

Druckluftzylinder Kurze Ausführung

Neu

RoHS

Kompakt durch neue Bauform
Neue Version mit allen Funktionen

Platzsparend dank kürzerer Gesamtlänge

bis

24%
leichter

bis

51 mm kürzer

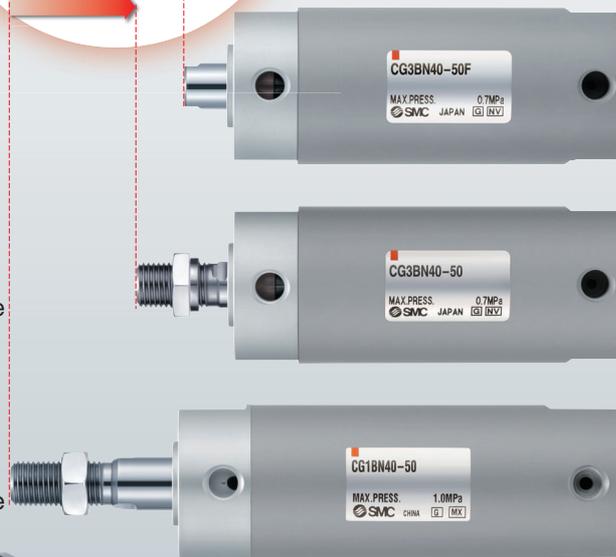
129 mm

37 mm kürzer

NEU CG3
Innengewinde

NEU CG3
Außengewinde

herkömmliches Modell **CG1**
Außengewinde



CG3BN40-50 Hub



Serie **CG3**

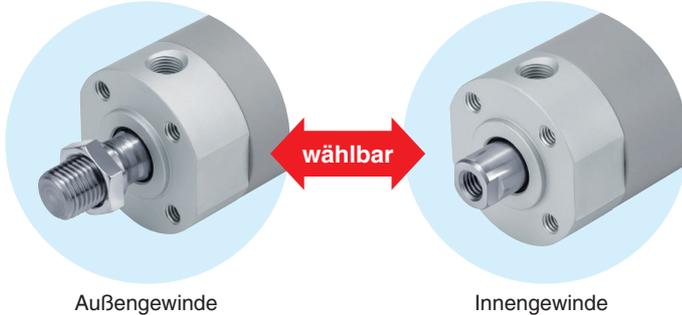
SMC

CAT.EUS20-213B-DE

Serie CG3

Kolbenstangenende mit Innengewinde als Standard erhältlich

Vielfältigere Anwendungsmöglichkeiten durch die Option, bei der Standardausführung zwischen Außen- und Innengewinde wählen zu können.



Außengewinde

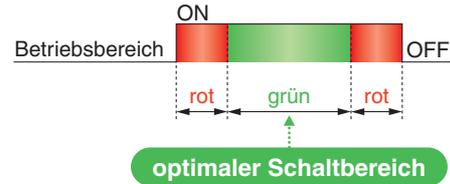
Innengewinde

Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige kann montiert werden

Auf einen Blick kann abgelesen werden, ob die Position korrekt ist oder nicht. Dies erhöht die Effizienz der Einstellzeit.



Leuchtet bei Erreichen des optimalen Schaltbereichs grün.



Minimierte Gesamtlänge

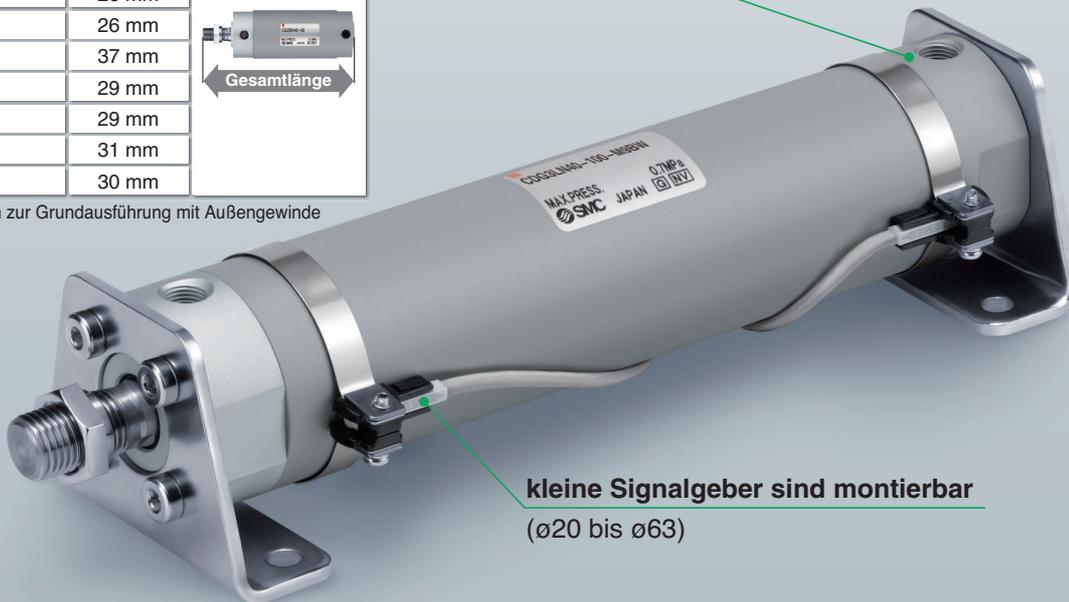
- Die Gesamtlänge konnte dank der neuen Bauform reduziert werden.
- Kompakteres Produkt durch Verkürzung der Gesamtlänge von bis zu 37 mm im Vergleich zur Serie CG1.
- Integrierte Konstruktion von Zylinderdeckel und Rohr

Vergleich der Gesamtlänge mit der Serie CG1

Kolben-Ø (mm)	verkürzt um
20	27 mm
25	26 mm
32	26 mm
40	37 mm
50	29 mm
63	29 mm
80	31 mm
100	30 mm



* im Vergleich zur Grundauführung mit Außengewinde



kleine Signalgeber sind montierbar
(ø20 bis ø63)

Variantenübersicht

Serie	Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)	Funktionsweise	Kolbenstange	Montage	eingebauter Magnetring für Signalgeber	elastische Dämpfung	Signalgeber
CG3	20	25 bis 200	doppelt-wirkend	Standard-kolbenstange	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch, Schwenkbefestigung	●	●	D-M9□(W), D-A90
	25 bis 63	25 bis 300						
	80, 100							D-G5□(W), D-K59(W), D-B64

* Setzen Sie sich für die Ausführung mit Schwenklager bitte mit SMC in Verbindung.

Druckluftzylinder kurze Ausführung

Standard: doppelwirkend, Standardkolbenstange

Serie CG3

ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

RoHS



Bestellschlüssel

CG3 **L** **N** **25** - **100** **□**

mit Signalgeber **CDG3** **L** **N** **25** - **100** **□** - **M9BW** **□**

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montage

B	Grundauführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
D	Schwenkbefestigung

* Befestigungselemente werden mitgeliefert (unmontiert).

Dämpfung

N elastische Dämpfung

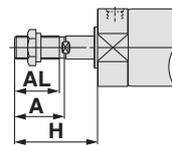
Kolben-Ø

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

• Kolbenstangengewinde

—	Außengewinde
F	Innengewinde
G	lange Kolbenstange m. Außengew.

* G: Die Abmessungen des Kolbenstangenendes (A, AL, H) entsprechen denen der Serie CG1.



• Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	"n" Stk.

• Signalgeber

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

* Geeignete Signalgebermodelle siehe nachstehende Tabelle.

• Zylinderhub (mm)

Die Standardhublängen finden Sie auf der nächsten Seite.

Zylindermodell mit eingebautem Magnetring

Wenn ein eingebauter Magnetring ohne Signalgeber benötigt wird, muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden. (Beispiel CDG3FN32-100)

Verwendbare Signalgeber/Weitere Informationen zu Signalgebern finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2".

Art	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanz.	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell	Anschlusskabelänge (m)					vorverdrahteter Stecker	zulässige Last		
					DC	AC		0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)				
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	—	—	—	—	IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)			G59	●	●	●	○	—	—			
		Stecker		2-Draht	12 V		M9B	●	●	●	○	—	—	—		
				—	K59		●	●	●	○	—	—				
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	●	○	—	—	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				G59W	●	●	●	○	—	—		
				2-Draht	12 V	M9BW		●	●	●	○	—	—	—		
					—	K59W		●	●	●	○	—	—			
				wasserfest (2-farbig)	4-Draht (NPN)	5 V, 12 V		H7BA	G5BA	—	—	●	○	—	—	IC-Steuerung
				mit Diagnoseausgang (2-farbig)				H7NF	G59F	●	—	●	○	—	—	
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
				2-Draht				100 V	A93	—	●	—	●	●		—
					max. 100 V	A90	—	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung		
					100 V, 200 V	B54	—	●	—	●	●	—	—			
				Stecker	max. 200 V	B64	—	●	—	●	—	—	—	—		
		—			C73C	—	●	—	●	●	●	—				
		max. 24 V			C80C	—	●	—	●	—	●	●	IC-Steuerung			
		Diagnoseanzeige (2-farbig)		eingeg. Kabel	ja	—	—	B59W	●	—	●	—		—	—	

* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 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.
 * Die Ausführungen D-G5□/K5□/B5□/B6□ können nicht auf dem Kolbendurchmesser ø40 montiert werden.
 * Die Ausführungen D-A9□V/M9□V/M9□WV und D-M9□A(V)L können nicht montiert werden.

* Zusätzliche Details zu den o.g. Signalgebern finden Sie auf Seite 12.

* Nähere Angaben zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Katalog "Best Pneumatics".

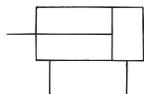
* Die Signalgeberausführungen D-A9□/M9□/M9□W werden mitgeliefert (jedoch nicht montiert). (Signalgeberbefestigungselemente sind jedoch bei Auslieferung montiert.)

* Wasserfeste Signalgeber können auf den Ausführungen mit den o.g. Bestell-Nr. montiert werden, dies garantiert jedoch nicht die Wasserfestigkeit des Zylinders. Für Umgebungen, die Wasserfestigkeit voraussetzen, wird die Verwendung eines wasserfesten Zylinders empfohlen.

* Setzen Sie sich für weitere verwendbare Signalgebermodelle mit SMC in Verbindung.

Symbol

doppeltwirkend



Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 9 bis 12.

- Signalgeber-Einbaulage (am Hubende) und -Einbauhöhe
- Mindesthub für die Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgeber-Befestigungselement/Bestell-Nr.
- Zylinder-Befestigungselement, nach Hub/Signalgeber- Montageflächen

⚠ Warnung

1. Betrieben Sie den Zylinder innerhalb der spezifizierten Bereiche für Zylinder-geschwindigkeit, kinetische Energie und Querlast am Kolbenstangenende.

Andernfalls können Zylinder und Dichtung beschädigt werden.

2. Die zulässige kinetische Energie ist aufgrund der unterschiedlichen Gewindegrößen bei Zylindern mit Kolbenstangen-Außengewinde und mit Kolbenstangen-Innengewinde verschieden. Siehe Seite 4.

3. Wird ein Zylinder betrieben, der nur auf einer Seite fixiert und auf der anderen frei ist (Grundauführung, Flansch-auführung), achten Sie darauf, dass keine Vibrationen oder Stoßkräfte auf das Zylindergehäuse wirken. Vibrationen am Hubende können die Einwirkung eines Biegemoments auf den Zylinder verursachen, das den Zylinder beschädigen kann. Installieren Sie in einem solchen Fall ein Stützelement, um die Vibration des Zylindergehäuses zu unterdrücken oder verringern Sie die Kolbenstangen-geschwindigkeit, bis das Zylindergehäuse nicht mehr am Hubende vibriert.

Verwenden Sie auch dann ein Stützelement zur Fixierung des Zylinders, wenn es sich um einen bewegten oder horizontal montierten Zylinder handelt, der nur auf einer Seite befestigt ist.

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

⚠ Achtung

1. Verwenden Sie Druckluftzylinder nicht als Niederdruckhydraulikzylinder.

Dies verursacht Ölleckagen und führt zu Produktschäden.

2. Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.

3. Überprüfen Sie die Einbaulage der Kolbenstangenmutter (bei Außengewinde). Siehe "Montage" auf Seite 3 für Details.

4. Bestimmte Abmessungen und technische Daten weichen im Vergleich zum herkömmlichen Modell ab. Bitte überprüfen Sie diese, wenn Sie einen Austausch mit einem herkömmlichen Modell vornehmen. Überprüfen Sie vor der Verwendung die Betriebsbedingungen und mögliche Interferenzen mit Werkstücken.

Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100	
Funktionsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange								
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer-geschmiert)								
Medium	Druckluft								
Prüfdruck	1.0 MPa								
max. Betriebsdruck	0.7 MPa								
min. Betriebsdruck	0.05 MPa								
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 bis 70°C (kein Gefrieren)								
	mit Signalgeber: -10 bis 60°C (kein Gefrieren)								
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s						30 bis 700 mm/s		
Hubtoleranz	20: bis 200 ^{Hub +1.4} ₀ mm						bis 300 ^{Hub +1.4} ₀ mm		
	25 bis 63: 300 ^{Hub +1.4} ₀ mm								
Dämpfung	elastische Dämpfung								
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung (für die Ausrichtung der Anschlussposition um 90°)								
zulässige kinetische Energie	Kolbenst.-Außengewinde	0.2 J	0.29 J	0.46 J	0.84 J	1.4 J	2.38 J	4.13 J	6.93 J
	Kolbenst.-Innengewinde	0.11 J	0.18 J	0.29 J	0.52 J	0.91 J	1.54 J	2.71 J	4.54 J

* Betreiben Sie den Zylinder innerhalb der zulässigen kinetischen Energie. Siehe Seite 4 für detaillierte Angaben.

Standardhübe

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm) ^{Anm.)}
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300
32	
40	
50	
63	
80	
100	

Anm.) Die Fertigung von Zwischenhüben in 1 mm-Schritten ist möglich. (Zwischenstücke werden nicht verwendet.)

Zubehör

Montage		Grund-auführung	Fuß-befestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenk-befestigung
Standard	Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)*	●	●	●	●	●
	Befestigungswinkel	—	—	—	—	●

* Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe wird mitgeliefert.

Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungs-element	Bestell-menge	Kolben-Ø (mm)								Inhalt
		20	25	32	40	50	63	80	100	
Fuß-befestigung	Anm.) 2	CG-L020	CG-L025	CG-L032	CG-L040	CG-L050	CG-L063	CG-L080	CG-L100	2 Fußbefestigungen, 8 Montageschrauben
Flansch	1	CG-F020	CG-F025	CG-F032	CG-F040	CG-F050	CG-F063	CG-F080	CG-F100	1 Flansch, 4 Montageschrauben
Schwenk-befestigung	1	CG-D020	CG-D025	CG-D032	CG-D040	CG-D050	CG-D063	CG-D080	CG-D100	1 Schwenkbefestigung, 4 Montageschrauben, 1 Bolzen für Gabelbefestigung, 2 Sicherungsringe
Befestigungs-winkel	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 Befestigungs-winkel

Anm.) Bestellen Sie 2 Fußbefestigungen pro Zylinder.

Theoretische Zylinderkraft

Einheit: N

Kolben-Ø D (mm)	Kolben-Ø d (mm)	Bewegungs- richtung	Kolbenfläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
20	8	AUS	314	62.8	94.2	125.6	157	188.4	219.8
		EIN	264	52.8	79.2	105.6	132	158.4	184.8
25	10	AUS	491	98.2	147.3	196.4	245.5	294.6	343.7
		EIN	412	82.4	123.6	164.8	206	247.2	288.4
32	12	AUS	804	160.8	241.2	321.6	402	482.4	562.8
		EIN	691	138.2	207.3	276.4	345.5	414.6	483.7
40	14	AUS	1257	251.4	377.1	502.8	628.5	754.2	879.9
		EIN	1103	220.6	330.9	441.2	551.5	661.8	772.1
50	18	AUS	1964	392.8	589.2	785.6	982	1178.4	1374.8
		EIN	1709	341.8	512.7	683.6	854.5	1025.4	1196.3
63	18	AUS	3117	623.4	935.1	1246.8	1558.5	1870.2	2181.9
		EIN	2863	572.6	858.9	1145.2	1431.5	1717.8	2004.1
80	22	AUS	5027	1005.4	1508.1	2010.8	2513.5	3016.2	3518.9
		EIN	4646	929.2	1393.8	1858.4	2323	2787.6	3252.2
100	26	AUS	7854	1570.8	2356.2	3141.6	3927	4712.4	5497.8
		EIN	7323	1464.6	2196.9	2929.2	3661.5	4393.8	5126.1

Gewicht

(kg)

Kolben-Ø (mm)		20	25	32	40	50	63	80	100
Gewicht der Grundauführung	Grundauführung	0.09	0.14	0.20	0.32	0.66	0.92	1.75	2.74
	langes Kolbenstangenende m. Außengew. (G)	0.10	0.15	0.21	0.34	0.70	0.97	1.84	2.85
	Kolbenstangen-Innengewinde (F)	0.08	0.12	0.19	0.29	0.60	0.85	1.61	2.53
Zusatzgewicht des Befestigungs- elements	Fußbefestigung	0.11	0.13	0.16	0.22	0.48	0.72	0.96	1.75
	Flansch	0.08	0.10	0.14	0.20	0.34	0.50	0.71	1.35
	Schwenkbefestigung	0.05	0.08	0.15	0.23	0.40	0.68	0.71	1.28
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
Gabelgelenk (mit Bolzen)		0.05	0.09	0.09	0.13	0.26	0.26	0.64	1.31
Zusatzgewicht je 50 mm Hub		0.05	0.07	0.09	0.13	0.19	0.23	0.31	0.43
Zusatzgewicht des Signalgebers mit Magnetring		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04

Berechnung: (Beispiel) **CDG3FN20-100** (eingebauter Magnetring, Flanschausführung, ø20, 100 mm Hub)

- Gewicht der Grundauführung.....0.09 (Grundauführung, ø20)
- Zusatzgewicht des Befestigungselements.....0.08 (Flansch)
- Zusatzgewicht für Hub.....0.05/50 mm
- Druckluftzylinderhub.....100 mm
- Zusatzgewicht des Signalgebers mit Magnetring....0.01

$$0.09 + 0.08 + 0.05 \times (100/50) + 0.01 = 0.28 \text{ kg}$$

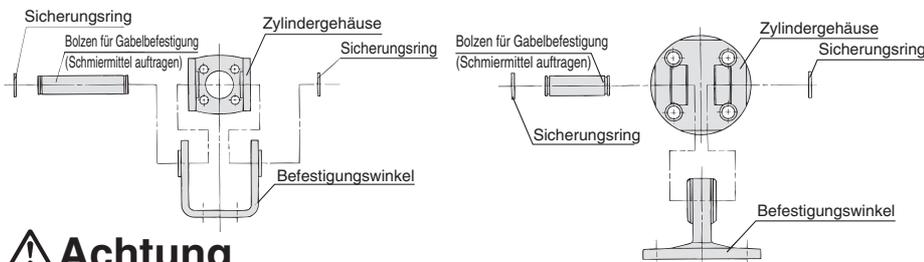
Montage

Montage der Schwenkbefestigung

Befolgen Sie bei der Montage eines Befestigungswinkels der Ausführung mit Schwenkbefestigung folgende Schritte.

ø20 bis ø63

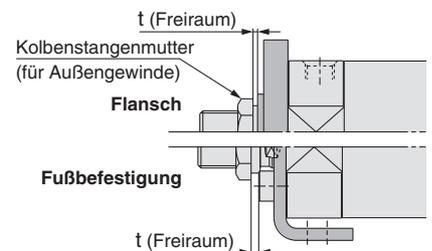
ø80, ø100



⚠ Achtung

1. Ziehen Sie die Montageschrauben der Schwenkbefestigung mit dem folgenden korrekten Anzugsdrehmoment an.
ø20: 1.5 N·m, ø25 bis ø32: 2.9 N·m, ø40: 4.9 N·m
ø50: 11.8 N·m, ø63 bis ø80: 24.5 N·m, ø100: 42.2 N·m
2. Montieren Sie bei der Flanschausführung und der Ausführung mit Fußbefestigung die Kolbenstangenmutter so, dass der Abstand t (Freiraum) mindestens 1 mm beträgt. So werden Interferenzen zwischen der Mutter und dem Befestigungselement bei eingefahrener Kolbenstange verhindert.
3. Montieren Sie die Kolbenstangenmutter (für Außengewinde) so, dass sich der Sechskantteil auf der Seite des Kolbenstangenendes befindet. Setzen Sie den Schraubenschlüssel am Sechskantteil an.

Montage der Kolbenstangenmutter



Zulässige kinetische Energie

Tabelle (1) max. zulässige kinetische Energie [J]

Kolben-Ø (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Kolbenst.-Außeng.	0.2	0.29	0.46	0.84	1.4	2.38	4.13	6.93
Kolbenst.-Inneng.	0.11	0.18	0.29	0.52	0.91	1.54	2.71	4.54

$$\text{kinetische Energie } E(J) = \frac{(m_1 + m_2) V^2}{2}$$

m_1 : Gewicht des beweglichen Zylinderteils kg
 m_2 : bewegte Masse kg
 V : Kolbengeschwindigkeit am Ende m/s

Tabelle (2) Zusatzgewicht des beweglichen Zylinderteils: an jedem Kolbenstangenende/ohne Magnetring/Hub 0 [g]

Kolben-Ø (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Grundausführung	30	54	74	121	254	297	603	935
lang. Kolbenstangenende m. Außengew. (G)	36	64	89	146	300	343	683	1047
Kolbenstangen-Innengewinde (F)	23	40	62	91	184	226	462	728

* Das Gewicht der Kolbenstangenmutter ist bei der Grundausführung und der Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde (G) inbegriffen.

Tabelle (3) Zusatzgewicht [g]

Kolben-Ø (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Zusatzgewicht je 50 mm Hub	20	31	44	61	99	99	148	207
Signalgebermagnetring	4	4	9	13	14	22	24	35

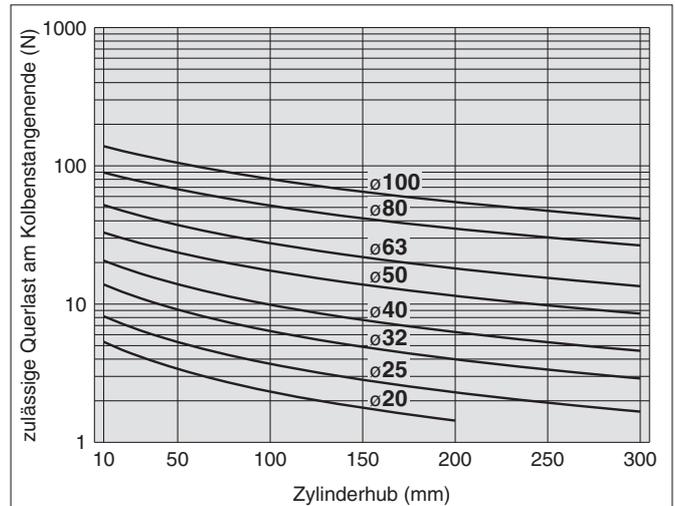
* Bei horizontaler Montage keine Querlast außerhalb des zulässigen Bereichs auf das Kolbenstangenende anwenden.

Berechnung: Beispiel **CDG3BN40-150**

- Standardgewicht der beweglichen Zylinderteile: Tabelle (2) Kolbenstangenende [Grundausführung], Kolben-Ø [40] 121 g
- Zusatzgewicht: Zusatzgewicht des Hubes 61 x 150/50 = 183 g 183 g
- Signalgebermagnetring 13 g

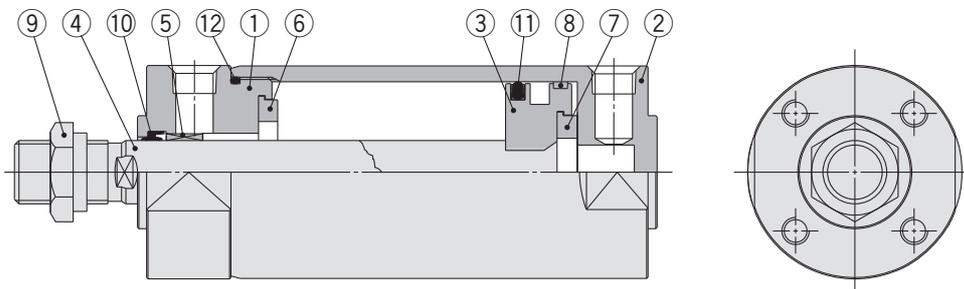
Gesamt 317 g

Zulässige Querlast am Kolbenstangenende



Konstruktion

mit elastischer Dämpfung



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
4	Kolbenstange	Stahl*	hartverchromt*
5	Buchse	Kupferlegierung	
6	Dämpfung A	Urethan	
7	Dämpfung B	Urethan	
8	Kolbenführungsband	Kunststoff	
9	Kolbenstangenmutter	Stahl	vernickelt
10	Abstreifer	NBR	
11	Kolbendichtung	NBR	
12	Zylinderrohrdichtung	NBR	

Anm.) Bei den Zylindern mit Signalgeber ist der Magnetring im Kolben installiert.

* Das Material für Zylinder mit ø20 und ø25 und Signalgeber ist aus rostfreiem Stahl.

⚠ Achtung

- Die Buchse darf nicht ausgetauscht werden.**
Die Buchsen sind eingepresst. Sie können nur zusammen mit der Zylinderkopfleinheit ausgetauscht werden.
- Beim Austauschen von Dichtungen muss die neue Dichtung vor dem Einbau geschmiert werden.**
Wird der Zylinder in Betrieb genommen, ohne die Dichtung zu schmieren, kann sich die Dichtung stark abnutzen. Dies kann eine frühzeitige Druckluftleckage verursachen.

3. Zylinder mit Kolbendurchmessern von ø50 oder mehr lassen sich nicht zerlegen.

Halten Sie beim Zerlegen von Zylindern mit einem Kolbendurchmesser von ø20 bis ø40 die zwei Anfräsungen am Zylinderdeckel bzw. Zylinderkopf in einem Schraubstock fest, lösen Sie die andere Seite mit einem einfachen oder einem Universalschraubenschlüssel und nehmen Sie die Abdeckung ab. Ziehen Sie die Schrauben beim Zusammenbau etwa 2 Grad stärker an als zuvor. (Zylinder mit Kolbendurchmessern von ø50 oder mehr werden mit einem sehr hohen Anzugsmoment festgezogen und lassen sich nicht zerlegen. Sollte ein Zerlegen erforderlich sein, kontaktieren Sie SMC.)

Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
20	CG3N20-PS	Set bestehend aus den Pos. 10, 11, 12
25	CG3N25-PS	
32	CG3N32-PS	
40	CG3N40-PS	

Anm.) Bei der Zerlegung/dem Austausch Folgendes beachten. Führen Sie die Bestellung unter der Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-Ø durch.

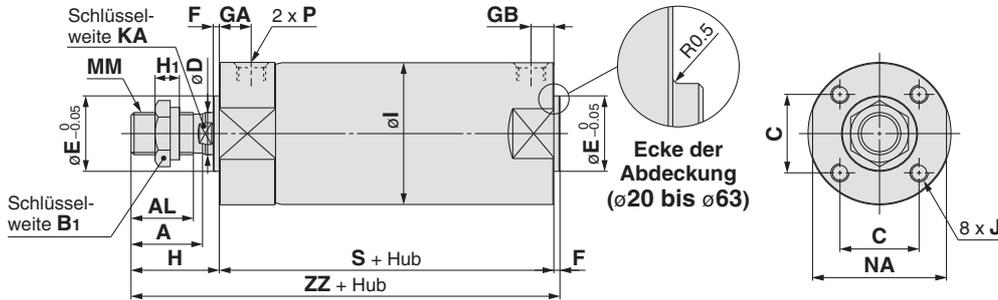
* Das Dichtungs-Set enthält Schmierfett (10 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Abmessungen

Grundauführung: CG3BN Kolben-Ø – Hub

mit elastischer Dämpfung



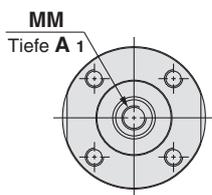
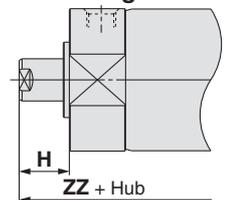
Kolbenstangen-Innengewinde (mm)

Kolben-Ø (mm)	Standard-hub	A	H	MM	ZZ
20	bis 200	8	13	M4	72
25	bis 300	8	14	M5	76
32	bis 300	12	14	M6	78
40	bis 300	13	15	M8	79
50	bis 300	18	16	M10	102
63	bis 300	18	16	M10	102
80	bis 300	21	19	M14 x 1.5	126
100	bis 300	25	22	M16 x 1.5	130

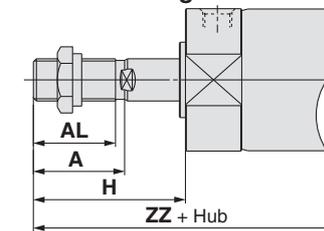
langes Kolbenstangenende mit Außengewinde² (mm)

Kolben-Ø (mm)	Standard-hub	A	AL	H	ZZ
20	bis 200	18	15.5	35	94
25	bis 300	22	19.5	40	102
32	bis 300	22	19.5	40	104
40	bis 300	30	27	50	114
50	bis 300	35	32	58	144
63	bis 300	35	32	58	144
80	bis 300	40	37	71	178
100	bis 300	40	37	71	179

Kolbenstangen-Innengewinde



langes Kolbenstangenende mit Außengewinde



Grundauführung

Kolben-Ø (mm)	Standard-hub	A	AL	B1	C	D	E	F	GA	GB	H	H1	I	J	KA	MM	NA	P	S	ZZ
20	bis 200	14.5	12	13	14	8	12	2	12	6	20	5	26	M4 Tiefe 7	Schlüsselw. 6 Länge 3.5	M8 x 1.25	24	M5	57	79
25	bis 300	17.5	15	17	16.5	10	14	2	12.5	7	23	6	31	M5 Tiefe 7.5	Schlüsselw. 8 Länge 3.5	M10 x 1.25	29	M5	60	85
32	bis 300	17.5	15	17	20	12	18	2	11	7.5	23	6	38	M5 Tiefe 8	Schlüsselw. 10 Länge 3.5	M10 x 1.25	35.5	Rc1/8	62	87
40	bis 300	23.5	20.5	19	26	14	25	2	10.5	7.5	29	8	47	M6 Tiefe 10	Schlüsselw. 12 Länge 3.5	M14 x 1.5	44	Rc1/8	62	93
50	bis 300	29	26	27	32	18	30	2	15	12	35	11	58	M8 Tiefe 16	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	M18 x 1.5	55	Rc1/4	84	121
63	bis 300	29	26	27	38	18	32	2	15	12	35	11	72	M10 Tiefe 16	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	M18 x 1.5	69	Rc1/4	84	121
80	bis 300	35.5	32.5	32	50	22	40	3	17	16	44	13	89	M10 Tiefe 22	Schlüsselw. 19 Länge 4.5	M22 x 1.5	80	Rc1/4	104	151
100	bis 300	35.5	32.5	41	60	26	50	3	20	16	44	16	110	M12 Tiefe 22	Schlüsselw. 22 Länge 4.5	M26 x 1.5	100	Rc3/8	105	152

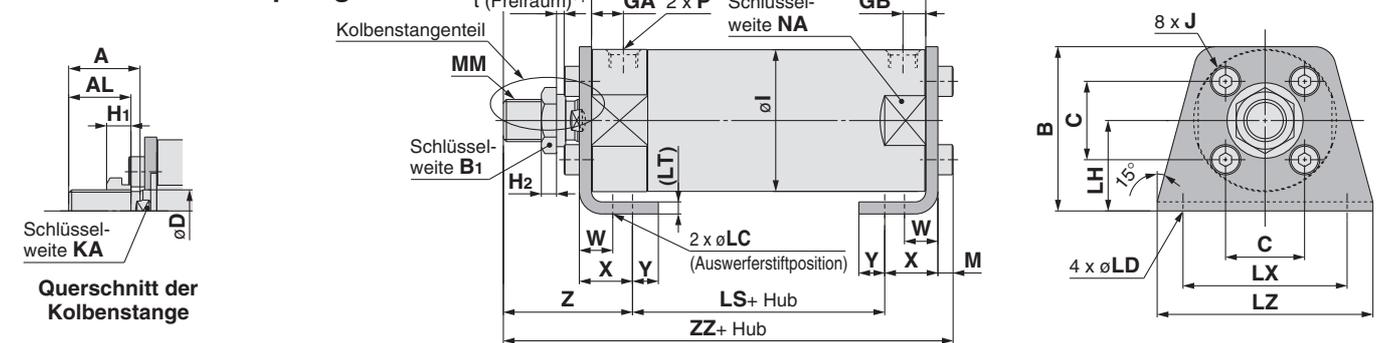
*1 Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.

*2 Die Abmessungen des Kolbenstangenendes (A, AL, H) bei der Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde (G) sind die gleichen wie bei der Serie CG1.

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

Fußbefestigung: Kolben-Ø – Hub

mit elastischer Dämpfung



*1 Montieren Sie die Kolbenstangenmutter so, dass der Abstand t (Freiraum) mindestens 1 mm beträgt. So werden Interferenzen zwischen der Mutter und dem Bolzen des Befestigungselements bei eingefahrener Kolbenstange verhindert.

Fußbefestigung

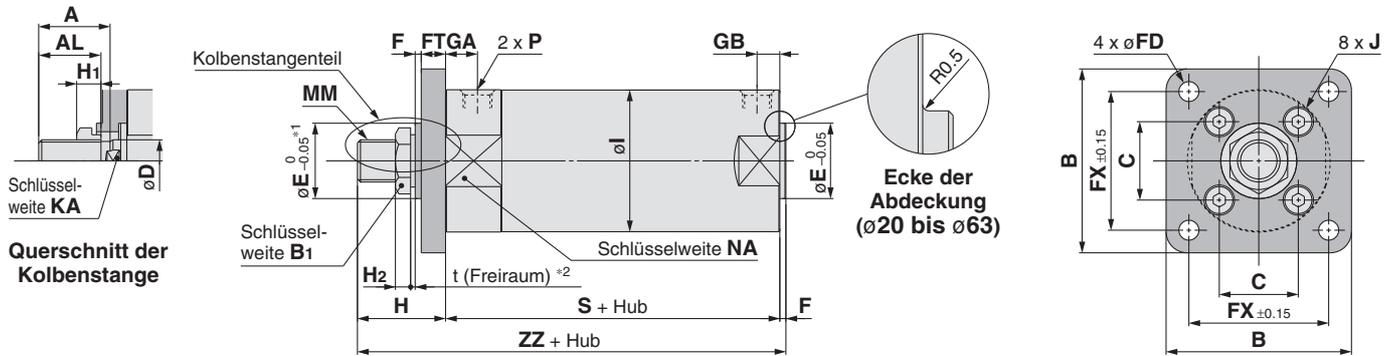
Symbol	A	AL	B	B1	C	D	GA	GB	H	H1	H2	I	J	KA	L	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	M	MM	NA	P	S	W	X	Y	Z	ZZ
20	14.5	12	34	13	14	8	12	6	20	5	4	26	M4	Schlüsselw. 6 Länge 3.5	4	6	20	33	(3)	32	44	3	M8	24	M5	57	10	15	7	32	83
25	17.5	15	38.5	17	16.5	10	12.5	7	23	6	4	31	M5	Schlüsselw. 8 Länge 3.5	4	6	22	36	(3)	36	49	3.5	M10 x 1.25	29	M5	60	10	15	7	35	89.5
32	17.5	15	45	17	20	12	11	7.5	23	6	4	38	M5	Schlüsselw. 10 Länge 3.5	4	7	25	36	(3)	44	58	3.5	M10 x 1.25	35.5	Rc1/8	62	10	16	8	36	91.5
40	23.5	20.5	54.5	19	26	14	10.5	7.5	29	8	5.5	47	M6	Schlüsselw. 12 Länge 3.5	4	7	30	35	(3)	54	71	4	M14 x 1.5	44	Rc1/8	62	10	16.5	8.5	42.5	98
50	29	26	70.5	27	32	18	15	12	35	11	8	58	M8	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	5	10	40	49	(4.5)	66	86	5	M18 x 1.5	55	Rc1/4	84	17.5	22	11	52.5	128.5
63	29	26	82.5	27	38	18	15	12	35	11	8	72	M10	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	5	12	45	49	(4.5)	82	106	5	M18 x 1.5	69	Rc1/4	84	17.5	22	13	52.5	128.5
80	35.5	32.5	101	32	50	22	17	16	44	13	9.5	89	M10	Schlüsselw. 19 Länge 4.5	6	11	55	56	(4.5)	100	125	5	M22 x 1.5	80	Rc1/4	104	20	28.5	14	68	157.5
100	35.5	32.5	121	41	60	26	20	16	44	16	9.5	110	M12	Schlüsselw. 22 Länge 4.5	6	14	65	57	(6)	120	150	7	M26 x 1.5	100	Rc3/8	105	20	30	16	68	162

* Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.

* Siehe Abmessungen der Grundauführung für die Ausführungen mit Kolbenstangen-Innengewinde und die Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde.

Abmessungen

Flansch vorne: CG3FN **Kolben-Ø** – **Hub**
mit elastischer Dämpfung



*1 Bei øE ist der Zentrierzapfen in den Flansch eingearbeitet.

*2 Montieren Sie die Kolbenstangenmutter so, dass der Abstand t (Freiraum) mindestens 1 mm beträgt. So werden Interferenzen zwischen der Mutter und dem Bolzen des Befestigungselements bei eingefahrener Kolbenstange verhindert.

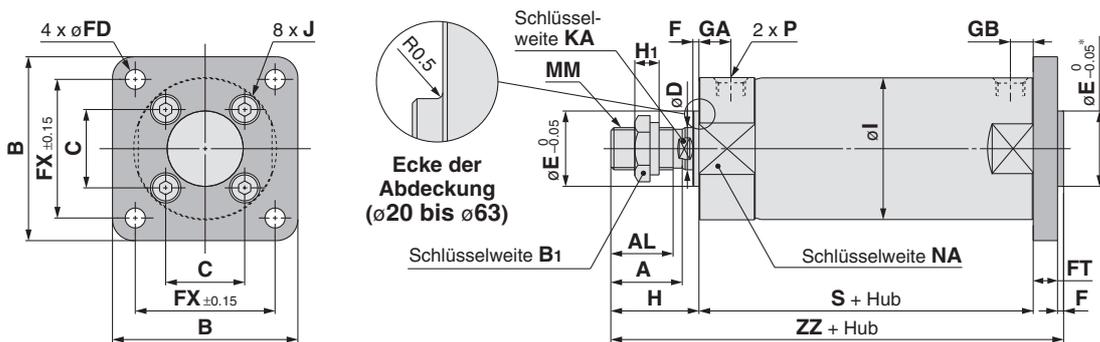
Flansch vorne

Symbol Kolben-Ø (mm)	A	AL	B	B ₁	C	D	E	F	FX	FD	FT	GA	GB	H	H ₁	H ₂	I	J	KA	MM	NA	P	S	ZZ
20	14.5	12	40	13	14	8	12	2	28	5.5	6	12	6	20	5	4	26	M4	Schlüsselw. 6 Länge 3.5	M8	24	M5	57	79
25	17.5	15	44	17	16.5	10	14	2	32	5.5	7	12.5	7	23	6	4	31	M5	Schlüsselw. 8 Länge 3.5	M10 x 1.25	29	M5	60	85
32	17.5	15	53	17	20	12	18	2	38	6.6	7	11	7.5	23	6	4	38	M5	Schlüsselw. 10 Länge 3.5	M10 x 1.25	35.5	Rc1/8	62	87
40	23.5	20.5	61	19	26	14	25	2	46	6.6	8	10.5	7.5	29	8	5.5	47	M6	Schlüsselw. 12 Länge 3.5	M14 x 1.5	44	Rc1/8	62	93
50	29	26	76	27	32	18	30	2	58	9	9	15	12	35	11	8	58	M8	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	M18 x 1.5	55	Rc1/4	84	121
63	29	26	92	27	38	18	32	2	70	11	9	15	12	35	11	8	72	M10	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	M18 x 1.5	69	Rc1/4	84	121
80	35.5	32.5	104	32	50	22	40	3	82	11	11	17	16	44	13	9.5	89	M10	Schlüsselw. 19 Länge 4.5	M22 x 1.5	80	Rc1/4	104	151
100	35.5	32.5	128	41	60	26	50	3	100	14	14	20	16	44	16	9.5	110	M12	Schlüsselw. 22 Länge 4.5	M26 x 1.5	100	Rc3/8	105	152

* Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.

* Siehe Abmessungen der Grundausführung für die Ausführungen mit Kolbenstangen-Innengewinde und die Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde.

Flansch hinten: CG3GN **Kolben-Ø** – **Hub**
mit elastischer Dämpfung



* Bei øE ist der Zentrierzapfen in den Flansch eingearbeitet.

Flansch hinten

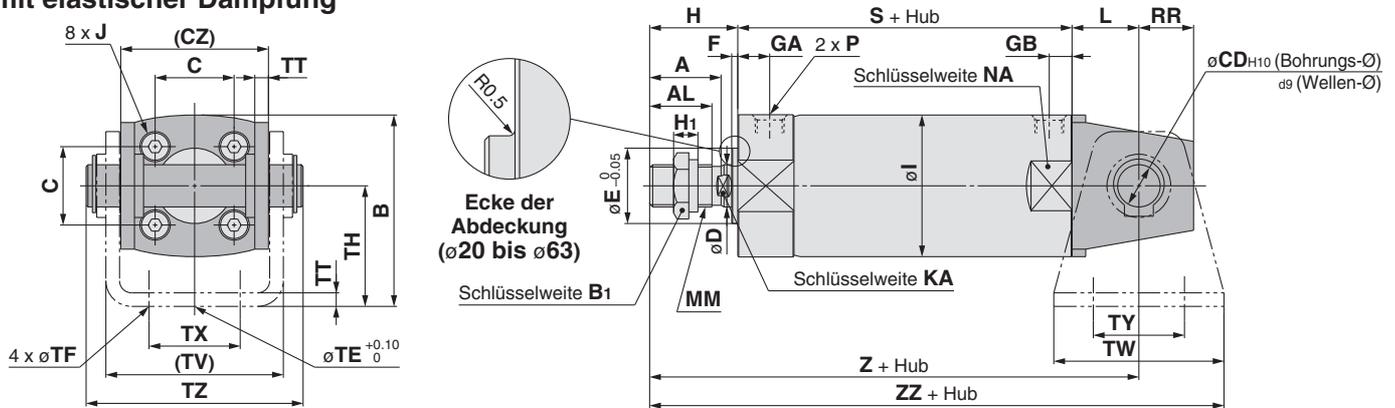
Kolben-Ø (mm)	Standardhub	A	AL	B	B ₁	C	D	E	F	FX	FD	FT	GA	GB	H	H ₁	I	J	KA	MM	NA	P	S	ZZ
20	bis 200	14.5	12	40	13	14	8	12	2	28	5.5	6	12	6	20	5	26	M4	Schlüsselw. 6 Länge 3.5	M8	24	M5	57	85
25	bis 300	17.5	15	44	17	16.5	10	14	2	32	5.5	7	12.5	7	23	6	31	M5	Schlüsselw. 8 Länge 3.5	M10 x 1.25	29	M5	60	92
32	bis 300	17.5	15	53	17	20	12	18	2	38	6.6	7	11	7.5	23	6	38	M5	Schlüsselw. 10 Länge 3.5	M10 x 1.25	35.5	Rc1/8	62	94
40	bis 300	23.5	20.5	61	19	26	14	25	2	46	6.6	8	10.5	7.5	29	8	47	M6	Schlüsselw. 12 Länge 3.5	M14 x 1.5	44	Rc1/8	62	101
50	bis 300	29	26	76	27	32	18	30	2	58	9	9	15	12	35	11	58	M8	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	M18 x 1.5	55	Rc1/4	84	130
63	bis 300	29	26	92	27	38	18	32	2	70	11	9	15	12	35	11	72	M10	Schlüsselw. 16 Länge 4.5	M18 x 1.5	69	Rc1/4	84	130
80	bis 300	35.5	32.5	104	32	50	22	40	3	82	11	11	17	16	44	13	89	M10	Schlüsselw. 19 Länge 4.5	M22 x 1.5	80	Rc1/4	104	162
100	bis 300	35.5	32.5	128	41	60	26	50	3	100	14	14	20	16	44	16	110	M12	Schlüsselw. 22 Länge 4.5	M26 x 1.5	100	Rc3/8	105	166

* Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.

* Siehe Abmessungen der Grundausführung für die Ausführungen mit Kolbenstangen-Innengewinde und die Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde.

Abmessungen

Gabelbefestigung: CG3DN Kolben-Ø – Hub (ø20 bis ø63) mit elastischer Dämpfung



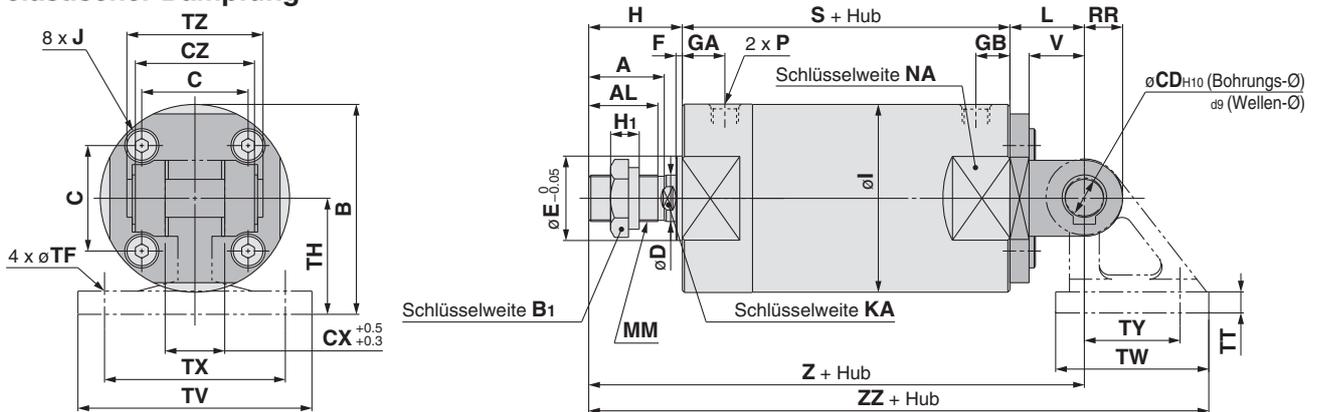
Schwenkbefestigung (ø20 bis ø63)

Kolben-Ø (mm)	Standardhub	A	AL	B	B ₁	C	CD	CZ	D	E	F	GA	GB	H	H ₁	I	J	KA	L	MM
20	bis 200	14.5	12	38	13	14	8	(29)	8	12	2	12	6	20	5	26	M4	Schlüsselweite 6 Länge 3.5	14	M8
25	bis 300	17.5	15	45.5	17	16.5	10	(33)	10	14	2	12.5	7	23	6	31	M5	Schlüsselweite 8 Länge 3.5	16	M10 x 1.25
32	bis 300	17.5	15	54	17	20	12	(40)	12	18	2	11	7.5	23	6	38	M5	Schlüsselweite 10 Länge 3.5	20	M10 x 1.25
40	bis 300	23.5	20.5	63.5	19	26	14	(49)	14	25	2	10.5	7.5	29	8	47	M6	Schlüsselweite 12 Länge 3.5	22	M14 x 1.5
50	bis 300	29	26	79	27	32	16	(60)	18	30	2	15	12	35	11	58	M8	Schlüsselweite 16 Länge 4.5	25	M18 x 1.5
63	bis 300	29	26	96	27	38	18	(74)	18	32	2	15	12	35	11	72	M10	Schlüsselweite 16 Länge 4.5	30	M18 x 1.5

Kolben-Ø (mm)	Standardhub	NA	P	RR	S	TE	TF	TH	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	Z	ZZ	Bestell-Nr. Pin
20	bis 200	24	M5	11	57	10	5.5	25	3.2	(35.8)	42	16	28	43.4	91	112	CD-G02
25	bis 300	29	M5	13	60	10	5.5	30	3.2	(39.8)	42	20	28	48	99	120	CD-G25
32	bis 300	35.5	Rc1/8	15	62	10	6.6	35	4.5	(49.4)	48	22	28	59.4	105	129	CD-G03
40	bis 300	44	Rc1/8	18	62	10	6.6	40	4.5	(58.4)	56	30	30	71.4	113	141	CD-G04
50	bis 300	55	Rc1/4	20	84	20	9	50	6	(72.4)	64	36	36	86	144	176	CD-G05
63	bis 300	69	Rc1/4	22	84	20	11	60	8	(90.4)	74	46	46	105.4	149	186	CD-G06

- * Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.
- * Siehe Abmessungen der Grundausführung für die Ausführungen mit Kolbenstangen-Innengewinde und die Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde.
- * Befestigungswinkel siehe Seite 8.

Gabelbefestigung: CG3DN Kolben-Ø – Hub (ø80, ø100) mit elastischer Dämpfung



Schwenkbefestigung (ø80, ø100)

Kolben-Ø (mm)	Standardhub	A	AL	B	B ₁	C	CD	CX	CZ	D	E	F	GA	GB	H	H ₁	I	J	KA	L
80	bis 300	35.5	32.5	99.5	32	50	18	28	56	22	40	3	17	16	44	13	89	M10	Schlüsselweite 19 Länge 4.5	35
100	bis 300	35.5	32.5	120	41	60	22	32	64	26	50	3	20	16	44	16	110	M12	Schlüsselweite 22 Länge 4.5	43

Kolben-Ø (mm)	Standardhub	MM	NA	P	RR	S	TF	TH	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	V	Z	ZZ	Bestell-Nr. Pin
80	bis 300	M22 x 1.5	80	Rc1/4	18	104	11	55	11	110	72	85	45	64	26	183	241.5	IY-G08
100	bis 300	M26 x 1.5	100	Rc3/8	22	105	13.5	65	12	130	93	100	60	72	32	192	268.5	IY-G10

- * Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.
- * Siehe Abmessungen der Grundausführung für die Ausführungen mit Kolbenstangen-Innengewinde und die Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde.
- * Befestigungswinkel siehe Seite 8.

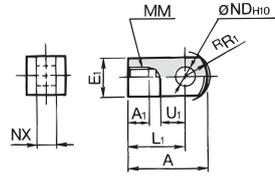
Serie CG3

Abmessungen des Zubehörs

Gelenkkopf

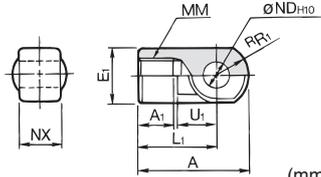
I-G02, I-G03

Material: Stahl



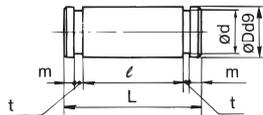
I-G04, I-G05, I-G08, I-G10

Material: Gusseisen



Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	R ₁	U ₁	ND _{H10}	NX
I-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	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	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 ^{+0.058} ₀	18 ^{-0.3} _{-0.5}
I-G05	50, 63	56	18	ø28	40	M18 x 1.5	16	20	14 ^{+0.070} ₀	22 ^{-0.3} _{-0.5}
I-G08	80	71	21	ø38	50	M22 x 1.5	21	27	18 ^{+0.070} ₀	28 ^{-0.3} _{-0.5}
I-G10	100	79	21	ø44	55	M26 x 1.5	24	31	22 ^{+0.084} ₀	32 ^{-0.3} _{-0.5}

Bolzen für Gabelgelenk

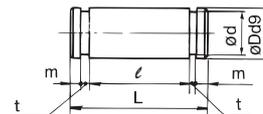


Material: Stahl

Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	Dd9	L	d	ℓ	m	t	mitgelieferter Sicherungsring
IY-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	21	7.6	16.2	1.5	0.9	Mod. C8 für Achse
IY-G03	25, 32	10 ^{-0.040} _{-0.076}	25.6	9.6	20.2	1.55	1.15	Mod. C10 für Achse
IY-G04	40	10 ^{-0.040} _{-0.076}	41.6	9.6	36.2	1.55	1.15	Mod. C10 für Achse
IY-G05	50, 63	14 ^{-0.050} _{-0.093}	50.6	13.4	44.2	2.05	1.15	Mod. C14 für Achse
IY-G08	80	18 ^{-0.050} _{-0.093}	64	17	56.2	2.55	1.35	Mod. C18 für Achse
IY-G10	100	22 ^{-0.065} _{-0.117}	72	21	64.2	2.55	1.35	Mod. C22 für Achse

* Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Bolzen für Gabelbefestigung



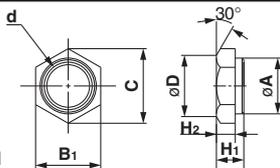
Material: Stahl

Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	Dd9	L	d	ℓ	m	t	mitgelieferter Sicherungsring
CD-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	43.4	7.6	38.6	1.5	0.9	Mod. C8 für Achse
CD-G25	25	10 ^{-0.040} _{-0.076}	48	9.6	42.6	1.55	1.15	Mod. C10 für Achse
CD-G03	32	12 ^{-0.050} _{-0.093}	59.4	11.5	54	1.55	1.15	Mod. C12 für Achse
CD-G04	40	14 ^{-0.050} _{-0.093}	71.4	13.4	65	2.05	1.15	Mod. C14 für Achse
CD-G05	50	16 ^{-0.050} _{-0.093}	86	15.2	79.6	2.05	1.15	Mod. C16 für Achse
CD-G06	63	18 ^{-0.050} _{-0.093}	105.4	17	97.8	2.45	1.35	Mod. C18 für Achse

* Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

* Der Bolzen für Gabelbefestigung und der Bolzen für Gabelgelenk ist bei den Durchmessern ø80 und ø100 gleich.

Kolbenstangenmutter (für Außengewinde)



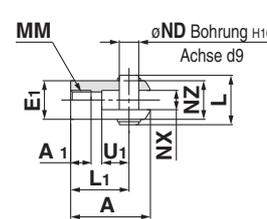
Material: Stahl

Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	d	H ₁	H ₂	B ₁	C	øD	øA
NT-02G3	20	M8	5	4	13	(15)	12.5	10
NT-03G3	25, 32	M10 x 1.25	6	4	17	(19.6)	16.5	12
NT-04G3	40	M14 x 1.5	8	5.5	19	(21.9)	18	16.4
NT-05G3	50, 63	M18 x 1.5	11	8	27	(31.2)	26	20.4
NT-08G3	80	M22 x 1.5	13	9.5	32	(37)	31	28
NT-10G3	100	M26 x 1.5	16	9.5	41	(47.3)	39	33

Gabelgelenk

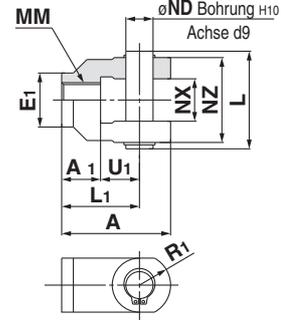
Y-G02, Y-G03

Material: Stahl



Y-G04, Y-G05, Y-G08, Y-G10

Material: Gusseisen

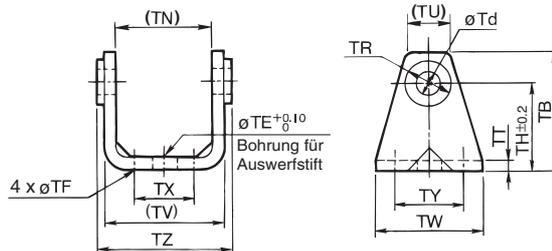


Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	R ₁	U ₁	ND	NX	NZ	L	Bestell-Nr. Pin
Y-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	8 ^{+0.4} _{-0.2}	16	21	21	IY-G02
Y-G03	25, 32	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	10 ^{+0.4} _{-0.2}	20	25.6	25.6	IY-G03
Y-G04	40	42	16	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 ^{+0.5} _{-0.3}	36	41.6	41.6	IY-G04
Y-G05	50, 63	56	20	ø28	40	M18 x 1.5	16	20	14 ^{+0.5} _{-0.3}	44	50.6	50.6	IY-G05
Y-G08	80	71	23	ø38	50	M22 x 1.5	21	27	18 ^{+0.5} _{-0.3}	56	64	64	IY-G08
Y-G10	100	79	24	ø44	55	M26 x 1.5	24	31	22 ^{+0.5} _{-0.3}	64	72	72	IY-G10

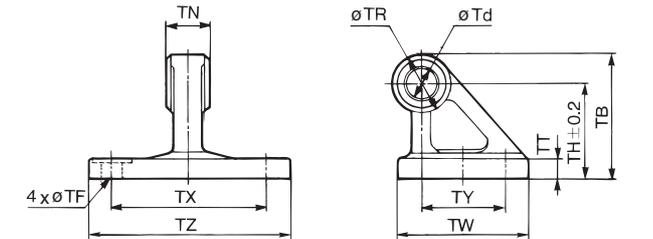
* Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe werden mitgeliefert.

Befestigungswinkel (bitte getrennt bestellen)

ø20 bis ø63 Material: Stahl



ø80, ø100 Material: Gusseisen



Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø (mm)	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 ^{-0.1} _{-0.3})	36	11	
CG-100-24A	100	90	22	—	13.5	65 (32 ^{-0.1} _{-0.3})	50	12	

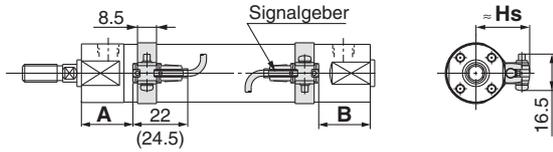
Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	verwendbarer Bolzen-Außen-ø
CG-020-24A	20	(18.1)	(35.8)	42	16	28	38.3	8d ₉ ^{-0.040} _{-0.076}
CG-025-24A	25	(20.7)	(39.8)	42	20	28	42.1	10d ₉ ^{-0.040} _{-0.076}
CG-032-24A	32	(23.6)	(49.4)	48	22	28	53.8	12d ₉ ^{-0.050} _{-0.093}
CG-040-24A	40	(27.3)	(58.4)	56	30	30	64.6	14d ₉ ^{-0.050} _{-0.093}
CG-050-24A	50	(29.7)	(72.4)	64	36	36	79.2	16d ₉ ^{-0.050} _{-0.093}
CG-063-24A	63	(34.3)	(90.4)	74	46	46	97.2	18d ₉ ^{-0.050} _{-0.093}
CG-080-24A	80	—	—	72	85	45	110	18d ₉ ^{-0.050} _{-0.093}
CG-100-24A	100	—	—	93	100	60	130	22d ₉ ^{-0.065} _{-0.117}

Signalgeber-Einbaulage (am Hubende) und -Einbauhöhe

Reed-Schalter

D-A9□

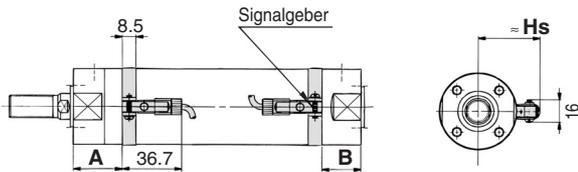
ø20 bis ø63



(): Abmessungen der Ausführung D-A93

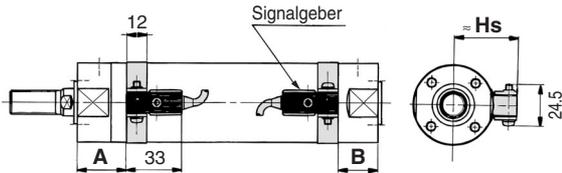
D-C73C/C80C

ø20 bis ø63



D-B54/B64/B59W

ø20 bis ø100

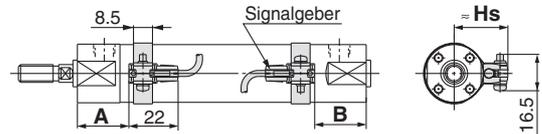


Elektronischer Signalgeber

D-M9□

D-M9□W

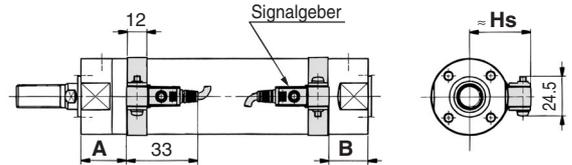
ø20 bis ø63



D-G5□/K59/G5□W/G5BAL,

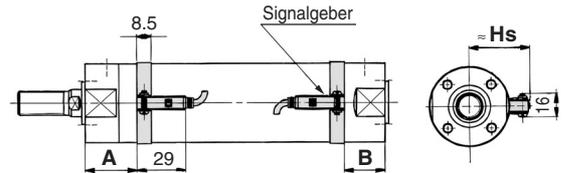
D-K59W/G59F/G5NTL

ø20 bis ø100



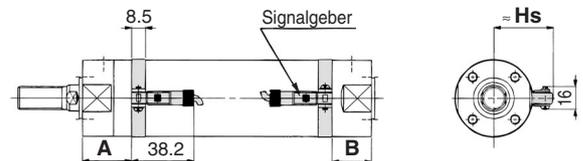
D-H7NF/H7BAL

ø20 bis ø63



D-H7C

ø20 bis ø63



Signalgeber-Einbaulage

(mm)

Signalgeber-Einbauhöhe

(mm)

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□W		D-A9□		D-C73C D-C80C		D-B54 D-B64		D-B59W		D-H7C D-H7BAL D-H7NF		D-G5□W D-K59W D-G59F D-G5□ D-K59 D-G5NTL D-G5BAL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Kolben-Ø														
20	28.5	16.5	24.5	12.5	25	13	19	8	22	10	24	12	20.5	8.5
25	29	19	25	15	25.5	15.5	19.5	9.5	22.5	12.5	24.5	14.5	21	11
32	30.5	19.5	26.5	15.5	27	16	21	10	24	13	26	15	22.5	11.5
40	31	19	27	15	27.5	15.5	—	—	—	—	26.5	14.5	—	—
50	42.5	29.5	38.5	25.5	39	26	33	20	36	23	38	25	34.5	21.5
63	42.5	29.5	38.5	25.5	39	26	33	20	36	23	38	25	34.5	21.5
80	—	—	—	—	—	—	44	29	47	31.5	—	—	45.5	30.5
100	—	—	—	—	—	—	44	30	47	32.5	—	—	45.5	31.5

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□W D-A9□		D-H7NF D-H7BAL	D-C73C D-C80C	D-B54/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W D-K59W D-G5NTL D-G59F D-H7C D-G5BAL
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
Kolben-Ø					
20	24	24.5	27	27.5	27.5
25	26.5	27	29.5	30	30
32	30	30.5	33	33.5	33.5
40	34.5	35	37.5	—	—
50	40	40.5	43	43.5	43.5
63	47	47.5	50	50.5	50.5
80	—	—	—	59	59
100	—	—	—	69.5	69.5

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

Anm. 2) Bei einer Kombination aus den folgenden Signalgebern, Kolbendurchmessern und Einbaulagen kann der Signalgeber nicht auf der Anschlussseite montiert werden.

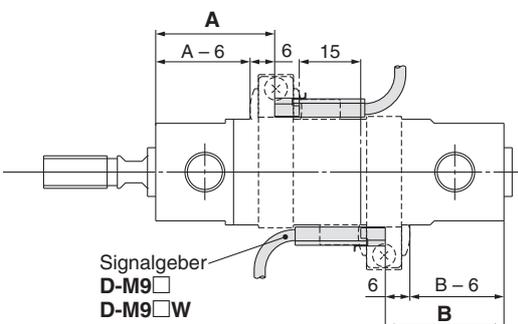
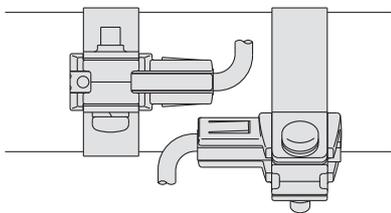
- D-H7□ Ausführung ... auf der Zylinderdeckelseite bei den Kolbendurchmessern ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63
- D-A9□/C7□/C8 Ausführungen ... auf der Zylinderdeckelseite bei den Kolbendurchmessern ø20, ø32, ø40
- D-G5□/K5□/B59W Ausführungen ... auf der Zylinderdeckelseite bei den Kolbendurchmessern ø20, ø25, ø32, ø50, ø63
- D-B5□/B6□ Ausführungen ... auf der Zylinderdeckelseite bei den Kolbendurchmessern ø20, ø25, ø32, ø50, ø63, ø80, ø100 und auf der Zylinderkopfseite bei den Kolbendurchmessern ø20, ø25, ø32

Mindesthub für Signalgebermontage

n: Anzahl der Signalgeber (mm)

Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber				
	mit 1 Stk.	mit 2 Stk.		mit n Stk.	
		unterschiedliche Seite	gleiche Seite	unterschiedliche Seite	gleiche Seite
D-M9□ D-M9□W D-A9□	10	15 Anm. 1)	45 Anm. 1)	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)	45 + 45 (n - 2)
D-H7BAL D-H7NF	10	15	60	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)	60 + 45 (n - 2)
D-C73C D-C80C	10	15	65	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)	65 + 50 (n - 2)
D-B54 D-B64 D-G5□ D-G5□W D-K59 D-K59W D-G5BAL D-G59F D-G5NTL	10	15	75	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)	75 + 55 (n - 2)
D-B59W	15	20	75	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)	75 + 55 (n - 2)

Anm. 1) Signalgebermontage

Signalgebermodell	mit 2 Signalgebern	
	unterschiedliche Seite Anm. 1)	gleiche Seite Anm. 1)
 <p>Die korrekte Einbaulage des Signalgebers liegt 6 mm nach innen ausgehend vom Rand des Signalgebers.</p>	 <p>Den Signalgeber zum Einbauen leicht in eine Richtung versetzen (Außenumfang des Zylinderrohrs), damit der Signalgeber und das Anschlusskabel sich nicht behindern.</p>	
D-M9□ D-M9□W	kleiner als 20 mm Hub Anm. 2)	kleiner als 55 mm Hub Anm. 2)
D-A93	—	kleiner als 50 mm Hub Anm. 2)

Anm. 2) Mindesthub für die Signalgebermontage bei einer Montageart, die nicht in Anm. 1 genannt wird

Signalgeber-Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Signalgebermodell	Kolben-Ø (mm)							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	Anm. 1) BMA3-020	Anm. 1) BMA3-025	Anm. 1) BMA3-032	Anm. 1) BMA3-040	Anm. 1) BMA3-050	Anm. 1) BMA3-063	—	—
D-M9□A(V)	Anm. 2) BMA3-020S	Anm. 2) BMA3-025S	Anm. 2) BMA3-032S	Anm. 2) BMA3-040S	Anm. 2) BMA3-050S	Anm. 2) BMA3-063S	—	—
D-C7□/C80 D-C73C/C80C D-H7□ D-H7□W D-H7NF	BMA2-020A	BMA2-025A	BMA2-032A	BMA2-040A	BMA2-050A	BMA2-063A	—	—
D-H7BA	BMA2-020AS	BMA2-025AS	BMA2-032AS	BMA2-040AS	BMA2-050AS	BMA2-063AS	—	—
D-B5□/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F D-G5NT	BA-01	BA-02	BA-32	BA-04	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10

Anm. 1) Bestell-Nr des Satzes, der das Signalgeber-Montageband (BM2-□□□A) und das Signalgeberbefestigungselement set (BJ5-1/Halter für Näherungsschalter: Transparent).

Den Signalgeber-Montagewinkel für Bandmontage (aus Polyamid) nicht in Umgebungen einsetzen, in denen er Spritzern von Alkohol, Chloroform, Methylamin, Salzsäure oder Schwefelsäure ausgesetzt ist, da es ansonsten beschädigt wird. Bezüglich anderer Chemikalien bitte SMC kontaktieren.

Anm. 2) Bestell-Nr des Satzes, der das Signalgeber-Montageband (BM2-□□□AS/Schraube: Rostfreier Stahl) und das Signalgeberbefestigungselement set (BJ4-1/Halter für Näherungsschalter: Weiß).

Anm. 3) Für signalgeber D-M9□A (V), installieren Sie die Halterung nicht über der Betriebsanzeige

[Befestigungsschraube aus rostfreiem Stahl]

Das folgende Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl ist erhältlich und kann entsprechend den Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. (Bestellen Sie die Befestigungselemente für Signalgeber bitte extra, da sie nicht im Lieferumfang enthalten sind.)

BBA3: für Ausführungen D-B5/B6/G5/K5

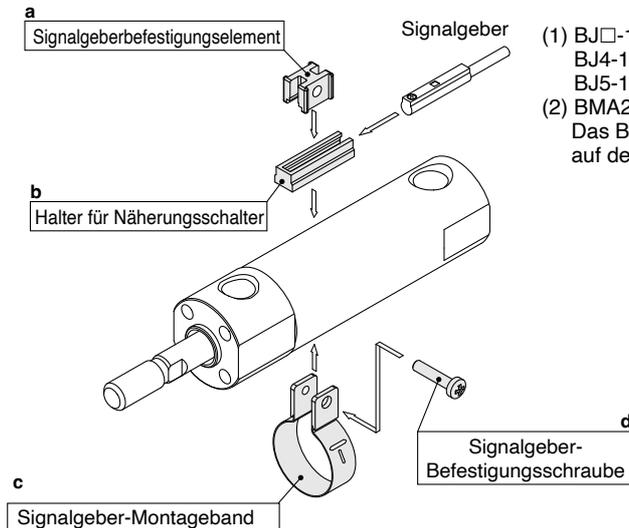
BBA4: für Ausführung D-C7/C8/H7

Anm. 2) Siehe www.smc.eu für nähere Angaben zu den Schrauben BBA3 oder Fragen bei SMC.

Die oben beschriebenen rostfreien Befestigungsschrauben sind eingesetzt, wenn ein

D-H7BAL/G5BAL-Signalgeber auf einem Zylinder montiert ausgeliefert wird.

Beim Versand eines einzelnen Signalgebers sind die Schrauben BBA3 bzw. BBA4 beigelegt.



- (1) BJ□-1 Set bestehend aus den o.g. Symbolen a und b
 BJ4-1 (Halter für Näherungsschalter: Weiß)
 BJ5-1 (Halter für Näherungsschalter: Transparent)
- (2) BMA2-□□□A(S)Set bestehend aus den o.g. Symbolen c und d
 Das Band (c) wird so montiert, dass sich der vorstehende Teil auf der Innenseite befindet (Kontaktseite mit dem Rohr).

Betriebsbereich

Signalgebermodell	(mm)							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	4.5	5.0	4.5	5.5	5.0	5.5	—	—
D-A9□	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
D-H7□/H7□W D-H7NF/H7BA	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

* Diese Angaben sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird (Abweichung von ca. 30%).
Je nach Umgebung können große Schwankungen auftreten.

Zylinder-Befestigungselement, nach Hub/Signalgeber-Montageflächen

Signalgebermodell	Hub: Hub (mm)		
	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch, Schwenkbefestigung		
	mit 1 Stk. (Zylinderkopfseite)	mit 2 Stk. (unterschiedliche Seite)	mit 2 Stk. (gleiche Seite)
Signalgeber- Montagefläche	Anschlussseite 	Anschlussseite 	Anschlussseite 
Signalgebermodell			
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A9□	min. Hub 10	Hub 15 bis 44	min. Hub 45
D-C7/C8	min. Hub 10	Hub 15 bis 49	min. Hub 50
D-H7□/H7□W D-H7BA/H7NF	min. Hub 10	Hub 15 bis 59	min. Hub 60
D-C73C/C80C/H7C	min. Hub 10	Hub 15 bis 64	min. Hub 65
D-B5/B6/G5/K5 D-G5□W/K59W/G5BA D-G59F/G5NT	min. Hub 10	Hub 15 bis 74	min. Hub 75
D-B59W	min. Hub 15	Hub 20 bis 74	min. Hub 75

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

Ausführung	Bestell-Nr.	elektrischer Eingang	Merkmale	Kolben-Ø	
elektronischer Signalgeber	D-H7A1, H7A2, H7B	eingegossene Kabel (axial)	—	ø20 bis ø63	
	D-H7NW, H7PW, H7BW		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)		
	D-H7BA		wasserfest (2-farbige-Anzeige)		
	D-G5NT		mit Zeitschalter	ø20 bis ø100	
Reed-Schalter	D-C73, C76		—	ohne Betriebsanzeige	ø20 bis ø63
	D-C80		—		
	D-B53	—	ø20 bis ø100		

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

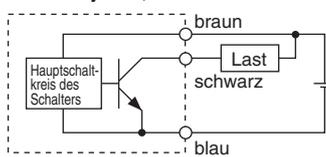
* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modell D-M9□E(V)). Für nähere Angaben siehe Leitfaden für Signalgeber

Vor der Inbetriebnahme

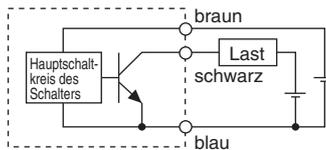
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Grundverdrahtung

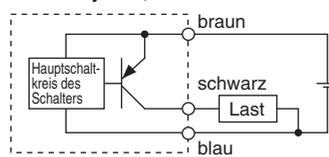
Elektronischer Signalgeber, 3-Draht-System, NPN



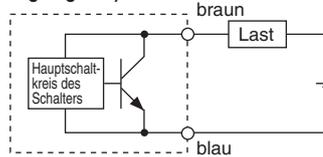
(getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)



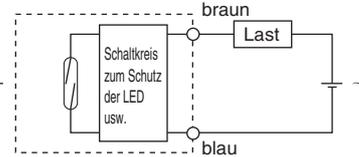
Elektronischer Signalgeber, 3-Draht-System, PNP



2-Draht-System (elektronischer Signalgeber)

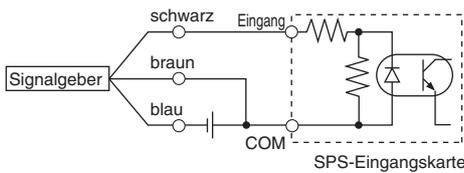


2-Draht-System (Reed-Schalter)

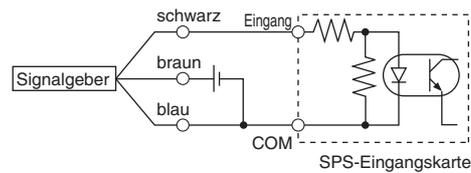


Beispiele für Anschluss an SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

• Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus 3-Draht, NPN

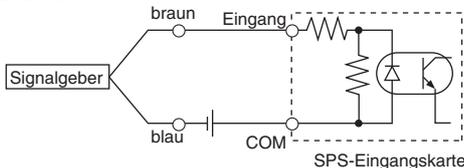


• Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus 3-Draht, PNP

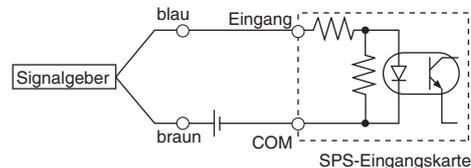


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

2-Draht



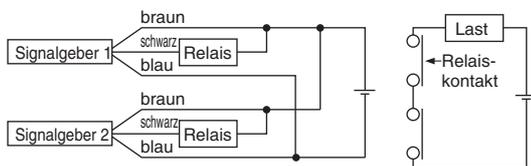
2-Draht



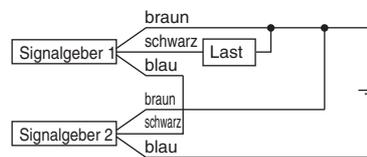
Beispiele für UND-Anschlüsse (seriell) und ODER-Anschlüsse (parallel)

• 3-Draht

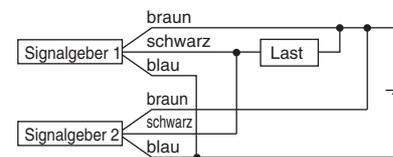
UND-Anschluss für NPN-Ausgang (mit Relais)



UND-Anschluss für NPN-Ausgang (nur mit Signalgebern)

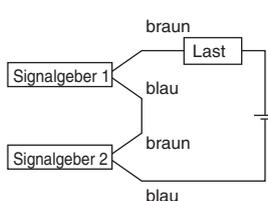


ODER-Anschluss für NPN-Ausgang



Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

• 2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern

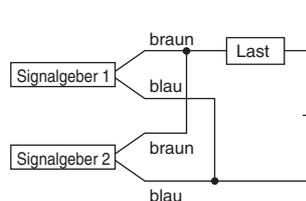


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei EIN} &= \text{Versorgungsspannung} - \text{Restspannung} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Beispiel: Versorgungsspannung 24 VDC
interner Spannungsabfall Signalgeber 4 V

2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern



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

$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei AUS} &= \text{Kriechstrom} \times 2 \text{ Stk.} \times \text{Lastimpedanz} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ Stk.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Beispiel: Lastimpedanz 3 kΩ
Kriechstrom des Signalgebers 1 mA

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

Sicherheitsvorschriften

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

Gefahr:

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

Warnung:

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

Achtung:

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

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

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

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

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.

Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.

Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.

Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.

Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden. Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

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

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

Einhaltung von Vorschriften

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za