Leichtlaufzylinder

Serie CG1Y

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

CG1Y L 25 □ – 100 □ Z – □

mit Signalgeber **CDG1Y L 25 □ – 100 □ Z – M9BW □ – □**

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montage

B	Grundausführung
Z*	Grundausführung (ohne Innengewinde für Schwenklagerbefestigung)
L	axiale Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
U*	Schwenklager vorn
T*	Schwenklager hinten
D	Gabelbefestigung

∗Nicht erhältlich für ø 80 und ø 100.
∗ Das Befestigungselement wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).
∗Der Zylinder für die Montagearten F, G, L, D ist Z: Grundausführung (ohne Innengewinde für Schwenklagerbefestigung).

Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc	Ø 20 bis Ø 100
TN	NPT	Ø 20 bis Ø 100
TF	M5 x 0,8	Ø 20, Ø 25
	G	Ø 32 bis Ø 100

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

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

∗ Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangenende mit Außengewinde
F	Kolbenstangenende mit Innengewinde

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 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) CDG1YB32-150Z

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

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell verwendbarer Kolben-Ø: Ø 20 bis Ø 63 senkrecht	Ø 20 bis Ø 63 axial	Ø 80, Ø 100 axial	Anschlusskabellänge [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last	
elektronischer Signalgeber	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V, 5 V, 12 V	—	**M9NV**	**M9N**	—	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
							—	—	**G59**	●	—	●	○	—	○		
				3-Draht (PNP)			**M9PV**	**M9P**	—	●	●	●	○	—	○		
							—	—	**G5P**	●	—	●	○	—	○		
				2-Draht		12 V	**M9BV**	**M9B**	—	●	●	●	○	—	○	—	
							—	—	**K59**	●	—	●	○	—	○		
		Stecker					—	**H7C**	—	●	—	●	●	●	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)			**M9NWV**	**M9NW**	—	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	
							—	—	**G59W**	●	—	●	○	—	○		
				3-Draht (PNP)			**M9PWV**	**M9PW**	—	●	●	●	○	—	○		
							—	—	**G5PW**	●	—	●	○	—	○		
				2-Draht		12 V	**M9BWV**	**M9BW**	—	●	●	●	○	—	○	—	
							—	—	**K59W**	●	—	●	○	—	○		
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V	**M9NAV**∗∗∗	**M9NA**∗∗∗	—	○	○	●	○	—	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PAV**∗∗∗	**M9PA**∗∗∗	—	○	○	●	○	—	○		
				2-Draht		12 V	**M9BAV**∗∗∗	**M9BA**∗∗∗	—	○	○	●	○	—	○	—	
							—	—	**G5BA**∗∗∗	●	—	●	○	—	○		
	mit Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V	—	**H7NF**	**G59F**	●	—	●	○	—	○	IC-Steuerung	
Reed-Schalter	——	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	**A96V**	**A96**	—	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	—
			ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V	**A93V**	**A93**	—	●	—	●	●	—	—	—	Relais, SPS
			nein				max. 100 V	**A90V**	**A90**	—	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	
			ja				100 V, 200 V	—	**B54**		●	—	●	●	—	—	—	
			nein				max. 200 V	—	**B64**		●	—	●	—	—	—		
		Stecker	ja				—	—	**C73C**	—	●	—	●	●	●	—		
			nein				max. 24 V	—	**C80C**	—	●	—	●	●	●	—	IC-Steuerung	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja			—	—	—	**B59W**		●	—	●	—	—	—	—	

∗∗∗ Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren. Setzen Sie sich bei Verwendung wasserfester Modelle mit den o.g. Bestell-Nummer mit SMC in Verbindung.

∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m····· — (Beispiel) M9NW
1 m····· M (Beispiel) M9NWM
3 m····· L (Beispiel) M9NWL
5 m····· Z (Beispiel) M9NWZ
ohne····· N (Beispiel) H7CN

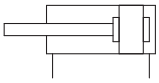
∗Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

∗ Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern siehe Seite 11.
∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
∗ Die Signalgeber D-A9□□/M9□□□ werden mitgeliefert (nicht montiert). (Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert).



Symbol

elastische Dämpfung



Made to Order

Bestelloptionen

Symbol	technische Daten
-XC6	aus rostfreiem Stahl

Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nummer	Inhalt	
20	CG1Y20Z-PS	Kolbendichtung	1 St.
25	CG1Y25Z-PS	Kolbenstangendichtung	1 St.
32	CG1Y32Z-PS	Zylinderrohrdichtung	1 St.
40	CG1Y40Z-PS	Schmierfett (10 g)	1 St.

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

Bestell-Nr. Schmierfett: **GR-L-005** (5 g)
GR-L-010 (10 g)
GR-L-150 (150 g)

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]			20	25	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise			doppeltwirkend, Standardkolbenstange							
Ausführung			lebensdauergeschmiert							
Medium			Druckluft							
Prüfdruck			1,05 MPa							
max. Betriebsdruck			0,7 MPa							
Umgebungs- und Medientemperatur			ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)							
Kolbengeschwindigkeit			5 bis 500 mm/s							
Hubtoleranz			bis $1000^{+1,4}_{0}$ mm, bis $1500^{+1,8}_{0}$ mm							
Dämpfung			elastische Dämpfung							
Montage			Grundausführung, Grundausführung (ohne Innengewinde für Schwenklagerbefestigung), axiale Fußbefestigung, Flansch vorn, Flansch hinten, Schwenklager vorn, Schwenklager hinten Gabelbefestigung (für die Ausrichtung der Anschlussposition um 90°)							
zulässige Leckagerate			0,5 l/min (ANR) oder weniger							
zulässige kinetische Energie [J]	elastische Dämpfung	Kolbenstangenende mit Außengewinde	0,28	0,41	0,66	1,20	2,00	3,40	5,90	9,90
		Kolbenstangenende mit Innengewinde	0,11	0,18	0,29	0,52	0,91	1,54	2,71	4,54

∗ Die Zylindergrößen Ø 80 und Ø 100 sind nicht in der Ausführung mit Schwenklager vorn und der Ausführung mit Schwenklager hinten erhältlich.
Die Ausführungen mit Fußbefestigung, Flansch und Gabelbefestigung der Zylindergrößen Ø 20 bis Ø 63 verfügen nicht über Innengewinde für Schwenklagerbefestigung.
Den Zylinder innerhalb der zulässigen kinetischen Energie betreiben.

Min. Betriebsdruck

Einheit: MPa

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40	50	63	80	100
min. Betriebsdruck	0,02				0,01			

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm] Anm. 1)	max. herstellbarer Hub [mm] Anm. 2)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	bis 1500
25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	bis 1500

Anm. 1) Auch Zwischenhublängen, die oben nicht angegeben sind, sind erhältlich.
Anm. 2) Wenn der Standardhub überschritten wird, erhöht sich der Reibungswiderstand und in die Spezifikationen werden unter Umständen nicht erfüllt. Treffen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen wie z. B. den Einbau einer Führung.

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungs-element	Bestell-menge	Kolben-Ø [mm]								Inhalt
		20	25	32	40	50	63	80	100	
Fußbefestigung	2 Anm.)	CG-L020	CG-L025	CG-L032	CG-L040	CG-L050	CG-L063	CG-L080	CG-L100	2 Fußbefestigungen, 8 Befestigungsschrauben
Flansch	1	CG-F020	CG-F025	CG-F032	CG-F040	CG-F050	CG-F063	CG-F080	CG-F100	1 Flansch, 4 Befestigungsschrauben
Schwenklagerbolzen	1	CG-T020	CG-T025	CG-T032	CG-T040	CG-T050	CG-T063	—	—	2 Schwenklagerbolzen, 2 Bolzen für Schwenklager, 2 Unterlegscheiben
Gabelbefestigung	1	CG-D020	CG-D025	CG-D032	CG-D040	CG-D050	CG-D063	CG-D080	CG-D100	1 Gabelbefestigung, 4 Befestigungsschrauben, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Befestigungswinkel	1	CG-020-24A	CG-025-24A	CG-032-24A	CG-040-24A	CG-050-24A	CG-063-24A	CG-080-24A	CG-100-24A	1 Befestigungswinkel

Anm.) Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

Gewicht

[kg]

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Grundausführung	0,11	0,18	0,28	0,44	0,83	1,17	2,23	3,43
	axiale Fußbefestigung	0,22	0,31	0,44	0,66	1,31	1,89	3,19	5,18
	Flansch	0,19	0,28	0,42	0,64	1,17	1,67	2,94	4,78
	Schwenklager	0,12	0,20	0,31	0,49	0,97	1,31	—	—
	Gabelbefestigung	0,16	0,26	0,43	0,67	1,23	1,85	2,94	4,71
Befestigungswinkel		0,08	0,09	0,17	0,25	0,44	0,80	0,98	1,75
Gelenkkopf		0,05	0,09	0,09	0,10	0,22	0,22	0,39	0,57
Gabelkopf (mit Bolzen)		0,05	0,09	0,09	0,13	0,26	0,26	0,64	1,31
Zusatzgewicht pro 50 mm Hub		0,05	0,07	0,09	0,15	0,22	0,26	0,35	0,49
Gewichtsverringerung der Kolbenstangenende mit Innengewinde		-0,01	-0,02	-0,02	-0,05	-0,10	-0,10	-0,18	-0,27

Berechnungsbeispiel: **CG1YL20-100Z**
(Fußbefestigung , Ø 20, Hub 100)

- Grundgewicht····· 0,22 (Fußbefestigung, Ø 20)
- Zusatzgewicht····· 0,05/50 Hub
- Druckluftzylinder-Hub·· Hub 100

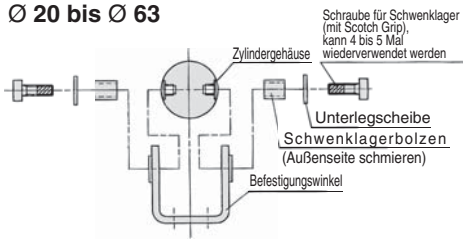
0,22 + 0,05 x 100/50 = **0,32 kg**

Montage

Montage der Schwenkbefestigung

Bei der Montage der Schwenkbefestigung auf den Befestigungswinkel folgende Schritte beachten.

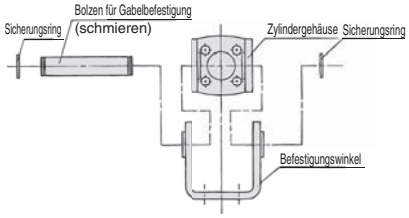
Ø 20 bis Ø 63



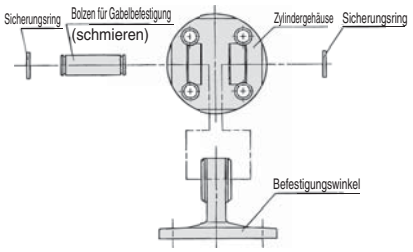
Montage der Gabelbefestigung

Bei der Montage des Befestigungswinkels auf der Ausführung mit Gabelbefestigung folgende Schritte beachten.

Ø 20 bis Ø 63



Ø 80, Ø 100



⚠Sicherheitshinweise

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

Sicherheitshinweise zum Betrieb

⚠Warnung

1. Den Zylinder innerhalb der spezifizierten Zylindergeschwindigkeit betreiben.

Andernfalls können der Zylinder und die Dichtungen beschädigt werden.

2. Wird ein Zylinder betrieben, der nur auf einer Seite fixiert und auf der anderen frei ist (Grundausführung, Flanschausführung), kann ein durch am Hubende erzeugte Vibrationen verursachtes Biegemoment auf den Zylinder wirken und den Zylinder beschädigen. In einem solchen Fall ein Stützelement installieren, um die Vibration des Zylindergehäuses zu unterdrücken oder die Kolbengeschwindigkeit verringern, bis das Zylindergehäuse nicht mehr am Hubende vibriert.

⚠Achtung

1. Die Montageschrauben der Gabelbefestigung mit dem folgenden korrekten Anzugsdrehmoment festziehen.

Ø 20: 1,5 N·m, Ø 25 bis 32: 2,9 N·m, Ø 40: 4,9 N·m,
Ø 50: 11,8 N·m, Ø 63 bis 80: 24,5 N·m, Ø 100: 42,2 N·m

Demontage/Austausch

⚠Achtung

1. Die Buchsen nicht austauschen.

Die Buchsen sind eingepresst. Um sie auszutauschen muss die gesamte Gehäuse-Baugruppe ausgetauscht werden.

2. Neue Dichtungen vor dem Einbauen schmieren.

Wird der Zylinder in Betrieb genommen, ohne die Dichtung zu schmieren, kann sich die Dichtung zu stark abnutzen. Dies kann eine frühzeitige Druckluftleckage verursachen.

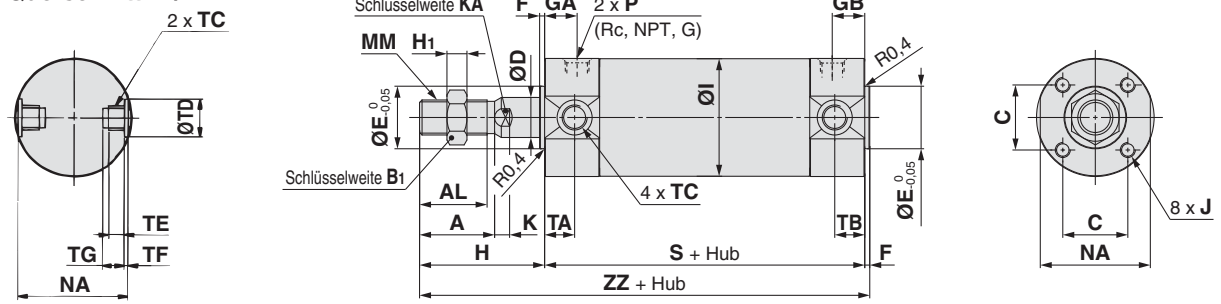
3. Zylinder mit einem Kolben-Ø von 50 oder größer können nicht zerlegt werden.

Beim Zerlegen von Zylindern mit einem Kolben-Ø von 20 bis 40 die zwei Anfräsungen am Zylinderrohr bzw. am Zylinderkopf mit einem Schraubstock festhalten, die andere Seite mit einem einfachen oder einem Universalschraubenschlüssel lösen und die Abdeckung abnehmen. Beim Zusammenbauen etwa 2 Grad stärker als zuvor festziehen. (Zylinder mit einem Kolben-Ø von 50 oder mehr werden mit einem sehr hohen Anzugsdrehmoment festgezogen und lassen sich nicht zerlegen. Wenden Sie sich bitte an SMC, wenn ein Zerlegen notwendig ist.)

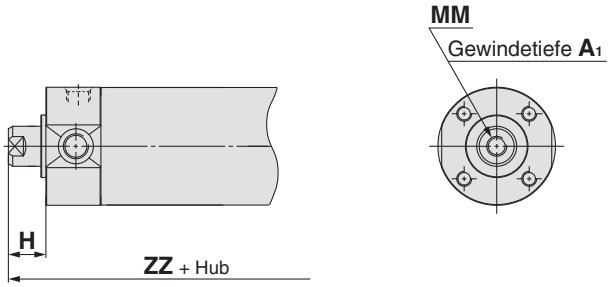
Abmessungen: Ø 20 bis Ø 100

Grundausführung: CG1YB

Querschnitt TA/TB



Kolbenstangenende mit Innengewinde



Querschnitt TA/TB [mm]

Kolben-Ø	*TC	TD	TE	TF	TG
20	M5 x 0,8	$8^{+0,08}_{0}$	4	0,5	5,5
25	M6 x 0,75	$10^{+0,08}_{0}$	5	1	6,5
32	M8 x 1,0	$12^{+0,08}_{0}$	5,5	1	7,5
40	M10 x 1,25	$14^{+0,08}_{0}$	6	1,25	8,5
50	M12 x 1,25	$16^{+0,08}_{0}$	7,5	2	10
63	M14 x 1,5	$18^{+0,08}_{0}$	11,5	3	14,5

∗ Die Zylindergrößen Ø 80 und Ø 100 haben keine Innengewinde zur Schwenklagerbefestigung an der Schlüsselweite NA.

[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B1	C	D	E	F	H	H1	I	J	K	KA	MM	NA
20	bis 1500	18	15,5	13	14	8	12	2	35	5	26	M4 x 0,7 Tiefe 7	5	6	M8 x 1,25	24
25		22	19,5	17	16,5	10	14	2	40	6	31	M5 x 0,8 Tiefe 7,5	5,5	8	M10 x 1,25	29
32		22	19,5	17	20	12	18	2	40	6	38	M5 x 0,8 Tiefe 8	5,5	10	M10 x 1,25	35,5
40		30	27	19	26	16	25	2	50	8	47	M6 x 1 Tiefe 12	6	14	M14 x 1,5	44
50		35	32	27	32	20	30	2	58	11	58	M8 x 1,25 Tiefe 16	7	18	M18 x 1,5	55
63		35	32	27	38	20	32	2	58	11	72	M10 x 1,5 Tiefe 16	7	18	M18 x 1,5	69
80		40	37	32	50	25	40	3	71	13	89	M10 x 1,5 Tiefe 22	10	22	M22 x 1,5	86
100		40	37	41	60	30	50	3	71	16	110	M12 x 1,75 Tiefe 22	10	26	M26 x 1,5	106

[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	S	TA	TB	ZZ	Anschluss Rc, NPT			Anschluss G		
						GA	GB	P	GA	GB	P
20	bis 1500	77	11	11	114	12	12	1/8	12	12	M5 x 0,8
25		77	11	11	119	12	12	1/8	12,5	12,5	M5 x 0,8
32		79	11	11	121	12	12	1/8	10,5	10,5	1/8
40		87	12	12	139	13	13	1/8	13	10	1/8
50		102	13	13	162	14	14	1/4	14	14	1/4
63		102	13	13	162	14	14	1/4	14	14	1/4
80		122	—	—	196	20	20	3/8	17,5	17,5	3/8
100		122	—	—	196	20	20	1/2	17,5	17,5	1/2

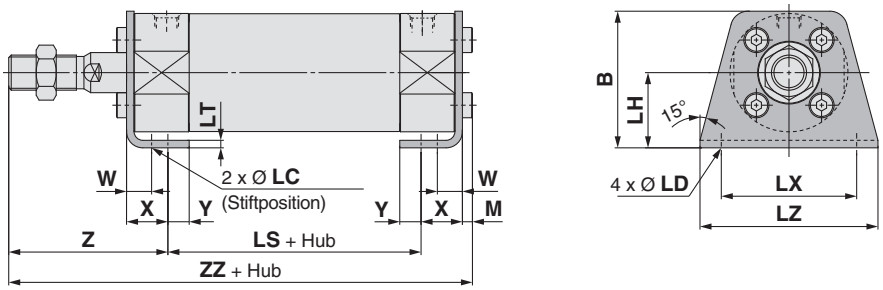
Kolbenstangenende mit Innengewinde [mm]

Kolben-Ø	A1	H	MM	ZZ
20	8	13	M4 x 0,7	92
25	8	14	M5 x 0,8	93
32	12	14	M6 x 1	95
40	13	15	M8 x 1,25	104
50	18	16	M10 x 1,5	120
63	18	16	M10 x 1,5	120
80	21	19	M14 x 1,5	144
100	25	22	M16 x 1,5	147

∗ Verwenden Sie mit dem Innengewinde eine Unterlegscheibe usw., um zu verhindern, dass der Kontaktbereich am Kolbenstangenende je nach Werkstückmaterial verformt wird.

Befestigungselement

Axiale Fußbefestigung: CG1YL

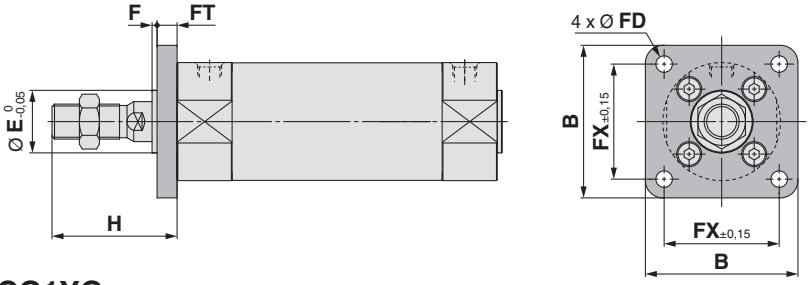


Axiale Fußbefestigung [mm]

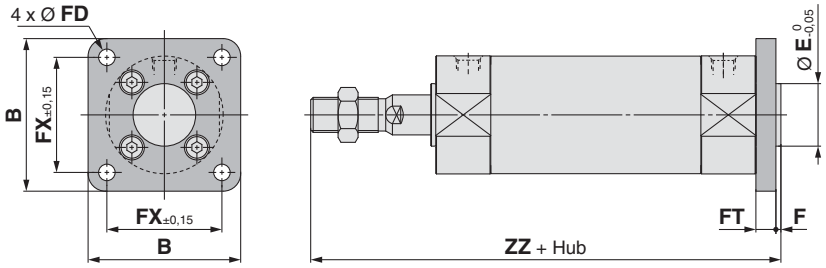
Kolben-Ø	B	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	M	W	X	Y	Z	ZZ
20	34	4	6	20	53	3	32	44	3	10	15	7	47	118
25	38,5	4	6	22	53	3	36	49	3,5	10	15	7	52	123,5
32	45	4	7	25	53	3	44	58	3,5	10	16	8	53	125,5
40	54,5	4	7	30	60	3	54	71	4	10	16,5	8,5	63,5	144
50	70,5	5	10	40	67	4,5	66	86	5	17,5	22	11	75,5	169,5
63	82,5	5	12	45	67	4,5	82	106	5	17,5	22	13	75,5	169,5
80	101	6	11	55	74	4,5	100	125	5	20	28,5	14	95	202,5
100	121	6	14	65	74	6	120	150	7	20	30	16	95	206

∗ Andere Abmessungen entsprechen denen der Grundausführung.
∗ Da sich der Schlüsselansatz bei der Ausführung mit Kolbenstangenende mit Innengewinde (Abschnitte K und KA) bei eingefahrenem Kolben am Hubende im Innern des Befestigungselements befindet, den Kolben ausfahren, um die Schraube mit einem Werkzeug festzuziehen und ein Werkstück am Kolbenstangenende anbauen.
∗ Siehe Grundausführung für Ausführung mit Kolbenstangenende mit Innengewinde.

Flansch vorne: CG1YF



Flansch hinten: CG1YG



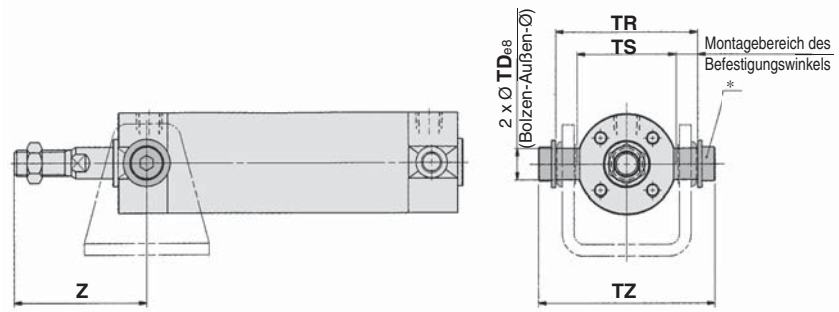
Flansch [mm]

Kolben-Ø	B	E	F	FX	FD	FT	H	Flansch hinten **ZZ**
20	40	12	2	28	5,5	6	35	120
25	44	14	2	32	5,5	7	40	126
32	53	18	2	38	6,6	7	40	128
40	61	25	2	46	6,6	8	50	147
50	76	30	2	58	9	9	58	171
63	92	32	2	70	11	9	58	171
80	104	40	3	82	11	11	71	207
100	128	50	3	100	14	14	71	210

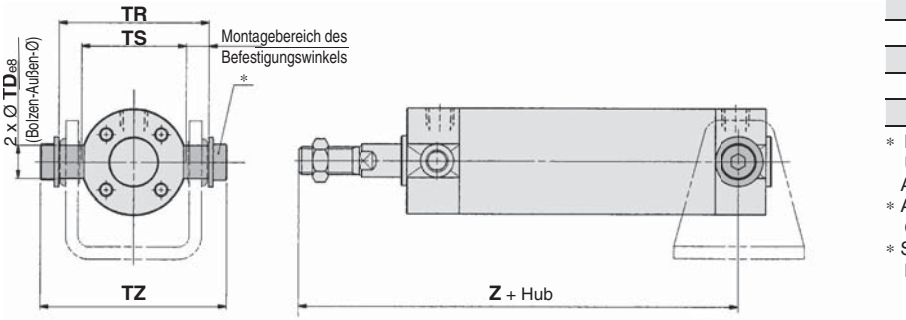
Anm.) Bei øE ist der Zentrierzapfen in den Flansch eingearbeitet.
∗ Andere Abmessungen entsprechen denen der Grundausführung.
∗ Siehe Grundausführung für Ausführung mit Kolbenstangenende mit Innengewinde.

Befestigungselement

Schwenklager vorn: CG1YU



Schwenklager hinten: CG1YT



Schwenklager [mm]

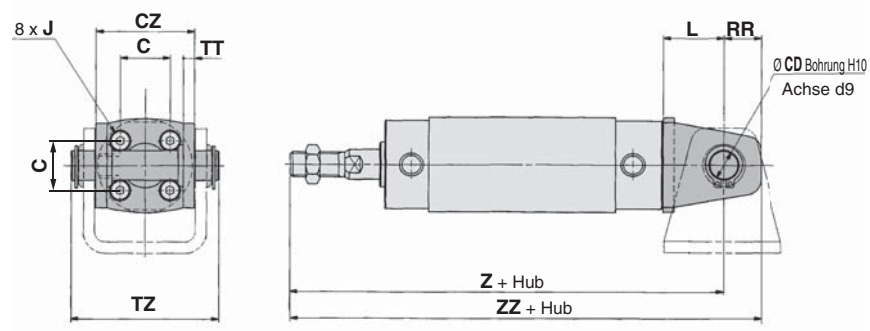
Kolben-Ø	TDe8	TR	TS
20	$8^{-0,025}_{-0,047}$	39	28
25	$10^{-0,025}_{-0,047}$	43	33
32	$12^{-0,032}_{-0,059}$	54,5	40
40	$14^{-0,032}_{-0,059}$	65,5	49
50	$16^{-0,032}_{-0,059}$	80	60
63	$18^{-0,032}_{-0,059}$	98	74

Kolben-Ø	TZ	vorn	hinten
		Z	Z
20	47,6	46	101
25	53	51	106
32	67,7	51	108
40	78,7	62	125
50	98,6	71	147
63	119,2	71	147

∗ Besteht aus einem Bolzen für Schwenklager, einer Unterlegscheibe und einer Innensechskantschraube.
Anm.) Siehe S. 7 für Befestigungswinkel.
∗ Andere Abmessungen entsprechen denen der Grundausführung.
∗ Siehe Grundausführung für Ausführung mit Kolbenstangenende mit Innengewinde.

Gabelbefestigung: CG1YD

Ø 20 bis Ø 63



(Darstellung bei Änderung der Anschlussposition um 90°.)

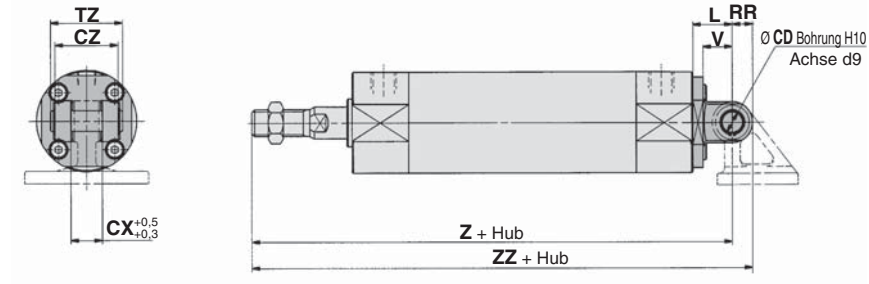
Gabelbefestigung [mm]

Kolben-Ø	CD	CX	CZ	L	RR	V
20	8	—	29	14	11	—
25	10	—	33	16	13	—
32	12	—	40	20	15	—
40	14	—	49	22	18	—
50	16	—	60	25	20	—
63	18	—	74	30	22	—
80	18	28	56	35	18	26
100	22	32	64	43	22	32

Kolben-Ø	TZ	Z	ZZ	Bestell-Nr. inbegriffener Bolzen
20	43,4	126	137	CD-G02
25	48	133	146	CD-G25
32	59,4	139	154	CD-G03
40	71,4	159	177	CD-G04
50	86	185	205	CD-G05
63	105,4	190	212	CD-G06
80	64	228	246	IY-G08
100	72	236	258	IY-G10

Anm.) ∗ Siehe S. 7 für Befestigungswinkel.
∗ Andere Abmessungen entsprechen denen der Grundausführung.
∗ Siehe Grundausführung für Ausführung mit Kolbenstangenende mit Innengewinde.

Ø 80, Ø 100

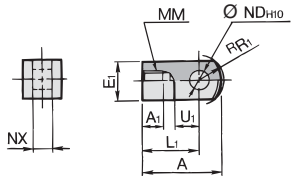


∗ Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe werden mit dem Zylinder geliefert.

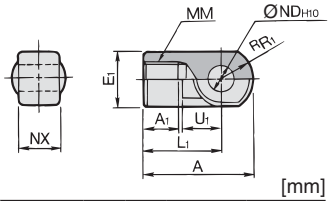
Serie CG1Y
Zubehör-Abmessungen

Gelenkkopf

I-G02, G03
Material: Kohlenstoffstahl



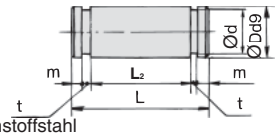
I-G04, G05, G08, G10
Material: Gusseisen



[mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	A	A1	E1	L1	MM	R1	U1	NDH10	NX
I-G02	**20**	34	8,5	□16	25	M8 x 1,25	10,3	11,5	$8^{+0,058}_{0}$	$8^{-0,2}_{-0,4}$
I-G03	**25, 32**	41	10,5	□20	30	M10 x 1,25	12,8	14	$10^{+0,058}_{0}$	$10^{-0,2}_{-0,4}$
I-G04	**40**	42	14	Ø 22	30	M14 x 1,5	12	14	$10^{+0,058}_{0}$	$18^{-0,3}_{-0,5}$
I-G05	**50, 63**	56	18	Ø 28	40	M18 x 1,5	16	20	$14^{+0,070}_{0}$	$22^{-0,3}_{-0,5}$
I-G08	**80**	71	21	Ø 38	50	M22 x 1,5	21	27	$18^{+0,070}_{0}$	$28^{-0,3}_{-0,5}$
I-G10	**100**	79	21	Ø 44	55	M26 x 1,5	24	31	$22^{+0,084}_{0}$	$32^{-0,3}_{-0,5}$

Bolzen für Gabelkopf

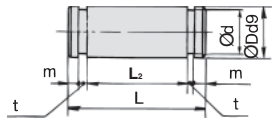


Material: Kohlenstoffstahl [mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	Dd9	L	d	L2	m	t	mitgelieferter Sicherungsring
IY-G02	**20**	$8^{-0,040}_{-0,076}$	21	7,6	16,2	1,5	0,9	Modell C8 für Achse
IY-G03	**25, 32**	$10^{-0,040}_{-0,076}$	25,6	9,6	20,2	1,55	1,15	Modell C10 für Achse
IY-G04	**40**	$10^{-0,040}_{-0,076}$	41,6	9,6	36,2	1,55	1,15	Modell C10 für Achse
IY-G05	**50, 63**	$14^{-0,050}_{-0,093}$	50,6	13,4	44,2	2,05	1,15	Modell C14 für Achse
IY-G08	**80**	$18^{-0,050}_{-0,093}$	64	17	56,2	2,55	1,35	Modell C18 für Achse
IY-G10	**100**	$22^{-0,065}_{-0,117}$	72	21	64,2	2,55	1,35	Modell C22 für Achse

∗ Sicherungsringe sind inbegriffen.

Bolzen für Gabelbefestigung

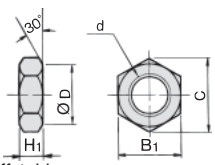


Material: Kohlenstoffstahl [mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	Dd9	L	d	L2	m	t	mitgelieferter Sicherungsring
CD-G02	**20**	$8^{-0,040}_{-0,076}$	43,4	7,6	38,6	1,5	0,9	Modell C8 für Achse
CD-G25	**25**	$10^{-0,040}_{-0,076}$	48	9,6	42,6	1,55	1,15	Modell C10 für Achse
CD-G03	**32**	$12^{-0,050}_{-0,093}$	59,4	11,5	54	1,55	1,15	Modell C12 für Achse
CD-G04	**40**	$14^{-0,050}_{-0,093}$	71,4	13,4	65	2,05	1,15	Modell C14 für Achse
CD-G05	**50**	$16^{-0,050}_{-0,093}$	86	15,2	79,6	2,05	1,15	Modell C16 für Achse
CD-G06	**63**	$18^{-0,050}_{-0,093}$	105,4	17	97,8	2,45	1,35	Modell C18 für Achse

∗ Sicherungsringe sind inbegriffen.
∗ Der Bolzen für Gabelbefestigung und der Bolzen für Gabelkopf sind für Kolben-Ø 80 und 100 gleich.

Kolbenstangenmutter

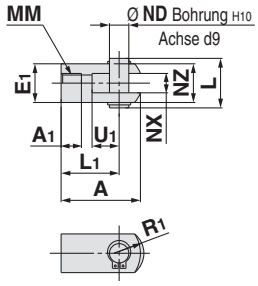


Material: Kohlenstoffstahl [mm]

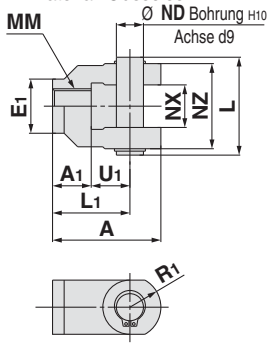
Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	d	H1	B1	C	D
NT-02	**20**	M8 x 1,25	5	13	(15)	12,5
NT-03	**25, 32**	M10 x 1,25	6	17	(19,6)	16,5
NT-G04	**40**	M14 x 1,5	8	19	(21,9)	18
NT-05	**50, 63**	M18 x 1,5	11	27	(31,2)	26
NT-08	**80**	M22 x 1,5	13	32	(37,0)	31
NT-10	**100**	M26 x 1,5	16	41	(47,3)	39

Gabelkopf

Y-G02, G03
Material: Kohlenstoffstahl



Y-G04, G05, G08, G10
Material: Gusseisen



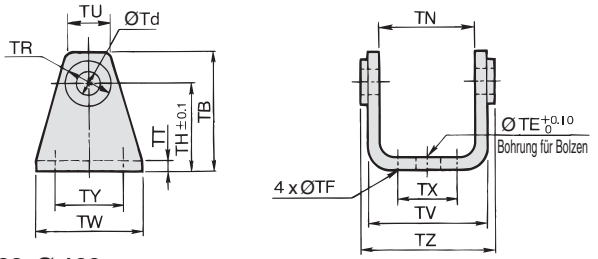
[mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	A	A1	E1	L1	MM	R1	U1	ND	NX	NZ	L	Bestell-Nr. inbegriffener Bolzen
Y-G02	**20**	34	8,5	□16	25	M8 x 1,25	10,3	11,5	8	$8^{+0,4}_{+0,2}$	16	21	IY-G02
Y-G03	**25, 32**	41	10,5	□20	30	M10 x 1,25	12,8	14	10	$10^{+0,4}_{+0,2}$	20	25,6	IY-G03
Y-G04	**40**	42	16	Ø 22	30	M14 x 1,5	12	14	10	$18^{+0,5}_{+0,3}$	36	41,6	IY-G04
Y-G05	**50, 63**	56	20	Ø 28	40	M18 x 1,5	16	20	14	$22^{+0,5}_{+0,3}$	44	50,6	IY-G05
Y-G08	**80**	71	23	Ø 38	50	M22 x 1,5	21	27	18	$28^{+0,5}_{+0,3}$	56	64	IY-G08
Y-G10	**100**	79	24	Ø 44	55	M26 x 1,5	24	31	22	$32^{+0,5}_{+0,3}$	64	72	IY-G10

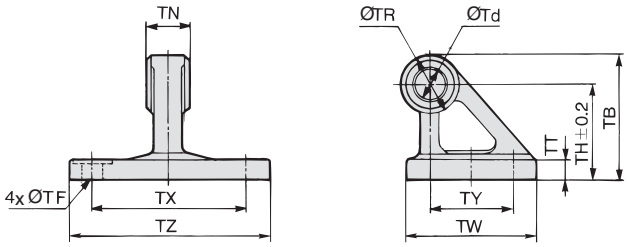
∗ Ein Bolzen für Gabelkopf und Sicherungsringe werden mitgeliefert.

Befestigungswinkel (gesondert bestellen)

Ø 20 bis Ø 63
Material: Kohlenstoffstahl



Ø 80, Ø 100
Material: Gusseisen



[mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	TB	Td	TE	TF	TH	TN	TR	TT
CG-020-24A	**20**	36	8	10	5,5	25	(29,3)	13	3,2
CG-025-24A	**25**	43	10	10	5,5	30	(33,1)	15	3,2
CG-032-24A	**32**	50	12	10	6,6	35	(40,4)	17	4,5
CG-040-24A	**40**	58	14	10	6,6	40	(49,2)	21	4,5
CG-050-24A	**50**	70	16	20	9	50	(60,4)	24	6
CG-063-24A	**63**	82	18	20	11	60	(74,6)	26	8
CG-080-24A	**80**	73	18	—	11	55	28^{-01}_{-03}	36	11
CG-100-24A	**100**	90	22	—	13,5	65	32^{-01}_{-03}	50	12

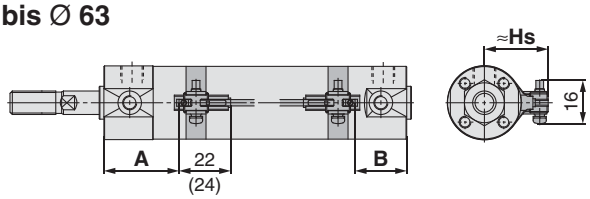
Bestell-Nr. inbegriffener Bolzen	verwendbarer Kolben-Ø	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	verwendbarer Bolzen-Außen-Ø
CG-020-24A	**20**	(18,1)	(35,8)	42	16	28	38,3	$8d9^{-0,040}_{-0,076}$
CG-025-24A	**25**	(20,7)	(39,8)	42	20	28	42,1	$10d9^{-0,040}_{-0,076}$
CG-032-24A	**32**	(23,6)	(49,4)	48	22	28	53,8	$12d9^{-0,050}_{-0,093}$
CG-040-24A	**40**	(27,3)	(58,4)	56	30	30	64,6	$14d9^{-0,050}_{-0,093}$
CG-050-24A	**50**	(29,7)	(72,4)	64	36	36	79,2	$16d9^{-0,050}_{-0,093}$
CG-063-24A	**63**	(34,3)	(90,4)	74	46	46	97,2	$18d9^{-0,050}_{-0,093}$
CG-080-24A	**80**	—	—	72	85	45	110	$18d9^{-0,050}_{-0,093}$
CG-100-24A	**100**	—	—	93	100	60	130	$22d9^{-0,065}_{-0,117}$

Signalgebermontage

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

Elektronischer Signalgeber

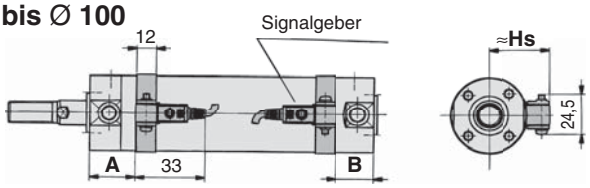
D-M9□
D-M9□W
Ø 20 bis Ø 63



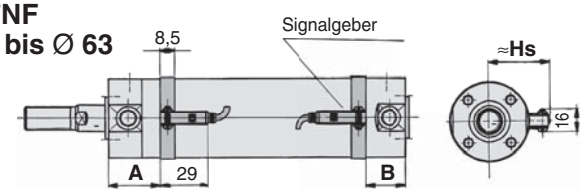
( ): Abmessung der Ausführung D-M9□A

A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende des Zylinderdeckels/Zylinderkopfs bis zum Ende des Signalgebers.

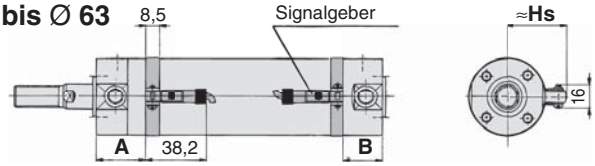
D-G5, K5, G5□W
D-K59W, D-G59F, D-G5NT
Ø 20 bis Ø 100



D-H7□, H7□W
D-H7NF
Ø 20 bis Ø 63

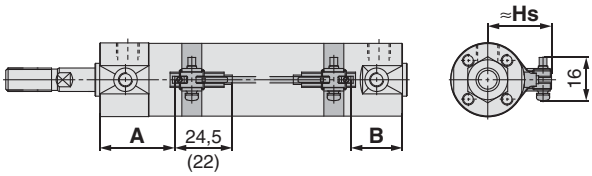


D-H7C
Ø 20 bis Ø 63



Reed-Schalter

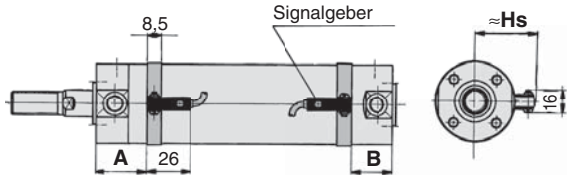
D-A9□
Ø 20 bis Ø 63



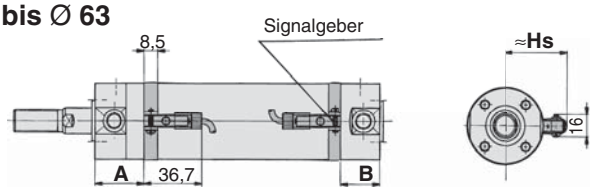
( ): Abmessung der Ausführung D-A96

A und B sind die Abmessungen ausgehend vom Ende des Zylinderdeckels/Zylinderkopfs bis zum Ende des Signalgebers.

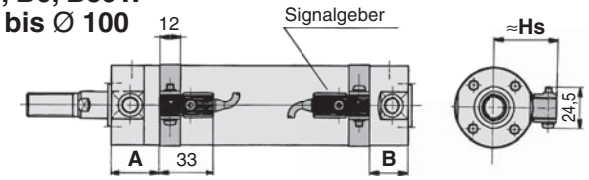
D-C7, C8
Ø 20 bis Ø 63



D-C73C, C80C
Ø 20 bis Ø 63



D-B5, B6, B59W
Ø 20 bis Ø 100



Korrekte Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) [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-H7□W D-H7NF D-H7BA D-H7□ D-H7C		D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C		D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G59F D-G5NT D-G5BA		D-B5□ D-B64		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	33	32	29	28	28,5	27,5	29,5	28,5	25	24	23,5	22,5	26,5	23,5
25	32,5	32,5	28,5	28,5	28	28	29	29	24,5	24,5	23	23	26	26
32	34	33	30	29	29,5	28,5	30,5	29,5	26	25	24,5	23,5	27,5	26,5
40	39	36	35	32	34,5	31,5	35,5	32,5	31	28	29,5	26,5	32,5	29,5
50	46	44	42	40	41,5	39,5	42,5	40,5	38	36	36,5	34,5	39,5	37,5
63	44,5	45,5	40,5	41,5	40	41	41	42	36,5	37,5	35	36	38	39
80	—	—	—	—	—	—	—	—	49,5	44,5	48	43	51	46
100	—	—	—	—	—	—	—	—	48,5	45,5	47	44	50	47

Einbauhöhe des Signalgebers [mm]

Signalgebermodell / Kolben-Ø	D-M9□ (V) D-M9□W (V) D-M9□A (V) D-A9□ (V)	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□ D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7/C8	D-C73C D-C80C	D-B5/B6 D-K59W D-B59W D-G5NT D-G5/K5 D-G59F D-G5□W D-H7C
	Hs	Hs	Hs	Hs
20	25,5	24,5	27	27,5
25	28	27	29,5	30
32	31,5	30,5	33	33,5
40	36	35	37,5	38
50	41,5	40,5	43	43,5
63	48,5	47,5	50	50,5
80	—	—	—	59
100	—	—	—	69,5

Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

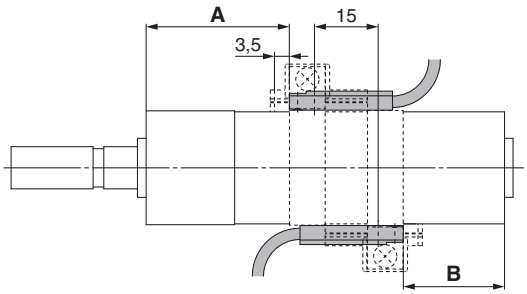
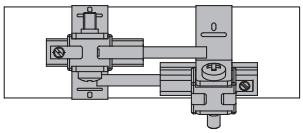
Mindesthub für Signalgebermontage

[mm]

Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber				
	mit 1 Stk.	mit 2 Stk.		mit n St (n: Anzahl Signalgeber)	
		verschiedene Flächen	gleiche Fläche	verschiedene Flächen	gleiche Fläche
D-M9□	5	15 Anm. 1)	40 Anm. 1)	$20 + 35\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	55 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-M9□W	10	15 Anm. 1)	40 Anm. 1)	$20 + 35\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	55 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-M9□A	10	25	40 Anm. 1)	$25 + 35\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	60 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-A9□	5	15	30 Anm. 1)	$15 + 35\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	50 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-M9□V	5	20	35	$20 + 35\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	35 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-A9□V	5	15	25	$15 + 35\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	25 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-M9□WV **D-M9□AV**	10	20	35	$20 + 35\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	35 + 35 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-C7□ **D-C80**	5	15	50	$15 + 45\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	50 + 45 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-H7□ **D-H7□W** **D-H7NF**	10	15	60	$15 + 45\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	60 + 45 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-C73C **D-C80C**	5	15	65	$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	65 + 50 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-B5□ **D-B64** **D-G5□** **D-K59□**	5	15	75	$15 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	75 + 55 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)
D-B59W	10	20	75	$20 + 50\frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6···) Anm. 3)	75 + 55 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5···)

Anm. 3) Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.

Anm. 1) Signalgebermontage

Signalgebermodell	mit 2 Signalgebern	
	verschiedene Flächen	gleiche Fläche
	 Die korrekte Signalgeberposition befindet sich auf 3,5 mm von der Rückseite des Signalgeberhalters.	 Den Signalgeber zum Einbauen leicht in eine Richtung versetzen (Außenumfang des Zylinderrohres), damit der Signalgeber und das Anschlusskabel sich nicht behindern.
D-M9□ **D-M9□W**	weniger als Hub 20 Anm. 2)	weniger als Hub 55 Anm. 2)
D-M9□A	weniger als Hub 20 Anm. 2)	weniger als Hub 60 Anm. 2)
D-A9□	—	weniger als Hub 50 Anm. 2)

Anm. 2) Min. Hub für Signalgebermontagearten, die nicht denen unter Anm. 1 genannten entsprechen.

Betriebsbereich

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	4,5	5	4,5	5,5	5	5,5	—	—
D-A9□(V)	7	6	8	8	8	9	—	—
D-C7/C80 D-C73C/C80C	8	10	9	10	10	11	—	—
D-B5□/B64	8	10	9	10	10	11	11	11
D-B59W	13	13	14	14	14	17	16	18

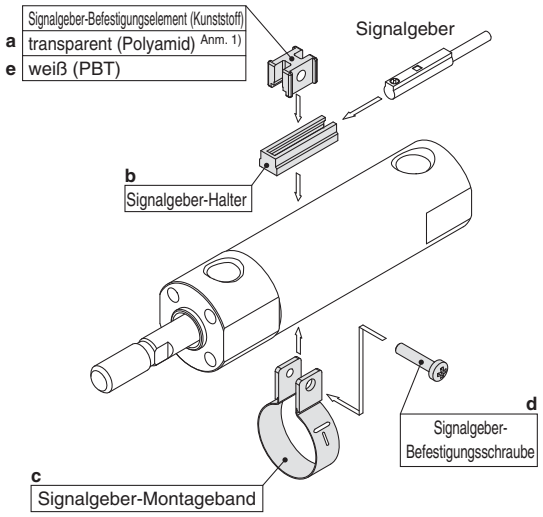
[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-H7□/H7W D-H7NF	4	4	4,5	5	6	6,5	—	—
D-H7C	7	8,5	9	10	9,5	10,5	—	—
D-G5□/G5□W/G59F D-G5BA/K59/K59W	4	4	4,5	5	6	6,5	6,5	7
D-G5NT	4	4	4,5	5	6	6,5	6,5	7
D-G5NB	35	40	40	45	45	45	45	50

∗ Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird. (Unter Berücksichtigung einer Abweichung von ca. ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen können die Werte beträchtlich variieren.

Signalgeber-Befestigungselemente/Bestell-Nummer

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	BMA3-020 (Ein-Set bestehend aus a, b, c, d)	BMA3-025 (Ein-Set bestehend aus a, b, c, d)	BMA3-032 (Ein-Set bestehend aus a, b, c, d)	BMA3-040 (Ein-Set bestehend aus a, b, c, d)	BMA3-050 (Ein-Set bestehend aus a, b, c, d)	BMA3-063 (Ein-Set bestehend aus a, b, c, d)	—	—
D-M9□A(V) Note 2)	BMA3-020S (Ein-Set bestehend aus b, c, d, e)	BMA3-025S (Ein-Set bestehend aus b, c, d, e)	BMA3-032S (Ein-Set bestehend aus b, c, d, e)	BMA3-040S (Ein-Set bestehend aus b, c, d, e)	BMA3-050S (Ein-Set bestehend aus b, c, d, e)	BMA3-063S (Ein-Set bestehend aus b, c, d, e)	—	—



∗ Das Band (c) ist montiert, so dass sich der hervorstehende Teil auf der Innenseite befindet (Kontaktseite mit dem Rohr).

D-C7□/C80 D-C73C D-C80C D-H7□ D-H7□W D-H7NF	BMA2-020A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-025A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-032A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-040A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-050A (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-063A (Set bestehend aus Band und Schraube)	—	—
D-H7BA	BMA2-020AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-025AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-032AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-040AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-050AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	BMA2-063AS (Set bestehend aus Band und Schraube)	—	—
D-B5□/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F D-G5NT D-G5NB	BA-01 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA-02 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA-32 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA-04 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA-05 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA-06 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA-08 (Set bestehend aus Band und Schraube)	BA-10 (Set bestehend aus Band und Schraube)

Anm. 1) Das Signalgeber-Befestigungselement (aus Polyamid) nicht in Umgebungen einsetzen, in denen es Spritzern von Alkohol, Chloroform, Methylamin, Salzsäure oder Schwefelsäure ausgesetzt ist, da es ansonsten beschädigt wird.
Bezüglich anderer Chemikalien bitte SMC kontaktieren.

Anm. 2) Bei der Signalgebermontage die LED-Anzeige auslassen. Da die LED-Anzeige aus der Signalgebereinheit hervorsteht, kann sie beschädigt werden, wenn das Signalgeber-Befestigungselement an ihr befestigt wird.

Set mit Bandmontage-Befestigungselementen/Bestell-Nummer

Set-Bestell-Nummer	Inhalt
BM2-□□□A(S) ∗ **S**: Schraube aus rostfreiem Stahl	· Signalgeber-Montageband (c) · Signalgeber-Befestigungsschraube (d)
BJ4-1	· Signalgeber-Befestigungselement (weiß/PBT) (e) · Signalgeberhalter (b)
BJ5-1	· Signalgeberhalter (transparent/Polyamid) (a) · Signalgeberhalter (b)

[Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl]

Das nachfolgende Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl ist erhältlich und kann entsprechend den Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. (Das Signalgeber-Befestigungselement ist nicht enthalten, bitte separat bestellen.)
BBA3: Ausführungen D-B5/B6/G5/K5

Anm. 3) Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für Details zum Set BBA3. Wird der Signalgeber D-G5BA ausgeliefert, liegt das Set BBA3 bei.

Zylinder-Befestigungselement, nach Hub/Signalgeber-Montageflächen

Die Signalgebermontageflächen variieren in Abhängigkeit von den Befestigungselementen und Zylinderhüben. Siehe folgende Tabelle.

[mm]

Signalgebermodell	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch, Gabelbefestigung			Schwenklager		
	mit 1 Stk. (Zylinderkopfseite)	mit 2 Stk. (verschiedene Flächen)	mit 2 Stk. (gleiche Fläche)	mit 1 Stk. (Zylinderkopfseite)	mit 2 Stk. (verschiedene Flächen)	mit 2 Stk. (gleiche Fläche)
Signalgeber-Montagefläche / Signalgeberausführung	Anschlussfläche 	Anschlussfläche 	Anschlussfläche 			
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A9□(V)	min. Hub 10	Hub 15 bis 44	min. Hub 45	min. Hub 10	Hub 15 bis 44	min. Hub 45
D-C7/C8	min. Hub 10	Hub 15 bis 49	min. Hub 50	min. Hub 10	Hub 15 bis 49	min. Hub 50
D-H7□/H7□W D-H7NF	min. Hub 10	Hub 15 bis 59	min. Hub 60	min. Hub 10	Hub 15 bis 59	min. Hub 60
D-C73C/C80C/H7C	min. Hub 10	Hub 15 bis 64	min. Hub 65	min. Hub 10	Hub 15 bis 64	min. Hub 65
D-B5/B6/G5/K5 D-G5□W/K59W D-G59F/G5NT	min. Hub 10	Hub 15 bis 74	min. Hub 75	min. Hub 10	Hub 15 bis 74	min. Hub 75
D-B59W	min. Hub 15	Hub 20 bis 74	min. Hub 75	min. Hub 15	Hub 20 bis 74	min. Hub 75

∗Nicht mit Schwenklager vorn erhältlich für Ø 80 und Ø 100.

Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden.

Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für die detaillierten technischen Daten.

Ausführung	Modell	elektrischer Eingang	Merkmale	verwendbarer Kolben-Ø [mm]
elektronischer Signalgeber	D-H7A1/H7A2/H7B	eingegossene Kabel (axial)	—	20 bis 63
	D-H7NW/H7PW/H7BW		Diagnoseanzeige (2-farbig)	
	D-H7BA		wasserfest (2-farbig)	
	D-G5NT		mit Zeitverzögerung	20 bis 100
Reed-Schalter	D-C73/C76		—	20 bis 63
	D-C80		ohne Betriebsanzeige	
	D-B53		—	20 bis 100

∗ Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

∗ Es sind auch elektronische Signalgeber in unbetätigt geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modell D-F9G/F9H). Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

∗ Elektronische Signalgeber mit großem Erfassungsbereich (D-G5NB) sind ebenfalls erhältlich. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.

Leichtlaufzylinder/Langsamlaufzylinder Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

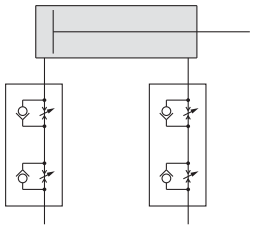
Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

Empfohlene Pneumatikschaltung

⚠ Warnung

Horizontaler Betrieb

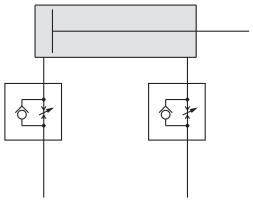
I



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

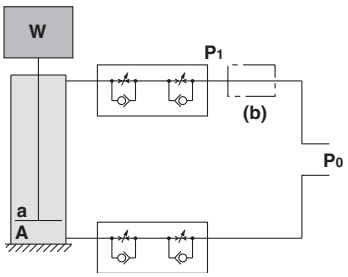


Zuluftgesteuertes Drosselrückschlagventil

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

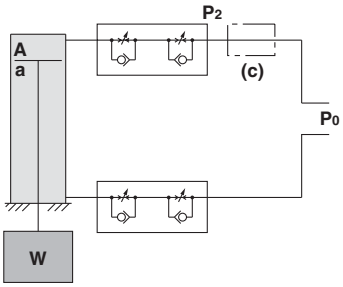
Vertikaler Betrieb

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 zum Umgang mit 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 mit offensichtlichen ungleichmäßigen Betriebswiderstand verwenden.**
   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 Richtwert 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 kann 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 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 [mm²]}
   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 12.

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 [mm²]}
   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:

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.