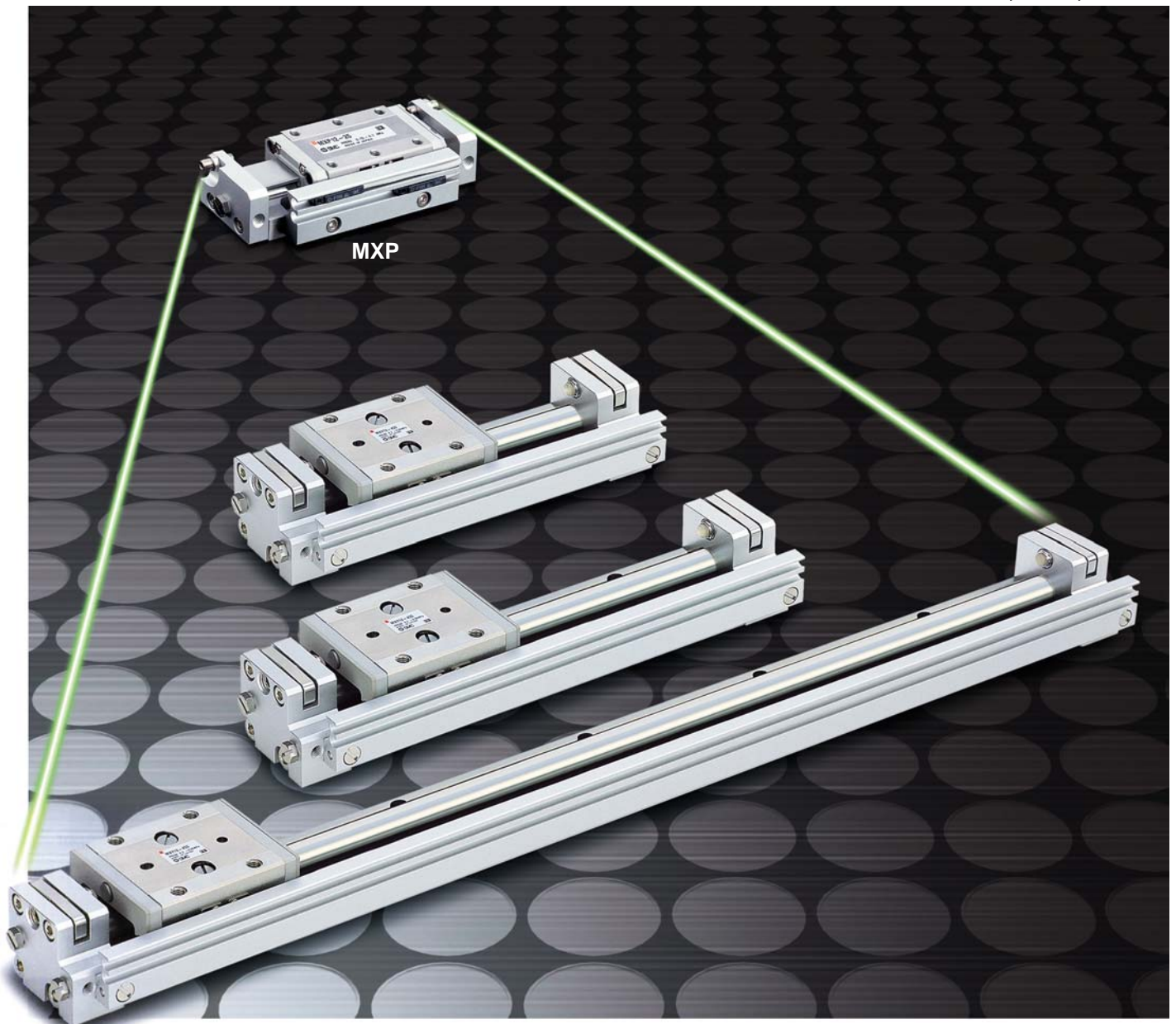


Pneumatische Langhub-Schlitteneinheit

# Serie MXY

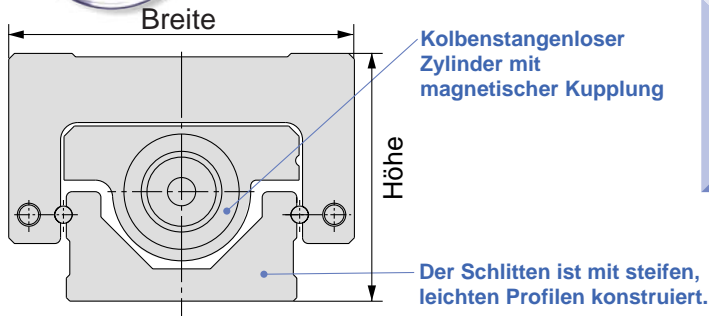
ø6, ø8, ø12



**Neue Langhubausführung der pneumatischen Schlitteneinheit der Serie MXP mit integrierter Linearführung.**

# Ein steifes, kompaktes und leichtes Schlitten mit eingebautem Kolbenstangen

**Steif, kompakt und leicht**



**Kompaktes Design mit höherem zulässigen Moment als MXY8/MXW8**

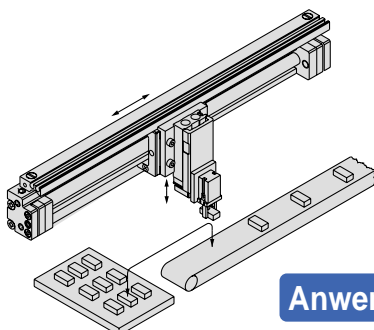
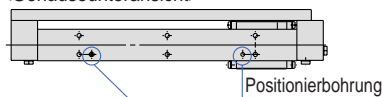
Modell	Höhe mm	Breite mm	Gewicht g	Zulässiges Moment N·m	
				Längs- Querbelastung	Seitenbe- lastung
<b>MXY8-50</b>	25	47	420	5.7	13
<b>MXW8-50</b>	30	49	610	5	3
<b>MXY/MXW</b>	0.8-fach	0.95-fach	0.7-fach	1.14-fach	4-fach

Modell	Höhe mm	Breite mm	Gewicht g*
<b>MXY6</b>	21.5	30	270
<b>MXY8</b>	25	38	420
<b>MXY12</b>	36	50	930

\*Werte bei 50mm Hub

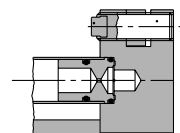
## Positionierbohrung

Verbesserte Passgenauigkeit beim Wiedereinbau von <Gehäuseunteransicht> Werkstück und Gehäuse



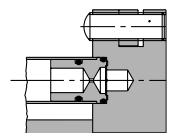
**Anwendungsbeispiel**

## Elastischer Dämpfer

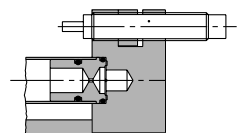


## Hubbegrenzungseinheit

## Stahlschlag



## Stossdämpfer



# tes Design dank Linearführung. losem Zylinder mit magnetischer Kupplung

## Langhub

MXY12-Max. Hublänge 400mm

### Variantenübersicht

Kolben- $\phi$ (mm)	Hub							Hubeinstelleinheit			Funktionale Option	
	50	100	150	200	250	300	350	400	Elastischer Dämpfer	Stossdämpfer	Stahlanschlag	Druckluftanschlüsse auf einer Seite der Signalgeberschiene zusammengefasst
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



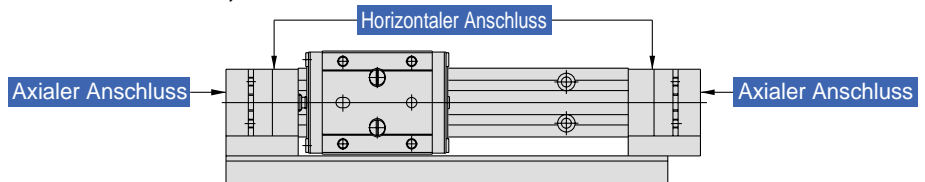
### Signalgebermontage

Drei Signalgeberserausführungen können montiert werden.

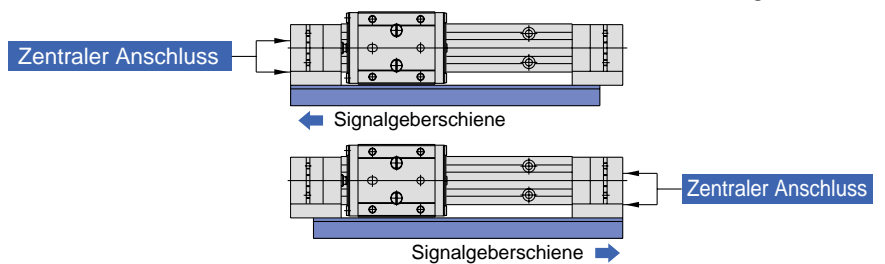
- Elektronischer Signalgeber: Modell F9
- Reed-Schalter: Modell A9
- Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Modell F9□W

### Alternativer Druckluftanschluss

3 Anschlussrichtungen sind verfügbar.  
Horizontaler, axialer und zentraler Druckluftanschluss

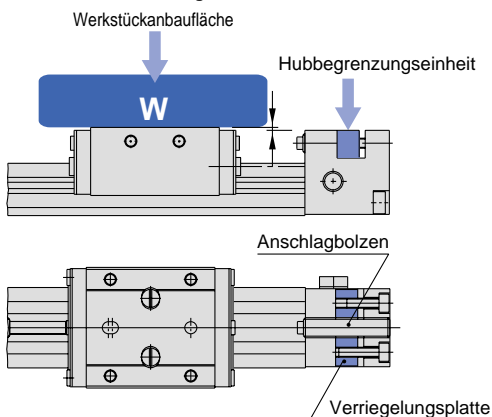


Durch Veränderung der Einbaulage der Signalgeberschiene, die zugleich als Luftkanal dient, kann die Seite des zentralen Druckluftanschlusses gewechselt werden.



### Hubbegrenzungseinheit

Die Hubbegrenzungseinheit ragt nicht über die Anbaufläche des Werkstücks hinaus und ermöglicht damit viel Flexibilität bei der Werkstückmontage.



Verriegelungsplatten sichern den Anschlagbolzen zuverlässig mit minimalem Kraftaufwand.

### Serie MXP

Pneumatische Kompaktschlitteneinheit mit Linearführung und eingebautem Zylinder

Serie	Hub (mm)						Hubbegrenzungseinheit			Signalgeber
	5	10	15	20	25	30	Elast. Dämpfer	Stahlanschlag	Stossdämpfer	
MXP 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MXP10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MXP12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MXP16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

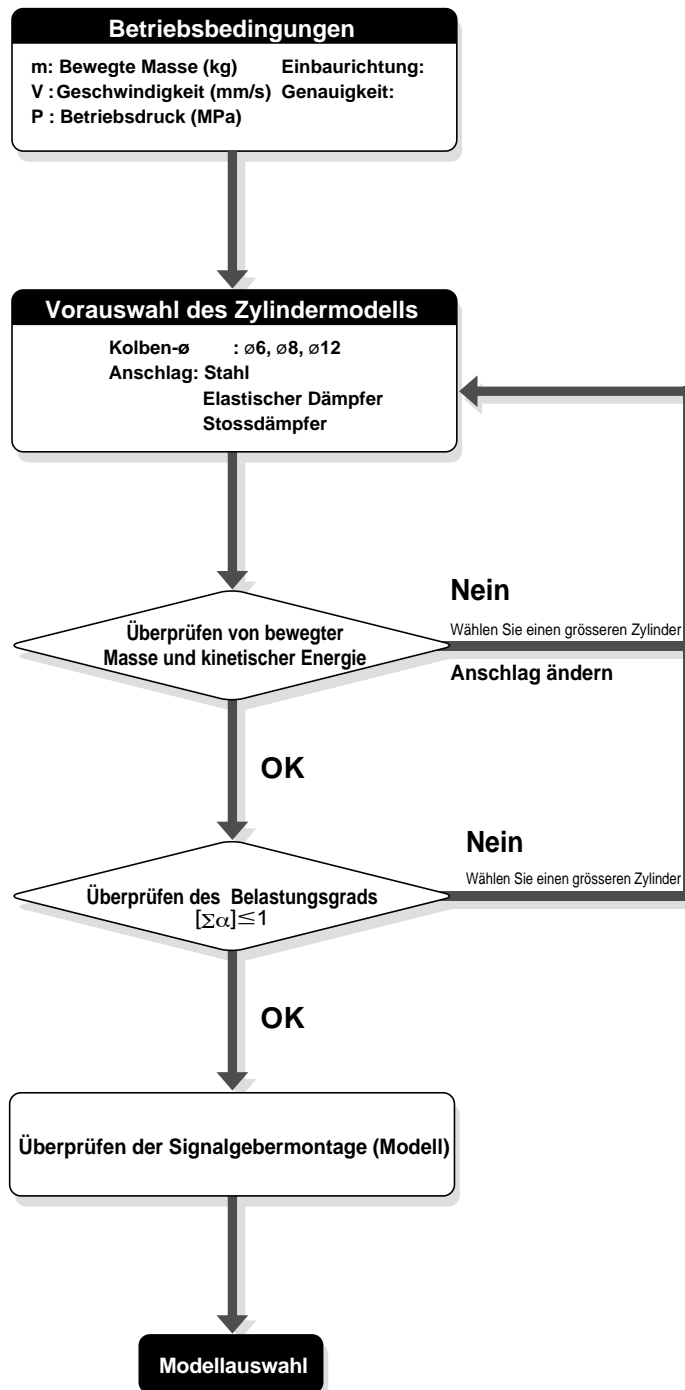




# Serie MXY Modellauswahl 1


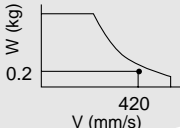
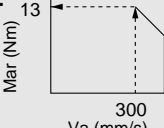
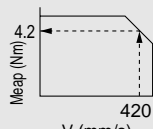
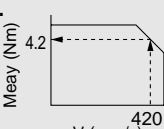
Wählen Sie das für Ihre Anwendung am besten geeignete Modell der Serie MXY gemäss der folgenden Vorgehensweise

## Bedingungen und Berechnungen für die Auswahl

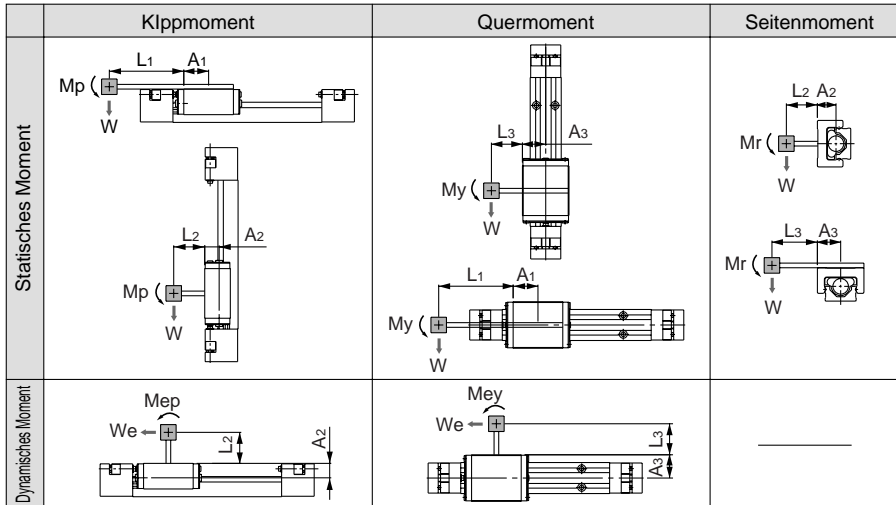




# Serie MXY Modellauswahl 2

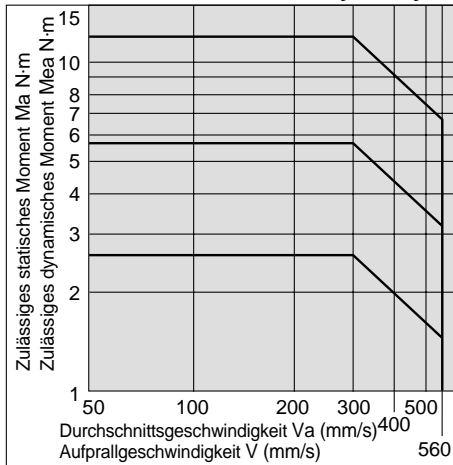
Modellauswahl	Formeln und Daten	Beispiel
<p><b>1 Betriebsbedingungen</b></p> <p>Ermitteln Sie die Betriebsbedingungen unter Berücksichtigung der Einbaulage und der Werkstückform.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellvorauswahl</li> <li>Art der Dämpfung</li> <li>Einbaulage</li> <li>Durchschnittsgeschwindigkeit <math>V_a</math> (mm/s)</li> <li>Bewegte Masse <math>W</math> (kg)</li> <li>Hebelarm <math>L_n</math> (mm)</li> </ul>	<p>Zylinder: MXY8-100 Dämpfung: elastischer Dämpfer Montage: Horizontale Wandmontage Durchschnittsgeschwindigkeit: <math>V_a = 300</math> [mm/s] Bewegte Masse: <math>W = 0.2</math> [kg] <math>L_2 = 40</math> mm <math>L_3 = 50</math> mm</p> 
<p><b>2 Bewegte Masse</b></p> <p>Ermitteln Sie die Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)</p> <p>Überprüfen Sie, ob die bewegte Masse <math>W</math> (kg) und die Aufprallgeschwindigkeit nicht den im Diagramm angegebenen Wert überschreiten.</p>	<p><math>V = \frac{1.4 \cdot V_a}{*}</math> * Korrekturwert (Referenzwert) <b>Diagramm 1</b></p>	<p><math>V = 1.4 \times 300 = 420</math> Überprüfen Sie, ob <math>V = 420</math> und <math>W = 0.2</math> nicht die Werte in Diagramm 1 übersteigen. Zulässig, da die Werte aus Diagramm 1 nicht überschritten werden.</p> 
<p><b>3 Belastungsgrad</b></p>		
<p><b>3-1 Belastungsgrad des statischen Moments</b></p> <p>Ermitteln Sie das statische Moment <math>M</math> (N·m).</p> <p>Ermitteln Sie das zulässige statische Moment <math>M_a</math> (N·m).</p> <p>Ermitteln Sie den Belastungsgrad <math>\alpha_1</math> des statischen Moments.</p>	<p><math>M = W \times 9.8 (L_n + A_n)/1000</math> Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt An: <b>Tabelle 1</b></p> <p>Kipp-, Quermoment: <b>Diagramm 2</b> Rollmoment: <b>Diagramm 3</b></p> <p><math>\alpha_1 = M/M_a</math></p>	<p>Überprüfen Sie <math>M_r</math>. <math>M_r = 0.2 \times 9.8 (40 + 15.5)/1000 = 0.1</math> <math>A_2 = 15.5</math> Entnehmen Sie <math>M_{ar} = 13</math> unter <math>V_a = 300</math> im Diagramm 3.</p> <p><math>\alpha_1 = 0.1/13 = 0.008</math></p> 
<p><b>3-2 Belastungsgrad des dynamischen Moments</b></p> <p>Ermitteln Sie das dynamische Moment <math>M_e</math> (N·m).</p> <p>Ermitteln Sie das zulässige dynamische Moment <math>M_{ea}</math> (N·m).</p> <p>Ermitteln Sie den Belastungsgrad <math>\alpha_2</math> des dynamischen Moments.</p>	<p><math>M_e = 1/3 \cdot W_e \times 9.8 (L_n + A_n)/1000</math> Äquivalentes Gewicht zum Aufprall <math>W_e = \delta \cdot W \cdot V</math> <math>\delta</math>: Dämpfungskoeffizient Schraube des elastischen Dämpfers: 4/100 Stossdämpfer: 1/100 Schraube des Stahlanschlags: 16/100 Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt An: <b>Tabelle 1</b></p> <p>Kipp-, Quermoment: <b>Diagramm 2</b></p> <p><math>\alpha_2 = M_e/M_{ea}</math></p>	<p>Überprüfen Sie <math>M_{ep}</math>. <math>M_{ep} = 1/3 \times 3.36 \times 9.8 \times (40+15.5)/1000 = 0.61</math> <math>W_e = 4/100 \times 0.2 \times 420 = 3.36</math> <math>A^2 = 15.5</math> Entnehmen Sie <math>M_{eap} = 4.2</math> unter <math>V_a = 420</math> im Diagramm 2.</p> <p><math>\alpha_2 = 0.61/4.2 = 0.15</math></p> <p>Überprüfen Sie <math>M_{ey}</math>. <math>M_{ey} = 1/3 \times 3.36 \times 9.8 \times (50+19)/1000 = 0.76</math> <math>W_e = 3.36</math> <math>A^3 = 19</math> Entnehmen Sie <math>M_{eay} = 4.2</math> unter <math>V_a = 420</math> im Diagramm 2.</p> <p><math>\alpha_2' = 0.76/4.2 = 0.18</math></p>  
<p><b>3-3 Summe der Belastungsgrade</b></p> <p>Die Verwendung ist möglich, wenn die Summe der Belastungsgrade nicht grösser ist als 1.</p>	<p><math>\alpha_1 + \alpha_2 &lt; 1</math></p>	<p><math>\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_2' =</math> Zulässig, da <math>0.008 + 0.15 + 0.18 = 0.34 &lt; 1</math></p>

**Abb. 1** Hebelarm: Ln (mm), Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt: An (mm)



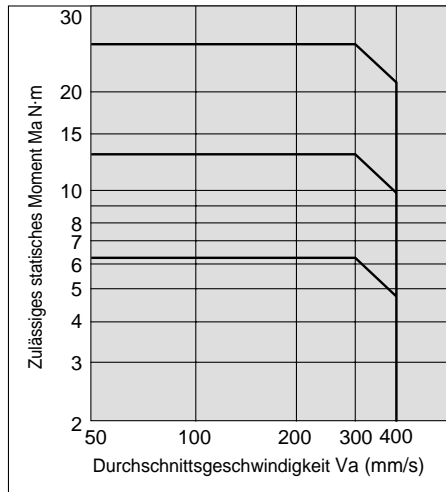
Bemerkung) Statisches Moment: durch die Schwerkraft erzeugtes Moment  
Dynamisches Moment: durch den Aufprall auf den Anschlag erzeugtes Moment

**Diagramm 2** Zulässiges Moment  
Kippmoment:  $M_{ap}$ ,  $M_{eap}$   
Quermoment:  $M_{ay}$ ,  $M_{eay}$



Bemerkung) Verwenden Sie zur der Berechnung des statischen Moments die Durchschnittsgeschwindigkeit.  
Verwenden Sie zur der Berechnung des dynamischen Moments die Aufprallgeschwindigkeit.

**Diagramm 3** Zulässiges Moment  
Rollmoment:  $M_{ar}$



**Tabelle 1** Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt: An (mm)

Modell	Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt (Siehe Abbildung 2.)		
	A1	A2	A3
<b>MXY6</b>	16	14	15
<b>MXY8</b>	20	15.5	19
<b>MXY12</b>	26	23.5	25

**Tabelle 2** Max. zulässige bewegte Masse:  $W_{max}$  (kg)

Modell	Max. zulässige bewegte Masse
<b>MXY6</b>	0.6
<b>MXY8</b>	1
<b>MXY12</b>	2

Der Wert in der Tabelle ist der Höchstwert für die zulässige bewegte Masse. Entnehmen Sie die max. zulässige bewegte Masse für die jeweilige Kolbengeschwindigkeit dem Diagramm 1.

**Tabelle 3** Max. zulässiges Moment:  $M_{max}$  (N·m)

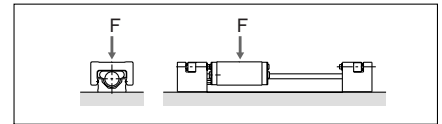
Modell	Kipp-/Quermoment: $M_{pmax}/M_{ymax}$	Rollmoment: $M_{rmax}$
<b>MXY6</b>	2.6	6.2
<b>MXY8</b>	5.7	13
<b>MXY12</b>	12	28

In der Tabelle ist der Höchstwert für das zulässige Moment angegeben. Entnehmen Sie das max. zulässige Moment für die jeweilige Kolbengeschwindigkeit den Diagrammen 2 und 3.

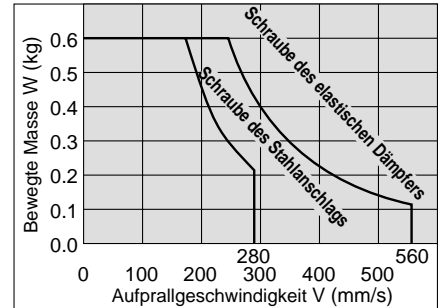
**Symbole**

Symbol	Definition	Einheit	Symbol	Definition	Einheit
<b>An</b> (n = 1 bis 3)	Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt	mm	<b>F</b>	Zulässige statische Belastung	N
<b>Ln</b> (n = 1 bis 3)	Hebelarm	mm	<b>V</b>	Aufprallgeschwindigkeit	mm/s
<b>M</b> ( $M_p$ , $M_y$ , $M_r$ )	Statisches Moment (Kipp-, Quer-, Rollmoment)	N·m	<b>Va</b>	Durchschnittsgeschwindigkeit	mm/s
<b>Ma</b> ( $M_{ap}$ , $M_{ay}$ , $M_{ar}$ )	Zulässiges statisches Moment (Kipp-, Quer-, Rollmoment)	N·m	<b>W</b>	Bewegte Masse	kg
<b>Me</b> ( $M_{ep}$ , $M_{ey}$ )	Dynamisches Moment (Kipp, Quermoment)	N·m	<b>Wa</b>	Zulässige bewegte Masse	kg
<b>Mea</b> ( $M_{eap}$ , $M_{eay}$ )	Zulässiges dynamisches Moment (Kipp-, Quermoment)	N·m	<b>Wmax</b>	Max. zulässige bewegte Masse	kg
<b>Mmax</b> ( $M_{pmax}$ , $M_{ymax}$ , $M_{rmax}$ )	Max. zulässiges Moment (Kipp-, Quer-, Rollmoment)	N·m	$\alpha$	Belastungsgrad	—

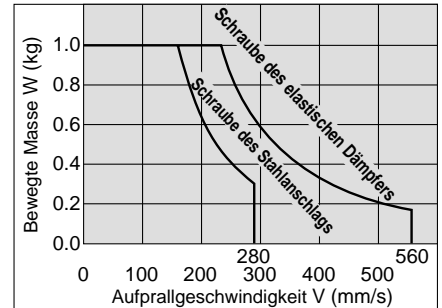
**Abb. 2** Zulässige statische Belastung: F(N)



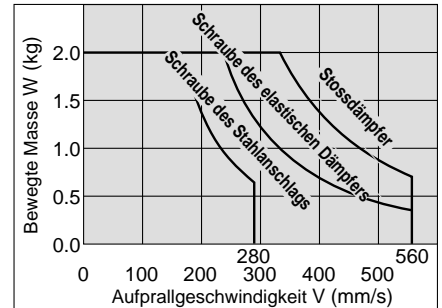
**Diagramm 1** Bewegte Masse: W MXY6



**MXY8**



**MXY12**



**Tabelle 4** Zulässige statische Belastung: F(N)

Modell	Zulässige statische Belastung
<b>MXY6</b>	580
<b>MXY8</b>	980
<b>MXY12</b>	1600

Der Wert in der Tabelle ist die zulässige Belastung an der Stelle, an der das Moment zum Zeitpunkt des Anhaltens nicht wirksam ist. Bei diesem Wert bleiben Faktoren wie der Aufprall usw. unberücksichtigt.

# Pneumatische Schlitteneinheit

## Serie MXY

ø6, ø8, ø12

### Bestellschlüssel

MXY **6** - **50** | | | | | **D** - **F9N**

**Kolben-ø-Standardhub (mm)**

<b>6</b>	50, 100, 150, 200
<b>8</b>	50, 100, 150, 200, 250, 300
<b>12</b>	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400

**Hubbegrenzungseinheit**

-	elastischer Dämpfer
<b>B</b> *	Stossdämpfer
<b>C</b>	Stahlanschlag

\*Nur für MXY12

**Signalgebermodell**

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

**Einseitig zusammengefasster Druckluftanschluss, Signalgeberschiene**

-	Einseitig zusammengefasster Druckluftanschluss mit Signalgeberschiene
<b>N</b>	Einseitig zusammengefasster Druckluftanschluss ohne Signalgeberschiene

An die Ausführung mit einseitig zusammengefasstem Druckluftanschluss ohne Signalgeberschiene können keine Signalgeber montiert werden. (N).

**Verwendbare Signalgeber/**Siehe Seiten 11 bis 15 für detaillierte technische Daten der Signalgeber.

Typ	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Ausgangsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabel- <sup>*</sup> länge (m)			Anwendung			
					DC	AC	vertikal	axial	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)				
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Nein	2-Draht	24V	5V, 12V	max. 100V	<b>A90V</b>	<b>A90</b>	●	●	—	IC-Steuerung	Relais	
			Ja			12V	100V	<b>A93V</b>	<b>A93</b>	●	●	—	—	SPS	
Elektronischer Signalgeber	Diagnoseanzeige (2-farbig)	Eingegossene Kabel	Nein	3-Draht (entspr. NPN)	24V	5V, 12V	—	<b>A96V</b>	<b>A96</b>	●	●	—	IC-Steuerung	—	
			Ja					3-Draht (NPN)	<b>F9NV</b>	<b>F9N</b>	●	●	—	IC-Steuerung	Relais SPS
			3-Draht (PNP)					<b>F9PV</b>	<b>F9P</b>	●	●	—	IC-Steuerung		
			2-Draht					<b>F9BV</b>	<b>F9B</b>	●	●	—	—		
			3-Draht (NPN)					<b>F9NWV</b>	<b>F9NW</b>	●	●	—	IC-Steuerung		
			3-Draht (PNP)					<b>F9PWV</b>	<b>F9PW</b>	●	●	—	IC-Steuerung		
			2-Draht					<b>F9BWV</b>	<b>F9BW</b>	●	●	—	—		

\*Symbole für Anschlusskabellänge: 0.5m ..... - (Beispiel) F9N  
 3m ..... L (Beispiel) F9NL  
 5m ..... Z (Beispiel) F9NZ

Diese Signalgeber haben sich geändert.  
 Kontaktieren sie SMC oder [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com)

F9N → M9N    F9NV → M9NV  
 F9P → M9P    F9PV → M9PV  
 F9B → M9B    F9BV → M9BV



## Technische Daten



Modell	MXY6	MXY8	MXY12
Kolben-ø (mm)	6	8	12
Anschlussgrösse	M5		
Medium	Druckluft		
Funktionsweise	doppeltwirkend		
Betriebsdruck	0.2 bis 0.55MPa		
Prüfdruck	0.83MPa		
Umgebungs- und Medientemp.	-10 bis 60°C		
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 400mm/s Stahlschlag: 50 bis 200mm/s		
Dämpfung	elastischer Dämpfer Stossdämpfer (optional, nicht verfügbar für MXY6, MXY8) ohne (mit Stahlschlag)		
Schmierung	lebensdauer geschmiert (Gerät), nicht geschmiert		
Hubbegrenzungseinheit	Standard		
Hub-Einstellbereich	elastischer Dämpfer	0 bis 5mm	
	Stossdämpfer	—	0 bis 15mm
	Stahlschlag	0 bis 5mm	
Signalgeber	Reed-Schalter (2-Draht, 3-Draht) Elektronische Signalgeber (2-Draht, 3-Draht) Elektronische Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige (2-Draht, 3-Draht)		
Hubtoleranz	+1 0 mm		

## Theoretische Zylinderkraft

(N)

Kolben-ø (mm)	Kolbenfläche (mm <sup>2</sup> )	Betriebsdruck (MPa)				
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.55
6	28	6	8	11	14	15
8	50	10	15	20	25	28
12	113	23	34	45	57	62

## Standardhub

(mm)

## Magnethaltekraft

(N)

Modell	Standardhub
MXY6	50, 100, 150, 200
MXY8	50, 100, 150, 200, 250, 300
MXY12	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400

Modell	Magnethaltekraft
MXY6	19
MXY8	34
MXY12	77

## Gewicht

(g)

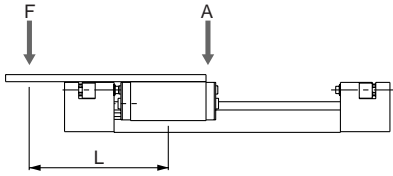
Modell	Einseitig zusammengefasster Druckluftanschluss mit Signalgeberschiene								Einseitig zusammengefasster Druckluftanschluss ohne Signalgeberschiene							
	Hub (mm)								Hub (mm)							
	50	100	150	200	250	300	350	400	50	100	150	200	250	300	350	400
MXY6	270	330	390	450	—	—	—	—	230	280	330	380	—	—	—	—
MXY8	420	510	600	690	780	870	—	—	410	480	550	620	690	760	—	—
MXY12	930	1060	1190	1320	1450	1580	1710	1840	910	1020	1130	1240	1350	1460	1570	1680

# Serie MXY

## Schlittenabweichung

### Schlittenabweichung durch Längsbelastung

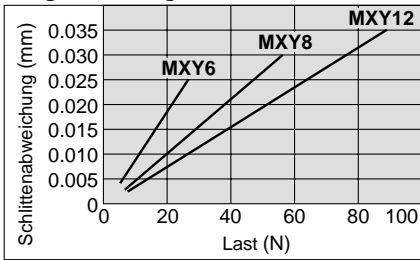
Abweichung bei "A", wenn die Last auf "F" wirkt



Abmessung L (mm)

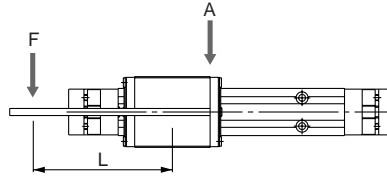
<b>MXY6</b>	100
<b>MXY8</b>	100
<b>MXY12</b>	140

### Längsbelastung



### Schlittenabweichung durch Querbelastung

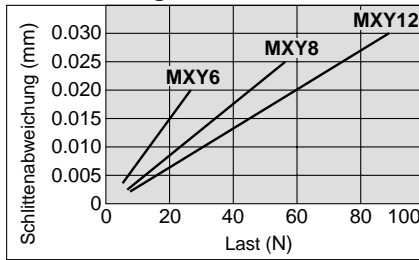
Abweichung bei "A", wenn die Last auf "F" wirkt



Abmessung L (mm)

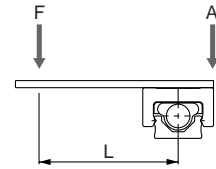
<b>MXY6</b>	100
<b>MXY8</b>	100
<b>MXY12</b>	140

### Querbelastung



### Schlittenabweichung durch Seitenbelastung

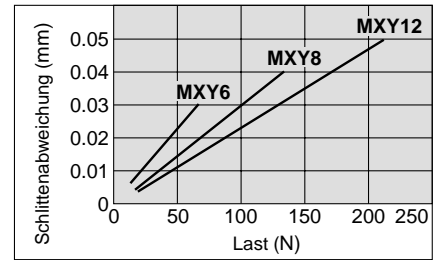
Abweichung bei "A", wenn die Last auf "F" wirkt



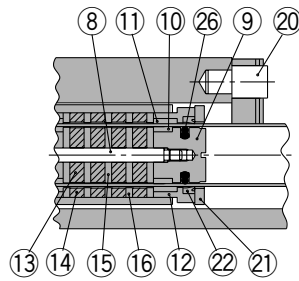
Abmessung L (mm)

<b>MXY6</b>	100
<b>MXY8</b>	100
<b>MXY12</b>	140

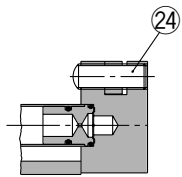
### Seitenbelastung



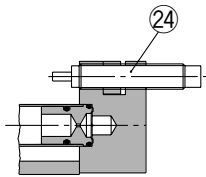
**Konstruktion**



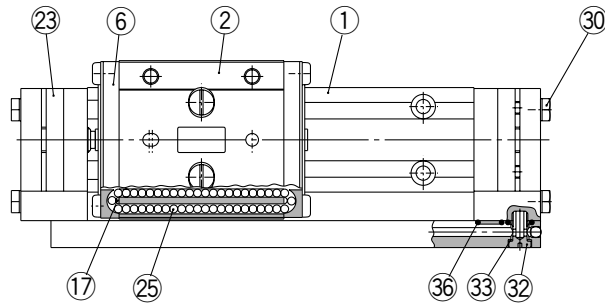
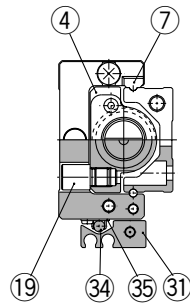
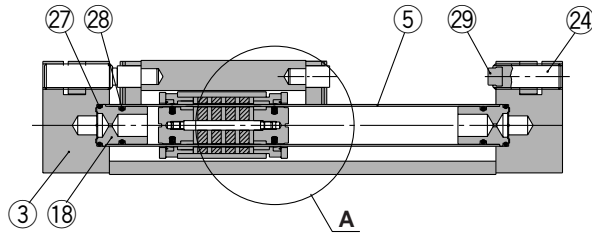
Detailzeichnung von Ausschnitt A



Stahlschlag



Stossdämpfer



**Stückliste**

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Schiene	Stahl	wärmebehandelt, chemisch vernickelt
2	Führungsblock	Stahl	wärmebehandelt, chemisch vernickelt
3	Endplatte	Aluminium	hart eloxiert
4	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
5	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
6	Abdeckung	Kunststoff	
7	Abstreifer	Rostfreier Stahl, NBR	
8	Kolbenstange	Rostfreier Stahl	
9	Kolben	Messing	chemisch vernickelt
10	Kolbenführungsband A	Kunststoff	
11	Kolbenführungsband B	Kunststoff	
12	Distanzring	Messing	chemisch vernickelt
13	Magnet A	Magnet	vernickelt
14	Magnet B	Magnet	vernickelt
15	Mitnehmer A	Stahl	chemisch vernickelt
16	Mitnehmer B	Stahl	chemisch vernickelt
17	Rücklaufführung	Kunststoff	
18	Endabdeckung	Kunststoff	
19	Schraubbolzen	Stahl	wärmebehandelt

**Stückliste**

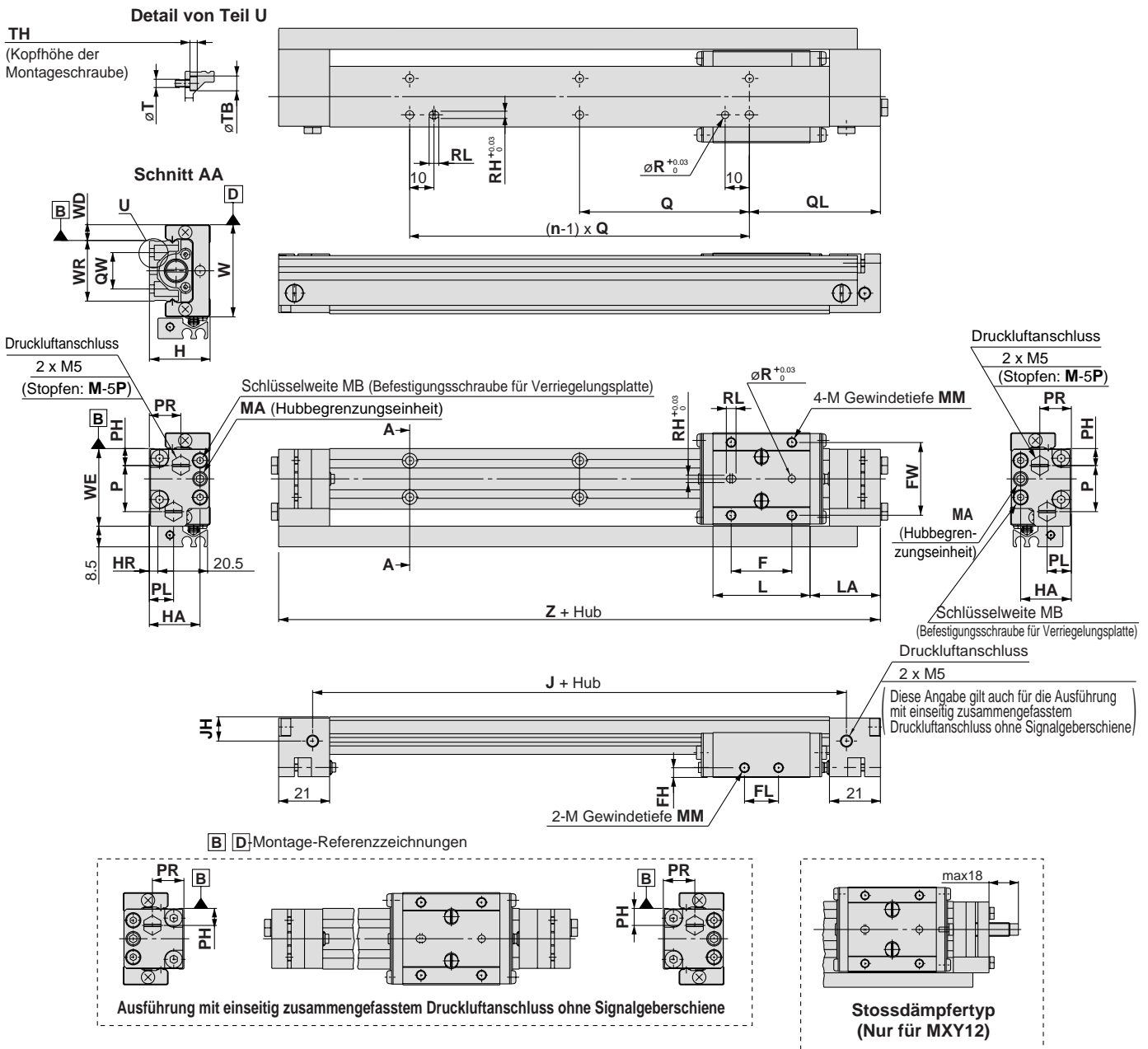
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
20	Anschlagsschraube	Stahl	wärmebehandelt
21	Externe Magnethalterung	Rostfreier Stahl	
22	Zylinderabstreifer	NBR	
23	Verriegelungsplatte	Rostfreier Stahl	
24	Anschlagbolzen	Stahl	vernickelt   elastischer Dämpfer
		Rostfreier Stahl	Stahlschlag
	Stossdämpfer		Stossdämpfer
25	Stahlkugel	Kupfer	
26	Kolbendichtung	NBR	
27	O-Ring	NBR	
28	O-Ring	NBR	elastischer Dämpfer
29	Dämpfungsring	Polyurethan	
30	Stopfen	—	hart eloxiert
31	Signalgeberschiene	Aluminium	chemisch vernickelt
32	Schraubbolzen	Messing	
33	Dichtung	NBR	
34	Magnet	Magnet	chemisch vernickelt
35	Magnethalter	Stahl	
36	O-Ring	NBR	

**Service-Sets**

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
6	MX Y6-PS	Ein Set besteht aus jeweils 2 Stück der obigen Pos. 10, 11, 22 und 26
8	MX Y8-PS	
12	MX Y12-PS	

# Serie MXY

## Abmessungen



Modell	F	FH	FL	FW	H	HA	HR	J	JH	L	LA	M	MM	MA	MB
<b>MXY6</b>	20	3	12	24	21.5	18	0.5	60	8.5	32	28	M3	4	M5 (Schlüsselweite 2.5)	2
<b>MXY8</b>	25	4	14	30	25	20.9	3.5	70	10	40	29	M4	5	M6 (Schlüsselweite 3)	2.5
<b>MXY12</b>	32	5	18	40	36	30.9	8.5	86	15	52	31	M5	6	M8 (Schlüsselweite 4)	3

Modell	P	PH	PL	PR	Q	QW	R	RH	RL	T	TB	TH	W	WD	WE	WR	Z
<b>MXY6</b>	13	7	9	11	60	12	3(Tiefe 3)	3(Tiefe 3)	4	2.9	5.1	2.5	30	5	25.5	20	88
<b>MXY8</b>	19	7	10	13	70	15	3(Tiefe 3)	3(Tiefe 3)	4	3.4	6.1	3	38	6.5	32	25	98
<b>MXY12</b>	29	7	13	18	90	21	4(Tiefe 4)	4(Tiefe 4)	5	4.5	7.8	4	50	8.5	42	33	114

Modell	n								QL							
Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	50	100	150	200	250	300	350	400
<b>MXY6</b>	2	3	3	4	—	—	—	—	39	34	59	54	—	—	—	—
<b>MXY8</b>	2	2	3	4	5	5	—	—	39	64	54	44	34	59	—	—
<b>MXY12</b>	2	2	3	3	4	4	5	5	37	62	42	67	47	72	52	77

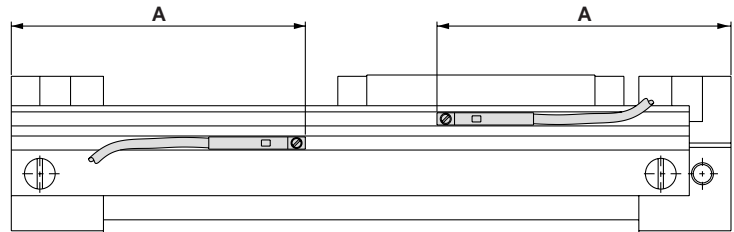
## Korrekte Signalgeber - Einbaulage

### Reed-Schalter

D-A90(V), D-A93(V), D-A96(V) (mm)

Modell	Montage	Signalgeber-Betriebsbereich
MXY6	A	54
	B	34
MXY8	A	59
	B	39
MXY12	A	67
	B	47

### Anschlusskabeleingänge aussen

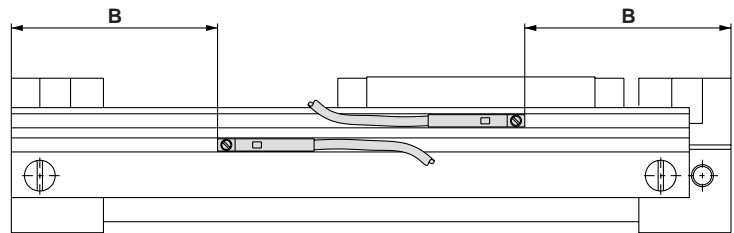


### Elektronischer Signalgeber

D-F9B(V), D-F9N(V), D-F9P(V) (mm)

Modell	Montage	Signalgeber-Betriebsbereich
MXY6	A	50
	B	38
MXY8	A	55
	B	43
MXY12	A	63
	B	51

### Anschlusskabeleingänge innen

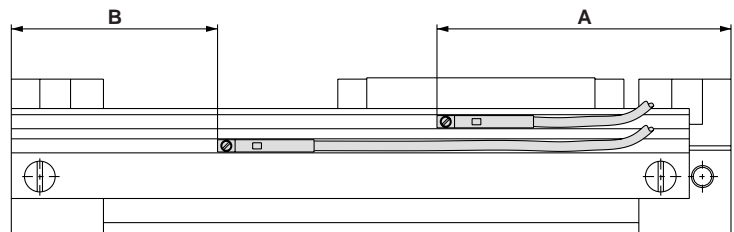


### Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige

D-F9BW(V), D-F9NW(V), D-F9PV (mm)

Modell	Montage	Signalgeber-Betriebsbereich
MXY6	A	50
	B	38
MXY8	A	55
	B	43
MXY12	A	63
	B	51

### Anschlusskabeleingänge parallel



## Signalgebermontage

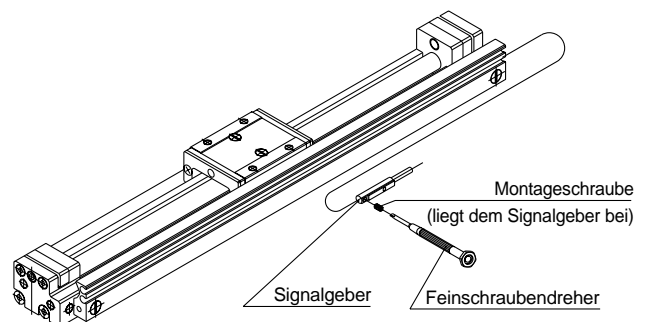
### ⚠ Achtung

#### Werkzeuge zur Signalgebermontage

- Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube (mitgeliefert) einen Feinschraubenzieher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6mm.

#### Anzugsdrehmoment

- Die Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von ca. 0.05 bis 0.1N-m festziehen. Dies erreicht man im Allgemeinen mit einer Drehung um 90°C ab dem Punkt, an dem Widerstand spürbar wird.





# Technische Daten Signalgeber

## Allgemeine technische Daten der Signalgeber

Typ	Reed-Schalter	Elektronischer Signalgeber
Kriechstrom	ohne	3-Draht: max. 100µA , 2-Draht: max. 0.8mA
Ansprechzeit	1.2ms	max. 1ms
Stossfestigkeit	300m/s <sup>2</sup>	1000m/s <sup>2</sup>
Isolationswiderstand	min. 50MΩ bei 500VDC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Prüfspannung	1500VAC über 1min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	1000VAC über 1min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C	
Schutzart	IEC529 Standard IP67, JISC0920 wasserfest	

## Anschlusskabellänge

Angabe der Anschlusskabellänge

(Beispiel)

**D-F9P**



•Anschlusskabellänge

-	0.5m
L	3m
Z	5m

Anm. 1)Anschlusskabellänge Z: Signalgeber für 5m Länge  
Elektronischer Signalgeber: Alle Typen werden auf Bestellung angefertigt. (Standard).  
(ausser D-F9 und D-F9□V)

## Kontaktschutzboxen/CD-P11, CD-P12

### <Verwendbare Signalgeber>

D-A9/A9□V

- ① Bei der Anwendung handelt es sich um eine induktive Last.
- ② Die Kabellänge zur Last beträgt min. 5m.
- ③ Die Betriebsspannung beträgt 100 oder 200VAC.

Verwenden Sie unter jeder der genannten Bedingungen eine Kontaktschutzbox.  
Andernfalls wird möglicherweise die Lebensdauer der Schalter beeinträchtigt.  
(Bleiben dauerhaft auf EIN.)

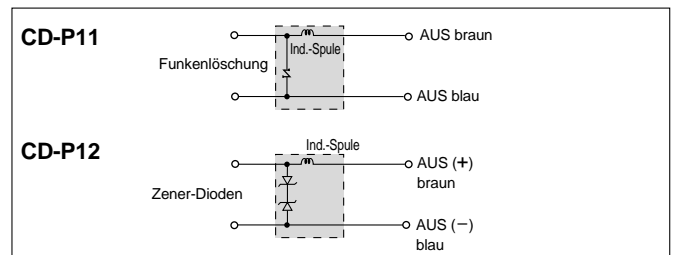
### Technische Daten

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

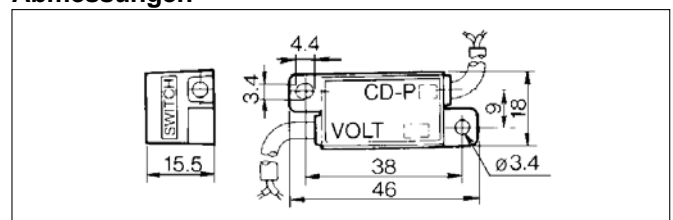
\* Anschlusskabellänge — Signalgeberseite 0,5m  
Lastseite 0.5m



### Schaltschema



### Abmessungen



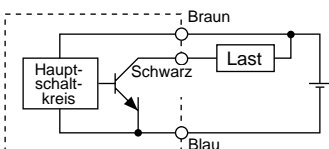
### Anschluss

Zum Anschliessen eines Signalgebers an eine Kontaktschutzbox, verbinden Sie das mit SWITCH markierte Anschlusskabel der Kontaktschutzbox mit dem Kabel des Signalgebers. Die Kontaktschutzbox ist mit einem max. 1 Meter langen Anschlusskabel so nahe wie möglich am Signalgeber zu montieren.

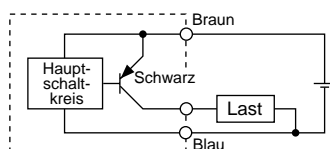
# Signalgeber Anschlussbeispiele

## Grundsätzliches

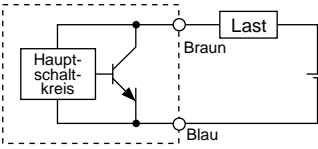
### 3-Draht-System NPN Elektronische Signalgeber



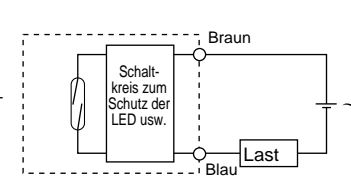
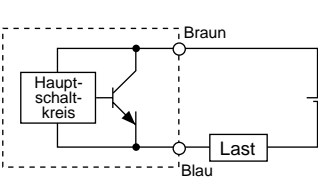
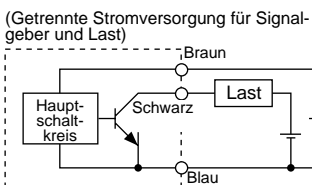
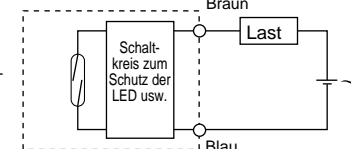
### 3-Draht-System PNP Elektronische Signalgeber



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



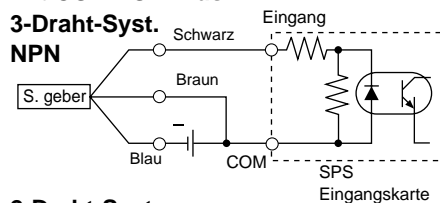
### 2-Draht-System <Reedkontakt-Signalgeber>



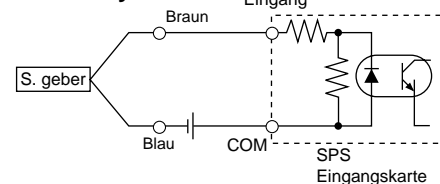
## Beispiele für Anschluß an SPS

### Spezifizierung für Anschluß an SPS mit COMMON Plus

#### 3-Draht-Syst. NPN

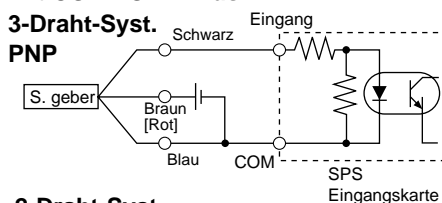


#### 2-Draht-Syst.

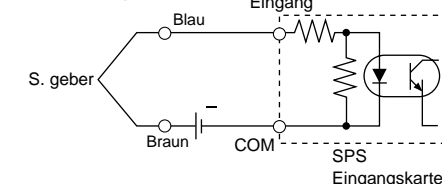


### Spezifizierung für Anschluß an SPS mit COMMON Minus

#### 3-Draht-Syst. PNP



#### 2-Draht-Syst.

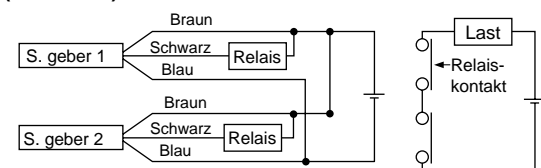


Der Anschluß an speicherprogrammierbare Steuerungen muß gemäß den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

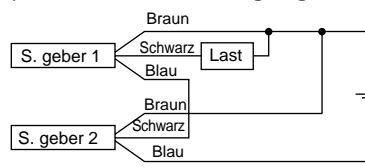
## Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

### 3-Draht-System

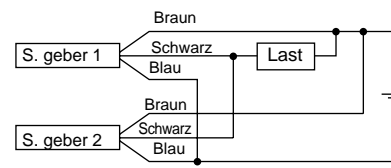
#### AND-Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)



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

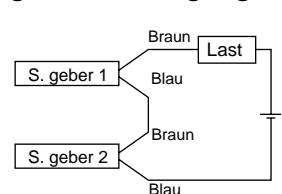


#### OR-Schaltung für NPN-Ausgang



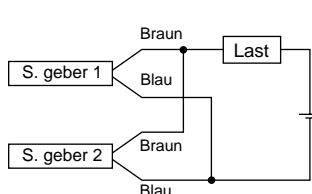
Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

### 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 auf oder gar nicht, da der Stromfluß sich aufteilt und abnimmt.

$$\text{Betriebsspannung bei EIN} = \text{Versorgungsspannung} - \text{Restspannung} \times \text{Anzahl 2} = 24\text{V} - 4\text{V} \times \text{Anzahl 2} = 16\text{V}$$

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

$$\text{Betriebsspannung bei AUS} = \text{Kriechstrom} \times \text{Anzahl 2} \times \text{Lastimpedanz} = 1\text{mA} \times \text{Anzahl 2} \times 3\text{k}\Omega = 6\text{V}$$

Beispiel: Lastimpedanz 3kΩ  
Kriechstrom des Signalgebers : 1mA

# Reed-Schalter/Direktmontage D-A90(V), D-A93(V), D-A96(V)

**Eingegossene Kabel  
Elektrischer Eingang: axial**



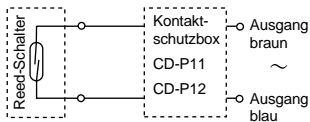
## ⚠Achtung

### Sicherheitshinweise

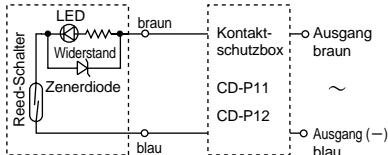
- ① Verwenden Sie zur Befestigung des Signalgebers ausschliesslich die dem Signalgebergehäuse beiliegenden Schrauben. Bei Verwendung anderer als der angegebenen Schrauben kann der Signalgeber beschädigt werden.

## Schaltschema

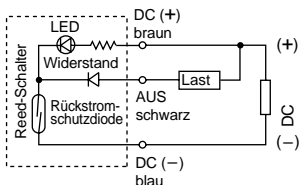
### D-A90V



### D-A93V



### D-A96V



Anm.) ① Bei der Anwendung handelt es sich um eine induktive Last.

② Die Kabellänge zur Last beträgt min. 5m.

③ Die Betriebsspannung beträgt 100VAC

Unter jeder der oben genannten Bedingungen kann sich die Lebensdauer des Schalters verringern. Verwenden Sie in diesen Fällen eine Kontaktschutzbox. (Entnehmen sie nähere Informationen zur Kontaktschutzbox auf Seite 11.)

## Technische Daten der Signalgeber

### D-A90, D-A90V (ohne Betriebsanzeige)

Signalgeber Bestell-Nr.	D-A90, D-A90V		
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		
Betriebsspannung	max. $\frac{AC}{DC}$ 24V	max. $\frac{AC}{DC}$ 48V	max. $\frac{AC}{DC}$ 100V
Max. Strom	50mA	40mA	20mA
Kontaktschutz-Schaltkreis	ohne		
Interner Widerstand	max. 1Ω (einschliesslich 3m Anschlusskabellänge)		

### D-A93, D-A93V, D-A96, D-A96V (mit Betriebsanzeige)

Signalgeber Bestell-Nr.	D-A93, D-A93V		D-A96, D-A96V
Anwendung	Relais, SPS		IC-Steuerung
Betriebsspannung	24VDC	100VAC	4 bis 8VDC
Strombereich und Max. Strom	5 bis 40mA	5 bis 420mA	20mA
Kontaktschutz-Schaltkreis	ohne		
Interner Spannungsabfall	D-A93 — max. 2.4V (bis 20mA)/max. 3V (bis 40mA)	max. 0,8V	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED		

#### ●Anschlusskabel

D-A90(V), D-A93(V) — ölbeständiges Vinyl,  $\varnothing 2.7$ , 0.18mm<sup>2</sup>, 2-adrig (braun, blau), 0.5m  
D-A96(V) — ölbeständiges Vinyl,  $\varnothing 2.7$ , 0.15mm<sup>2</sup>, 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0.5m

Anm. 1) Siehe Seite 11 für allgemeine technische Daten der Reed-Schalter.

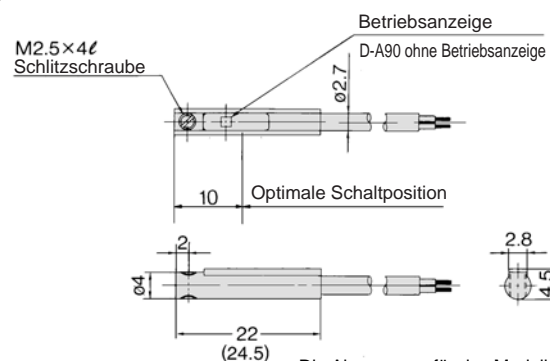
Anm. 2) Siehe Seite 11 für die Anschlusskabellänge.

## Signalbergewicht

Modell	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Anschlusskabellänge 0.5m	6	6	6	6	8	8
Anschlusskabellänge 3m	30	30	30	30	41	41

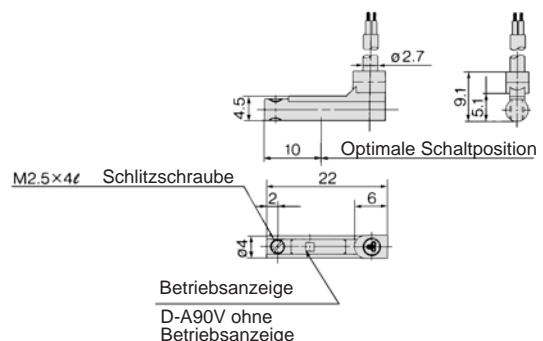
## Abmessungen Signalgeber

### D-A90, D-A93, D-A96



Die Abmessung für das Modell D-A93 stehen in ( ).

### D-A90V, D-A93V, D-A96V



# Elektronische Signalgeber/Direktmontage D-F9N(V), D-F9P(V), D-F9B(V)

## Eingegossene Kabel



## Achtung

### Sicherheitshinweise

Verwenden Sie zur Befestigung des Signalgebers ausschliesslich die dem Signalgebergehäuse beiliegenden Schrauben. Bei Verwendung anderer als der angegebenen Schrauben kann der Signalgeber beschädigt werden.

## Technische Daten der Signalgeber

D-F9□, D-F9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber Bestell-Nr.	D-F9N	D-F9NV	D-F9P	D-F9PV	D-F9B	D-F9BV
Anordnung elektr. Eingänge	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24VDC (4.5 bis 28V)				—	
Stromaufnahme	max. 10mA				—	
Betriebsspannung	max. 28VDC		—		24VDC (10 bis 28 VDC)	
Max. Strom	max. 40mA		max. 80mA		5 bis 40mA	
Interner Spannungsabfall	max. 1.5V (max. 0.8V bei 10mA Arbeitsstrom)		max. 0.8V		max. 4V	
Restspannung	100µA max. bei 24VDC				max. 0.8mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED					

● Anschlusskabel — ölbeständiges Vinyl,  $\varnothing 2.7$ , 3-adrig (braun, schwarz, blau [rot, weiss, schwarz]), 0.15mm<sup>2</sup>, 2-adrig (braun, blau [rot, schwarz]), 0.18mm<sup>2</sup>, 0.5m

Anm. 1) Siehe Seite 11 für allgemeine technische Daten der elektronischen Signalgeber.

Anm. 2) Siehe Seite 11 für die Anschlusskabelänge.

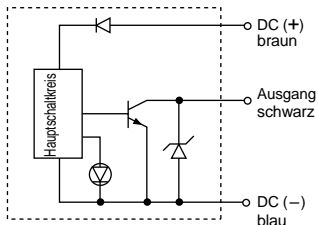
## Signalbergewicht

(g)

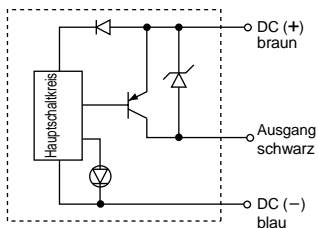
Signalgeber Bestell-Nr.	D-F9N(V)	D-F9P(V)	D-F9B(V)	
Anschlusskabelänge (m)	0.5	7	7	6
	3	37	37	31
	5	61	61	51

## Schaltschema

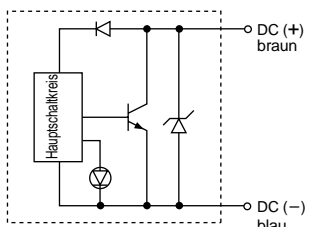
### D-F9N, F9NV



### D-F9P, F9PV

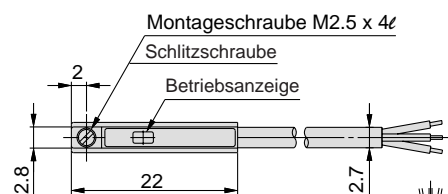
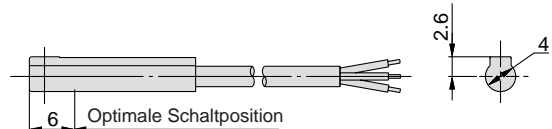


### D-F9B, F9BV

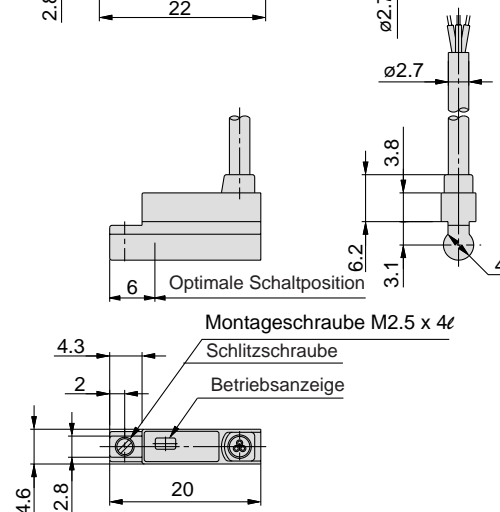


## Abmessungen Signalgeber

### D-F9□



### D-F9□V



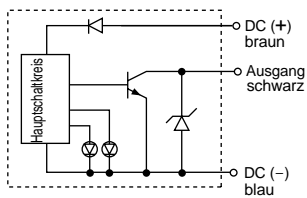
# Elektronische Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige/Direktmontage D-F9NW(V), D-F9PW(V), D-F9BW(V)

## Eingegossene Kabel

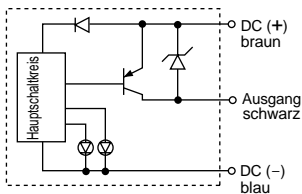


## Schaltschema

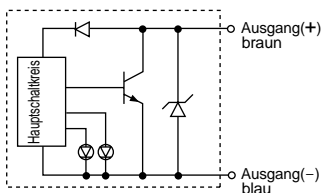
### D-F9NW, F9NWV



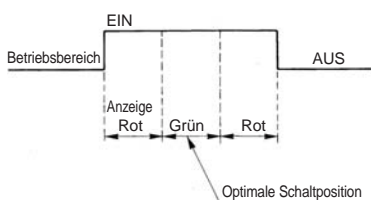
### D-F9PW, F9PWV



### D-F9BW, F9BWV



## Betriebsanzeige



## Technische Daten der Signalgeber

D-F9□W, D-F9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber Bestell-Nr.	D-F9NW	D-F9NWV	D-F9PW	D-F9PWV	D-F9BW	D-F9BWV
Anordnung elektr. Eing.	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, IC-Relais, SPS				24VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24VDC (4.5 bis 28V)				—	
Stromaufnahme	max. 10mA				—	
Betriebsspannung	max. 28VDC		—		24VDC (10 bis 28 VDC)	
Max. Strom	max. 0.4mA		max. 80mA		5 bis 40mA	
Interner Spannungsabfall	max. 1.5V (max. 0.8V bei 10mA Arbeitsstrom)		max. 0.8V		max. 4V	
Kriechstrom	100µA max. bei 24VDC				max. 0.8mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich ..... Rote LED leuchtet Optimale Schaltposition ... Grüne LED leuchtet					

- Anschlusskabel ..... ölbeständiges Vinyl,  $\phi 2.7$ , 3-adrig (braun, schwarz, blau [rot, weiss, schwarz]), 0.15mm<sup>2</sup>, 2-adrig (braun, blau [rot, schwarz]), 0.18mm<sup>2</sup>, 0.5m
- Anm. 1) Siehe Seite 11 für allgemeine technische Daten der elektronischen Signalgeber.
- Anm. 2) Siehe Seite 11 für die Anschlusskabelänge.

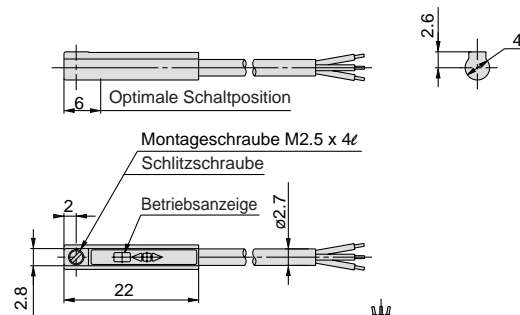
## Signalbergewicht

(g)

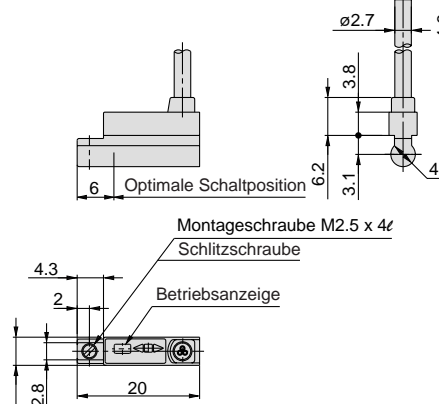
Signalgebermodell	D-F9NW(V)	D-F9PW(V)	D-F9BW(V)
Anschlusskabelänge (m)	0.5	7	7
	3	34	34
	5	56	56

## Abmessungen Signalgeber

### D-F9□W



### D-F9□WV










# 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 <sup>Hinweis 1)</sup>, JIS B 8370 <sup>Hinweis 2)</sup> und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

 **Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.

 **Warnung** : Bedienungsfehler kann zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

 **Gefahr** : Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1: ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstung für Leitungs- und Steuerungssysteme

Hinweis 2: JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme

## **Achtung**

### **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 verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, 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.

### **2. Die Inbetriebnahme der Komponenten ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine bzw. Anlage, in die die Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.**

### **3. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**

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

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

4.1 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.

4.2 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.

4.3 Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschiessen (z.B. durch den Einbau von SMC Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem).

### **5. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**

5.1 Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Aussenbereich.

5.2 Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräte für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.

5.3 Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



## Serie MXY

# Sicherheitshinweise Antrieb 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Hinweise zur Systemkonzipierung

#### **Warnung**

1. **Es besteht die Gefahr abrupter Bewegungen der Pneumatikzylinder, wenn gleitende Teile der Anlage verbogen werden usw. und sich die Kraftverhältnisse verändern.**

Dabei besteht Verletzungsgefahr, z.B. durch Mitreißen von Händen und Füßen in die Anlage bzw. die Maschine selbst kann beschädigt werden. Bei der Konzipierung der Anlage ist darauf zu achten, solche Risiken zu ausschalten.

2. **Montieren Sie eine Schutzabdeckung, um die Verletzungsgefahr minimal zu halten.**

Wenn ein angetriebenes Objekt oder bewegliche Zylinderteile ein Verletzungsrisiko darstellen, konzipieren Sie die Anlage so, dass Körperkontakt vermieden wird.

3. **Ziehen Sie alle feststehenden und angeschlossenen Teile fest, so dass sie sich nicht lockern.**

Vor allem wenn ein Zylinder mit hoher Geschwindigkeit betrieben oder in Umgebungen mit starken Vibrationen installiert wird, ist sicherzustellen, dass alle Teile fest angezogen bleiben.

4. **Eventuell kann eine Verzögerungsschaltung, ein Stossdämpfer o.ä. erforderlich sein.**

Wird ein Objekt mit hoher Geschwindigkeit angetrieben, oder ist die Last sehr schwer, so reicht die zylindereigene Dämpfung nicht aus, um den Aufprall zu absorbieren. Installieren Sie eine Verzögerungsschaltung, um die Geschwindigkeit vor dem Dämpfungsvorgang zu reduzieren, oder montieren Sie einen externen Stossdämpfer, um den Aufprall abzuschwächen. In diesem Fall sollte auch die Festigkeit der Anlage überprüft werden.

5. **Ziehen Sie einen möglichen Betriebsdruckabfall aufgrund von Stromausfällen o.ä. in Betracht.**

Wird ein Zylinder in einer Klemmvorrichtung eingesetzt, so besteht die Gefahr, dass Werkstücke hinunterfallen, wenn die Klemmkraft aufgrund eines durch Stromausfall usw. verursachten Systemdruckabfalles nachlässt. Deshalb sollten Sicherheitseinrichtungen installiert werden, um Schäden an Menschen und Maschine zu verhindern. Aufhängemechanismen und Hebevorrichtungen müssen ebenfalls berücksichtigt werden, wenn es darum geht, zu verhindern, dass Teile hinunterfallen.

6. **Ziehen Sie einen möglichen Stromausfall in Betracht.**

Für den Fall eines Stromausfalles in druckluft-, strom- oder hydraulikgesteuerten Anlagen usw. sollten Schutzmassnahmen gegen Verletzungen und Maschinenschäden ergriffen werden.

7. **Ziehen Sie die Notwendigkeit von Notausschaltungen in Betracht.**

Konzipieren Sie das System derart, dass keine Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden besteht, wenn das System unter anomalen Umständen durch einen Sicherheitsmechanismus, einen Stromausfall oder eine manuelle Notausschaltung angehalten wird.

8. **Ziehen Sie die Notwendigkeit von Notausschaltungen in Betracht.**

Konzipieren Sie das System derart, dass keine Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden besteht, wenn das System unter anomalen Umständen durch einen Sicherheitsmechanismus, einen Stromausfall oder eine manuelle Notausschaltung angehalten wird.

9. **Überlegen Sie die Schritte bei einer Wiederinbetriebnahme nach einer Notausschaltung oder einem unvorhergesehenen Stillstand.**

Konzipieren Sie das System derart, dass bei der Wiederinbetriebnahme keine Personen- oder Sachschäden entstehen können.

Muss der Zylinder in die Ausgangsposition zurückversetzt werden, so installieren Sie die manuelle Sicherheitskontrollvorrichtung.

### Auswahl

#### **Warnung**

1. **Beachten Sie die technischen Angaben.**

Die in diesem Katalog angebotenen Produkte sind für den Einsatz in industriellen pneumatischen Anlagen vorgesehen. Wenn die Produkte unter Bedingungen eingesetzt werden, bei denen die zulässigen Werte für Druck, Temperatur usw. nicht eingehalten werden, können Schäden und/oder Funktionsstörungen auftreten. Setzen Sie die Produkte nicht unter solchen Bedingungen ein. (Siehe technische Daten).

Wenden Sie sich an SMC, falls Sie ein anderes Medium als Druckluft einsetzen.

2. **Zwischenhalt**

Wenn ein Zwischenhalt eines Zylinderkolbens mit einem 3-Wege-Richtungssteuerventil mit geschlossener Mittelstellung durchgeführt wird, ist es aufgrund der Verdichtbarkeit der Luft schwierig, die Halteposition so exakt und präzise zu erreichen, wie mit hydraulischem Druck.

Da Ventile und Zylinder usw. keine hundertprozentige Luftdichtheit gewährleisten, kann es zudem sein, dass eine Anhalteposition nicht für längere Zeit gehalten werden kann. Wenden Sie sich an SMC, für den Fall, dass eine Anhalteposition für längere Zeit gehalten werden soll.

#### **Achtung**

1. **Verwenden Sie eine Drossel zur Einstellung der Zylindergeschwindigkeit, die diese schrittweise von der Anfangs- zur Endgeschwindigkeit hochfährt.**

### Montage

#### **Achtung**

1. **Benutzen Sie das Gerät nicht, bis Sie überprüft haben, dass es korrekt funktioniert.**

Überprüfen Sie nach Montage-, Wartungs- oder Änderungsarbeiten die korrekte Montage des neuerlich an die Druckluft- und Stromversorgung angeschlossenen Gerätes mit den entsprechenden Funktions- und Dichtheitskontrollen.

2. **Bedienungshandbuch**

Das Produkt sollte erst montiert und in Betrieb genommen werden, nachdem das Handbuch aufmerksam gelesen und der Inhalt verstanden worden ist.

Bewahren Sie das Handbuch an einem Ort auf, an dem jederzeit Einsicht genommen werden kann.

### Anschlussleitungen

#### **Achtung**

1. **Vorbereitende Massnahmen**

Vor dem Anschliessen der Leitungen sollten diese gründlich ausgewaschen oder mit Druckluft ausgeblasen werden, um Splitter, Schneidflüssigkeit und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

### Schmierung

#### **Achtung**

1. **Schmierung von dauergeschmierten Zylindern**

Der Zylinder wird bei der Herstellung geschmiert und bedarf keiner weiteren Schmierung mehr.

Für den Fall, dass doch ein Schmiermittel verwendet wird, muss Turbinenöl Klasse 1 (ohne Additive) ISO VG32 eingesetzt werden.

Die Schmierung muss weiterhin regelmässig vorgenommen werden, wenn einmal damit begonnen wurde. Wird die Schmierung später eingestellt, kann es aufgrund des Verlustes des Originalschmiermittels zu Funktionsstörungen kommen.



## Serie MXY

# Sicherheitshinweise Antrieb 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Druckluft

#### **Warnung**

##### 1. Verwenden Sie nur saubere Druckluft.

Wenn die Druckluft chemische Stoffe, Synthetiköle mit organischen Lösungsmitteln, Salze, korrosive Gase usw. enthält, können Schäden oder Funktionsstörungen auftreten.

#### **Achtung**

##### 1. Installieren Sie Luftfilter.

Installieren Sie Luftfilter an der Eingangsseite der Ventile. Der Filterungsgrad sollte mindestens 5µm betragen.

##### 2. Installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner, Kondensatablass o.ä.

Druckluft mit einem übermässigen Kondensatanteil kann bei Ventilen und anderen Pneumatikgeräten Funktionsstörungen verursachen. Um dies zu verhindern, installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner, Kondensatablass o.ä.

##### 3. Setzen Sie das Produkt innerhalb des vorgeschriebenen Medien- und Umgebungstemperaturbereiches ein.

Treffen Sie Vorkehrungen, um ein Einfrieren des Gerätes zu verhindern, da die im Pneumatiksystem verbleibende Feuchtigkeit bei Temperaturen unter 5°C gefriert; das kann zu Schäden an den Dichtungen sowie zu Funktionsstörungen führen.

Weitere Informationen zur Druckluftqualität entnehmen Sie dem SMC-Katalog für Luftaufbereitungsanlagen.

### Einsatzumgebung

#### **Warnung**

##### 1. Setzen Sie das Produkt nicht an Orten ein, an denen Korrosionsgefahr besteht.

Entnehmen Sie die Zylindermaterialien den Zylinderkonstruktionszeichnungen.

##### 2. Sorgen Sie an staubigen Orten, oder dort, wo Wasser, Öl usw. auf die Anlage spritzen dafür, dass das gesamte Gerät entsprechend geschützt ist.

##### 3. Wenn Sie Signalgeber verwenden, setzen Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit starken Magnetfeldern ein.

Andernfalls können Fehlfunktionen der Signalgeber auftreten.

### Instandhaltung

#### **Warnung**

##### 1. Die Instandhaltungsmassnahmen sollten gemäss den im Betriebshandbuch aufgeführten Anleitungen erfolgen.

Bei Nichtbeachtung können Funktionsstörungen oder Schäden an der Anlage und an Bauteilen auftreten.

##### 2. Ausbauen von Bauteilen, Zuführen/Ablasen von Druckluft.

Treffen Sie vor dem Ausbau von Bauteilen Massnahmen, um ein Herabfallen von bewegten Objekten bzw. unkontrollierte Abläufe bei Bauteilen u.ä. zu verhindern. Schalten Sie dann die Druckluftzufuhr und die Stromversorgung ab, und lassen Sie die gesamte Druckluft aus dem System ab.

Gehen Sie bei der Wiederinbetriebnahme vorsichtig vor, nachdem Sie die Vorkehrungen überprüft haben, die ein plötzliches Anfahren des Zylinders verhindern.

#### **Achtung**

##### 1. Kondensatablass

Lassen Sie regelmässig das Kondensat ab, das sich an den Luftfiltern sammelt.

(Siehe Technische Daten.)



# Serie MXY Signalgeberhinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Systemkonzeption und Auswahl

### ! Warnung

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

Lesen Sie aufmerksam die Gebrauchsanweisungen und gehen Sie mit dem Produkt entsprechend um. Das Produkt kann beschädigt werden, oder es können bei Nichtbeachten der zulässigen technischen Daten bzgl. Betriebsspannung, Temperatur und Schockbeständigkeit Funktionsstörungen auftreten.

#### 2. Treffen Sie Vorsichtsmassnahmen, wenn mehrere Zylinder in geringen Abständen zueinander eingesetzt werden.

Falls mehrere mit Signalgebern bestückte Zylinder in geringen Abständen zueinander montiert werden, können Magnetfeldinterferenzen bei den Signalgebern zu Funktionsstörungen führen. Halten Sie einen Mindestabstand von 40mm zwischen den Antrieben ein bzw. beachten Sie, falls angegeben, den jeweiligen serienspezifischen Abstand.

#### 3. Überprüfen Sie die Einschaltzeit des Signalgebers, wenn er im mittleren Bereich des Kolbenhubweges installiert ist.

Wenn ein Signalgeber im mittleren Bereich des Kolbenhubweges installiert ist, darf seine Reaktionszeit nicht durch hohe Kolbengeschwindigkeit beeinträchtigt werden. Zu hohe Kolbengeschwindigkeiten führen zu Funktionsstörungen. Die maximal feststellbare Kolbengeschwindigkeit V beträgt:

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Schaltbereich des Signalgebers (mm)}}{\text{Dauer der Lasteinwirkung (ms)}} \times 1000$$

#### 4. Die Anschlussleitungen müssen so kurz wie möglich sein.

##### <Reed-Schalter>

Der Einschaltstrom des Signalgebers wird stärker mit zunehmender Länge der Anschlussleitungen. Ein zu starker Einschaltstrom verursacht vorzeitigen Verschleiss. (Der Signalgeber bleibt in der Stellung EIN.)

- 1) Verwenden Sie für Signalgeber ohne eingebaute Kontaktschutzschaltung bei einer Leitungslänge von mehr als 5m eine Kontaktschutzbox.
- 2) Selbst wenn ein Signalgeber über eine eingebaute Kontaktschutzschaltung verfügt, kann bei einer Leitungslänge von über 30m der Einschaltstrom nicht entsprechend absorbiert werden. Dies führt zu einer kürzeren Produktlebensdauer. Daher ist auch hier die Verwendung einer Kontaktschutzbox erforderlich. Wenden Sie sich in diesem Fall an SMC.

##### <Elektronische Signalgeber>

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

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

##### <Reed-Schalter>

- 1) Signalgeber mit LED (ausser D-A96, A96V)
  - Berücksichtigen Sie, dass bei in Serie geschalteten Signalgebern (s. nachfolgende Darstellung) wegen des internen Widerstandes der LEDs, ein merklicher Spannungsabfall auftritt (für internen Spannungsabfall siehe auch Technische Daten Signalgeber).

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

Es ist möglich, dass ein Signalgeber korrekt und die Last zur gleichen Zeit nicht korrekt funktioniert.



### ! Warnung

- Es ist gleichfalls möglich, dass die Last bei einer spezifischen Spannung nicht korrekt funktioniert, während der Signalgeber normal arbeitet. Daher muss die nachstehende Formel erfüllt sein, nachdem die minimale Betriebsspannung der Last festgestellt wurde:

$$\text{Versorgungs-Spannung} - \text{Innerer Spgs.abfall} > \text{Mindestbetriebs-spg. der Last}$$

- 2) Falls der innere Widerstand einer LED einen Störfaktor darstellt, wählen Sie einen Signalgeber ohne LED-Anzeige (Modell D-A90, A90V).

##### <Elektronische Signalgeber>

- 3) Generell ist der innere Spannungsabfall bei Verwendung eines elektronischen Signalgebers mit 2-Draht-System grösser als bei Verwendung eines Reed-Schalters. Befolgen Sie die gleichen Hinweise wie unter Punkt 1). Berücksichtigen Sie ferner, dass kein 12 VDC-Relais verwendet werden kann.

#### 6. Achten Sie besonders auf Kriechströme.

##### <Elektronische Signalgeber>

Durch einen elektronischen Signalgeber mit 2-Draht-System fliesst ein Kriechstrom in Richtung Last zur Betätigung der inneren Schaltung, auch wenn sich der Signalgeber in der Position AUS befindet.

$$\text{Arbeitsstrom der Last (Pos. AUS)} > \text{Kriechstrom}$$

Falls die obenstehende Formel nicht erfüllt wird, wird der Signalgeber nicht ordnungsgemäss zurückgestellt (bleibt in der Position "EIN"). Verwenden Sie in diesem Fall einen Signalgeber mit 3-Draht-System. Der Kriechstrom in Richtung Last nimmt bei Parallelanschluss von "n"-Signalgebern um den Faktor "n" zu.

#### 7. Verwenden Sie keine Last, die Spannungsspitzen erzeugt.

##### <Reed-Schalter>

Falls eine Last 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 Zener-Diode angeschlossen ist, kann ein wiederholtes Auftreten von Spannungsspitzen Schäden verursachen. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt (wie z. B. ein Relais oder Elektromagnet) direkt betätigt werden soll, verwenden Sie ein Signalgebermodell, das Spannungsspitzen selbständig unterdrückt.

#### 8. Hinweise zur Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen.

Falls der Signalgeber zur Funktionssicherheit eingesetzt wird, sollten Sie zur Sicherheit ein doppeltes Verriegelungssystem (mechanische Schutzfunktion oder weiterer Signalgeber/Sensor) vorsehen. Führen Sie regelmässige Wartungen durch, und überprüfen Sie die ordnungsgemässe Funktion.

#### 9. Lassen Sie genügend Freiraum für Wartungsmassnahmen.

Planen Sie bei der Entwicklung neuer Anwendungen genügend Freiräume zur Durchführung technischer Inspektionen und Wartungsmassnahmen ein.





# Serie MXY Signalgeberhinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Einbau und Einstellung

### ⚠️ Warnung

#### 1. Vermeiden Sie ein Herunterfallen oder Eindrücken eines Signalgebers.

Vermeiden Sie beim Umgang ein Herunterfallen oder Eindrücken des Signalgebers, und setzen Sie ihn keiner übermässigen Krafteinwirkung aus (max. Schockbeständigkeit von Reed-Schaltern: 300m/s<sup>2</sup>; von elektronischen Signalgebern: 1000m/s<sup>2</sup>).

Auch bei intaktem Gehäuse kann der Signalgeber innen beschädigt sein und Funktionsstörungen aufweisen.

#### 2. Halten Sie einen Zylinder nie an den Signalgeberdrähten fest.

Halten Sie einen Zylinder nie an seinen Anschlussdrähten fest. Dies kann nicht nur ein Reißen der Drähte, sondern aufgrund der Belastung auch Schäden im Inneren des Signalgebers verursachen.

#### 3. Befestigen Sie einen Signalgeber mit dem korrekten Anzugsmoment.

Bei zu grossem Anzugsmoment können die Befestigungsschrauben, das Befestigungselement oder der Signalgeber beschädigt werden. Bei zu geringem Anzugsmoment kann der Signalgeber aus der Halterung gleiten.

#### 4. Beachten Sie, dass die Einbaulage des Signalgebers der mittleren Schaltposition entspricht.

Justieren Sie die Einbauposition des Signalgebers so, dass das Anhalten des Kolbens im mittleren Schaltbereich des Signalgebers (Signalgeber in Stellung EIN) erfolgt.

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

## Elektrischer Anschluss

### ⚠️ Warnung

#### 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 grossen Strom sofort zerstört.

#### 3. Überprüfen Sie die Isolierung der elektrischen Anschlüsse.

Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Anschlüsse nicht fehlerhaft ist (Kontakt mit anderen Schaltungen, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen den Terminals usw.). Ein zu grosser Strom kann den Signalgeber zerstören.

#### 4. Verlegen Sie die Anschlussleitungen nicht in der Nähe von Strom- oder Hochspannungsleitungen

Verlegen Sie die Leitungen getrennt von Strom- oder Hochspannungsleitungen. Die Anschlüsse dürfen zu diesen Leitungen weder parallel verlaufen, noch dürfen sie Teil der selben Schaltung sein.

## Elektrischer Anschluss

### ⚠️ Warnung

#### 5. Vermeiden Sie Lastkurzschlüsse.

<Reed-Schalter>

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

<Elektronische Signalgeber>

Die Modelle D-F90□(V), D-F9□W(V), sowie alle Modelle mit PNP-Ausgängen besitzen keine eingebauten Schaltungen gegen etwaige Kurzschlüsse. Bei einem Lastkurzschluss werden diese Signalgeber sofort zerstört.

\*Achten Sie beim Gebrauch von Signalgebern mit 3-Draht-System besonders darauf, den Eingang (braun bzw. rot) nicht mit dem Ausgang (schwarz bzw. weiss) zu vertauschen.

#### 6. Achten Sie auf korrekten Anschluss.

<Reed-Schalter>

Ein Signalgeber mit 24V DC und LED-Anzeige hat Polarität. Das braune (rote) Kabel bzw. Anschluss Nr. 1 ist (+), und das blaue (schwarze) Kabel bzw. Anschluss Nr. 2 ist (-).

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

Beachten Sie auch, dass ein zu hoher Strom die LED beschädigt und diese danach nicht mehr funktioniert.

Betreffende Modelle: D-A93, A93V

<Elektronische Signalgeber>

- 1) Bei Vertauschen der Anschlüsse eines Signalgebers mit 2-Draht-System wird der Signalgeber nicht beschädigt, sofern er eine innere Schutzschaltung besitzt. Er bleibt jedoch permanent in der Position EIN. Trotzdem sollte ein Vertauschen der Anschlüsse vermieden werden, weil der Signalgeber durch einen Kurzschluss zerstört werden kann.

- \*2) Im Falle eines Vertauschens der Anschlüsse (+) und (-) bei einem Signalgeber mit 3-Draht-System ist der Signalgeber gegen einen Kurzschluss durch eine Schutzschaltung geschützt. Wird jedoch der Anschluss (+) mit dem blauen (schwarzen) und der Anschluss (-) mit dem schwarzen (weissen) Draht verbunden, so wird der Signalgeber beschädigt.

### \* Geänderte Anschlussfarben

Die Farben der Anschlusskabel der SMC-Signalgeber wurden gemäss dem NECA-Standard 0402 für alle ab September 1996 hergestellten Serien geändert. Beachten Sie bitte die nachstehende Tabelle.

Achten Sie besondere auf die Polarität, solange neben der neuen auch noch die alte Farbordnung verwendet wird.

#### 2-Draht

	Alt	Neu
Ausgang (+)	rot	braun
Ausgang (-)	schwarz	blau

#### 3-Draht

	Alt	Neu
Anschluss	rot	braun
Masse	schwarz	blau
Ausgang	weiss	schwarz

#### Elektronischer Signalgeber mit Diagnoseausgang

	Alt	Neu
Anschluss	rot	braun
Masse	schwarz	blau
Ausgang	weiss	schwarz
Diagnoseausgang	gelb	orange

#### Elektronischer Signalgeber mit Diagnoseausgang und Signalhaltung

	Alt	Neu
Anschluss	rot	braun
Masse	schwarz	blau
Ausgang	weiss	schwarz
Diagnoseausgang mit Signalhaltung	gelb	orange





# Serie MXY Signalgeberhinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Betriebsumgebung

### ⚠️ Warnung

#### 1. Setzen Sie einen Signalgeber nie in der Umgebung von explosiven Gasen ein.

Die Signalgeber sind nicht explosionsicher gebaut, daher sollten sie nie in Umgebungen mit explosiven Gasen eingesetzt werden; andernfalls könnten ernsthafte Explosionen die Folge sein.

#### 2. Setzen Sie einen Signalgeber nie im Wirkungsbereich von Magnetfeldern ein.

Dies führt zu Funktionsstörungen bei den Signalgebern sowie zu einer Entmagnetisierung der Magnete innerhalb des Antriebs. (Fragen Sie bei SMC nach der Verfügbarkeit eines magnetfeldresistenten Signalgebers).

#### 3. Bringen Sie einen Signalgeber nie in permanenten Kontakt mit Wasser.

Obwohl die Signalgeber, von einigen Modellen abgesehen, dem IEC-Gehäuse-Standard IP67 entsprechen (JIS C 0920: *water-tight construction*), achten Sie darauf, dass Signalgeber nicht permanent mit Wasser bespritzt oder besprüht werden. Eine unzureichende Isolierung kann zu einem Aufweichen des Harzes sowie zu einem Verhärten der Drähte führen und Funktionsstörungen verursachen.

#### 4. Setzen Sie einen Signalgeber nicht zusammen mit öligen oder chemischen Substanzen ein.

Fragen Sie SMC, falls Signalgeber in der direkten Umgebung von Kühlflüssigkeit, Lösungsmittel, öligen oder chemischen Substanzen eingesetzt werden sollen. Auch ein kurzzeitiger Einsatz unter diesen Bedingungen kann die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers durch eine unzureichende Isolierung, ein Aufweichen des Harzes oder ein Verhärten der Anschlussdrähte beeinträchtigen.

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

Fragen Sie SMC, wenn Signalgeber in Umgebungen eingesetzt werden sollen, in denen unnatürliche Temperaturschwankungen auftreten, da dies Schäden an den Signalgebern verursachen kann.

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

<Reed-Schalter>

Wenn ein Reed-Schalter während des Betriebes eine starke Stosseinwirkung (über  $300\text{m/s}^2$ ) erfährt, so kommt es am Kontaktpunkt zu Funktionsstörungen; das kann zur Folge haben, dass ein Signal kurzzeitig erzeugt oder abgeschnitten wird. Fragen Sie SMC, inwiefern es aufgrund der Beschaffenheit des Einsatzortes notwendig ist, einen elektronischen Signalgeber zu verwenden.

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

<Elektronische Signalgeber>

Falls Geräte, die regelmässig Spannungsspitzen erzeugen (Elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren etc.), in der unmittelbaren Nähe von mit elektronischen Signalgebern bestückten Zylindern eingesetzt werden, können bei den Signalgebern Funktionsstörungen auftreten bzw. die Signalgeber können beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen in der Nähe von Signalgebern, und achten Sie auf ordnungsgemässe Verkabelungen.

#### 8. Setzen Sie einen Signalgeber keiner hohen Konzentration von Eisenstaub oder direktem Kontakt mit magnetischen Stoffen aus.

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

## Wartung

### ⚠️ Warnung

#### 1. Führen Sie die folgenden Wartungsmassnahmen regelmäßig zur Verhütung unerwarteter Funktionsstörungen der Signalgeber durch.

1) Fixieren Sie die Befestigungsschrauben und ziehen Sie sie fest.

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

2) Überprüfen Sie die Kabel auf Unversehrtheit.

Wechseln Sie bei Bedarf den Signalgeber aus bzw. reparieren Sie die Kabel etc.

3) Überprüfen Sie, ob bei einem Signalgeber mit zweifarbiger LED-Anzeige 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 aufleuchtet.

## Allgemeines

### ⚠️ Warnung

#### 1. Fragen Sie SMC bzgl. Wasserfestigkeit, Elastizität der Anschlussdrähte, Anwendung in der Nähe von Schweissarbeiten etc.

## Auswahl

### ⚠ Achtung

1. Verwenden Sie eine Last, die innerhalb der Betriebsbereichsgrenzen liegt.

Wählen Sie die Modelle auf Grundlage der max. bewegten Masse und des zulässigen Moments aus. Entnehmen Sie die Vorgehensweise aus der Modellauswahl auf den Seiten 10 bis 12. Bei einem Betrieb über der Betriebsbereichsgrenze ist die exzentrische Last, die auf die Führung wirkt zu hoch. Dadurch entstehen Vibrationen in der Führung, die Genauigkeit nimmt ab usw., was in der Folge die Lebensdauer beeinträchtigen kann.

2. Treffen Sie beim Anhalten in Zwischenstellung mit einem externen Anschlag Massnahmen, die ein ruckartiges Anfahren verhindern.

Durch ruckartiges Anfahren können Teile beschädigt werden. Wenn nach einem Halt in Zwischenstellung mit einem externen Anschlag wieder zur kontinuierlichen Vorwärtsbewegung übergegangen werden soll, führen Sie zunächst Druck zu, um den Schlitten kurzzeitig rückwärts zu fahren, anschliessend fahren Sie den externen Anschlag ein und schliesslich führen Sie Druck am gegenüberliegenden Anschluss zu, um den Schlitten wieder in Betrieb zu nehmen.

3. Bei Betrieb in vertikaler Einbaulage ist ein Anhalten des Kolbens in Zwischenstellung mit einem Magnetventil mit geschlossener Mittelstellung usw. nicht möglich.

Dadurch könnte die magnetische Kupplung verschoben werden. In diesem Fall sind Zwischenhalte nur unter Einsatz eines externen Anschlags möglich.

4. Wird der Kolben bei Betrieb in horizontaler Einbaulage mit Hilfe eines Magnetventils mit geschlossener Mittelstellung angehalten, darf die kinetische Energie nicht den zulässigen Wert übersteigen.

Wird der Kolben bei Betrieb in horizontaler Einbaulage mit Hilfe eines Magnetventils mit geschlossener Mittelstellung angehalten, darf die kinetische Energie nicht die nachstehend angegebenen Wert übersteigen. Andernfalls kann sich die magnetische Kupplung verschieben.

Modell	Zulässige kinetische Energie für Zwischenhalt (J)
<b>MXY6</b>	0.007
<b>MXY8</b>	0.014
<b>MXY12</b>	0.047

5. Das Produkt muss so betrieben werden, dass keine übermässigen äusseren Kräfte bzw. Stösse darauf wirken.

Andernfalls können Schäden verursacht werden.

6. Achtung bei Anwendungen, die eine hohe Präzision in der Hubmitte erfordern.

Wenn Geradheit in der Hubmitte erforderlich ist, ist die gesamte Schienenmontagefläche auf der Zylinderplatte zu befestigen.

## Montage

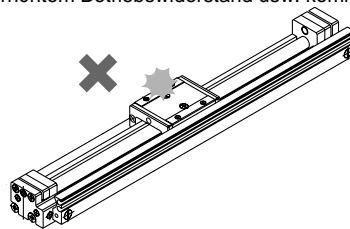
### ⚠ Achtung

1. Die Montageoberflächen von Gehäuse, Tisch und Endplatte dürfen nicht zerkratzt oder verbeult werden.

Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Parallelität der Montageoberflächen, zu Vibrationen in der Führungseinheit, erhöhtem Betriebswiderstand usw. kommen.

2. Die Transportflächen von Schiene und Führung dürfen nicht zerkratzt oder verbeult werden.

Andernfalls kann es zu Vibrationen, erhöhtem Betriebswiderstand usw. kommen.



3. Beim Werkstückanbau dürfen keine hohen Stoss- oder übermässigen Momentbelastungen wirksam sein.

Die Einwirkung von äusseren Kräften, die das zulässige Moment überschreiten, kann zu Vibrationen in der Führungseinheit, erhöhtem Betriebswiderstand usw. führen.

4. Die Parallelität der Montageoberfläche muss innerhalb von max. 0.02mm liegen.

Eine mangelhafte Parallelität des an den Schlitten, die Platte oder andere Teile montierten Werkstücks kann Vibrationen der Führungseinheit, erhöhten Betriebswiderstand usw. verursachen.

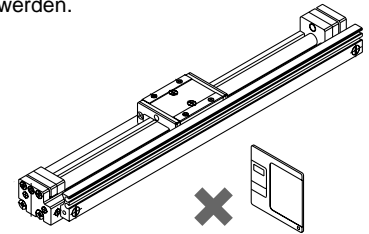
## Montage

### ⚠ Achtung

5. Wählen Sie für den Anbau an eine Last mit externem Stütz- oder Führungsmechanismus eine geeignete Anschlussmethode und achten Sie auf eine sorgfältige Ausrichtung.

6. Halten Sie das Gerät fern von Gegenständen, die magnetisch beeinflussbar sind.

Ein Magnet befindet sich innerhalb des Gehäuses bzw., bei Ausführungen mit Signalgebern, auf der Seite der Führungsverriegelung. Halten Sie Magnetplatten, -karten oder -bänder vom Gerät fern. Andernfalls könnten Daten gelöscht werden.



7. Bringen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Gegenständen, die von Magnetfeldern beeinflusst werden.

Die pneumatische Schlitteneinheit verfügt über eingebaute Magnete und darf deshalb nicht in die Nähe von Magnetplatten, Magnetkarten oder Magnetbändern gebracht werden. Daten können gelöscht werden.

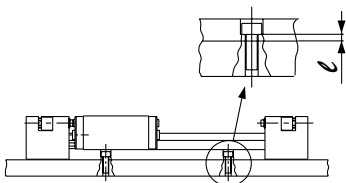
## Montage

### ⚠ Achtung

#### 8. Bringen Sie keine Magnete am Schlittentisch an.

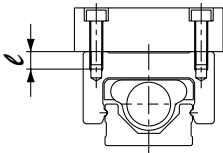
Der Tisch besteht aus einem magnetischen Material. Er wird deshalb magnetisch aufgeladen, wenn daran Magnete o.ä. angebaut werden, was zu Fehlfunktionen der Signalgeber usw. führen kann.

#### Mit Durchgangsbohrungen



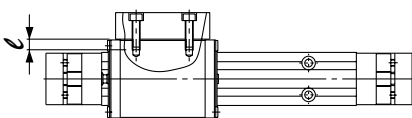
Modell	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment N·m	Schienenstärke (Lmm)
MX Y6	M2.5	0.65	1.5
MX Y8	M3	1.14	2
MX Y12	M4	2.7	2

#### Montage von oben



Modell	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment N·m	Max. Einschraubtiefe (Lmm)
MX Y6	M3	1.14	3
MX Y8	M4	2.7	4
MX Y12	M5	5.4	5

#### Seitliche Montage



Modell	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment N·m	Max. Einschraubtiefe (Lmm)
MX Y6	M3	1.14	3
MX Y8	M4	2.7	4
MX Y12	M5	5.4	5

#### 9. Achten Sie darauf, die Aussenseite des Zylinderrohrs nicht zu verbeulen.

Andernfalls können auch der Abstreifer und das Kolbenführungsband beschädigt werden und Fehlfunktionen verursacht werden.

#### 10. Die magnetische Kupplung muss beim Betrieb richtig positioniert sein.

Sollte sie verschoben sein, muss sie mit Hilfe des externen Schlittens manuell (bzw. durch Verschieben des Kolbenschlittens mit Druckluft) wieder in die richtige Position gebracht werden.

#### 11. Achten Sie besonders beim Betrieb in vertikaler Einbaulage darauf, dass sich die magnetische Kupplung nicht verschiebt.

Beachten Sie, dass der Schlitten hinunterfallen kann, wenn der zugeführte Druck bzw. die angewandte Last sich ausserhalb der angegebenen Werte befinden und sich dadurch die magnetische Kupplung verschiebt.

#### 12. Die Positionierbohrungen an der Oberseite des Führungsblocks und an der Unterseite der Schiene sind nicht ausgerichtet.

Diese Bohrungen werden für den Wiedereinbau des Produkts verwendet, wenn dieses für Wartungsarbeiten abgenommen wurde.

## Betriebsumgebung

### ⚠ Achtung

#### 1. Nicht in Umgebungen verwenden, in denen das Produkt direktem Kontakt mit Flüssigkeiten wie Schneidöl ausgesetzt ist.

In Betriebsumgebungen, in denen das Gehäuse Schneidöl, Kühlflüssigkeit oder Ölnebel ausgesetzt ist, kann zu Vibrationen, erhöhtem Betriebswiderstand, Luft-Leckagen usw. führen.

#### 2. Nicht in Umgebungen verwenden, in denen das Produkt direktem Kontakt mit Fremdkörpern wie Staub, Schmutz, Spänen und Spritzern ausgesetzt ist.

Andernfalls kann es zu Vibrationen, erhöhtem Betriebswiderstand, Luft-Leckagen usw. kommen.

Verwenden Sie das Produkt nicht unter solchen Bedingungen.

#### 3. An Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, ist ein Schutz vor dieser Strahlung anzubringen.

#### 4. Isolieren Sie Hitzequellen in der Nähe des Produkts.

Wenn sich Hitzequellen in der Umgebung befinden, kann sich das Produkt durch die Wärmestrahlung erwärmen, wobei möglicherweise die max. Betriebstemperatur überschritten wird. Schirmen sie das Produkt gegen die Wärmestrahlung ab.

## Einsatzumgebung

### ⚠ Achtung

#### 5. Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt Vibrationen oder Stosseinwirkungen ausgesetzt ist.

Andernfalls können Schäden oder Fehlfunktionen auftreten.

#### 6. Achten Sie auf die Korrosionsbeständigkeit der Linearführung.

Für die Schiene und den Führungsblock wurde martensitischer rostfreier Stahl verwendet, der nicht die Korrosionsfestigkeit von Austenitstahl erreicht. Besonders in Umgebungen, in denen kondensierte Wassertropfen auf der Oberfläche des Produkts verbleiben, kann es zur Rostbildung kommen.

## Behandlung der Hubbegrenzungseinheit Hubbegrenzungseinheit

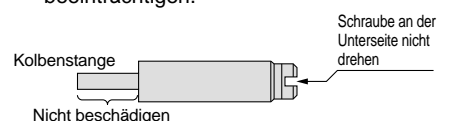
### ⚠ Achtung

#### 1. Ersetzen Sie den Spezial-Anschlagbolzen nicht durch ander Bolzen.

Unzulässiges Spiel und Schäden durch Stosskräfte könnten sonst die Folge sein.

#### 2. Verwenden Sie für die Gegenmutter die Anzugsmomente in nachstehender Tabelle.

Ein unzureichendes Anzugsmoment kann die Positioniergenauigkeit beeinträchtigen.



#### 3. Der Stossdämpfer ist ein Verbrauchsteil.

Er muss ausgetauscht werden, sobald ein Rückgang der Energieaufnahmekapazität erkennbar wird.

Verwendbare Baugrößen	Stossdämpfermodell
MX Y12	RB0806

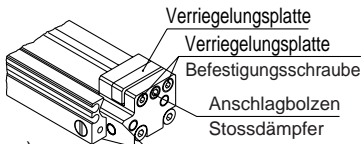
## Hubeinstellung

### **⚠ Achtung**

#### 1. Einstellvorgang

Lösen Sie die 2 Befestigungsschrauben der Verriegelungsplatte (bzw. Stossdämpfer) und stellen Sie durch Drehen des Anschlagbolzens (bzw. Stossdämpfers) den Hub ein. Ziehen Sie anschliessend die Befestigungsschrauben der Verriegelungsplatte gleichmässig fest, um den Anschlagbolzen (bzw. Stossdämpfer) zu fixieren. Achten Sie darauf, die Befestigungsschrauben nicht zu fest zu ziehen.

Modell	Anzugsmoment der Befestigungsschr. Verriegelungsplatte
<b>MXY6</b>	0.1N·m
<b>MXY8</b>	0.2N·m
<b>MXY12</b>	0.4N·m



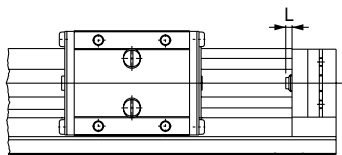
Anm.)

Die Verriegelungsplatte kann sich durch das Festziehen der Befestigungsschrauben leicht durchbiegen, was jedoch keinen Einfluss auf den gesicherten Anschlagbolzen bzw. Stossdämpfer hat.

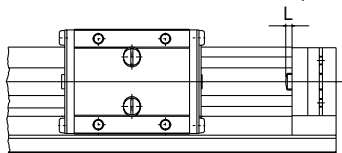
#### 2. Einstellbereich

Stellen Sie den Hub innerhalb des Bereichs ein, in dem der Anschlag oder Stossdämpfer wirksam ist. Als Richtlinie gilt eine Hubeinstellung innerhalb des Bereichs in dem die Abmessung L aus nachstehender Abbildung grösser ist als der Wert in der Tabelle. Andernfalls schlägt die Führungsverriegelung an die Endplatte, was die Lebensdauer beeinträchtigt.

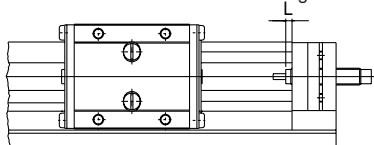
Modell	L
<b>MXY6</b>	2mm
<b>MXY8</b>	2mm
<b>MXY12</b>	2.5mm



Schraube des elastischen Dämpfers



Schraube des Stahlanschlages

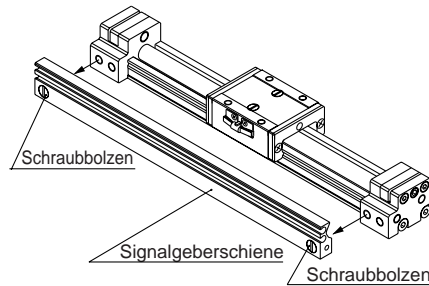


Stossdämpfer

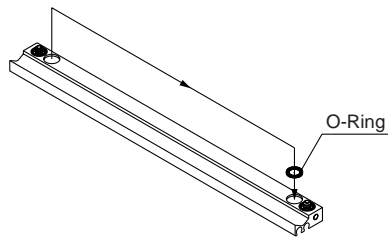
## Wechsel des zentralen Druckluftanschlusses

Der Druckluftanschluss ist bei Auslieferung auf der linken Seite zusammengefasst. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie den Anschluss auf die rechte Seite verlegen wollen.

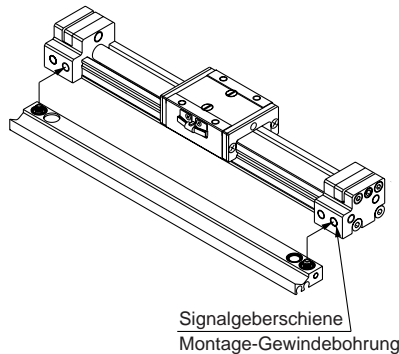
#### 1. Lösen Sie die 2 Schraubbolzen, um die Signalgeberschiene zu entfernen.



#### 2. Versetzen Sie den O-Ring, wie in der Abbildung dargestellt.

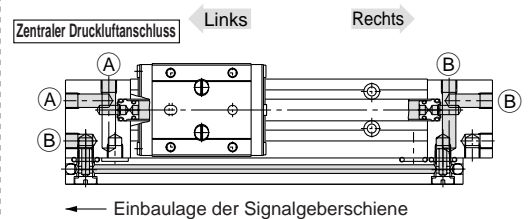


#### 3. Befestigen Sie den Schraubbolzen in der Bohrung auf der rechten Seite der Endplatte und sichern Sie die Signalgeberschiene.

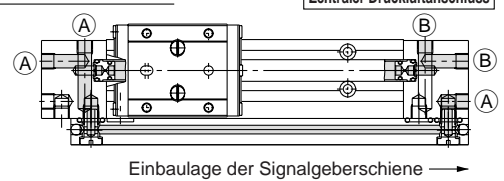


\*Befestigen der Schraubbolzen: Zunächst vorläufig anziehen und anschliessend eine zusätzliche 1/4 Umdrehung festziehen.

#### Bei Auslieferung



#### Nach dem Wechsel



Anschluss	Bewegungsrichtung
(A)	Rechts
(B)	Links

## Demontage und Wartung

### **⚠ Warnung**

**Beachten Sie die hohe Anziehungskraft der Magnete.**

Seien Sie besonders vorsichtig bei der Entnahme des externen Schlittens und des Kolbenschlittens für Wartungsarbeiten usw. aus dem Zylinderrohr. Die an beiden Schlitten angebrachten Magnete haben eine hohe Anziehungskraft. Gehen Sie bei der Demontage des Produkts der jeweiligen Anleitung entsprechend vor.

### **⚠ Achtung**

#### 1. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den externen Schlitten unter normalen Betriebsbedingungen entnehmen, da dieser den Kolbenschlitten anzieht.

Bevor Sie den externen Schlitten bzw. den Kolbenschlitten entnehmen, zwingen Sie die magnetische Kupplung aus ihrer Position, um damit die Haltekraft aufzuheben und entnehmen Sie erst dann beide Schlitten getrennt voneinander. Werden Sie unter normalen Betriebsbedingungen entnommen, ziehen Sie einander an und lassen sich nicht mehr lösen.

#### 2. Bauen Sie die Magnetkonstruktionen (Kolbenschlitten und externer Schlitten) nie auseinander

Andernfalls kann die Haltekraft abnehmen oder Funktionsstörungen können auftreten.




**Austria**

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: 02262-62280, Fax: 02262-62285


**Germany**

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139


**Netherlands**

SMC Pneumatics BV  
Postbus 308, 100 AH Amsterdam  
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880


**Slovenia**

SMC Slovenia d.o.o.  
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzernberg  
Phone: 068-88 044 Fax: 068-88 041


**Belgium**

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466


**Greece**

S. Parianopoulos S.A.  
9, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens  
Phone: 01-3426076, Fax: 01-3455578


**Slovakia**

SMC Slovakia s.r.o.  
Piribinova ul. C. 25, 819 02 Bratislava  
Phone: 0-5063 3548, Fax: 07-5063 3551


**Spain**

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, Pol. Ind. Jundiz, E-01195 Vitoria  
Phone: 945-184 100, Fax: 945-184 124


**Czech**

SMC Czech.s.r.o.  
Hudcova 78a, 612 00 Brno  
Phone: 05-4142 4611, Fax: 05-4121 8034


**Hungary**

SMC Hungary Kft.  
Budafoki ut 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: 01-204 4366, Fax: 01-204 4371


**Poland**

Semac Co., Ltd.  
PL-05-075 Wesola k/Warszaway, ul. Wspolna 1A  
Phone: 022-6131847, Fax: 022-613-3028


**Sweden**

SMC Pneumatics Sweden A.B.  
Ekhagsvägen 29-31, S-14105 Huddinge  
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10


**Denmark**

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4 B, DK-8300 Odder, Denmark  
Phone: +4570252900, Fax: +4570252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk


**Ireland**

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus,  
Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: 01-403 9000, Fax: 01-464 0500


**Portugal**

SMC España (Sucursal Portugal), S.A.  
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100 Porto  
Phone: 02-610-89-22, Fax: 02-610-89-36


**Switzerland**

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484 Weisslingen  
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191


**Estonia**

Teknoma Eesti AS  
Mustamäe tee 5, EE-0006 Tallinn, Estonia  
Phone: 259530, Fax: 259531


**Italy**

SMC Italia S.p.A  
V  
Phone: 02-92711, Fax: 02-92150394


**Romania**

SMC Romania srl  
Vasile Stroescu 19, sector 2, Bucharest  
Phone: 01-210-1354, Fax: 01-210-1680


**Turkey**

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkez Kat: 11 No: 1625,  
TR-80270 Okmeydanı Istanbul  
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-220-2381


**Finland**

SMC Pneumatics Finland Oy  
Box 72 FIN-02231 ESPOO  
Finland  
Phone: 358-9-859 580, Fax: 358-9-8595 8595


**Latvia**

Ottensten Latvia SIA  
Ciekurkalna Prima Gara Linija 11,  
LV-1026 Riga, Latvia  
Phone: 371-23-68625, Fax: 371-75-56748


**Russia**

SMC Pneumatik LLC.  
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004  
Tel.: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449


**UK**

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill,  
Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: 01908-563888 Fax: 01908-561185


**France**

SMC Pneumatik, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges  
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3  
Phone: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010


**Lithuania**

UAB Ottensten Lietuva  
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania  
Phone/Fax: 370-2651602


**Norway**

SMC Pneumatics Norway AS  
Vollsveien 13c, Graufos Næringspark  
1366 Lysaker, Norway  
Phone: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
e-mail: post@smcpneumatics.no  
WWW: http://www.smcpneumatics.no

**Andere Tochtergesellschaften und Vertretungen auf Anfrage.**
**SMC Pneumatik GmbH**

**Deutschland**  
Boschring 13-15  
D-63329 Egelsbach  
Tel.: 06103/402-0  
Fax: 06103/402-139  
Internet: <http://www.smc-pneumatik.de>  
E-Mail: [info@smc-pneumatik.de](mailto:info@smc-pneumatik.de)



Reg. Nr. 5037-01

**Verkaufsbüro Frankfurt**

Friedrich-Kahl-Str. 17  
60489 Frankfurt/M.  
Tel.: 069/7894051  
Fax: 069/7894054

**Verkaufsbüro Stuttgart**

Eichwiesenring 1/1  
70567 Stuttgart  
Tel.: 0711/90014-0  
Fax: 0711/90014-19

**Verkaufsbüro Leipzig**

Maximilianallee 2  
04129 Leipzig  
Tel.: 0341/60969-0  
Fax: 0341/60969-10

**Verkaufsbüro Karlsruhe**

am Hardtwald 7  
76275 Ettlingen  
Tel.: 07243/21673-0  
Fax: 07243/21673-9

**Verkaufsbüro Nürnberg**

Nordostplatz 28  
90411 Nürnberg  
Tel.: 0911/38484-0  
Fax: 0911/38484-30

**Verkaufsbüro Düsseldorf**

Eichsfelder Str. 5  
40595 Düsseldorf  
Tel.: 0211/223801  
Fax: 0211/223874

**Verkaufsbüro München**

Lerchenstr. 14  
80995 München  
Tel.: 089/357346-0  
Fax: 089/357346-30

**Verkaufsbüro Bielefeld**

Piderits Bleiche 9  
33689 Bielefeld  
Tel.: 05205/739230  
Fax: 05205/739142

**Verkaufsbüro Hamburg**

Gewerbepark TCC  
Pascallehre 13  
25451 Quickborn  
Tel.: 04106/7673-0  
Fax: 04106/7673-70

**Verkaufsbüro Berlin**

Mariendorfer Damm 2  
12109 Berlin  
Tel.: 030/700907-0  
Fax: 030/700907-10

**Verkaufsbüro Bremen**

Achterstrasse 27  
28359 Bremen  
Tel.: 0421/20471-7  
Fax: 0421/20471-80

**Verkaufsbüro Villingen-Schwenningen**

Benediktinerring 3  
78050 Villingen-Schwenningen  
Tel.: 07721/8864-0  
Fax: 07721/8864-19

**SMC Pneumatik AG**

**Schweiz**  
Dorfstrasse 7  
Postfach 117  
CH-8484 Weisslingen  
Tel.: (052) 396 31 31  
Fax: (052) 396 31 91  
**Direkt-Nummer**  
**Verkaufssendienst:**  
Tel.: (052) 396 31 66  
e-mail: [Info@SMC.CH](mailto:Info@SMC.CH)

**Verkaufsbüro Wil**

Hubstrasse 104  
9501 Wil  
Tel.: (071) 923 91 23  
Fax: (071) 923 69 56

**Verkaufsbüro Oensingen**

Hauptstrasse 2  
4702 Oensingen  
Tel.: (062) 388 50 60  
Fax: (062) 396 00 56

**Verkaufsbüro Servion**

SMC PNEUMATIQUE SA  
Route cantonale  
Case postale  
1077 Servion  
Tel.: (021) 903 03 03  
Fax: (021) 903 03 00


**SMC Pneumatik GmbH**

**Austria**  
Girakstrasse 8  
A-2100 Korneuburg  
Tel.: 02262/62 280  
Fax: 02262/62 285  
E-MAIL: [smc.austria@telecom.at](mailto:smc.austria@telecom.at)