

Pneumatischer Kompaktschlitten

Serie MXJ

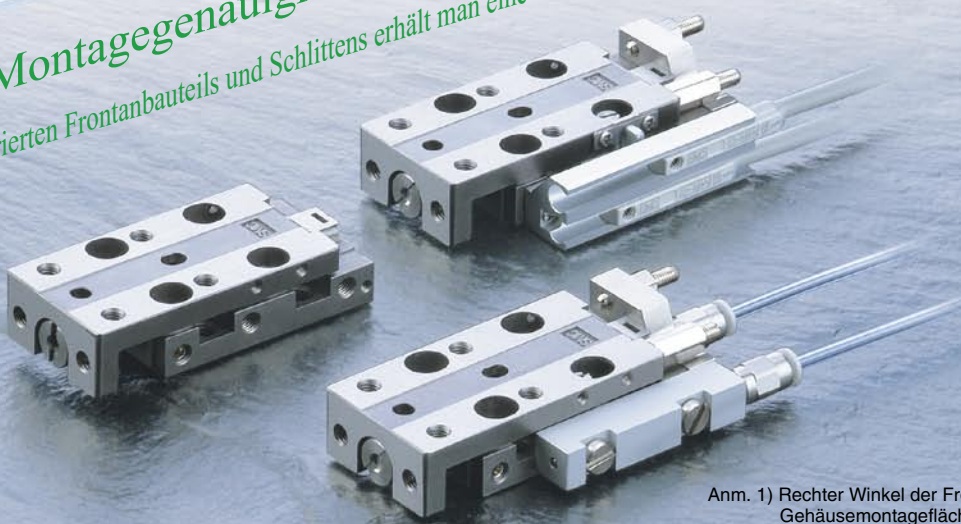
Höhe: 10 mm/Breite: 20 mm/Länge: 43 mm (MXJ4)

Bewegungs-Parallelität: 0.005 mm

Frontseite Montagegenauigkeit: 0.01 mm

Oberseite Montagegenauigkeit: 0.03 mm

Aufgrund des integrierten Frontanbauteils und Schlittens erhält man eine sehr exakte und steife Anbaufläche auf der Ober- und Frontseite.



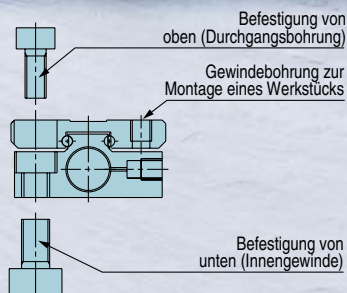
Anm. 1) Rechter Winkel der Frontmontagefläche zur Gehäusemontagefläche

Anm.2) Parallelität der Montagefläche auf der Oberseite zur Gehäusemontagefläche

Für die Montage des Gehäuses werden Gewinde M3 bzw. M4 verwendet.

(außer bei der Montage MXJ4 auf der Oberseite)

Modell	MXJ4	MXJ6	MXJ8
Befestigung von oben (Durchgangsbohrung)	M2,5	M3	M3
Befestigung von unten (Innengewinde)	M3	M4	M4



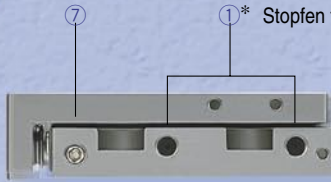
Signalgeber können in zwei Reihen montiert werden.

- Signalgeber können in zwei Reihen montiert werden, dies gilt für alle Modelle von MXJ4 bis MXJ8.
- Es können zwei Signalgeber ab einem Zylinderhub von 5 mm oder größer montiert werden.



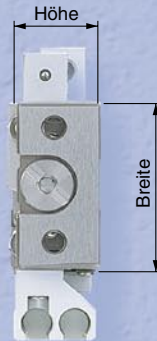
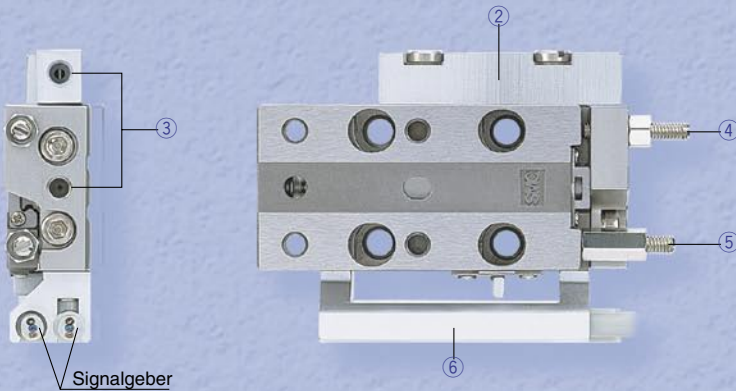
Originalgröße

(MXJ6-10)



①* Stopfen für die symmetrische Ausführung

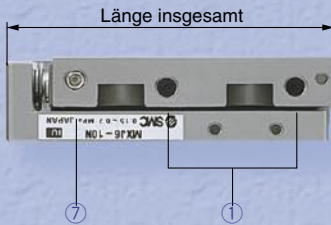
- ① Anschluss
- ② Axiale Anschlussplatte
- ③ Axialer Anschluss
- ④ Hubbegrenzungs-Einfahr-Hubende
- ⑤ Hubbegrenzungs-Ausfahr-Hubende
- ⑥ Einheit-Signalgeber-Montageschiene
- ⑦ Vakuumanschluss (Reinraumausführung)



③ Axialer Luftanschluss



Kabel- und Leitungsanschlüsse können in dieselbe Richtung verlegt werden.



Länge insgesamt

Modell	Länge insgesamt	Breite	Höhe
MXJ4	43	20	10
MXJ6	43	22	11
MXJ8	45	26	13

[mm]

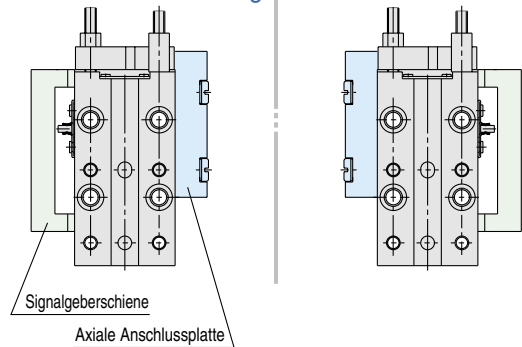
Anm.) Werte für Hub 10 mm

Symmetrische Ausführung

Leitungsanschlüsse sind auf der rechten und linken Seite vorhanden. Die Signalgeberschienen und axialen Anschlussplatten auf der rechten bzw. linken Seite können vertauscht werden.

Symmetrische Ausführung

Standardausführung

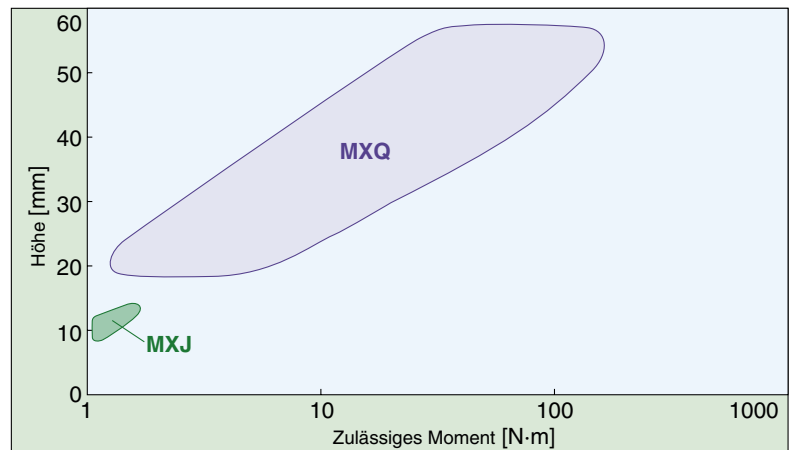
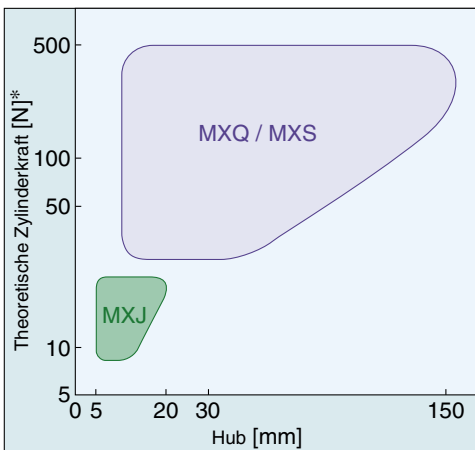


Variantenübersicht

Modell		Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]				Einstellungsoption			Anschlussoption
Standard-Ausführung	Symmetrische Ausführung		5	10	15	20	Ausfahrhub-Ende	Einfahrhub-Ende	beide Enden	
MXJ4	MXJ4L	4.5	●	●	—	—	●	●	●	●
MXJ6	MXJ6L	6	●	●	●	—	●	●	●	●
MXJ8	MXJ8L	8	●	●	●	●	●	●	●	●

Reinraumausführung

Schlitten in Reinraumausführung sind ohne Änderungen bei den Abmessungen lieferbar. Es sind dieselben Optionen wie bei der Standardausführung verfügbar.



* Betriebsdruck: 0.5 MPa bei Betriebsrichtung AUS.

AUS ← → EIN

Serie MXJ

Modellauswahl

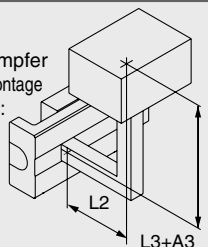
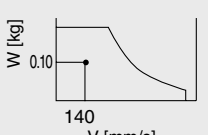
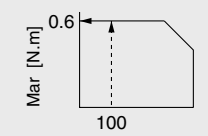
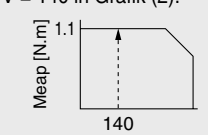
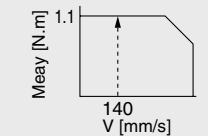
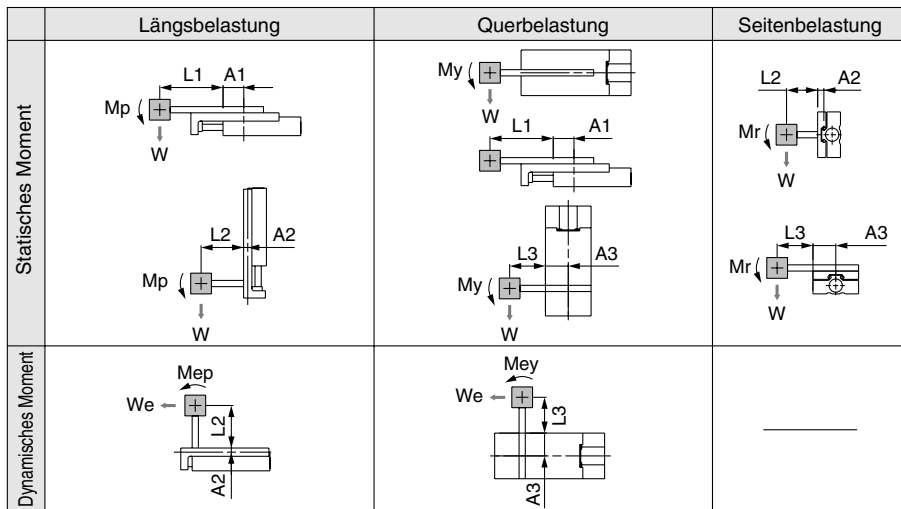
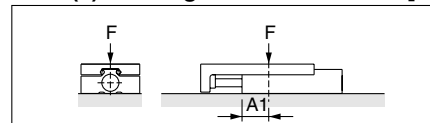
Auswahlkriterien	Formeln/Daten	Auswahlbeispiel
<p>1 Betriebsbedingungen</p> <p>Liste der Betriebsbedingungen unter Berücksichtigung der Einbaulage und der Konfiguration des Werkstücks.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zu verwendendes Modell • Art der Dämpfung • Einbaulage • Durchschnittsgeschwindigkeit V_a [mm/s] • Bewegte Masse W [kg] • Überstand [mm] 	<p>Zylinder: MXJ6-10 Dämpfung: Elastischer Dämpfer Montage: Horizontale Wandmontage Durchschnittsgeschwindigkeit: $V_a = 100$ mm/s Bewegte Masse: $W = 0,1$ kg $L_2 = 40$ mm $L_3 = 50$ mm</p> 
<p>2 Bewegte Masse</p> <p>Ermittlung der Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]</p> <p>Überprüfen, dass die bewegte Masse W [kg] nicht den Wert aus der Grafik überschreitet.</p>	<p>$V = *1,4 \cdot V_a$ * Korrekturwert (Referenzwert)</p> <p>Grafik (1)</p>	<p>$V = 1.4 \times 100 = 140$</p> <p>Überprüfen, dass $V = 140$ und $W = 0.1$ nicht die Werte in der Grafik (1) überschreiten.</p> <p>Anwendbar, weil die Werte in der Grafik (1) nicht überschritten werden.</p> 
<p>3 Belastungsgrad</p>		
<p>3-1 Belastungsgrad des statischen Moments</p> <p>Ermittlung des statischen Moments M [N·m].</p> <p>Ermittlung des zulässigen statischen Moments M_a [N·m].</p> <p>Ermittlung des Belastungsgrads α_1 des statischen Moments.</p>	<p>$M = W \times 9.8 (L_n + A_n)/1000$ Korrekturwert für das Moment ausgehend vom Zentrum A_n: Tabelle (1)</p> <p>Längsbelastung, Querbelastung: Grafik (2) Seitenbelastung Grafik (3)</p> <p>$\alpha_1 = M/M_a$</p>	<p>Überprüfung M_r $M_r = 0.1 \times 9.8(40 + 3)/1000 = 0.042$ $A_2 = 3$ $M_{ar} = 0.6$ von $V_a = 100$ in Grafik (3).</p> <p>$\alpha_1 = 0.042/0.6 = 0.07$</p> 
<p>3-2 Belastungsgrad des dynamischen Moments</p> <p>Ermittlung des dynamischen Moments M_e [N·m].</p> <p>Ermittlung des zulässigen dynamischen Moments M_{ea} [N·m] aus der Grafik.</p> <p>Ermittlung des Belastungsgrads α_2 des dynamischen Moments.</p>	<p>$M_e = 1/3 \cdot W_e \times 9.8 (L_n + A_n)/1000$ Entsprechendes Gewicht zum Aufprall $W_e = \delta \cdot W \cdot V$ δ: Dämpfscheibkoeffizient Elastischer Dämpfer: 4/100 Stahlanschlag: 16/100 Korrekturwert für das Moment ausgehend vom Zentrum A_n: Tabelle (1)</p> <p>Längsbelastung, Querbelastung: Grafik (2)</p> <p>$\alpha_2 = M_e/M_{ea}$</p>	<p>Überprüfung M_{ep} $M_{ep} = 1/3 \times 0.56 \times 9.8 \times (40+3)/1000 = 0.078$ $W_e = 4/100 \times 0.1 \times 140 = 0.56$ $A_3 = 3$ Erhalten $M_{eap} = 1.1$ von $V = 140$ in Grafik (2). $\alpha_2 = 0.078/1.1 = 0.07$</p>  <p>Überprüfung M_{ey} $M_{ey} = 1/3 \times 0.56 \times 9.8 \times (50+11)/1000 = 0.116$ $W_e = 0.56$ $A_3 = 11$ Erhalten $M_{eay} = 1,1$ von $V = 140$ in Graphik (2). $\alpha_2' = 0.116/1.1=0.1$</p> 
<p>3-3 Summe der Belastungsgrade</p> <p>Einsatz möglich, wenn die Summe der Belastungsgrade 1 nicht überschreitet.</p>	<p>$\alpha_1 + \alpha_2 < 1$</p>	<p>$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_2' =$ Zulässig da: $0.07 + 0.07 + 0.1 = 0.24 < 1$</p>

Abb. (1) Überstand: L_n [mm], Korrekturwert für Abstand Tisch-Lastdrehpunkt: A_n [mm]

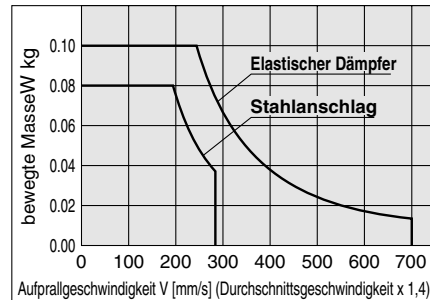


Anm.) Statisches Moment: von der Schwerkraft erzeugtes Moment
Dynamisches Moment: vom Aufprall am Anschlag erzeugtes Moment

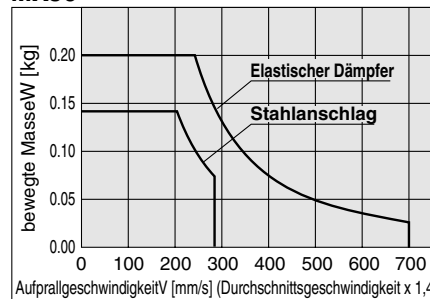
Abb. (2) Zulässige statische Last: F [N]



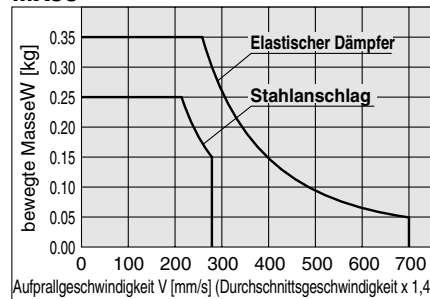
Grafik (1) Bewegte Masse: W MXJ4



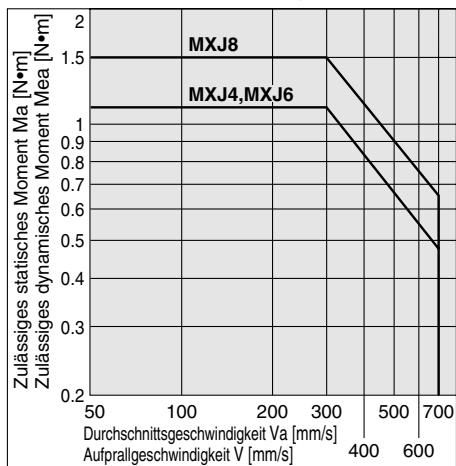
MXJ6



MXJ8



Grafik (2) Zulässiges Moment
Längsbelastung: M_{ap} , M_{ep}
Querbelastung: M_{ay} , M_{ey}



Anm.) Zur Berechnung des statischen Moments die Durchschnittsgeschwindigkeit verwenden.
Zur Berechnung des dynamischen Moments die Aufprallgeschwindigkeit verwenden.

Grafik (3) Zulässiges Moment
Seitenbelastung: M_{ar}

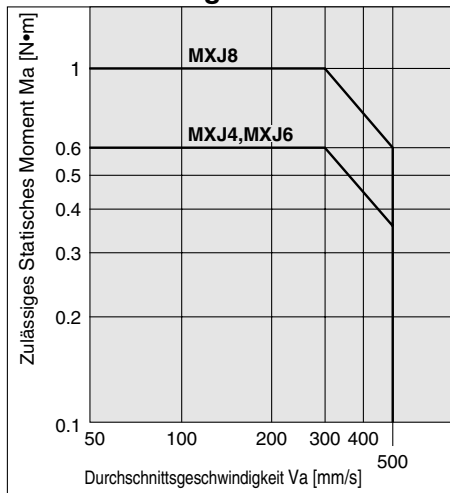


Tabelle (1) Korrekturwert für Abstand
Tisch-Lastdrehpunkt: A_n [mm]

Modell	Korrekturwert für Abstand Tisch-Lastdrehpunkt: A_n [mm]		
	A1	A2	A3
MXJ4	10	3	10
MXJ6	10	3	11
MXJ8	12	4	13

Tabelle (2) Max. zulässige Last
Gewicht: W_{max} [kg]

Modell	Max. zulässige bewegte Masse	
	elastischer Dämpferanschlag	Stahlschlag
MXJ4	0.1	0.08
MXJ6	0.2	0.14
MXJ8	0.35	0.25

Die obigen Werte entsprechen dem Höchstwert für jede zulässige bewegte Masse. Für die maximal zulässige bewegte Masse bei jeder Kolbengeschwindigkeit siehe Graphik (1).

Tabelle (4) Zulässige statische Last: F [N]

Modell	Zulässige statische Belastung
MXJ4	300
MXJ6	300
MXJ8	500

Die obigen Werte entsprechen der anwendbaren Last auf der Position, wo das Moment über die Stopp-Dauer nicht wirkt. Faktoren wie z. B. der Aufprall, usw. werden beim Wert nicht berücksichtigt.

Tabelle (3) Maximal zulässiges Moment: M_{max} [N·m]

Modell	Längs-/Querbelastung: M_{pmax}/M_{ymax}	Seitenbelastung M_{rmax}
MXJ4	1.1	0.6
MXJ6	1.1	0.6
MXJ8	1.5	1.0

Die obigen Werte entsprechen dem Höchstwert des zulässigen Moments. Für das maximal zulässige Moment bei jeder Kolbengeschwindigkeit siehe Graphik (2) und (3).

Symbol

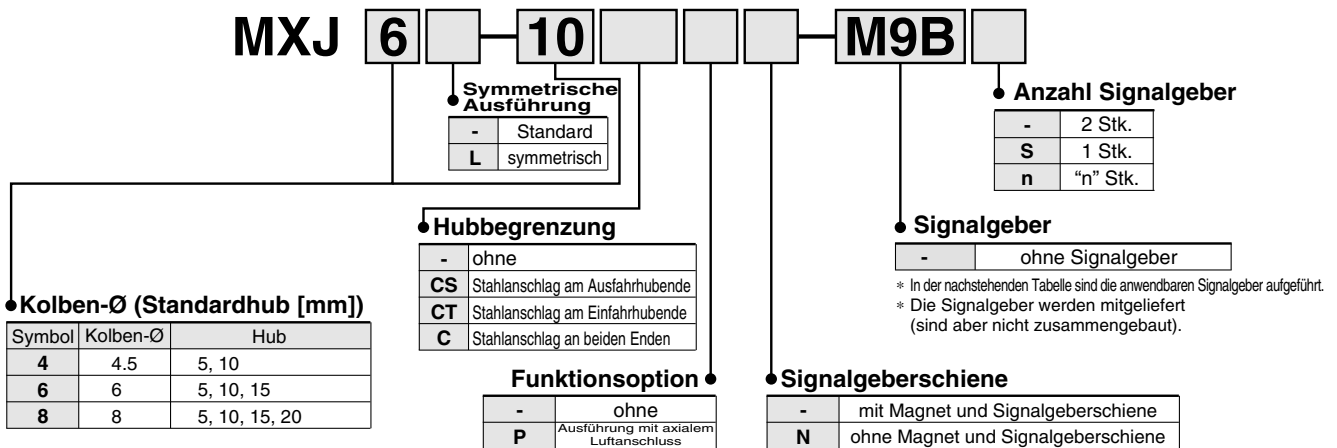
Symbol	Definition	Einheit	Symbol	Definition	Einheit
A_n (n= 1 bis 3)	Korrekturwert für Abstand Tisch-Lastdrehpunkt: A_n [mm]	mm	F	Zulässige statische Belastung	N
L_n (n= 1 bis 3)	Überhang	mm	V	Aufprallgeschwindigkeit (Durchschnittsgeschwindigkeit x 1,4)	mm/s
M (M_p , M_y , M_r)	Statisches Moment (Längs-, Quer-, Seitenbelastung)	N·m	V_a	Durchschnittsgeschwindigkeit	mm/s
M_a (M_{ap} , M_{ay} , M_{ar})	Zulässiges statisches Moment (Längs-, Quer-, Seitenbelastung)	N·m	W	Bewegte Masse	kg
M_e (M_{ep} , M_{ey})	Dynamisches Moment (Längs-, Querbelastung)	N·m	W_a	Entsprechendes Gewicht zum Aufprall	kg
M_{ea} (M_{eap} , M_{eay})	Zulässiges dynamisches Moment (Längs-, Querbelastung)	N·m	W_{max}	Max. zulässige bewegte Masse	kg
M_{max} (M_{pmax} , M_{ymax} , M_{rmax})	Max. zulässiges Moment (Längs-, Quer-, Seitenbelastung)	N·m	α	Belastungsgrad	—

Pneumatischer Kompaktschlitten

Serie **MXJ**

Ø4.5, Ø6, Ø8

Bestellschlüssel



Anm.) Verwenden Sie einen abgestuften Positionierstift (siehe Seite 5), da die Positionierbohrung bei diesem Produkt durchgehend ist.

Verwendbare Signalgeber

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge* [m]			Stecker	Anwendung		
					DC	AC	Elektrische Eingangsrichtung	0.5 (Nil)	3 (L)	5 (Z)	IC-Steuerung				
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (entsprechend NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	—	—	Relais, SPS	
				2-Draht	5 V, 12 V	max. 100 V	A90V	A90	●	●	—	—	IC-Steuerung		
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V	—	M9NV	M9N	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)		12 V		M9PV	M9P	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BV	M9B	●	●	○	○		
				3-Draht (NPN)		5 V		F8N	—	●	●	○	—		
				3-Draht (PNP)		12 V		F8P	—	●	●	○	—		
				2-Draht		12 V		F8B	—	●	●	○	—		
				3-Draht (NPN)		5 V		M9NWV	M9NW	●	●	○	○		
				3-Draht (PNP)		12 V		M9PWV	M9PW	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BWV	M9BW	●	●	●	●		

* Symbole für Anschlusskabelänge:

0.5 m..... Nil (Beispiel) M9N
3 m..... L (Beispiel) M9NL
5 m..... Z (Beispiel) M9NZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung "O" werden auf Bestellung gefertigt.

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung "O" werden auf Bestellung gefertigt.

⚠ Achtung
Wenn ein Signalgeber nicht korrekt montiert wird, kann eine Störung verursacht werden.
Siehe Seite 15 "Signalgeber-Montage".

Reinraumserie

11 — MXJ Standardmodell Nr.

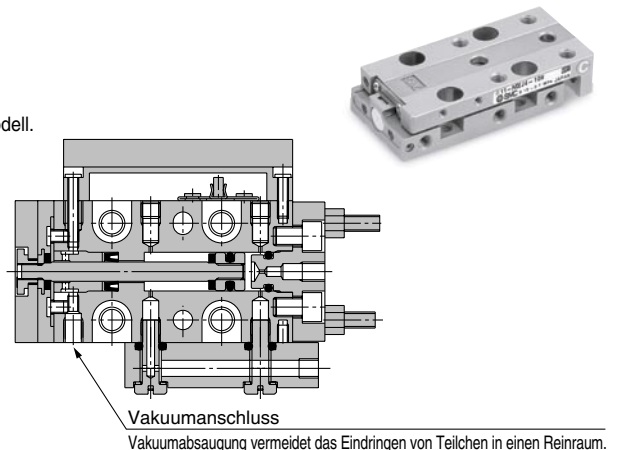
• **Reinraumserie**

11: Vakuumausführung* Außenabmessungen sind gleich wie beim Standardmodell.

Modell

Modell	Einstellungsoption	Grad	Einlass-Durchfluss [l/min] (ANR)*
11-MXJ4(L)	ohne	Grad 3 (Klasse 100 oder entsprechend)	1
	Stahlanschlag	Grad 4 (Klasse 1000 oder entsprechend)	
11-MXJ6(L)	ohne	Grad 3 (Klasse 100 oder entsprechend)	
	Stahlanschlag	Grad 4 (Klasse 1000 oder entsprechend)	
11-MXJ8(L)	ohne	Grad 3 (Klasse 100 oder entsprechend)	
	Stahlanschlag	Grad 4 (Klasse 1000 oder entsprechend)	

* Referenzwert





Technische Daten

Modell	MXJ4	MXJ6	MXJ8
Kolben-Ø [mm]	4.5	6	8
Anschlussgröße	M3		
Medium	Druckluft		
Funktionsweise	doppeltwirkend		
Betriebsdruck	0.15 bis 0.7 MPa		
Prüfdruck	1.05 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C		
Betriebsgeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s (Stahlanschlag: 50 bis 200 mm/s)		
Dämpfung	elastisch (Stahlanschlag: ohne Dämpfung)		
Schmierung	lebensdauer geschmiert		
Hubeinstelleinheit	Standard		
Hub-Einstellbereich (Metallanschlag)	beide Enden jeweils 0 bis 5 mm		
Signalgeber	Reed-Schalter (2-Draht, 3-Draht) Elektronischer Signalgeber (2-Draht, 3-Draht) Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige (2-Draht, 3-Draht)		
Hubtoleranz	+1 0 mm		

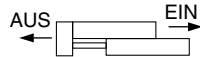
Standardhub

Modell	Standardhub [mm]
MXJ4	5, 10
MXJ6	5, 10, 15
MXJ8	5, 10, 15, 20

Option

Einstellungsoption	Stahlanschlag	Ausfahhubende (CS)	Hubeinstellbereich 0 bis 5 mm
		Einfahhubende (CT)	
		Beide Enden (C)	
Funktionsoption	Ausführung mit axialem Luftanschluss (P)	Hubeinstelleinheit kann am axialen Leitungsanschluss montiert werden.	

Theoretische Zylinderkraft



Modell	Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Betriebsrichtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]					
					0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
MXJ4	4.5	2	AUS	16	3	5	6	8	10	11
			EIN	13	3	4	5	6	8	9
MXJ6	6	3	AUS	28	6	8	11	14	17	20
			EIN	21	4	6	8	11	13	15
MXJ8	8	4	AUS	50	10	15	20	25	30	35
			EIN	38	8	11	15	19	23	26

Anm.) Soll-Ausgang [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

Gewicht

Basis-Ausführung (ohne Signalgeberschiene) MXJ□□-□□N [g]

Modell	Standardhub [mm]				Zusätzliches Gewicht der Option mit Hubbegrenzung	
	5	10	15	20	Ausfahrhub	Einfahrhub
MXJ4	40	40	—	—	2	6
MXJ6	50	50	55	—	2	8
MXJ8	70	70	90	90	2	12

Ausführung mit axialem Leitungsanschluss (ohne Signalgeberschiene) MXJ□□-□□PN [g]

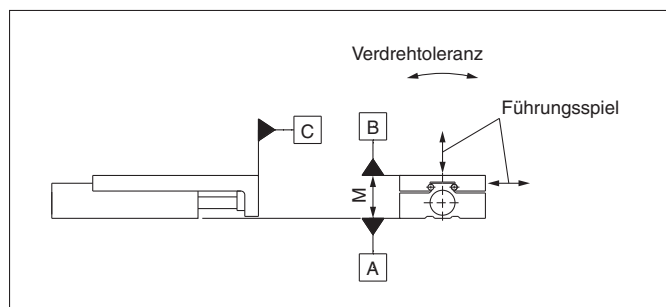
Modell	Standardhub [mm]				Zusätzliches Gewicht der Option mit Hubbegrenzung	
	5	10	15	20	Ausfahrhub	Einfahrhub
MXJ4	50	50	—	—	2	6
MXJ6	60	60	65	—	2	8
MXJ8	85	85	110	110	2	12

Zusätzliches Gewicht der Signalgeberschiene [g]

Modell	Standardhub [mm]			
	5	10	15	20
MXJ4	5	5	—	—
MXJ6	5	5	6	—
MXJ8	5	5	7	7

Schlittengenauigkeit

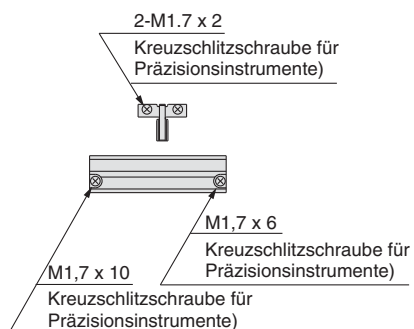
Parallelität Seite B zur Seite A	0.03
Lineare Verfahrengenauigkeit Seite B zur Seite A	0.005
Rechtwinkligkeit Seite C zur Seite A	0.01
Toleranz Mass M	±0.05
Führungsspiel [m]	0
Verdrehtoleranz (Grad)	0



Optionale Spezifikation

Schieneneneinheit zur Signalgeber-Montage

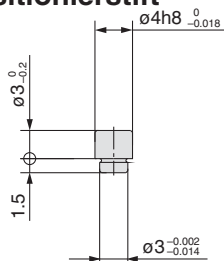
Wenn Signalgeber ohne Schiene auf der pneumatischen Schlitteneinheit montiert werden (MXP□-□N), wird diese Einheit verwendet.



Verwendbare Baugrößen	Best.-Nr. Signalgeberschiene	Anm.
MXJ4-5	MXJ-AD4-10	mit Magnet und Montageschraube
MXJ4-10		
MXJ6-5	MXJ-AD6-10	
MXJ6-10		
MXJ6-15	MXJ-AD6-15	
MXJ8-5	MXJ-AD6-10	
MXJ8-10		
MXJ8-15		
MXJ8-20	MXJ-AD8-20	

Abgestufter Positionierstift

MXJ-LP



Bei Bedarf verwenden sie den abgestuften Positionierstift, da es sich bei der Positionierbohrung für den Schlitten um eine Durchgangsbohrung handelt.

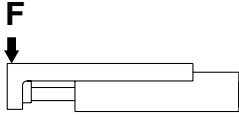
Abgestufter Positionierstift

Bestell-Nr.	Anm.
MXJ-LP	bei allen Modellen gleich

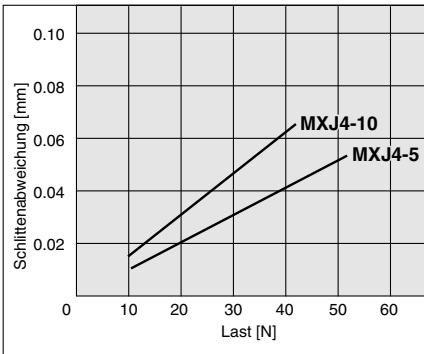
Schlittenabweichung

Durch Längsbelastung

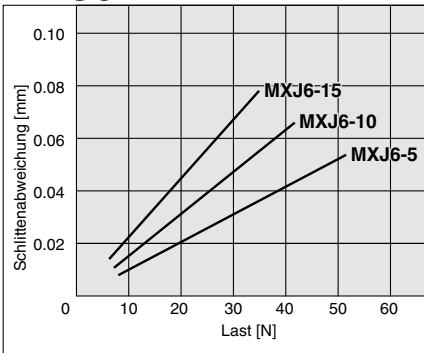
Die Grafik zeigt die Abweichung des Schlittens unter Einwirkung der Kraft F bei voll ausgefahrenem Hub.



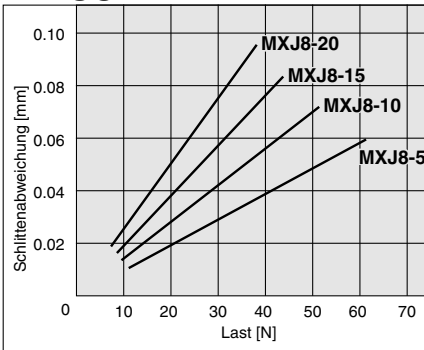
MXJ4



MXJ6

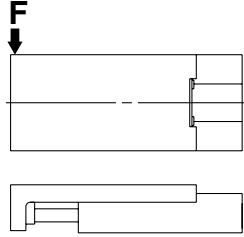


MXJ8

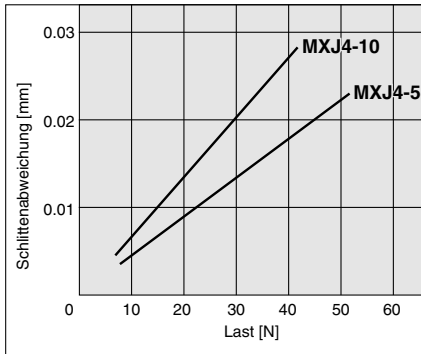


Durch Querbelastung

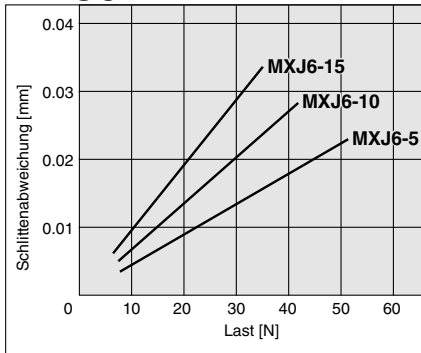
Die Grafik zeigt die Abweichung des Schlittens unter Einwirkung der Kraft F bei voll ausgefahrenem Hub.



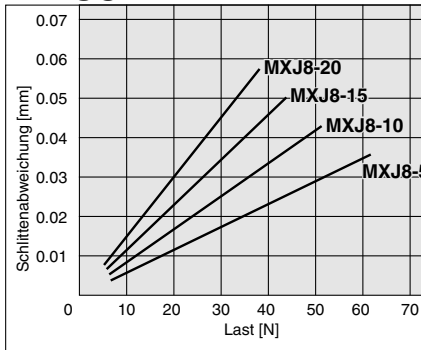
MXJ4



MXJ6

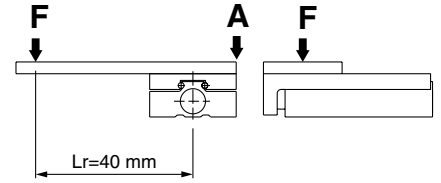


MXJ8

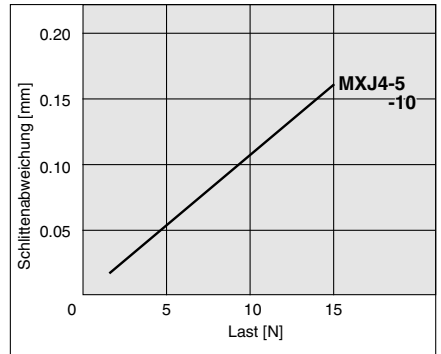


Durch Seitenbelastung

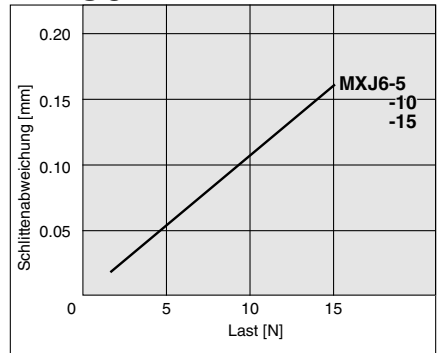
Die Grafik zeigt die Abweichung des Schlittens bei Punkt A unter Einwirkung der Kraft F bei Lastabstand L_r .



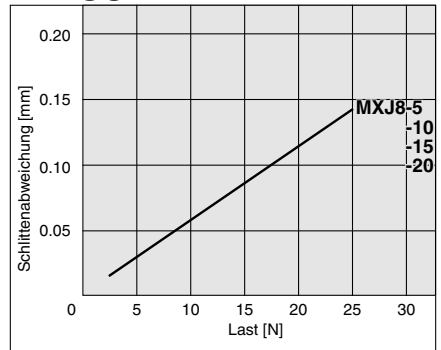
MXJ4



MXJ6



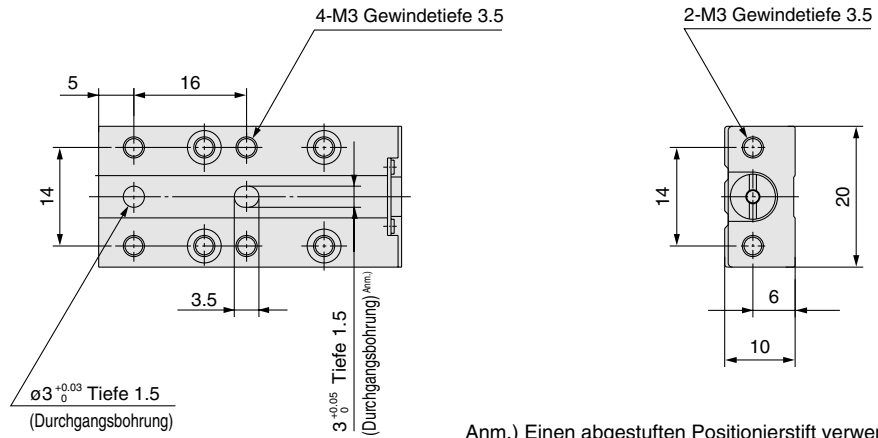
MXJ8



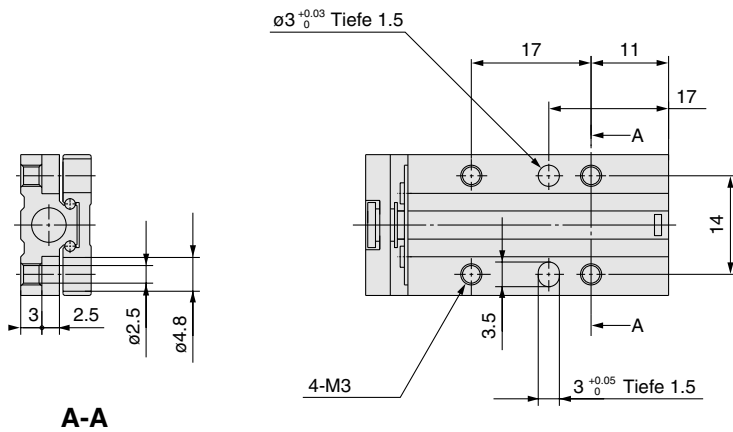
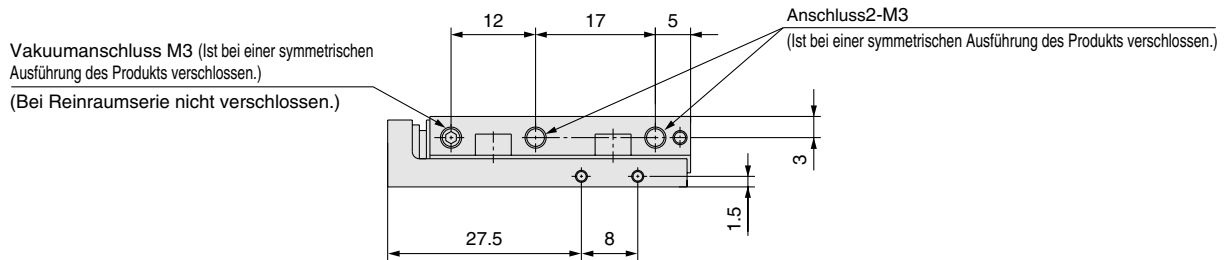
Abmessungen Anm.) Bei MXJ4 gibt es keine Änderung der Gesamtlänge durch den Hub.

Basisausführung (ohne Signalgeberschiene)

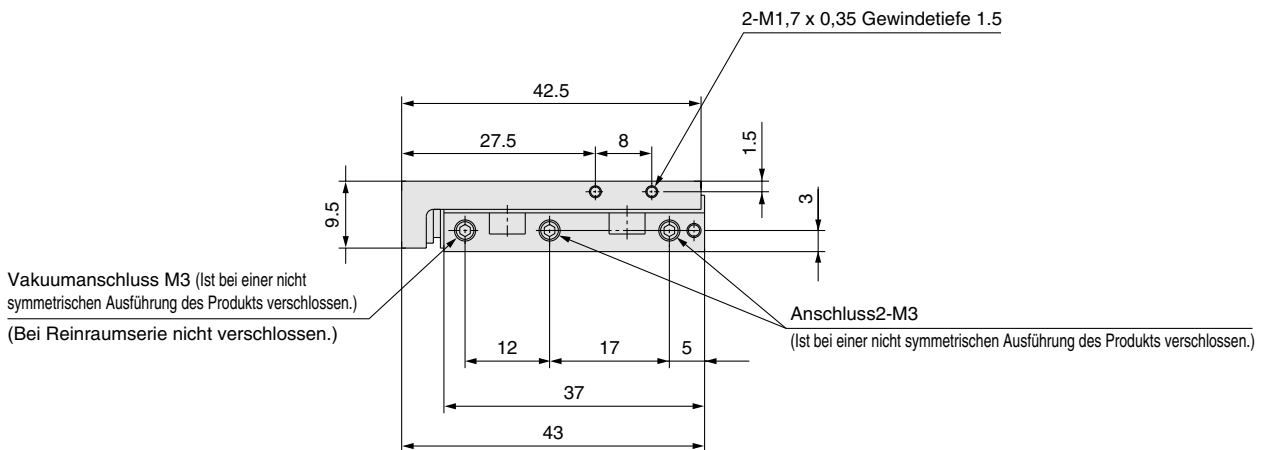
MXJ4-□□□N



Anm.) Einen abgestuften Positionierstift verwenden. (siehe Seite 5).

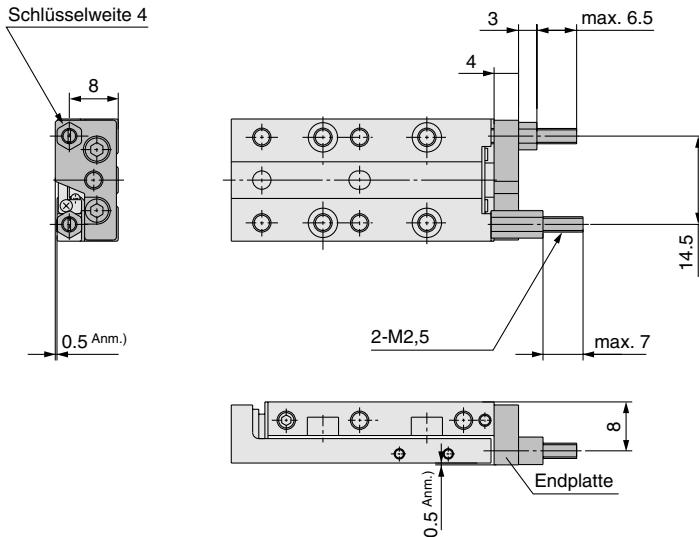


A-A



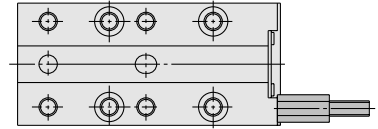
Abmessungen

Mit Hubeinstelleinheit Mit Einstelleinheit an beiden Enden MXJ4-□C□N

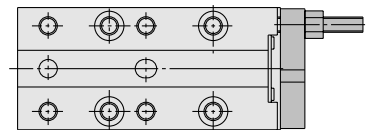


Anm.) Vorsicht, denn die Endplatte ist höher als die Oberseite des Schlittens.

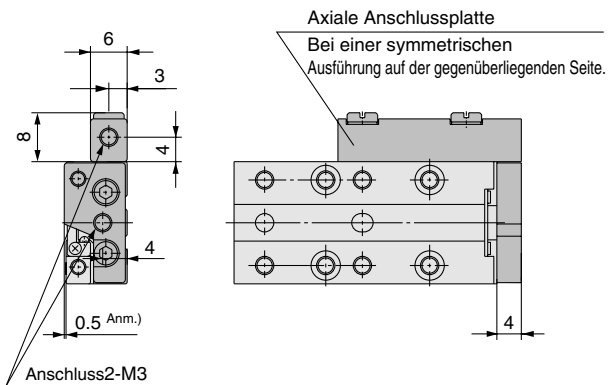
Mit Hubeinstelleinheit am Ausfahrhubende MXJ4-□CSN



Mit Hubeinstelleinheit am Einfahrhubende MXJ4-□CTN

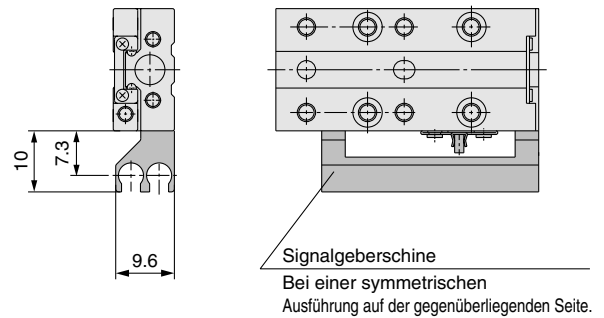


Axialer Luftanschluss MXJ4-□□PN



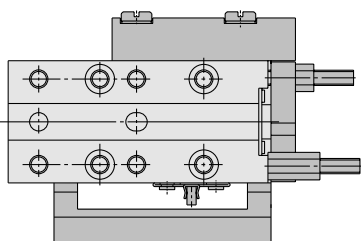
Anm.) Vorsicht, denn die Endplatte ist höher als die Oberseite des Schlittens.

Mit Signalgeberschiene MXJ4

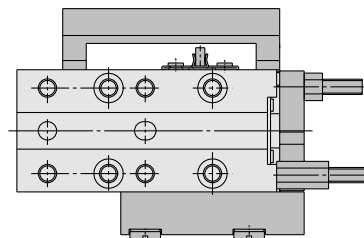


Wenn alle verfügbaren Optionen verbaut sind (Signalgeberschiene, Hubeinstelleinheit, mit axialem Luftanschluss).

Standardausführung MXJ4-□CP

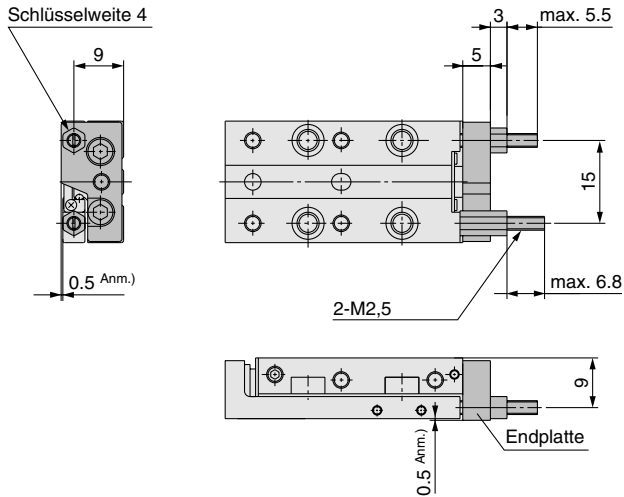


Symmetrische Ausführung MXJ4L-□CP



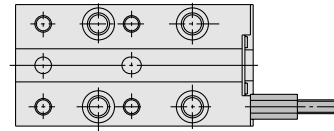
Abmessungen

Mit Hubeinstelleinheit Mit Einstelleinheit an beiden Enden MXJ6-□C□N

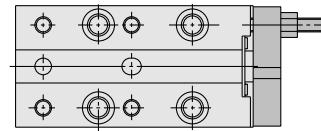


Anm.) Vorsicht, denn die Endplatte ist höher als die Oberseite des Schlittens.

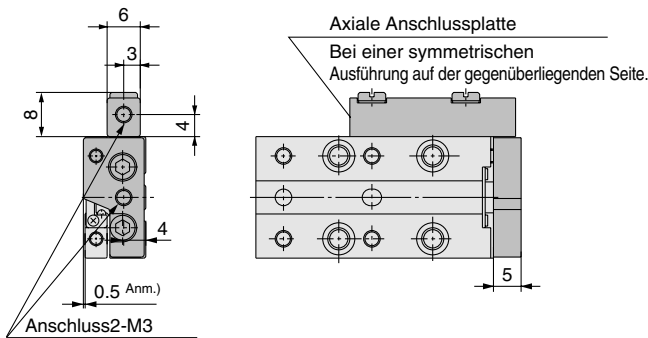
Mit Hubeinstelleinheit am Ausfahrhubende MXJ6-□CS□N



Mit Hubeinstelleinheit am Einfahrhubende MXJ6-□□CTN

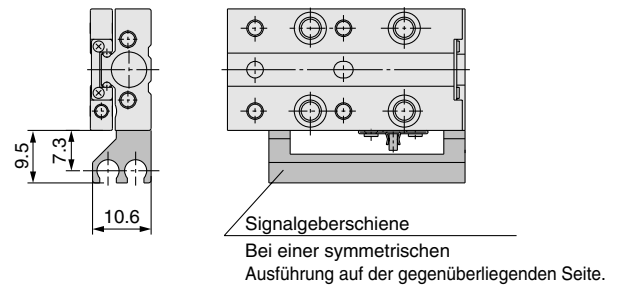


Axialer Luftanschluss MXJ6-□□PN



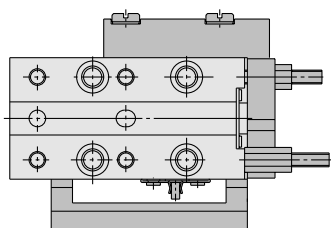
Anm.) Vorsicht, denn die Endplatte ist höher als die Oberseite des Schlittens.

Mit Signalgeberschiene MXJ6

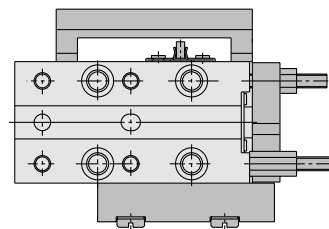


Wenn alle verfügbaren Optionen verbaut sind (Signalgeberschiene, Hubeinstelleinheit, mit axialem Luftanschluss).

Standardausführung MXJ6-□CP



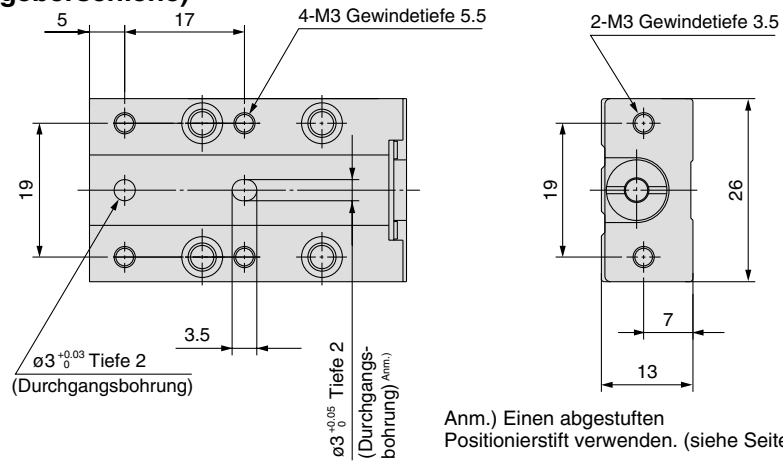
Symmetrische Ausführung MXJ6L-□CP



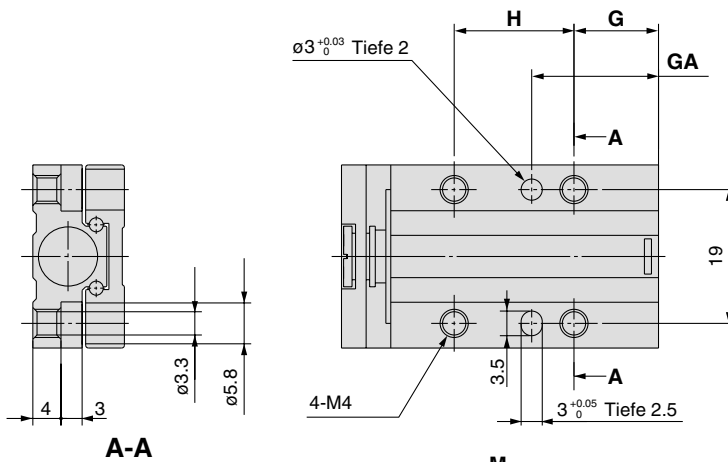
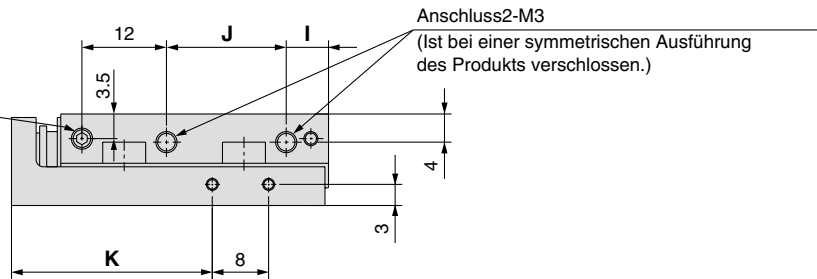
Abmessungen

Basis-Ausführung (ohne Signalgeberschiene)

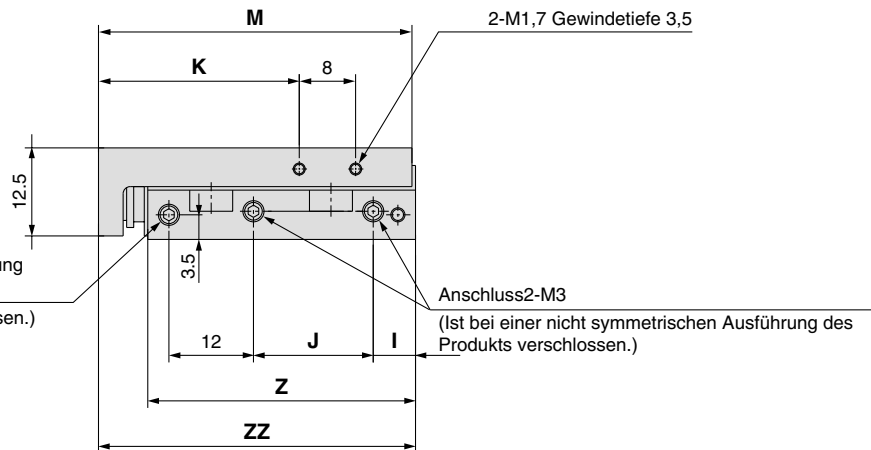
MXJ8-□□□N



Vakuumanschluss M3 (Ist bei einer symmetrischen Ausführung des Produkts verschlossen.)
(Bei Reinraumserie nicht verschlossen.)



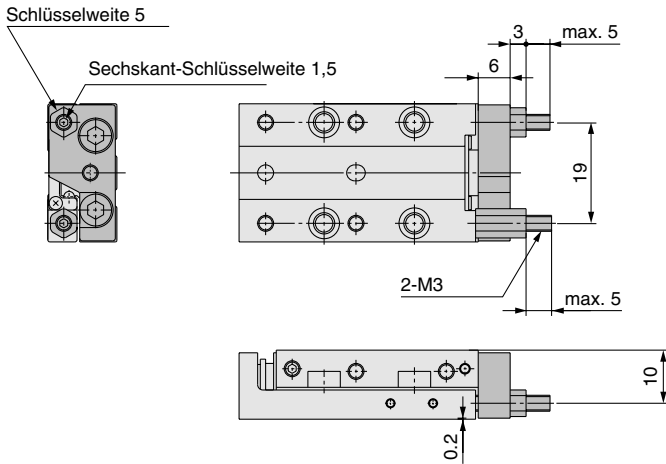
Vakuumanschluss M3 (Ist bei einer nicht symmetrischen Ausführung des Produkts verschlossen.)
(Bei Reinraumserie nicht verschlossen.)



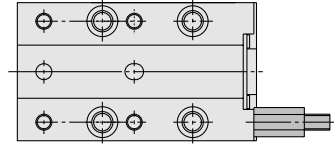
Modell	G	GA	H	I	J	K	M	Z	ZZ
MXJ8-5	12	18	17	6	17	28,5	44,5	38	45
MXJ8-10	12	18	17	6	17	28,5	44,5	38	45
MXJ8-15	19	28	20	8	25	39,5	54,5	48	55
MXJ8-20	19	28	20	8	25	39,5	54,5	48	55

Abmessungen

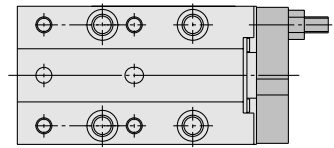
Mit Hubeinstelleinheit Mit Einstelleinheit an beiden Enden MXJ8-□C□N



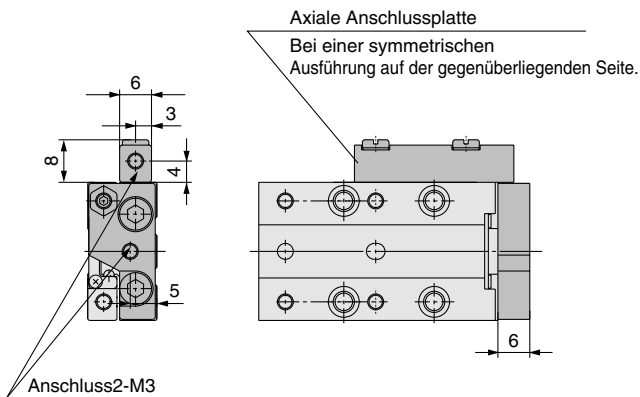
Mit Hubeinstelleinheit am Ausfahrhubende MXJ8-□CS□N



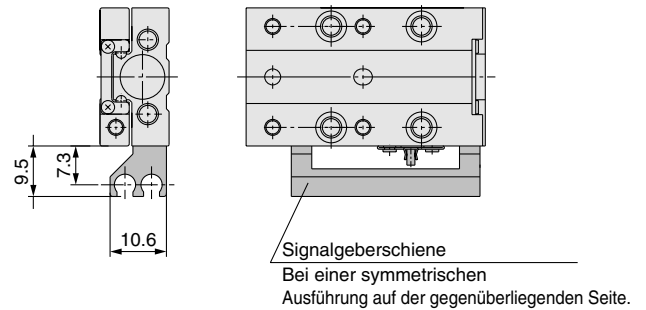
Mit Hubeinstelleinheit am Einfahrhubende MXJ8-□CTN



Axialer Luftanschluss MXJ8-□□PN

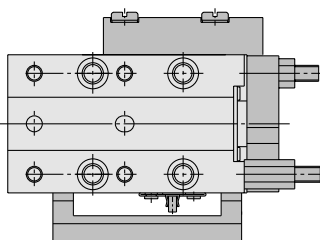


Mit Signalgeberschiene MXJ8

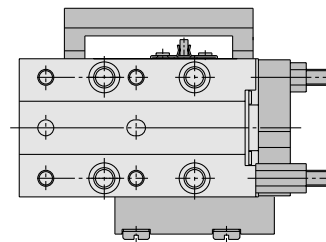


Wenn alle verfügbaren Optionen verbaut sind (Signalgeberschiene, Hubeinstelleinheit, mit axialem Luftanschluss).

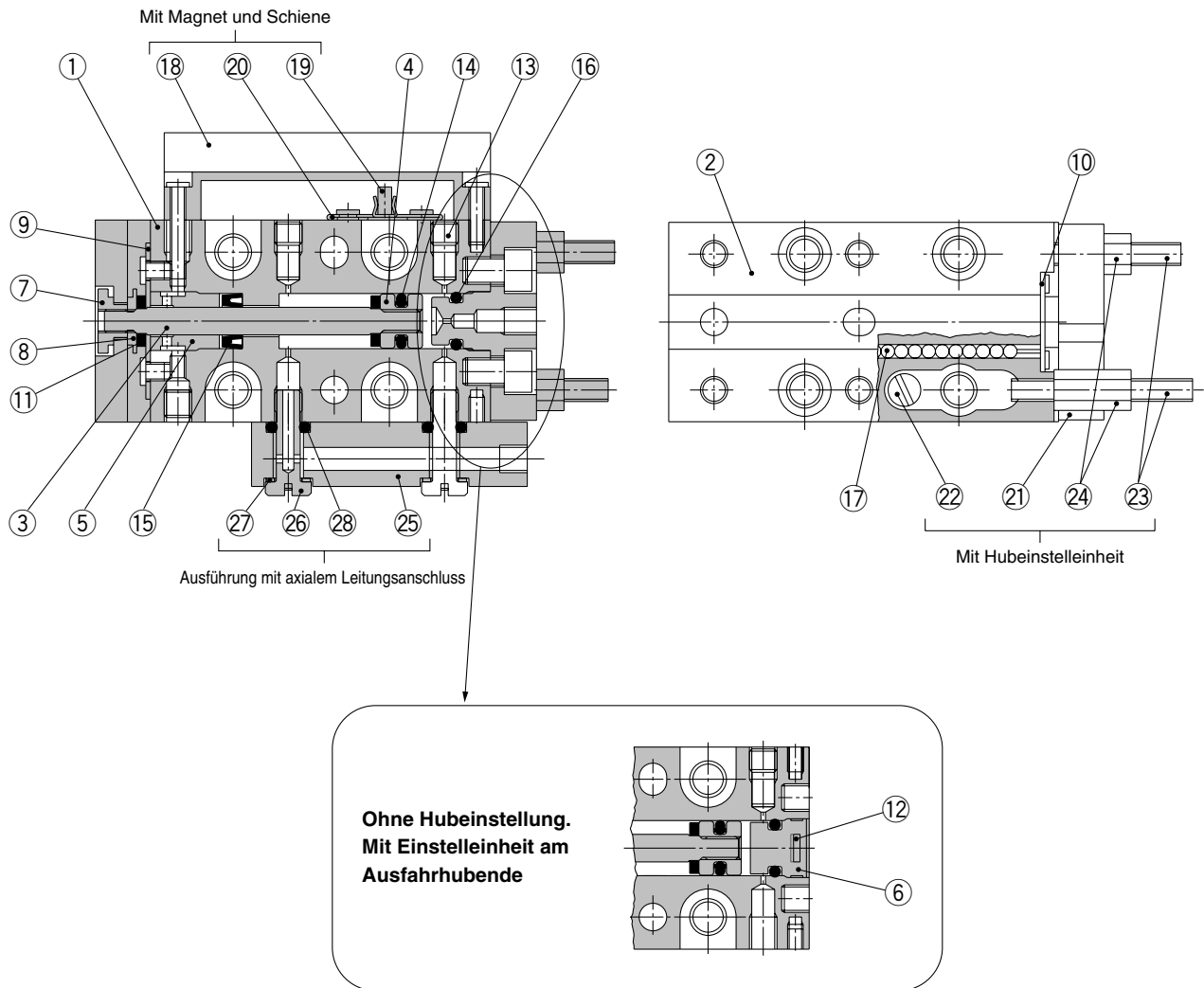
Standardausführung MXJ8-□CP



Symmetrische Ausführung MXJ8L-□CP



Konstruktion



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Edelstahl	gehärtet
2	Tisch	Edelstahl	gehärtet
3	Kolbenstange	Rostfreier Stahl	
4	Kolben	Messing	vernickelt
5	Zylinderkopf	Kunststoff	
6	Zylinderdeckel	Kunststoff	
7	Ausgleichselement	Rostfreier Stahl	
8	Ausgleichselement	Rostfreier Stahl	
9	Haltevorrichtung	Rostfreier Stahl	
10	Haltevorrichtung	Rostfreier Stahl	
11	Dämpfschreibe	Polyurethan	
12	Platte	Rostfreier Stahl	
13	Stopfen	Stahl	vernickelt
14	Kolbendichtung	NBR	
15	Abstreifer	NBR	
16	O-Ring	NBR	
17	Stahlkugeln	Chromlagerstahl	

Stückliste mit Magnet, Schiene

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
18	Signalgeberschiene	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
19	Magnet		
20	Magnethalter	Rostfreier Stahl	

Stückliste mit Hubeinstelleinheit

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
21	Endplatte	Rostfreier Stahl	
22	Arretierstift	Stahl	gehärtet, verchromt
23	Anschlagbolzen	Stahl	vernickelt, gehärtet
24	Einstellmutter	Stahl	vernickelt

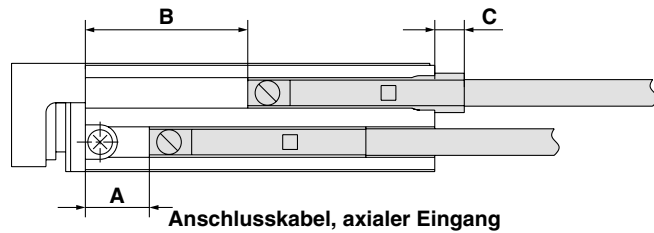
Stückliste Ausführung mit axialem Leitungsanschluss

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
25	Axiale Anschlussplatte	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
26	Bolzen	Messing	chemisch vernickelt
27	Dichtung	NBR	
28	O-Ring	NBR	

Signalgeberposition für Endlagenabfrage

Reed-Schalter | Elektronischer Signalgeber
D-A9□

D-M9□
D-M9□W



* Die Daten in den obigen Tabellen gelten als Referenzwerte bei der Montage der Signalgeber für die Erfassung der Hubenden. Bei der Einstellung der Signalgeber vor Ort, diese nach Überprüfung der Funktion einstellen.

Reed-Schalter: D-A9□ [mm]

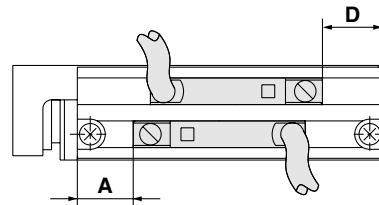
Modell	A				B				C			
	Hub				Hub				Hub			
	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
MXJ4	9	4	—	—	14	14	—	—	0.5	0.5	—	—
MXJ6	9	4	3	—	14	14	18	—	0.5	0.5	-0.5	—
MXJ8	9	4	10	5	14	14	25	25	-0.5	-0.5	0.5	0.5

Elektronischer Signalgeber, elektronischer Signalgeber mit 2-farbigen Anzeige: D-M9□, D-M9□W [mm]

Modell	A				B				C			
	Hub				Hub				Hub			
	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
MXJ4	13	8	—	—	18	18	—	—	4.5	4.5	—	—
MXJ6	13	8	7	—	18	18	22	—	4.5	4.5	3.5	—
MXJ8	13	8	14	9	18	18	29	29	3.5	3.5	4.5	4.5

Reed-Schalter | Elektronischer Signalgeber
D-A9□V

D-M9□V
D-M9□WV
D-F8□



* Die Daten in den obigen Tabellen gelten als Referenzwerte bei der Montage der Signalgeber für die Erfassung der Hubenden. Bei der Einstellung der Signalgeber vor Ort, diese nach Überprüfung der Funktion einstellen.

Anschlusskabel, senkrechter Eingang

Reed-Schalter: D-A9□V [mm]

Modell	A				D			
	Hub				Hub			
	5	10	15	20	5	10	15	20
MXJ4	9	4	—	—	1.5	1.5	—	—
MXJ6	9	4	3	—	1.5	1.5	2.5	—
MXJ8	9	4	10	5	2.5	2.5	1.5	1.5

Elektronischer Signalgeber, elektronischer Signalgeber mit 2-farbigen Anzeige: D-M9□V, D-M9□WV [mm]

Modell	A				D			
	Hub				Hub			
	5	10	15	20	5	10	15	20
MXJ4	13	8	—	—	5.5	5.5	—	—
MXJ6	13	8	7	—	5.5	5.5	6.5	—
MXJ8	13	8	14	9	6.5	6.5	5.5	5.5

Elektronischer Schalter: D-F8□ [mm]

Modell	A				D			
	Hub				Hub			
	5	10	15	20	5	10	15	20
MXJ4	11	6	—	—	3.5	3.5	—	—
MXJ6	11	6	5	—	3.5	3.5	4.5	—
MXJ8	11	6	12	7	4.5	4.5	3.5	3.5

Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Durchmesser (mm)
D-A9□/A9□V	4
D-M9□/M9□V	2
D-F8□	2
D-M9W□/M9W□V	2.5

* Der Betriebsbereich ist als Richtwert inkl. Hysterese zu verstehen, es wird aber keine Gewähr übernommen. Je nach Umgebungsbedingungen sind Schwankungen möglich (eine Streuung von ca. 30% ist möglich).

Signalgebermontage

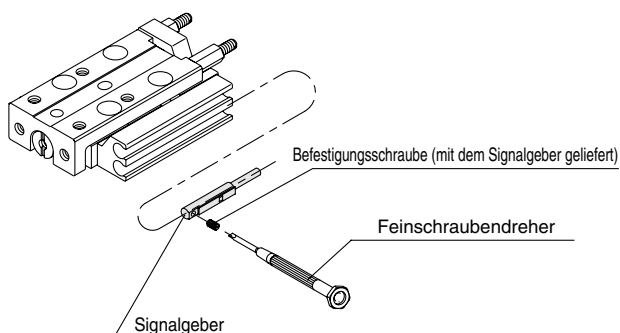
⚠ Achtung

Werkzeug für Signalgebermontage

- Verwenden Sie zum Festziehen der (mit dem Signalgeber mitgelieferten) Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm.

Anzugsdrehmoment

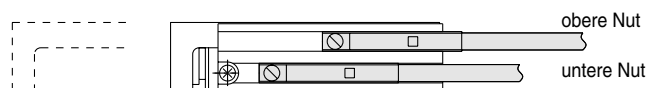
- Ziehen Sie mit einem Anzugsdrehmoment von 0.10 bis 0.20 N-m fest.



Bei Verwendung der folgenden elektronischen Signalgeber (D-M9□(V), M9□W(V), F8□), diese in der angegebenen Richtung montieren. Die untere Nut dient zur Erfassung des Ausfahrhubendes.

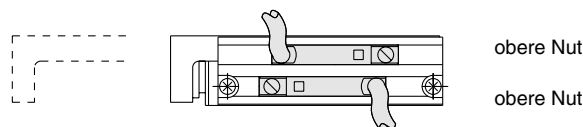
• Anschlusskabel, axialer Eingang (D-M9□, M9□W)

Ausfahrhubende, Einfahrhubende



• Anschlusskabel, senkrechter Eingang (D-M9□V, M9□WV, F8□)

Ausfahrhubende, Einfahrhubende

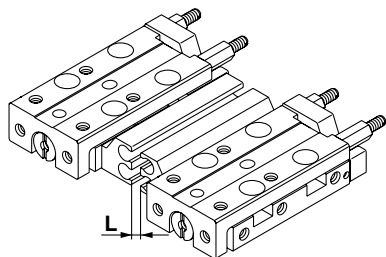


Vorsicht bei der Handhabung der symmetrischen Ausführung

⚠ Achtung

1. Wenn nebeneinander Standard- und symmetrische Ausführung verwendet werden, einen Mindestabstand einhalten.

Wenn der Abstand unzureichend ist, kann eine Störung der Signalgeber auftreten.



L-Abmessung

ohne Abschirmplatte	8 mm
mit Abschirmplatte	3 mm

Bei Anbringen einer Abschirmplatte (0,2 bis 0,3 mm Eisenplatte) zwischen den Produkten kann der Abstand geringer sein.

Neben den im "Bestellschlüssel" aufgeführten Signalgebern können auch die folgenden Signalgeber montiert werden.

Ausführung	Modell	Elektrischer Eingang (Richtung)	Ausgang	Merkmale
Reed-Schalter	D-F9G	Eing. Kabel (axial)	NPN	normal geschlossen (NC=b Kontakt)
	D-F9H		PNP	

Technische Daten der Signalgeber

Technische Daten Signalgeber

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

Anschlusskabellänge

Bestellangabe für das Anschlusskabel

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

↓ Anschlusskabellänge

-	0.5 m
L	3 m
Z	5 m

Anm. 1) Anwendbarer Signalgeber mit 5 m Anschlusskabel "Z"
 Reed-Schalter: Ohne
 Elektronische Signalgeber: Standardmäßig Anfertigung auf Bestellung.
 Anm. 2) Kennzeichnen Sie elektronische Signalgeber mit flexiblem Anschlusskabel durch "-61" hinter der Angabe der Anschlusskabellänge.
 * Für D-M9 wird ein öldichtes, flexibles Hochleistungskabel verwendet. □ als Standard. Die Angabe -61 muss der Teilenummer nicht angefügt werden.

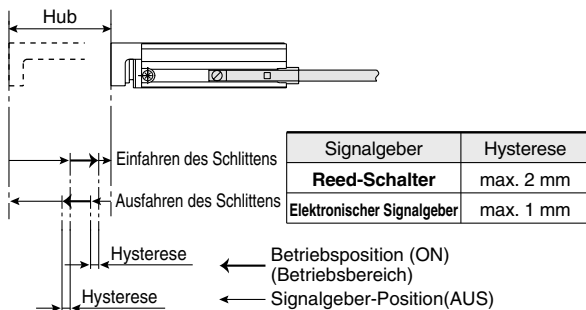
(Beispiel) **D-M9PWVL-61**

↓ Flexibel

Schalthyserese der Signalgeber

Die Hysterese ist die Differenz zwischen der Position des Signalgebers beim "Ein-" und "Ausschalten". Ein Teil des Betriebsbereichs (eine Seite) beinhaltet die Hysterese.

Ausfahrhubende Einfahrhubende



Anm.) Die Hysterese schwankt je nach Einsatzumgebung. Wenden Sie sich bitte an SMC, falls die Hysterese ein Problem für den Gerätebetrieb darstellt.

Kontaktschutzboxen: CD-P11, CD-P12

<Verwendbares Signalgebermodell>

D-A9/A9□V
 Oben genannte Signalgeber sind nicht mit integrierter Funkenlöschung ausgestattet. Daher in folgenden Fällen ein Schutzgehäuse mit dem Signalgeber verwenden:
 ① Wenn eine **induktive Last angesteuert wird**.
 ② Wenn die Verkabelung zur Last länger als 5 m ist.
 ③ Wenn die **Betriebsspannung 100VAC beträgt**.

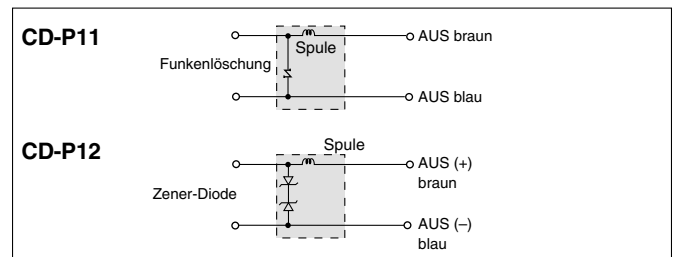
Technische Daten

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

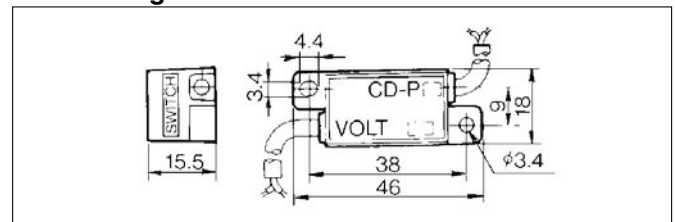
* Anschlusskabellänge Anschlussseite Signalgeber 0.5 m
 Anschlussseite Last — 0.5 m



Schaltkreis



Abmessungen



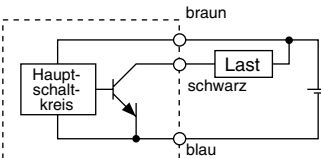
Montagehinweise

Die Kontaktschutzbox sollte immer möglichst nahe beim Signalgeber montiert werden. Der Abstand zwischen dem Signalgeber und der Kontaktschutzbox darf höchstens 1 m betragen.

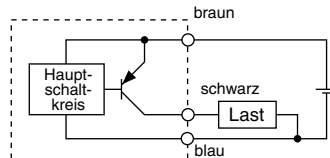
Signalgeber Anschlussbeispiele

Grundsätzliches

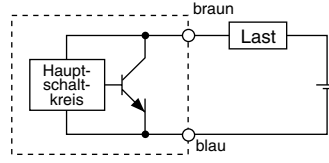
3-Draht-System NPN Elektronische Signalgeber



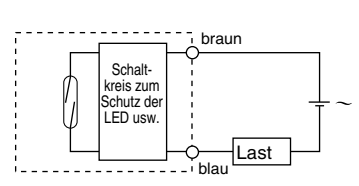
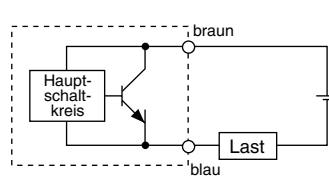
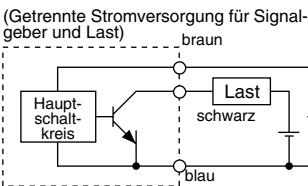
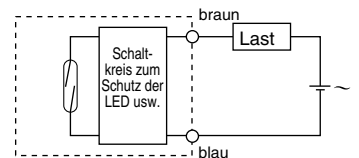
3-Draht-System PNP Elektronische Signalgeber



2-Draht-System <Elektr. Signalgeber>

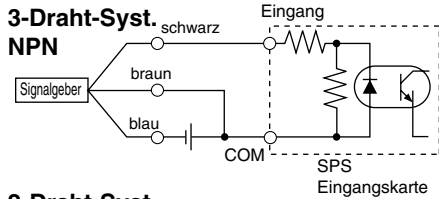


2-Draht-System <Reedkontakt-Signalgeber>

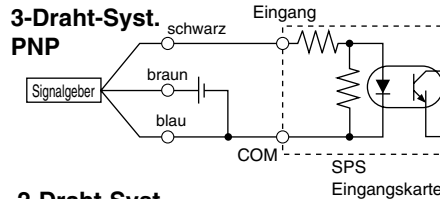


Beispiele für Anschluss an SPS

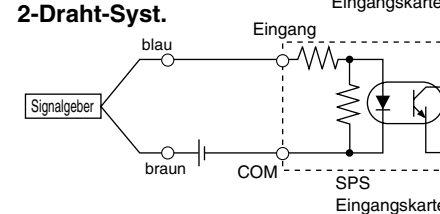
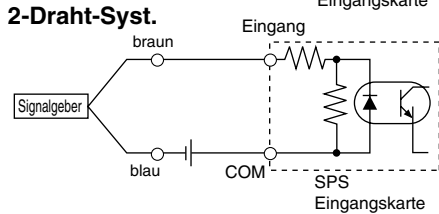
Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Plus



Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Minus

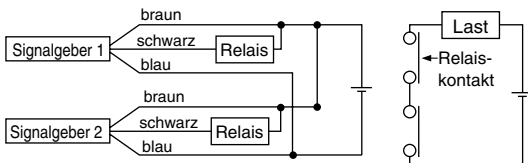


Der Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen muss gemäss den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

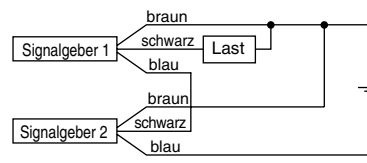


Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

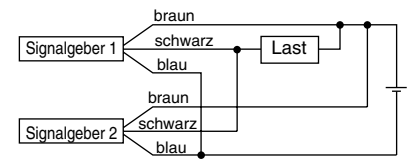
3-Draht-System AND-Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)



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

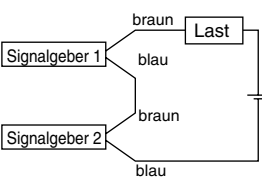


OR-Schaltung für NPN-Ausgang



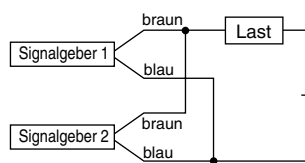
Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

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



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

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



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

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

Betriebsspannung bei EIN
= Versorgungsspannung – Innerer Spannungsabfall x 2 Stk.
= 24 V – 4 V x 2 Stk. = 16 V

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

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

Beispiel: Lastimpedanz 3 kΩ
Kriechstrom des Signalgebers : 1 mA

Reed-Schalter/Direktmontage

D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V) C €



Für Details über nach internationalen Standards zertifizierte Produkte, bitte besuchen Sie uns unter smcworld.com.

Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

Eingegossene Kabel Elektrische Eingangsrichtung: axial

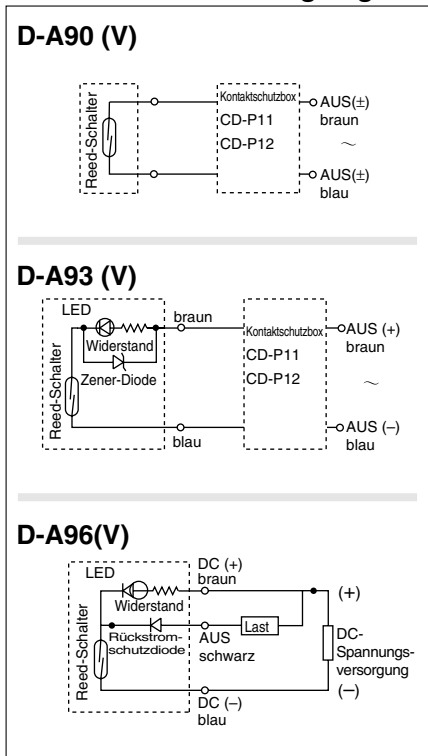


Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

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

Interner Schaltkreis Signalgeber



- Anm.) ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
② Wenn ein Kabel mit einer Länge über 5 m eingesetzt wird.
③ Bei einer Betriebsspannung von 100 VAC.

Verwenden Sie bitte in den o.a. Fällen ein Kontaktsschutzgehäuse.
(Detaillierte Angaben zur Kontaktsschutzbox finden Sie auf Seite 16.)

D-A90/D-A90V (ohne Betriebsanzeige)			
Signalgeber Bestell-Nr.	D-A90/D-A90V		
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		
Betriebsspannung	24 V AC/DC oder darunter	48 V AC/DC oder darunter	100 V AC/DC oder darunter
max. Strom	50 mA	40 mA	20 mA
Kontaktsschutzschaltung	ohne		
Interner Widerstand	1 Ω oder niedriger (inkl. 3 m 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	24 VDC	100 VAC	4 bis 8 VDC
Arbeitsstrombereich und max. Strom	Anm. 3) 5 bis 40 mA	5 bis 20 mA	20 mA
Kontaktsschutzschaltung	ohne		
Interner Spannungsabfall	D-A93 — 2.4 V oder darunter (bis 20 mA)/3 V oder darunter (bis 40 mA) D-A93V — 2.7 V oder darunter		max. 0.8 V
Leuchtanzeige	bei ON leuchtet die rote LED		

- Anschlusskabel
D-A90(V)/D-A93(V) — Ölbeständige Isolierleitung: $\varnothing 2.7, 0.18 \text{ mm}^2 \times 2$ -adrig (braun, blau), 0.5 m
D-A96(V) — Ölbeständige Isolierleitung: $\varnothing 2.7, 0.15 \text{ mm}^2 \times 3$ -adrig (braun, schwarz, blau), 0.5 m
Anm. 1) Auf Seite 16 finden Sie die allgemeinen technischen Daten der Reed-Schalter.
Anm. 2) Für die Anschlusskabelängen, siehe Seite 16.
Anm. 3) In einem Zustand unter 5 mA ist die Sichtbarkeit der Anzeigelampe gering und bei 2.5 mA ist sie nicht ablesbar. Solange der Kontaktausgang jedoch über einem Zustand von 1 mA liegt, gibt es kein Problem.

Gewicht

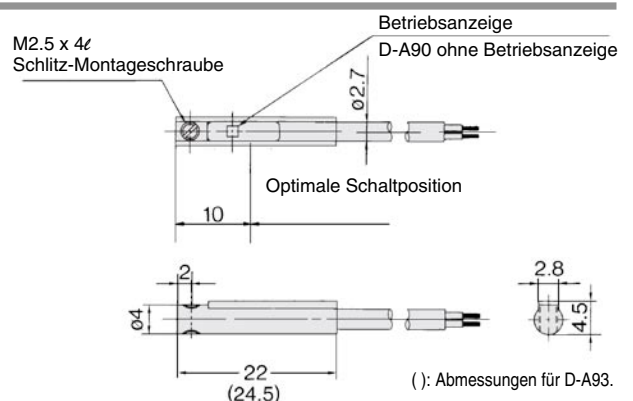
[g]

Signalgeber Bestell-Nr.	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Kabellänge: 0.5 m	6	6	6	6	8	8
Kabellänge: 3 m	30	30	30	30	41	41

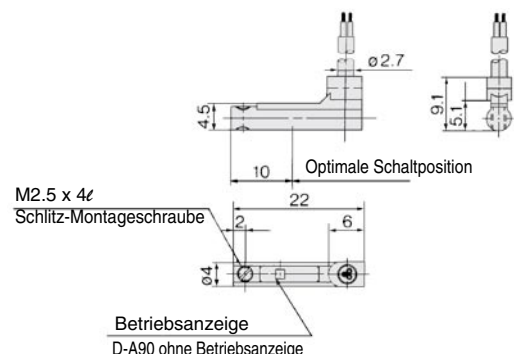
Abmessungen

(mm)

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V



Elektronischer Schalter/Direktmontage D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)



Für Details über nach internationalen Standards
zertifizierte Produkte, bitte besuchen Sie uns unter smcworld.com.

Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

Eingegossene Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA).
- Bleifrei
- UL zertifiziertes (Typ 2844) Anschlusskabel wird verwendet



D-M9□/D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Elektrische Eingangsrichtung	In-line	vertikal	In-line	vertikal	In-line	vertikal
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	Steuerung, Relais, PLC				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 to 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	max. 40 mA		—		2.5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	max. 0.8 mA				max. 4 V	
Kriechstrom	100 µA bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	bei ON leuchtet die rote LED					

- Anschlusskabel
Ölbeständiges Vinylkabel: 2.7 x 3.2 oval
D-M9B(V) 0.15 mm² x 2-adrig
D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm² x 3-adrig

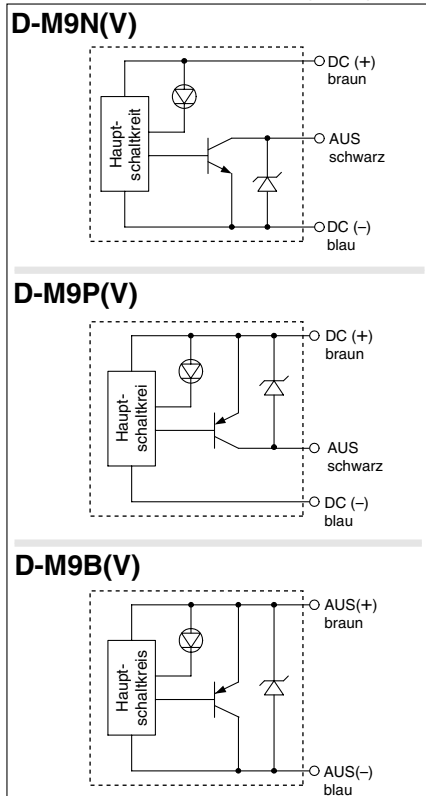
Anm.1) Auf Seite 16 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.
Anm.2) Für die Anschlusskabelängen, siehe Seite 16.

Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

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

Interner Schaltkreis Signalgeber



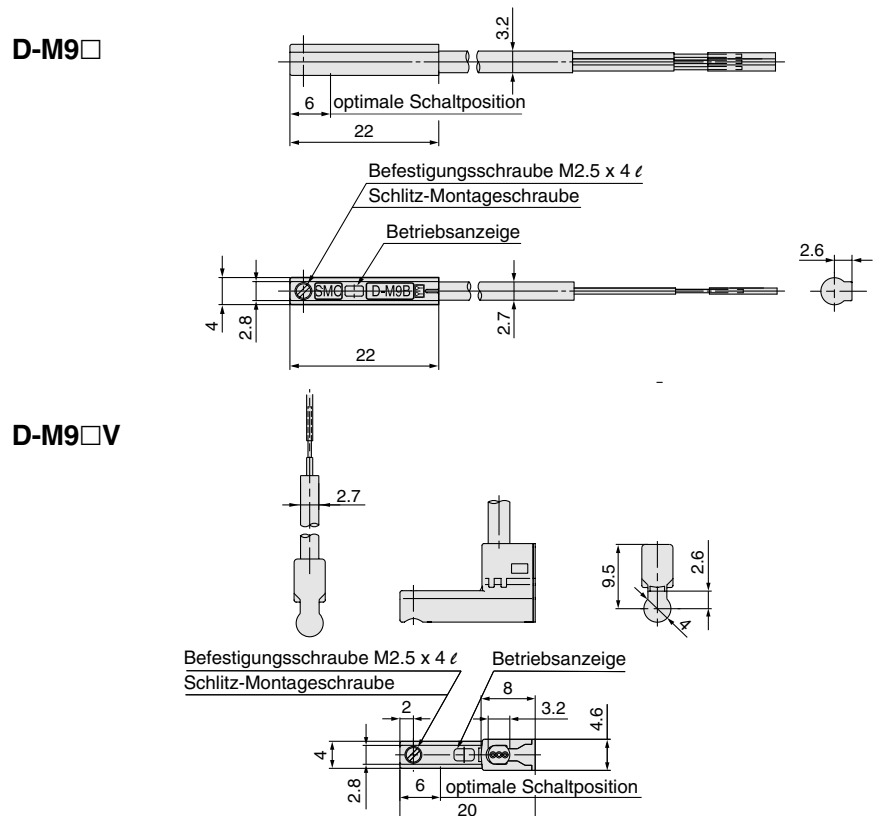
Gewicht

[g]

Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabelänge [m]			
0.5	8	8	7
3	41	41	38
5	68	68	63

Abmessungen

(mm)



Elektronischer Signalgeber/Direktmontage D-F8N/D-F8P/D-F8B



Für Details über nach internationalen Standards
zertifizierte Produkte, bitte besuchen Sie uns unter smworld.com.

Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

Signalgeber Bestell-Nr.	D-F8N	D-F8P	D-F8B
Elektrische Eingangsrichtung	vertikal	vertikal	vertikal
Anschlussart	3-Draht		2-Draht
Ausgangsart	NPN	PNP	—
Anwendung	IC-Steuerung, 24 VDC Relais, 24 VDC Relais, SPS		24 VDC Relais, SPS
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)		—
Stromaufnahme	max. 10 mA		—
Betriebsspannung	max. 28 VDC	—	24 VDC (10 bis 28 VDC)
max. Strom	max. 40 mA	max. 80 mA	2.5 bis 40 mA
Interner Spannungsabfall	max. 1.5 V (max. 0.8 V bei 10 mA max. Strom)	max. 0.8 V	max. 4 V
Kriechstrom	100 µA bei 24 VDC		max. 0.8 mA bei 24 V DC
Betriebsanzeige	bei ON leuchtet die rote LED		

- Anschlusskabel
Ölbeständiges Vinylkabel: $\varnothing 2.7$, 0.5 m
D-F8N, D-F8P 0.15 mm² x 3-adrig (braun, schwarz, blau)
D-F8B 0.18 mm² x 2-adrig (braun, blau)

Anm.1) Auf Seite 16 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.
Anm.2) Für die Anschlusskabelängen, siehe Seite 16.

Eingegossene Kabel



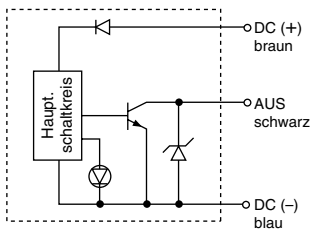
Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

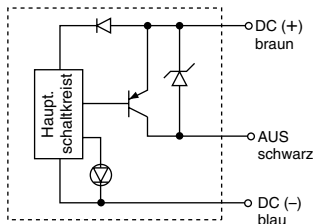
Befestigen Sie den Schalter mit der vorhandenen, am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

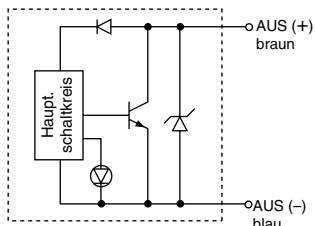
D-F8N



D-F8P



D-F8B



Gewicht

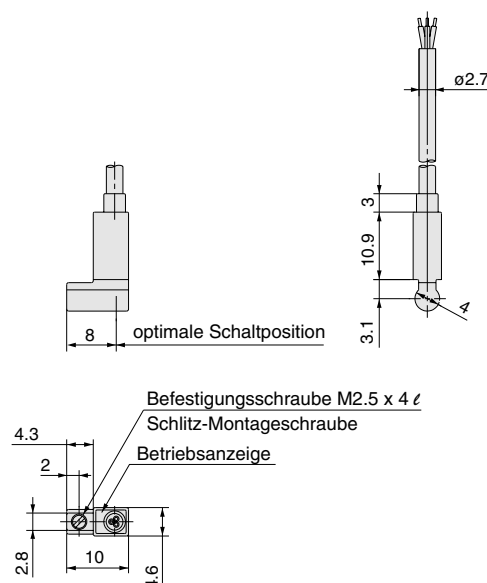
[g]

Signalgeber Bestell-Nr.	D-F8N	D-F8P	D-F8B
Anschlusskabelänge [m]	0.5	7	7
	3	32	32
	5	52	52

Abmessungen

[mm]

D-F8N/D-F8P/D-F8B



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)

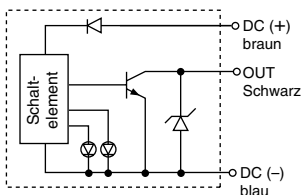
Eingegossenes Kabel

- 2-adrige Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- mit UL-zertifiziertem Anschlusskabel (Typ 2844)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- Flexikabel als Standardausführung
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden (rot → grün ← rot)

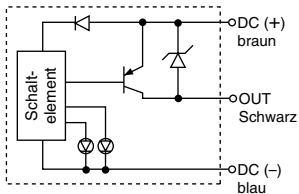


Schaltschema

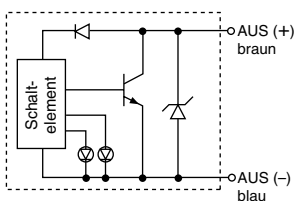
D-M9NW(V)



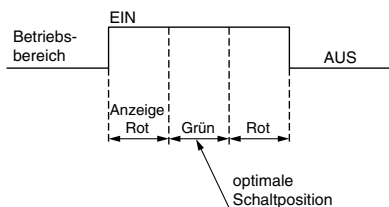
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



Betriebsanzeige



Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W(V) (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Verdrahtung	3-Draht			2-Draht		
Ausgang	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)					—
Stromaufnahme	max. 10 mA					—
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	max. 40 mA		—		2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)					max. 4 V
Kriechstrom	100 µA max. bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsposition..... rote LED leuchtet. optimale Schaltposition..... grüne LED leuchtet.					
Standard	erfüllt CE-Standard					

- Anschlusskabel — öbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval
D-M9BW(V) 0.15 mm² x 2-Draht
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm² x 3-Draht

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 16.
Anm. 2) Anschlusskabelängen siehe Seite 16.

Gewicht

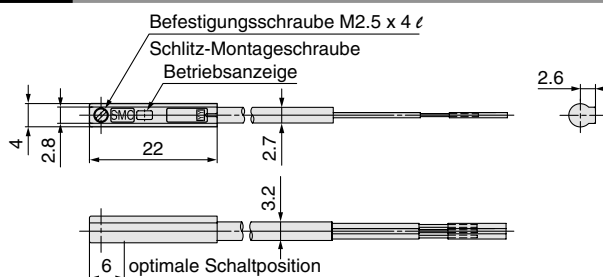
Einheit: g

Signalgebermodell	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabelänge [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

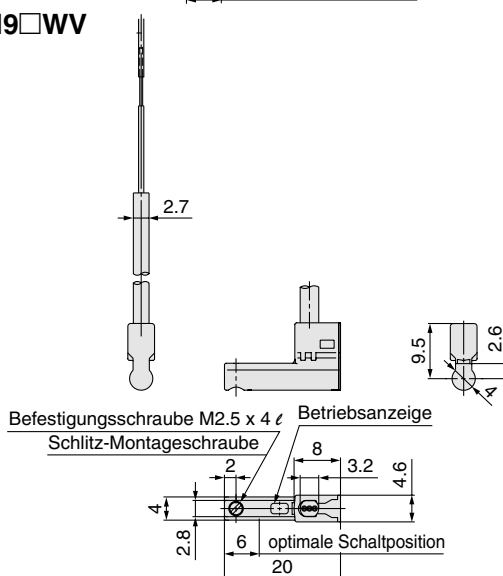
Abmessungen

Einheit: mm

D-M9□W




D-M9□WV







Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO 4414 ^{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 MXJ

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Von der Inbetriebnahme durchlesen.

Auswahl

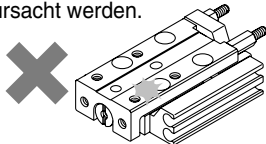
⚠ Achtung

- Die Last darf nur innerhalb der Betriebsbereichsgrenzen bewegt werden.**
Wenn der Antrieb außerhalb der Betriebsgrenzen verwendet wird, könnten exzentrische Lasten auf die Führung zu groß sein und Vibrationen an der Führung verursachen, und die Genauigkeit und die Lebensdauer beeinträchtigen.
- Wenn sofortige Stopps durch externe Anschläge ausgeführt werden, einen Auswurf vermeiden.**
Beim abrupten Bewegungen können Beschädigung auftreten. Bei einem Stopp mit einem externen Anschlag, nach dem eine Vorwärtsbewegung folgen soll, zuerst Druck anlegen, um den Schlitten zeitweilig umzukehren, dann den mittleren Anschlag zurückfahren und schließlich Druck auf den gegenüberliegenden Anschluss anwenden um den Schlitten wieder zu verfahren.
- Nicht derart einsetzen, dass zu hohe externe Kräfte oder Stoßlasten einwirken können.**
Andernfalls könnten Beschädigung auftreten.

Montage

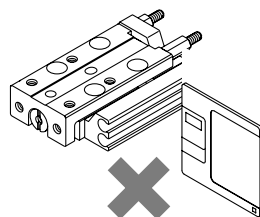
⚠ Achtung

- Die Montagefläche des Gehäuses, des Schlittenendes und der Endplatte nicht zerkratzen.**
Dadurch können eine mangelhafte Parallelität, Vibrationen der Führung und ein höherer Widerstand an den bewegten Teilen auftreten.
- Die Vorderseite der Schiene bzw. Führung nicht zerkratzen.**
Dadurch können Ungenauigkeiten und erhöhter Betriebswiderstand, usw. verursacht werden.



⚠ Achtung

- Bei montiertem Werkstück keine zu hohe Kraft bzw. Last anwenden.**
Wenn eine externe Kraft angewendet wird, die größer ist als das zulässige Moment, können erhöhtes Spiel der Führung oder ein erhöhter Betriebswiderstand auftreten.
- Die Unebenheit der Montagefläche sollte max. 0,02 mm betragen.**
Eine mangelhafte Parallelität des montierten Werkstücks an der pneumatischen Schlitteneinheit, der Basis und bei anderen Teilen kann Vibrationen der Führungseinheit und einen erhöhten Betriebswiderstand, usw. verursachen.
- Wählen Sie eine geeignete Verbindung mit der Last, die eine externe Führung und/oder Führungsmechanismus auf der Außenseite hat, und richten Sie sie korrekt aus.**
- Vermeiden Sie eine Berührung mit der pneumatischen Schlitteneinheit während des Betriebs.**
Hände, usw. könnten in der Hubeinstelleinheit eingeklemmt werden. Installieren Sie zur Sicherheit eine Haube, wenn man dem Schlitten während des Betriebs zu nahe kommen könnte.
- Alle Elemente, die von Magneten angezogen werden könnten, fernhalten.**
Da der pneumatische Schlitten über eingebaute Magnete verfügt, die Nähe zu Magnetscheiben, Magnetkarten oder Magnetbändern vermeiden. Die Daten könnten gelöscht werden.



8. Am Schlittenabschnitt keine Magnete befestigen.

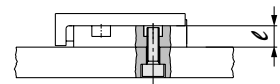
Da der Schlitten aus einem magnetischen Material besteht, wird er durch die Befestigung von Magneten o. Ä. magnetisiert. Dadurch können Störungen an den Signalgebern verursacht werden.

Montage

9. Bei der Montage der pneumatischen Schlitteneinheiten die geeignete Schraubenlänge verwenden und das maximal zulässige Anzugsdrehmoment nicht überschreiten.

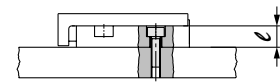
Ein höheres Anzugsdrehmoment kann zu einer Störung führen. Ein unzureichendes Anzugsdrehmoment kann zu einer schlechten Ausrichtung und Lockerheit führen.

1. Befestigung von unten (Innengewinde)



Modell	Schraube	max. Anzugsmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [ℓ mm]
MXJ4	M3	1.14	5
MXJ6	M4	2.7	6
MXJ8	M4	2.7	6

2. Befestigung von oben (Durchgangsbohrung)

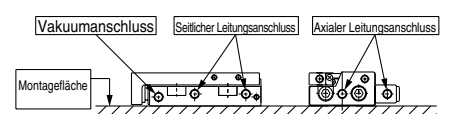


Modell	Schraube	max. Anzugsmoment [N·m]	ℓ mm
MXJ4	M2,5	0.65	2.5
MXJ6	M3	1.14	3.5
MXJ8	M3	1.14	4

10. Die nachstehend aufgeführten Drosselrückschlagventile und Anschlüsse verwenden.

Wenn andere Drosselrückschlagventile und Anschlüsse verwendet werden, kann dies zu Problemen mit der Montagefläche führen.

Modell	Seitlicher Leitungsanschluss	Axialer Leitungsanschluss	Vakuumschluss
MXJ4	AS1200-M3	AS1200-M3	Miniatur-Anschlüsse Serie M3
MXJ6	AS1200-M3	AS1201F-M3	
MXJ8	AS1201F-M3 AS1301F-M3	AS1301F-M3	





Serie MXJ

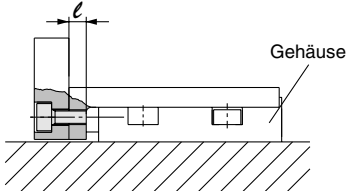
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Von der Inbetriebnahme durchlesen.

Montage

⚠ Achtung

1. Frontmontage

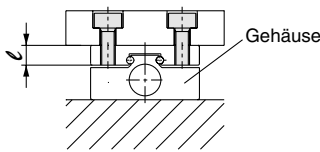


⚠ Achtung

Damit die Halteschrauben des Werkstücks nicht den Führungsblock berühren, solche Schrauben verwenden, die zumindest kürzer sind als die maximale Einschraubtiefe. Werden längere Schrauben verwendet, können diese die Führung berühren und eine Störung verursachen.

Modell	Schraube	max. Anzugsmoment [N·m]	max. Einschraubtiefe [mm]
MXJ4	M3	1.14	3.5
MXJ6	M3	1.14	3.5
MXJ8	M3	1.14	3.5

2. Montage von oben



⚠ Achtung

Damit die Halteschrauben des Werkstücks nicht den Führungsblock berühren, solche Schrauben verwenden, die zumindest kürzer sind als die maximale Einschraubtiefe. Werden längere Schrauben verwendet, können diese die Führung berühren und eine Störung verursachen.

Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment (N·m)	Max. Einschraubtiefe (mm)
MXJ4	M3	1.14	4
MXJ6	M3	1.14	4
MXJ8	M3	1.14	5.5

1. Den optional mitgelieferten abgestuften Positionierstift verwenden, da es sich bei der Positionierbohrung für den Schlitten um eine Durchgangsbohrung handelt.

Betriebsumgebungen

⚠ Achtung

1. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt Flüssigkeiten wie Schneideöl, usw. ausgesetzt ist.

Bei der Verwendung in einer Umgebung, in denen das Produkt Flüssigkeiten wie Schneideöl, Kühlmittel, Öl, usw. ausgesetzt ist, können Ungenauigkeiten, erhöhter Betriebswiderstand, Luftleckagen, usw. auftreten.

2. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direkt Fremdstoffen wie Pulverstaub, Staub, Schneidespänen, Spritzern, usw. ausgesetzt ist.

Dadurch können Ungenauigkeiten und erhöhter Betriebswiderstand, Luftleckagen, usw. verursacht werden. Wenden Sie sich für Anwendungen in derartigen Umgebungen bitte an SMC.

3. Nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.

4. Sind in der Umgebung Hitzequellen vorhanden, müssen diese abgeschirmt werden.

Sind in der Umgebung Hitzequellen vorhanden, kann die Temperatur im Produkt ansteigen und den maximalen Betriebsbereich überschreiten. Die Hitze mit einer Abdeckung, usw. abschirmen.

5. Keinen übermäßigen Erschütterungen und/oder Stoßlasten aussetzen.

Wenden Sie sich für Anwendungen in derartigen Umgebungen bitte an SMC, da dies zu Beschädigungen bzw. Störungen führen kann.

6. Beachten Sie die Korrosionsbeständigkeit der Linearführung.

Vorsicht, denn die Schiene und der Führungsblock sind aus martensitischem Edelstahl, der eine niedrigere Korrosionsbeständigkeit als austenitischer Edelstahl aufweist. Besonders in Umgebungen, wo die Kondenswassertropfen auf den Flächen bleiben können, kann Rost auftreten.

Vorsicht bei der Hubeinstell-Option

Hubeinstelleinheit

⚠ Achtung

1. In nachstehender Tabelle finden Sie die Anzugsmomente für die Verriegelungsmutter.

Ein unzureichendes Anzugsdrehmoment kann zu einer mangelhaften Positionsgenauigkeit führen.

Modell	Gewindegröße	Gewindegröße [N·m]
MXJ4	M2,5	0.36
MXJ6	M2,5	0.36
MXJ8	M3	0.63

2. Beim Einstellen des Hubs nicht den Schlitten mit einem Schlüssel, o. Ä. beschädigen.

Andernfalls könnten Ungenauigkeiten auftreten.



Serie MXJ

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Von der Inbetriebnahme durchlesen.

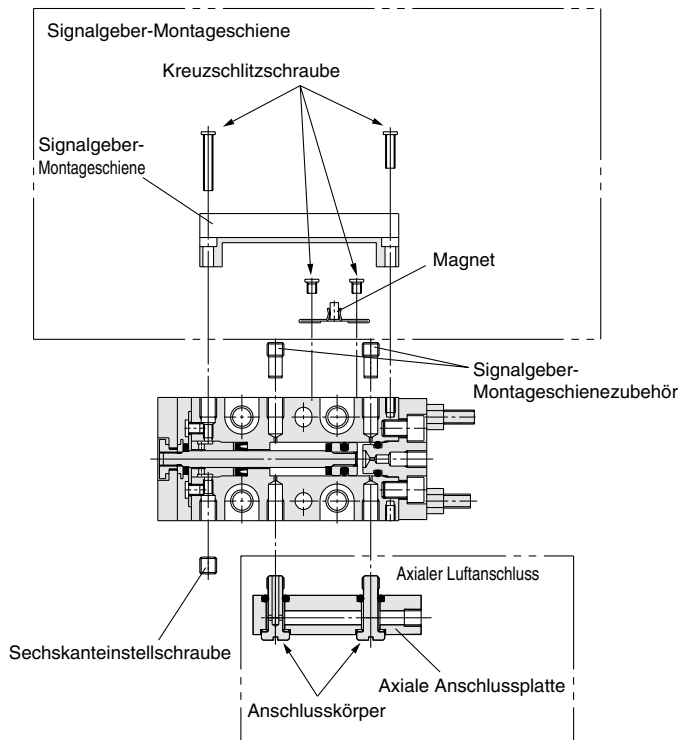
Vorsicht beim Ersatz einer Standard-Ausführung durch eine symmetrische Ausführung und umgekehrt.

Achtung

Signalgeberschiene, axiale Anschlussplatte und Anschlüsse können symmetrisch geändert werden. Bei einem Ersatz mit den nachfolgenden Anzugsdrehmoment anziehen.

Gewinde	Gewindegröße	Anzugsdrehmoment N·m
Kreuzschlitzschraube	M1,7 x 0,35	0,1
Anschlusskörper	M3	0,3
Verschlussstopfen	M3	0,3
Sechskanteinstellschraube	M3	0,3

* Auf den Verschlussstopfen und Körper muss beim Ersatz kein Dichtmittel angewendet werden.



Kleine Produktreihen



ø2 Miniatur-Anschlüsse
Serie M



ø2 Steckverbindungen
Serie KJ



ø2 Polyurethan-Schlauch
Serie TU



Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Verwendung die "Vorsichtsmassnahmen für den Umgang mit pneumatischen Geräten" (M-03-E3A).

SMC CORPORATION (Europa)

Österreich	☎ +43 226262280	www.smc.at	office@smc.at	Litauen	☎ +370 2651602		
Belgien	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	post@smc-pneumatics.be	Niederlande	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Bulgarien	☎ +359 2 9744492	www.smc.bg	office@smc.bg	Norwegen	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Kroatien	☎ +385 1 377 66 74	www.smceu.com	office@smc.hr	Polen	☎ +48 225485085	www.smc.pl	office@smc.pl
Tschech. Republik	☎ +42 0541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	☎ +351 226108922	www.smces.es	postpt@smc.smces.es
Dänemark	☎ +45 70252900	www.smc-pneumatik.com	smc@smc-pneumatik.dk	Rumänien	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estland	☎ +372 (0)6593540	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee	Russland	☎ +812 1185445	www.smc-pneumatik.ru	marketing@smc-pneumatik.ru
Finnland	☎ +358 207 513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi	Slowakei	☎ +421 244456725	www.smc.sk	office@smc.sk
Frankreich	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr	Spanien	☎ +386 73885249	www.smc-ind-avtom.si	office@smc-ind-avtom.si
Deutschland	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de	Schweden	☎ +34 945184100	www.smces.es	post@smc.smces.es
Griechenland	☎ +30 (0)13426076	www.smceu.com	parianos@hol.gr	Schweiz	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc-pneumatics.se
Ungarn	☎ +36 13711343	www.smc-automation.hu	office@smc-automation.hu	Türkei	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Irland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie	Grossbrit.	☎ +90 (0)2122211512	www.entek.com.tr	smc-entek@entek.com.tr
Italien	☎ +39 (0)292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it		☎ +44 (0)8001382930	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk
Lettland	☎ +371 (0)7779474	www.smclv.lv	info@smclv.lv				

European Marketing Centre ☎ +34 945184100
SMC CORPORATION ☎ +81 0335022740

www.smceu.com
www.smcworld.com

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