

# 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**

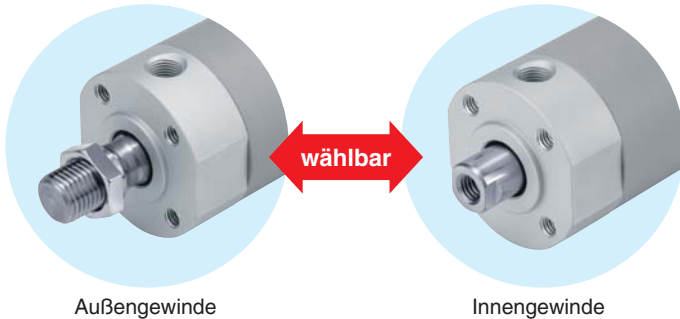


CAT.EUS20-213B-DE

# Serie CG3

## Kolbenstangenende mit Innengewinde als Standard erhältlich

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



Außengewinde

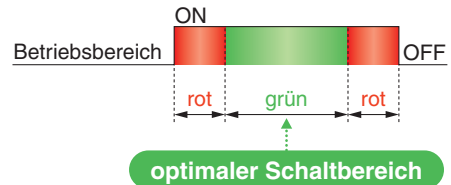
Innengewinde

## 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

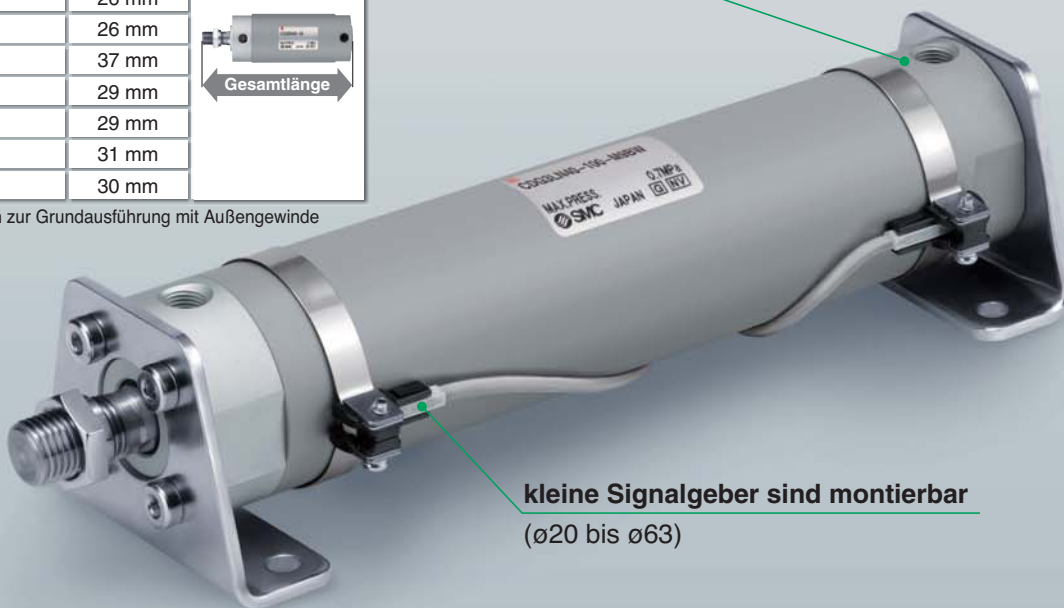
- Die Gesamtlänge konnte dank der neuen Bauform reduziert werden.
- Kompakteres Produkt durch Verkürzung der Gesamtlänge von bis zu 37 mm im Vergleich zur Serie CG1.
- Integrierte Konstruktion von Zylinderdeckel und Rohr

### 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.

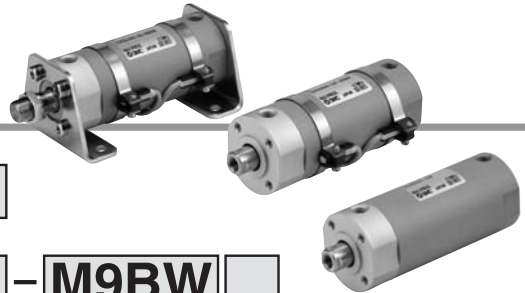
# Druckluftzylinder kurze Ausführung

## Standard: doppelwirkend, Standardkolbenstange

# Serie CG3

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

RoHS



### Bestellschlüssel



**mit Signalgeber**  
(eingebauter Magnetring)

**Montage**

<b>B</b>	Grundauführung
<b>L</b>	Fußbefestigung
<b>F</b>	Flansch vorne
<b>G</b>	Flansch hinten
<b>D</b>	Schwenkbefestigung

\* Befestigungselemente werden mitgeliefert (unmontiert).

**Dämpfung**

**N** elastische Dämpfung

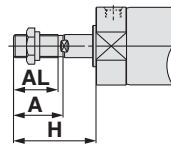
**Kolben-Ø**

<b>20</b>	20 mm	<b>50</b>	50 mm
<b>25</b>	25 mm	<b>63</b>	63 mm
<b>32</b>	32 mm	<b>80</b>	80 mm
<b>40</b>	40 mm	<b>100</b>	100 mm

**Kolbenstangengewinde**

—	Außengewinde
<b>F</b>	Innengewinde
<b>G</b>	lange Kolbenstange m. Außengew.

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



**Anzahl der Signalgeber**

—	2 Stk.
<b>S</b>	1 Stk.
<b>n</b>	"n" Stk.

**Signalgeber**

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

\* Geeignete Signalgebermodelle siehe nachstehende Tabelle.

### Zylindermodell mit eingebautem Magnetring

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

**Zylinderhub (mm)**

Die Standardhublängen finden Sie auf der nächsten Seite.

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

Art	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanz.	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell	Anschlusskabellänge (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	—	H7C	●	●	●	●	—	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				M9NW	●	●	●	○	○	
				2-Draht	12 V	M9PW		●	●	●	○	○		
						—		G5PW	●	●	●	○	○	
				wasserfest (2-farbig)	4-Draht (NPN)	5 V, 12 V		M9BW	●	●	●	○	○	
				mit Diagnoseausgang (2-farbig)				—	K59W	●	●	●	○	○
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	12 V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	
				2-Draht			100 V	A93	●	—	●	●	—	—
							max. 100 V	A90	●	—	●	—	—	—
							100 V, 200 V	B54	●	—	●	●	—	—
							max. 200 V	B64	●	—	●	—	—	—
		Stecker		—	C73C	●	—	●	●	●	—			
				max. 24 V	C80C	●	—	●	●	●	—			
				—	B59W	●	—	●	—	—	—			
				—	—	—	—	—	—	—	—			
				—	—	—	—	—	—	—	—			

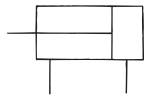
\* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0.5 m ..... — (Beispiel M9NW)  
 1 m ..... M (Beispiel M9NWM)  
 3 m ..... L (Beispiel M9NWL)  
 5 m ..... Z (Beispiel M9NWZ)  
 ohne ..... N (Beispiel H7CN)

\* 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 (Grundausführung, Flanschausführung), 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	
<b>Funktionsweise</b>	doppeltwirkend, Standardkolbenstange								
<b>Schmierung</b>	nicht erforderlich (lebensdauer-geschmiert)								
<b>Medium</b>	Druckluft								
<b>Prüfdruck</b>	1.0 MPa								
<b>max. Betriebsdruck</b>	0.7 MPa								
<b>min. Betriebsdruck</b>	0.05 MPa								
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>	ohne Signalgeber: -10 bis 70°C (kein Gefrieren)								
	mit Signalgeber: -10 bis 60°C (kein Gefrieren)								
<b>Kolbengeschwindigkeit</b>	50 bis 1000 mm/s						30 bis 700 mm/s		
<b>Hubtoleranz</b>	20: bis 200 <sup>Hub +1.4</sup> <sub>0</sub> mm						bis 300 <sup>Hub +1.4</sup> <sub>0</sub> mm		
	25 bis 63: 300 <sup>Hub +1.4</sup> <sub>0</sub> mm								
<b>Dämpfung</b>	elastische Dämpfung								
<b>Montage</b>	Grundausführung, 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) <sup>Anm.)</sup>
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		Grundausführung	Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter (Außengewinde)	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen)*	●	●	●	●	●
	Befestigungswinkel	—	—	—	—	●

\* Ein Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsringe wird mitgeliefert.

## Befestigungselemente/Bestell-Nr.

Befestigungselement	Bestellmenge	Kolben-Ø (mm)								Inhalt
		20	25	32	40	50	63	80	100	
Fußbefestigung	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
Schwenkbefestigung	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
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.) Bestellen Sie 2 Fußbefestigungen pro Zylinder.

## Theoretische Zylinderkraft

Einheit: N

Kolben-Ø D (mm)	Kolben-Ø d (mm)	Bewegungs- richtung	Kolbenfläche (mm <sup>2</sup> )	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

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

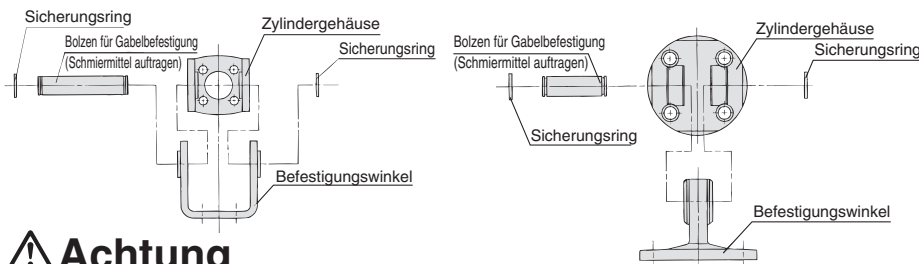
## Montage

### Montage der Schwenkbefestigung

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

ø20 bis ø63

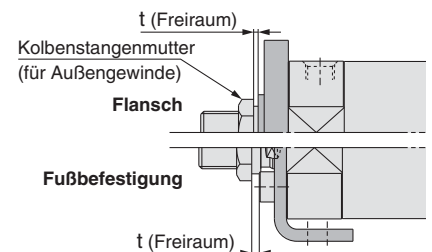
ø80, ø100



### ⚠ 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

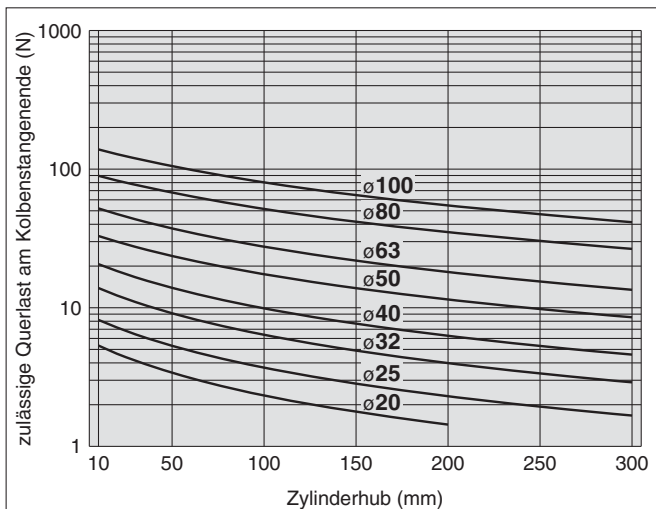
\* Bei horizontaler Montage keine Querlast außerhalb des zulässigen Bereichs auf das Kolbenstangenende anwenden.

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

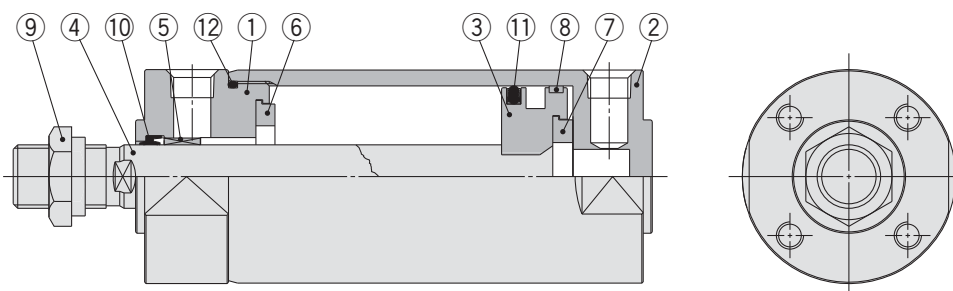
Gesamt 317 g

## 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.

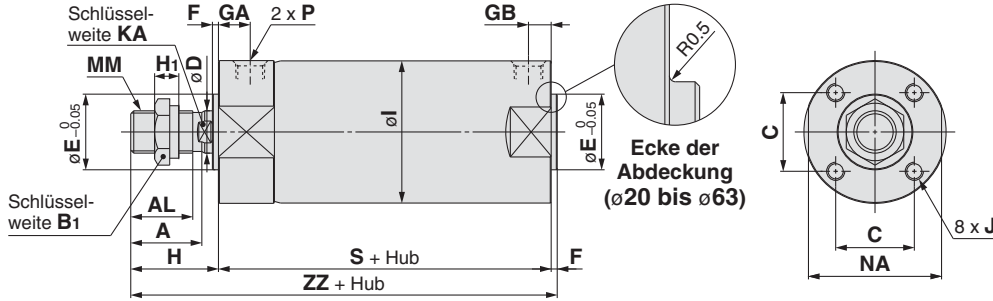
\* Das Dichtungs-Set enthält Schmierfett (10 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

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

Abmessungen

Grundauführung: CG3BN Kolben-Ø – Hub

mit elastischer Dämpfung



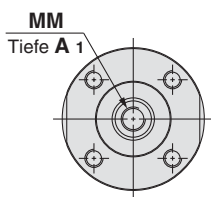
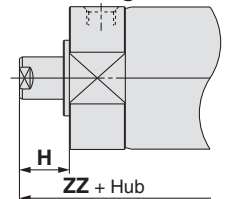
Kolbenstangen-Innengewinde (mm)

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

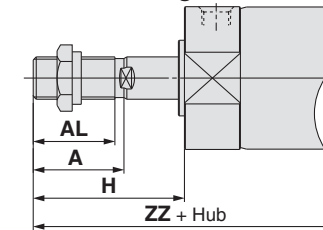
langes Kolbenstangenende mit Außengewinde<sup>2</sup> (mm)

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

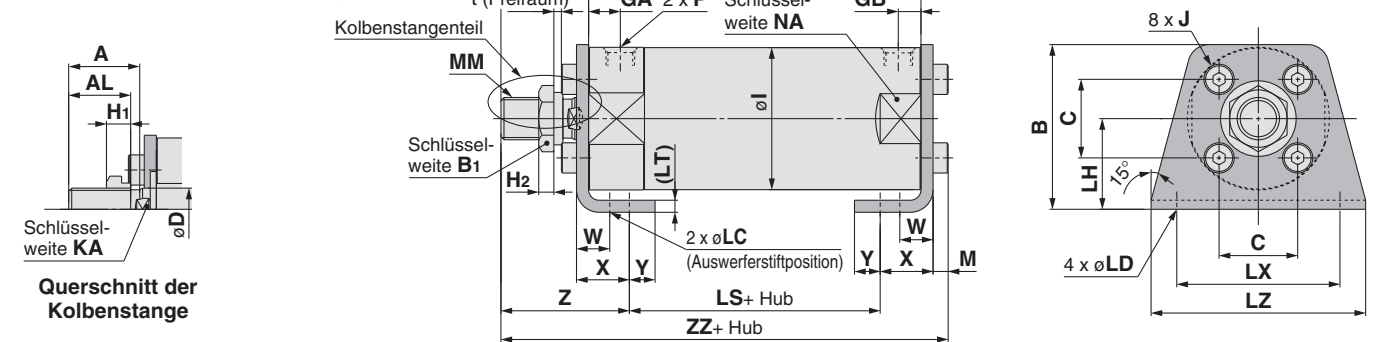
\*1 Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.

\*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

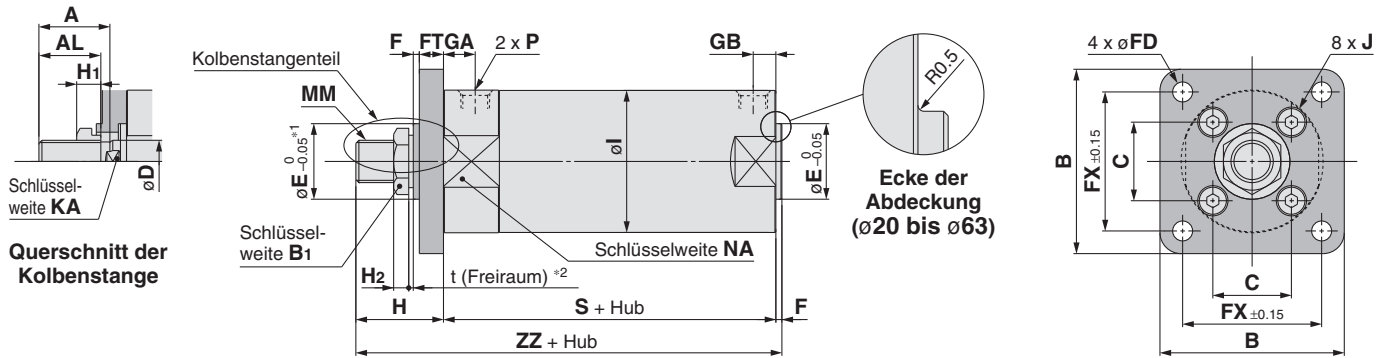
Symbol	A	AL	B	B1	C	D	GA	GB	H	H1	H2	I	J	KA	L	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	M	MM	NA	P	S	W	X	Y	Z	ZZ
20	14.5	12	34	13	14	8	12	6	20	5	4	26	M4	Schlüsselw. 6 Länge 3.5	4	6	20	33	(3)	32	44	3	M8	24	M5	57	10	15	7	32	83
25	17.5	15	38.5	17	16.5	10	12.5	7	23	6	4	31	M5	Schlüsselw. 8 Länge 3.5	4	6	22	36	(3)	36	49	3.5	M10 x 1.25	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  $\varnothing E$  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.

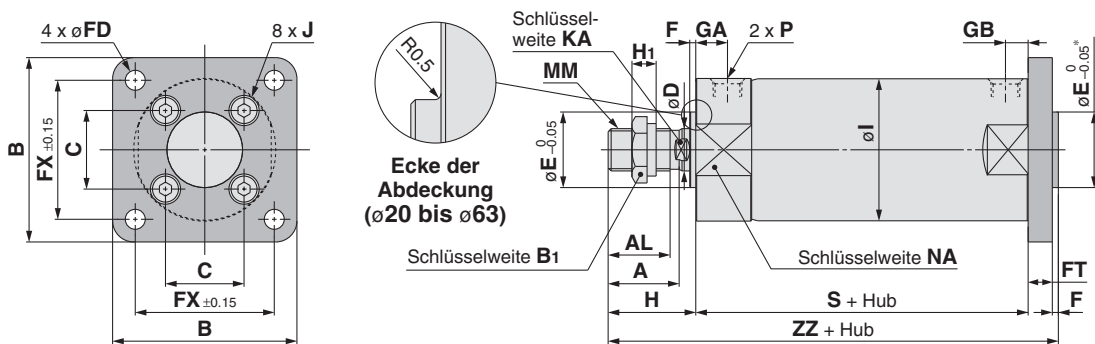
## Flansch vorne

Symbol Kolben-Ø (mm)	A	AL	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	FX	FD	FT	GA	GB	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	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  $\varnothing E$  ist der Zentrierzapfen in den Flansch eingearbeitet.

## Flansch hinten

Kolben-Ø (mm)	Standardhub	A	AL	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	FX	FD	FT	GA	GB	H	H <sub>1</sub>	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

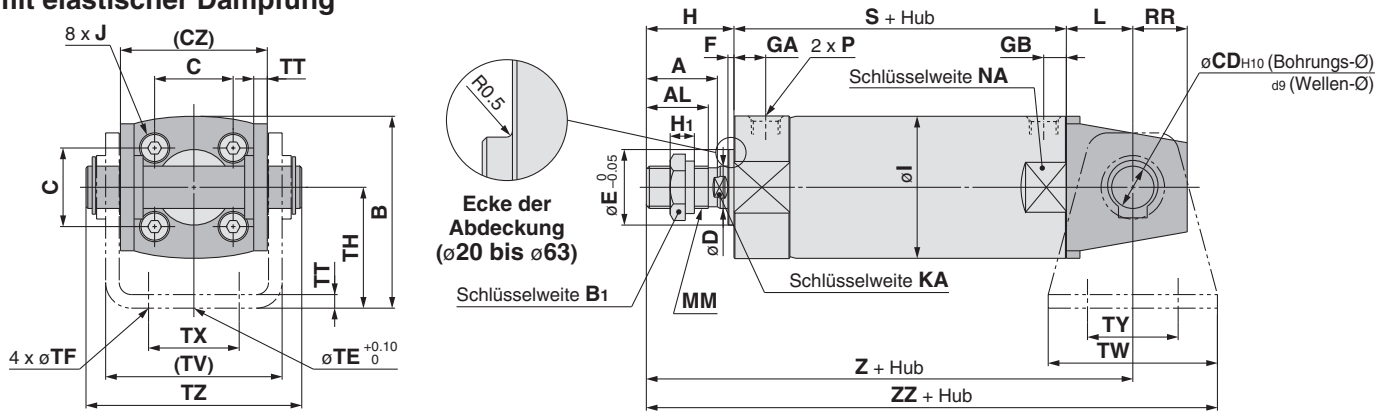
\* Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.

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



**Abmessungen**

**Gabelbefestigung: CG3DN** **Kolben-Ø** – **Hub** ( $\varnothing 20$  bis  $\varnothing 63$ )  
mit elastischer Dämpfung



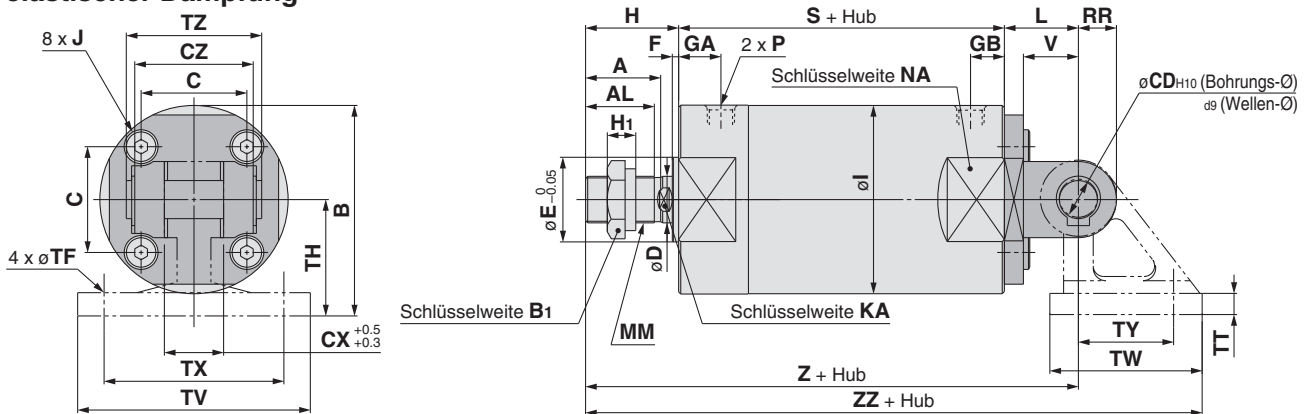
**Schwenkbefestigung ( $\varnothing 20$  bis  $\varnothing 63$ )**

Kolben-Ø (mm)	Standardhub	A	AL	B	B <sub>1</sub>	C	CD	CZ	D	E	F	GA	GB	H	H <sub>1</sub>	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** ( $\varnothing 80, \varnothing 100$ )  
mit elastischer Dämpfung



**Schwenkbefestigung ( $\varnothing 80, \varnothing 100$ )**

Kolben-Ø (mm)	Standardhub	A	AL	B	B <sub>1</sub>	C	CD	CX	CZ	D	E	F	GA	GB	H	H <sub>1</sub>	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

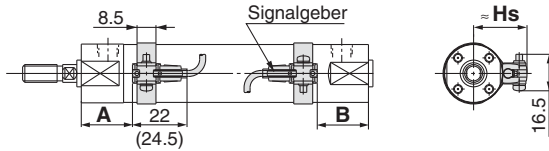
- \* Verwenden Sie zum Festziehen der Kolbenstange einen dünnen Schraubenschlüssel.
- \* Siehe Abmessungen der Grundausführung für die Ausführungen mit Kolbenstangen-Innengewinde und die Ausführung mit langem Kolbenstangenende mit Außengewinde.
- \* Befestigungswinkel siehe Seite 8.



**Signalgeber-Einbaulage (am Hubende) und -Einbauhöhe**

**Reed-Schalter**

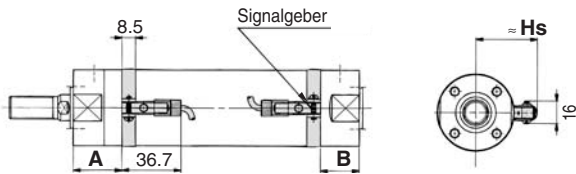
**D-A9□**  
 ø20 bis ø63



( ): Abmessungen der Ausführung D-A93

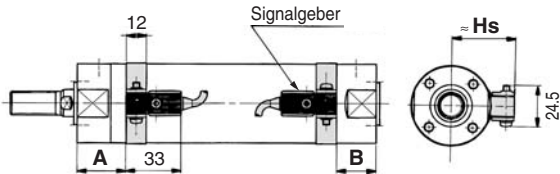
**D-C73C/C80C**

ø20 bis ø63



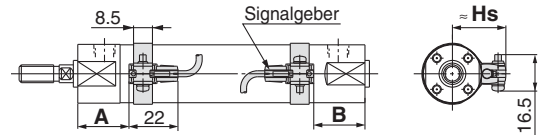
**D-B54/B64/B59W**

ø20 bis ø100



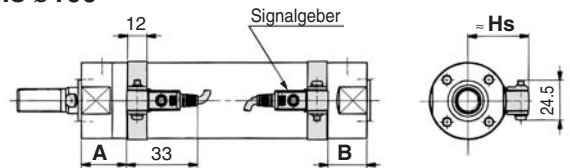
**Elektronischer Signalgeber**

**D-M9□**  
**D-M9□W**  
 ø20 bis ø63



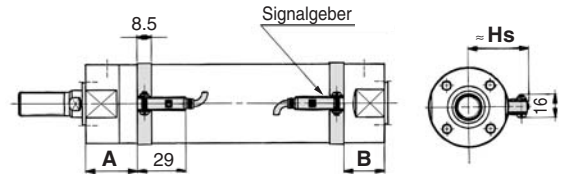
**D-G5□/K59/G5□W/G5BAL,**

**D-K59W/G59F/G5NTL**  
 ø20 bis ø100



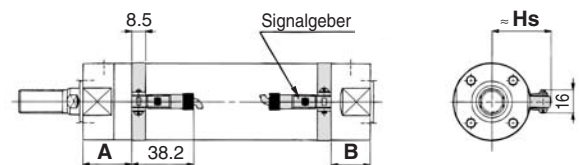
**D-H7NF/H7BAL**

ø20 bis ø63



**D-H7C**

ø20 bis ø63



**Signalgeber-Einbaulage**

**Signalgeber-Einbauhöhe**

Signalgebermodell	(mm)													
	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	
Kolben-Ø	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
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	(mm)			
	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
Kolben-Ø	Hs	Hs	Hs	Hs
20	24	24.5	27	27.5
25	26.5	27	29.5	30
32	30	30.5	33	33.5
40	34.5	35	37.5	—
50	40	40.5	43	43.5
63	47	47.5	50	50.5
80	—	—	—	59
100	—	—	—	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.

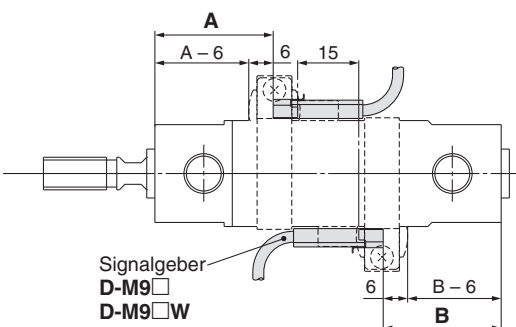
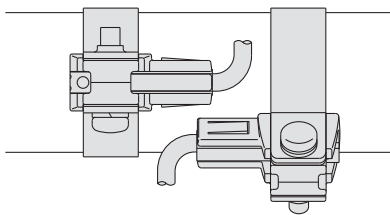
- D-H7□ Ausführung ... auf der Zylinderdeckelseite bei den Kolbendurchmessern ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63
- D-A9□/C7□/C8 Ausführungen ... auf der Zylinderdeckelseite bei den Kolbendurchmessern ø20, ø32, ø40
- D-G5□/K5□/B59W Ausführungen ... auf der Zylinderdeckelseite bei den Kolbendurchmessern ø20,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

**Betriebsbereich**

(mm)

Signalgebermodell	Kolben-Ø							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□ D-M9□W	4.5	5.0	4.5	5.5	5.0	5.5	—	—
D-A9□	7	6	8	8	8	9	—	—
D-C73C/C80C	8	10	9	10	10	11	—	—
D-B54/B64	8	10	9	—	10	11	11	11
D-B59W	13	13	14	—	14	17	16	18
D-H7NF/H7BAL	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-G5BAL/K59/K59W	4	4	4.5	—	6	6.5	6.5	7
D-G5NTL	4	4	4.5	—	6	6.5	6.5	7
D-G5NBL	35	40	40	—	45	45	45	50

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

**Signalgeber-Befestigungselemente/Bestell-Nr.**

Signalgebermodell	Kolben-Ø(mm)							
	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-M9□ D-M9□W D-A9□	Anm. 1) ① BMA2-020 ② BJ3-1	Anm. 1) ① BMA2-025 ② BJ3-1	Anm. 1) ① BMA2-032 ② BJ3-1	Anm. 1) ① BMA2-040 ② BJ3-1	Anm. 1) ① BMA2-050 ② BJ3-1	Anm. 1) ① BMA2-063 ② BJ3-1	—	—
D-C73C D-C80C D-H7BAL D-H7NF	BMA2-020	BMA2-025	BMA2-032	BMA2-040	BMA2-050	BMA2-063	—	—
D-B54/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BAL/G59F D-G5NTL D-G5NBL	BA-01	BA-02	BA-32	—	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10

Anm. 1) Zwei Arten von Signalgeber-Befestigungselementen bilden jeweils ein Set.

**[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

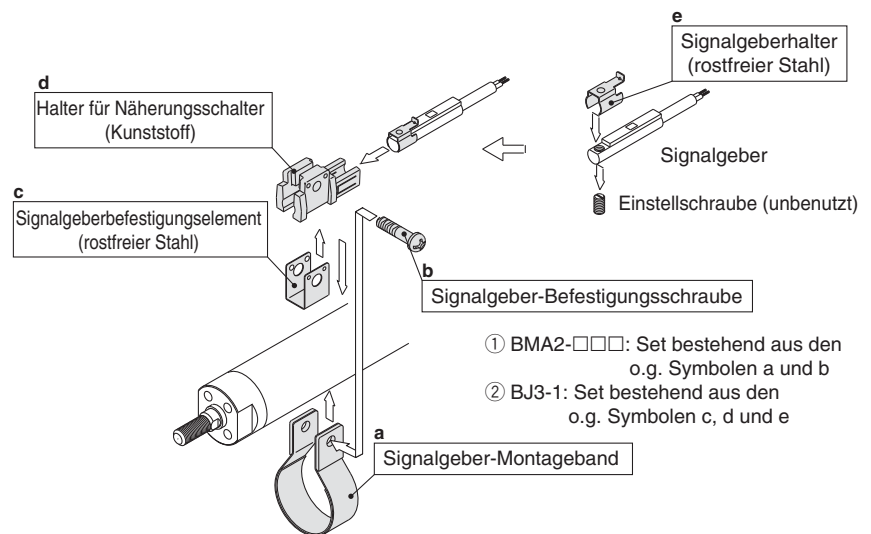
BBA4: für Ausführung D-C7/C8/H7

Anm. 2) Siehe im Katalog "Best Pneumatics" für nähere Angaben zu den Schrauben BBA3 und BBA4 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.



## Zylinder-Befestigungselement, nach Hub/Signalgeber-Montageflächen

		Hub: Hub (mm)		
Signalgebermodell	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch, Schwenkbefestigung	mit 1 Stk.	mit 2 Stk.	mit 2 Stk.
		(Zylinderkopfseite)	(unterschiedliche Seite)	(gleiche Seite)
Signalgeber-Montagefläche	Anschlussseite			
Signalgebermodell				
<b>D-M9</b> <b>D-M9</b> W <b>D-A9</b>		min. Hub 10	Hub 15 bis 44	min. Hub 45
<b>D-H7BAL/H7NF</b>		min. Hub 10	Hub 15 bis 59	min. Hub 60
<b>D-C73C/C80C/H7C</b>		min. Hub 10	Hub 15 bis 64	min. Hub 65
<b>D-B54/B64/G5</b> W/K59 <b>D-G5</b> W/K59W/G5BAL <b>D-G59F/G5NTL</b>		min. Hub 10	Hub 15 bis 74	min. Hub 75
<b>D-B59W</b>		min. Hub 15	Hub 20 bis 74	min. Hub 75

Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen können auch weitere Signalgeber montiert werden. Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für nähere Angaben oder Fragen bei SMC.

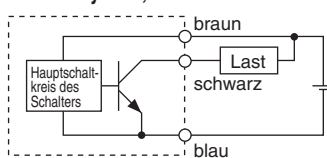
- \* Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Ausführliche Informationen zu den weiteren Optionen finden Sie im Katalog "Best Pneumatics" oder setzen Sie sich mit SMC in Verbindung.
- \* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modell D-F9G/F9H). Ausführliche Informationen zu den weiteren Optionen finden Sie im Katalog "Best Pneumatics" oder setzen Sie sich mit SMC in Verbindung.
- \* Ein elektronischer Signalgeber mit Zeitschalter (D-G5NTL) ist ebenfalls erhältlich. Ausführliche Informationen zu den weiteren Optionen finden Sie im Katalog "Best Pneumatics" oder setzen Sie sich mit SMC in Verbindung.
- \* Elektronische Signalgeber mit großem Erfassungsbereich (D-G5NBL) sind ebenfalls lieferbar. Ausführliche Informationen zu den weiteren Optionen finden Sie im Katalog "Best Pneumatics" oder setzen Sie sich mit SMC in Verbindung.

# Vor der Inbetriebnahme

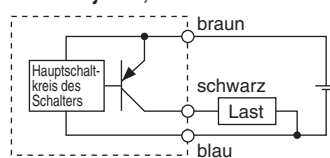
## Signalgeberanschlüsse und Beispiele

### Grundverdrahtung

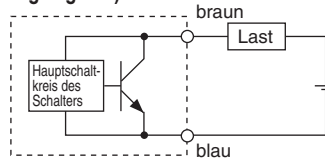
#### Elektronischer Signalgeber, 3-Draht-System, NPN



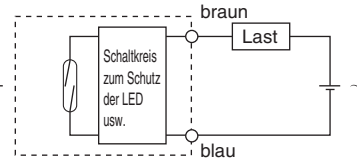
#### Elektronischer Signalgeber, 3-Draht-System, PNP



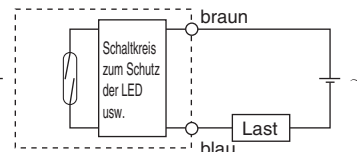
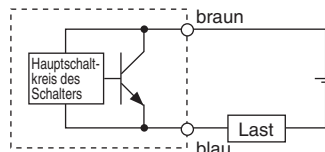
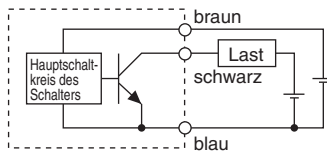
#### 2-Draht-System (elektronischer Signalgeber)



#### 2-Draht-System (Reed-Schalter)

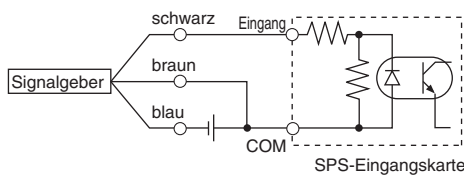


(getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)

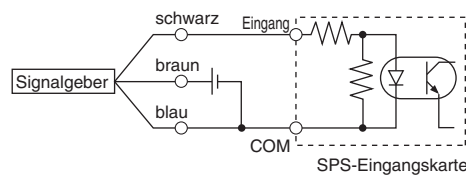


### Beispiele für Anschluss an SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

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

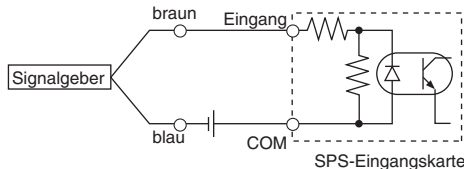


#### • Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus 3-Draht, PNP

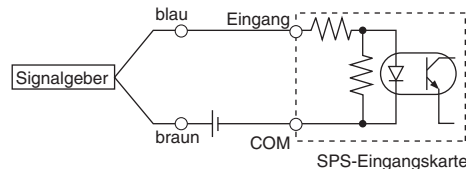


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

#### 2-Draht



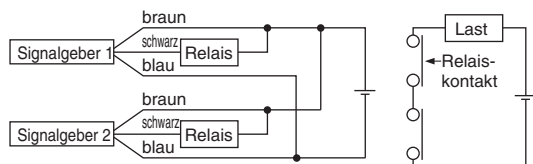
#### 2-Draht



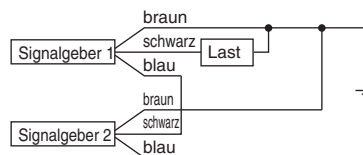
### Beispiele für UND-Anschlüsse (seriell) und ODER-Anschlüsse (parallel)

#### • 3-Draht

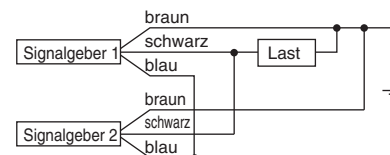
##### UND-Anschluss für NPN-Ausgang (mit Relais)



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

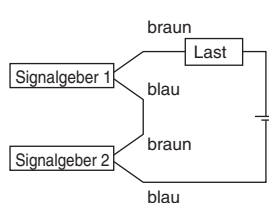


##### ODER-Anschluss für NPN-Ausgang



Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

#### • 2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern

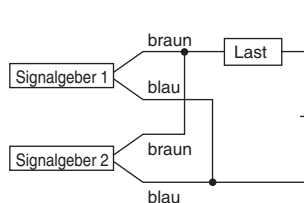


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

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

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.

## ⚠ Sicherheitshinweise

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

- ⚠ Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
- ⚠ Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
- ⚠ Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

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

### ⚠ Warnung

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

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

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

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

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

### ⚠ Warnung

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

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.



#### SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpnematics.be
Bulgaria	+359 29744492	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 13776674	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 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpnematics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfin@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpnematics.ie
Italy	+39 (0)292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnematics.nl	info@smcpnematics.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	+421 413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smcpnematics.se
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpnematics.co.uk	sales@smcpnematics.co.uk