben.**
   Die Verwendung einer Führung mit offensichtlichen ungleichmäßigen Betriebswiderständen oder die Änderung der externen Belastung kann zu instabilem Betrieb führen.
4. **Systemkonfigurationen mit wechselnden Einbaurichtungen vermeiden.**
   Wechselnde Einbaurichtungen können zu instabilem Betrieb führen.
5. **Betrieb bei großen Temperaturschwankungen vermeiden. Bei tiefen Temperaturen Eisbildung im Zylinderinneren und an der Kolbenstange vermeiden.**
   Dies kann zu instabilem Betrieb führen.
6. **Verwenden Sie das Produkt nicht bei hohen Frequenzen.**
   Als Richwert nicht mehr als 30 Zyklen pro Minute.
7. **Geschwindigkeit entsprechend der Betriebsumgebung anpassen.**
   Bei einer Änderung der Betriebsbedingungen wird die Geschwindigkeitssteuerung unwirksam, bis eine Einstellung erfolgt, welche die neuen Betriebsbedingungen berücksichtigen.
8. **Bei Langhubzylindern durch die Biegung der Kolbenstange und andere Faktoren ein erhöhter Gleitwiderstand auftreten. Treffen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen wie z. B. den Einbau einer Führung (Nur für Leichtlaufzylinder).**
9. **Führen Sie der Kolbenstange keine übermäßigen Querlasten zu (Nur für Leichtlaufzylinder).** Anm. 1)
   Anm. 1) Einfache Prüfmethode
   min. Betriebsdruck nach Einbau des Zylinders in die Anlage [MPa] = min. Betriebsdruck des Zylinders [MPa] + {Last [kg] x Reibungskoeffizient der Führung/Querschnitt des Zylinders [mm^2]}
   Wenn innerhalb des o. g. Werts ein gleichmäßiger Betrieb bestätigt wird, entspricht die Zylinderlast nur dem Widerstand des Schubs und es kann bestimmt werden, dass keine Querlast einwirkt.

Pneumatiksteuerung

⚠Achtung

1. **Die Leitungslänge zwischen Drosselrückschlagventil und Zylinderanschluss muss so kurz wie möglich gehalten werden.**
   Ein zu großer Abstand zwischen dem Drosselrückschlagventil und dem Zylinderanschluss kann zu einer instabilen Geschwindigkeitssteuerung führen.
2. **Für den Betrieb bei langsamer Geschwindigkeit ein Drosselrückschlagventil oder Doppel-Drosselrückschlagventil zur leichten Geschwindigkeitssteuerung und zur Vermeidung eines Herausspringens verwenden.**
   (Bei Drosselrückschlagventilen für langsamen Betrieb kann die Höchstgeschwindigkeit begrenzt sein.)
   Siehe „Beispiel für eine empfohlene Pneumatikschaltung“ auf Seite 15.

Montage

⚠Achtung

1. **Führen Sie der Kolbenstangen keine seitlichen Belastungen zu.**
   Bei Seitenlasteinwirkung auf die Kolbenstange können Fehlfunktionen die Folge sein (Nur für Langsamlaufzylinder).
2. **Führen Sie der Kolbenstangen keine übermäßigen Querlasten zu (Nur für Leichtlaufzylinder).** Anm. 1)
   Anm. 1) Einfache Prüfmethode
   min. Betriebsdruck nach Einbau des Zylinders in die Anlage [MPa] = min. Betriebsdruck des Zylinders [MPa] + {Last [kg] x Reibungskoeffizient der Führung/Querschnitt des Zylinders [mm^2]}
   Wenn innerhalb des o. g. Werts ein gleichmäßiger Betrieb bestätigt wird, entspricht die Zylinderlast nur dem Widerstand des Schubs und es kann bestimmt werden, dass keine Querlast einwirkt.

Schmierung

⚠Achtung

1. **Ohne Schmierung durch eine Schmiervorrichtung für pneumatische Systeme betreiben.**
   Eine Schmierung dieser Art kann zu Fehlfunktionen führen.
2. **Nur von SMC empfohlene Schmierfette verwenden.**
   Für Langsamlaufzylinder und Langsamlaufzylinder in Reinraumausführung werden unterschiedliche Schmierfette verwendet. Die Verwendung anderer, von den spezifizierten Typen abweichende Fette kann zu Fehlfunktionen und Partikelbildung führen.
   • Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
   Schmierfett

Volumen	Bestell-Nr.
5 g	GR-L-005
10 g	GR-L-010
150 g	GR-L-150

3. **Das Schmierfett auf den Gleitteilen des Druckluftzylinders darf nicht abgewischt werden.**
   Andernfalls können Funktionsstörungen auftreten.

Druckluftversorgung

⚠Achtung

1. **Maßnahmen zur Vermeidung von Druckluftschwankungen ergreifen.**
   Bei Druckluftschwankungen können Funktionsstörungen auftreten.