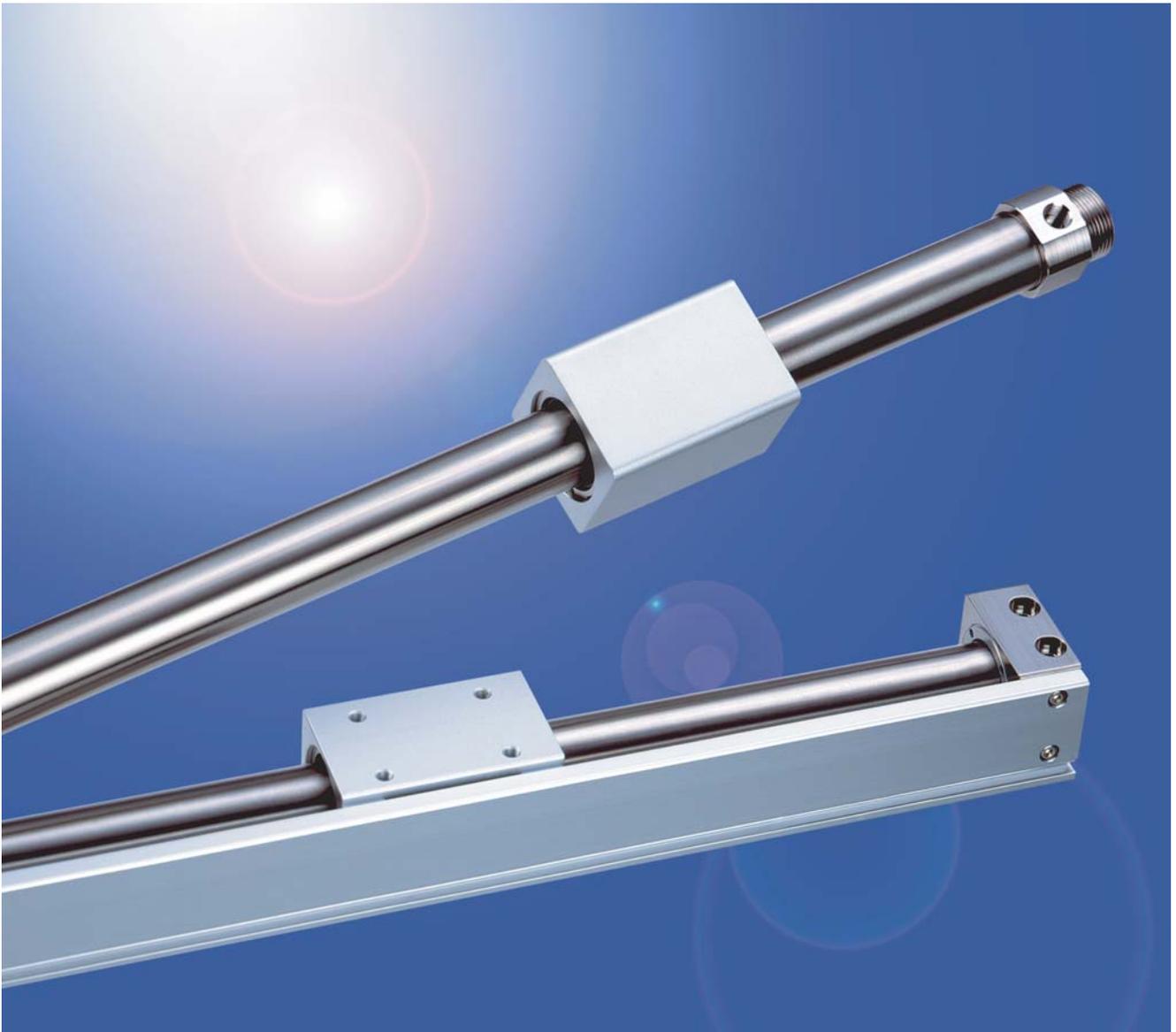


# Kolbenstangenloser Zylinder mit magnetischer Kupplung



**Neu**

Erweitert um  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 50$ , und  $\varnothing 63$



Aktualisierte Ausführung des platzsparenden kolbenstangenlosen  
Zylinders mit magnetischer Kupplung

Grundaussführung Ausführung  
für Direktmontage

**Serie CY3B/CY3R**

## Längere Lebensdauer

### Verbesserte Lagerung

Um 70 % verlängerte Kolbenführungs-  
bänder führen zu einer  
verbesserten Lagerung im Vergleich  
zur Serie CY1B.

### Verbesserte Schmierung durch Einsatz eines elastischen Abstreifens

Als Staubsichtung sorgt ein elastischer  
Abstreifer aus Spezialkunststoff für die  
optimale Schmierung der Zylinderrohr-  
Außenfläche.

### Ausführung für Direktmontage Serie CY3R



### Grundauführung Serie CY3B

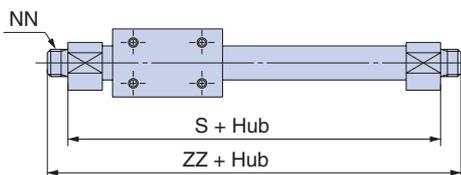


## Die Montageabmessungen entsprechen denen der Serie CY1.

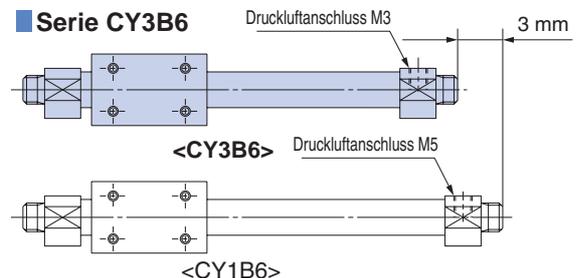
Die Montageabmessungen (in nachstehender Zeichnung) sind gleich wie bei der bestehenden Serie CY1B/CY1R, wodurch ein einfaches Austauschen möglich ist.

(\* Die Ausführung mit Kolbendurchmesser  $\phi 6$  ist nicht mit der Serie CY1 austauschbar, da der Anschluss auf M3 verkleinert worden ist.)

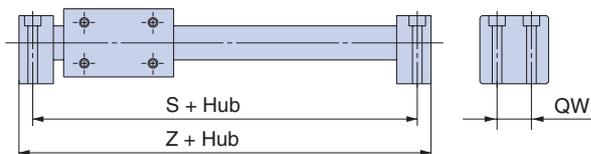
### Serie CY3B



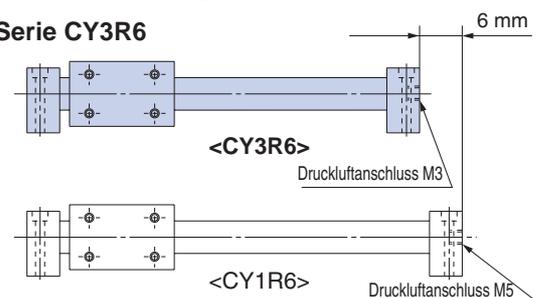
### Serie CY3B6



### Serie CY3R

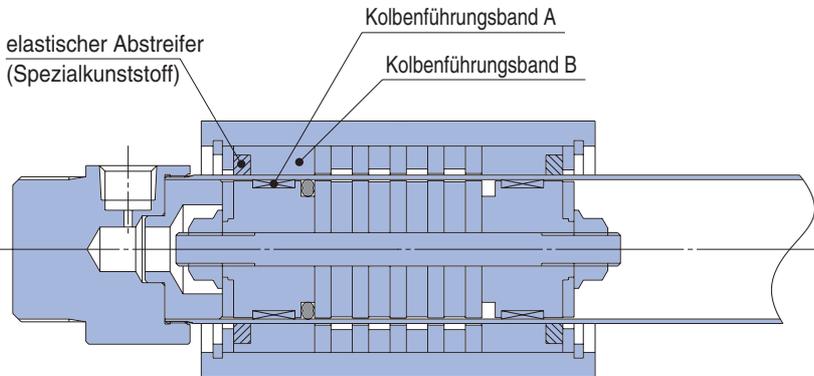


### Serie CY3R6



Anm.) Fügen Sie bei der Bestellung eines Produkts, das mit einem CY1□6 austauschbar ist, am Ende der Bestellnr. des CY3□6 Modells "X1468" an (siehe Seite 27).

# Verbesserte Ausführung des platzsparenden kolbenstangenlosen Zylinders mit magnetischer Kupplung



## Verringerung des Gleitwiderstands

### Min. Betriebsdruck um 30% reduziert

Durch den Einsatz eines elastischen Abstreifers wurde der min. Betriebsdruck um 30% reduziert.

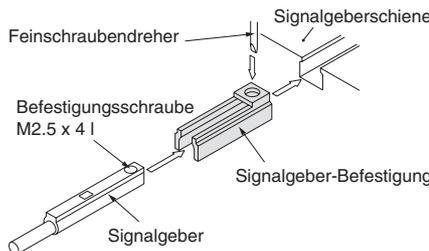
(Vergleich zwischen CY3B40 und CY1B40)

### Serie CY3B

### Kleine Signalgeber sind montierbar.

Kleine Signalgeber können auf eine vorhandenen Signalgebernüt der Serie CY3R20 bis 63 montiert werden. Des Weiteren ist es möglich, sie auf andere Zylindergrößen der CY3R-Serie zu montieren, was die Bestandaufnahme des Produkts vereinfacht.

ø6, ø10, ø50 und ø63  
Der Serie wurde um die Ausführungen mit Kolbendurchmesser ø6 bis ø63 ergänzt.



### Leicht

Das Gehäusegewicht wurde um ca. 10% reduziert, indem an überflüssigen Stellen Gewicht eingespart und der äußere Durchmesser des Zylinderrohrs reduziert wurde. (Vergleich zwischen früheren ø50- und ø60- Ausführungen)

## Variantenübersicht

Serie	Kolbendurchmesser	Standardhub [mm]										Bestelloptionen						
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000		
CY3B	ø6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
CY3R	ø6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

Anm.) Das Symbol ● zeigt die Verfügbarkeit der jeweiligen Kombination aus Kolbendurchmesser und Standardhub.

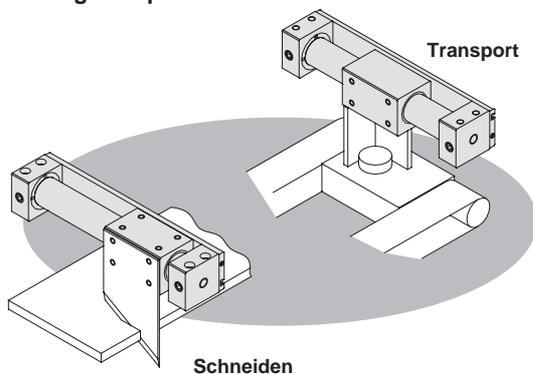
Verfügbarkeit der Bestelloptionen hängt von der Serie und dem Kolbendurchmesser ab. Entnehmen Sie weitere Informationen der Seite 24.

# Serie CY3B / CY3R

## Modell-Auswahlkriterien

Auswahlkriterien	Empfohlener Zylinder		
	Abbildung	Merkmale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Verwendung mehrerer verschiedener Führungsarten</li> <li>• Wenn ein großer Hub erforderlich ist</li> </ul>	<b>Führung nicht integriert</b>	<p>Serie <b>CY3B</b>            Baugröße <math>\varnothing 6</math>, <math>\varnothing 10</math>, <math>\varnothing 15</math>, <math>\varnothing 20</math>, <math>\varnothing 25</math>, <math>\varnothing 32</math>, <math>\varnothing 40</math>, <math>\varnothing 50</math>, <math>\varnothing 63</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Langhub verfügbar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Verwendung mehrerer verschiedener Führungsarten</li> <li>• Wenn die Grundausführung mit Signalgebern bestückt wird</li> <li>• Bei Verwendung ohne Führung für leichte Lasten (siehe Anwendungsbeispiel)</li> <li>• Wenn der Einbauraum sehr begrenzt ist</li> </ul>		<p>Serie <b>CY3R</b>            Baugröße <math>\varnothing 6</math>, <math>\varnothing 10</math>, <math>\varnothing 15</math>, <math>\varnothing 20</math>, <math>\varnothing 25</math>, <math>\varnothing 32</math>, <math>\varnothing 40</math>, <math>\varnothing 50</math>, <math>\varnothing 63</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zylinder kann direkt montiert werden.</li> <li>· Es können Signalgeber montiert werden, und es treten keine plötzlichen Zylinderbewegungen auf</li> <li>· Verdrehsicherungsmechanismus innerhalb des zulässigen Bereichs verfügbar</li> <li>· Druckluftanschluss kann bei der Ausführung mit zentralem Luftanschluss zusammengefasst werden</li> <li>· kompakte Außenabmessungen</li> <li>· Montage auf der Oberseite oder an einer Seitenfläche des Gehäuses möglich</li> </ul>

### Anwendungsbeispiel



# Serie CY3B/CY3R

## Modellauswahl

E: Kinetische Energie der Last [J]

$$E = \frac{(W + W_b)}{2} \times \left(\frac{V}{1000}\right)^2$$

Es: Zulässige kinetische Energie zum Anhalten in Zwischenstellung mittels Druckluft [J]

Fn: Zulässige Lastkraft [N]

MD: Maximal zulässiges Moment [Nm], wenn ein Anbauteil usw. direkt montiert wird

Ps: Max. Betriebsdruck zum Anhalten in Zwischenstellung mit Verwendung eines externen Anschlags o.ä. [MPa]

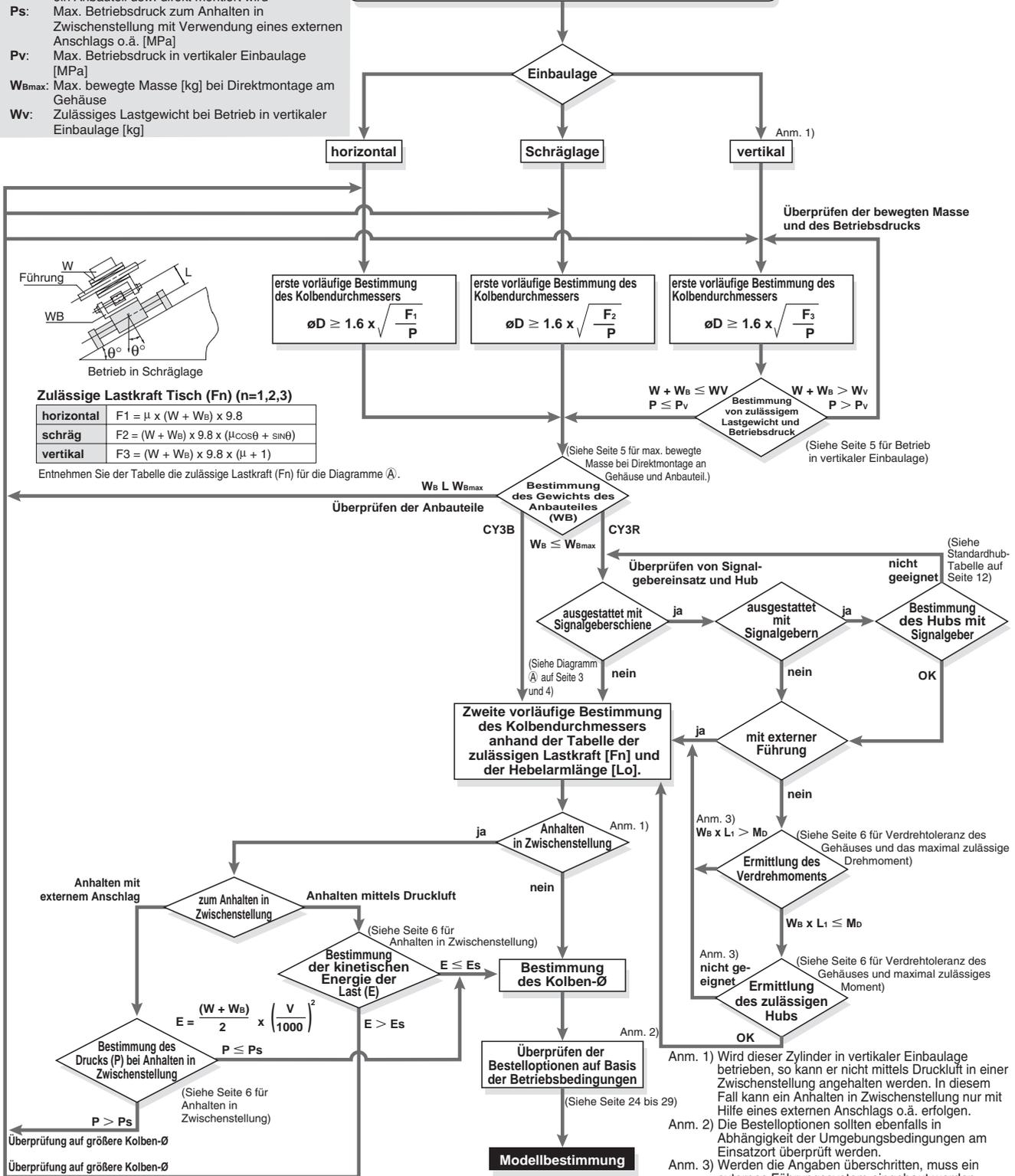
Pv: Max. Betriebsdruck in vertikaler Einbaulage [MPa]

W<sub>Bmax</sub>: Max. bewegte Masse [kg] bei Direktmontage am Gehäuse

Wv: Zulässiges Lastgewicht bei Betrieb in vertikaler Einbaulage [kg]

**Betriebsbedingungen**

- W: Bewegte Masse [kg]
- W<sub>b</sub>: Gewicht Anbauteil [kg]
- μ: Reibungskoeffizient der Führung
- L: Hebelarmlänge [cm]
- L: Abstand von der Zylindermitte bis zur Anschlussverbindung, usw. (horizontal, schräg, vertikal)
- Signalgeber
- P: Betriebsdruck [MPa]
- V: Geschwindigkeit [mm/s]
- Hub [mm]
- Einbaulage (horizontal, schräg, vertikal)



# Serie CY3B/CY3R

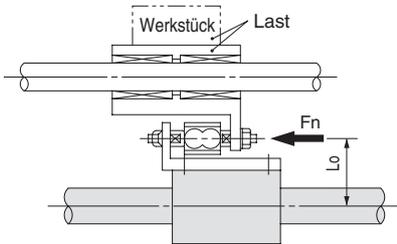
## Modellauswahl

### Auswahlvorgang

#### Auswahlvorgang

##### Auswahlvorgang

1. Ermittlung der Antriebskraft  $F_n$  [N] bei horizontaler Bewegung der Last.
2. Ermittlung der Hebelarmlänge  $L_o$  [cm] zwischen dem Kraftangriffspunkt und der Zylinderachse.
3. Auswahl des Kolbdurchmessers aus  $L_o$  und  $F_n$  der Diagramme **(A)**.

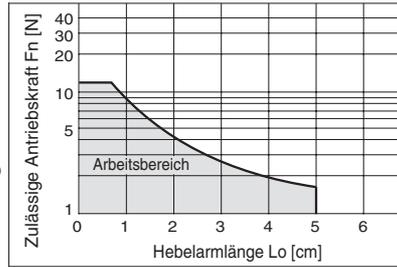


##### Auswahlbeispiel

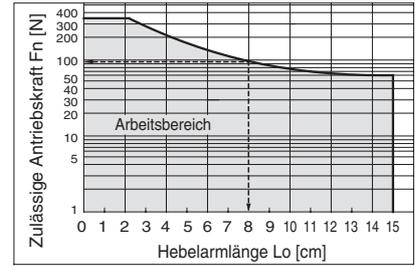
Ermitteln Sie den Schnittpunkt von Antriebskraft  $F_n = 100$  [N] und Hebelarmlänge  $L_o = 8$  cm, indem Sie die horizontale Achse des Diagramms **(A)** an dem Punkt, an dem die Hebelarmlänge 8 cm angegeben ist, nach oben verfolgen und an der Seite die zulässige Antriebskraft auf der Vertikalachse ablesen. Geeignete Zylindermodelle für  $F_n = 100$  N sind **CY3□32** oder **CY3□40**.

< **(A)**-Diagramm: Hebelarmlänge — Zulässige Antriebskraft >

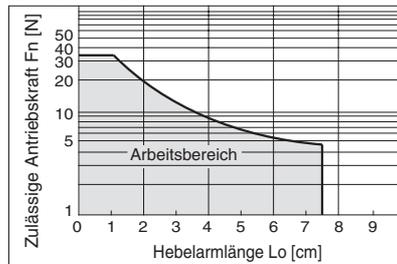
##### CY3B6



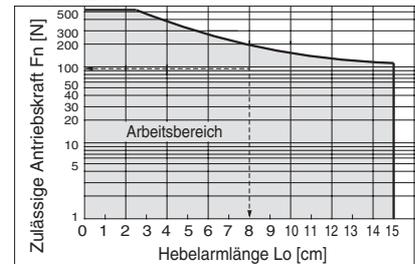
##### CY3B32



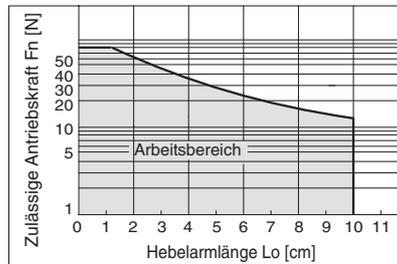
##### CY3B10



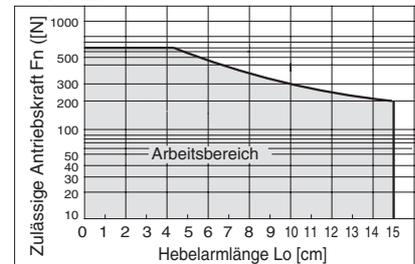
##### CY3B40



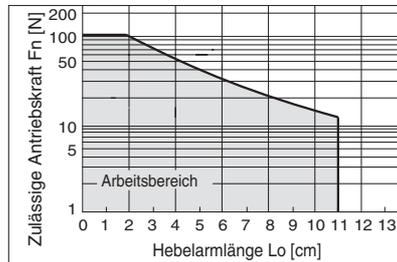
##### CY3B15



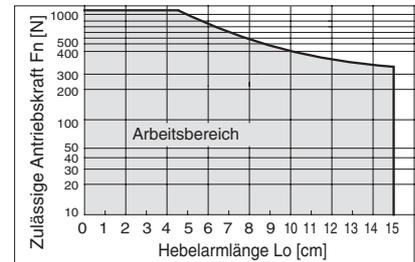
##### CY3B50



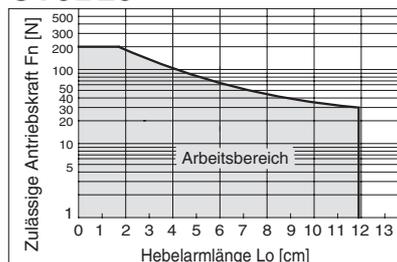
##### CY3B20



##### CY3B63



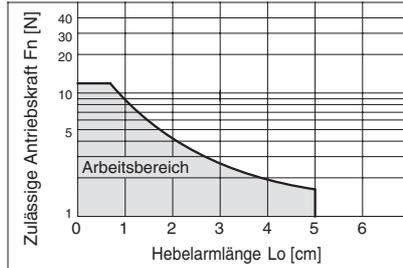
##### CY3B25



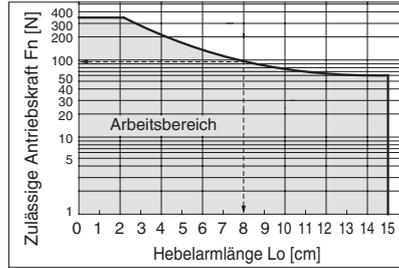
Auswahlvorgang

<A>-Diagramm: Hebelarmlänge — Zulässige Antriebskraft>

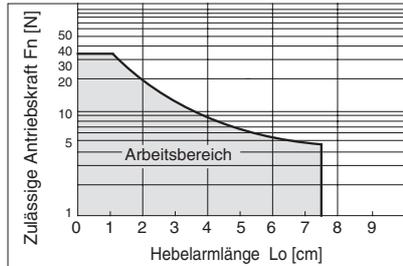
**CY3R6**



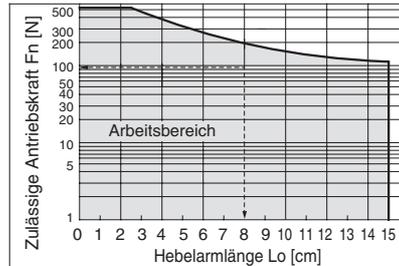
**CY3R32**



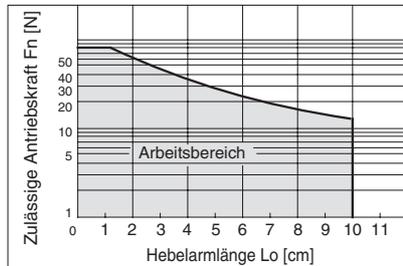
**CY3R10**



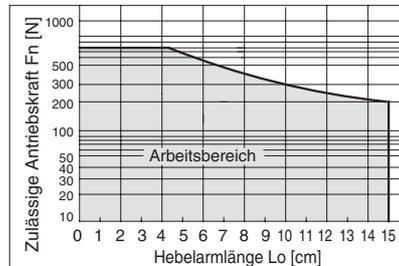
**CY3R40**



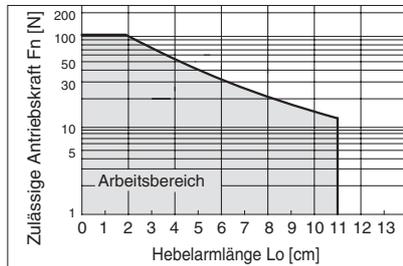
**CY3R15**



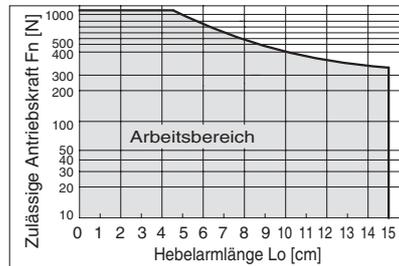
**CY3R50**



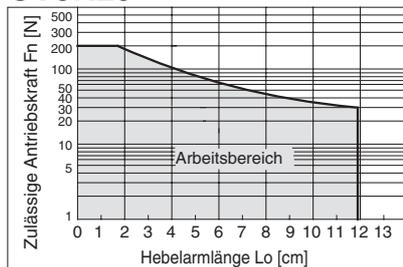
**CY3R20**



**CY3R63**



**CY3R25**



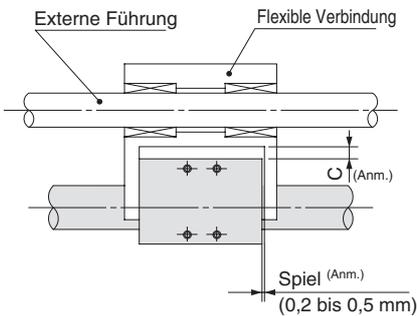
# Serie CY3B/CY3R

## Modellauswahl

### Vorsichtsmaßnahmen bei Konstruktion 2

#### Totgewichtabweichung des Zylinders

Wenn der Zylinder horizontal montiert ist, biegt sich der Zylinder, wie nachfolgend dargestellt, infolge seines Eigengewichts durch. Die Durchbiegung steigt mit zunehmender Hublänge. Daher sollte eine Anschlussmethode gewählt werden, die diese Abweichung ausgleichen kann.

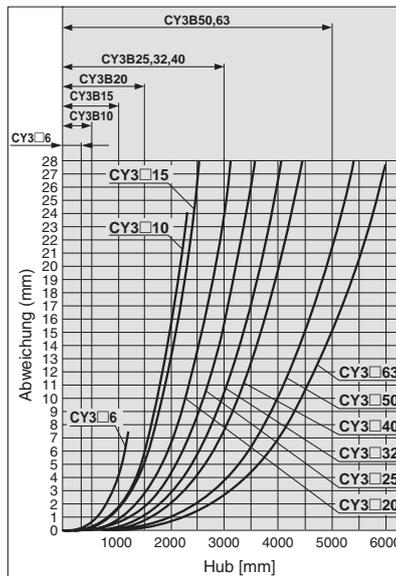
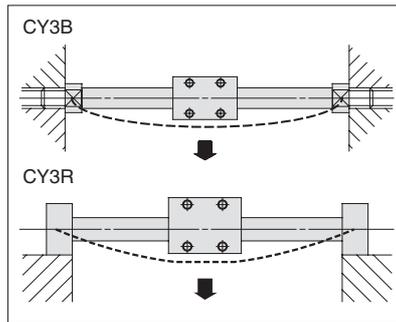


Der o.a. Wert für das Spiel dient nur als Richtlinie.

Anm. 1) Sorgen Sie entsprechend der in der Abbildung rechts dargestellten Durchbiegung für ausreichendes Spiel, damit der Zylinder weder die Montagefläche noch die flexible Verbindung o.ä. berührt und gleichmäßig im unteren Betriebsdruckbereich mit der kompletten Hubbewegung betrieben werden kann.

Anm. 2) Installieren Sie bei der Serie CY3R eine Stütze, um den Freiraum zwischen Gehäuse und Signalgeberschiene zu schließen.

Note 3) Die Abweichung unterscheidet sich beim CY1B/CY1R. Der Spiel-Wert ist unter Berücksichtigung der Eigengewichtabweichung in der Abb. rechts einzustellen.



\*Der o.a. Wert der Durchbiegung gilt, wenn sich der externe Schlitten zur Hubmitte bewegt.

#### Max. Gewicht des Verbindungselements am Gehäuse

Die Serie CY3 ist nicht direkt mit der Last verbunden, sondern wird durch eine externe Achse geführt. Wenn zum Lastanbau ein Befestigungselement aus Metall vorgesehen ist, muss darauf geachtet werden, dass dessen Gewicht nicht die Werte in nachstehender Tabelle übersteigt. Führen Sie grundsätzlich auch die Zylinder CY3R für direkten Einbau mit einer externen Achse.

#### Max. Gewicht Anbauteile

Modell	max. Gewicht Anbauteile (WBmax) [kg]
CY3□6	0.2
CY3□10	0.4
CY3□15	1.0
CY3□20	1.1
CY3□25	1.2
CY3□32	1.5
CY3□40	2.0
CY3□50	2.5
CY3□63	3.0

Bei Montage eines Anbauteils, dessen Gewicht den o.a. Wert überschreitet, wenden Sie sich bitte an SMC.

#### <CY3R>

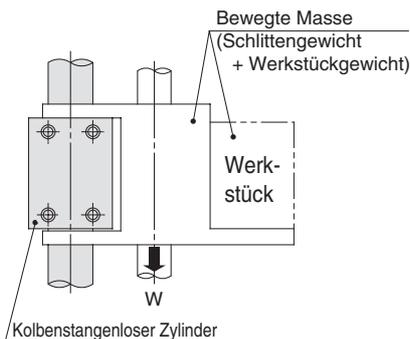
#### Max. bewegte Masse bei Direktmontage am Gehäuse

Wirkt die Last direkt auf das Gehäuse, sollte deren Gewicht die Werte in der nachfolgenden Tabelle nicht überschreiten.

Modell	max. Lastgewicht (WBmax) [kg]
CY3R6	0.2
CY3R10	0.4
CY3R15	1.0
CY3R20	1.1
CY3R25	1.2
CY3R32	1.5
CY3R40	2.0
CY3R50	2.5
CY3R63	3.0

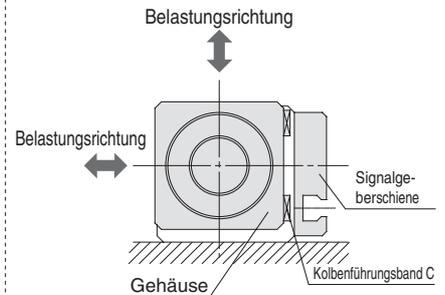
#### Betrieb in vertikaler Einbaulage

Die Last sollte in einem Kugellager gelagert werden (LM-Führung, o. ä.). Bei Verwendung von Gleitlagern erhöht sich der Reibungswiderstand aufgrund der bewegten Masse und des Lastmoments und es können Fehlfunktionen verursacht werden.



Kolben-Ø [mm]	Modell	zulässiges Lastgewicht (Wv) [kg]	max. Betriebsdruck (Pv) [MPa]
6	CY3□6	1.0	0.55
10	CY3□10	2.7	0.55
15	CY3□15	7.0	0.65
20	CY3□20	11.0	0.65
25	CY3□25	18.5	0.65
32	CY3□32	30.0	0.65
40	CY3□40	47.0	0.65
50	CY3□50	75.0	0.65
63	CY3□63	115.0	0.65

\* Vorsicht, es besteht die Gefahr, dass die magnetische Kupplung bei einem Betrieb über dem maximal zulässigen Betriebsdruck bricht.



## Auswahlvorgang 3

### Anhalten in Zwischenstellung

#### (1) Anhalten einer Last in Zwischenstellung mit externem Anschlag o.ä.

Betreiben Sie den Zylinder innerhalb der in nachstehender Tabelle angegebenen Betriebsdruckgrenzwerte, wenn eine Last in einer mittleren Hubposition durch Auffahren auf einen externen Anschlag o.ä. angehalten wird. Beachten Sie, dass bei einem Betrieb über diesen Grenzwerten die magnetische Kupplung brechen kann.

Kolben-Ø [mm]	Modell	Betriebsdruckgrenze für Zwischenstopp (Ps) [MPa]
6	CY3□6	0.55
10	CY3□10	0.55
15	CY3□15	0.65
20	CY3□20	0.65
25	CY3□25	0.65
32	CY3□32	0.65
40	CY3□40	0.65
50	CY3□50	0.65
63	CY3□63	0.65

#### (2) Anhalten einer Last in Zwischenstellung mit Druckluft

Betreiben Sie den Zylinder mit bzw. unter der in nachstehender Tabelle angegebenen kinetischen Energie, wenn eine Last mittels Druckluft in einer mittleren Hubposition angehalten wird. Beachten Sie, dass bei einem Betrieb über diesen Werten die magnetische Kupplung brechen kann.

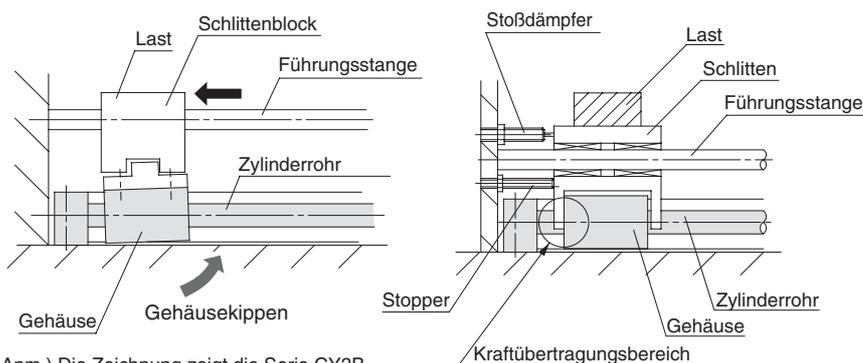
(Referenzwerte)

Kolben-Ø [mm]	Modell	Zulässige kinetische Energie für Zwischenstopp (Es) [J]
6	CY3□6	0.007
10	CY3□10	0.03
15	CY3□15	0.13
20	CY3□20	0.24
25	CY3□25	0.45
32	CY3□32	0.88
40	CY3□40	1.53
50	CY3□50	3.12
63	CY3□63	5.07

### Anhalten am Hubende

Wenn eine Last mit großer Trägheitskraft am Hubende angehalten wird, können das Gehäuse kippen und die Lager und das Zylinderrohr beschädigt werden. (Siehe Abbildung links.)

Wie in der Abbildung unten rechts dargestellt wird, sollte ein Stoßdämpfer zusammen mit dem Anschlag verwendet werden. Die Kraftübertragung sollte von der Mitte des Gehäuses erfolgen, damit kein Kippen auftreten kann.



Anm.) Die Zeichnung zeigt die Serie CY3B.

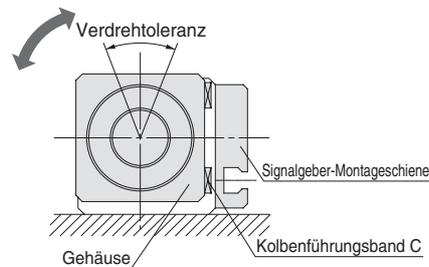
### <CY3R>

### Verdreh toleranz des Gehäuses und maximal zulässiges Drehmoment (mit Signalgeberschiene)

(Richtwerte)

Die Richtwerte für die Verdreh toleranz und das maximal zulässige Drehmoment am Hubende werden nachfolgend aufgeführt.

Kolben-Ø [mm]	Verdreh toleranz [°]	max. zulässiges Moment (MD) [Nm]	Anm. 2) zulässiger Hub [mm]
6	7.3	0.02	100
10	6.0	0.05	100
15	4.5	0.15	200
20	3.7	0.20	300
25	3.7	0.25	300
32	3.1	0.40	400
40	2.8	0.62	400
50	2.4	1.00	500
63	2.2	1.37	500



Anm. 1) Vermeiden Sie Anwendungen, bei denen Drehmomente auftreten. In einem solchen Fall wird die Verwendung einer externen Führung empfohlen.

Anm. 2) Die o.a. Richtwerte gelten innerhalb der zulässigen Hubbereiche. Es muss jedoch beachtet werden, dass je länger der Hub wird, desto größer kann die Neigung (Schwenkwinkel) innerhalb des Hubs sein.

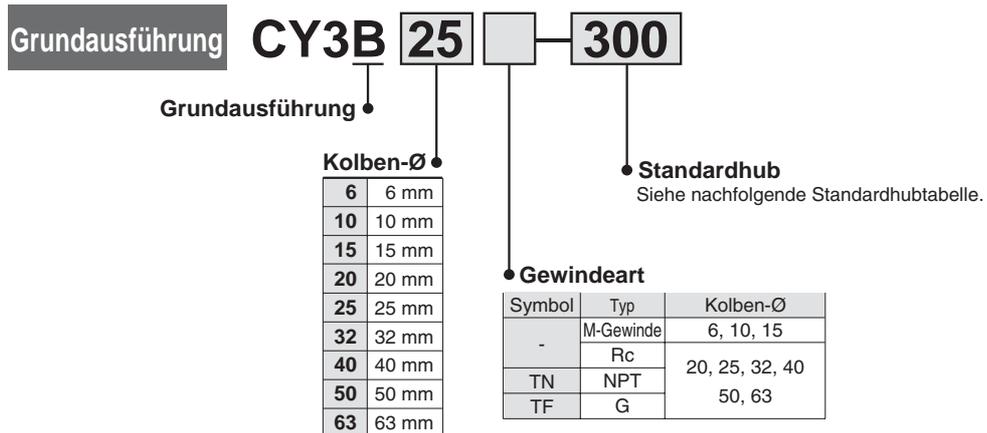
Anm. 3) Wenn die Last direkt am Gehäuse angebracht ist, darf die bewegte Masse die Werte auf Seite 5 nicht überschreiten.

# Kolbenstangenloser Zylinder mit magnetischer Kupplung: Grundauführung

## Serie **CY3B**

ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

### Bestellschlüssel



### Standardhub

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	maximale Hublänge [mm]
6	50, 100, 150, 200	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500
25		3000
32	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	3000
40		3000
50		5000
63		

Anm. 1) Die Langhubspezifikation (XB11) gilt für Hublängen über 2000 mm. (Siehe Seite 25.)

Anm. 2) Je länger der Hub, desto größer ist die Abweichung im Zylinderrohr. Achten Sie auf das Befestigungselement und das Spiel.

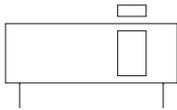
### Magnethaltekraft

Kolben-Ø [mm]	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Haltekraft [N]	19.6	53.9	137	231	363	588	922	1471	2256

**Technische Daten**



Symbol



**Bestelloptionen**

(Siehe Seite 24 für detaillierte Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-XB6	Hochtemperaturbeständig
-XB9	Low-Speed (15 bis 50 mm/s)
-XB11	Langhub
-XB13	Low-Speed (7 bis 50 mm/s)
-X116	Für hydropneumatische Anwendungen
-X132	Axialer Druckluftanschluss
-X160	Hochgeschwindigkeitszylinder
-X168	Mit konischen Befestigungsschrauben
-X206	Zusätzliche Befestigungsgewinde für Schlitten
-X210	Für ölfreie Anwendung
-X322	Zylinderrohr mit hartverchromter Außenwand
-X324	Für ölfreie Anwendung (mit Staubdichtung)
-X1468	Austauschbar mit CY1□6
-XC24	Mit Magnetfeld-Abschirmplatte
-XC57	Mit Ausgleichselement

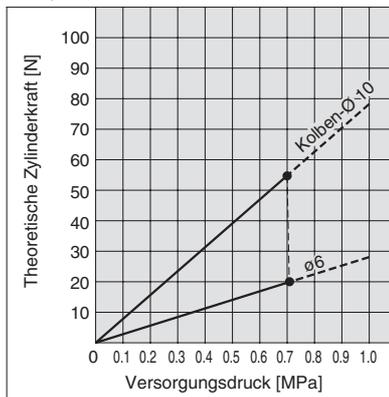
Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05 MPa
max. Betriebsdruck	0.7 MPa
min. Betriebsdruck	siehe Tabelle für min. Betriebsdruck
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 400 mm/s
Dämpfung	elastische Dämpfungsscheiben beidseitig
Schmierung	dauergeschmiert
Hubtoleranz	Hub 0 bis 250: $+1.0_0$ ; Hub 251 bis 1000: $+1.4_0$ ; ab Hub 1001: $+1.8_0$
Einbaulage	horizontal, schräg, vertikal (Anm.)
Befestigungsmutter (2 Stk.)	Standardausrüstung (Zubehör)

Anm.) Bei Betrieb in vertikaler Einbaulage ist ein Anhalten in Zwischenstellung mittels Druckluft nicht möglich.

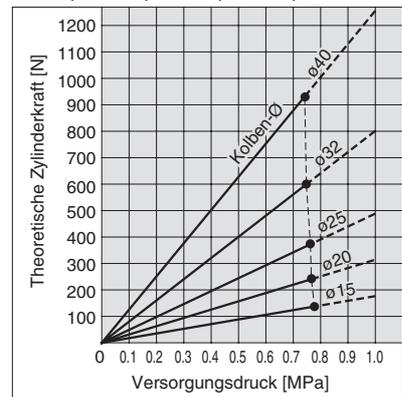
**Theoretische Zylinderkraft**

**Achtung** Zur Berechnung der tatsächlichen Zylinderkraft ist der min. Betriebsdruck zu berücksichtigen.

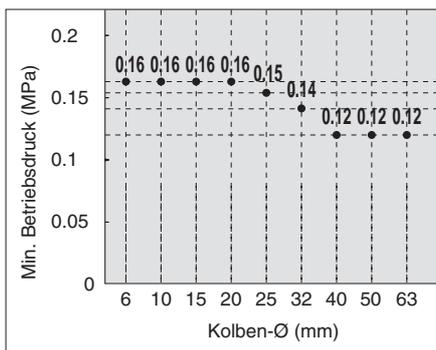
ø6, ø10



ø15, ø20, ø25, ø32, ø40

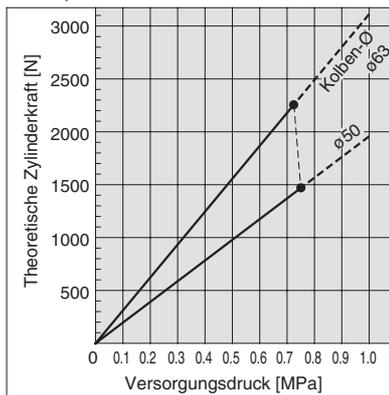


**Min. Betriebsdruck**



Anm.) Werte gelten für Zylinderbetrieb ohne Last.

ø50, ø63



**Materialien**

Bezeichnung	Material	Bemerkung
Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	chemisch vernickelt
Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
Magnet	Magnet	

Anm.) Details siehe Konstruktionszeichnungen auf Seite 9.

**Gewicht**

Kolben-Ø [mm]	[kg]								
	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Basisgewicht (bei 0 st)	0.052	0.08	0.275	0.351	0.672	1.287	2.07	3.2	5.3
Zusatzgewicht je 50 mm Hub	0.004	0.014	0.015	0.02	0.023	0.033	0.04	0.077	0.096

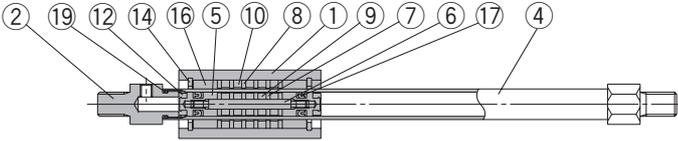
Berechnungsmethode/Beispiel: CY3B32-500

Basisgewicht.....1.287 kg }  
 Zusatzgewicht..... 0.033 kg/50 Hub } 1,287 + 0,033 x 500 V 50 = 1,617 kg  
 Zylinderhub.....500 Hub }

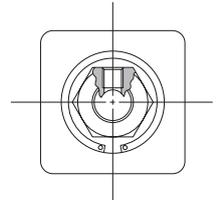
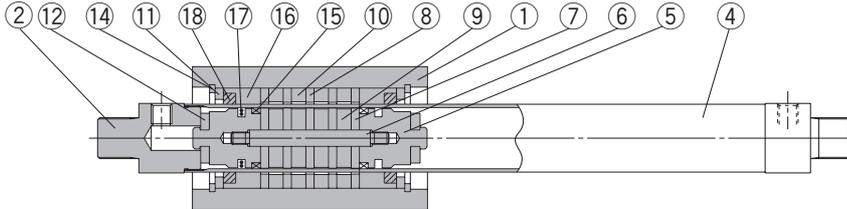
# Serie CY3B

## Konstruktion

### Grundaufbau CY3B6

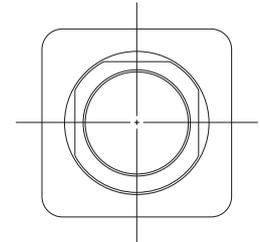
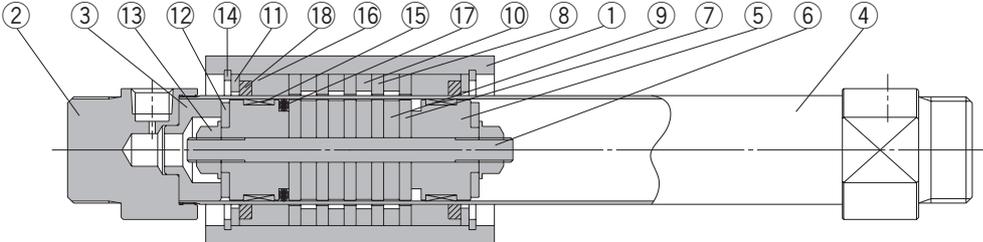


### CY3B10, 15

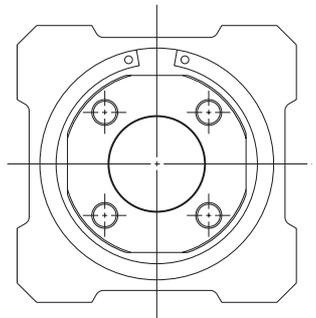
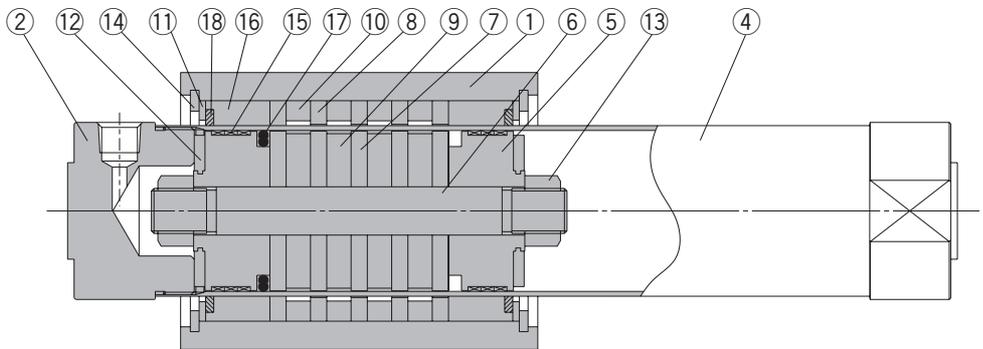


\* Die Zeichnung oben zeigt  $\varnothing 15$ . (Bei  $\varnothing 10$  werden 3 Magnete verwendet.)

### CY3B20 bis 40



### CY3B50, 63



## Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
2	Zylinderdeckel	$\varnothing 6, \varnothing 10$ Messing $\varnothing 15$ bis $\varnothing 63$ Aluminiumlegierung	chemisch vernickelt
3	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	nur $\varnothing 20$ bis $\varnothing 40$
4	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
5	Kolben	$\varnothing 6$ bis $\varnothing 15$ Messing $\varnothing 20$ to $\varnothing 63$ Aluminium	$\varnothing 6$ bis $\varnothing 15$ chemisch vernickelt $\varnothing 20$ to $\varnothing 63$ chromatiert
6	Gewindestange	Rostfreier Stahl	
7	Distanzring, Kolben	Gewalztes Stahlblech	verz. und chromatiert
8	Distanzring Schlitten	Gewalztes Stahlblech	verz. und chromatiert
9	Magnet A	Magnet	
10	Magnet B	Magnet	
11	Zwischenstück	Aluminium	schwarz eloxiert ( $\varnothing 6$ : nicht erhältlich)
12	Dämpfungsscheibe	Urethan	
13	Kolbenmutter	Polyurethan	$\varnothing 6$ bis 15: nicht erhältlich
14	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
15	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
16	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
17	Kolbendichtung	NBR	
18	Schmierdichtung	Spezialkunststoff	$\varnothing 6$ : nicht erhältlich
19	Dichtung Zylinderrohr	NBR	nur $\varnothing 6, \varnothing 10$

## Service-Sets: Dichtungen

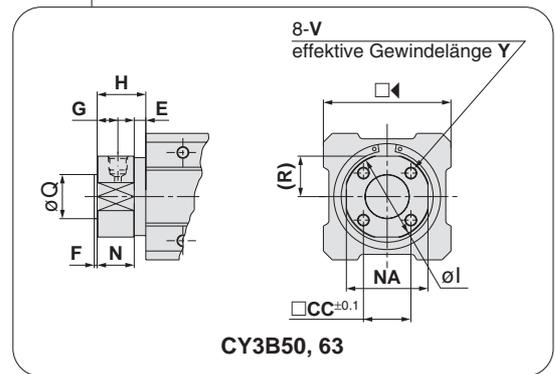
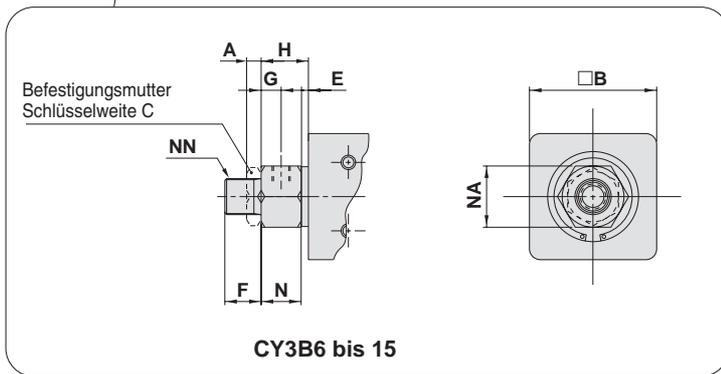
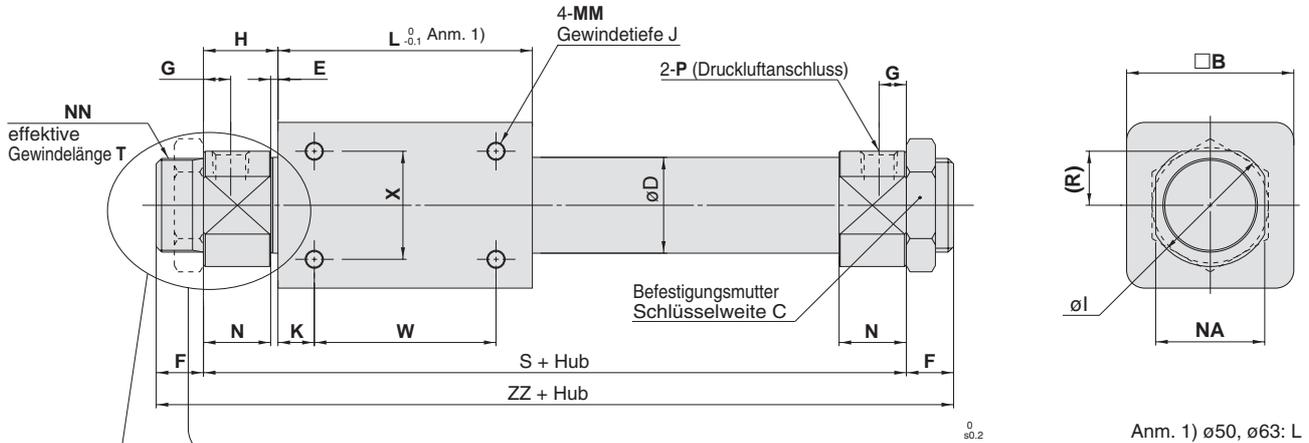
Kolben- $\varnothing$ [mm]	Set-Nr.	Inhalt
6	CY3B6-PS	Pos. 15, 16, 17, 19 oben
10	CY3B10-PS	Pos. 15, 16, 17, 18, 19 oben
15	CY3B15-PS	Pos. 15, 16, 17, 18 oben
20	CY3B20-PS	
25	CY3B25-PS	
32	CY3B32-PS	
40	CY3B40-PS	
50	CY3B50-PS	
63	CY3B63-PS	

\* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos.15 bis 19 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben- $\varnothing$  bestellt werden.

## Abmessungen

### Grundauführung

#### CY3B6 bis 63



Modell	A	B	C	CC	D	E	F	G	H	I	J	K	L	MM	N	NA	NN	Q	R	S	T	V
CY3B6	4	17	8*	—	7.6	4	8*	5	13.5*	—	4.5	5	35	M3	9.5*	10*	M6*	—	—	62*	6.5	—
CY3B10	4	25	14	—	12	1.5	9	5	12.5	—	4.5	4	38	M3	11	14	M10 x 1	—	—	63	7.5	—
CY3B15	4	35	14	—	16.6*	2	10	5.5	13	—	6	11	57	M4	11	17	M10 x 1	—	—	83	8	—
CY3B20	8	36	26	—	21.6*	2*	13	7.5*	20	28	6	8	66	M4	18*	24	M20 x 1.5	—	12*	106	10	—
CY3B25	8	46	32	—	26.4*	2*	13	7.5*	20.5	34	8	10	70	M5	18.5*	30	M26 x 1.5	—	15*	111	10	—
CY3B32	8	60	32	—	33.6*	2*	16	8*	22	40	8	15	80	M6	20*	36	M26 x 1.5	—	18*	124	13	—
CY3B40	10	70	41	—	41.6*	3*	16	11	29	50	10	16	92	M6	26*	46	M32 x 2	—	23*	150	13	—
CY3B50	—	86	—	32	52.4*	8	2	14	33	58*	12	25	110	M8	25	55	—	30 <sup>-0.007</sup> <sub>-0.037</sub>	27.5*	176	—	M8
CY3B63	—	100	—	38	65.4*	8	2	14	33	72*	12	26	122	M8	25	69	—	32 <sup>-0.007</sup> <sub>-0.043</sub>	34.5*	188	—	M10

Modell	W	X	Y	ZZ	P (Druckluftanschluss)		
					-	TN*	TF*
CY3B6	25	10	—	78*	M3*	—	—
CY3B10	30	16	—	81	M5	—	—
CY3B15	35	19	—	103	M5	—	—
CY3B20	50	25	—	132	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B25	50	30	—	137	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B32	50	40	—	156	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B40	60	40	—	182	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3B50	60	60	16	180	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3B63	70	70	16	192	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Anm. 2) Der Stern steht für Abmessungen, die sich von der Serie CY1B unterscheiden.

#### Befestigungsmutter/In Lieferung enthalten (2 Stk.).

Bestell-Nr.	Kolben-Durchmesser [mm]	d	H	B	C
SNJ-006B	6	M6	4	8	9.2
SNJ-016B	10, 15	M10 x 1.0	4	14	16.2
SN-020B	20	M20 x 1.5	8	26	30
SN-032B	25, 32	M26 x 1.5	8	32	37
SN-040B	40	M32 x 2.0	10	41	47.3

# Kolbenstangenloser Zylinder mit magnetischer Kupplung Direktmontage

## Serie CY3R

ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

### Bestellschlüssel

**CY3R** **25** **300** **M9B**

**Ausführung für Direktmontage**

**Druckluftanschluss**

-	Druckluftanschluss beidseitig
<b>G</b>	axialer Anschluss

Anm. 1) Typ G (zentraler Luftanschluss) ist bei ø6 nicht erhältlich.

**Kolben-Ø**

6	6 mm
10	10 mm
15	15 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

**Gewindeart**

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
-	M-Gewinde	6, 10, 15
	Rc	20, 25, 32, 40 50, 63
TN	NPT	
TF	G	

**Anzahl Signalgeber**

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

**Signalgeberausführung**

-	ohne Signalgeber
---	------------------

Anm. 1) Bei ø20 mit Signalgeberschiene aber ohne Signalgeber gilt die Zylinderkonfiguration für Reed-Schalter.  
\* Siehe nachfolgende Tabelle für Best.-Nr. der Signalgeber.  
\* Signalgeber werden nicht montiert mitgeliefert.

**Signalgeber-Montageschiene**

-	mit Signalgeberschiene
<b>N</b>	ohne Signalgeberschiene

Anm. 1) Die Ausführung mit Signalgeberschiene verfügt über eingebaute Magnete.  
Anm. 2) ø15 verfügt auch ohne Signalgeberschiene über eingebaute Magnete.

**Standardhub**  
Siehe Seite 12 für Standardhub.

**Verwendbare Signalgeber/Der verwendbare Signalgeber wird durch den Kolben-ø bestimmt. Weitere Informationen zu Signalgebern siehe Seiten 21 bis 23.**

Typ	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell	Anschlusskabelänge [m]*			Vorverdrahteter Stecker	Anwendung		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)				
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	nein	2-Draht	24 V	5 V, 12 V	max. 100 V	<b>A90</b>	●	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
						12 V		<b>A93</b>	●	●	—	—	—	
					—	5 V	—	<b>A96</b>	●	●	—	—	—	IC-Steuerung
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9N</b>	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
								<b>M9P</b>	●	●	○	○	—	
								<b>M9B</b>	●	●	○	○	—	
								<b>M9NW</b>	●	●	○	○	IC-Steuerung	
								<b>M9PW</b>	●	●	○	○	—	
								<b>M9BW</b>	●	●	○	○	—	
Diagnoseanzeige (2farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9N</b>	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
							<b>M9P</b>	●	●	○	○	—		
							<b>M9B</b>	●	●	○	○	—		
Diagnoseanzeige (2farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9N</b>	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
							<b>M9P</b>	●	●	○	○	—		
							<b>M9B</b>	●	●	○	○	—		
Diagnoseanzeige (2farbig)	eingegossene Kabel	ja	2-Draht	24 V	12 V	—	<b>M9N</b>	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
							<b>M9P</b>	●	●	○	○	—		
							<b>M9B</b>	●	●	○	○	—		

\* Symbole für Anschlusskabelänge: 0.5 m .....- (Beispiel) M9N  
3 m ..... L (Beispiel) M9NL  
5 m ..... Z (Beispiel) M9NZ

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

- Bei ø25 bis 63. Neben den im Bestellschlüssel aufgeführten Signalgebern können auch andere Signalgeber montiert werden. Auf Seite 18 finden Sie weitere Informationen.
- Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Näheres hierzu im Katalog "SMC Best Pneumatics".

## Technische Daten



Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05 MPa
max. Betriebsdruck	0.7 MPa
min. Betriebsdruck	siehe Tabelle für min. Betriebsdruck
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s
Dämpfung	elastische Dämpfungsscheiben beidseitig
Schmierung	dauergeschmiert
Hubtoleranz	Hub 0 bis 250: $+1,0_0$ , Hub 251 bis 1000: $+1,0^4$ , ab Hub 1001: $+1,8_0$
Montage	Ausführung für Direktmontage
Einbaulage	horizontal, geneigt, vertikal Anm. 2)

Anm. 1) Wird an einem Modell mit Signalgeber dieser in mittlerer Position eingebaut, darf die maximale Kolbengeschwindigkeit 300 mm/s nicht überschritten werden, damit der Betrieb von Relais bzw. anderen Geräten gewährleistet ist.

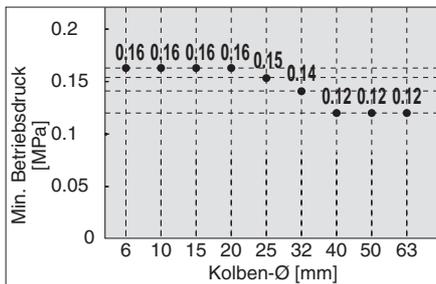
Anm. 2) Bei Betrieb in vertikaler Einbaulage ist ein Anhalten in Zwischenstellung mittels Druckluft nicht möglich.



**Bestelloptionen**  
(Siehe S. 24 für Details)

Symbol	Technische Daten
-X116	für hydropneumatische Anwendungen
-X160	Hochgeschwindigkeitszylinder
-X322	Zylinderrohr mit hartverchromter Außenwand
-X1468	austauschbar mit CY1□6
-XC57	mit Ausgleichselement

## Min. Betriebsdruck



Anm.) Werte gelten für Zylinderbetrieb ohne Last.

## Standardhub

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	max. Hub ohne Signalgeber [mm]	max. Hub mit Signalgeber [mm]
6	50, 100, 150, 200	300	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000	750
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500	1000
25			1200
32			
40	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	2000	1500
50			
63			

Anm.) Je länger der Hub, desto größer ist die Abweichung im Zylinderrohr. Achten Sie auf das Befestigungselement und das Spiel.

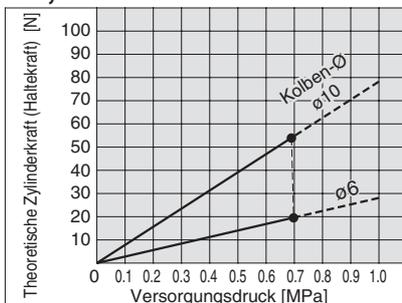
## Magnethaltekraft

Kolben-Ø [mm]	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Haltekraft [N]	19.6	53.9	137	231	363	588	922	1471	2256

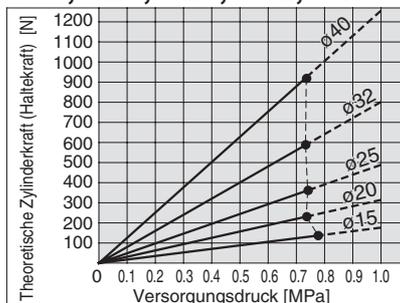
## Theoretische Zylinderschubkraft

**⚠ Achtung** Zur Berechnung der tatsächlichen Zylinderkraft ist der Mindestbetriebsdruck zu berücksichtigen.

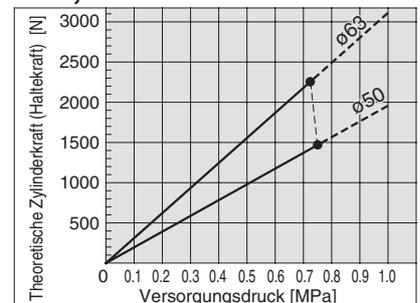
### Ø6, Ø10



### Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40



### Ø50, Ø63



## Gewicht

[kg]

Kolben-Ø [mm]		6	10	15	20	25	32	40	50	63
Basisgewicht (bei 0 Hub)	mit Signalgeberschiene	0.086	0.111	0.272	0.421	0.622	1.217	1.98	3.54	5.38
	ohne Signalgeberschiene	0.069	0.08	0.225	0.351	0.542	1.097	1.82	3.25	5.03
Zusatzgewicht je 50 mm Hub	mit Signalgeberschiene	0.016	0.034	0.040	0.051	0.056	0.076	0.093	0.159	0.188
	ohne Signalgeberschiene	0.004	0.014	0.015	0.020	0.023	0.033	0.040	0.077	0.096

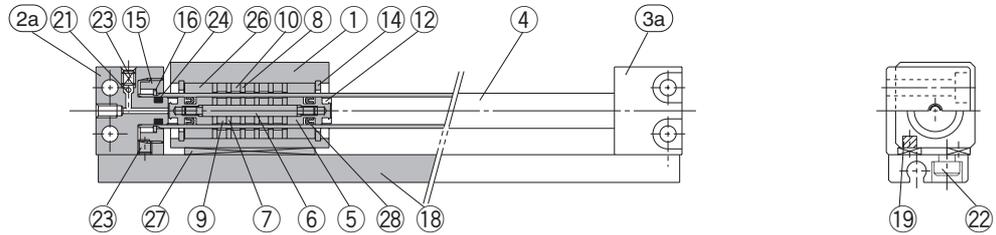
Berechnungsmethode/Beispiel: CY3R25-500 (mit Signalgeberschiene) Basisgewicht...0,622 (kg), Zusatzgewicht...0,056 (kg/50 mm), Zylinderhub...500 (st) 0,622 x 0,056 x 500 ÷ 50 = 1,182 (kg)

# Serie CY3R

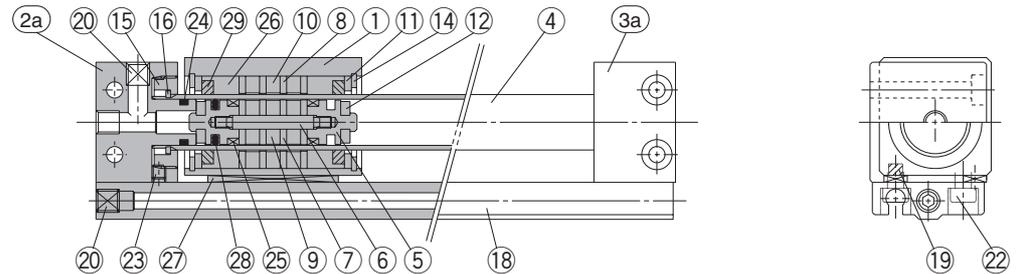
## Konstruktion

### Druckluftanschluss beidseitig

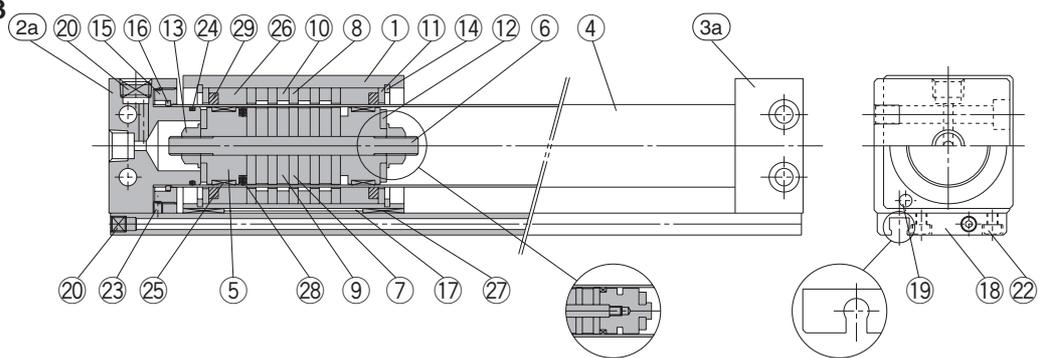
#### CY3R6



#### CY3R10



#### CY3R15 bis 63



#### CY3R15, 20

#### CY3R15

### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2a	Endabdeckung A	Aluminium	chemisch vernickelt
2b	Endabdeckung C	Aluminium	chemisch vernickelt
3a	Endabdeckung B	Aluminium	chemisch vernickelt
3b	Endabdeckung D	Aluminium	chemisch vernickelt
4	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
5	Kolben	ø6 bis ø15 Messing ø20 bis ø63 Aluminium	ø6 bis ø15 chemisch vernickelt ø20 to ø63 chromatiert
6	Gewindestange	Rostfreier Stahl	
7	Distanzring Kolben	Gewalztes Stahlblech	verz. und chromatiert
8	Distanzring Schlitten	Gewalztes Stahlblech	verz. und chromatiert
9	Magnet A	Magnet	
10	Magnet B	Magnet	
11	Zwischenstück	Aluminium	schwarz eloxiert (ø6: nicht erhältlich)
12	Dämpfscheibe	Polyurethan	
13	Kolbenmutter	Stahl	verzinkt und chromatiert (ø6 bis ø15: nicht erhältlich)
14	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
15	Befestigungsring	Aluminium	chromatiert
16	Sicherungsring	Stahldraht	
17	Magnetfeldabschirmplatte	Gewalztes Stahlblech	chromatiert (ø6, ø10: nicht erhältlich)
18	Signalgeber-Schiene	Aluminium	eloxiert
19	Magnet	Magnet	
20	Innensechskantstopfen	Chromstahl	vernickelt

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
21	Stahlkugeln	Chromstahl	ø40 Innensechskantstopfen ø20, ø50, ø63 ohne
22	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
23	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
24*	Dichtung Zylinderrohr	NBR	
25*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
26*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
27*	Kolbenführungsband C	Spezialkunststoff	
28*	Kolbendichtung	NBR	
29*	elastischer Abstreifer	Spezialkunststoff	
30*	Dichtung Signalgeberschiene	NBR	Ausführung mit Druckluftanschluss beidseitig: Ohne

\* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 24 bis 30 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

### Service-Sets: Dichtungen

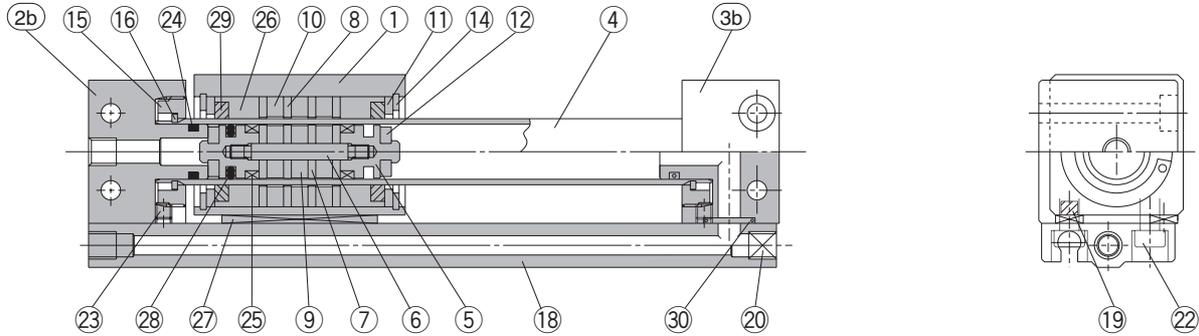
Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
6	CY3R6-PS	Pos. 24, 26, 27, 28 oben
10	CY3R10-PS	
15	CY3R15-PS	
20	CY3R20-PS	
25	CY3R25-PS	Pos. 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 oben
32	CY3R32-PS	
40	CY3R40-PS	
50	CY3R50-PS	
63	CY3R63-PS	

\* Die Service-Sets sind gleich für die Ausführung mit beidseitigem bzw. zentralem Druckluftanschluss.

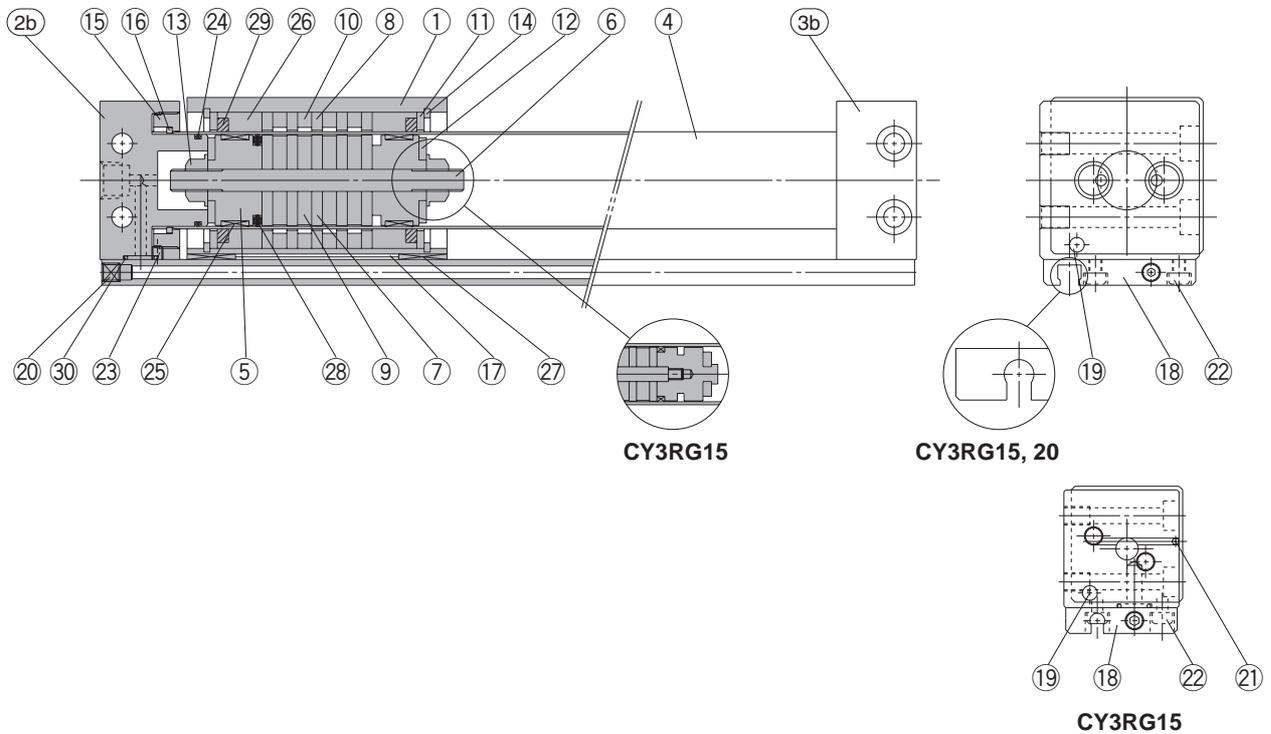
## Konstruktion

### Zentraler Druckluftanschluss

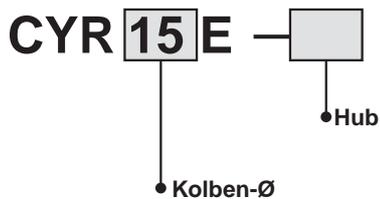
#### CY3RG10



#### CY3RG15 bis 63



## Zubehör Signalgeberschiene



### Zubehöret Signalgeberschiene

Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr.	Inhalt
6	CYR6E-□-N	Pos. 18, 19, 22, 27 links
10	CYR10E-□	Pos. 18, 19, 20, 22, 2 links
15	CYR15E-□	Pos. 17, 18, 20, 22, 27 links <sup>Anm. 2)</sup>
20	für Reed-Schalter für elektronischen Signalgeber	CYR20E-□ CYR20EN-□
	25	CYR25E-□
32	CYR32E-□	
40	CYR40E-□	
50	CYR50E-□	
63	CYR63E-□	

Anm. 1) □ steht für den Hub.

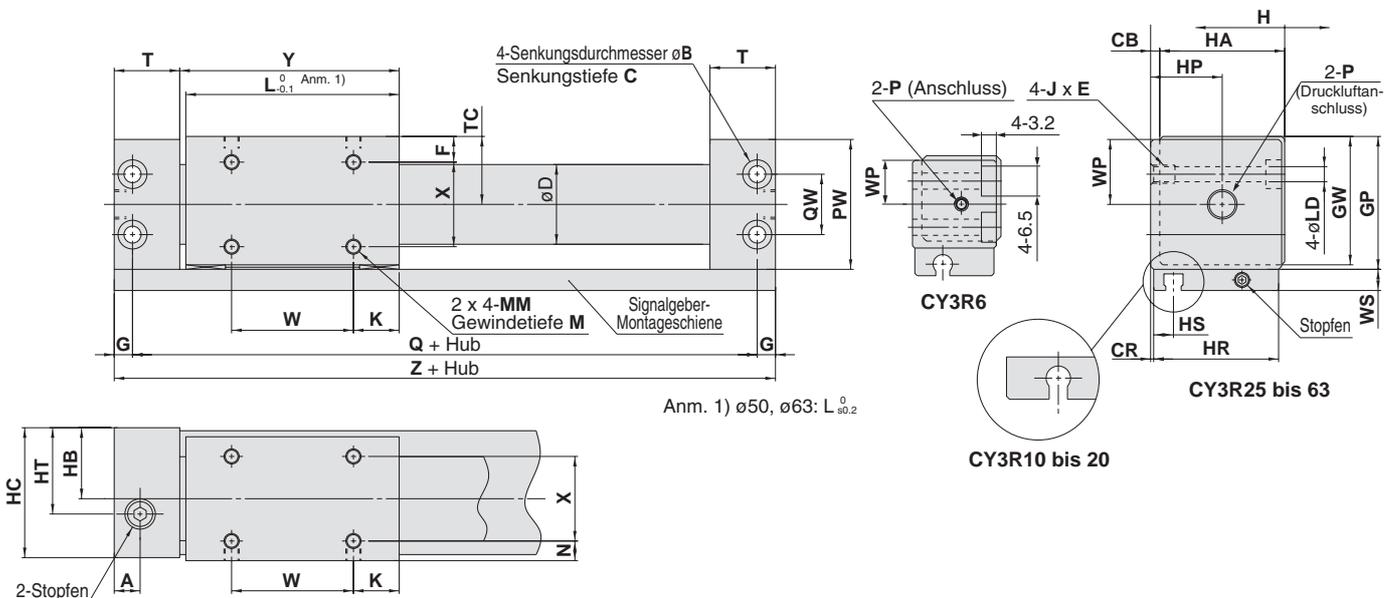
Anm. 2) Bei ø15 ist bereits ein Magnet installiert.

# Serie CY3R

## Abmessungen

### Druckluftanschluss beidseitig: $\varnothing 6$ bis $\varnothing 63$

Anm.) Diese Abbildung zeigt Ausführung mit Signalgeberschiene (-).



Modell	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E	K
CY3R6	7*	—*	—*	2	0.5	7.6	5.5	3*	20	18.5	19	17	10.5	18	10.5*	17	6	10.5*	M4 x 6	7
CY3R10	9	6.5	3.2	2	0.5	12	6.5	4	27	25.5	26	24	14	25	14	24	5	14	M4 x 6	9
CY3R15	10.5	8	4.2	2	0.5	16.6*	8	5	33	31.5	32	30	17	31	17	30	8.5	17	M5 x 7	14
CY3R20	9	9.5	5.2	3	1	21.6*	9	6	39	37.5	39	36	21	38	24	36	7.5	24	M6 x 8	11
CY3R25	8.5	9.5	5.2	3	1	26.4*	8.5	6	44	42.5	44	41	23.5	43	23.5	41	6.5	23.5	M6 x 8	15
CY3R32	10.5	11	6.5	3	1.5	33.6*	10.5	7	55	53.5	55	52	29	54	29	51	7	29	M8 x 10	13
CY3R40	10	11	6.5	5	2	41.6*	13	7	65	63.5	67	62	36	66	36	62	8	36	M8 x 10	15
CY3R50	14	14	8.2	5	2	52.4*	17	8.5	83	81.5	85	80	45	84	45	80	9	45	M10 x 15	25
CY3R63	15	14	8.2	5	3	65.4*	18	8.5	95	93.5	97	92	51	96	51	90	9.5	51	M10 x 15	24

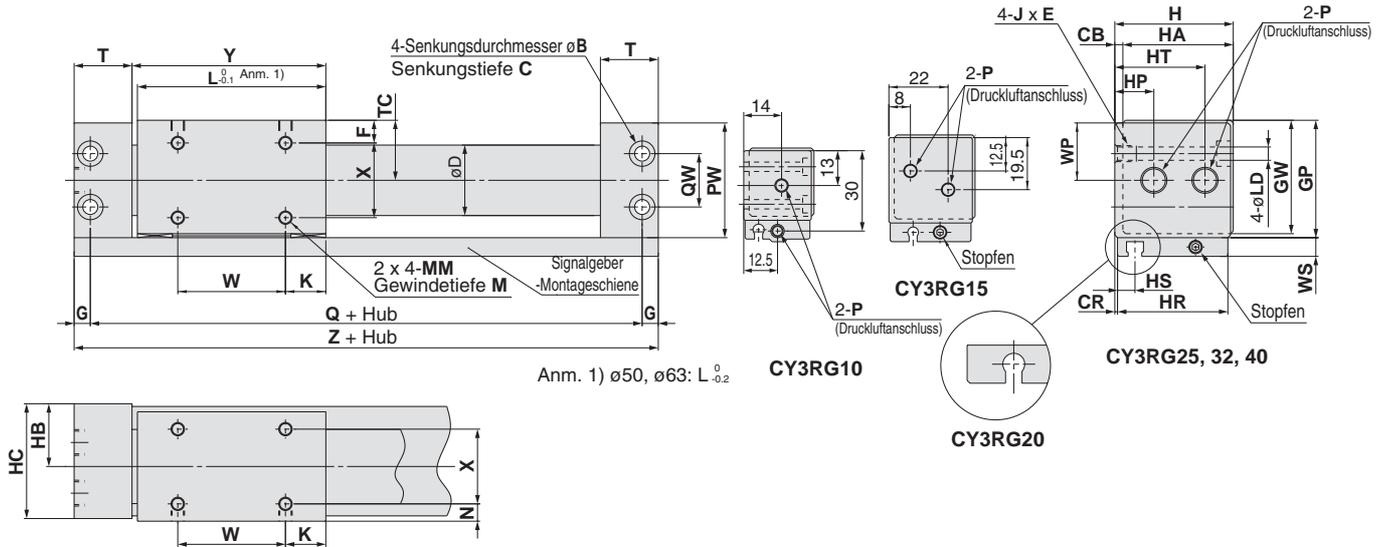
Modell	L	LD	M	MM	N	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	WS	X	Y	Z
CY3R6	34	3.5	3.5	M3	3.5	19	60*	10	14.5*	10.5	20	9.5	6	10	35.5	66*
CY3R10	38	3.5	4	M3	4.5	26	68	14	17.5	14	20	13	8	15	39.5	76
CY3R15	53	4.3	5	M4	6	32	84	18	19	17	25	16	7	18	54.5	94
CY3R20	62	5.4	5	M4	7	38	95	17	20.5	20	40	19	7	22	64	107
CY3R25	70	5.4	6	M5	6.5	43	105	20	21.5	22.5	40	21.5	7	28	72	117
CY3R32	76	7	7	M6	8.5	54	116	26	24	28	50	27	7	35	79	130
CY3R40	90	7	8	M6	11	64	134	34	26	33	60	32	7	40	93	148
CY3R50	110	8.6	10	M8	15	82	159	48	30	42	60	41	10	50	113	176
CY3R63	118	8.6	10	M8	16	94	171	60	32	48	70	47	10	60	121	188

Modell	P (Druckluftanschluss)		
	-	TN*	TF*
CY3R6	M3*	—	—
CY3R10	M5	—	—
CY3R15	M5	—	—
CY3R20	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R25	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R32	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R40	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3R50	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3R63	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Anm. 2) Der Stern steht für Abmessungen, die sich von der Serie CY1R unterscheiden.

## Abmessungen

Zentraler Druckluftanschluss:  $\varnothing 10$  bis  $\varnothing 63$



Modell	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E	K	L
CY3RG10	6.5	3.2	2	0.5	12	6.5	4	27	25.5	26	24	14	25	—	24	5	—	M4 x 6	9	38
CY3RG15	8	4.2	2	0.5	16.6 <sup>*</sup>	8	5	33	31.5	32	30	17	31	—	30	8.5	—	M5 x 7	14	53
CY3RG20	9.5	5.2	3	1	21.6 <sup>*</sup>	9	6	39	37.5	39	36	21	38	11	36	7.5	28	M6 x 8	11	62
CY3RG25	9.5	5.2	3	1	26.4 <sup>*</sup>	8.5	6	44	42.5	44	41	23.5	43	14.5	41	6.5	33.5	M6 x 8	15	70
CY3RG32	11	6.5	3	1.5	33.6 <sup>*</sup>	10.5	7	55	53.5	55	52	29	54	20	51	7	41	M8 x 10	13	76
CY3RG40	11	6.5	5	2	41.6 <sup>*</sup>	13	7	65	63.5	67	62	36	66	25	62	8	50	M8 x 10	15	90
CY3RG50	14	8.2	5	2	52.4 <sup>*</sup>	17	8.5	83	81.5	85	80	45	84	32	80	9	56	M10 x 15	25	110
CY3RG63	14	8.2	5	3	65.4 <sup>*</sup>	18	8.5	95	93.5	97	92	51	96	35	90	9.5	63.5	M10 x 15	24	118

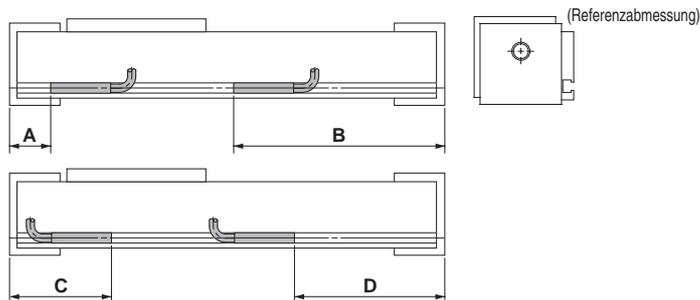
Modell	LD	M	MM	N	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	WS	X	Y	Z
CY3RG10	3.5	4	M3	4.5	26	68	14	17.5	14	20	13	8	15	39.5	76
CY3RG15	4.3	5	M4	6	32	84	18	19	17	25	16	7	18	54.5	94
CY3RG20	5.4	5	M4	7	38	95	17	20.5	20	40	19	7	22	64	107
CY3RG25	5.4	6	M5	6.5	43	105	20	21.5	22.5	40	21.5	7	28	72	117
CY3RG32	7	7	M6	8.5	54	116	26	24	28	50	27	7	35	79	130
CY3RG40	7	8	M6	11	64	134	34	26	33	60	32	7	40	93	148
CY3RG50	8.6	10	M8	15	82	159	48	30	42	60	41	10	50	113	176
CY3RG63	8.6	10	M8	16	94	171	60	32	48	70	47	10	60	121	188

Modell	P (Druckluftanschluss)		
	-	TN*	TF*
CY3RG10	M5	—	—
CY3RG15	M5	—	—
CY3RG20	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG25	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG32	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG40	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3RG50	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4
CY3RG63	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Anm. 2) Der Stern steht für Abmessungen, die sich von der Serie CY1RG unterscheiden.

# Serie CY3R

## Korrekte Signalgeber-Einbaulage



## Betriebsbereich des Signalgebers

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]								
	6	10	15	20	25	32	40	50	63
D-A9□	8	11	8	6	6	7	9	8	8
D-M9□	3	4.5	2.5	3.5	3	3	4	3	3
D-M9□W	4	7	4	4.5	4	4.5	5.5	5	4.5
D-Z7□	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D-Z80	—	—	—	—	9	9	11	9	10
D-Y59□	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D-Y7□	—	—	—	—	5	5	6	6	6
D-Y7□W	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- \* In bestimmten Fällen ist eine Signalgebermontage nicht möglich.
- \* Der Betriebsbereich ist ein Standardwert inkl. Hysterese ohne Gewähr. (Abweichungen im Bereich von ±30 %) Je nach Einsatzumgebung können große Schwankungen auftreten.

### Ø6, Ø10, Ø15, Ø20

[mm]

Signalgebermodell / Kolben-Ø [mm]	A		B		C		D	
	D-A9□	D-M9□ / D-M9□W	D-A9v	D-M9□ / D-M9□W	D-A9□	D-M9□ / D-M9□W	D-A9□	D-M9□ / D-M9□W
6	26	30	46	42	46	42	26	30
10	28	32	48	44	48	44	—	32
15	17.5	21.5	76.5	72.5	—	—	56.5	60.5
20	19.5	23.5	87.5	83.5	39.5	35.5	67.5	71.5

Anm. 1) Die Signalgeber können bei Kolben-Ø15 nicht im Bereich C installiert werden.

### Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

[mm]

Signalgebermodell / Kolben-Ø [mm]	A				B				C				D			
	D-A9□	D-M9□ / D-M9□W	D-Z7□ / D-Z80	D-Y5□ / D-Y7P / D-Y7vW	D-A9□	D-M9□ / D-M9□W	D-Z7□ / D-Z80	D-Y5□ / D-Y7P / D-Y7□W	D-A9□	D-M9□ / D-M9□W	D-Z7□ / D-Z80	D-Y5□ / D-Y7P / D-Y7□W	D-A9□	D-M9□ / D-M9□W	D-Z7□ / D-Z80	D-Y5□ / D-Y7P / D-Y7□W
25	19	23	18	—	98	94	99	—	42	38	43	—	75	79	74	—
32	22.5	26.5	21.5	—	107.5	103.5	108.5	—	45.5	41.5	46.5	—	84.5	88.5	83.5	—
40	24.5	28.5	23.5	—	123.5	119.5	124.5	—	47.5	43.5	48.5	—	100.5	104.5	99.5	—
50	28.5	32.5	27.5	—	147.5	143.5	148.5	—	51.5	47.5	52.5	—	124.5	128.5	123.5	—
63	30.5	34.5	29.5	—	157.5	153.5	158.5	—	53.5	49.5	54.5	—	134.5	138.5	133.5	—

Anm. 1) Die Mindesthublänge bei 2 installierten Signalgebern beträgt 50 mm.

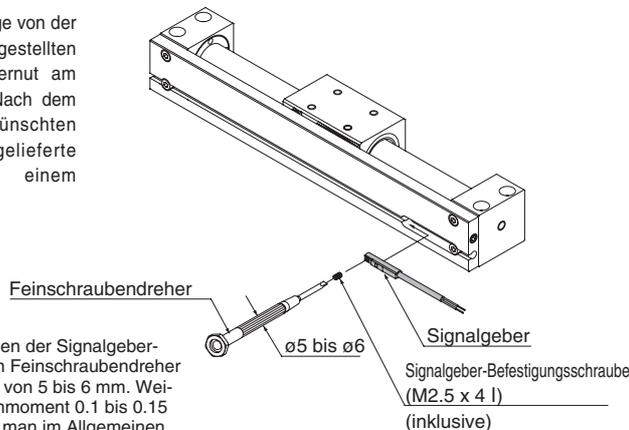
Anm. 2) Die in obiger Tabelle genannten Werte sind Richtwerte für die Montage von Signalgebern. Bei der tatsächlichen Einstellung diese nach einer Funktionsprüfung nachstellen.

Anm. 3) Für die Ausführungen D-A9□, M9v und M9□W sind zusätzliche Befestigungselemente erforderlich. Siehe die Best.-Nr. für Signalgeber-Befestigungselemente auf Seite 18.

## Signalgebermontage

### ø6 bis ø20

Die Signalgeber sollten zur Montage von der in der Zeichnung rechts dargestellten Richtung aus in die Signalgeberrnut am Zylinder eingeschoben werden. Nach dem Ausrichten in der gewünschten Einbauposition die mitgelieferte Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher festziehen.

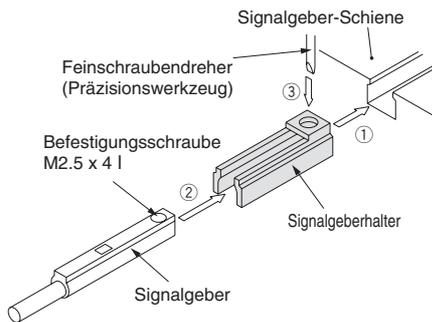


Anm.) Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm. Weiterhin sollte das Anzugsdrehmoment 0.1 bis 0.15 N·m betragen. Dies erreicht man im Allgemeinen, wenn die Schraube ab der Stelle, wo ein Widerstand spürbar wird, um 90° weiterdreht.

### ø25 bis ø63

- (1) Die Vorderseite des Signalgebers in die Signalgeberrnut einsetzen und den Signalgeber in die gewünschte Position schieben.
- (2) Nach dem Überprüfen der Schaltposition die Befestigungsschraube (M2,5) am Signalgeber anziehen.
- (3) Änderungen an der Erfassungsposition müssen im Zuge von Schritt (2) ausgeführt werden.

Anm.) Zum Anziehen der Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm verwenden und auf 0.10 bis 0.15 Nm anziehen. Dies erreicht man im Allgemeinen, wenn man ein die Schraube an der Stelle, wo ein Widerstand spürbar wird, um 90° weiterdreht.



## Technische Daten der Signalgeber

- (1) Signalgeber bzw. Signalgeberschienen können in der Grundausführung (ohne Signalgeberschiene) eingebaut werden. Die Signalgeberschiene als Zubehör ist auf Seite 14 beschrieben, und kann zusammen mit den Signalgebern bestellt werden.
- (2) Siehe die separaten Demontageanleitung für den Einbau von Signalgebern.

## Bestell-Nr. Signalgeberhalter

Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr. Signalgeberhalter	Gewicht	Verwendbare Signalgeber
25	BMG2-012	3 g	Reed-Schalter: D-A9□ Elektronische Signalgeber: D-M9□ D-M9I□
32			
40			
50			
63			

Neben den im Bestellschlüssel aufgeführten Signalgebern können auch die folgenden Signalgeber montiert werden. Näheres hierzu im Katalog "SMC Best Pneumatics".

Ausführung	Modell	Elektrischer Eingang	Merkmale	Verwendbarer Kolben-Ø	
Reed-Schalter	D-Z73	eingegossene Kabel (axial)	—	ø25 bis ø63	
	D-Z76		ohne Betriebsanzeige		
	D-Z80		—		
Elektronischer Signalgeber	D-Y59A		Diagnoseanzeige (2-farbiges Display)		—
	D-Y59B				—
	D-Y7P				—
	D-Y7BW				—
	D-Y7NW	—	—		
	D-Y7PW	—	—		

- \* Bei den elektronischen Signalgebern ist auch ein vorverdrahteter Stecker erhältlich. Sie finden die technischen Daten hierzu im Katalog "SMC Best Pneumatics".
- \* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modelle D-F9G/F9H/Y7G/Y7H). Näheres hierzu siehe Katalog "SMC Best Pneumatics".

## Technische Daten Signalgeber

Ausführung	Reed-Schalter	Elektronischer Signalgeber
Kriechstrom	Ohne	3-Draht: max. 100 µA 2-Draht: max. 0.8 mA
Ansprechzeit	1.2 ms	max. 1 ms
Stoßfestigkeit	300 m/s <sup>2</sup>	1000 m/s <sup>2</sup>
Isolationswiderstand	min. 50 MΩ bei 500 VDC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Prüfspannung	1000 VAC über 1 Min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C	
Schutzart	IEC529 Standard IP67, JIS C 0920, wasserdichte Konstruktion	

## Anschlusskabellänge

Bestellangabe für das Anschlusskabel

(Beispiel) **D-M9P****L**

↓ Anschlusskabellänge

-	0.5 m
L	3 m
Z	5 m

- Anm. 1) Verwendbarer Signalgeber mit 5 m Anschlusskabel "Z"  
 Reed-Schalter: Ohne  
 Elektronische Signalgeber: Standardmäßig Anfertigung auf Bestellung.
- Anm. 2) Die Standard-Anschlusskabellänge für elektronische Signalgeber mit wasserfester 2-farbiger Anzeige beträgt 3 Meter. (0.5 m nicht erhältlich)
- Anm. 3) Kennzeichnen Sie elektronische Signalgeber mit flexiblem Anschlusskabel durch "-61" hinter der Angabe der Anschlusskabellänge.

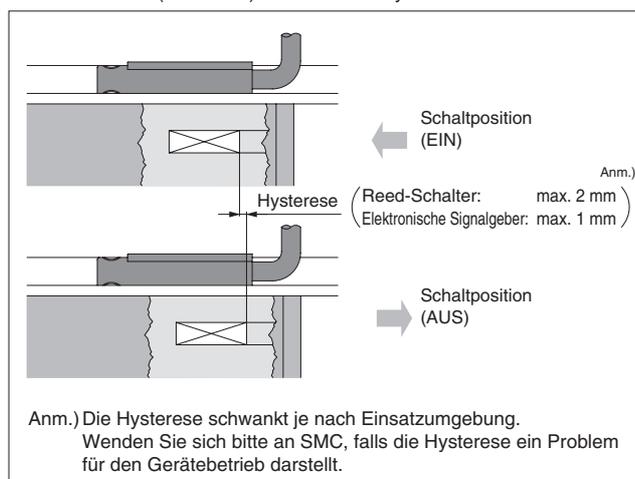
(Beispiel) **D-M9NWL-61**

↓ flexibel

Note) D-M9□ hat standardmäßig ein flexibles Anschlusskabel.

## Schalthyterese der Signalgeber

Die Hysterese ist die Differenz zwischen der Position des Signalgebers, wenn er einschaltet bzw. wenn er ausschaltet. Ein Teil des Betriebsbereichs (eine Seite) beinhaltet die Hysterese.



## Kontaktschutzboxen: CD-P11, CD-P12

<Verwendbares Signalgebermodell>

D-A9/Z7/Z8

Oben genannte Signalgeber sind nicht mit integrierter Funkenlöschung ausgestattet. Verwenden Sie daher in folgenden Fällen eine Kontaktschutzbox mit dem Signalgeber:

- ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
- ② Wenn die Verkabelung zur Last länger als 5 m ist.
- ③ Wenn die Betriebsspannung 100 VAC beträgt.

Die Lebensdauer der Kontakte kann sich verkürzen. (Aufgrund von permanentem Erregungszustand.)

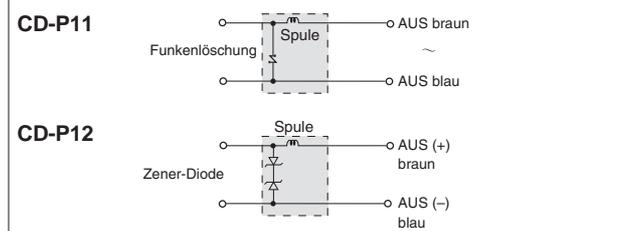
### Technische Daten

Bestell-Nr.	CD-P11		CD-P12
Betriebsspannung	100 VAC	200 VAC	24 VDC
max. Strom	25 mA	12.5 mA	50 mA

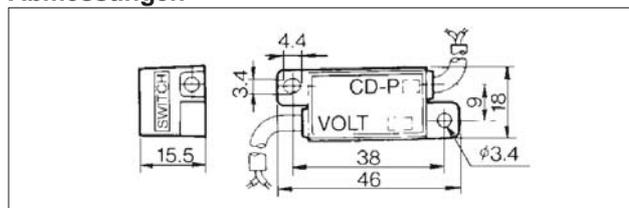
\* Anschlusskabellänge — Schalterseite 0.5 m  
 Lastseite 0.5 m



## Schaltkreis



## Abmessungen



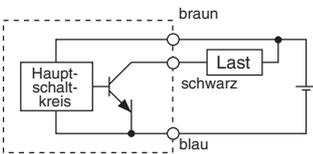
## Anschluss

Verbinden Sie für den Anschluss eines Signalgebers an eine Kontaktschutzbox das Kabel der Kontaktschutzbox mit der Markierung SWITCH mit dem Signalgeberkabel. Der Signalgeber muss außerdem möglichst nahe bei der Kontaktschutzbox montiert werden. Dabei darf das Anschlusskabel dazwischen höchstens 1 Meter lang sein.

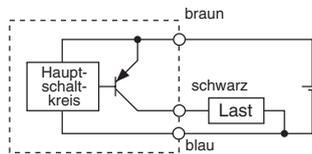
# Signalgeber Anschlussbeispiele

## Grundsätzliches

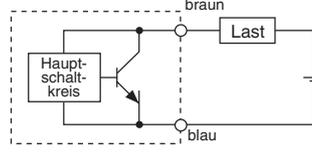
**3-Draht-System NPN  
Elektronische Signalgeber**



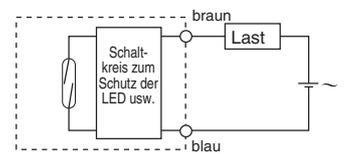
**3-Draht-System PNP  
Elektronische Signalgeber**



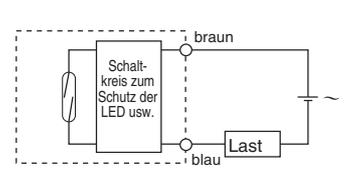
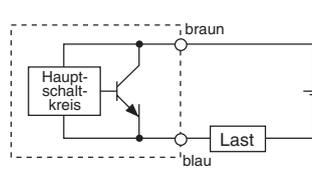
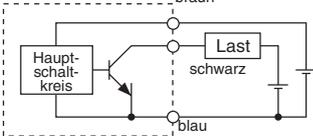
**2-Draht-System  
<Elektr. Signalgeber>**



**2-Draht-System  
<Reedkontakt-Signalgeber>**

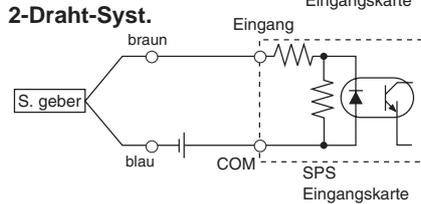
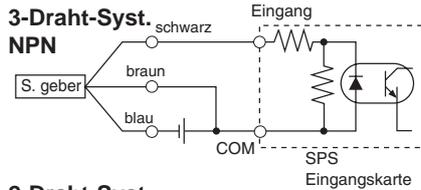


(Getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)

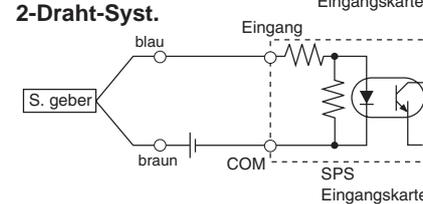
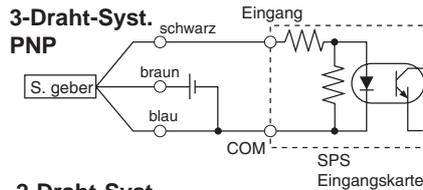


## Beispiele für Anschluss an SPS

**Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Plus**



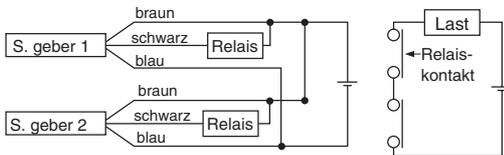
**Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Minus**



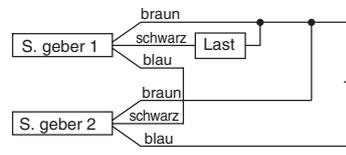
Der Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen muss gemäss den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

## Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

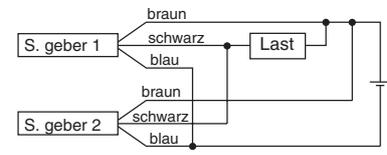
**3-Draht-System  
AND-Schaltung für NPN-Ausgang  
(mit Relais)**



**AND-Schaltung für NPN-Ausgang  
(ausschl. Einsatz von Signalgebern)**

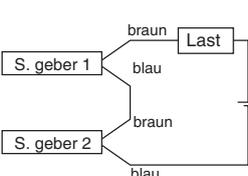


**OR-Schaltung für NPN-Ausgang**



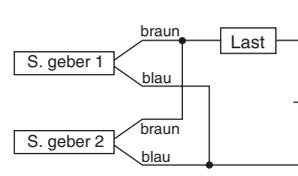
Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

**2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern (AND)**



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.

**2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern (OR)**



**<Elektronischer Signalgeber>**  
Wenn zwei Signalgeber parallel geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.

**<Reedkontakt-Signalgeber>**  
Da kein Kriechstrom auftritt, steigt die Betriebsspannung beim Umschalten in die Position AUS nicht an. Abhängig von der Anzahl der eingeschalteten Signalgeber leuchtet die LED jedoch mitunter schwächer oder gar nicht auf, da der Stromfluss sich aufteilt und abnimmt.

Beitriebsspannung bei EIN  
= Versorgungsspannung – innerer Spannungsabfall x 2 Stk.  
= 24 V – 4 V x 2 Stk. = 16 V

Beispiel: Versorgungsspannung 24VDC  
innerer Spannungsabfall in Signalgeber: 4V

Beitriebsspannung bei AUS  
= Kriechstrom x 2 Stk. x Lastimpedanz  
= 1 mA x 2 Stk. x 3 kΩ = 6 V  
Beispiel: Lastimpedanz 3kΩ  
Kriechstrom des Signalgebers : 1mA

# Reed-Schalter: Ausführung für Direktmontage D-A90/D-A93/D-A96



Details zu nach internationalen Standards zertifizierten Produkten finden Sie uns unter [smcworld.com](http://smcworld.com).

**Eingegossene Kabel**  
Elektrische Eingangsrichtung: axial

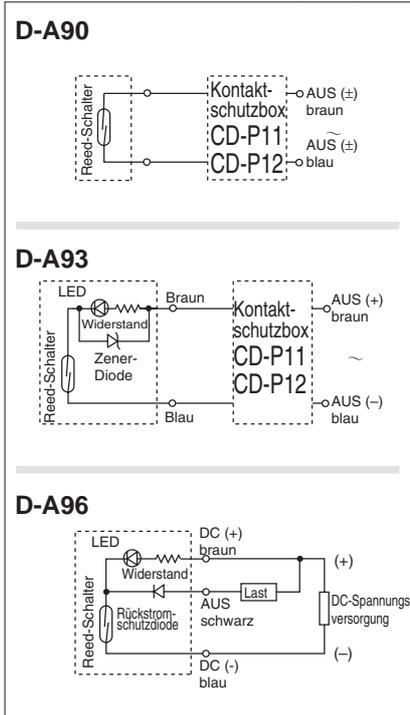


## Achtung

### Sicherheitshinweise zum Betrieb

Befestigen Sie den Signalgeber mit der vorhandenen, am Gehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

### Interner Schaltkreis Signalgeber



Anm.) ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.  
② Wenn ein Kabel mit einer Länge über 5 m eingesetzt wird.  
③ Bei einer Betriebsspannung von 100 VAC.  
Verwenden Sie bitte in den genannten Fällen ein Kontaktschutzbox.  
(Detaillierte Angaben zur Kontaktschutzbox finden Sie auf Seite 19.)

## Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-A90 (ohne Betriebsanzeige)			
Signalgeber Bestell-Nr.	D-A90		
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		
Betriebsspannung	24 V AC/DC oder darunter	48 V AC/DC oder darunter	100 V AC/DC oder darunter
max. Strom	50 mA	40 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	Ohne		
Interner Widerstand	max. 1Ω (inkl. 3 m Anschlusskabellänge)		
D-A93/D-A96 (mit Betriebsanzeige)			
Signalgeber Bestell-Nr.	D-A93		D-A96
Anwendung	Relais, SPS		IC-Steuerung
Betriebsspannung	24 VDC	100 VAC	4 bis 8 VDC
Arbeitsstrombereich und max. Strom	5 bis 40 mA	5 bis 20 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	ohne		
Interner Spannungsabfall	max 2.4 V (bis 20 mA)/max. 3 V (bis 40 mA)		max. 0.8 V
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet		

### ● Anschlusskabel

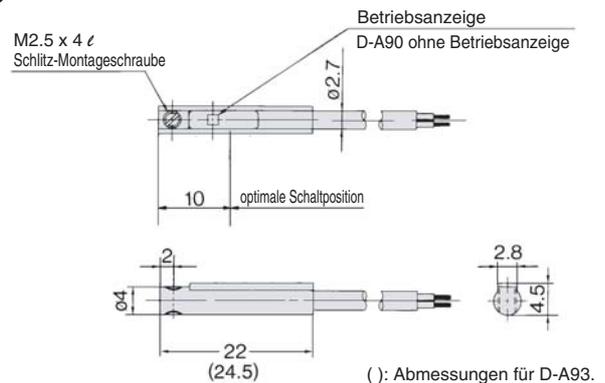
D-A90/D-A93 — Ölbeständiges Vinyl:  $\varnothing 2,7$ , 0,18 mm<sup>2</sup> 2-adrig (braun, blau), 0,5 m  
D-A96 — Ölbeständiges Vinyl:  $\varnothing 2,7$ , 0,15 mm<sup>2</sup> 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0,5 m  
Anm. 1) Auf Seite 19 finden Sie die allgemeinen technischen Daten der Reed-Schalter.  
Anm. 2) Für die Anschlusskabelängen, siehe Seite 19.

## Gewicht

Signalgeber Bestell-Nr.	D-A90	D-A93	D-A96
Anschlusskabelänge [m]	0,5	6	6
	3	30	30
		6	41

## Abmessungen

### D-A90/D-A93/D-A96



( ): Abmessungen für D-A93.

# Elektronischer Schalter: Ausführung mit Direktmontage

## D-M9N/D-M9P/D-M9B



Details zu nach internationalen Standards zertifizierten Produkten finden Sie unter [smcworld.com](http://smcworld.com).

### Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9I/D-M9IV (mit Betriebsanzeige)			
Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Elektrische Eingangsrichtung	axial		
Anschlussart	3-Draht		2-Draht
Ausgangsart	NPN	PNP	—
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		24 VDC Relais, SPS
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)		—
Stromaufnahme	max. 10 mA		—
Betriebsspannung	max. 28 VDC	—	24 VDC (10 bis 28 VDC)
max. Strom	max. 40 mA		2,5 bis 40 mA
Interner Spannungsabfall	max. 0,8 V		max. 4 V
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC		max. 0,8 mA
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet		

### Eingegossene Kabel

- 2-Draht mit reduziertem Laststrom (2,5 bis 40 mA).
- Bleifrei
- UL zertifiziertes (Typ 2844) Anschlusskabel wird verwendet.



### Achtung

#### Sicherheitshinweise zum Betrieb

Befestigen Sie den Signalgeber mit der vorhandenen, am Gehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die mitgelieferten Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

#### ● Anschlusskabel

Ölbeständiges Vinyl:  $\varnothing 2,7 \times 3,2$  oval

D-M9B 0,15 mm<sup>2</sup> 2-adrig

D-M9N, D-M9P 0,15 mm<sup>2</sup> 3-adrig

Anm. 1) Auf Seite 19 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

Anm. 2) Für die Anschlusskabelängen, siehe Seite 19.

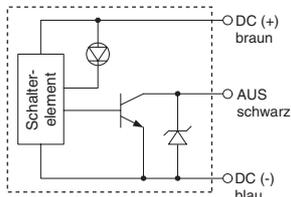
### Gewicht

[g]

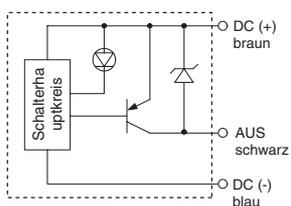
Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Anschlusskabellänge [m]			
0,5	8	8	7
3	41	41	38
5	68	68	63

### Interner Schaltkreis Signalgeber

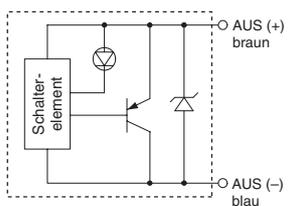
#### D-M9N



#### D-M9P



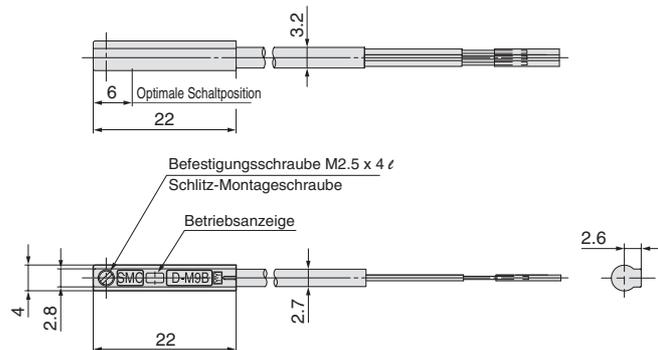
#### D-M9B



### Abmessungen

[mm]

#### D-M9I



# 2-farbige Anzeige, Elektronischer Signalgeber: Ausführung für Direktmontage

## D-M9NW/D-M9PW/D-M9BW



Details zu nach internationalen Standards zertifizierten Produkten finden Sie unter [smcworld.com](http://smcworld.com).

### Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9IW (mit Betriebsanzeige)			
Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9NW	D-M9PW	D-M9BW
Elektrische Eingangsrichtung	axial		
Anschlussart	3-Draht		2-Draht
Ausgangsart	NPN	PNP	—
Anwendung	IC-Steuerung, IC-Relais, SPS		24 VDC Relais, SPS
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 VDC)		—
Stromaufnahme	max. 10 mA		—
Betriebsspannung	max. 28 VDC	—	24 VDC (10 bis 28 VDC)
Signalstrom	max. 40 mA	max. 80 mA	5 bis 40 mA
Interner Spannungsabfall	max. 1.5 V (max. 0.8 V bei 10 mA Arbeitsstrom)	max. 0.8 V	max. 4 V
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC		max. 0.8 mA
Betriebsanzeige	Betriebsbereich ..... Rote LED leuchtet. optimale Schaltposition..... grüne LED leuchtet		

#### ● Anschlusskabel

Ölbeständiges Vinylkabel:  $\varnothing 2.7$ , 0.15 mm<sup>2</sup> 3-adrig (braun, schwarz, blau)  
0.18 mm<sup>2</sup> 2-adrig (braun, blau), 0.5 m

- Anm. 1) Auf Seite 19 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.  
Anm. 2) Für die Anschlusskabelängen, siehe Seite 19

### Eingegossene Kabel



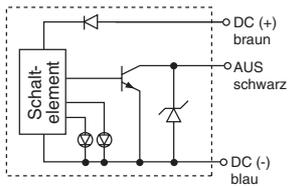
### Achtung

#### Sicherheitshinweise zum Betrieb

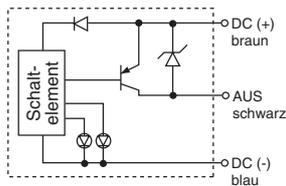
Befestigen Sie den Signalgeber mit der vorhandenen, am Gehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die mitgelieferten Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

### Interner Schaltkreis Signalgeber

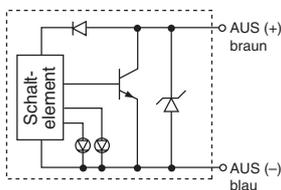
#### D-M9NW



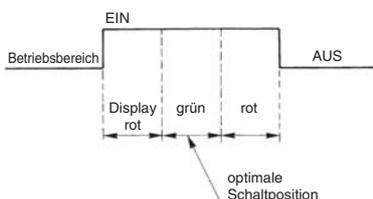
#### D-M9PW



#### D-M9BW



### Betriebsanzeige



### Gewicht

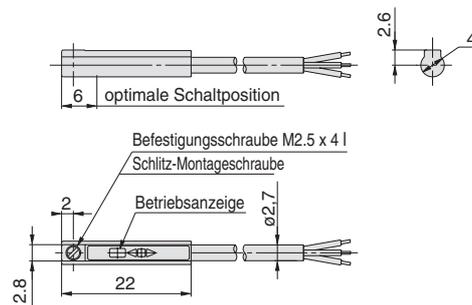
[g]

Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9NW	D-M9PW	D-M9BW
Anschlusskabelänge [m]	0.5	7	7
	3	34	32
	5	56	52

### Abmessungen

[mm]

#### D-M9□W



# Serie CY3B/CY3R

## Bestelloptionen

Fragen Sie bei SMC nach detaillierten technischen Daten, Lieferzeiten und Preisen.

Symbol	Bezeichnung	Modell	Kolben-Ø [mm]									
			6	10	15	20	25	32	40	50	63	
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (150°C)	CY3B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-XB11	Langhub (ab 2001 mm)	CY3B					●	●	●	●	●	●
-XB13 <sup>Anm. 1)</sup>	Low-Speed-Zylinder (7 bis 50 mm/s)	CY3B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-X116	Für hydropneumatische Anwendungen	CY3B					●	●	●	●	●	●
		CY3R					●	●	●	●	●	●
-X132	Axiale Anschlüsse	CY3B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-X160	Hochgeschwindigkeitszylinder	CY3B					●	●	●	●	●	●
		CY3R					●	●	●	●	●	●
-X168	Mit konischen Befestigungsschrauben	CY3B					●	●	●	●	●	●
-X206	Zusätzliche Befestigungsgewinde für Schlitten	CY3B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-X210	Für ölfreie Anwendung	CY3B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-X322	Zylinderrohr mit hartverchromter Außenwand	CY3B			●	●	●	●	●	●	●	●
		CY3R			●	●	●	●	●	●	●	●
-X324	Für ölfreie Anwendung (mit Staubdichtung)	CY3B		●	●	●	●	●	●	●	●	●
-X1468	Austauschbar mit CY1□6	CY3B	●									
		CY3R	●									
-XC24	Mit Magnetfeldabschirmplatte	CY3B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-XC57	Mit Ausgleichselement	CY3B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CY3R	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Anm. 1) XB9, Low-Speed-Zylinder (15 bis 50 mm/s) kann ebenfalls angefertigt werden (CY3B6 bis 63).

Anm. 2) Individuelle Bestelloptionen sind nur entsprechend der obigen Tabelle für das jeweilige Modell möglich.

## 1 Hitzebeständiger Zylinder (150°C)

CY3B    -XB6

Hitzebeständiger Zylinder

### Technische Daten

Verwendbare Serie	CY3B
Kolben-Ø	ø6 bis ø63
Umgebungs- und Medientemperatur	50 bis 150°C*
max. Betriebsdruck	0.5 MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 400 mm/s*

\* Bei Verwendung in einem Bereich unter 100 °C sind je nach Betriebsgeschwindigkeit Abweichungen bei der Wartungshäufigkeit möglich. Bei max. 200 mm/s einsetzen.

### Betriebsdruck bei Anhalten in Zwischenstellung und vertikalem Betrieb

max. Betriebsdruck bei Anhalten in Zwischenstellung	0.4 MPa*
---	----------

\* Gehen Sie besonders vorsichtig vor, da die magnetische Kupplung bricht, wenn der Zylinder bei einem Betriebsdruck über 0,4 MPa durch einen externen Anschlag in einer Zwischenstellung angehalten wird.

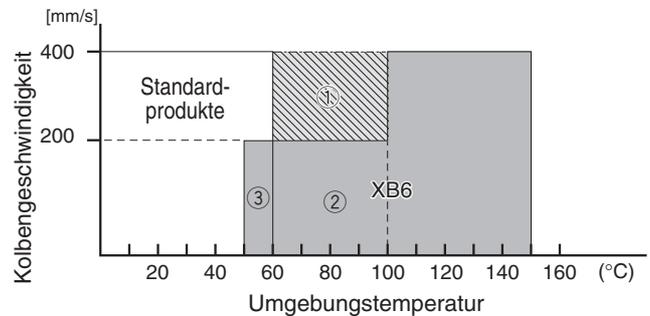
### Magnethaltekraft

[N]

Kolben-Ø [mm]	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Haltekraft (bei 150 °C)	14.4	40.0	90.1	160	250	410	641	1000	1590
Haltekraft (bei 100 °C)	17.2	47.9	107	192	299	490	766	1190	1900

### Temperaturbereich für Zylinderbetrieb und Kolbengeschwindigkeit

- (1) Wenden Sie sich bei einem Einsatz mit einer Betriebstemperatur von 60°C bis 100°C und einer Kolbengeschwindigkeit über 200 mm/s bitte an SMC.
- (2) Bei Einsatz mit einer Betriebstemperatur von 50°C bis 100°C und einer Kolbengeschwindigkeit unter 200 mm/s können die XB6-Spezifikationen angewendet werden.
- (3) Wenn der Temperaturbereich (über 50°C bis 60°C) sich mit denen der Standardprodukte überschneidet, muss für XB6 zunächst die Tendenz der Betriebstemperatur (Ober-, Untergrenzen) überprüft und erst dann das Modell ausgewählt werden.



Bei Einsatz mit Schwankungen der Betriebstemperatur zwischen 50°C und 100°C oder mehr wird die Betriebsgeschwindigkeit bedeutend durch die Haltbarkeit eingeschränkt. Wenden Sie sich vor der Benutzung an SMC.

### <Referenzangabe>

Der Wartungszyklus für die Ausführung XB6 variiert je nach Betriebsbedingungen und der Umgebungstemperatur stark. Selbst innerhalb unserer empfohlenen Bereiche sollten Sie die Wartungsintervalle für das Produkt im Vergleich zu den Standardprodukten ca. halbieren.

## 2 Langhub (2001 mm oder größer)

CY3B    -XB11

Langhub (2001 mm bis max. herstellbarer Hub)

### Technische Daten

verwendbare Serie	CY3B
Kolben-Ø	ø25 bis ø63
verwendbarer Hub	von 2001 mm bis max. herstellbarer Hub

Anm.) Wenden Sie sich bzgl. der Lieferbedingungen an SMC.

## 3 Low-Speed (7 bis 50 mm/s)

CY3B    -XB13

Niedrige Geschwindigkeit (7 bis 50 mm/s)

Selbst bei sehr niedrigen Antriebsgeschwindigkeiten von 7 bis 50 mm/s treten keine Stick- und Slipeffekte auf. Ferner kommt es zu keinen abrupten Zylinderbewegungen beim Anfahren, sodass eine gleichmäßige Bewegung erreicht wird.

### Technische Daten

verwendbare Serie	CY3B
Kolben-Ø	ø6 bis ø63
Kolbengeschwindigkeit	7 bis 50 mm/s

# Serie CY3

## Bestelloptionen 2

Fragen Sie bei SMC nach detaillierten technischen Daten, Lieferzeiten und Preisen.

### 4 Für hydropneumatische Anwendungen Symbol -X116

CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub **-X116**

Für hydropneumatische Anwendungen

Geeignet für eine präzise, langsame Druckbeaufschlagung, Anhalten in Zwischenstellung und intermittierende Druckbeaufschlagung des Zylinders.

#### Technische Daten

Modell	CY3B/CY3R
Kolben-Ø	ø25 bis ø63
Medium	Turbinenöl
Kolbengeschwindigkeit	15 bis 300 mm/s

Anm.1) Bei der Serie CY3R ist nur der Druckluftanschluss auf beiden Seiten lieferbar.

Anm.2) Soll der Zylinder mittels Druckluft in Zwischenstellung angehalten werden, ist die Last so zu wählen, dass ihre kinetische Energie nicht den zulässigen Wert überschreitet. (Den zulässigen Wert finden Sie im Abschnitt "Anhalten in Zwischenstellung" der einzelnen Serien.)

### 5 Axiale Anschlüsse Symbol -X132

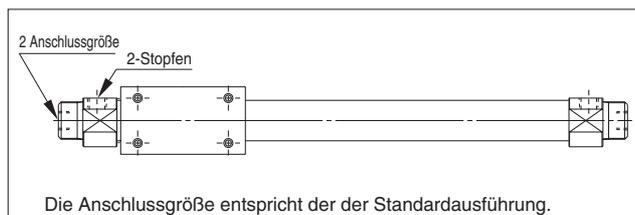
CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub **-X132**

Axiale Anschlüsse

Der Druckluftanschluss befindet sich axial auf dem Zylinderdeckel.

#### Technische Daten

Modell	CY3B
Kolben-Ø	ø6 bis ø63



### 6 Hochgeschwindigkeitszylinder Symbol -X160

CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub **-X160**

Hochgeschwindigkeitszylinder

Ermöglicht einen Hochgeschwindigkeitsantrieb des Kolbens von 1500 mm/s (ohne Last).

#### Technische Daten

Verwendbare Serie	CY3B/CY3R
Kolben-Ø	ø20 bis ø63
Kolbengeschwindigkeit (ohne Last)	1500 mm/s

Anm. 1) Beim Hochgeschwindigkeitsbetrieb muss ein Stoßdämpfer vorgesehen werden.

Anm. 2) Bei der Serie CY3R ist nur der Druckluftanschluss auf beiden Seiten lieferbar.

### 7 Mit konischen Befestigungsschrauben Symbol -X168

CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub **-X168**

Mit konischen Befestigungsschrauben

Anstelle der Standard-Montagegewinde werden Einschraubgewinde verwendet.

#### Technische Daten

Verwendbare Serie	CY3B
Kolben-Ø	ø20 bis ø63

### 8 Zusätzliche Befestigungsgewinde für Schlitten Symbol -X206

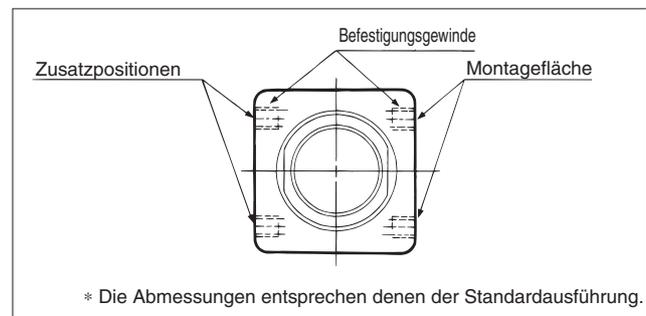
CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub **-X206**

Zusätzliche Befestigungsgewinde für Schlitten

Gegenüber den Standardpositionen wurden Montagebohrungen auf der Fläche hinzugefügt.

#### Technische Daten

Modell	CY3B
Kolben-Ø	ø6 bis ø63



# Serie CY3

## Bestelloption 3

Fragen Sie bei SMC nach detaillierten technischen Daten, Lieferzeiten und Preisen.

### 9 Für ölfreie Anwendung Symbol -X210

CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub -X210

Ölfreie Ausführung

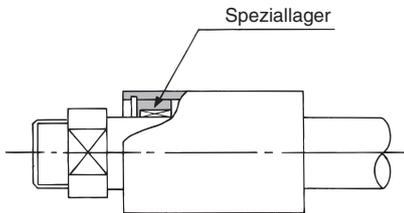
Geeignet für Umgebungen, in denen kein Öl verwendet werden darf. Ein Abstreifer ist nicht eingebaut. Für Umgebungen mit hoher Staubentwicklung o.ä. ist eine spezielle Ausführung -X324 (mit Staubdichtung) verfügbar.

#### Technische Daten

Verwendbare Serie	<b>CY3B</b>
Kolben-Ø	ø6 bis ø63

#### Konstruktion

CY3B



### 10 Zylinderrohr mit hartverchromter Außenwand Symbol -X322

CY3B  
CY3R(G) Kolben-Ø Gewindeart Hub -X322

Außenfläche des Zylinderrohrs in Hartchromausführung

Für einen geringeren Verschleiß der Lager ist die Außenseite des Zylinderrohrs hartverchromt worden.

#### Technische Daten

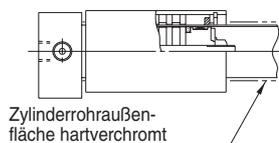
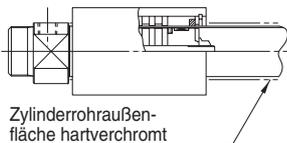
Verfügbare Serie	<b>CY3B/CY3R</b>
Kolben-Ø	ø15 bis ø63

\* Am Hubende müssen Maßnahmen zur Stoßdämpfung getroffen werden.  
Anm. 1) Die maximal herstellbaren Hublängen sind gleich wie die maximal herstellbaren Hublängen der Standardprodukte. Bei den ø50 und ø63 der Serie CY3B sind Hublängen bis zu 4000 mm herstellbar.  
Anm. 2) Bei der Bestellung eines Zylinders mit einem Hub von 2001 mm oder darüber ist -XB11X322 nach der Best.-Nr. anzugeben.

#### Konstruktion

CY3B

CY3R



### 11 Für ölfreie Anwendung (mit Staubdichtung) Symbol -X324

CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub -X324

Für ölfreie Anwendung (mit Staubdichtung)

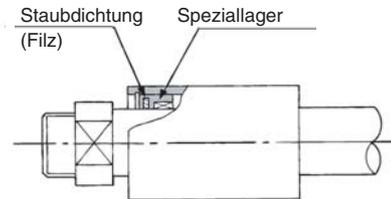
Diese Ausführung besitzt ölfreie Außenflächen und ist am Zylindergehäuse mit einer Staubdichtung ausgestattet.

#### Technische Daten

Verwendbare Serie	<b>CY3B</b>
Kolben-Ø	ø10 bis ø63

#### Konstruktion

CY3B



### 12 Austauschbar mit CY1□6 Symbol -X1468

CY3B  
CY3R Kolben-Ø Gewindeart Hub -X1468

Austauschbar mit CY1□6

Montageabmessungen entsprechen denen der Serie CY1□6.

### 13 Mit Magnetfeld-Abschirmplatte Symbol -XC24

CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub -XC24

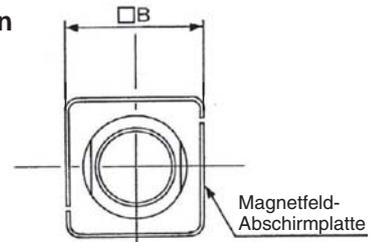
Mit Magnetfeld-Abschirmplatte

Abschirmung gegen Magnetkräfte von einem externen Schlitten.

#### Technische Daten

Verwendbare Serie	<b>CY3B</b>
Kolben-Ø	ø6 bis ø63

#### Abmessungen



Abmessungen	Kolben-Ø [mm]								
	ø6	ø10	ø15	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
□B	19	27	37	38	48	62	72	88	102
Standard extern (□B)	17	25	35	36	46	60	70	86	100

\* In der Tabelle nicht angegebene Abmessungen entsprechen denen der Grundausführung

## 14 Mit Ausgleichselement (CY3B)

Symbol  
**-XC57**

CY3B Kolben-Ø Gewindeart Hub -XC57

Mit Ausgleichselement

### Technische Daten

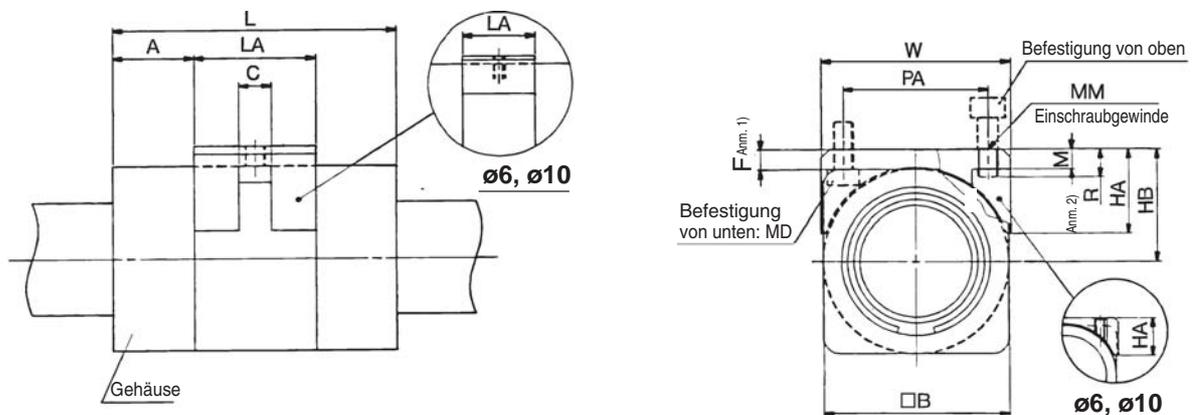
Kolben-Ø	ø6 bis ø63
----------	------------

Anm.) Das Gehäuse dieses Zylinders ist für den Anbau eines Ausgleichselements konstruiert und daher nicht mit Gehäusen von Standardprodukten kompatibel. Wenden Sie sich ggf. an SMC.

Die Serie CY3B wurde mit einem speziellen Ausgleichselement aufgerüstet, und die Anzahl der Verbindungen zur Führung auf der anderen Achse (lastseitig) wurde verringert.

Die Befestigung der Schraube am Ausgleichselement und an der Last ist von der Ober- und von der Unterseite aus möglich. (Bei Kolbendurchmesser ø6 und ø10 ist die Befestigung der Schrauben nur von der Oberseite aus möglich).

### Abmessungen



Modell	A	□B	C	F*Anm. 1)	HA	HB	L	LA	MM	MD	M	PA	R Anm. 2)	W
<b>6</b>	10	17	—	2.5	6.3	11	35	15	M3 x 3 ℓ	—	—	12	—	18
<b>10</b>	10	25	—	2.5	9.5	15	38	18	M3 x 3 ℓ	—	—	17	—	26
<b>15</b>	16	35	6.5	5.5	16.5	23	57	25	M4	M3	4	25	6	36
<b>20</b>	18	36	6.5	5.5	17	23.5	66	30	M5	M3	4	27	6	37
<b>25</b>	20	46	8.0	5.5	21	28.5	70	30	M6	M4	5	36	7	47
<b>32</b>	22.5	60	9.5	6.0	27.5	36	80	35	M6	M5	6	47	8	61
<b>40</b>	26	70	9.5	6.0	28.5	41	92	40	M6	M5	6	55	8	71
<b>50</b>	35	86	11	6.0	35	49	110	40	M8	M6	8	65	11	87
<b>63</b>	36	100	18	7.0	42	57	122	50	M8	M6	10	80	11	101

Anm. 1) Die Abmessung F birgt einen Spielraum von 1 mm zwischen dem Gehäuse und dem Ausgleichselement. Hierbei ist allerdings die Durchbiegung durch Eigengewicht des Zylinderrohrs usw. nicht berücksichtigt. Für die Inbetriebnahme ist eine Einstellung vorzunehmen, welche die Durchbiegung infolge des Eigengewichts sowie Fluchtungsfehler zu anderen Achsen berücksichtigt. (Siehe Tabelle zur Durchbiegung infolge des Eigengewichts auf Seite 5.)

Anm. 2) Beachten Sie, dass bei Befestigung von oben und Betrieb innerhalb oder über der Abmessung R (min. 3 mm oder größer bei ø6 und ø10) das Schraubenende das Gehäuse berührt und daher unter Umständen kein Ausgleichseffekt erzielt wird.

## 15 Mit Ausgleichselement (CY3R)

Symbol  
**-XC57**

CY3R(G) **Kolben-Ø** **Gewindeart** **Hub** **-XC57**

Mit Ausgleichselement

### Technische Daten

Kolben-Ø	ø6 bis ø63
----------	------------

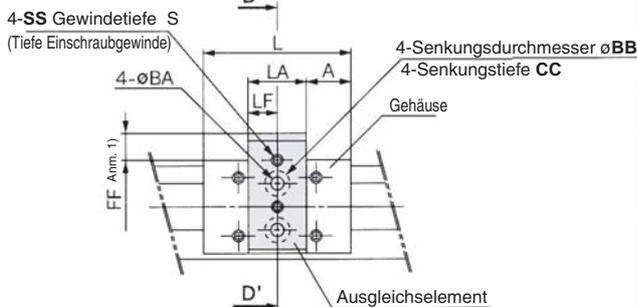
Anm.) Das Gehäuse dieses Zylinders ist für den Anbau eines Ausgleichselements konstruiert und daher nicht mit Gehäusen von Standardprodukten kompatibel. Wenden Sie sich ggf. an SMC.

Die Serie CY3B wurde mit einem speziellen Ausgleichselement aufgerüstet, und die Anzahl der Verbindungen zur Führung auf der anderen Achse (lastseitig) wurde verringert.

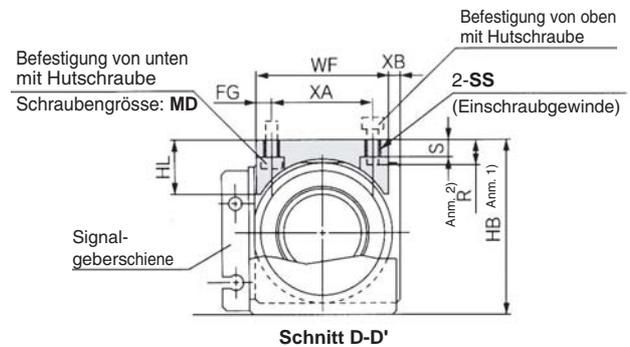
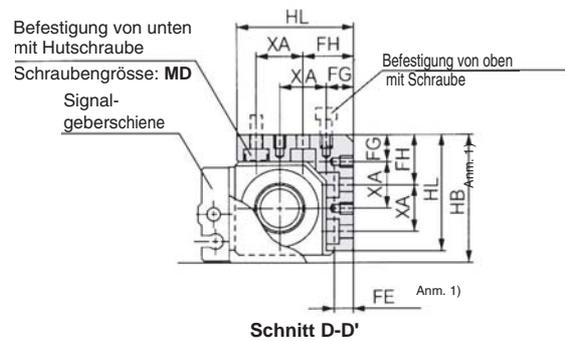
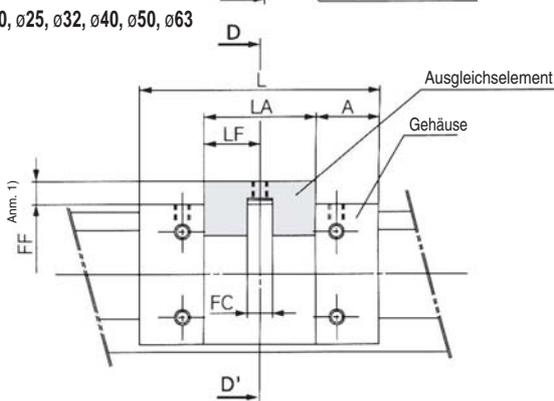
Die Befestigung der Schraube am Ausgleichselement und an der Last ist von der Ober- und von der Unterseite aus möglich. (Bei Kolbendurchmesser ø6 und ø10 ist die Befestigung der Schrauben nur von der Oberseite aus möglich).

### Abmessungen

ø6, ø10, ø15



ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63



[mm]

Kolben-Ø	A	BA	BB	CC	FC	FE Anm. 1	FF Anm. 1	FG	FH	HB Anm. 1	HL	L	LA	LF	MD	R Anm. 2	S	SS	WF	XA	XB
6	9.5	3.4	6.5	3.3	—	5	7	5.5	10.5	26	23	34	15	7.5	M3	—	3.5	M3	—	10	—
10	11.5	3.4	6.5	3.3	—	5	7	7	13	33	30	38	15	7.5	M3	—	3.5	M3	—	12	—
15	18	4.5	8	4.4	—	4.5	6.5	7.5	14.5	38.5	35.5	53	17	8.5	M4	—	4.5	M4	—	14	—
20	16.5	—	—	—	6.5	—	6	4	—	45	14	62	29	14.5	M3	7	4.5	M4	34	26	3
25	20.5	—	—	—	8	—	7	4	—	51	17	70	29	14.5	M4	8	5.5	M5	39	31	3
32	21	—	—	—	9.5	—	7.5	4.5	—	62.5	22	76	34	17	M5	10	6.5	M6	50	41	3
40	25.5	—	—	—	9.5	—	7.5	7.5	—	74.5	28	90	39	19.5	M5	10	6.5	M6	60	45	3
50	35.5	—	—	—	11	—	7.5	9	—	92.5	38	110	39	19.5	M6	15	10	M8	78	60	3
63	34.5	—	—	—	18	—	7.5	10	—	104.5	39	118	49	24.5	M6	15	10	M8	90	70	3

Anm. 1) Die Abmessung F birgt einen Spielraum von 1 mm zwischen dem Gehäuse und dem Ausgleichselement. Hierbei ist allerdings die Durchbiegung durch Eigengewicht des Zylinderrohrs usw. nicht berücksichtigt. Für die Inbetriebnahme ist eine Einstellung vorzunehmen, welche die Durchbiegung infolge des Eigengewichts sowie Fluchtungsfehler zu anderen Achsen berücksichtigt. (Siehe Tabelle zur Durchbiegung infolge des Eigengewichts auf Seite 5.)

Anm. 2) Beachten Sie, dass bei Befestigung von oben und Betrieb innerhalb oder über der Abmessung R (min. 3 mm oder größer bei ø6 und ø10) das Schraubenende das Gehäuse berührt und daher unter Umständen kein Ausgleichseffekt erzielt wird.



## Serie CY3B/CY3R Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO 4414 (Hinweis 1), JIS B 8370 (Hinweis 2) und andere Sicherheitsvorschriften sicher.

### ■ Erklärung der Schilder

Schild	Erklärung der Schilder
<b>Gefahr</b>	Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.
<b>Warnung</b>	Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.
<b>Achtung</b>	Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder zu Sachschäden führen.

Hinweis 1) ISO 4414: Industrieroboter - Sicherheit

Hinweis 2) JIS B 8370: Sicherheitsstandard für Robotik

Hinweis 3) Verletzung wird definiert als leichte Wunden, Verbrennungen und elektrische Schläge, die keinen Krankenhausaufenthalt bzw. längere ärztliche Behandlungen erforderlich machen.

Hinweis 4) Sachschaden bezieht sich auf umfassende Beschädigungen der Anlage und umliegender Geräte.

### ■ Auswahl/Gebrauch/Anwendung

#### 1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da SMC-Komponenten unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden, darf die Entscheidung über deren 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 liegt in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss an Hand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

#### 2. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.

Druckluft kann gefährlich sein, wenn der Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen dürfen nur von ausgebildetem und qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

#### 3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.

1. Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.
2. Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herauschießen.

#### 4. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstungen eingesetzt werden.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Tieren oder Sachwerten besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Wenn die Komponenten in einem Verriegelungssystem verwendet werden, sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion vor, um einen Ausfall zu verhindern. Prüfen Sie außerdem regelmäßig deren Funktionstüchtigkeit.

### ■ Haftungsausschluss

1. SMC, seine leitenden Angestellten und Mitarbeiter sind ausgeschlossen von jeder Haftung für Verluste oder Schäden, die durch Erdbeben, Bränden, Handlungen durch Dritte, Unfälle, beabsichtigte oder unbeabsichtigte Kundenfehler, Produktmissbrauch und alle anderen Beschädigungen, die durch abnormale Betriebsbedingungen entstehen, verursacht werden.

2. SMC, seine leitenden Angestellten und Mitarbeiter sind ausgeschlossen von jeder Haftung für alle direkten oder indirekten Verluste oder Schäden, einschließlich Folgeschäden, Gewinnentgang oder entgangene Möglichkeiten, Rechtsansprüche, Forderungen, Verfahren, Kosten, Aufwendungen, Schiedssprüche, Urteile und jedwede andere Haftung, welche Rechtsaufwendungen beinhaltet, die aus unerlaubten Handlungen (einschließlich Fahrlässigkeit), Vertragsdelikten, Nichteinhaltung gesetzlicher Verpflichtungen oder auf andere Weise erlitten werden oder entstehen.

3. SMC ist ausgeschlossen von jeder Haftung für alle Schäden, welche durch Handlungen entstehen, die nicht in den Katalogen und/oder Betriebsanleitungen enthalten sind sowie Anwendungen außerhalb des angegebenen Betriebsbereiches.

4. SMC ist ausgeschlossen von jeder Haftung für alle Verluste oder Schäden aller Art, welche durch Fehlfunktionen seiner Produkte entstehen, wenn diese mit anderen Geräten oder anderer Software kombiniert eingesetzt werden.



# Serie CY3

## Signalgeber Sicherheitshinweise 1

Diese Punkte vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Beachten Sie die technischen Daten.

Lesen Sie die technischen Daten aufmerksam durch, und verwenden Sie dieses Produkt dementsprechend. Das Produkt kann beschädigt werden oder Funktionsstörungen auftreten, wenn die zulässigen technischen Daten betreffend Betriebsstrom, Spannung, Temperatur oder Stoßbeständigkeit nicht eingehalten werden. Wenn das Produkt außerhalb der spezifizierten Betriebsgrenzen verwendet wird, haftet SMC nicht für die möglichen Schäden.

##### 2. Achten Sie auf die Einschaltzeit eines Signalgebers in mittlerer Hubposition.

Wird ein Signalgeber im mittleren Bereich des Kolbenhubwegs eingesetzt, darf seine Reaktionszeit nicht durch hohe Kolbengeschwindigkeiten beeinträchtigt werden. Zu hohe Kolbengeschwindigkeiten führen zu Funktionsstörungen. Die maximal erfassbare Kolbengeschwindigkeit beträgt:

$$V[\text{mm/s}] = \frac{\text{Schaltbereich des Signalgebers [mm]}}{\text{Belastungsdauer [ms]}} \times 1000$$

##### 3. Halten Sie die Anschlussleitungen so kurz wie möglich.

###### <Reed-Schalter>

Mit zunehmender Länge der Anschlussleitungen wird der Einschaltstrom des Signalgebers stärker, was die Haltbarkeit des Produkts beeinträchtigen kann. (Der Signalgeber bleibt ständig in EIN-Stellung.) Verwenden Sie eine Kontaktschutzbox, wenn die Kabel 5 m oder länger sind.

###### <Elektronische Signalgeber>

Obwohl die Leitungslänge die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers normalerweise nicht beeinflusst, sollte das verwendete Kabel nicht länger als 100 m sein.

##### 4. Verwenden Sie keine Last, die Spannungsspitzen erzeugt. Wenn Spannungsspitzen erzeugt werden, erfolgt die Entladung beim Kontakt, was die Lebensdauer des Produkts verkürzen kann.

###### <Reed-Schalter>

Falls eine Steuerung verwendet wird, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Relais, wählen Sie ein Signalgebermodell mit eingebauter Kontaktschutzschaltung oder verwenden Sie eine Kontaktschutzbox.

###### <Elektronische Signalgeber>

Obwohl am Ausgang des elektronischen Signalgebers zum Schutz gegen Spannungsspitzen eine Zenerdiode angeschlossen ist, können durch wiederholte Spannungsspitzen Schäden verursacht werden. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Relais oder ein Elektromagnetventil, direkt angesteuert wird, muss ein Schalter mit einem integrierten Element zur Aufnahme dieser Spannungsspitzen verwendet werden.

##### 5. Hinweise für die Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen

Falls der Signalgeber für ein zuverlässiges Verriegelungssignal verwendet wird, sollten Sie, um Probleme zu vermeiden, ein doppeltes Verriegelungssystem vorsehen, indem Sie eine mechanische Schutzfunktion einbauen oder einen weiteren Signalgeber/Sensor verwenden. Führen Sie außerdem regelmäßige Instandhaltungsinspektionen durch, und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion.

##### 6. Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.

Zerlegen Sie das Produkt nicht, da es andernfalls zu Verletzungen und Beschädigungen kommen kann.

#### ⚠️ Achtung

##### 1. Bei der Verwendung mehrerer, nahe beieinander liegender Antriebe ist Vorsicht geboten.

Falls mehrere mit Signalgebern bestückte Antriebe nahe beieinander montiert werden, können Magnetfeldinterferenzen bei den Signalgebern zu Funktionsstörungen führen. Halten Sie einen Mindestabstand von 40mm zwischen den Zylindern. (Ist der zulässige Abstand für die jeweilige Antriebsserie angegeben, halten Sie sich bitte an diesen Wert.)

##### 2. Beachten Sie, dass ein interner Spannungsabfall durch den Signalgeber auftritt.

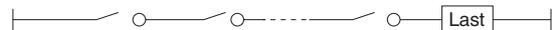
###### <Reed-Schalter>

1) Signalgeber mit Betriebsanzeige (außer D-A96, Z76)

- Berücksichtigen Sie, dass bei in Serie geschalteten Signalgebern, wie unten dargestellt, aufgrund des internen Widerstandes der LEDs ein beträchtlicher Spannungsabfall auftritt. (Siehe Interner Spannungsabfall in den Technischen Daten der Signalgeber.)

[Bei "n" angeschlossenen Signalgebern nimmt der Spannungsabfall um den Faktor "n" zu.]

Es ist möglich, dass ein Signalgeber korrekt arbeitet, die Last jedoch gleichzeitig nicht bewegt werden kann.



- Ebenso ist es möglich, dass bei einem Betrieb unterhalb der angegebenen Spannung ein Signalgeber korrekt arbeitet und die Last gleichzeitig nicht bewegt werden kann. Deshalb muss nach Ermittlung der Mindestbetriebsspannung für die Last die nachstehende Formel erfüllt sein.

$$\text{Versorgungsspannung} - \text{Interner Spannungsabfall des Signalgebers} > \text{Mindestbetriebsspannung für Last}$$

2) Falls der interne Widerstand einer LED einen Störfaktor darstellt, wählen Sie einen Signalgeber ohne LED (Modell D-A90, Z80).

###### <Elektronische Signalgeber>

3) Im Allgemeinen ist der interne Spannungsabfall bei Verwendung eines Elektronischen Signalgebers mit 2-Draht-System größer als bei Verwendung eines Reed-Schalters. Befolgen Sie dieselben Hinweise wie unter Punkt 1).

Beachten Sie außerdem, dass kein 12VDC-Relais verwendet werden kann.

##### 3. Achten Sie auf Kriechströme.

###### <Elektronische Signalgeber>

Bei einem elektronischen Signalgeber mit 2-Draht-System fließt, selbst im ausgeschalteten Zustand, ein Kriechstrom zur Betätigung des inneren Schaltkreises in Richtung Last.

$$\text{Betriebsstrom der Last (ausgeschaltet)} > \text{Kriechstrom}$$

Falls die oben stehende Bedingung nicht erfüllt wird, wird der Signalgeber nicht ordnungsgemäß zurückgesetzt (er bleibt EIN). Verwenden Sie in diesem Fall einen Signalgeber mit 3-Draht-System. Außerdem nimmt der Kriechstrom bei Parallelanschluss von "n" Signalgebern um den Faktor "n" zu.

##### 4. Lassen Sie ausreichend Freiraum für Instandhaltungsarbeiten.

Planen Sie bei der Entwicklung neuer Anwendungen genügend Freiraum für die Durchführung von technischen Inspektionen und Instandhaltungsmaßnahmen ein.



## Serie CY3

# Signalgeber Sicherheitshinweise 2

Diese Punkte vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Montage und Einstellung

#### **Warnung**

##### 1. Bedienungshandbuch

Der Einbau der Produkte darf erst erfolgen, nachdem das Handbuch aufmerksam durchgelesen und sein Inhalt verstanden wurde. Bewahren Sie das Betriebshandbuch außerdem so auf, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.

##### 2. Nicht fallen lassen oder Stoßbelastungen aussetzen.

Achten Sie bei der Handhabung darauf, dass der Signalgeber nicht hinunterfällt, anstößt und keiner übermäßigen Stoßbelastung (über 300 m/s<sup>2</sup> für Reed-Schalter und über 1000 m/s<sup>2</sup> für elektronische Signalgeber) ausgesetzt wird. Auch bei intaktem Gehäuse kann der Signalgeber innen beschädigt sein und Funktionsstörungen verursachen.

##### 3. Befestigen Sie die Signalgeber mit dem richtigen Anzugsmoment.

Wird ein Signalgeber mit einem zu hohen Drehmoment festgezogen, können die Befestigungsschrauben, das Befestigungselement oder der Signalgeber selbst beschädigt werden. Bei einem zu niedrigen Anzugsmoment hingegen, kann der Signalgeber aus der Halterung rutschen. (Siehe die Signalgebermontage der einzelnen Bauserie hinsichtlich der Montage, Bewegung und Anzugsdrehmoment der Signalgeber.)

##### 4. Installieren Sie die Signalgeber in mittlerer Schaltposition.

Justieren Sie die Einbauposition des Signalgebers so, dass der Kolben im mittleren Schaltbereich des Signalgebers anhält (Signalgeber in Stellung EIN).

(Die im Katalog dargestellte Einbaulage zeigt die optimale Position am Hubende.) Wenn der Signalgeber am Rand der Schaltposition befestigt wird (nahe dem Ein- oder Ausschaltpunkt), ist das Schaltverhalten möglicherweise nicht stabil.

#### <D-M9□>

Wenn zum Ersatz älterer Serien der Signalgeber D-M9 verwendet wird, kann dieser aufgrund seines eingeschränkteren Betriebsbereichs möglicherweise nicht funktionieren.

Zum Beispiel

- Anwendungen, bei denen sich die Stopposition des Antriebs ändern kann und den Betriebsbereich des Signalgebers überschreitet, z. B. Schieben, Drücken, Klammern, usw.
- Anwendungen, bei denen der Signalgeber zur Erfassung einer mittleren Stopposition des Antriebs verwendet wird. In diesem Fall wird die Erfassungszeit verkürzt.)

In diesen Fällen muss der Signalgeber auf die Mitte des erforderlichen Erfassungsbereichs eingestellt werden.

##### 5. Lassen Sie Freiraum für Wartungsarbeiten.

Achten Sie beim Einbau der Produkte darauf, den Zugang für Instandhaltungsarbeiten freizulassen.

### Montage und Einstellung

#### **Achtung**

##### 1. Halten Sie einen Antrieb nie an den Signalgeberkabeln fest.

Halten Sie einen Zylinder (Antrieb) nie an seinen Anschlussdrähten. Das kann nicht nur ein Reißen der Drähte, sondern aufgrund der Belastung auch Schäden an Bauteilen im Inneren des Signalgebers verursachen.

##### 2. Befestigen Sie den Schalter mit der dafür vorgesehenen, am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Bei Verwendung anderer Schrauben kann der Schalter beschädigt werden.

### Anschluss

#### **Warnung**

##### 1. Überprüfen Sie die Isolierung der Kabel.

Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Anschlüsse nicht fehlerhaft ist (Kontakt mit anderen Schaltungen, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen Anschlüssen usw.). Zu großer Stromfluss in einen Signalgeber kann Schäden verursachen.

##### 2. Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit Strom- oder Hochspannungsleitungen.

Verlegen Sie die Kabel getrennt von Strom- oder Hochspannungsleitungen. Sie dürfen zu diesen Leitungen weder parallel verlaufen noch dürfen sie Teil derselben Schaltung sein. Elektrische Kopplungen können Fehlfunktionen des Signalgebers verursachen.

#### **Achtung**

##### 1. Vermeiden Sie ein wiederholtes Biegen oder Dehnen der Drähte.

Biege- und Dehnbelastungen verursachen Brüche in den Anschlussdrähten.

##### 2. Schließen Sie die Last an, bevor das System unter Spannung gesetzt wird.

#### <2-Draht-System>

Wenn die Systemspannung angelegt wird, und der Signalgeber nicht an eine Last angeschlossen ist, wird dieser durch den zu hohen Stromfluss sofort zerstört.

##### 3. Verhindern Sie Lastkurzschlüsse.

#### <Reed-Schalter>

Wird das System mit kurzgeschlossener Last eingeschaltet, so wird der Signalgeber durch den hohen Stromfluss sofort zerstört.

#### <Elektronische Signalgeber>

Die Modelle D-M9□, M9□W sowie alle Modelle mit PNP-Ausgang besitzen keine eingebauten Schutzschaltungen gegen Kurzschlüsse. Bei einem Lastkurzschluss werden diese Signalgeber, wie die Reed-Schalter, sofort zerstört.

Achten Sie bei 3-adrigen Signalgebern besonders darauf, das Stromversorgungskabel (braun) nicht mit dem Ausgangskabel (schwarz) zu vertauschen.



## Serie CY3

# Signalgeber Sicherheitshinweise 3

Diese Punkte vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Anschluss

## ⚠ Achtung

#### 4. Achten Sie auf den korrekten Anschluss.

##### <Reed-Schalter>

Ein Signalgeber mit 24 VDC und Betriebsanzeige hat Polarität. Das braune Kabel ist (+) und das blaue Kabel ist (-).

1) Bei einem Vertauschen der Anschlüsse schaltet der Signalgeber ordnungsgemäß, die LED leuchtet jedoch nicht.

Beachten Sie auch, dass ein höherer Strom, als in den technischen Daten angegeben, die LED beschädigt und diese danach nicht mehr funktioniert.

Betreffende Modelle:

D-A93, D-Z73

##### <Elektronische Signalgeber>

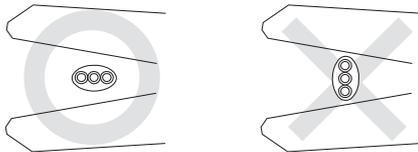
1) Bei Vertauschen der Anschlüsse eines Signalgebers mit 2-Draht-System wird der Signalgeber nicht beschädigt, da er mit einer Schutzschaltung ausgestattet ist. Er bleibt jedoch in der Position EIN. Trotzdem sollte ein Vertauschen der Anschlüsse vermieden werden, weil der Signalgeber in dieser Stellung durch einen Lastkurzschluss beschädigt werden kann.

2) Wenn die Anschlüsse (Energieversorgungskabel + und Energieversorgungskabel -) bei einem Signalgeber mit 3-Draht-System vertauscht werden, ist der Signalgeber durch eine Schutzschaltung gegen einen Kurzschluss geschützt. Wird jedoch das Energieversorgungskabel (+) mit dem blauen Draht und das Energieversorgungskabel (-) mit dem schwarzen Draht verbunden, wird der Signalgeber beschädigt.

##### <D-M9□>

D-M9□ hat keinen eingebauten Kontaktschutz-Schaltkreis. Vorsicht! Beim Verwechseln der Anschlüsse der Versorgungsleitungen (z.B. (+) Leitung und (-) werden vertauscht), wird der Signalgeber beschädigt.

#### 5. Achten sie beim Abisolieren des Kabelmantels auf die Abziehrichtung. Die Isolierung kann bei falscher Abziehrichtung gespalten oder beschädigt werden. (nur D-M9□)



Empfohlenes Werkzeug

Bezeichnung:	Bestell-Nr.
Kabel-Abisolierzange	D-M9N-SWY

\* Bei einem 2-adrigen Kabel kann ein Abisolierer für runde Kabel (ø 2,0) verwendet werden.

### Betriebsumgebungen

## ⚠ Warnung

#### 1. Setzen Sie Signalgeber nie in Umgebungen von explosiven Gasen ein.

Die Signalgeber sind nicht explosions sicher gebaut und dürfen daher nie in Umgebungen mit explosiven Gasen eingesetzt werden, da folgenschwere Explosionen verursacht werden können.

#### 2. Setzen Sie Signalgeber nicht im Wirkungsbereich von Magnetfeldern ein.

Dies kann zu Fehlfunktionen der Signalgeber führen oder zur Entmagnetisierung der Magnete in den Signalgebern führen.

#### 3. Setzen Sie Signalgeber nicht an Orten ein, an denen sie permanent dem Kontakt mit Wasser ausgesetzt sind.

Obwohl die Signalgeber den IEC-Konstruktionsstandard IP67 (JIS C 0920: wasserfeste Bauart) erfüllen, sollten sie nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen sie permanent Wasserspritzern oder -sprühnebel ausgesetzt sind. Eine beschädigte Isolierung oder aufquellendes Harz im Signalgeberinneren kann Fehlfunktionen verursachen.

#### 4. Setzen Sie Signalgeber nicht zusammen mit Öl oder Chemikalien ein.

Wenden Sie sich an SMC, falls Signalgeber in unmittelbarer Umgebung von Kühlflüssigkeit, Lösungsmitteln, verschiedenen Ölen oder Chemikalien eingesetzt werden sollen. Auch ein kurzzeitiger Einsatz unter diesen Bedingungen kann die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers durch eine Beschädigung der Isolierung, durch Funktionsstörungen aufgrund des aufquellenden Harzes oder ein Verhärten der Anschlussdrähte beeinträchtigen.

#### 5. Setzen Sie Signalgeber keinen extremen Temperaturschwankungen aus.

Wenden Sie sich an SMC, wenn Signalgeber in Umgebungen eingesetzt werden sollen, in denen außergewöhnliche Temperaturschwankungen auftreten, da die Funktionstüchtigkeit der Signalgeber dadurch beeinträchtigt wird.

#### 6. Setzen Sie Signalgeber nie starken Schlägen oder Stößen aus.

##### <Reed-Schalter>

Wenn ein Reed-Schalter während des Betriebes eine starke Stoßeinwirkung (über 300 m/s<sup>2</sup>) erfährt, kommt es am Kontaktpunkt zu Funktionsstörungen, wodurch ein Signal kurzzeitig (max. 1 ms) erzeugt oder abgebrochen wird. Fragen Sie SMC, inwiefern es aufgrund der Beschaffenheit des Einsatzortes notwendig ist, einen elektronischen Signalgeber zu verwenden.

#### 7. Setzen Sie Signalgeber nicht in Umgebungen ein, in denen Spannungsspitzen auftreten.

##### <Elektronische Signalgeber>

Wenn sich Geräte, die hohe Spannungsspitzen erzeugen (z. B. elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe von Antrieben befinden, die mit elektronischen Signalgebern bestückt sind, können letztere zerstört oder beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen, und achten Sie auf ordnungsgemäße Verkabelung.



## Serie CY3

# Signalgeber Sicherheitshinweise 4

Diese Punkte vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Betriebsumgebungen

#### **Achtung**

**1. Setzen Sie Signalgeber keiner hohen Eisenstaubkonzentration oder direktem Kontakt mit magnetischen Stoffen aus.**

Wenn sich eine hohe Konzentration von Eisenstaub, wie Metallspäne oder Schweißspritzer, oder ein magnetischer Stoff in der Nähe eines Zylinders mit Signalgebern befindet, können aufgrund eines Magnetkraftverlustes innerhalb des Signalgebers (Antriebs) Funktionsstörungen im Signalgeber auftreten.

**2. Wenden Sie sich an SMC bezüglich Wasserfestigkeit, Elastizität der Anschlussdrähte, Anwendungen in der Nähe von Schweißarbeiten usw.**

**3. Nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.**

**4. Die Produkte nicht an Orten einbauen, an denen sie Strahlungswärme ausgesetzt sind.**

### Instandhaltung

#### **Warnung**

**1. Führen Sie die folgenden Instandhaltungsmaßnahmen regelmäßig zur Vermeidung unerwarteter Funktionsstörungen der Signalgeber durch.**

1) Ziehen Sie die Montageschrauben ordnungsgemäß fest.

Falls die Schrauben sich lockern, oder ein Signalgeber sich außerhalb seiner ursprünglichen Einbauposition befindet, korrigieren Sie die Position, und ziehen Sie die Schrauben erneut fest.

2) Überprüfen Sie die Anschlussdrähte auf Unversehrtheit.

Um einer fehlerhaften Isolierung vorzubeugen, wechseln Sie den Signalgeber aus bzw. reparieren Sie die Anschlussdrähte, wenn ein Schaden entdeckt wird.

3) Überprüfen Sie die grüne LED bei Signalgebern mit 2-farbiger Anzeige.

Überprüfen Sie bei einem Signalgeber mit zweifarbiger LED-Anzeige, ob die grüne LED in der entsprechenden Einbauposition aufleuchtet. Wenn die rote LED aufleuchtet, ist die Einbauposition nicht korrekt gewählt. Richten Sie den Signalgeber aus, bis die grüne LED leuchtet.

**2. Beachten Sie die im Betriebshandbuch angegebenen Instandhaltungsarbeiten.**

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder der Anlage verursachen.

**3. Ausbau von Bauteilen und Zuführen/Ablassen von Druckluft**

Stellen Sie vor dem Ausbau einer Anlage oder eines Gerätes sicher, dass die geeigneten Maßnahmen getroffen wurden, um ein Herunterfallen bzw. eine unvorhergesehene Bewegung von angetriebenen Objekten und Geräten zu verhindern, schalten Sie anschließend die Stromversorgung aus, und reduzieren Sie den Systemdruck auf Null. Erst dann dürfen Maschinen und Geräte abgebaut werden.

Gehen Sie bei der Wiederinbetriebnahme vorsichtig vor und stellen Sie sicher, dass geeignete Vorkehrungen getroffen wurden, um ein abruptes Anfahren der Antriebe zu vermeiden.



# Serie CY3B/CY3R

## Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise bei Antrieben finden Sie in "Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit pneumatischen Geräten" (M-03-E3A).

### Montage

#### ⚠ Achtung

##### 1. Vermeiden Sie Kerben und andere Beschädigungen an der Außenfläche des Zylinderrohrs.

Andernfalls könnten der Abstreifer und das Kolbenführungsband beschädigt werden und dadurch Fehlfunktionen verursacht werden.

##### 2. Achten Sie auf ein Verdrehen des äußeren Schlittens.

Die Verdrehbewegung sollte durch den Anschluss an eine weitere Achse (Linearführung o.ä.) kontrolliert werden.

##### 3. Nicht in Betrieb nehmen, wenn die magnetische Kupplung versetzt ist.

Wenn die magnetische Kupplung versetzt ist, den äußeren Schlitten am Hubende wieder von Hand in die korrekte Position drücken (oder den Kolbenschlitten mit Luftdruck korrigieren).

##### 4. Der Zylinder ist mit Schrauben durch die Montagebohrungen in den Endabdeckungen befestigt. Achten Sie darauf, dass diese fest angezogen sind. (CY3R)

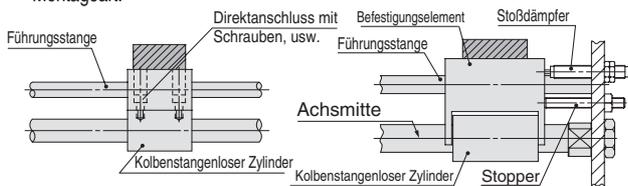
##### 5. Wenn bei der Montage mit Schrauben ein Spalt zwischen der Anbaufläche und den Endabdeckungen auftritt, die entsprechenden Distanzstücke verwenden, damit Spannungen vermieden werden. (CY3R)

##### 6. Achten Sie vor dem Betrieb des Zylinders darauf, dass beide Endabdeckungen sicher an der Montagefläche befestigt sind.

Vermeiden Sie einen Betrieb, wenn der äußere Schlitten an der Fläche befestigt ist.

##### 7. Wenden Sie keine seitliche Belastungen auf den äußeren Schlitten an.

Wenn eine Last direkt am Zylinder montiert wird, können Fluchtungsfehler der jeweiligen Achsenmitten nicht ausgeglichen werden. Daraus entsteht eine seitlich wirkende Belastung, die zu Fehlfunktionen führen kann. (Abb. 1) Der Zylinder sollte mit einer Anbaumethode betrieben werden, die es erlaubt, sowohl die Fluchtungsfehler der Achsen als auch die Durchbiegung aufgrund des Eigengewichts des Zylinders auszugleichen. Abb. 2 zeigt eine empfohlene Montageart.



Variationen an der Last und der Ausrichtung der Zylinderachse können nicht ausgeglichen werden, was Störungen verursacht.

Fluchtungsfehler entlang der Zylinderachse werden durch die Einplanung von freiem Spiel bei den Befestigungselementen und dem Zylinder ausgeglichen. Weiterhin reicht das Befestigungselement über die Mitte des Zylinderschafts hinaus, so dass der Zylinderschaft keiner Momenteneinwirkung ausgesetzt ist.

#### Abb. 1. Falsche Montage

Anm.) Die Zeichnung zeigt die Serie CY3B.

#### Abb. 2. Empfohlene Montage

##### 8. Beachten Sie das zulässige Lastgewicht beim Betrieb in senkrechter Richtung.

Die zulässige bewegte Masse für den Betrieb in vertikaler Einbaulage (Richtwerte auf Seite 5) wird durch die Modellauswahl bestimmt. Wenn jedoch eine höhere Last als der zulässige Wert angewendet wird, kann die magnetische Kupplung brechen und die Last eventuell herunterfallen. Wenden Sie sich bei dieser Art Anwendung hinsichtlich der Betriebsbedingungen (Druck, Last, Geschwindigkeit, Hub, Frequenz, usw.) an SMC.

### Montage

#### ⚠ Achtung

##### 9. Achten Sie bei Anbau einer Last mit externem Führungsmechanismus auf eine sorgfältige Ausrichtung.

Je länger der Hub, desto größer die Abweichungen an der Achsmitte. Wählen Sie eine Anschlussmethode (Ausgleichsmechanismus), die diese Abweichungen ausgleichen kann. Verwenden Sie weiterhin spezielle Ausgleichshalterungen (XC57), die für die Serien CY3B und CY3R vorgesehen sind (Seite 28 bis 29).

### Demontage und Wartung

#### ⚠ Warnung

##### 1. Beachten Sie, dass die Anziehungskraft der Magnete sehr stark ist.

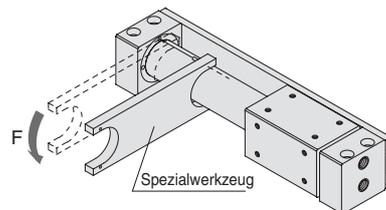
Wenn Sie den äußeren Schlitten und Kolbenschlitten zu Wartungszwecken vom Zylinderrohr abnehmen, behandeln Sie diese vorsichtig, da die in den Schlitten installierten Magneten eine sehr starke Magnetkraft haben.

#### ⚠ Achtung

##### 1. Bei der erneuten Befestigung der Abdeckungen nach der Demontage, vergewissern Sie sich, dass Sie den festen Anzug beachten. (CY3B)

Beim Demontieren den Sechskant der einen Abdeckung mit einem Schlüssel halten und den anderen mit einem Schraubenschlüssel o.ä. aufschrauben. Beim Anziehen erst Loctite auftragen (Nr. 542 rot) und 3 bis 5 weiter als die ursprüngliche Position weiterdrehen.

##### 2. Zum Zerlegen sind Spezialwerkzeuge erforderlich. (CY3R)



#### Liste der Best.-Nr. der Spezialwerkzeuge

Bestell-Nr.	Kolben-Durchmesser [mm]
CYRZ-V	6, 10, 15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40
CYRZ-X	50
CYRZ-Y	63

##### 3. Beim Abnehmen des äußeren Schlittens vorsichtig vorgehen, da der Kolbenschlitten von diesem angezogen wird

Beim Abnehmen des äußeren Schlittens oder des Kolbenschlittens vom Zylinderrohr zuerst die Schlitten aus ihren magnetisch gekoppelten Positionen lösen und dann einzeln abnehmen, sobald keine Haltekraft mehr vorhanden ist. Wenn sie abgenommen werden, solange die magnetische Kopplung noch besteht, werden sie direkt voneinander angezogen und lassen sich nicht lösen.

##### 4. Die magnetischen Bauteile nicht zerlegen (Kolbenschlitten, äußerer Schlitten).

Die Haltekraft könnte beeinträchtigt und Störungen verursacht werden.

##### 5. Zum Zerlegen für den Ersatz von Dichtungen lesen Sie bitte die separaten Demontageanweisungen.





## EUROPEAN SUBSIDIARIES:



### Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285  
E-mail: office@smc.at  
http://www.smc.at



### France

SMC Pneumatique, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges F-77607 Mame La Vallée Cedex 3  
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010  
E-mail: contact@smc-france.fr  
http://www.smc-france.fr



### Netherlands

SMC Pneumatics BV  
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam  
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880  
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
E-mail: info@smcpneumatics.nl  
http://www.smcpneumatics.nl



### Spain

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124  
E-mail: post@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +32 (0)3-355-1466  
E-mail: post@smcpneumatics.be  
http://www.smcpneumatics.be



### Germany

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139  
E-mail: info@smc-pneumatik.de  
http://www.smc-pneumatik.de



### Norway

SMC Pneumatics Norway A/S  
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker  
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087  
E-mail: post@smc-norge.no  
http://www.smc-norge.no



### Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB  
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge  
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90  
E-mail: post@smcpneumatics.se  
http://www.smc.nu



### Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD  
16 kiment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg



### Greece

S. Parianosopoulos S.A.  
7, Konstantinoupolis Street, GR-11855 Athens  
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578  
E-mail: parianos@hol.gr  
http://www.smceu.com



### Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.  
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,  
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087  
E-mail: office@smc.pl  
http://www.smc.pl



### Switzerland

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen  
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191  
E-mail: info@smc.ch  
http://www.smc.ch



### Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.  
Cromerec 12, 10000 ZAGREB  
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74  
E-mail: office@smc.hr  
http://www.smceu.com



### Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.  
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344  
E-mail: office@smc-automation.hu  
http://www.smc-automation.hu



### Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.  
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto  
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36  
E-mail: postpt@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul  
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519  
E-mail: smc-entek@entek.com.tr  
http://www.entek.com.tr



### Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.  
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno  
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034  
E-mail: office@smc.cz  
http://www.smc.cz



### Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500  
E-mail: sales@smcpneumatics.ie  
http://www.smcpneumatics.ie



### Romania

SMC Romania srl  
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smcromania@smcromania.ro  
http://www.smcromania.ro



### UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064  
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk  
http://www.smcpneumatics.co.uk



### Denmark

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder  
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk  
http://www.smcdk.com



### Italy

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365  
E-mail: mailbox@smcitalia.it  
http://www.smcitalia.it



### Russia

SMC Pneumatik LLC.  
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009  
Phone: +812 718 5445, Fax: +812 718 5449  
E-mail: info@smc-pneumatik.ru  
http://www.smc-pneumatik.ru



### Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ  
Laki 12-101, 106 21 Tallinn  
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541  
E-mail: smc@smcpneumatics.ee  
http://www.smcpneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia  
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv



### Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.  
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava  
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028  
E-mail: office@smc.sk  
http://www.smc.sk



### Finland

SMC Pneumatics Finland OY  
PL72, Tiistiniittyntie 4, SF-02031 ESPOO  
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595  
E-mail: smcfi@smc.fi  
http://www.smc.fi



### Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB  
Savanoriu pr. 180, LT-01354 Vilnius, Lithuania  
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



### Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.  
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk  
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249  
E-mail: office@smc-ind-avtom.si  
http://www.smc-ind-avtom.si



## OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,  
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,  
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,  
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>  
<http://www.smcworld.com>

SMC CORPORATION

1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480

1st printing KP printing KP 21 DE Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice  
and any obligation on the part of the manufacturer.