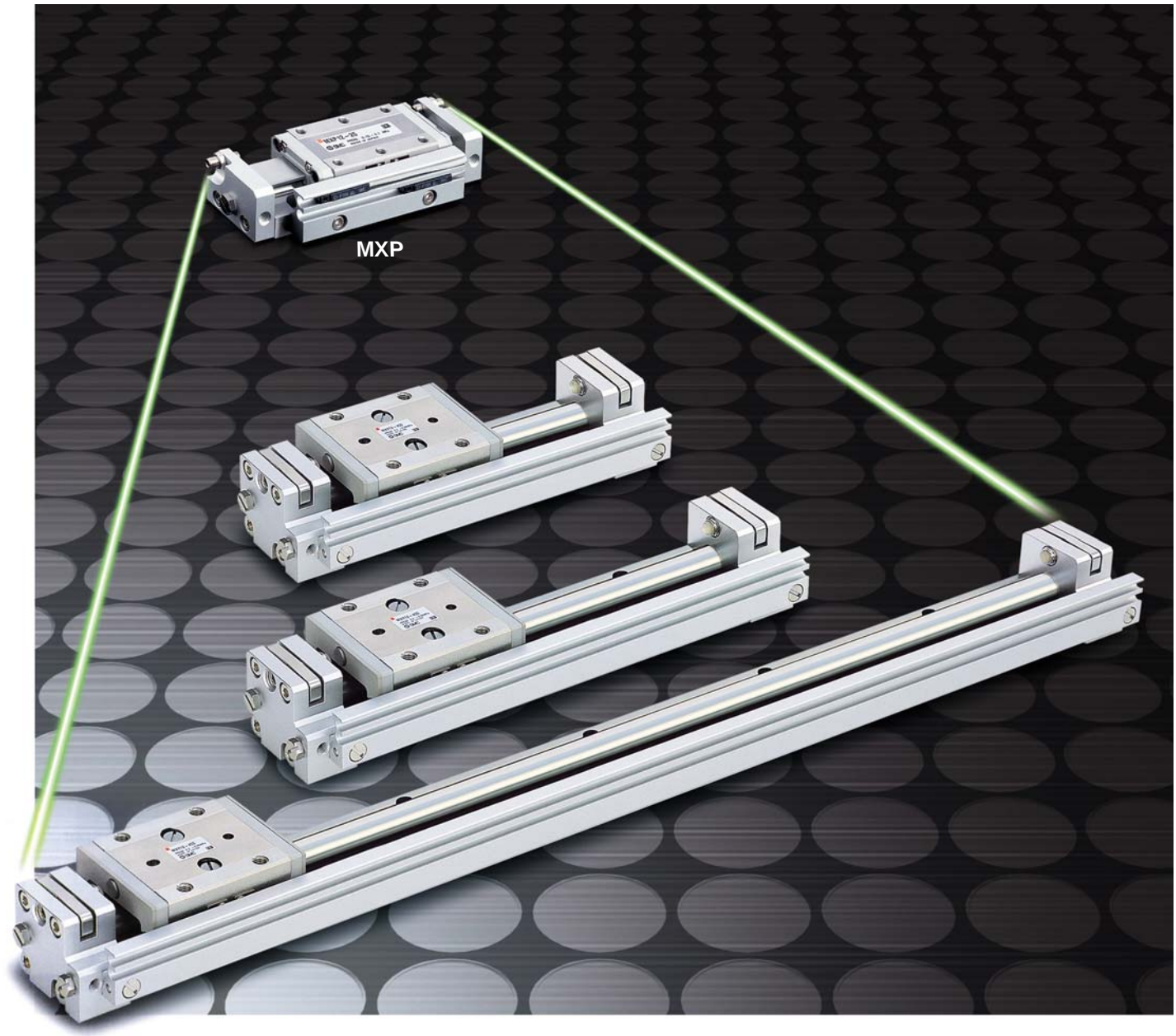
CAT.ES20-167 Ⓐ -DE

SMC

Pneumatische Langhub-Schlitteneinheit

Serie MXY

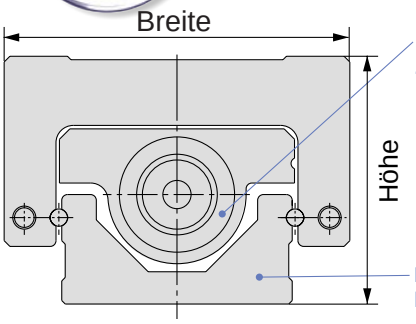
ø6, ø8, ø12



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

Ein steifes, kompaktes und lei
Schlitten mit eingebautem kolbenstang

Steif, kompakt und leicht

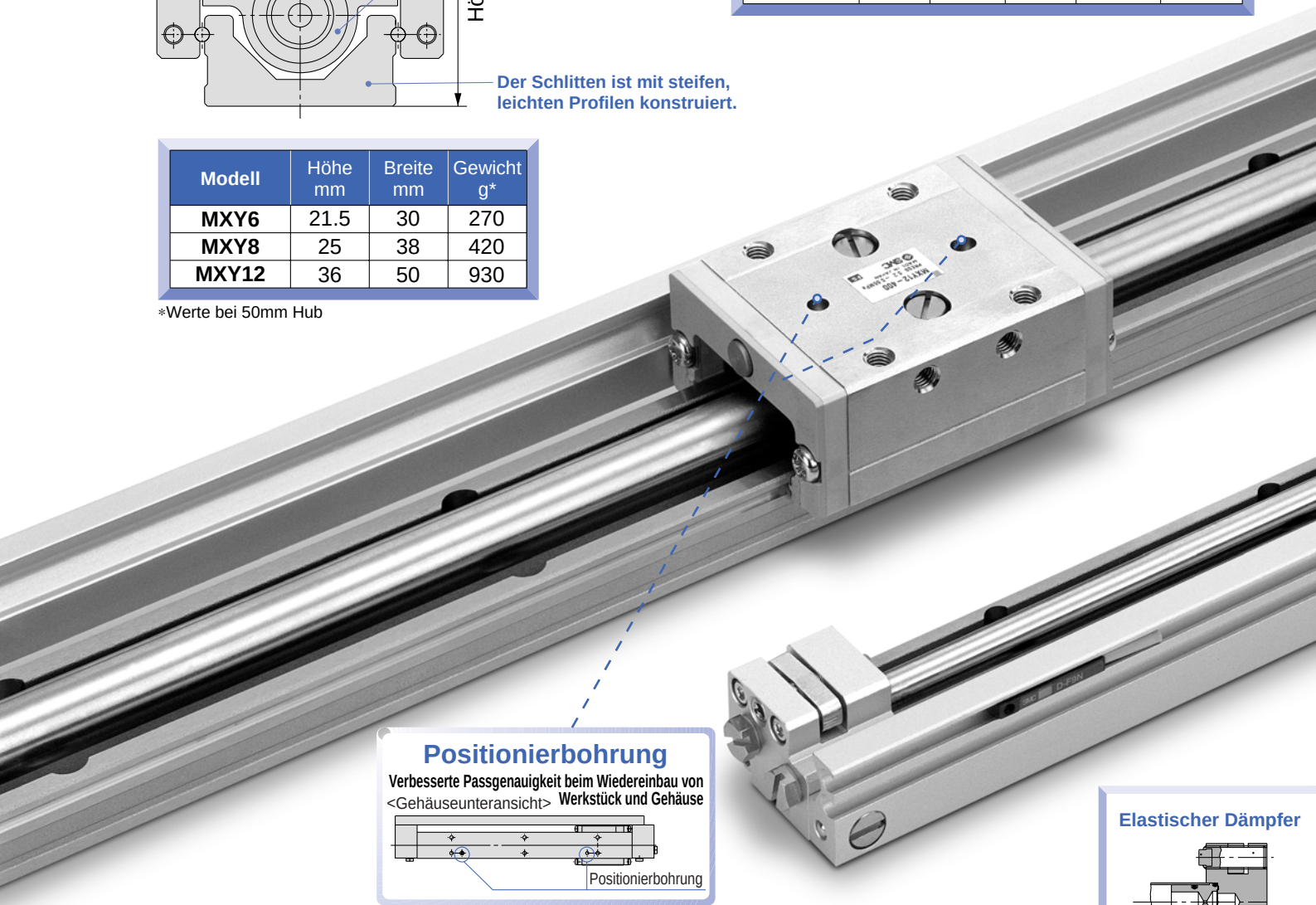


Modell	Höhe mm	Breite mm	Gewicht g*
MXY6	21.5	30	270
MXY8	25	38	420
MXY12	36	50	930

*Werte bei 50mm Hub

Kompaktes Design mit höherem zulässigen Moment als MXY8/MXW8

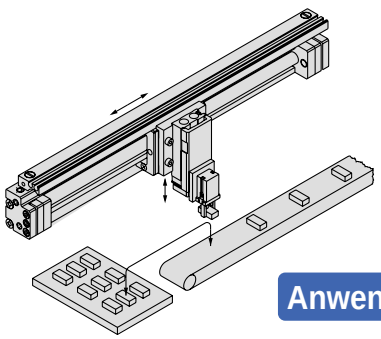
Modell	Höhe mm	Breite mm	Gewicht g	Zulässiges Moment N·m	
				Längs-, Querbelastung	Seitenbelastung
MXY8-50	25	47	420	5.7	13
MXW8-50	30	49	610	5	3
MXY/MXW	0.8-fach	0.95-fach	0.7-fach	1.14-fach	4-fach



Positionierbohrung

Verbesserte Passgenauigkeit beim Wiedereinbau von Werkstück und Gehäuse

<Gehäuseunteransicht>

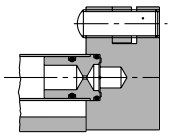


Anwendungsbeispiel

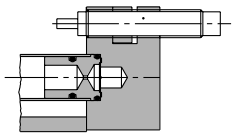
Elastischer Dämpfer

Hubbegrenzungseinheit

Stahlanschlag



Stossdämpfer



SMC

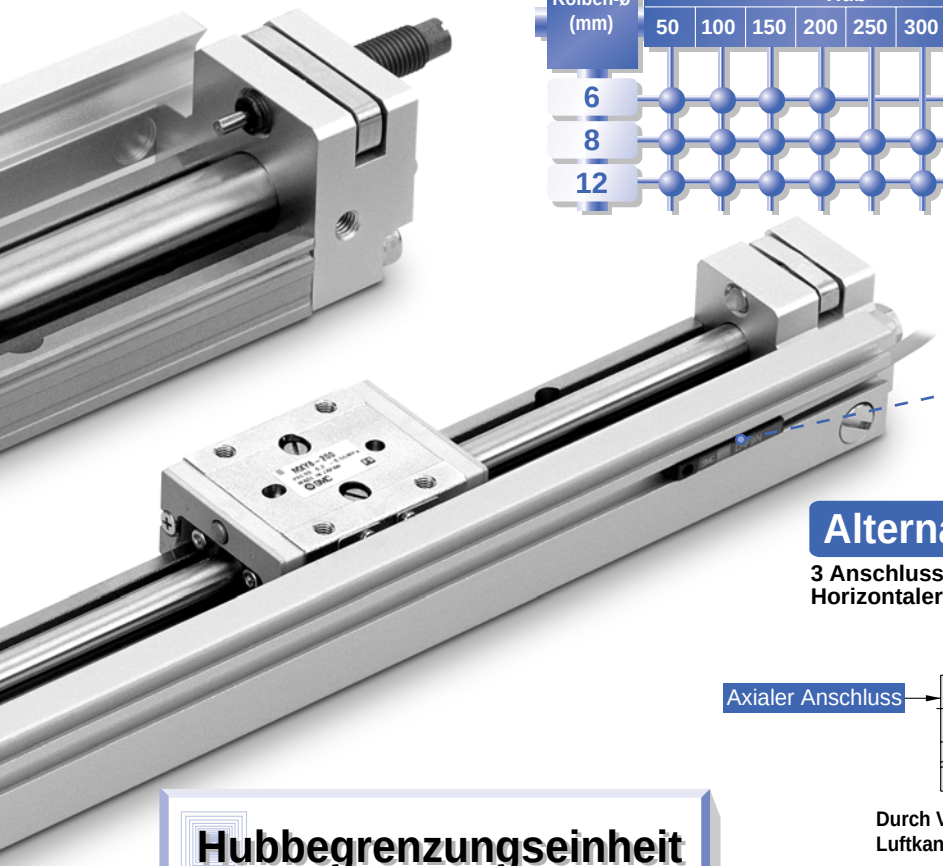
chtes Design dank Linearführung.
enlosem Zylinder mit magnetischer Kupplu

Langhub

MXY12–Max. Hublänge 400mm

Variantenübersicht

Kolben-ø (mm)	Hub								Hubeinstelleinheit			Funktionale Option
	50	100	150	200	250	300	350	400	Elastischer Dämpfer	Stoss-dämpfer	Stahlan-schlag	Druckluftanschlüsse auf einer Seite der Signalgeberschiene zusammengefasst
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



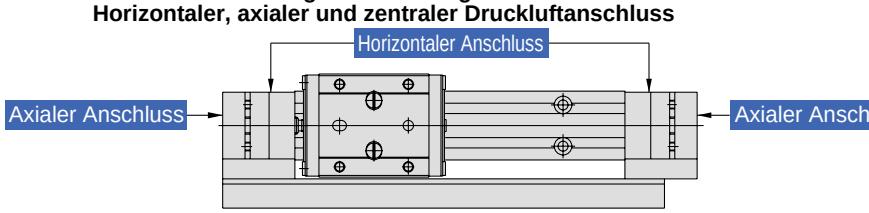
Signalgebermontage

Drei Signalgeberausführungen können montiert werden.

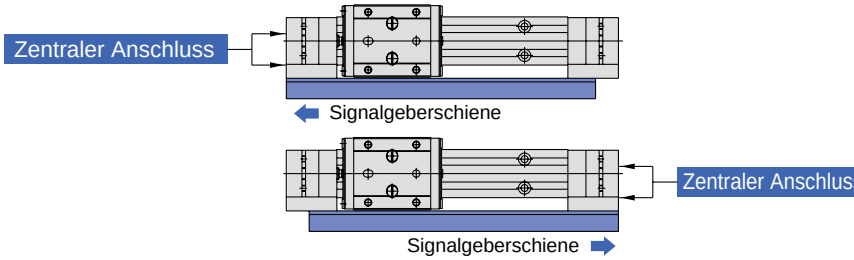
Elektronischer Signalgeber: Modell M9
Reed-Schalter: Modell A9
Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Modell M9□W

Alternativer Druckluftanschluss

3 Anschlussrichtungen sind verfügbar.
Horizontaler, axialer und zentraler Druckluftanschluss

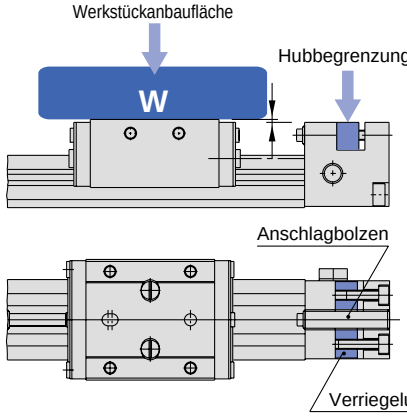


Durch Veränderung der Einbaulage der Signalgeberschiene, die zugleich als Luftkanal dient, kann die Seite des zentralen Druckluftanschlusses gewechselt



Hubbegrenzungseinheit

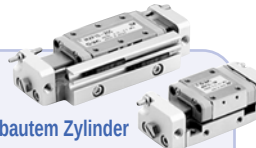
Die Hubbegrenzungseinheit ragt nicht über die Anbaufläche des Werkstücks hinaus und ermöglicht damit viel Flexibilität bei der Werkstückmontage.



Verriegelungsplatten sichern den Anschlagbolzen zuverlässig mit minimalem Kraftaufwand.

Serie MXP

Pneumatische Kompaktschlitteneinheit mit Linearführung und eingebautem Zylinder

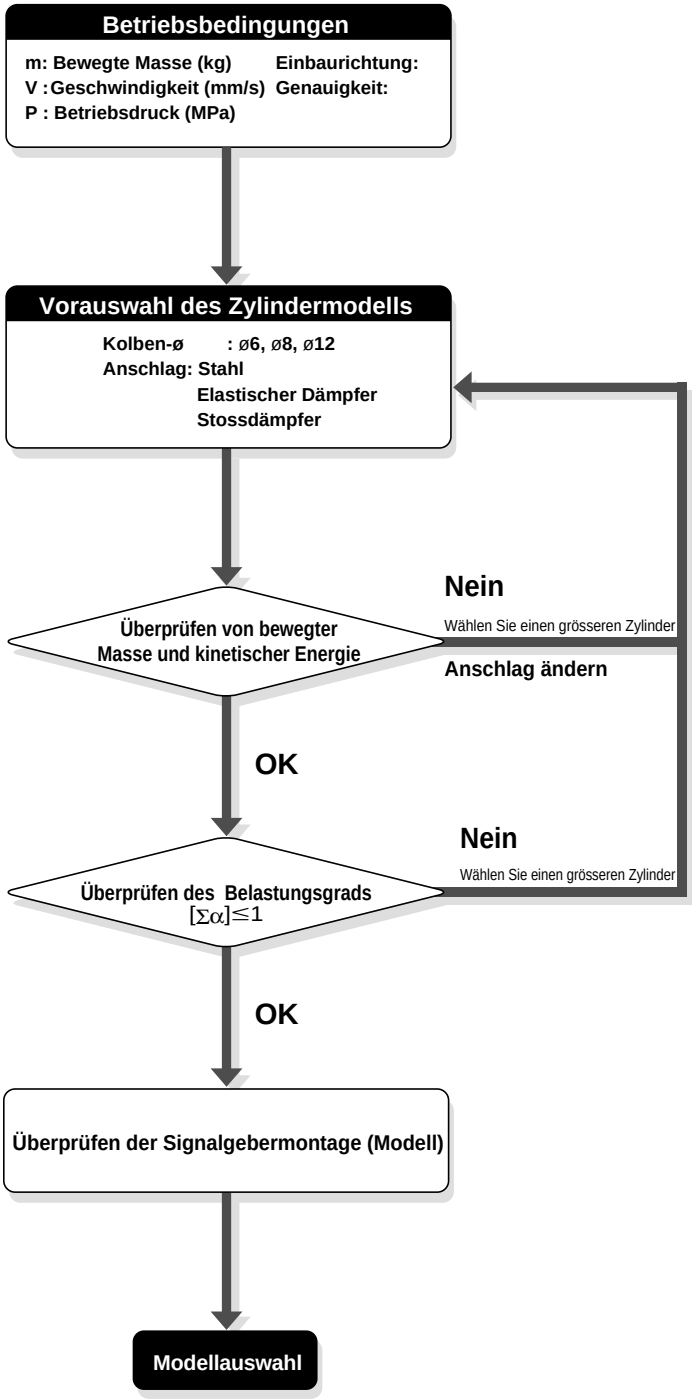


Serie	Hub (mm)						Hubbegrenzungseinheit			Signalgeber
	5	10	15	20	25	30	Elast. Dämpfer	Stahlanschlag	Stossdämpfer	
MXP 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MXP10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MXP12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MXP16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

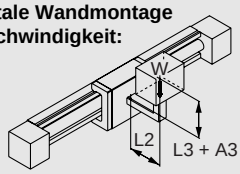
Modellauswahl	Formeln und Daten	Beispiel

1 Betriebsbedingungen

Ermitteln Sie die Betriebsbedingungen unter Berücksichtigung der Einbaulage und der Werkstückform.

· Modellvorauswahl
· Art der Dämpfung
· Einbaulage
· Durchschnittsgeschwindigkeit Va (mm/s)
· Bewegte Masse W (kg)
· Hebelarm Ln (mm)

Zylinder: MXY8-100
Dämpfung: elastischer Dämpfer
Montage: Horizontale Wandmontage
Durchschnittsgeschwindigkeit:
Va = 300 [mm/s]
Bewegte Masse:
W = 0.2 [kg]
L2 = 40mm
L3 = 50mm



2 Bewegte Masse

Ermitteln Sie die Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)

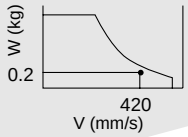
Überprüfen Sie, ob die bewegte Masse W (kg) und die Aufprallgeschwindigkeit nicht den im Diagramm angegebenen Wert überschreiten.

$V = \frac{1.4}{*} \cdot Va$ * Korrekturwert (Referenzwert)

Diagramm 1

V = 1.4 X 300 = 420
Überprüfen Sie, ob V = 420 und W = 0.2 nicht die Werte in Diagramm 1 übersteigen.

Zulässig, da die Werte aus Diagramm 1 nicht überschritten werden.



3 Belastungsgrad

3-1 Belastungsgrad des statischen Moments

Ermitteln Sie das statische Moment M (N·m).

Ermitteln Sie das zulässige statische Moment Ma (N·m).

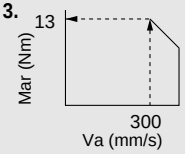
Ermitteln Sie den Belastungsgrad α_1 des statischen Moments.

M = W x 9.8 (Ln + An)/1000
Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt An: Tabelle 1

Kipp-, Quermoment: Diagramm 2
Rollmoment: Diagramm 3

α_1 = M/Ma

Überprüfen Sie Mr.
Mr = 0.2 X 9.8 (40 + 15.5)/1000 = 0.1
A2 = 15.5
Entnehmen Sie Mar = 13 unter Va = 300 im Diagramm 3.



α_1 = 0.1/13 = 0.008

3-2 Belastungsgrad des dynamischen Moments

Ermitteln Sie das dynamische Moment Me (N·m).

Ermitteln Sie das zulässige dynamische Moment Mea (N·m).

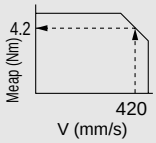
Ermitteln Sie den Belastungsgrad α_2 des dynamischen Moments.

Me = 1/3·We x 9.8 (Ln + An)/1000
Äquivalentes Gewicht zum Aufprall We = $\delta \cdot W \cdot V$
δ: Dämpfungskoeffizient
Schraube des elastischen Dämpfers: 4/100
Stossdämpfer: 1/100
Schraube des Stahlanschlags: 16/100
Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt An: Tabelle 1

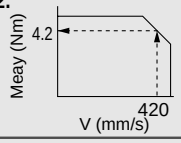
Kipp-, Quermoment: Diagramm 2

α_2 = Me/Mea

Überprüfen Sie Mep.
Mep = 1/3 X 3.36 X 9.8 X (40+15.5)/1000 = 0.61
We = 4/100 X 0.2 X 420 = 3.36
A^2 = 15.5
Entnehmen Sie Meap = 4.2 unter Va = 4 20 im Diagramm 2.
α_2 = 0.61/4.2 = 0.15



Überprüfen Sie Mey.
Mey = 1/3 X 3.36 X 9.8 X (50+19)/1000 = 0.76
We = 3.36
A^3 = 19
Entnehmen Sie Meay = 4.2 unter Va = 420 im Diagramm 2.
α_2' = 0.76/4.2 = 0.18



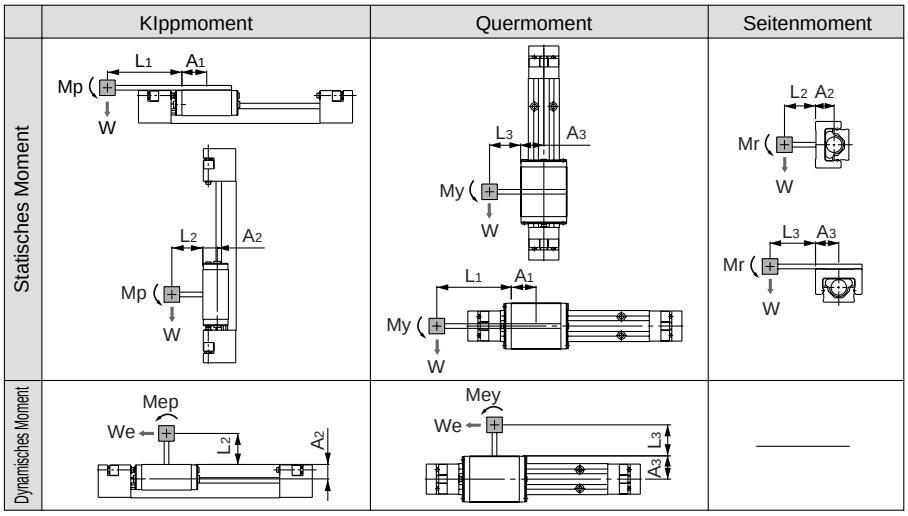
3-3 Summe der Belastungsgrade

Die Verwendung ist möglich, wenn die Summe der Belastungsgrade nicht grösser ist als 1.

$\alpha_1 + \alpha_2 < 1$

$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_2$' =
Zulässig, da
0.008 + 0.15 + 0.18 = 0.34 < 1

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

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

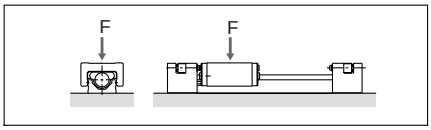
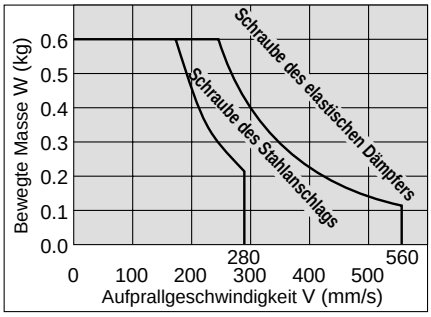
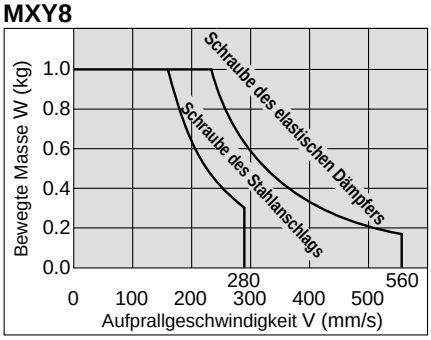


Diagramm 1 **Bewegte Masse: W**

MXY6



MXY8



MXY12

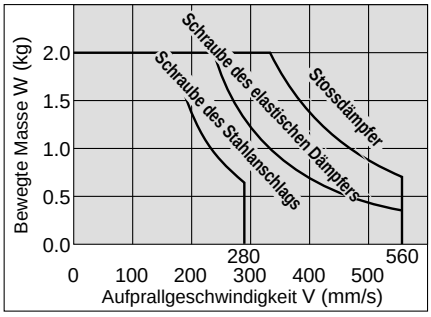


Diagramm 2 **Zulässiges Moment Kippmoment: Map, Meap Quermoment: May, Meay**

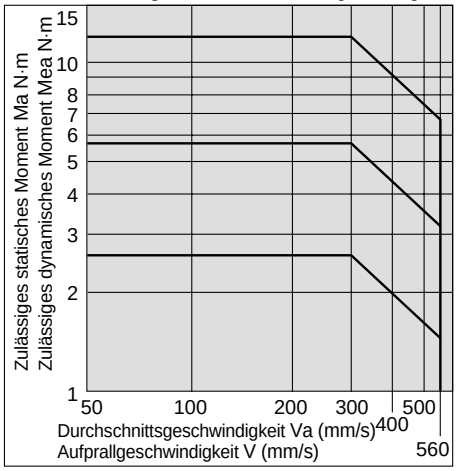
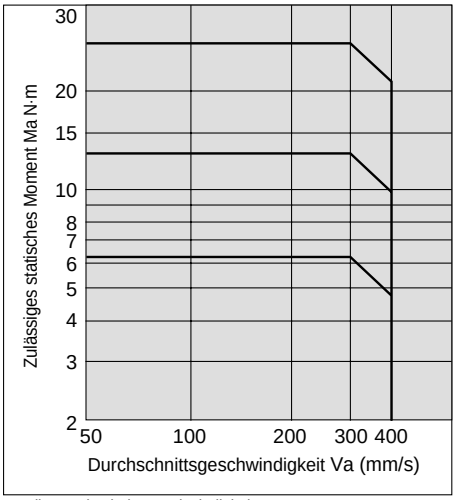


Diagramm 3 **Zulässiges Moment Rollmoment: Mar**



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

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

Modell	Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt (Siehe Abbildung 2.)		
	A_1	A_2	A_3
MXY6	16	14	15
MXY8	20	15.5	19
MXY12	26	23.5	25

Tabelle 2 **Max. zulässige bewegte Masse: Wmax (kg)**

Modell	Max. zulässige bewegte Masse
MXY6	0.6
MXY8	1
MXY12	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 4 **Zulässige statische Belastung: F(N)**

Modell	Zulässige statische Belastung
MXY6	580
MXY8	980
MXY12	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.

Tabelle 3 **Max. zulässiges Moment: Mmax (N·m)**

Modell	Kipp-/Quermoment: Mpmax/Mymax	Rollmoment: Mrmax
MXY6	2.6	6.2
MXY8	5.7	13
MXY12	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
An (n = 1 bis 3)	Korrekturwert der Distanz zum Lastschwerpunkt	mm	**F**	Zulässige statische Belastung	N
Ln (n = 1 bis 3)	Hebelarm	mm	**V**	Aufprallgeschwindigkeit	mm/s
M (Mp, My, Mr)	Statisches Moment (Kipp-, Quer-, Rollmoment)	N·m	**Va**	Durchschnittsgeschwindigkeit	mm/s
Ma (Map, May, Mar)	Zulässiges statisches Moment (Kipp--, Quer-, Rollmoment)	N·m	**W**	Bewegte Masse	kg
Me (Mep, Mey)	Dynamisches Moment (Kipp, Quermoment)	N·m	**Wa**	Zulässige bewegte Masse	kg
Mea (Meap, Meay)	Zulässiges dynamisches Moment (Kipp-, Quermoment)	N·m	**Wmax**	Max. zulässige bewegte Masse	kg
Mmax (Mpmax, Mymax, Mrmax)	Max. zulässiges Moment (Kipp-, Quer-, Rollmoment)	N·m	α	Belastungsgrad	—

Pneumatische Schlitteneinheit

Serie MXY

ø6, ø8, ø12

Bestellschlüssel

MXY | **6** | **50** | | | **D** | **M9N**

Kolben-ø-Standardhub (mm)

6	50, 100, 150, 200
8	50, 100, 150, 200, 250, 300
12	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400

Hubbegrenzungseinheit

-	elastischer Dämpfer
B *	Stossdämpfer
C	Stahlanschlag

*Nur für MXY12

Signalgebermodell

-	ohne Signalgeber

Einseitig zusammengefasster Druckluftanschluss, Signalgeberschiene

-	Einseitig zusammengefasster Druckluftanschluss mit Signalgeberschiene
N	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 DC	Ausgangsspannung DC	Ausgangsspannung AC	Signalgebermodell vertikal	Signalgebermodell axial	Anschlusskabellänge (m) * 0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Anwendung	
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Nein	2-Draht	24V	5V, 12V	max. 100V	**A90V**	**A90**	●	●	—	IC-Steuerung	Relais SPS
			Ja			12V	100V	**A93V**	**A93**	●	●	—	—	
				3-Draht (entspr. NPN)	—	5V	—	**A96V**	**A96**	●	●	—	IC-Steuerung	—
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	—	IC-Steuerung	Relais SPS
				3-Draht (PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	—		
				2-Draht		12V		**M9BV**	**M9B**	●	●	—	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)			3-Draht (NPN)		5V, 12V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	—	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	—		
				2-Draht		12V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	—	—	

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



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 Stahlanschlag: 50 bis 200mm/s		
Dämpfung		elastischer Dämpfer Stossdämpfer (optional, nicht verfügbar für MXY6, MXY8) ohne (mit Stahlanschlag)		
Schmierung		lebensdauergeschmiert (Gerät), nicht geschmiert		
Hubbegrenzungseinheit		Standard		
Hub-Einstellbereich	elastischer Dämpfer	0 bis 5mm		
	Stossdämpfer	—	—	0 bis 15mm
	Stahlanschlag	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^2)	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)

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

Magnethaltekraft (N)

Modell	Magnethaltekraft
MXY6	19
MXY8	34
MXY12	77

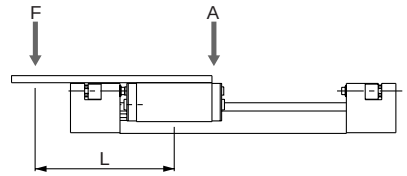
Gewicht (g)

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

Schlittenabweichung

Schlittenabweichung durch Längsbelastung

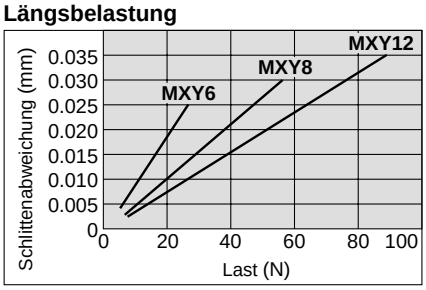
Abweichung bei "A", wenn die Last auf "F" wirkt



Abmessung L (mm)

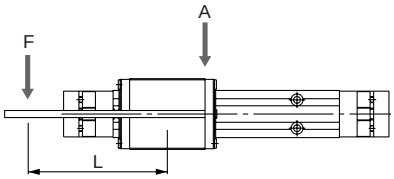
MXY6	100
MXY8	100
MXY12	140

Längsbelastung



Schlittenabweichung durch Querbelastung

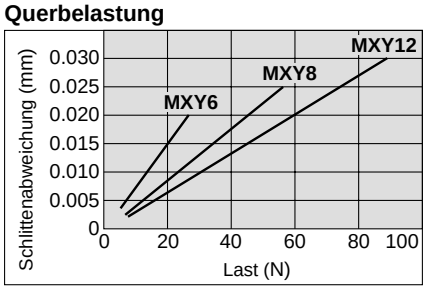
Abweichung bei "A", wenn die Last auf "F" wirkt



Abmessung L (mm)

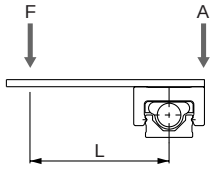
MXY6	100
MXY8	100
MXY12	140

Querbelastung



Schlittenabweichung durch Seitenbelastung

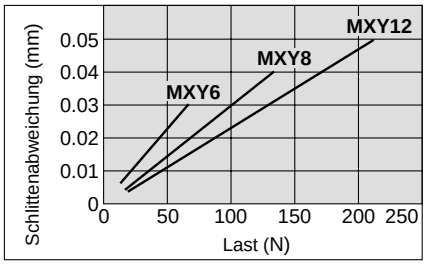
Abweichung bei "A", wenn die Last auf "F" wirkt



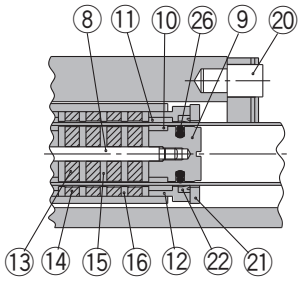
Abmessung L (mm)

MXY6	100
MXY8	100
MXY12	140

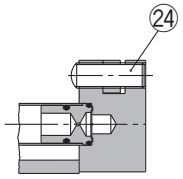
Seitenbelastung



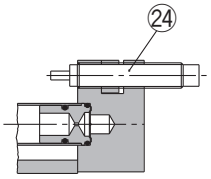
Konstruktion



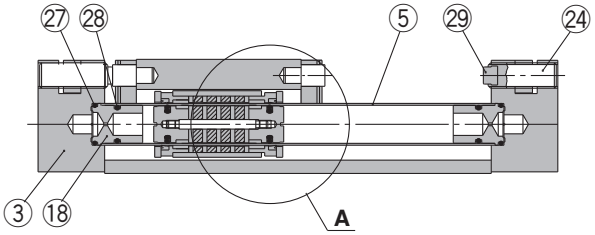
Detailzeichnung von Ausschnitt A

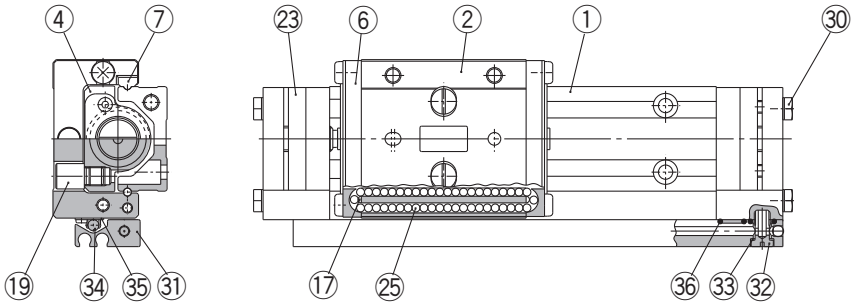


Stahlanschlag



Stoßdämpfer





Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	**Schiene**	Stahl	gehärtet, chemisch vernickelt
2	**Führungsblock**	Stahl	gehärtet, 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	gehärtet

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung	
20	**Anschlagschraube**	Stahl	gehärtet	
21	**Externe Magnethalterung**	Rostfreier Stahl		
22	**Zylinderabstreifer**	NBR		
23	**Verriegelungsplatte**	Rostfreier Stahl		
24	**Anschlagbolzen**	Stahl	vernickelt	elastischer Dämpfer
		Rostfreier Stahl		Stahlanschlag
	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**	Rostfreier Stahl		
33	**Dichtung**	NBR		
34	**Magnet**	Magnet	chemisch vernickelt	
35	**Magnethalter**	Stahl		
36	**O-Ring**	NBR		

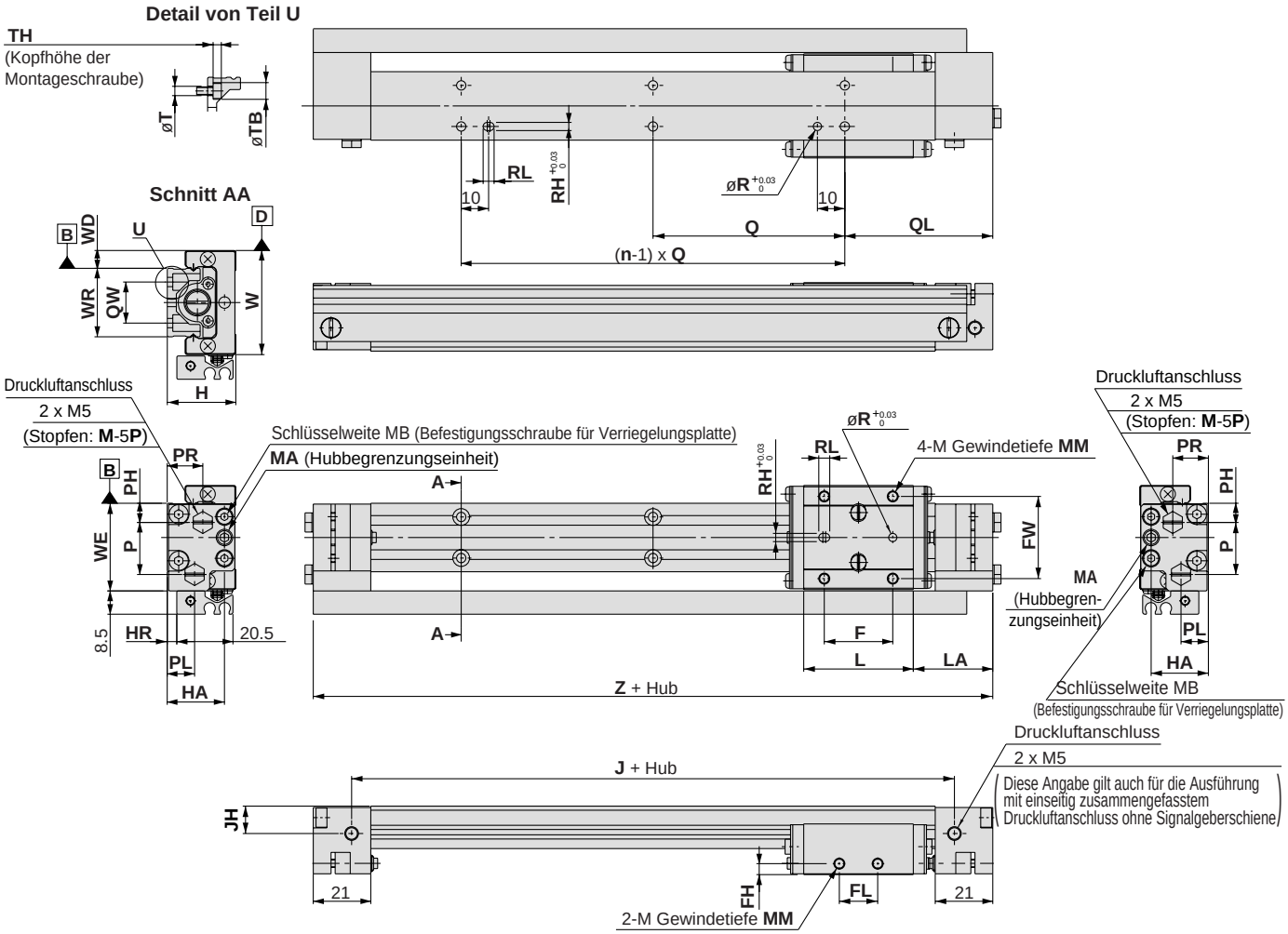
Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
6	MXY6-PS	Ein Set besteht aus jeweils 2 Stück der obigen Pos. 10, 11, 22 und 26
8	MXY8-PS	
12	MXY12-PS	

Ersatzteile/Schmierfett

Bestell-Nr. Beutel mit Fett	
Führungteil	GR-S-010 (10 g)
Zylinderteil	GR-L-020 (20 g)

Abmessungen



Modell	F	FH	FL	FW	H	HA	HR	J	JH	L	LA	M	MM	MA	MB
MXY6	20	3	12	24	21.5	18	0.5	60	8.5	32	28	M3	4	M5 (Schlüsselweite 2.5)	2
MXY8	25	4	14	30	25	20.9	3.5	70	10	40	29	M4	5	M6 (Schlüsselweite 3)	2.5
MXY12	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
MXY6	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
MXY8	19	7	10	13	70	15	3(Tiefe 3)	3(Tiefe 3)	4	3.4	6.1	3	38	6.5	32	25	98
MXY12	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
MXY6	2	3	3	4	—	—	—	—	39	34	59	54	—	—	—	—
MXY8	2	2	3	4	5	5	—	—	39	64	54	44	34	59	—	—
MXY12	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	5
	B	34	
MXY8	**A**	59	
	B	39	
MXY12	**A**	67	
	B	47	

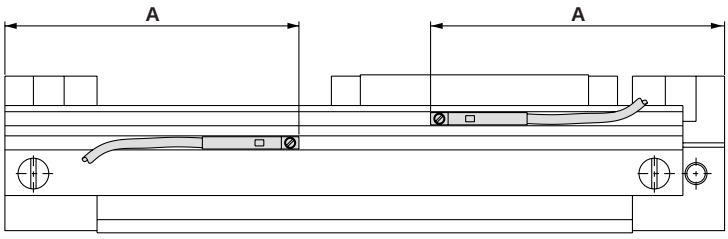
Elektronischer Signalgeber
D-M9B(V), D-M9N(V), D-M9P(V) **(mm)**

Modell	Montage		Signalgeber-Betriebsbereich
MXY6	**A**	50	3
	B	38	
MXY8	**A**	55	
	B	43	
MXY12	**A**	63	
	B	51	

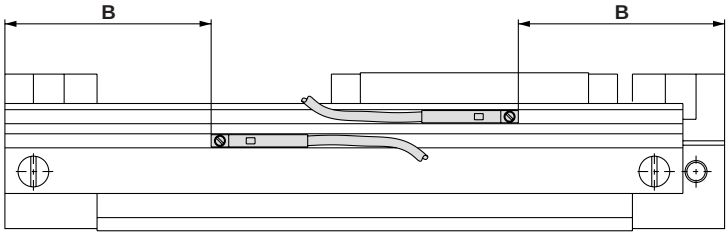
Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige
D-M9BW(V), D-M9NW(V), D-M9PV **(mm)**

Modell	Montage		Signalgeber-Betriebsbereich
MXY6	**A**	50	4
	B	38	
MXY8	**A**	55	
	B	43	
MXY12	**A**	63	
	B	51	

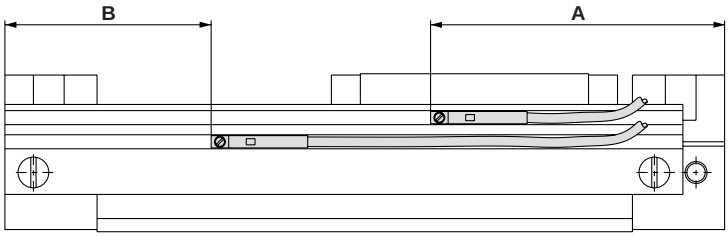
Anschlusskabeleingänge aussen



Anschlusskabeleingänge innen



Anschlusskabeleingänge parallel



Signalgebermontage

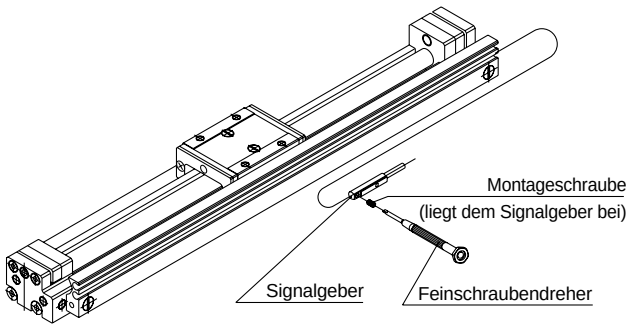
⚠ Achtung

Werkzeuge zur Signalgebermontage

- Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungs-schraube (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^2	1000m/s^2
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-M9P** □

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-M9 und D-M9□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 gennanten Bedingungen eine Kontaktschutzbox.
Andernfalls wird möglicherweise die Lebensdauer der Schalter beeinträchtigt.
(Bleiben dauerhaft auf EIN.)

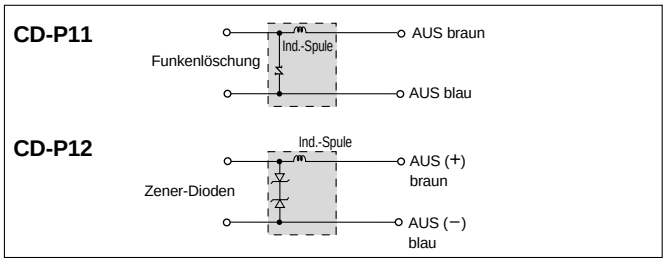
Technische Daten

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

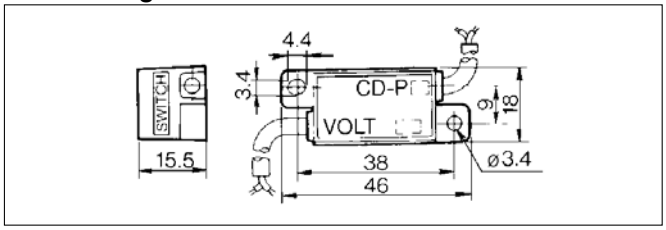
∗ Anschlusskabellänge — Signalgeberseite 0,5m
Lastseite 0.5m



Schaltschema



Abmessungen



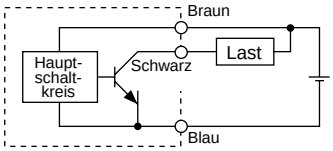
Anschluss

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.

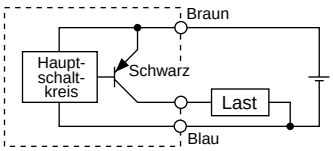
Signalgeber Anschlussbeispiele

Grundsätzliches

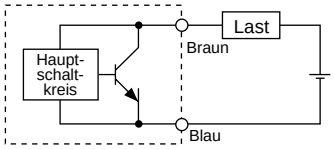
3-Draht-System NPN Elektronische Signalgeber



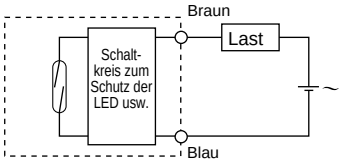
3-Draht-System PNP Elektronische Signalgeber



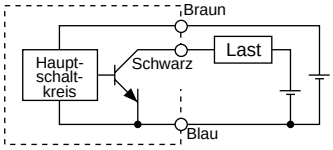
2-Draht-System <Elektr. Signalgeber>

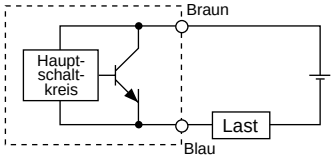


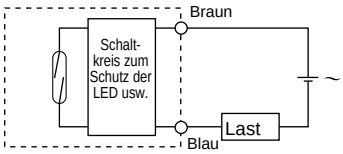
2-Draht-System <Reedkontakt-Signalgeber>



(Getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)



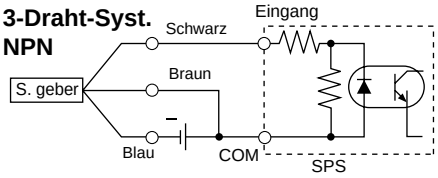




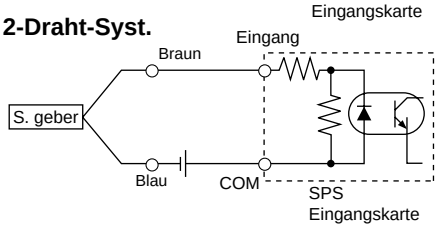
Beispiele für Anschluß an SPS

Spezifizierung für Anschluß an SPS mit COMMON Plus

3-Draht-Syst. NPN

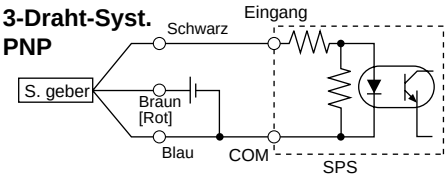


2-Draht-Syst.

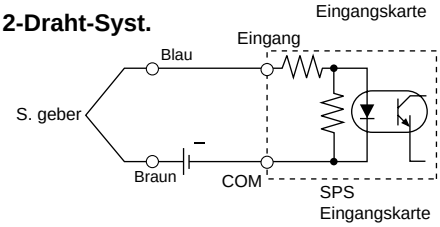


Spezifizierung für Anschluß an SPS mit COMMON Minus

3-Draht-Syst. PNP



2-Draht-Syst.

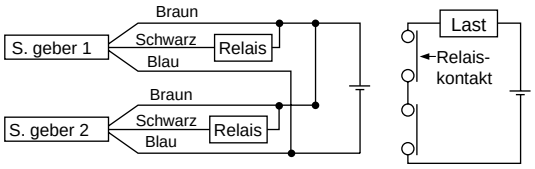


Der Anschluß an speicherprogrammierbare Steuerungen muß gemäß den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

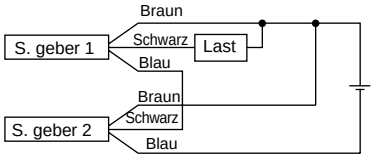
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

3-Draht-System

AND-Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)

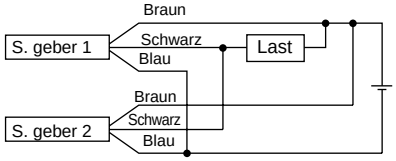


AND-Schaltung für NPN-Ausgang (ausschl. Einsatz von Signalgebern)

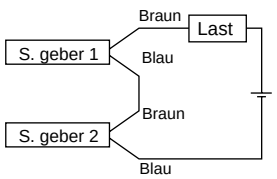


Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

OR-Schaltung für NPN-Ausgang



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

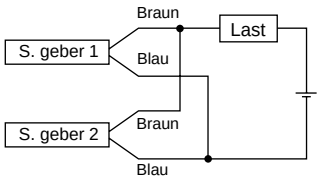


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt.
Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

Betriebsspannung bei EIN = Versorgungsspannung – Restspannung x Anzahl 2
= 24V – 4V x Anzahl 2.
= 16V

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

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.

Betriebsspannung bei AUS = Kriechstrom x Anzahl 2 x Lastimpedanz
= 1mA x Anzahl 2 x 3kΩ
= 6V

Beispiel: Lastimpedanz 3kΩ
Kriechstrom des Signalgebers : 1mA

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

Eingegossene Kabel
Elektrischer Eingang: axial



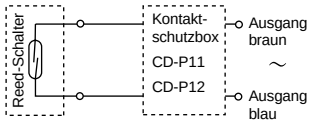
⚠Achtung

Sicherheitshinweise

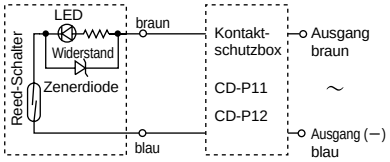
①Verwenden Sie zur Befestigung des Signalgebers ausschliesslich die dem Signalgebergehäuse beiliegenden Schrauben. Bei Verwendung anderer als der angegebenen Schrauben kann der Signalgeber beschädigt werden.

Schaltschema

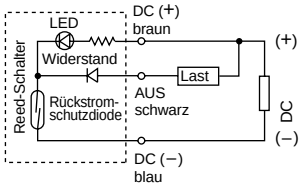
D-A90V



D-A93V



D-A96V



Anm.) ①Bei der Anwendung handelt es sich um eine induktive Last.
②Die Kabellänge zur Last beträgt min. 5m.
③Die 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.$^{AC}_{DC}$24V	max.$^{AC}_{DC}$48V	max.$^{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) D-A93V — max. 2.7V		max. 0,8V
Betriebsanzeige	EIN: rote LED		

●Anschlusskabel
D-A90(V), D-A93(V) — ölbeständiges Vinyl, ø2.7, 0.18mm^2 , 2-adrig (braun , blau), 0.5m
D-A96(V) ——— ölbeständiges Vinyl, ø2.7, 0.15mm^2 , 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.

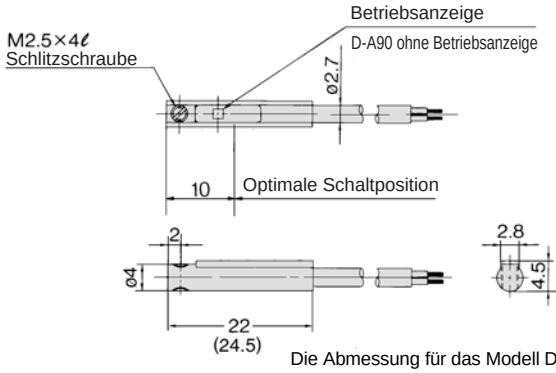
Signalgebergewicht

(g)

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

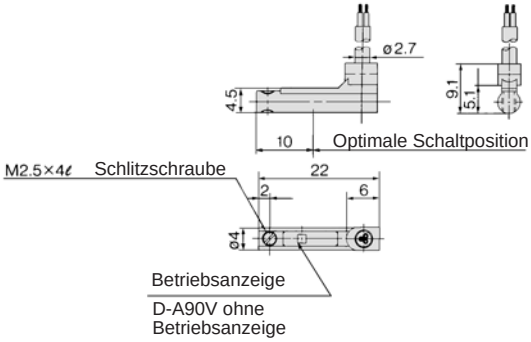
Abmessungen Signalgeber

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-M9N(V), D-M9P(V), D-M9B(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-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
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, ø2.7, 3-adrig (braun, schwarz, blau [rot, weiss, schwarz]), 0.15mm², 2-adrig (braun, blau [rot, schwarz]), 0.18mm², 0.5m

Anm. 1) Siehe Seite 11 für allgemeine technische Daten der elektronischen Signalgeber.
Anm. 2) Siehe Seite 11 für die Anschlusskabellänge.

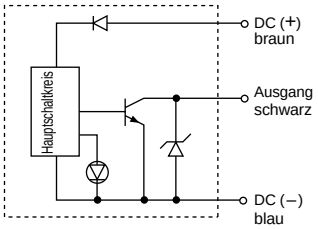
Signalgebergewicht

(g)

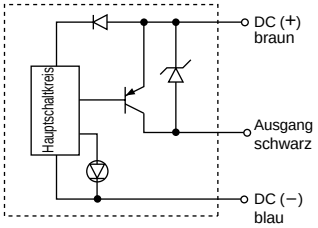
Signalgeber Bestell-Nr.		D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabellänge (m)	0.5	7	7	6
	3	37	37	31
	5	61	61	51

Schaltschema

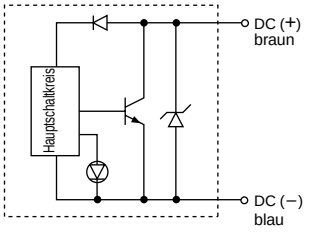
D-M9N, M9NV



D-M9P, M9PV

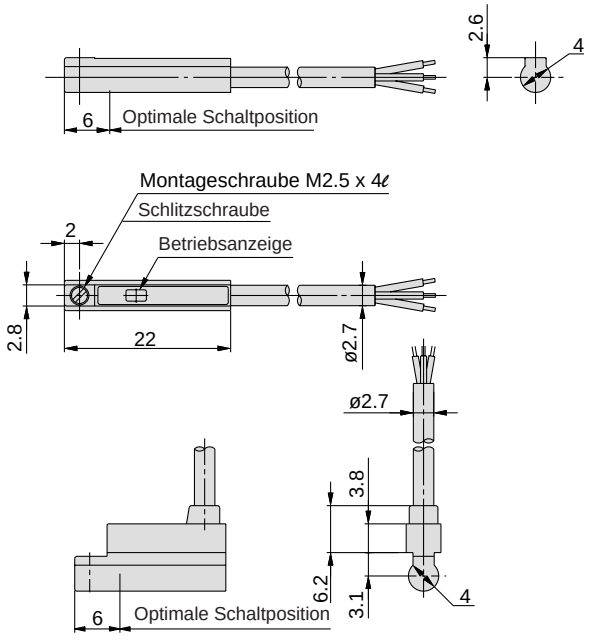


D-M9B, M9BV



Abmessungen Signalgeber

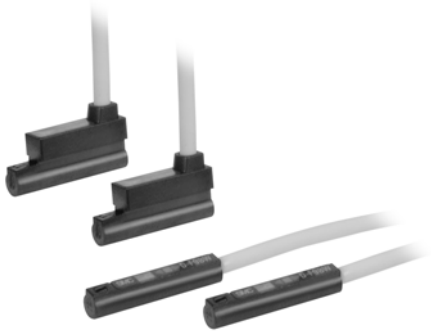
D-M9□



D-M9□V

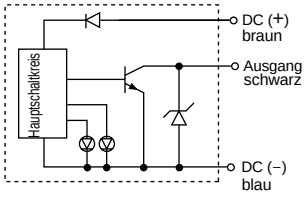
Elektronische Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige/Direktmontage
D-F9NW(V), D-F9PW(V), D-F9BW(V)

Eingegossene Kabel

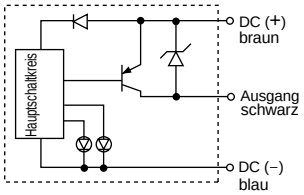


Schaltschema

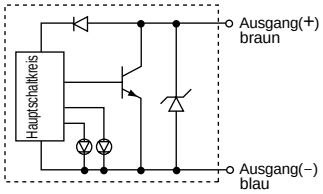
D-F9NW, F9NWV



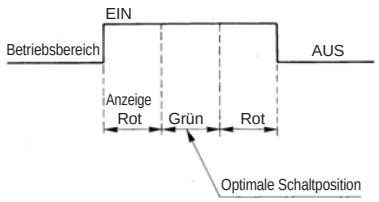
D-F9PW, F9PWV



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, ø2.7, 3-adrig (braun, schwarz, blau [rot, weiss, schwarz]), 0.15mm², 2-adrig (braun, blau [rot, schwarz]), 0.18mm², 0.5m

Anm. 1) Siehe Seite 11 für allgemeine technische Daten der elektronischen Signalgeber.
Anm. 2) Siehe Seite 11 für die Anschlusskabellänge.

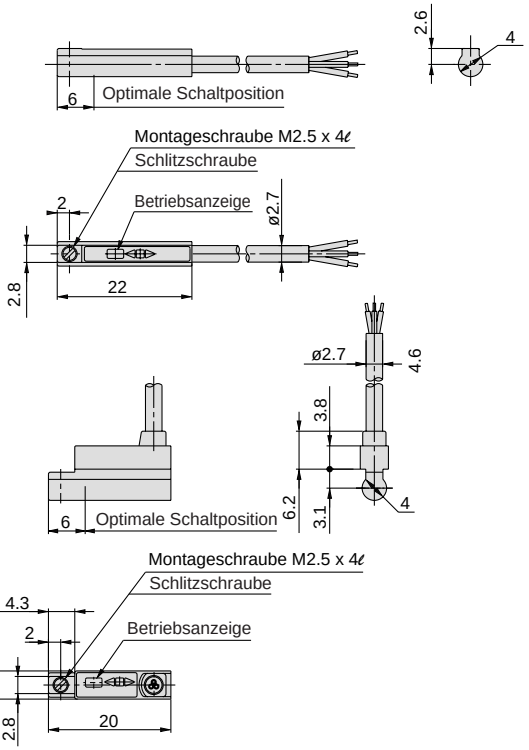
Signalgebergewicht

(g)

Signalgebermodell		D-F9NW(V)	D-F9PW(V)	D-F9BW(V)
Anschlusskabellänge (m)	0.5	7	7	7
	3	34	34	32
	5	56	56	52

Abmessungen Signalgeber

D-F9□W



D-F9□WV

SMC

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 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 aprupter 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 auszuschalten.

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 Ver-zögerungsschaltung, 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 Ma-schine 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 Sicherheitskontrollvorrich-tung.

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 Endgschwindigkeit 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 Leitungsinneren 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 Eingangseite 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 ent-sprechend 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/Ablassen 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 de 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:

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

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.

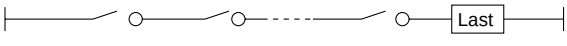
<Reed-Schalter>

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:

  Versorgungs-Spannung − Innerer Spgs.abfall > 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.

Arbeitsstrom der Last (Pos. AUS) > 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/s2; von elektronischen Signalgebern: 1000m/s2).

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-M9□(V), D-M9□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 explosionssicher 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 Wir-kungsbereich 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: *watertight 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 extre-men 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 300m/s2) 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 Funktionsstörun-gen 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, korrigie-ren 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.

Serie MXY
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1
Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

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)
MXY6	0.007
MXY8	0.014
MXY12	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

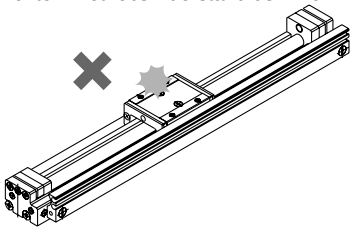
⚠Achtung

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.

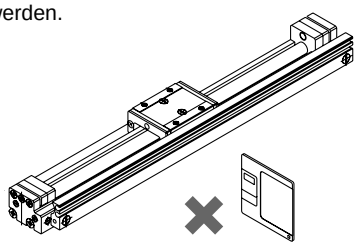
Montage

⚠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.

Serie MXY
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2
Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

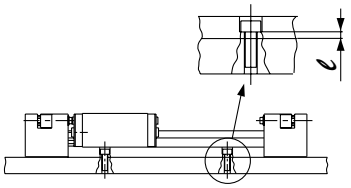
Montage

⚠Achtung

8. Bringen Sie keine Magnete am Schlittentisch an.

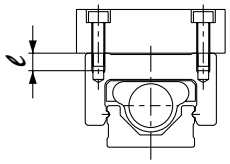
Der Tisch besteht aus einem magnetischen Material. Er wird deshalb magnetisch aufgeladen, wenn daran Magnete o.ä. angebaut werden, was zu Fehlfunktionen der Signalgeber usw. führen kann.

Mit Durchgangsbohrungen



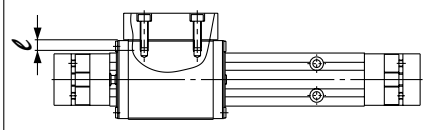
Modell	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment N·m	Schienenstärke (ℓmm)
MXY6	M2.5	0.65	1.5
MXY8	M3	1.14	2
MXY12	M4	2.7	2

Montage von oben



Modell	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment N·m	Max. Einschraubtiefe (ℓmm)
MXY6	M3	1.14	3
MXY8	M4	2.7	4
MXY12	M5	5.4	5

Seitliche Montage



Modell	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment N·m	Max. Einschraubtiefe (ℓmm)
MXY6	M3	1.14	3
MXY8	M4	2.7	4
MXY12	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

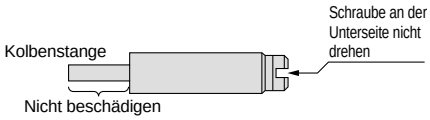
⚠Achtung

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
MXY12	RB0806

Serie MXY
Produktspezifische Sicherheitshinweise 3
Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

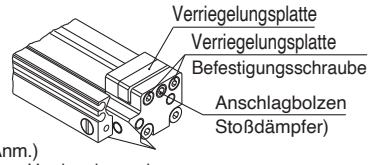
Hubeinstellung

⚠ 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
MXY6	0.1 N◊m
MXY8	0.2 N◊m
MXY12	0.4 N◊m

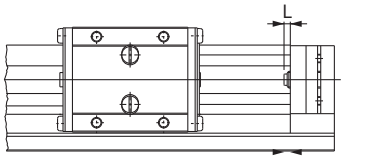


Anm.)
Die Verriegelungsplatte kann sich durch das Festziehen der Befestigungsschrauben leicht durchbiegen, was jedoch keinen Einfluss auf den gesicherten Anschlagbolzen bzw. Stoßdämpfer hat.

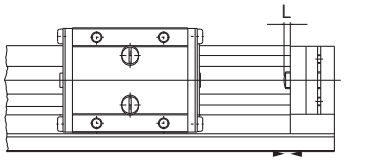
2. Einstellbereich

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.

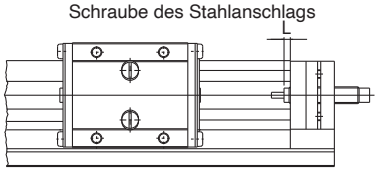
Modell	L
MXY6	2 mm
MXY8	2 mm
MXY12	2.5 mm



Schraube des elastischen Dämpfers



Schraube des Stahlanschlags

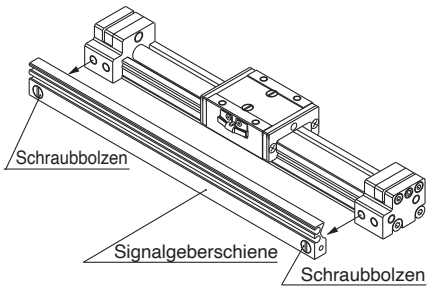


Stoßdämpfer

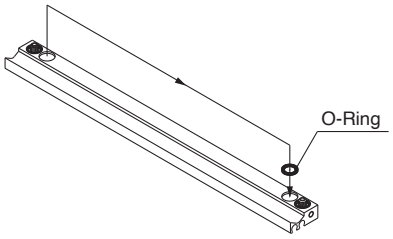
Wechsel des zentralen Druckluftanschlusses

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.

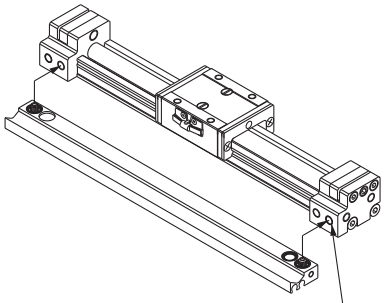
1. Lösen Sie die 2 Schraubbolzen, um die Signalgeberschiene zu entfernen.



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

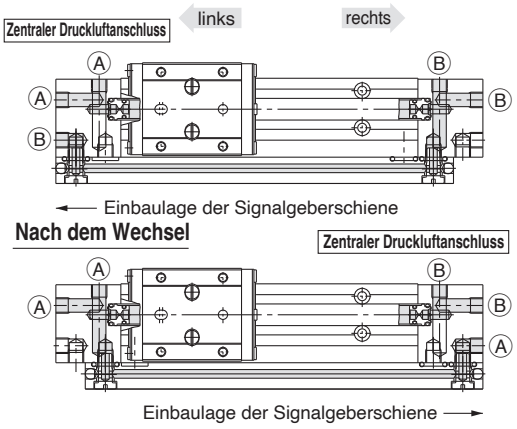


3. Befestigen Sie den Schraubbolzen in der Bohrung auf der rechten Seite der Endplatte und sichern Sie die Signalgeberschiene.



∗Befestigen der Schraubbolzen: 0.7 N·m.

Bei Auslieferung



Anschluss	Bewegungsrichtung
Ⓐ	rechts
Ⓑ	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 Betriebsbedin-gungen 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.

⚠ Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Sicherheitshinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahr mit den Signalwörtern **„Gefahr“**, **„Warnung“** oder **„Vorsicht“** gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um wichtige Hinweise zur Sicherheit, die zusätzlich zu internationalen Normen (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden müssen.

⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** kennzeichnet eine unmittelbar bevorstehende Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
⚠ **Warnung:**	**Warnung** kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
⚠ **Vorsicht:**	**Vorsicht** kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

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

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System entwirft oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der erwarteten Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Kompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformationen ständig die technischen Daten des Produkts überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung getrennt werden. Außerdem müssen die produktspezifischen Sicherheitshinweise für alle entsprechenden Produkte sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
3. Vor dem Neustart der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. SMC-Produkte dürfen nicht außerhalb ihrer Spezifikationen verwendet werden.
Sie sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder in den folgenden Umgebungen entwickelt, konzipiert und hergestellt worden. Sie dürfen nicht unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen verwendet werden.
1. Bedingungen oder Umgebungen außerhalb der angegebenen Spezifikationen oder Nutzung im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungstechnik, Not-Aus-Schaltungen, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten in Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer bei der Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Fehlerfall. Überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Vorsicht

SMC entwickelt, konstruiert und fertigt Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der verarbeitenden Industrie.
Die Produkte dürfen nicht in der nicht-verarbeitenden Industrie verwendet werden.
Die von SMC hergestellten und verkauften Produkte dürfen nicht für die in Messgesetzen genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach dem neuen Messgesetz dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Compliance-Vorgaben

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen der "Compliance-Vorgaben".
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Compliance-Vorgaben

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing DY 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.