

Kolbenstangenloser Bandzylinder

Serie MY2

ø16, ø25, ø40



Kompaktes Design mit niedrigem Gehäusequerschnitt

Kolbenstangenloser Bandzylinder

Serie MY2

Kompaktes Design mit niedrigem Gehäusequerschnitt

Durch eine insgesamt reduzierte Zylinderhöhe konnte der Platzbedarf für die Einbauhöhe eingespart werden. Die Konstruktion mit Präzisions-, Einfach-, oder Doppelführung ermöglicht einen Zylinder mit niedrigem Gehäusequerschnitt.

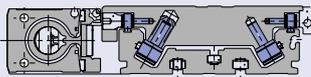
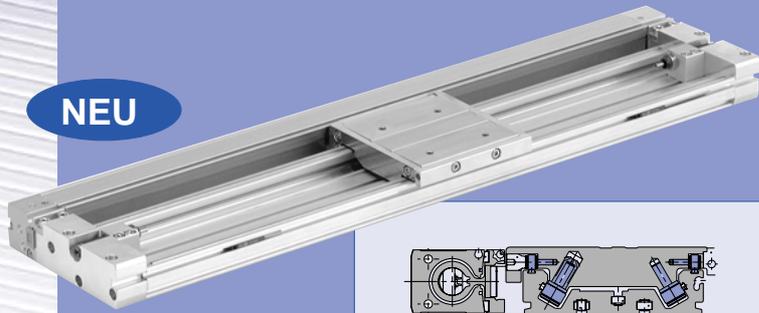
MY2 

Kreuzrollenführung

erhältlich für Langhübe

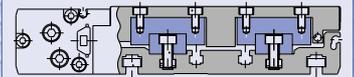
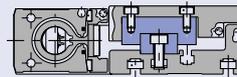
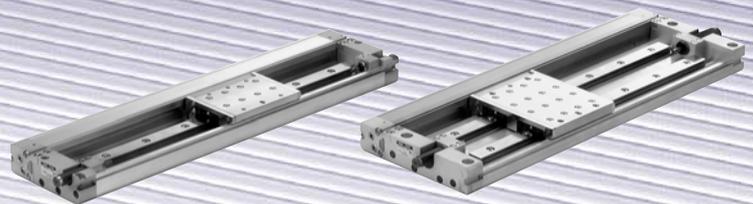
Die neue Serie MY2C ist für Langhübe bis zu 5000mm geeignet.

NEU



MY2H ^{Präzisionsausführung}
Einfachführung

MY2HT ^{Präzisionsausführung}
Doppelführung



Alle 3 Ausführungen haben dieselbe Zylinderhöhe und Antriebseinheit (Zylinder).

Erhöhte Lastkapazität

Die bewegbare Masse wurde erhöht und die Führungseigenschaften verbessert. (im Vergleich zur Vorgängerserie MY1).

Kreuzrollenführung

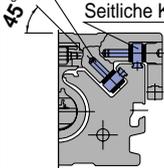
Präzisionsführung

Die höhere Steifigkeit der diagonalen Kreuzrolle und der geänderte Einbauwinkel bringen eine verbesserte Last- und Momentkapazität.

MY1C

Diagonale Kreuzrolle

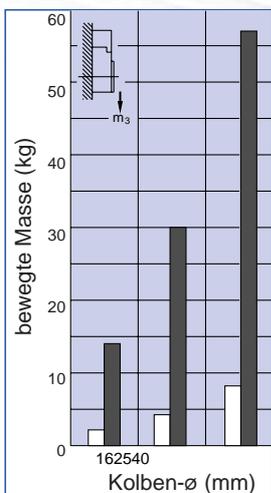
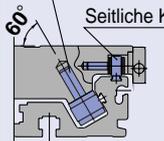
Seitliche Kreuzrolle



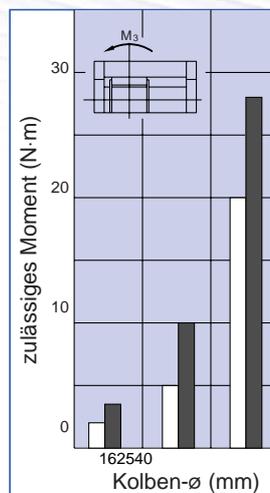
MY2C

Diagonale Kreuzrolle

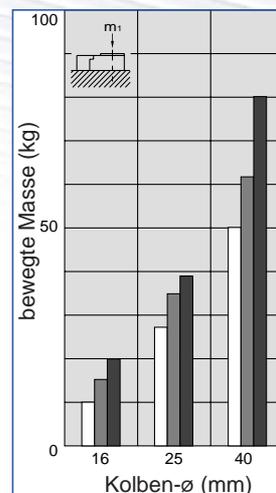
Seitliche Kreuzrolle



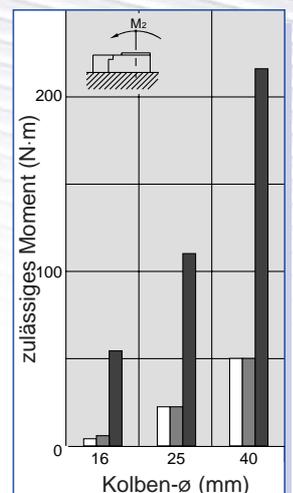
MY2C
MY1C



MY2C
MY1C



MY2HT
MY2H
MY1H



MY2HT
MY2H
MY1H

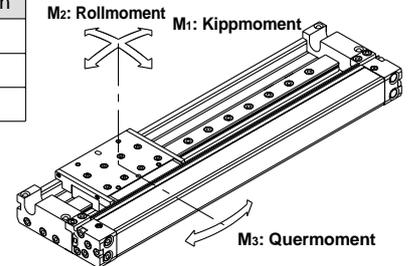
Serie MY2 Modellauswahl 1

Die folgenden Auswahlsschritte dienen der Bestimmung des am besten für Ihre Anwendung geeigneten Modells der Serie MY2.

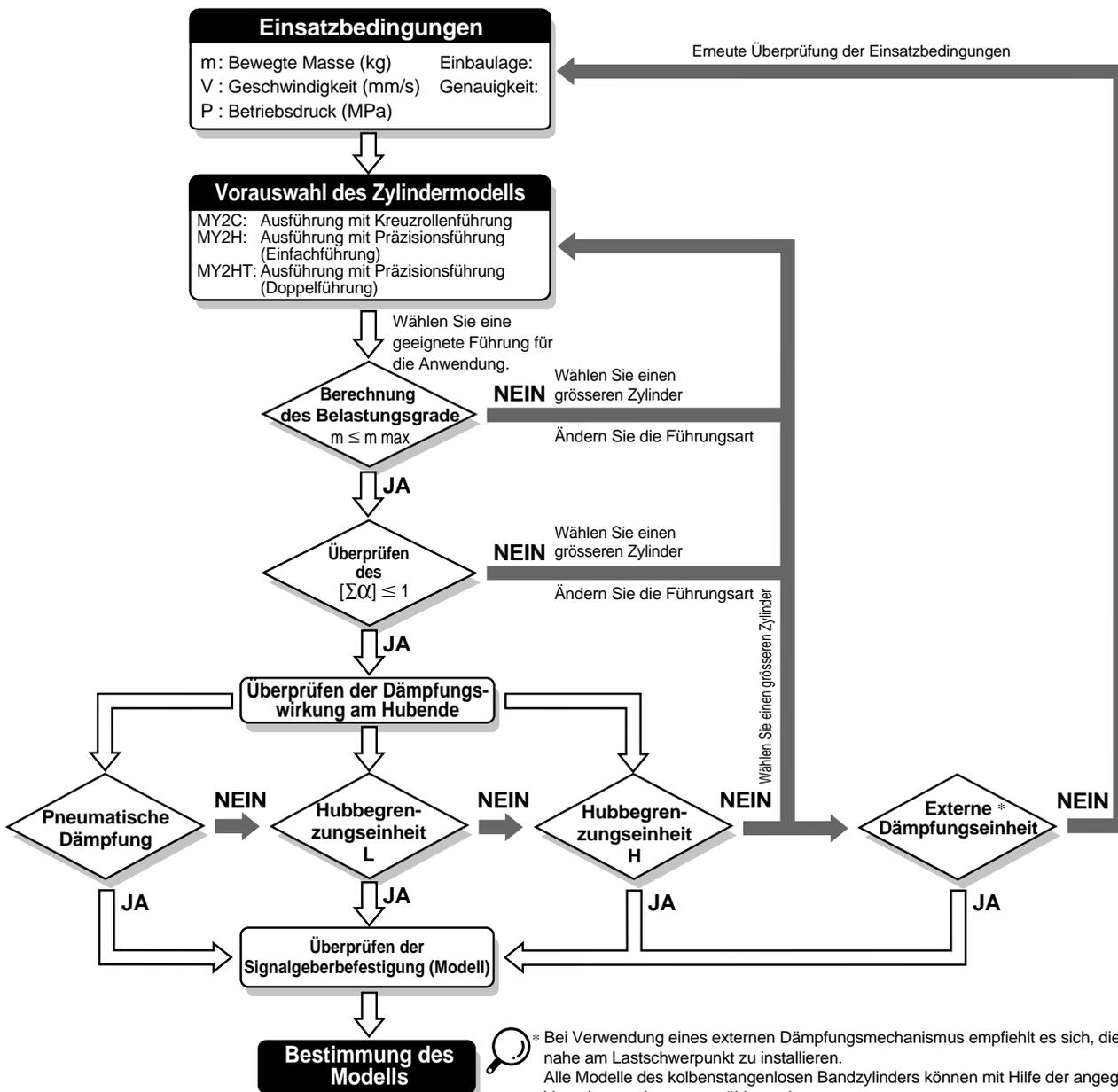
Standardwerte zur Vorauswahl des Modells

Zylindermodell	Führungsart	Standardwerte zur Auswahl der Führung	Diagramme mit den zulässigen Werten
MY2C	Kreuzrollenführung	Schlitten-Genauigkeit ca. $\pm 0.05\text{mm}$ <small>Anm. 1)</small>	Siehe Seite 4.
MY2H	Präzisionsführung (Einfachführung)	Schlitten-Genauigkeit ca. $\pm 0.05\text{mm}$ <small>Anm. 1)</small>	Siehe Seite 5.
MY2HT	Präzisionsführung (Doppelführung)	Schlitten-Genauigkeit ca. $\pm 0.05\text{mm}$ <small>Anm. 1)</small>	Siehe Seite 6.

Anm. 1) Die Genauigkeit gibt die Schlittenabweichung (am Hubende) bei Einwirkung von 50% des im Katalog angegebenen Moments an.



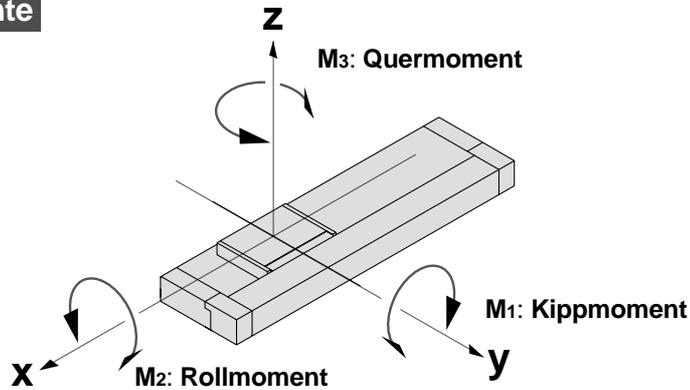
Auswahl-Fließdiagramm



Belastungsmomente auf kolbenstangenlose Zylinder

Abhängig von der Einbaulage, der Last und der Lage des Lastschwerpunkts können verschiedene Belastungsmomente auftreten.

Koordinaten und Momente



Statisches Moment

Horizontale Montage

Deckenmontage

Wandmontage

Vertikale Montage

g: Gravitationskonstante

Einbaulage	Horizontal	Decke	Wand	Vertikal
Statische Last m	m₁	m₂	m₃	m₄ <small>Anm.)</small>
Statisches Moment	M₁	m₁ x g x X	m₂ x g x X	—
	M₂	m₁ x g x Y	m₂ x g x Y	m₃ x g x Z
	M₃	—	—	m₃ x g x X
				m₄ x g x Y

Anm.) m₄ ist eine durch Schub bewegbare Masse. Verwenden Sie als Richtlinie für den jeweiligen Gebrauch eine 0.3 bis 0.7mal höhere Schubkraft (unterschiedlich je nach Betriebsgeschwindigkeit).

Dynamisches Moment

Einbaulage	Horizontal	Decke	Wand	Vertikal
Dynamische Last F _E	$\frac{1.4}{100} \times v_a \times m_n \times g$			
Dynamisches Moment	M_{1E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$		
	M_{2E}	Dynamisches Moment M_{2E} tritt nicht auf.		
	M_{3E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$		

Anm.) Das dynamische Moment wird unabhängig von der Einbaulage mit obigen Formeln errechnet.

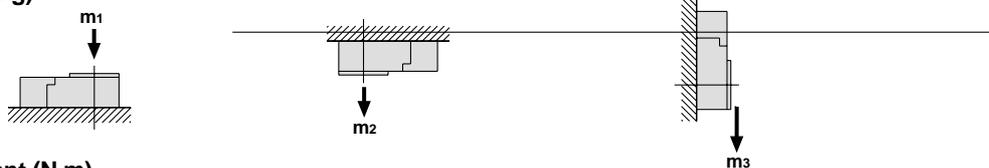
g: Gravitationskonstante, v_a: Durchschnittsgeschwindigkeit

Maximal zulässiges Moment/Maximal bewegbare Masse

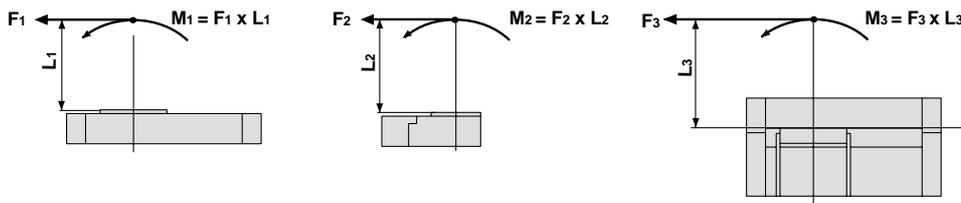
Modell	Kolben- ϕ (mm)	Maximal zulässiges Moment (N·m)			Maximal bewegbare Masse (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY2H	16	5	4	3.5	18	16	14
	25	13	14	10	35	35	30
	40	45	33	28	68	66	57
MY2H	16	7	6	7	15	13	13
	25	28	26	26	32	30	30
	40	60	50	60	62	62	62
MY2HT	16	46	55	46	20	18	18
	25	100	120	100	38	35	35
	40	200	220	200	80	80	80

Die obigen Werte sind die maximal zulässigen Werte für das Moment und die bewegte Masse. Entnehmen Sie den jeweiligen Diagrammen auf den folgenden Seiten das maximal zulässige Moment und die maximal bewegbare Masse für bestimmte Kolbengeschwindigkeiten.

Last (kg)



Moment (N·m)



<Berechnung des Belastungsgrads der Führung >

1. Maximal zulässige Last (1), statisches Moment (2), und dynamisches Moment (3) (bei Aufprall am Anschlag) müssen für die Auswahlberechnungen überprüft werden.

*Verwenden Sie für die Auswertung ν_a (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2), sowie ν (Aufprallgeschwindigkeit $\nu = 1.4\nu_a$) für (3). Ermitteln Sie m_{max} für (1) aus dem Diagramm für die max. zulässige Last (m_1, m_2, m_3) und M_{max} für (2) und (3) aus dem Diagramm für das max. zulässige Moment (M_1, M_2, M_3).

$$\sum \alpha = \frac{\text{Bewegte Masse [m]}}{\text{Maximal bewegbare Masse [m max]}} + \frac{\text{Statisches Moment [M] Anm. 1}}{\text{Zulässiges statisches Moment [Mmax]}} + \frac{\text{Dynamisches Moment [ME] Anm. 2}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment [MEmax]}} \leq 1$$

Anm. 1) Durch die Last im Ruhezustand des Zylinders erzeugtes Moment.
 Anm. 2) Durch die Stoßbelastung am Hubende erzeugtes Moment (bei Aufprall am Anschlag).
 Anm. 3) Abhängig von der Werkstückform können mehrere Momente auftreten. In diesem Fall entspricht die Summe der Belastungsgrade ($\sum \alpha$) der Summe aller Momente.

2. Referenzformeln [Dynamisches Moment bei Aufprall]

Verwenden Sie folgende Formeln zur Berechnung des dynamischen Moments unter Berücksichtigung des Aufpralls am Anschlag.

- m : Bewegte Masse (kg)
- F : Last (N)
- F_E : Äquivalente Last zum Aufprall (bei Aufprall am Anschlag) (N)
- ν_a : Durchschnittsgeschwindigkeit (mm/s)
- M : Statisches Moment (N·m)
- ν : Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)
- L_1 : Abstand zum Lastschwerpunkt (m)
- M_E : Dynamisches Moment (N·m)
- g : Gravitationskonstante (9.8m/s²)

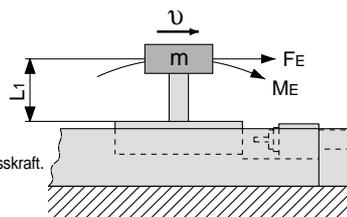
$$\nu = 1.4\nu_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = \frac{1.4}{100} \nu_a \cdot g \cdot m \text{ Anm. 4)}$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05\nu_a m L_1 \text{ (Nm) Anm. 5)}$$

Anm. 4) $\frac{1.4}{100} \nu_a$ ist ein dimensionsloser Koeffizient zur Berechnung der Stoßkraft.

Anm. 5) Mittlerer Lastkoeffizient ($= \frac{1}{3}$):

Dieser Koeffizient dient zur Ermittlung des Durchschnitts des max. Lastmoments beim Aufprall auf den Anschlag unter Berücksichtigung der Kalkulation der Lebensdauer.



3. Siehe Seite 9 und 10 für Detailinformationen zur Modellauswahl.

Maximal zulässiges Moment

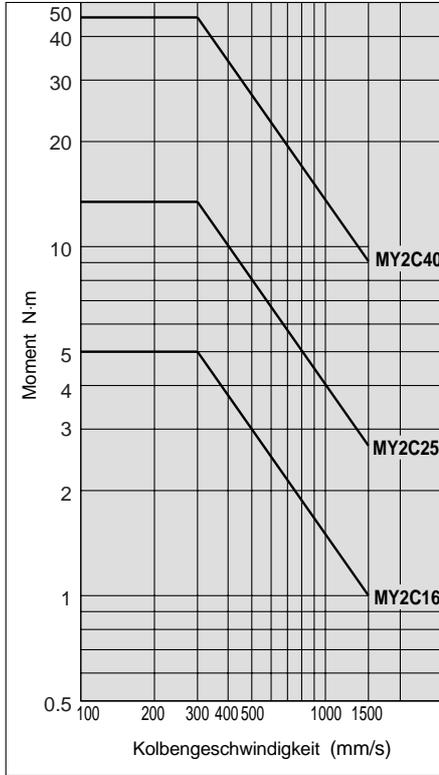
Wählen Sie ein Moment, das innerhalb der in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert für die maximal bewegte Masse selbst bei einem Betrieb innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte manchmal überschritten werden kann. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last für die gewählten Betriebsbedingungen.

Maximal zulässige Last.

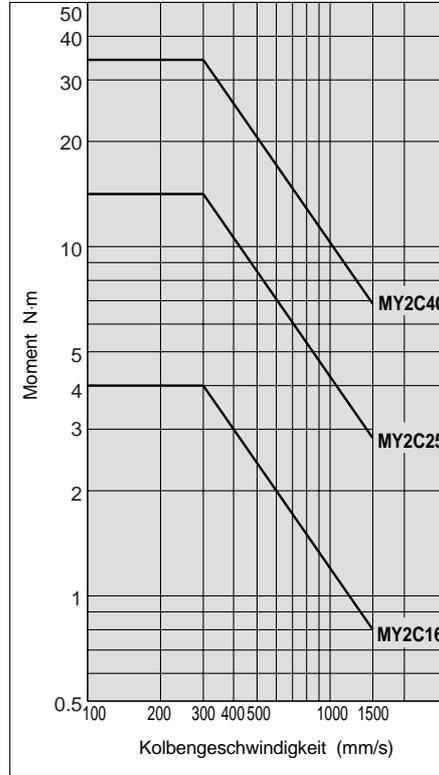
Wählen Sie eine bewegte Masse, die innerhalb der in den Grafiken angegebenen Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert für das maximal zulässige Moment, selbst bei einem Betrieb innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte, manchmal überschritten werden kann. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige Moment für die gewählten Betriebsbedingungen.

Moment/MY2C

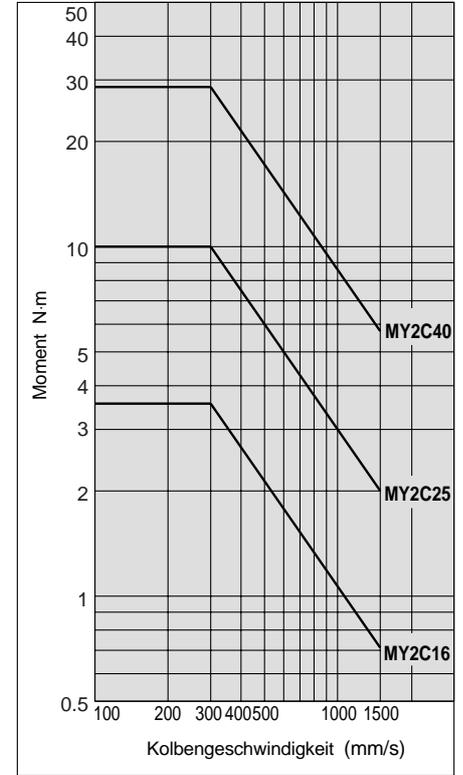
MY2C/M1



MY2C/M2

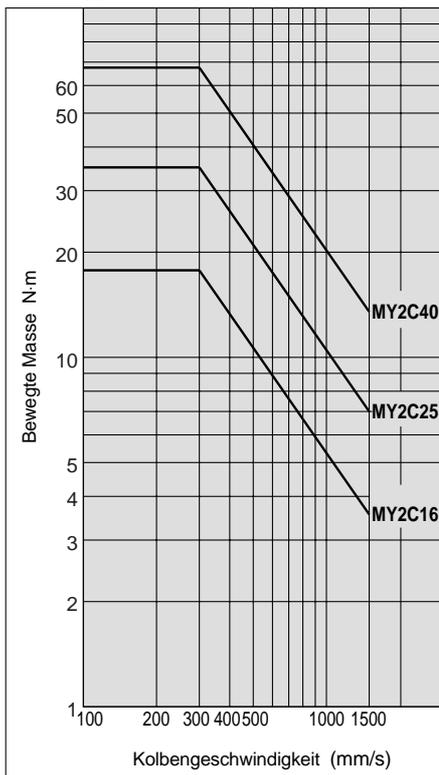


MY2C/M3

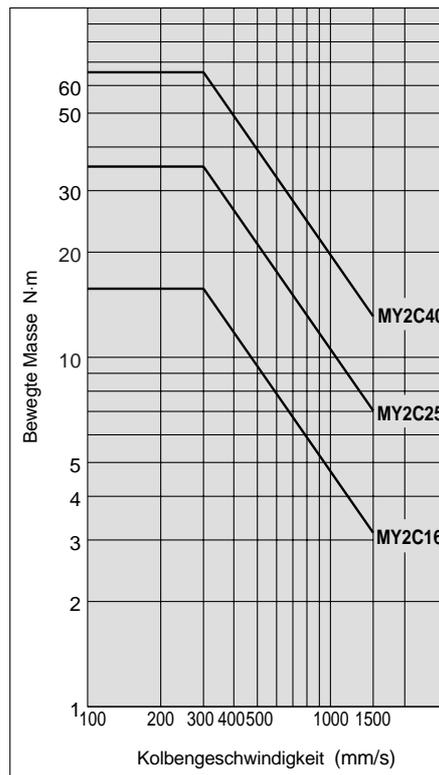


Bewegte Masse/MY2C

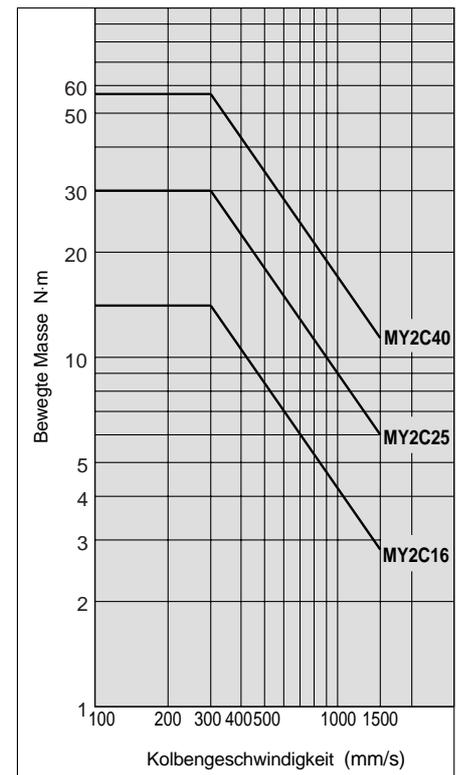
MY2C/m1



MY2C/m2



MY2C/m3

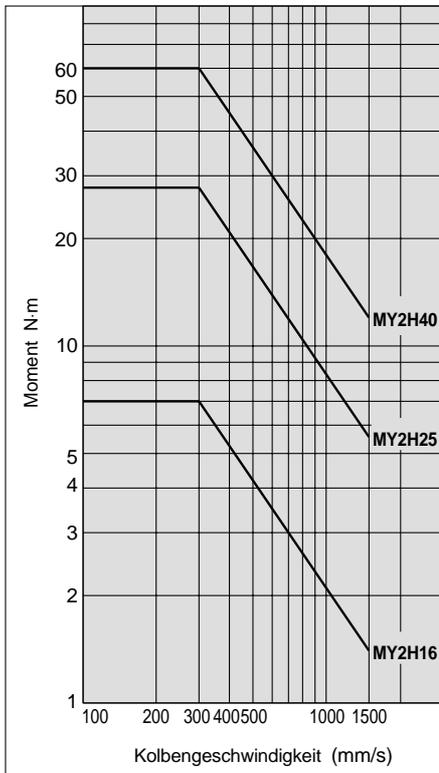


Serie MY2

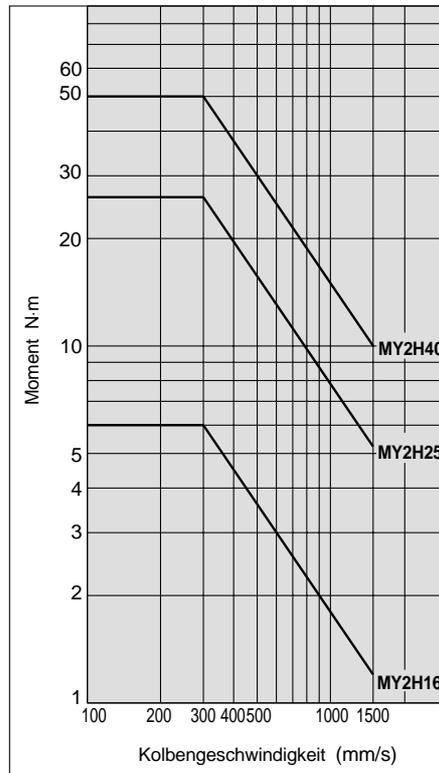
Maximal zulässiges Moment/Maximal bewegbare Masse

Moment/MY2H (Einfachführung)

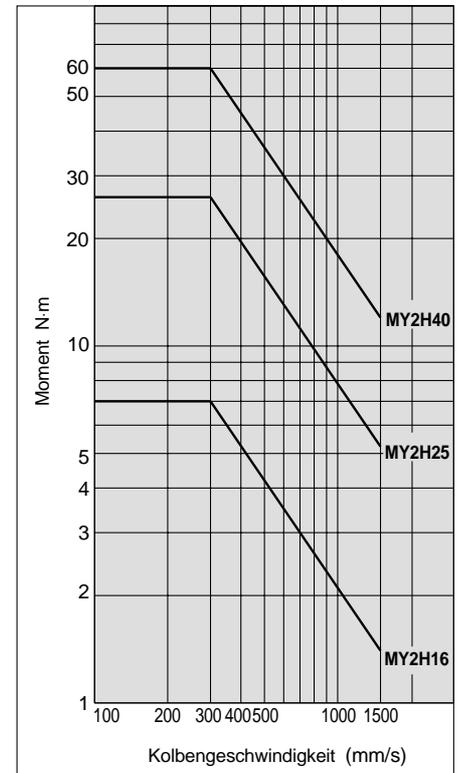
MY2H/M₁



MY2H/M₂

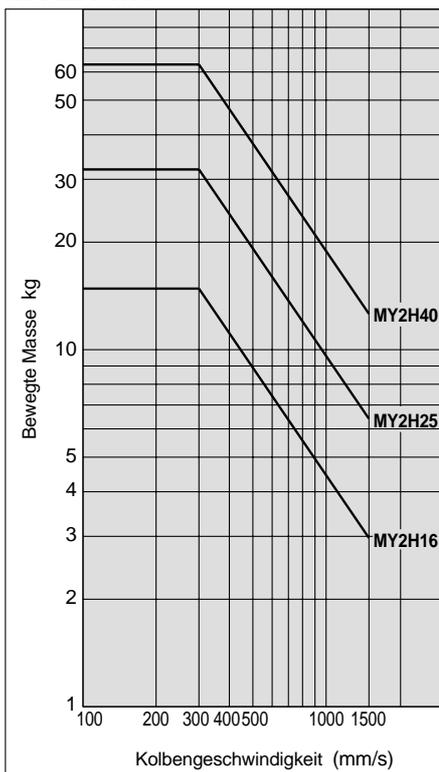


MY2H/M₃

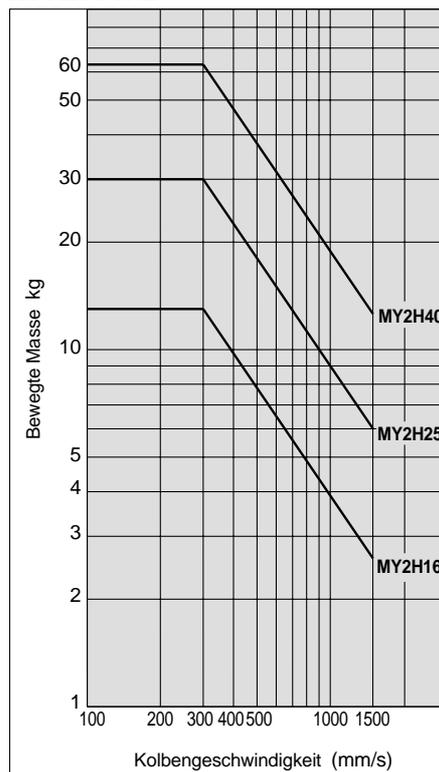


Bewegte Masse/MY2H (Einfachführung)

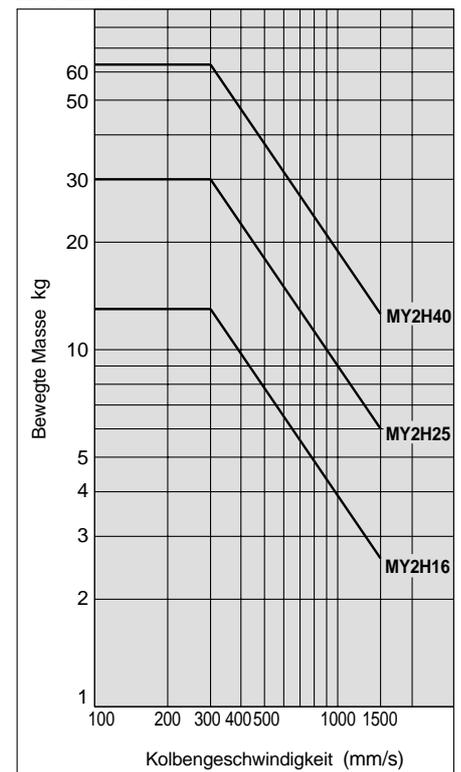
MY2H/m₁



MY2H/m₂

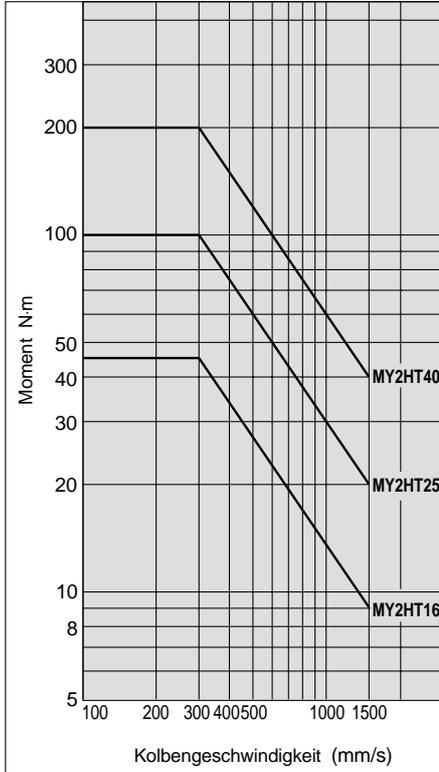


MY2H/m₃

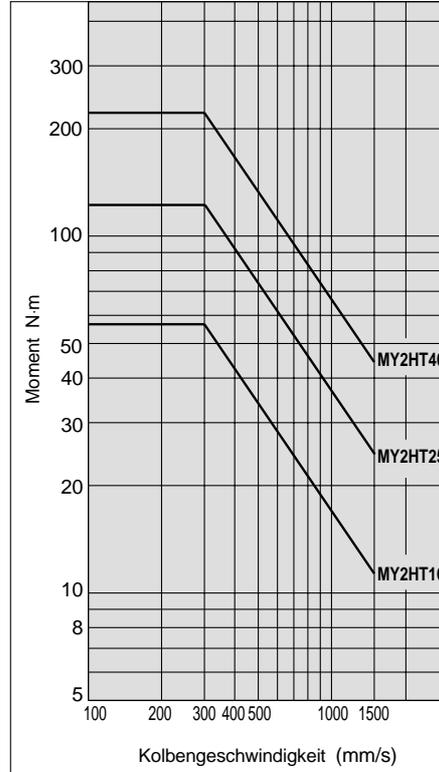


Moment/MY2HT (Doppelführung)

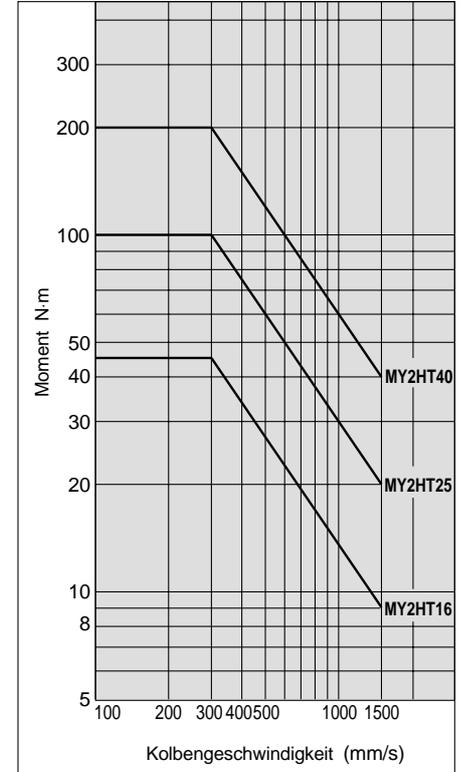
MY2HT/M1



MY2HT/M2

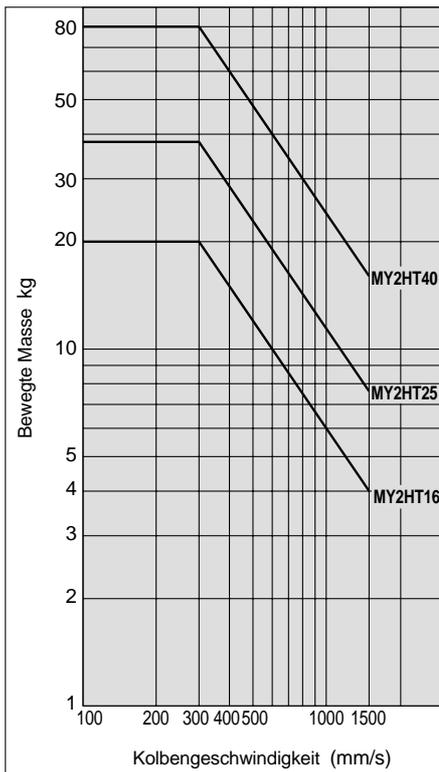


MY2HT/M3

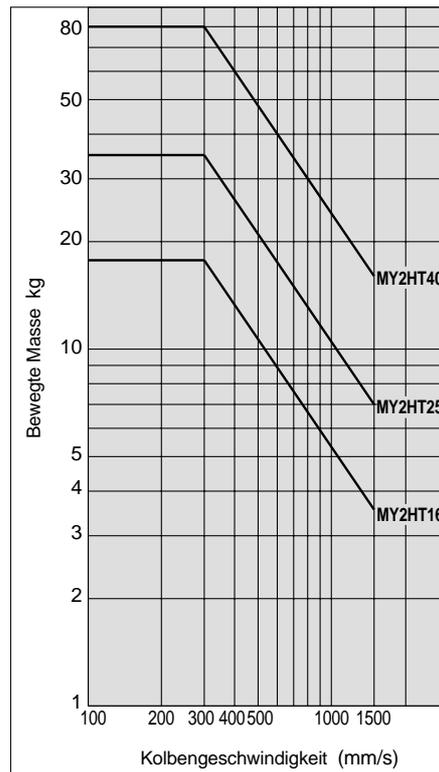


Bewegte Masse/MY2HT (Doppelführung)

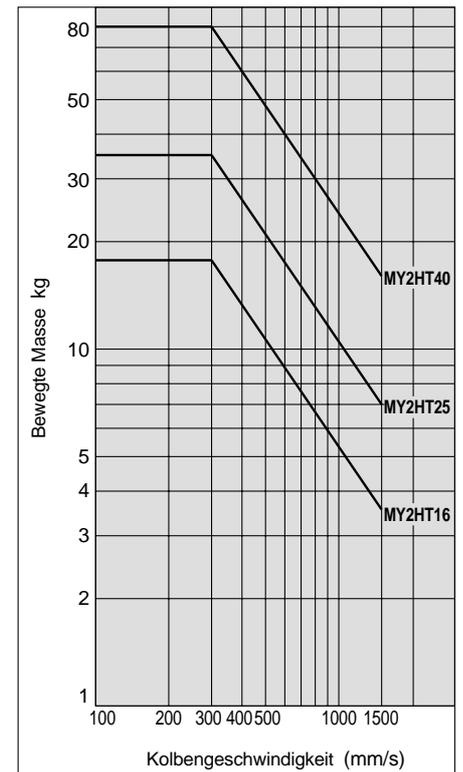
MY2HT/m1



MY2HT/m2



MY2HT/m3



Dämpfungskapazität

Auswahl der Dämpfung

<Pneumatische Dämpfung>

Die kolbenstangenlosen Bandzylinder sind standardmässig mit pneumatischer Dämpfung ausgestattet. Der pneumatische Dämpfungsmechanismus verhindert zu hohe Aufprallkräfte des Kolbens am Hubende während des Betriebs mit hohen Geschwindigkeiten. Die pneumatische Dämpfung bremsst allerdings nicht den Kolben am Hubende. Die Last- und Geschwindigkeitsbereiche, die die pneumatische Dämpfung absorbieren kann, sind in den Diagrammen dargestellt.

<Hubbegrenzungseinheit mit Stossdämpfer>

Verwenden Sie diese Einheit, beim Betrieb mit Lasten oder Geschwindigkeiten, die die Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung überschreiten bzw. wenn eine Dämpfung erforderlich ist, die aufgrund der Hubbegrenzung ausserhalb des effektiven pneumatischen Dämpfungshubbereichs liegt.

Einheit L

Zu verwenden, wenn eine Dämpfung ausserhalb des effektiven pneumatischen Dämpfungshubs erforderlich ist, auch wenn Last und Geschwindigkeit innerhalb der Grenzwerte liegen, oder wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der unterhalb der Grenz-Kennlinie der Einheit L liegt.

Einheit H

Zu verwenden, wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der oberhalb der Grenz-Kennlinie der Einheit L und unterhalb der Grenz-Kennlinie der Einheit H liegt.

⚠ Achtung

Der Stossdämpfer darf nicht zusammen mit der pneumatischen Dämpfung eingesetzt werden.

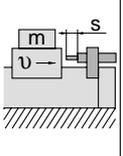
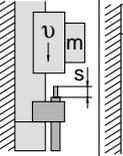
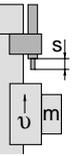
Pneumatischer Dämpfungshub (mm)

Kolben-ø (mm)	Dämpfungshub
16	12
25	15
40	24

Anziehdrehmoment für Befestigungsschraube der Hubbegrenzungseinheit Nm

Kolben-ø (mm)	Anziehdrehmoment
16	0.6
25	1.5
40	5.0

Berechnung der Energieaufnahme bei Hubbegrenzungseinheit mit Stossdämpfer Nm

Aufprallart	Horizontal	Vertikal (nach unten)	Vertikal (nach oben)
			
Kinetische Energie E1	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Schubenergie E2	F · s	F · s + m · g · s	F · s - m · g · s
Energieaufnahme E	E1 + E2		

Symbole

v: Geschwindigkeit des aufprallenden Objekts (m/s)

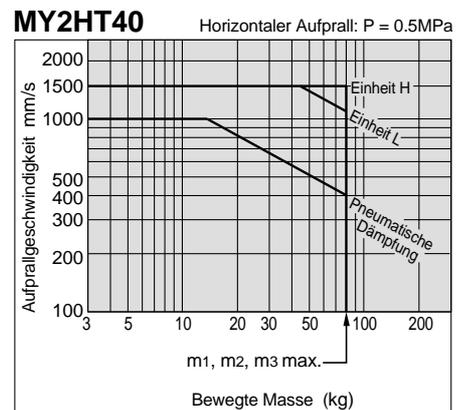
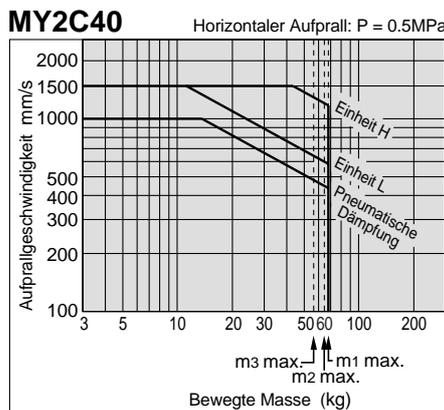
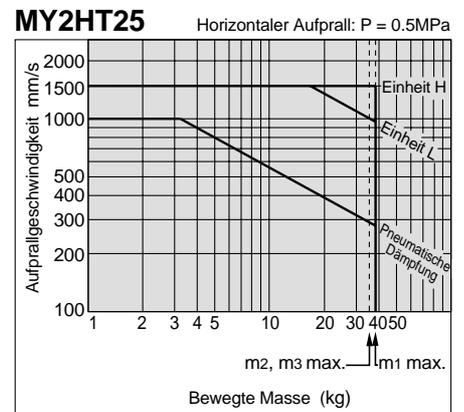
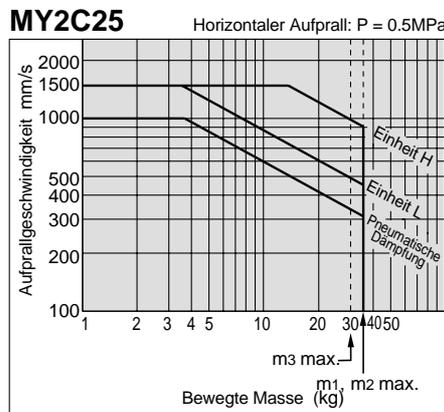
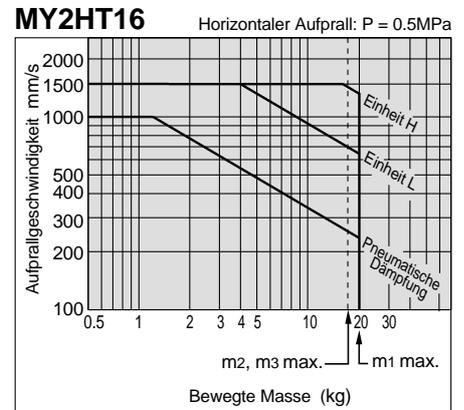
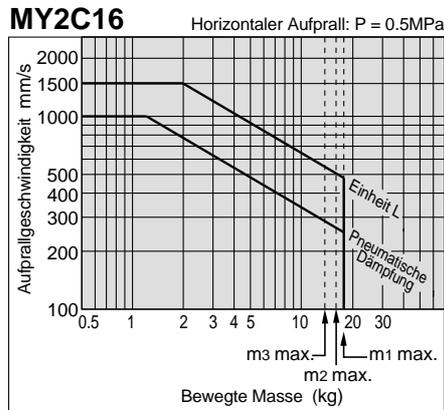
m: Masse des aufprallenden Objekts (kg)

F: Zylinderschub (N) g: Gravitationskonstante (9.8m/s²)

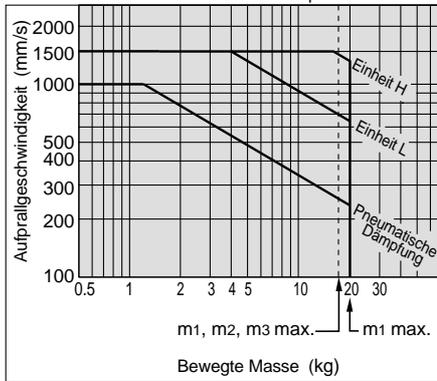
s: Stossdämpferhub (m)

Anm.) Die Geschwindigkeit des aufprallenden Objekts wird zum Zeitpunkt des Aufpralls am Stossdämpfer gemessen.

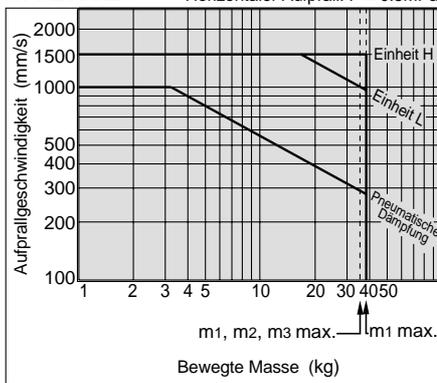
Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungseinheiten



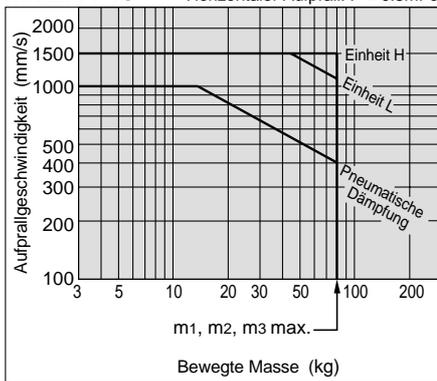
MY2HT16 Horizontaler Aufprall: P = 0.5MPa



MY2HT25 Horizontaler Aufprall: P = 0.5MPa



MY2HT40 Horizontaler Aufprall: P = 0.5MPa



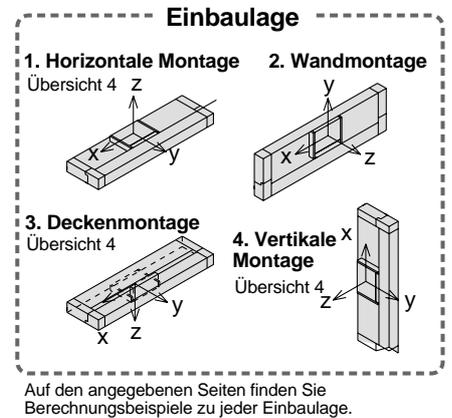
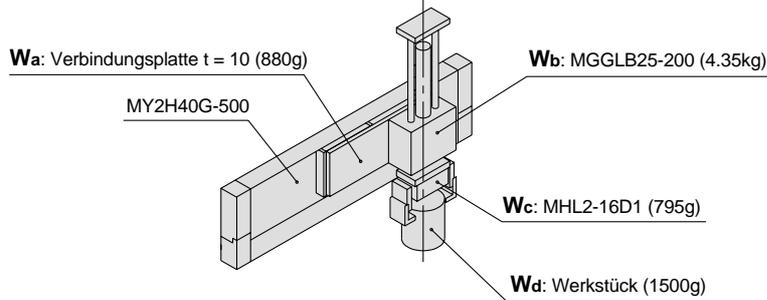
Serie MY2 Modellauswahl 2

Die folgenden Auswahlsschritte dienen der Bestimmung des am besten für Ihre Anwendung geeigneten Modells der Serie MY2.

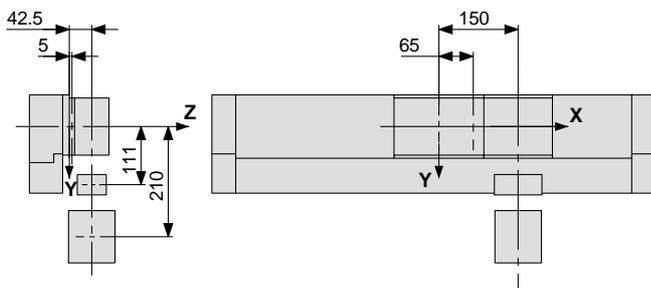
Berechnung der Belastungsgrade der Führung

1 Einsatzbedingungen

Zylinder MY2H40G-500
Mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a ... 300mm/s
Einbaulage Wandmontage



2 Lastenbau



Masse und Schwerpunkt jedes Werkstücks

Werkstück-Nr. W_n	Masse m_n	Schwerpunkt		
		X-Achse X_n	Y-Achse Y_n	Z-Achse Z_n
Wa	0.88kg	65mm	0mm	5mm
Wb	4.35kg	150mm	0mm	42.5mm
Wc	0.795kg	150mm	111mm	42.5mm
Wd	1.5kg	150mm	210mm	42.5mm

n = a, b, c, d

3 Berechnung des Gesamtschwerpunkts

$$m_3 = \sum m_n$$

$$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 1.5 = 7.525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times X_n)$$

$$= \frac{1}{7.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 1.5 \times 150) = 140.1 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Y_n)$$

$$= \frac{1}{7.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 1.5 \times 210) = 53.6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Z_n)$$

$$= \frac{1}{7.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 1.5 \times 42.5) = 38.1 \text{ mm}$$

4 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

m_3 : Masse

$m_3 \text{ max}$ (aus 1 im Diagramm MY1H/ m_3) = 62 (kg)

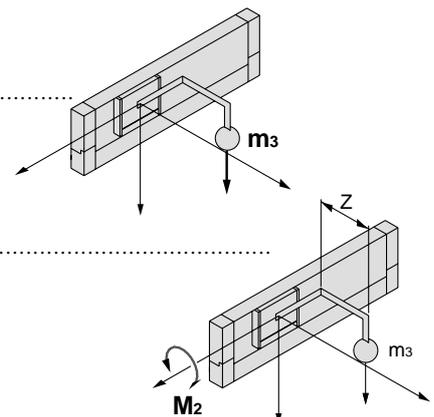
Belastungsgrad $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ max} = 7.525/62 = 0.12$

M_2 : Moment

$M_2 \text{ max}$ (aus 2 im Diagramm MY1H/ M_2) = 50 (Nm)

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 7.525 \times 9.8 \times 38.1 \times 10^{-3} = 2.81 \text{ (Nm)}$

Belastungsgrad $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ max} = 2.81/50 = 0.06$



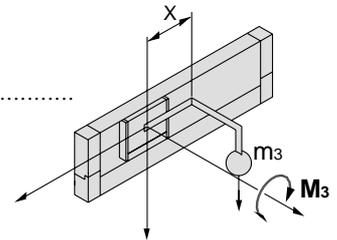
Berechnung der Belastungsgrade der Führung

M₃: Moment

M₃ max (aus 3 im Diagramm MY2H/M₃) = 60 (Nm)

$$M_3 = m_3 \times g \times X = 7.525 \times 9.8 \times 140.1 \times 10^{-3} = 10.33 \text{ (Nm)}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_3 = M_3 / M_3 \text{ max} = 10.33 / 60 = \mathbf{0.17}$$



5 Berechnung des Belastungsgrads für dynamisches Moment

Äquivalente Last FE bei Aufprall

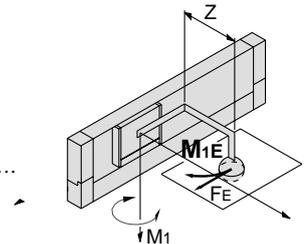
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 300 \times 9.8 \times 7.525 = 309.7 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Moment

M_{1E} max (aus 4 im Diagramm MY2H/M₁ wobei 1.4v_a = 420mm/s) = 42.9 (Nm)

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 309.7 \times 38.1 \times 10^{-3} = 3.93 \text{ (Nm)}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E} \text{ max} = 3.93 / 42.9 = \mathbf{0.09}$$

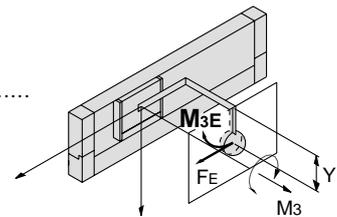


M_{3E}: Moment

M_{3E} max (aus 5 im Diagramm MY2H/M₃ wobei 1.4v_a = 420mm/s) = 42.9 (Nm)

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 309.7 \times 53.6 \times 10^{-3} = 5.53 \text{ (Nm)}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E} \text{ max} = 5.53 / 42.9 = \mathbf{0.13}$$



6 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.57} \leq 1$$

Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell ist verwendbar.

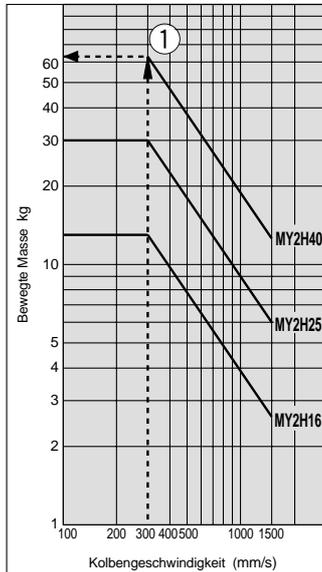
Wählen Sie einen separaten Stossdämpfer.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung $\Sigma \alpha$ in der obigen Formel einen Wert über 1, ziehen Sie die Verwendung einer geringeren Geschwindigkeit, eines grösseren Kolben- ϕ oder einer anderen Produktserie in Betracht.

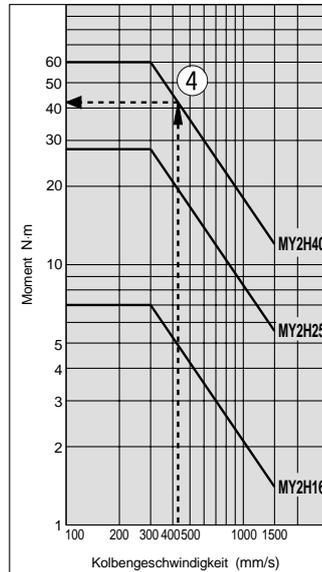
Bewegte Masse

Zulässiges Moment

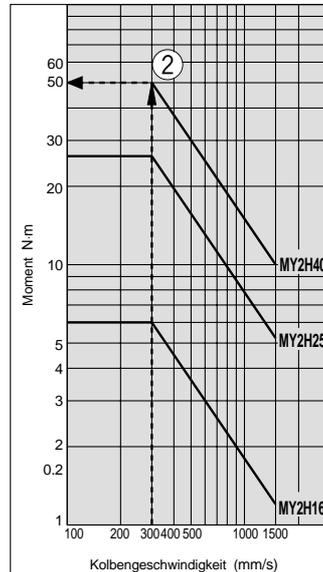
MY2H/m₃



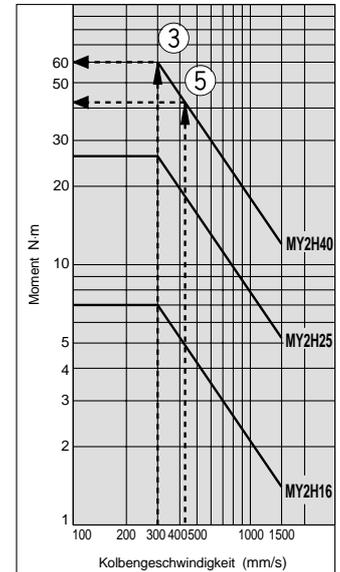
MY2H/M₁



MY2H/M₂



MY2H/M₃



Kolbenstangenloser Bandzylinder

Serie MY2C

Ausführung mit Kreuzrollenführung $\varnothing 16$, $\varnothing 25$, $\varnothing 40$

Bestellschlüssel

Ausführung mit Kreuzrollenführung

MY2 C 16 G 300 L M9N

Führungsart
C Kreuzrollenführung

Kolben- \varnothing

16	16mm
25	25mm
40	40mm

Gewindeart

Symbol	Typ	Kolben- \varnothing
-	M-Gewinde	$\varnothing 16$
	Rc	
TN	NPT	$\varnothing 25$, $\varnothing 40$
TF	G	

Druckluftanschluss

G	Ausführung mit axialem Luftanschluss (Standard)
----------	---

Hub

Siehe Standardhubtabelle.

Anzahl der Signalgeber

-	2 Stk.
S	1 Stk.
n	"n" Stk.

Signalgeber

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

*Siehe unten stehende Tabelle für verwendbare Signalgeber.

Hubbegrenzungseinheit

-	an beiden Enden
S	an einem Ende

*Die Option "S" ist auf die Hubbegrenzungseinheiten L und H anwendbar.

Hubbegrenzungseinheit

-	ohne Hubbegrenzungseinheit
L	mit Stossdämpfer für geringe Lasten
H	mit Stossdämpfer für schwere Lasten
LH	mit je einer Einheit L und einer Einheit H

Stossdämpfer für die Einheiten L und H

Kolben- \varnothing (mm)	16	25	40
Einheit L	RB0806	RB1007	RB1412
Einheit H	—	RB1412	RB2015

Verwendbare Signalgeber/ Siehe Seite 28 bis 32 für detaillierte technische Daten der Signalgeber.

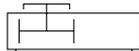
Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)*			Anwendung	
					DC	AC		Elektrische Eingangsrichtung		0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
						24V	5V 12V	max. 100V	vertikal				axial	
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Nein	2-Draht	24V	5V 12V	max. 100V	A90V	A90	●	●	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
								A93V	A93	●	●	—	—	—
								A96V	A96	●	●	—	IC-Steuerung	—
Elektronischer Signalgeber	Diagnoseanzeige (2-farbig)	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	12V	—	M9NV	M9N	●	●	—	—	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	—		
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	—		
				3-Draht (NPN)				M9NVV	M9NW	●	●	○		
				3-Draht (PNP)				M9PVV	M9PW	●	●	○		
				2-Draht				M9BVV	M9BW	●	●	○		

*Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5m (Beispiel) M9NV
 3m L M9NWL
 5m Z M9NWX

Technische Daten



Symbol



Kolben-ø (mm)	16	25	40
Medium	Druckluft		
Funktionsweise	doppeltwirkend		
Betriebsdruckbereich	0.1 bis 0.8MPa		
Prüfdruck	1.2MPa		
Umgebungs- und Mediumtemperatur	5 bis 60°C		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung		
Schmierung	lebensdauer geschmiert		
Hubtoleranz	max. 1000 ^{+1.8} ₀ 1001 bis 3000 ^{+2.8} ₀	max. 2700 ^{+1.8} ₀ , 2701 bis 5000 ^{+2.8} ₀	
Anschlussgrösse	M5	1/8	1/4

Technische Daten Stossdämpfer

Modell	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015
Max. Energieaufnahme (J)	2.9	5.9	19.6	58.8
Dämpfungshub (mm)	6	7	12	15
Max. Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)	1500	1500	1500	1500
Max. Betriebsfrequenz (Zyklen/min)	80	70	45	25
Federkraft (N)	entspannt	4.22	6.86	8.34
	gespannt	4.22	6.86	15.98
Betriebstemperaturbereich (°C)	5 bis 60			

Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolben-ø (mm)	16	25	40
Einheit	L	L H	L H
Stossdämpfermodell	RB0806	RB1007 RB1412	RB1412 RB2015
Hub-Feineinstellbereich (mm)	0 bis -5.6	0 bis -11.5	0 bis -16
Hub-Einstellbereich	Bei Überschreiten des Hub-Feineinstellbereichs: Verwenden Sie die Bestelloptionen "-X416" und "-X417". (Siehe S. 35 für Details).		

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-ø (mm)	16	25	40
ohne Hubbegrenzungseinheit	100 bis 1.000mm/s ^{Anm. 1)}		
Hubbegrenzungseinheit	Einheit L und Einheit H	100 bis 1500mm/s	

Anm. 1) Wird der auf Seite 7 angegebene Dämpfungshubbereich überschritten, sollte die Kolbengeschwindigkeit zwischen 100 und 200mm/s liegen.

Anm. 2) Betreiben Sie den Zylinder mit einer Geschwindigkeit innerhalb der Dämpfungskapazität. Siehe Seite 7.

Standardhübe

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) *	Maximalhub (mm)
16	100,200,300,400,500,600,700,800,900	3000
25, 40	1000,1200,1400,1600,1800,2000	5000



*Hübe können in 1mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden. Geben Sie jedoch für nicht standardmässige Hübe über 2000mm "-XB11" am Ende der Bestell-Nr. an. Siehe Bestelloptionen auf Seite 33.



Bestelloptionen

Nähere Angaben finden Sie auf Seite 33 bis 35.

Serie MY2C

Theoretische Zylinderkraft

Kolben- \varnothing (mm)	Kolben- fläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
25	490	98	147	196	245	294	343	392
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N) = Druck (MPa) x Kolbenfläche (mm²)

Gewicht

Kolben- \varnothing (mm)	Basis- gewicht	Zusatzgewicht je 50mm Hub	Gewicht des Stützelements (je Set)	Gewicht der Hubbegren- zungseinheit (je Einheit)	
				Einheit L	Einheit H
16	1.05	0.13	0.01	0.03	—
25	2.59	0.29	0.02	0.06	0.09
40	8.78	0.67	0.04	0.17	0.23

Berechnungsbeispiel: **MY2C25G-300L**

Basisgewicht 2.59kg Zylinderhub 300mm
 Zusatzgewicht 0.29/50mm 2.59 + 0.29 x 300 ÷ 50 + 0.06 x 2 = ca. 4.45kg
 Gewicht der Einheit L 0.06kg

Optionen

Bestell-Nr. Hubbegrenzungseinheit

Einheit \ Kolben- \varnothing (mm)	16	25	40
Einheit L	MY2H-A16L	MY2H-A25L	MY2C-A40L
Einheit H	—	MY2H-A25H	MY2C-A40H

Service-Sets

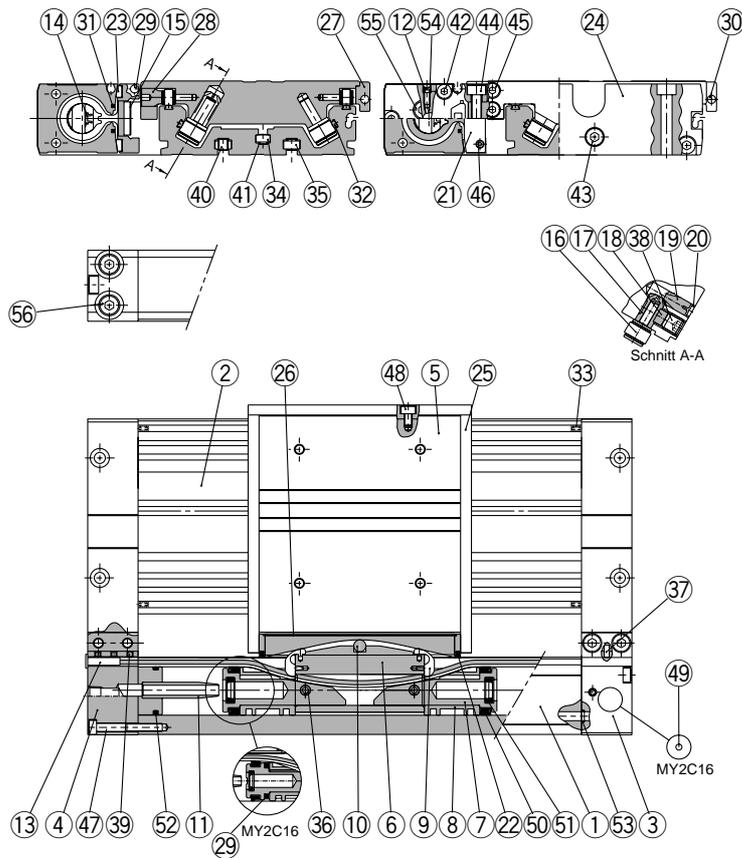
Bestell-Nr. Service-Set für Antriebseinheit (Zylinder)

Kolben- \varnothing (mm) \ Modell	MY2C	
16	MY2BH16G-	<input type="checkbox"/> Hub
25	MY2BH25	<input type="checkbox"/> G- <input type="checkbox"/> Hub
40	MY2BH40	<input type="checkbox"/> G- <input type="checkbox"/> Hub

Geben Sie im das Symbol für die Gewindeart an.

Konstruktion

MY2C



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
2	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
3	Zylinderdeckel WR	Aluminium	hart eloxiert
4	Zylinderdeckel WL	Aluminium	hart eloxiert
5	Schlitten	Aluminium	hart eloxiert
6	Mitnehmer	Aluminium	hart eloxiert
7	Kolben	Aluminium	verchromt
8	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff	
9	Bandteiler	Spezialkunststoff	
10	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
11	Dämpfungshülse	Messing	
12	Dämpfungseinstellschraube	Stahl	vernickelt
13	Bandklemme	Spezialkunststoff	
16	Kreuzrolle	—	
17	Exzenterzahnrad	rostfreier Stahl	
18	Zahnradbefestigung	rostfreier Stahl	
19	Einstellzahnrad	rostfreier Stahl	
20	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
21	Endplatte	Aluminium	hart eloxiert
23	Lager	Spezialkunststoff	
24	Endplatte	Aluminium	hart eloxiert
25	Anschlagschraube	Stahl	abgeschreckt, vernickelt
26	Deckel oben	rostfreier Stahl	
27	seitliche Abdeckung	Aluminium	hart eloxiert

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
28	Kreuzrollenkappe	Aluminium	hart eloxiert
29	Magnet	Magnet	
30	Magnet	Magnet	
31	Dichtungsmagnet	Magnet	
32	Schiene	Stahl	
33	Distanzstück	Spezialkunststoff	
34	Vierkantmutter	Stahl	vernickelt
35	Vierkantmutter	Stahl	vernickelt
36	Federstift	Werkzeugstahl	schwarz verz. und chromatiert
37	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
38	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verz. und chromatiert
39	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verz. und chromatiert
40	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
41	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
42	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
43	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
44	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
45	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
46	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
47	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
48	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
49	Stahlkugel	Federstahl	vernickelt
55	Stopfen	Stahl	vernickelt (Ø16: Innensechskantstopfen)
56	Stopfen	Stahl	vernickelt (Ø16: Innensechskantstopfen)

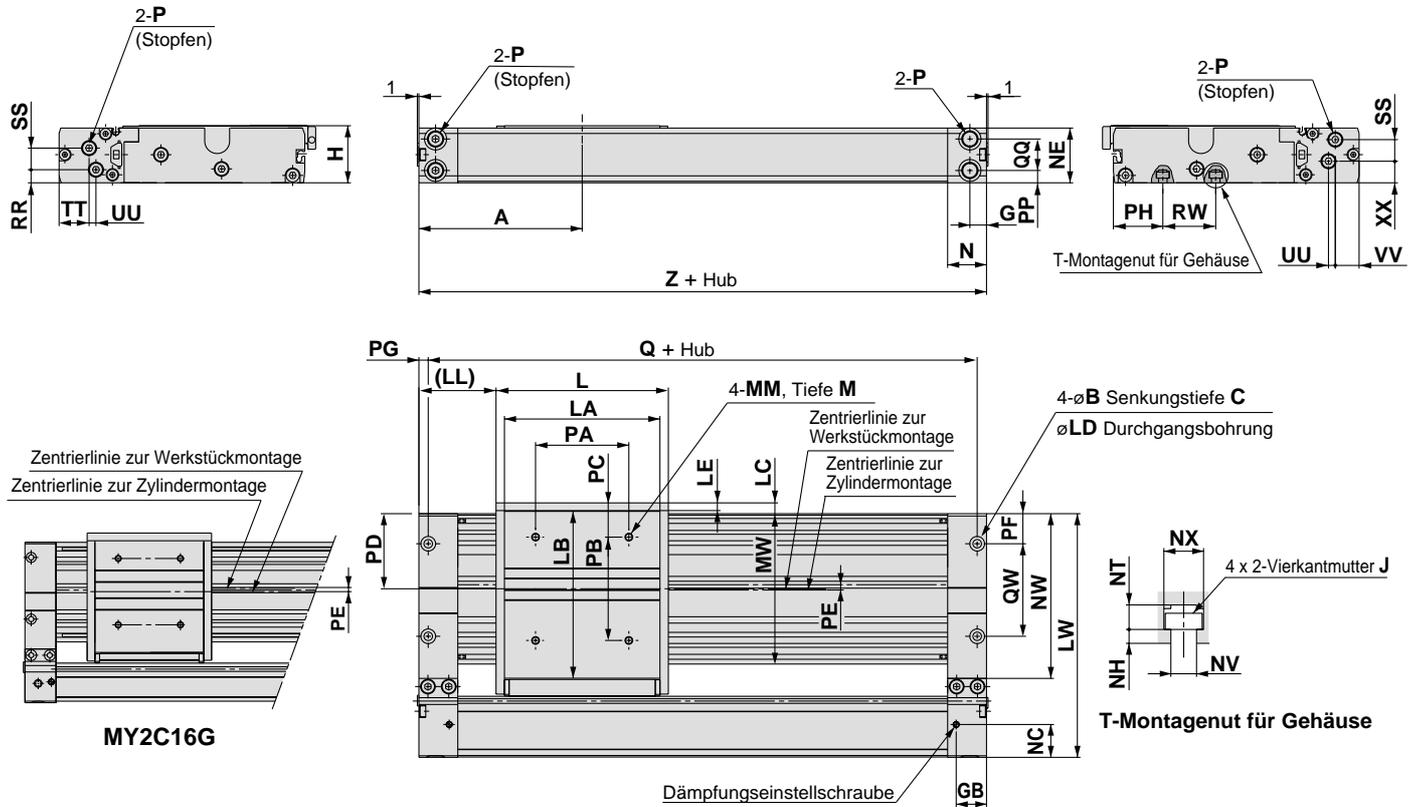
Dichtungen

Pos.	Bezeichnung	Material	Menge
14	Dichtungsband	Spezialkunststoff	1
15	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1
22	Abstreifer	Spezialkunststoff	2
50	Kolbendichtung	NBR	2
51	Dämpfungsdichtung	NBR	2
52	Zylinderrohrdichtung	NBR	2
53	O-Ring	NBR	4
54	O-Ring	NBR	2

Serie MY2C

Ø16, Ø25, Ø40

MY2C Kolben-Ø G — Hub



(mm)

Modell	A	B	C	G	GB	H	L	J	LA	LB	LC	LD	LE	(LL)	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NT
MY2C16G	80	6.5	3.3	8.5	17	28	80	M3	70	72.4	6	3.4	5	40	104	7	M4	64.6	20	14	27	2	3.5
MY2C25G	105	9.5	5.4	10.7	19.5	37	110.8	M5	100	108.7	7	5.5	5	49.6	158	9	M5	97.5	25	21.3	35.5	3	5.3
MY2C40G	165	14	8.6	15.5	31.5	58	180	M6	158	135.3	7	9	5	75	214	13	M6	121.5	40	32.4	56.5	4	6.5

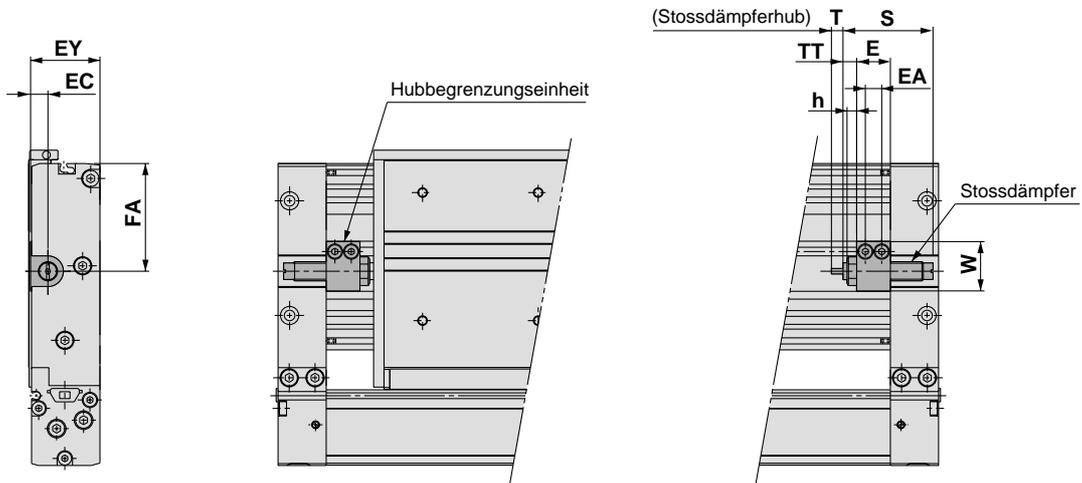
Modell	NV	NW	NX	P	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PP	Q	QQ	QW	RR	RW	SS	TT	UU	VV	XX	Z
MY2C16G	3.4	69.2	5.8	M5	40	43	16.5	32	2.2	9.8	4	21.3	5.3	152	16.4	40	5.3	22	9.7	12.5	3	10.5	12	160
MY2C25G	5.5	106.8	8.5	1/8	60	67	22.2	48.7	0.8	19.5	6	31.8	8	198	20.4	60	8.5	34	14	19.3	4.4	15.3	14	210
MY2C40G	6.6	135.1	10.5	1/4	100	77	29	60.5	8.5	40.5	9	38	16	312	25.5	57	11	45	21.5	35.4	2	29	23	330

"P" steht für den Zylinder-Versorgungsanschluss. *Der Anschluss "P" des MY2C16G ist mit einem Innensechskantstopfen verschlossen.

Hubbegrenzungseinheit

Stossdämpfer für geringe Lasten

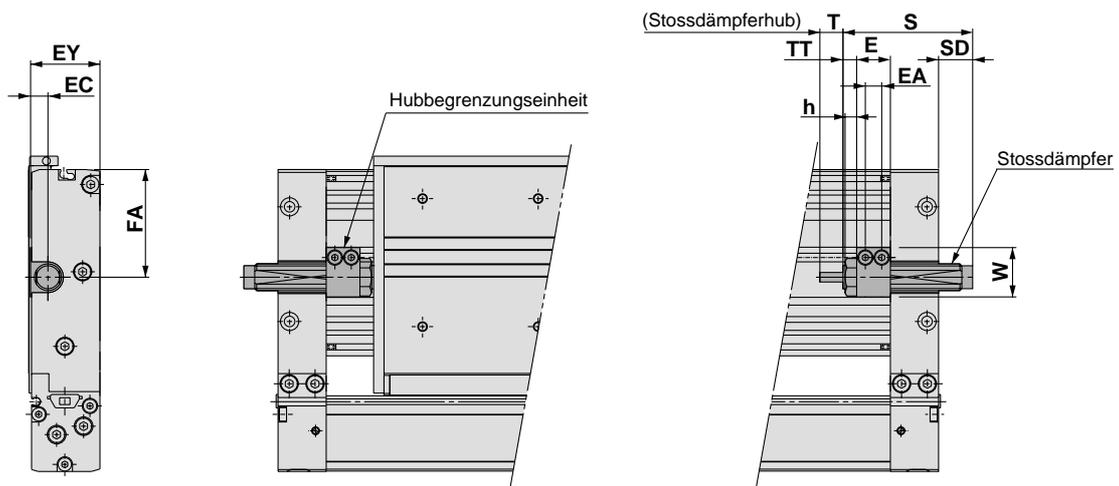
MY2C **Kolben- \emptyset** **G** — **Hub** **L**



Verwendbarer Zylinder	E	EA	EC	EY	FA	h	S	T	TT	W	Stossdämpfermodell
MY2C16	14.4	7	6	27	38.5	4	40.8	6	5.6(MAX 11.2)	16.5	RB0806
MY2C25	17.5	8.5	9	36	56.4	5	46.7	7	7.1(MAX 18.6)	25.8	RB1007
MY2C40	25	13	13.5	56.5	67.8	6	67.3	12	10 (MAX 26)	38	RB1412

Stossdämpfer für schwere Lasten

MY2C **Kolben- \emptyset** **G** — **Hub** **H**

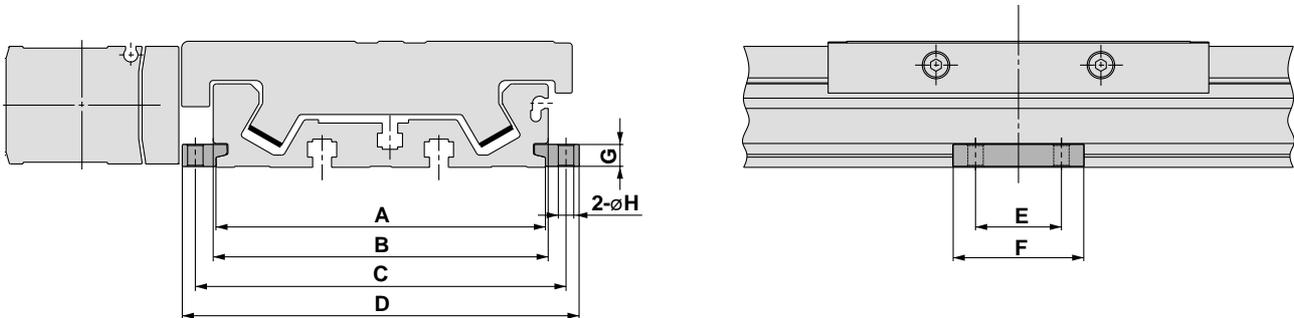


Verwendbarer Zylinder	E	EA	EC	EY	FA	h	S	SD	T	TT	W	Stossdämpfermodell
MY2H25	17.5	8.5	9	36	56.4	6	67.3	17.7	12	7.1 (MAX 18.6)	25.8	RB1412
MY2H40	25	13	13.5	56.5	67.8	6	73.2	—	15	10 (MAX 26)	38	RB2015

Serie MY2C

Stützelement

Stützelement MYC-S□A



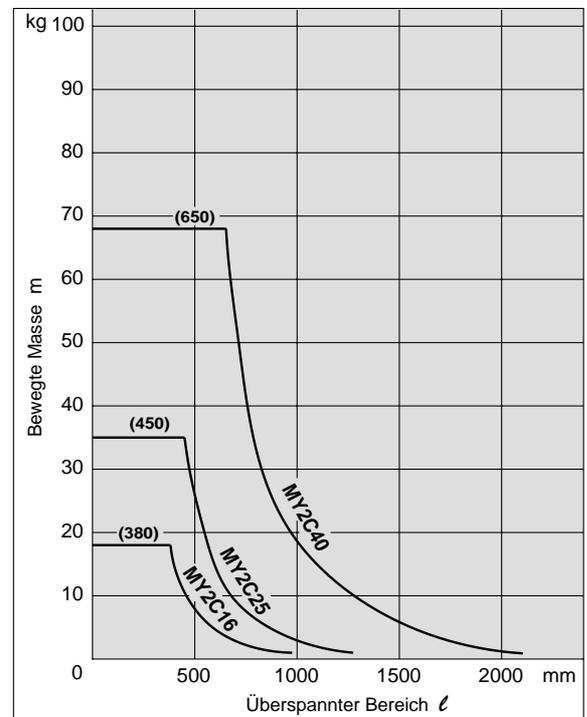
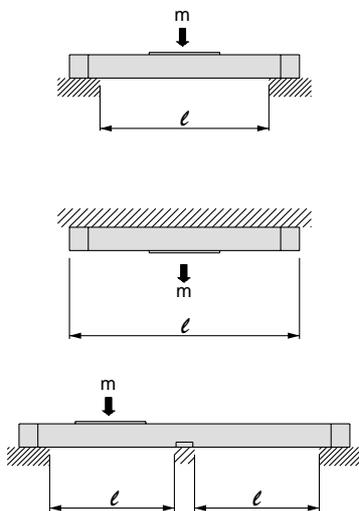
Modell	Verwendbarer Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	øH
MYC-S16A	MY2C16	60.6	64.6	70.6	77.2	15	26	4.9	3.4
MYC-S25A	MY2C25	95.9	97.5	107.9	115.5	25	38	6.4	4.5
MYC-S40A	MY2C40	121.5	121.5	134.5	145.5	45	64	11.7	6.6

Hinweise zur Verwendung des Stützelements

Bei Langhub-Betrieb kann es zu einer Abweichung des Zylinderrohrs aufgrund seines Eigengewichts und des Werkstückgewichts kommen. Installieren Sie in diesem Fall ein Stützelement in mittlerer Hubposition. Der überspannte Bereich ℓ darf die in der Grafik rechts dargestellten Werte nicht überschreiten.

⚠ Achtung

- ① Bei ungenauer Bemessung der Zylinder-Montageflächen kann die Verwendung eines Stützelements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung des Zylinderrohrs bei der Montage. Bei Langhub-Betrieb mit Vibrations- und Stosskräften wird der Einsatz eines Stützelements auch dann empfohlen, wenn die überspannten Distanzen unterhalb des in der Grafik gezeigten Bereichs liegen.
- ② Stützelemente dienen nicht zu Befestigungszwecken. Sie dürfen ausschliesslich zur Unterstützung verwendet werden.



Kolbenstangenloser Bandzylinder

Serie MY2H/2HT

Ausführung mit Präzisionsführung/ø16, ø25, ø40

Bestellschlüssel

Ausführung mit Präzisionsführung

MY2 H 16 G 300 L D M9N

• **Führungsart**

H	Präzisionsführung/Einfachführung
HT	Präzisionsführung/Doppelführung

• **Kolben-ø**

16	16mm
25	25mm
40	40mm

• **Gewindeart**

Symbol	Typ	Kolben-ø
-	M-Gewinde	ø16
	Rc	
TN	NPT	ø25, ø40
TF	G	

• **Druckluftanschluss**

G	mit axialem Luftanschluss (Standard)
----------	--------------------------------------

• **Hub**

Siehe Standardhubtabelle.

• **Signalgeber**

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

*Siehe unten stehende Tabelle für verwendbare Signalgeber.

• **Hubbegrenzungseinheit**

-	an beiden Enden
S	an einem Ende

*Die Option "S" ist auf die Hubbegrenzungseinheiten L und H anwendbar.

• **Hubbegrenzungseinheit**

-	ohne Hubbegrenzungseinheit
L	mit Stossdämpfer für geringe Lasten
H	mit Stossdämpfer für schwere Lasten
LH	mit je einer Einheit L und einer Einheit H

Stossdämpfer für die Einheiten L und H

Modell	Einheit	Kolben-ø (mm)		
		16	25	40
MY2H	Einheit L	RB0806	RB1007	RB1412
	Einheit H	RB1007	RB1412	RB2015
MY2HT	Einheit L	RB1007	RB1412	RB2015
	Einheit H	RB1412	RB2015	RB2725

Verwendbare Signalgeber Siehe Seite 28 bis 32 für detaillierte technische Daten der Signalgeber.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)*			Anwendung		
					DC	AC		Elektrische Eingangsrichtung		0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
						5V	max. 100V	vertikal	axial						
Reed-Schalter	-	Eingegossene Kabel	Nein	2-Draht	24V	5V	max. 100V	A90V	A90	●	●	-	IC-Steuerung	Relais, SPS	
						12V		A93V	A93	●	●	-			
				Ja	3-Draht (entspr. NPN)	-	5V	-	A96V	A96	●	●	-	IC-Steuerung	-
									M9NV	M9N	●	●	-		
Elektronischer Signalgeber	-	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	12V	-	M9PV	M9P	●	●	-	-	Relais, SPS	
								M9BV	M9B	●	●	-			
								M9NWV	M9NW	●	●	○			
								M9PWV	M9PW	●	●	○			
								M9BWV	M9BW	●	●	○			
								3-Draht (PNP)							
2-Draht															

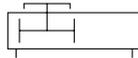
*Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5m..... - (Beispiel) M9NW
 3m.....L M9NWL
 5m.....Z M9NWZ

■ = ab Lager
 (Zwischenverkauf vorbehalten)

Serie MY2H



Symbol



Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	16	25	40
Medium	Druckluft		
Funktionsweise	Doppeltwirkend		
Betriebsdruckbereich	0.1 bis 0.8MPa		
Prüfdruck	1.2MPa		
Umgebungs- und Mediumtemperatur	5 bis 60°C		
Dämpfung	Pneumatische Dämpfung		
Schmierung	Lebensdauergeschmiert		
Hubtoleranz	+1.8 0		
Anschlussgrösse	M5	1/8	1/4

Technische Daten Hubeinstelleinheit

Kolben-Ø (mm)		16		25		40	
Symbol der Einheit		L	H	L	H	L	H
Modell Stossdämpfer	MY2H	RB0806	RB1007	RB1007	RB1412	RB1412	RB2015
	MY2HT	RB1007	RB1412	RB1412	RB2015	RB2015	RB2725
Hub-Feineinstellbereich (mm)		0 bis -5.6		0 bis -11.5		0 bis -16	
Hub-Einstellbereich		Bei Überschreiten des Hub-Feineinstellbereichs: Verwenden Sie die Bestelloptionen "-X416" und "-X417". (Siehe S. 16 für Details.)					

Technische Daten Stossdämpfer

Modell	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725	
Max. Energieaufnahme (J)	2.9	5.9	19.6	58.8	147	
Dämpfungshub (mm)	6	7	12	15	25	
Max. Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)	1500	1500	1500	1500	1500	
Max. Betriebsfrequenz (Zyklen/min)	80	70	45	25	10	
Federkraft (N)	Entspannt	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	Gespannt	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Betriebstemperaturbereich (C)	5 bis 60					

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø (mm)	16	25	40
Ohne Hubeinstelleinheit	100 bis 1000mm/s ^{Anm. 1)}		
Hubeinstelleinheit	L-Einheit und H-Einheit	100 bis 1500mm/s	

Anm. 1) Wird der auf S. 8 angegebene Dämpfungshubbereich überschritten, sollte die Kolbengeschwindigkeit 100 bis 200mm/s betragen.

Anm. 2) Betreiben Sie den Zylinder mit einer Geschwindigkeit innerhalb des Bereichs der Dämpfungskapazität. Siehe S. 8.

= ab Lager
(Zwischenverkauf vorbehalten)

Standardhübe

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)*												Max. Hub (mm)
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
16	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	1000
25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	1500
40	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	1500



*Hübe können in 1mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden.
Fügen Sie jedoch für nicht standardgemässe Hübe von 51 bis 599mm das Symbol "-XB10" an das Ende der Bestell-Nr.
Geben Sie jedoch für Hübe über 600mm "-XB11" am Ende der Bestell-Nr. an.
Siehe Bestelloptionen auf S. 15.

Theoretische Zylinderkraft

Kolben-Ø (mm)	Kolbenfläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
25	490	98	147	196	245	294	343	392
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N) = Druck (MPa) x Kolbenfläche (mm²)



Bestelloptionen

Siehe S. 15 bis 17 für Bestelloptionen der Serie MY2H.

Gewicht

Modell	Kolben-Ø (mm)	Grundausführung Gewicht	Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub	Gewicht der Hubeinstelleinheit (je Einheit)	
				L-Einheit	H-Einheit
MY2H	16	0.86	0.22	0.03	0.04
	25	2.35	0.42	0.06	0.09
	40	6.79	0.76	0.16	0.22
MY2HT	16	1.27	0.31	0.04	0.08
	25	3.70	0.61	0.10	0.18
	40	10.05	1.13	0.27	0.46

Berechnungsbeispiel Beispiel: **MY2H25G-300L**

Basisgewicht2.35kg Zylinderhub 300mm
Zusätzliches Gewicht 0.42/50mm 2.35 + 0.42 x 300 50 + 0.06 x 2 = ca. 4.99kg
Gewicht der L-Einheit 0.06kg

Theoretische Zylinderkraft

Kolben- \varnothing (mm)	Kolben- fläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
25	490	98	147	196	245	294	343	392
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N) = Druck (MPa) x Kolbenfläche (mm²)

Gewicht

Modell	Kolben- \varnothing (mm)	Basis- gewicht	Zusatzgewicht je 50mm Hub	Gewicht der Hubbegren- zungseinheit (je Einheit)	
				Einheit L	Einheit H
MY2H	16	0.86	0.22	0.03	0.04
	25	2.35	0.42	0.06	0.09
	40	6.79	0.76	0.16	0.22
MY2HT	16	1.27	0.31	0.04	0.08
	25	3.70	0.61	0.10	0.18
	40	10.05	1.13	0.27	0.46

Berechnungsbeispiel: **MY2H25G-300L**

Basisgewicht 2.35kg Zylinderhub 300mm
 Zusatzgewicht 0.42/50mm $2.35 + 0.42 \times 300 \div 50 + 0.06 \times 2 = \text{ca. } 4.99\text{kg}$
 Gewicht der Einheit L 0.06kg

Optionen

Bestell-Nr. Hubbegrenzungseinheit

Modell	Kolben- \varnothing (mm)	16	25	40
	Einheit			
MY2H	Einheit L	MY2H-A16L	MY2H-A25L	MY2H-A40L
	Einheit H	MY2H-A16H	MY2H-A25H	MY2H-A40H
MY2HT	Einheit L	MY2HT-A16L	MY2HT-A25L	MY2HT-A40L
	Einheit H	MY2HT-A16H	MY2HT-A25H	MY2HT-A40H

Service-Sets

Bestell-Nr. Service-Set für Antriebseinheit (Zylinder)

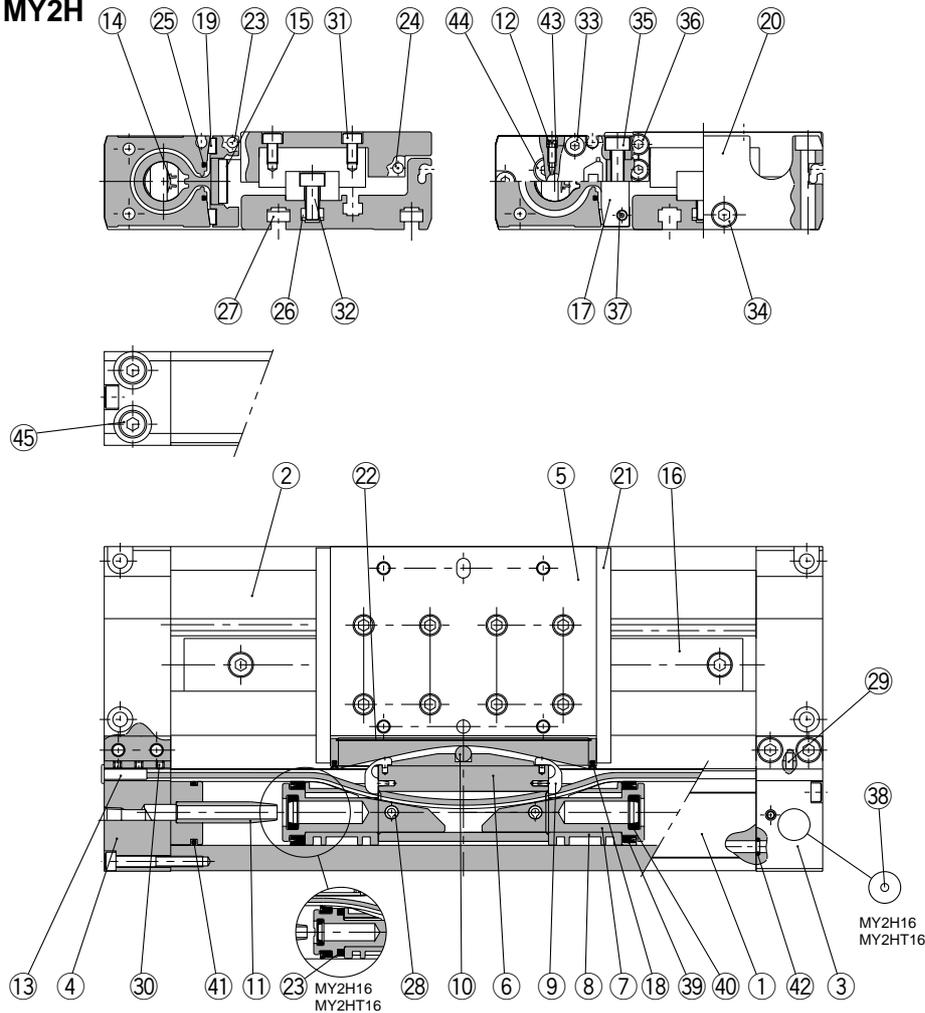
Kolben- \varnothing (mm)	Modell	MY2H	MY2HT
	16		MY2BH16G- <input type="checkbox"/> Hub
25		MY2BH25 <input type="checkbox"/> G- <input type="checkbox"/> Hub	
40		MY2BH40 <input type="checkbox"/> G- <input type="checkbox"/> Hub	

Geben Sie im das Symbol für die Gewindeart an.

Serie MY2H

Konstruktion

Mit Einfachführung MY2H



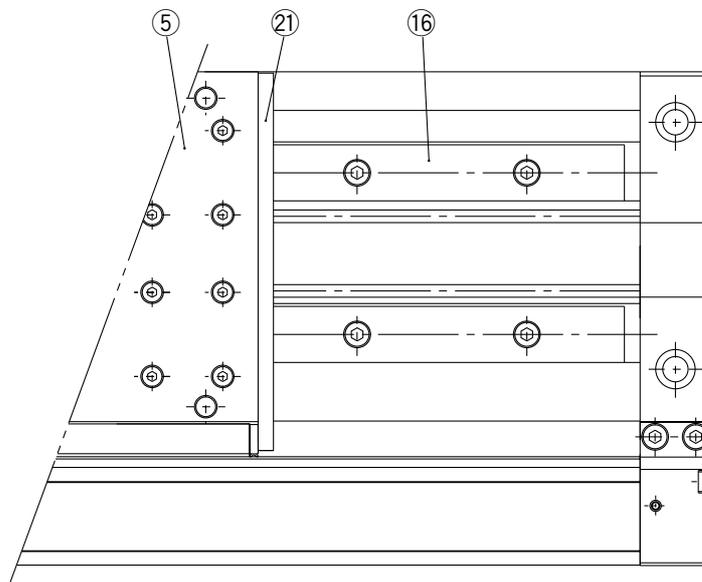
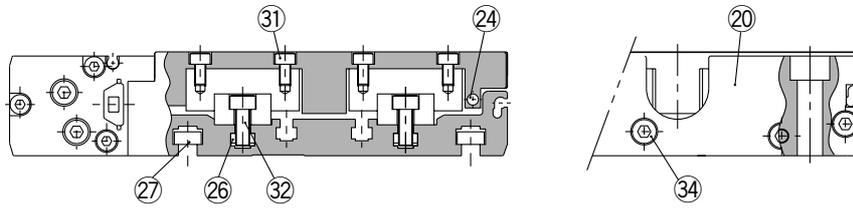
Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
2	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
3	Zylinderdeckel WR	Aluminium	hart eloxiert
4	Zylinderdeckel WL	Aluminium	hart eloxiert
5	Schlitten	Aluminium	hart eloxiert
6	Mitnehmer	Aluminium	hart eloxiert
7	Kolben	Aluminium	chromatiert
8	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff	
9	Bandteiler	Spezialkunststoff	
10	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
11	Dämpfungshülse	Messing	
12	Dämpfungseinstellschraube	Stahl	vernickelt
13	Bandklemme	Spezialkunststoff	
16	Führung	—	
17	Endplatte	Aluminium	hart eloxiert
19	Lager	Spezialkunststoff	
20	Endplatte	Aluminium	hart eloxiert
21	Anschlag	Stahl	abgeschreckt, vernickelt
22	Deckel oben	rostfreier Stahl	

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
23	Magnet	Magnet	
24	Magnet	Magnet	
25	Dichtungsmagnet	Magnet	
26	Vierkantschraube	Stahl	vernickelt
27	Vierkantschraube	Stahl	vernickelt
28	Federstift	Werkzeugstahl	schwarz verz. und chromatiert
29	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
30	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verz. und chromatiert
31	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
32	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
33	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
34	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
35	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
36	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
37	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
38	Stahlkugel	Federstahl	vernickelt
44	Stopfen	Stahl	vernickelt (ø16: Innensechskantstopfen)
45	Stopfen	Stahl	vernickelt (ø16: Innensechskantstopfen)

Mit Doppelführung MY2HT



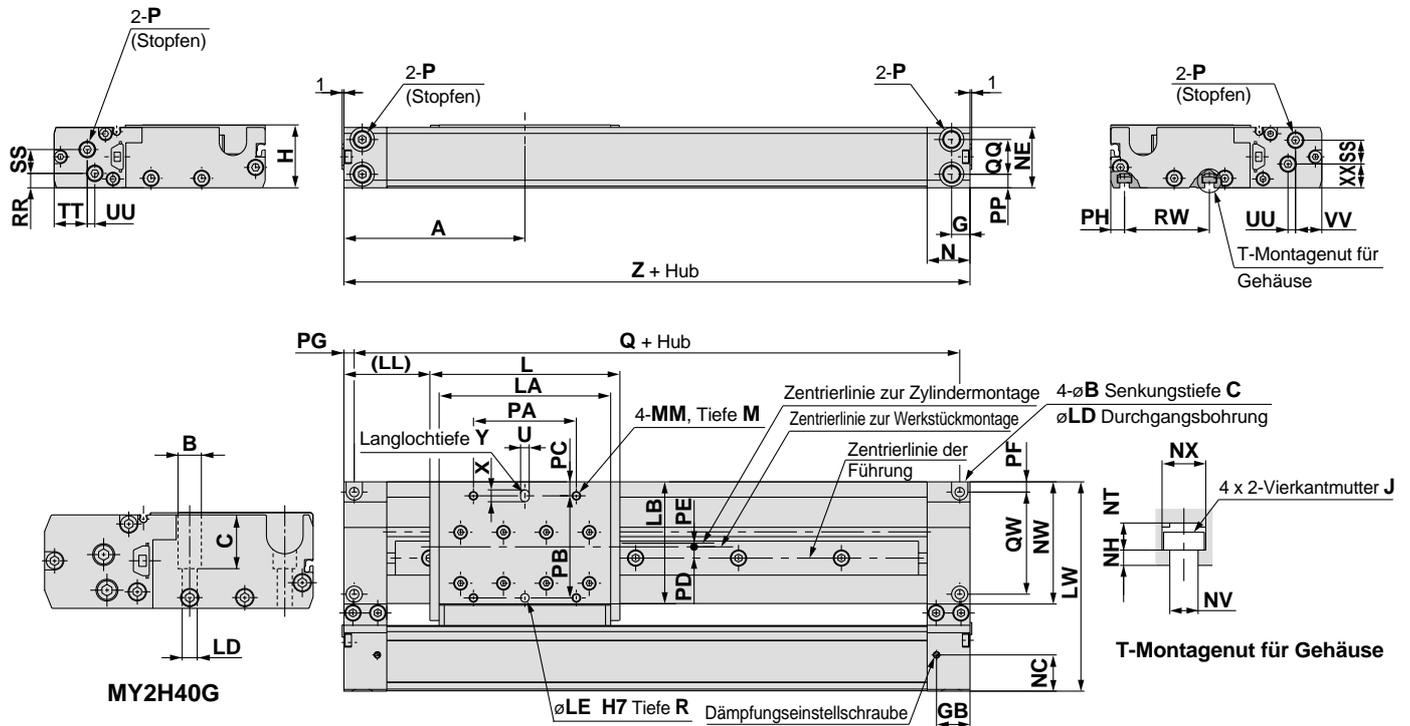
Dichtungen

Pos.	Bezeichnung	Material	Menge
14	Dichtungsband	Spezialkunststoff	1
15	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1
18	Abstreifer	Spezialkunststoff	2
39	Kolbendichtung	NBR	2
40	Dämpfungsdichtung	NBR	2
41	Zylinderrohrdichtung	NBR	2
42	O-Ring	NBR	4
43	O-Ring	NBR	2

Serie MY2H

Mit Einfachführung $\varnothing 16$, $\varnothing 25$, $\varnothing 40$

MY2H Kolben- \varnothing G — Hub



(mm)

Modell	A	B	C	G	GB	H	L	J	LA	LB	LD	LE	(LL)	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NT	NV	NW	NX	P
MY2H16G	80	6.5	3.3	8.5	17	28	80	M3	70	50.4	3.4	4	40	83	7	M4	20	14	27	2	3.5	3.4	48.2	5.8	M5
MY2H25G	105	9.5	5.4	10.7	19.5	37	110.8	M5	100	71.7	5.5	5	49.6	123	9	M5	25	21.3	35.5	3	5.3	5.5	71.8	8.5	1/8
MY2H40G	165	14	32.5	15.5	31.5	58	180	M6	158	80.3	9	6	75	161	13	M6	40	32.4	56.5	4	6.5	6.6	82.1	10.5	1/4

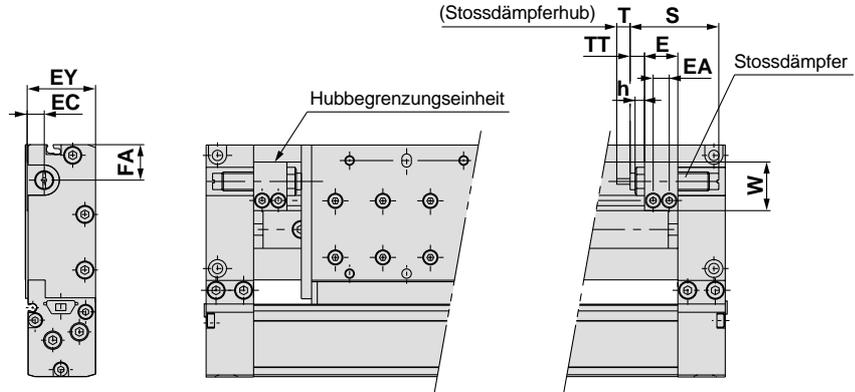
Modell	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PP	Q	QQ	QW	R	RR	RW	SS	TT	U	UU	VV	X	XX	Y	Z
MY2H16G	40	40	7.2	2.8	3.7	3.5	4	5.1	5.3	152	16.4	40	5	5.3	40	9.7	12.5	4	3	10.5	6	12	5	160
MY2H25G	60	60	8.2	6.6	2.7	5.5	6	7.5	8	198	20.4	60	5	8.5	50	14	19.3	5	4.4	15.3	7.5	14	5	210
MY2H40G	100	70	5.5	8.5	5	17	9	9.5	16	312	25.5	57	8	11	53.5	21.5	35.4	6	2	29	9	23	8	330

"P" steht für den Zylinder-Versorgungsanschluss. *Der Anschluss "P" des MY2H16G ist mit einem Innensechskantstopfen verschlossen.

Hubbegrenzungseinheit

Stossdämpfer für geringe Lasten

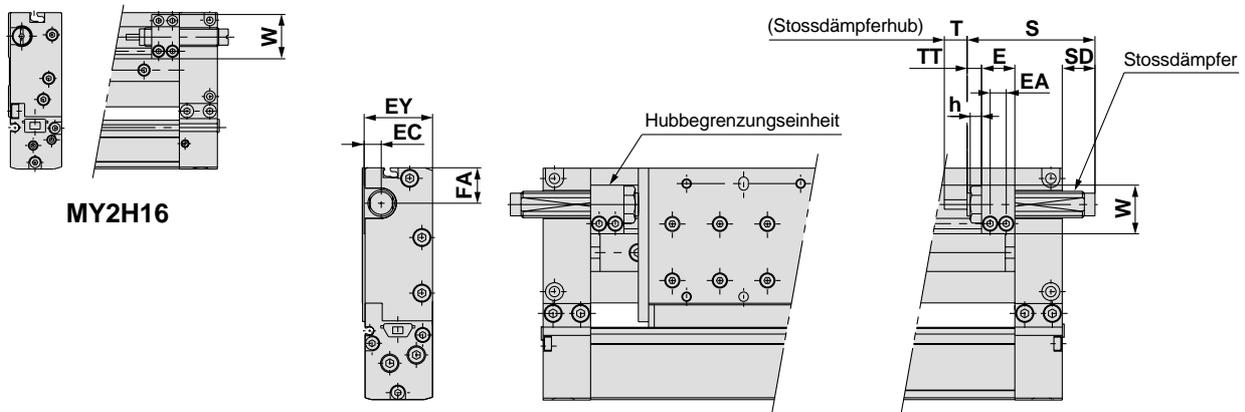
MY2H Kolben- \varnothing G — Hub L



Verwendbarer Zylinder	E	EA	EC	EY	FA	h	S	T	TT	W	Stossdämpfermodell
MY2H16	14.4	7	6	27	12.5	4	40.8	6	5.6 (MAX. 11.2)	16.5	RB0806
MY2H25	17.5	8.5	9	36	19.3	5	46.7	7	7.1 (MAX. 18.6)	25.8	RB1007
MY2H40	25	13	13	57	17	6	67.3	12	10 (MAX. 26)	38	RB1412

Stossdämpfer für schwere Lasten

MY2H Kolben- \varnothing G — Hub H

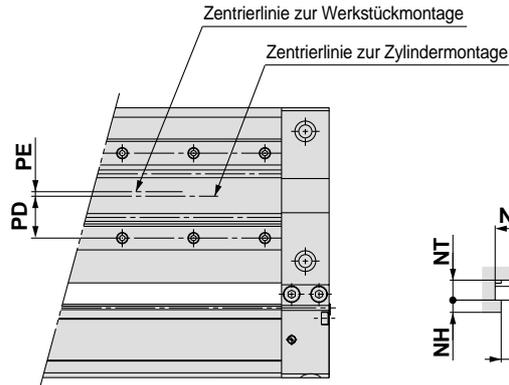
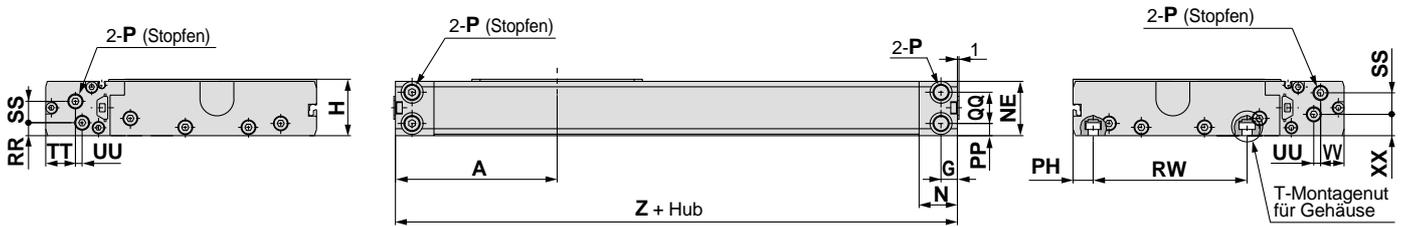


Verwendbarer Zylinder	E	EA	EC	EY	FA	h	S	SD	T	TT	W	Stossdämpfermodell
MY2H16	14.4	7	6	27	12.5	—	46.7	6.7	7	5.6 (MAX. 12)	23.5	RB1007
MY2H25	17.5	8.5	9	36	19.3	6	67.3	17.7	12	7.1 (MAX. 18.6)	25.8	RB1412
MY2H40	25	13	13	57	17	6	73.2	—	15	10 (MAX. 6)	38	RB2015

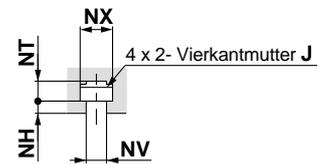
Serie MY2H

Mit Doppelführung $\varnothing 16$, $\varnothing 25$, $\varnothing 40$

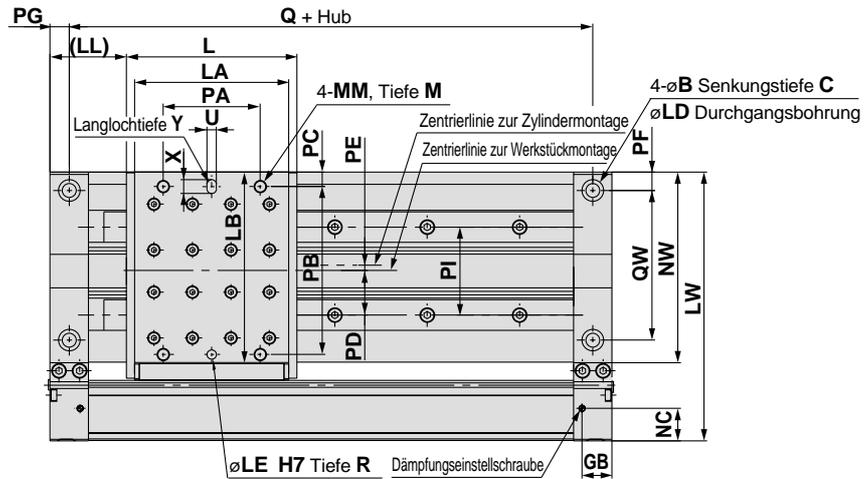
MY2HT Kolben- \varnothing G — Hub



MY2HT40G



T-Montagenut für Gehäuse



Modell	A	B	C	G	GB	H	L	J	LA	LB	LD	LE	(LL)	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NT
MY2HT16G	80	9.5	5.4	8.5	17	28	80	M4	70	87.4	5.5	5	40	120	9	M5	20	14	27	3	4.7
MY2HT25G	105	14	8.6	10.7	19.5	37	110.8	M6	100	124.7	9	6	49.6	176	12	M8	25	21.3	35.5	4	6.5
MY2HT40G	165	17.5	10.8	15.5	31.5	58	180	M8	158	148.3	11	8	75	229	16	M10	40	32.4	56.5	5	9

Modell	NV	NW	NX	P	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PP	Q	QQ	QW	R	RR	RW	SS	TT
MY2HT16G	4.5	85.2	7.3	M5	44	80	4	23	1	10	10	10.2	41	5.3	140	16.4	66	5	5.3	69	9.7	12.5
MY2HT25G	6.6	124.8	10.5	1/8	63	110	9.4	29.2	3.4	12	12.5	13	57.6	8	185	20.4	98	8	8.5	100	14	19.3
MY2HT40G	9	150.1	14	1/4	113	132	8.5	36	0.5	20	20	18.5	72	16	290	25.5	110	12	11	116	21.5	35.4

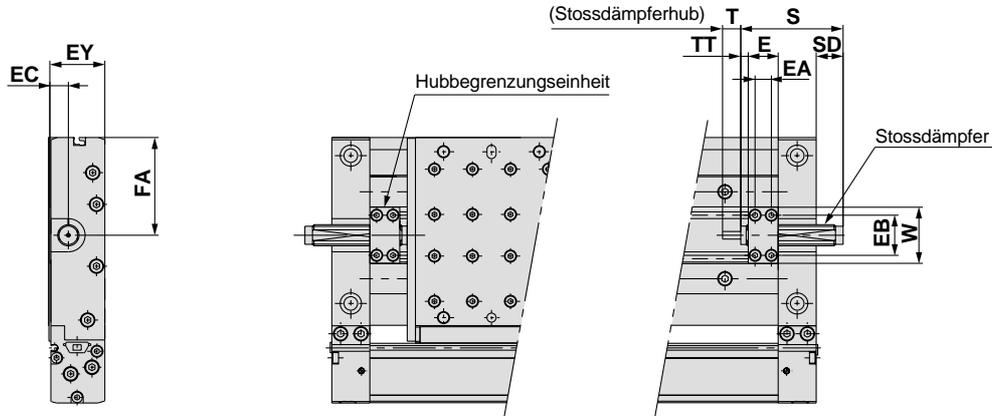
Modell	U	UU	VV	X	XX	Y	Z
MY2HT16G	5	3	10.5	7	12	5	160
MY2HT25G	6	4.4	15.3	9	14	8	210
MY2HT40G	8	2	29	12	23	12	330

"P" steht für den Zylinder-Versorgungsanschluss. *Der Anschluss "P" des MY2HT16G ist mit einem Innensechskantstopfen verschlossen.

Hubbegrenzungseinheit

Stossdämpfer für geringe Lasten

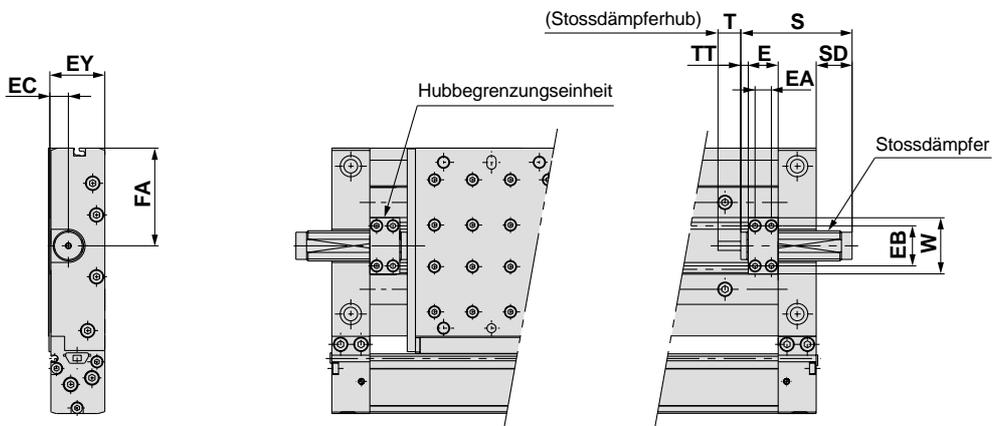
MY2HT Kolben- \varnothing G — Hub L



Verwendbarer Zylinder	E	EA	EB	EC	EY	FA	S	SD	T	TT	W	Stossdämpfermodell
MY2HT16	14.4	7	21	8	27	46.5	46.7	6.7	7	5.6 (MAX. 11.2)	28.6	RB1007
MY2HT25	19.7	10.7	26.6	16.2	36.2	64.8	67.3	17.7	12	4.9 (MAX. 16.4)	37.2	RB1412
MY2HT40	29.1	15.1	37	17.2	57	74.5	73.2	—	15	5.9 (MAX. 21.9)	51.6	RB2015

Stossdämpfer für schwere Lasten

MY2HT Kolben- \varnothing G — Hub H

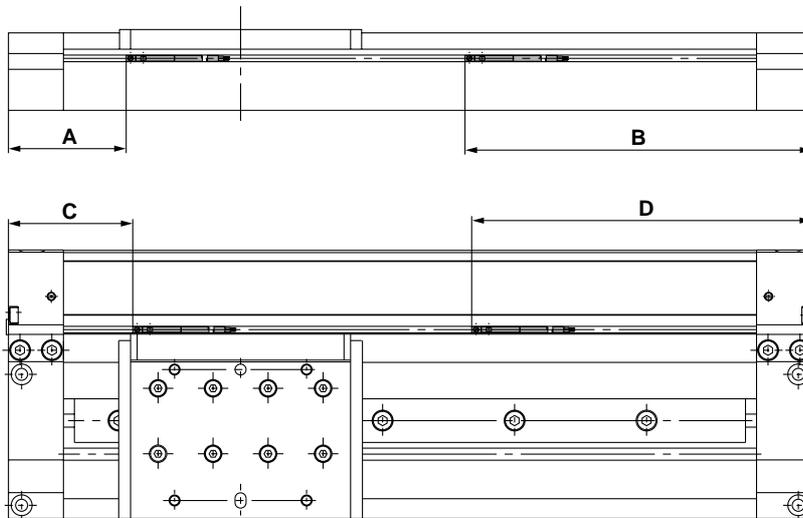


Verwendbarer Zylinder	E	EA	EB	EC	EY	FA	S	SD	T	TT	W	Stossdämpfermodell
MY2HT16	14.4	7	21	8	27	46.5	67.3	27.3	12	5.6 (MAX. 11.2)	28.6	RB1412
MY2HT25	19.7	10.7	26.6	11.2	36.2	64.8	73.2	23.6	15	4.9 (MAX. 16.4)	37.2	RB2015
MY2HT40	29.1	15.1	37	17.2	57	74.5	99	24	25	5.9 (MAX. 21.9)	51.6	RB2725

Serie MY2H

Signalgeber Korrekte Einbaulage zur Erfassung des Hubendes

Anm.) Der Betriebsbereich ist ein Standardwert inkl. Hysterese für den aber keine Gewähr übernommen wird. Je nach Einsatzumgebung können grosse Schwankungen auftreten. (Abweichungen im Bereich von $\pm 30\%$).



D-A9, D-A9□V (mm)

Kolben- \varnothing	A	B	Betriebsbereich
16	54	106	11
25	54	156	
32	85	245	

D-M9, D-M9□V (mm)

Kolben- \varnothing	A	B	Betriebsbereich
16	58	102	8.5
25	58	152	
40	89	241	

D-M9□W, D-M9□WV (mm)

Kolben- \varnothing	A	B	Betriebsbereich
16	57	103	8.5
25	57	153	
40	88	242	

(mm)

Kolben- \varnothing	C	D	Betriebsbereich
16	27	133	6.5
25	57	153	11
32	90.2	239.8	

(mm)

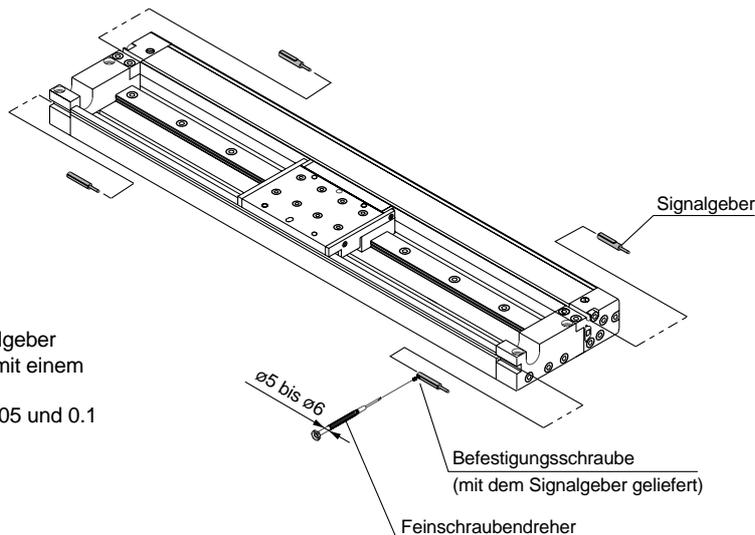
Kolben- \varnothing	C	D	Betriebsbereich
16	31	129	4
25	61	149	8.5
32	94.2	235.8	

(mm)

Kolben- \varnothing	C	D	Betriebsbereich
16	30	130	4
25	60	150	8.5
32	93.2	236.8	

Signalgebermontage

Schieben Sie den Signalgeber, wie rechts dargestellt, in die Signalgebernut des Zylinders ein. Ziehen Sie nach dem Ausrichten die mitgelieferte Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher fest.



Anm.) Verwenden Sie zum Festziehen der Befestigungsschraube (mit dem Signalgeber geliefert) einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm. Das Anziehmoment muss zwischen 0.05 und 0.1 N·m liegen.

Technische Daten Signalgeber

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

Anschlusskabellänge

Bestellangabe für das Anschlusskabel

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

↓ Anschlusskabellänge

-	0.5m
L	3m
Z	5m

Anm. 1) Anschlusskabellänge Z: Signalgeber für Kabellänge 5m
Elektronischer Signalgeber: Alle Modelle werden auf Bestellung angefertigt (Standard).

Anm. 2) Geben Sie für elektronische Signalgeber mit flexibler Kabelspezifikation "-61" am Ende der Kabellänge an.

(Beispiel) **D-M9PL-61**

↓ Flexibel

Kontaktschutzboxen/CD-P11, CD-P12

<Verwendbare Signalgeber>

D-A9/A9□V

Oben genannte Signalgeber sind nicht mit integrierten Kontaktschutzschaltungen ausgestattet.

1. Induktive Last.
2. Kabellänge zur Last über 5m.
3. Betriebsspannung 100VAC oder 200VAC.

Verwenden sie unter jeder der genannten Bedingungen eine Kontaktschutzbox.

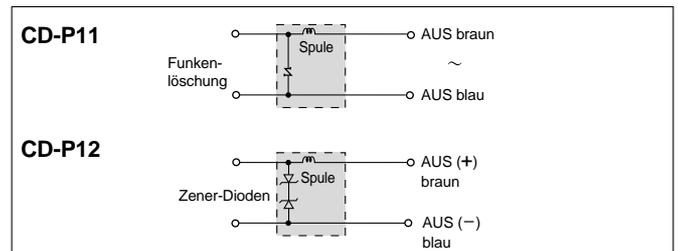
Technische Daten

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

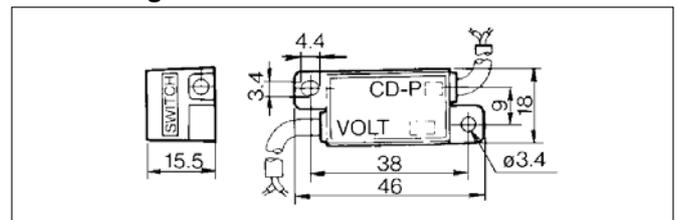
* Anschlusskabellänge — Signalgeberseite 0.5m
Lastseite 0.5m



Schaltschema



Abmessungen



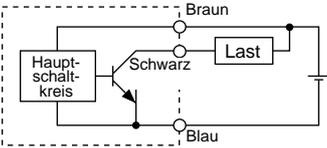
Kontaktschutzbox/Anschluss

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

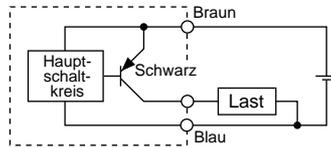
Serie MY2 Signalgeber Anschlussbeispiele

Grundsätzliches

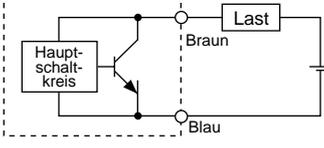
3-Draht-System NPN Elektronische Signalgeber



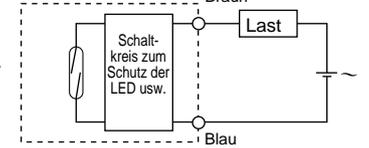
3-Draht-System PNP Elektronische Signalgeber



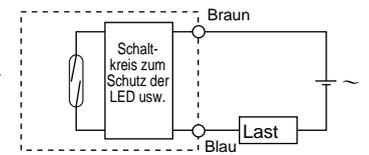
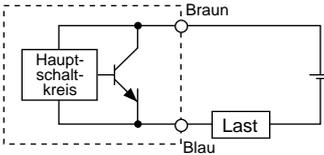
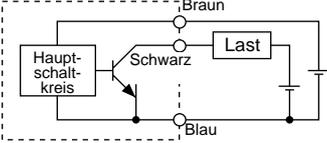
2-Draht-System <Elektr. Signalgeber>



2-Draht-System <Reedkontakt-Signalgeber>



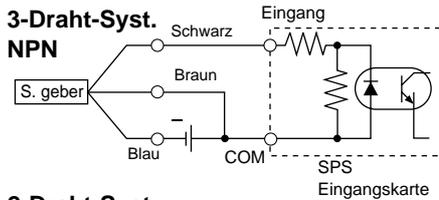
(Getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)



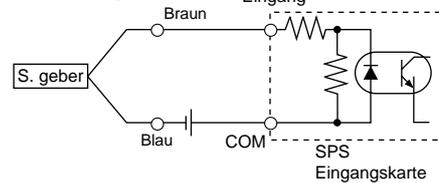
Beispiele für Anschluss an SPS

Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Plus

3-Draht-Syst. NPN

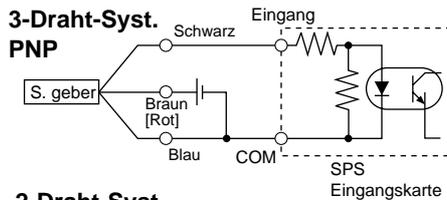


2-Draht-Syst.

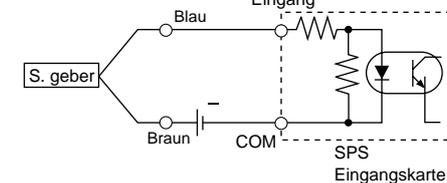


Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Minus

3-Draht-Syst. PNP



2-Draht-Syst.

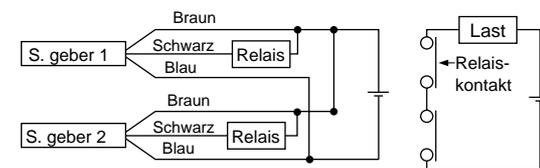


Der Anschluß an speicherprogrammierbare Steuerungen muss gemäß den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

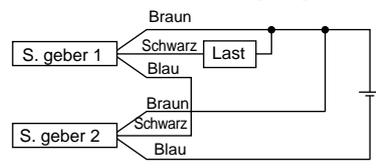
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

3-Draht-System

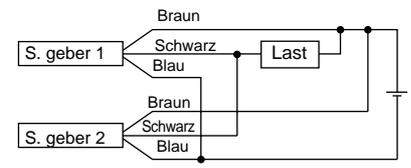
AND-Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)



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

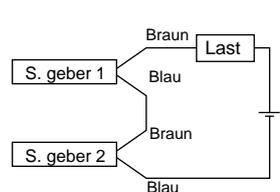


OR-Schaltung für NPN-Ausgang



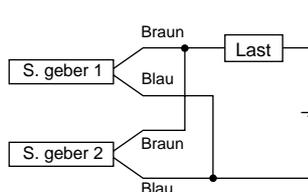
Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

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



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

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



<Elektronischer Signalgeber>

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

<Reedkontakt-Signalgeber>

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

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

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

$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei OFF} &= \text{Kriechstrom} \times \text{Anzahl 2} \times \text{Lastimpedanz} \\ &= 1\text{mA} \times \text{Anzahl 2} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Beispiel: Lastimpedanz 3kΩ
Kriechstrom des Signalgebers: 1mA

Elektronische Signalgeber/Direktmontage D-M9N(V), D-M9P(V), D-M9B(V)

Eingegossene Kabel



⚠Achtung

Bedienungsanweisung

Verwenden Sie zur Befestigung der Signalgeber die dem Signalgebergehäuse beiliegenden Befestigungsschrauben. Werden andere als die angegebenen Schrauben verwendet, wird der Signalgeber beschädigt.

Technische Daten der Signalgeber

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24VDC Relais, SPS	
Spannungsversorgung	5, 12, 24VDC (4.5 bis 28V)				—	
Stromaufnahme	max. 10mA				—	
Betriebsspannung	max. 28VDC		—		24VDC (10 bis 28VDC)	
Arbeitsstrom	max. 40mA		max. 80mA		5 bis 40mA	
Interner Spannungsabfall	max. 1.5V (max. 0.8V bei 10mA Arbeitsstrom)		max. 0.8V		max. 4V	
Kriechspannung	max. 100µA bei 24VDC				max. 0.8mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED					

- Anschlusskabel — ölbeständiges Vinyl, $\varnothing 2.7$, 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0.15mm², 2-adrig (braun, blau), 0.18mm², 0.5m

Anm. 1) Auf Seite 28 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

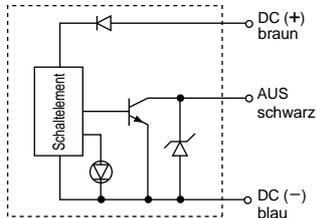
Anm. 2) Für die Anschlusskabellänge, siehe Seite 28.

Gewicht Signalgeber

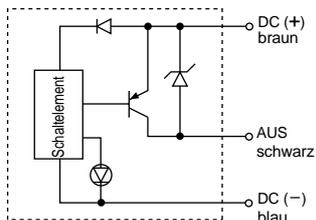
9

Schaltschema Signalgeber

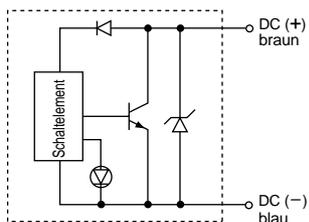
D-M9N, M9NV



D-M9P, M9PV

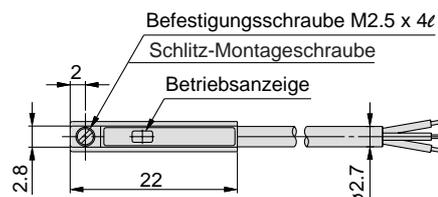
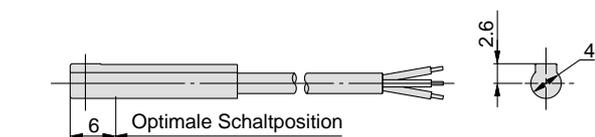


D-M9B, M9BV

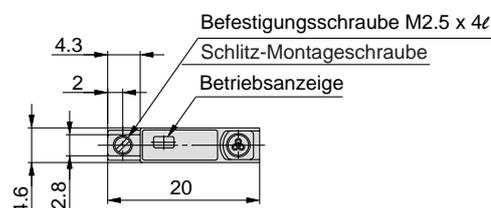
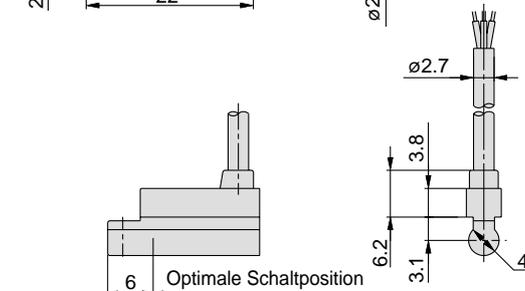


Abmessungen Signalgeber

D-M9□



D-M9□V



Elektronische Signalgeber/Direktmontage D-M9N(V), D-M9P(V), D-M9B(V)

Eingegossene Kabel



⚠ Achtung

Bedienungsanweisung

Verwenden Sie zur Befestigung der Signalgeber die dem Signalgebergehäuse beiliegenden Befestigungsschrauben. Werden andere als die angegebenen Schrauben verwendet, wird der Signalgeber beschädigt.

Technische Daten der Signalgeber

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24VDC Relais, SPS	
Spannungsversorgung	5, 12, 24VDC (4.5 bis 28V)				—	
Stromaufnahme	max. 10mA				—	
Betriebsspannung	max. 28VDC		—		24VDC (10 bis 28VDC)	
Arbeitsstrom	max. 40mA		max. 80mA		5 bis 40mA	
Interner Spannungsabfall	max. 1.5V (max. 0.8V bei 10mA Arbeitsstrom)		max. 0.8V		max. 4V	
Kriechspannung	max. 100µA bei 24VDC				max. 0.8mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED					

- Anschlusskabel — ölbeständiges Vinyl, $\varnothing 2.7$, 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0.15mm^2 , 2-adrig (braun, blau), 0.18mm^2 , 0.5m

Anm. 1) Auf Seite 28 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

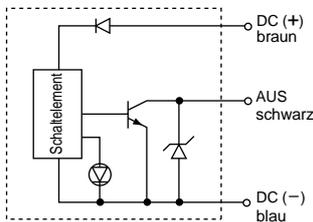
Anm. 2) Für die Anschlusskabellänge, siehe Seite 28.

Gewicht Signalgeber

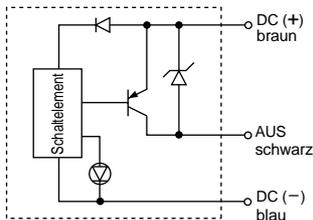
g

Schaltschema Signalgeber

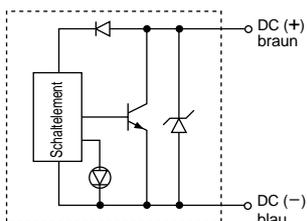
D-M9N, M9NV



D-M9P, M9PV

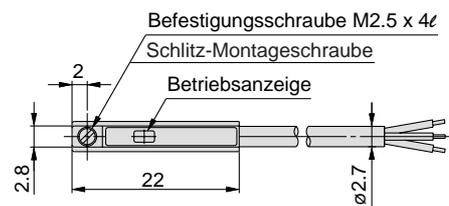
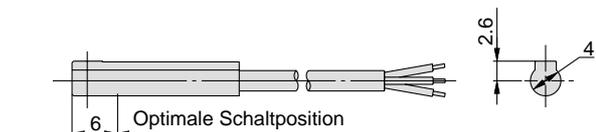


D-M9B, M9BV

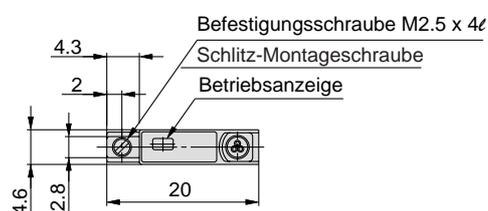
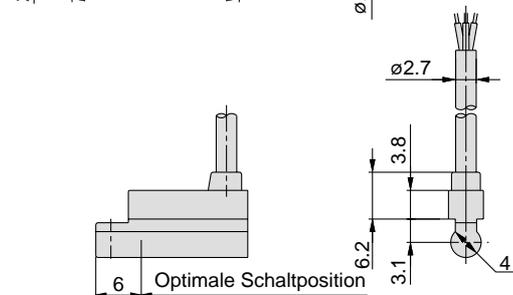


Abmessungen Signalgeber

D-M9□



D-M9□V



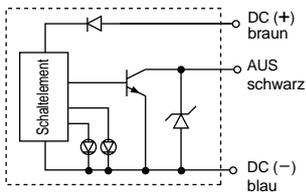
Elektronische Signalgeber/Direktmontage 2-farbige Anzeige D-M9NW(V), D-M9PW(V), D-M9BW(V)

Eingegossene Kabel

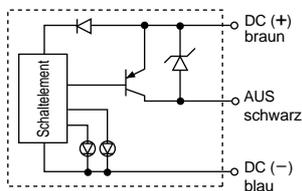


Schaltschema Signalgeber

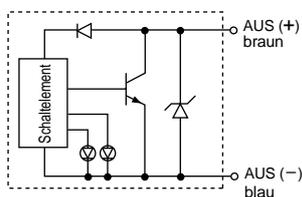
D-M9NW, M9NWV



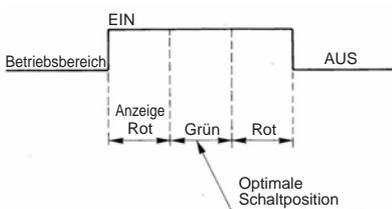
D-M9PW, M9PWV



D-M9BW, M9BWV



Betriebsanzeige



Technische Daten der Signalgeber

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Elektrische Eingangsrichtung	axiall	vertikal	axiall	vertikal	axiall	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24VDC Relais, SPS	
Spannungsversorgung	5, 12, 24VDC (4.5 bis 28V)				—	
Stromaufnahme	max. 10mA				—	
Betriebsspannung	max. 28VDC		—		24VDC (10 bis 28VDC)	
Arbeitsstrom	max. 40mA		max. 80mA		5 bis 40mA	
Interner Spannungsabfall	max. 1.5V (max. 0.8V bei 10mA Arbeitsstrom)		max. 0.8V		max. 4V	
Kriechspannung	max. 100µA bei 24VDC				max. 0.8mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich rote LED leuchtet Optimale Schaltposition.....grüne LED leuchtet					

O Anschlusskabel — ölbeständiges Vinyl, ø2.7, 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0.15mm², 2-adrig (braun, blau), 0.18mm², 0.5m

Anm. 1) Auf Seite 28 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.
Anm. 2) Für die Anschlusskabellänge, siehe Seite 28.

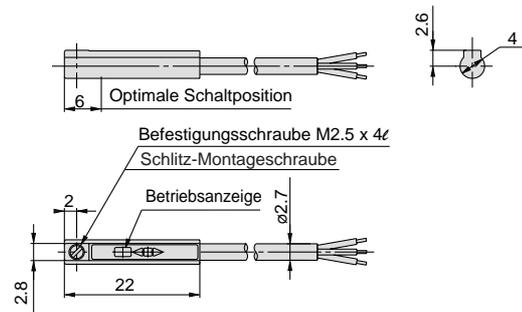
Gewicht Signalgeber

g

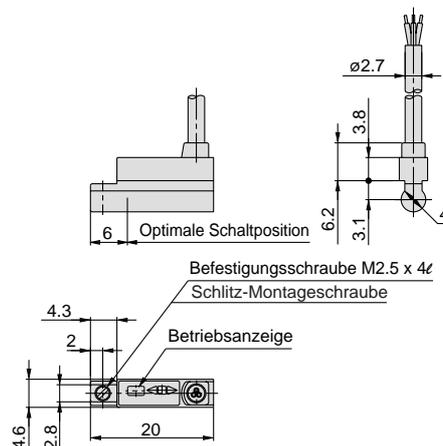
Modell	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabellänge (m)	0.5	7	7
	3	34	34
	5	56	56

Abmessungen Signalgeber

D-M9□W



D-M9□WV



Serie MY2 Bestelloptionen

Wenden sie sich für detaillierte Angaben zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten an SMC.



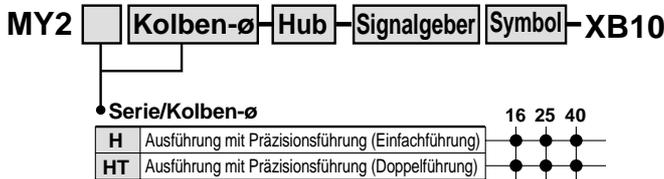
Anwendbarkeit der Bestelloptionen

		Zwischenhub XB10	Langhub XB11	Einschraubgewinde X168	Befestigungselement X416/X417	Kupferfrei 20-
MY2C	Ausführung mit Kreuzrollenführung	standardisiert	●	●	●	●
MY2H	Ausführung mit Präzisionsführung (Einfachführung)	●	●	●	●	●
MY2HT	Ausführung mit Präzisionsführung (Doppelführung)	●	●	●	●	●

1 Zwischenhub -XB10

Zwischenhübe sind innerhalb des Standardhubbereichs erhältlich. Hub kann in 1mm Schritten gewählt werden.

■ Hubbereich: 51 bis 599mm

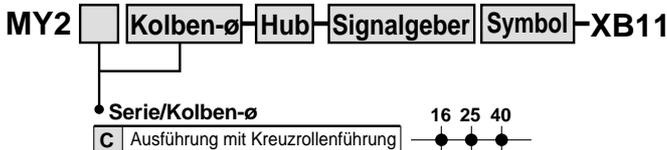


Beispiel) MY2H40G-599L-A93-XB10

2 Langhub -XB11

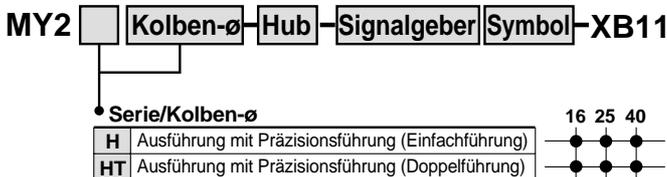
Ausführungen mit längeren Hublängen als die Standardhübe. Hub kann in 1mm Schritten gewählt werden.

■ Hubbereich: 2001 bis 5000mm (2001 bis 3000mm für $\emptyset 16$)



Beispiel) MY2C40G-4999L-A93-XB11

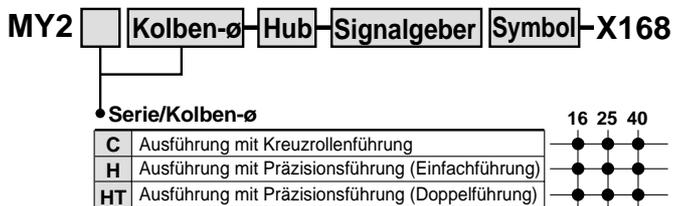
■ Hubbereich: 601 bis 1500mm (601 bis 1000mm für $\emptyset 16$)



Beispiel) MY2H40G-999L-A93-XB11

3 Einschraubgewinde -X168

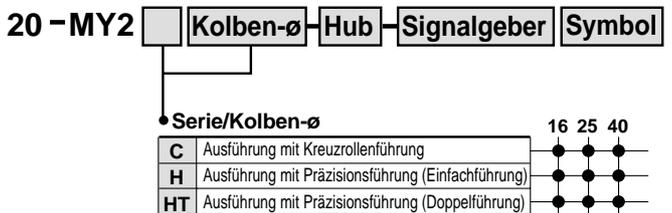
Die Montagegewinde des Schlittens sind als Einschraubgewinde ausgelegt. Die Gewindegröße entspricht der der Standardausführung.



Beispiel) MY2H40G-300L-A93-X168

4 Kupferfreie Ausführung 20-

für kupferfreie Anwendungen



5 Befestigungselement ①, ②

-X416, X417

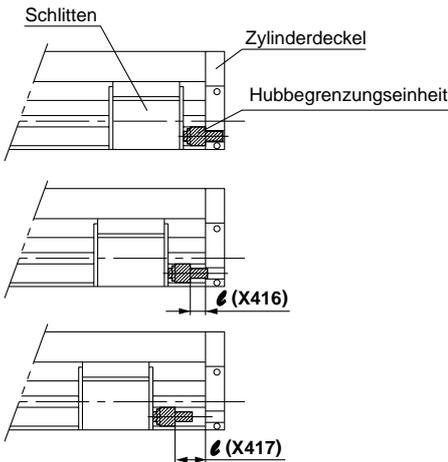
Die Befestigungselemente werden dazu verwendet die Hubbegrenzungseinheit in einer Zwischenhubstellung zu fixieren.

Befestigungselement ①.....-X416 Befestigungselement ②.....-X417

Hub-Feineinstellbereich

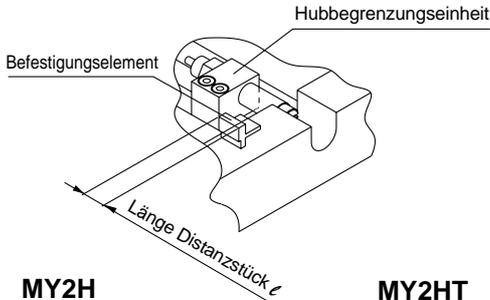
(Als Sonderbestellung, wenn die folgenden Einstellbereiche überschritten werden). mm

Kolben- \dot{y} (mm)	-X416 (eine Seite)		-X417 (eine Seite)	
	Länge Distanzstück ℓ	Einstellbereich	Länge Distanzstück ℓ	Einstellbereich
16	5.6	-5.6 bis -11.2	11.2	-11.2 bis -16.8
25	11.5	-11.5 bis -23	23	-23 bis -34.5
40	16	-16 bis -32	32	-32 bis -48

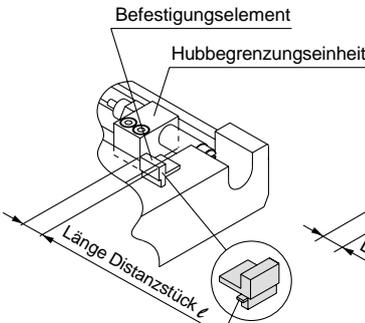


Abbildungen zum Befestigungselement

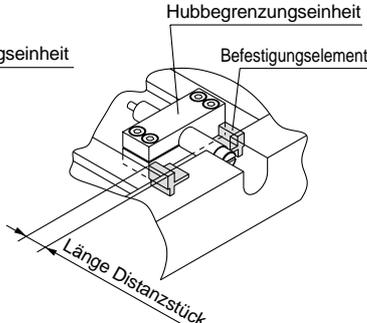
MY2C



MY2H



MY2HT



So platzieren, dass der vorstehende Teil auf der Seite der Hubeinstelleinheit zu liegen kommt.

MY2 **Kolben- ϕ - 300** **L** - **X416**

Kombinationssymbol

Entnehmen Sie die anwendbaren Symbole der untenstehenden Tabelle.

Befestigungselement

Entnehmen Sie die anwendbaren Symbole der untenstehenden Tabelle.

Hubbegrenzungseinheit

Entnehmen Sie die anwendbaren Symbole der untenstehenden Tabelle.

Hub

Anm.) Gibt den Hub vor Einbau der Hubbegrenzungseinheit an.

Serie/Kolben- ϕ		16	25	40
C	Ausführung mit Kreuzrollenführung	●	●	●
H	Ausführung mit Präzisionsführung (Einfachführung)	●	●	●
HT	Ausführung mit Präzisionsführung (Doppelführung)	●	●	●

Hubbegrenzungseinheit	Befestigungselement	Suffix	Befestigungselement		Kombinationen
			X416	X417	
L, H, LS, HS	X416	-	1	-	X416 auf einer Seite
L, H		W	2	-	X416 auf beiden Seiten (je eins pro Seite)
LH		Z	1	1	X416 auf einer Seite, X417 auf der anderen Seite
LH		L	1	-	X416 auf Seite der Einheit L
LH		H	1	-	X416 auf Seite der Einheit L
LH		LZ	1	1	X416 auf Seite der Einheit L, X417 auf der anderen Seite
L, H, LS, HS	X417	HZ	1	1	X416 auf Seite der Einheit H, X417 auf der anderen Seite
L, H		-	-	1	X417 auf einer Seite
LH		W	-	2	X417 auf beiden Seiten (je eins pro Seite)
LH		L	-	1	X417 auf Seite der Einheit L
LH		H	-	1	X417 auf Seite der Einheit H

Anm.) Bei LS und HS ist die Hubbegrenzungseinheit nur auf einer Seite befestigt.

Serie MY2 Bestelloptionen



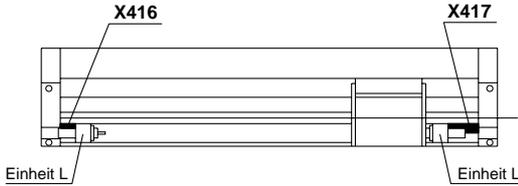
Wenden sie sich für detaillierte Angaben zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten an SMC.

5 Befestigungselement ①, ②

-X416, X417

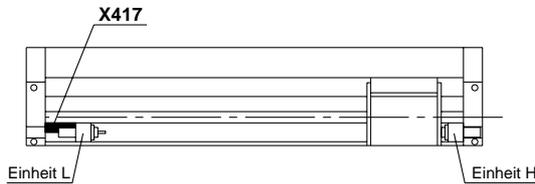
Beispiel

- L-Einheiten mit je einem Stk. der Bestelloption X416 und X417
MY2H25G-300L-X416Z



- Einheiten L und H, wobei nur an der Einheit L ein X417 montiert ist und kein Befestigungselement an der Einheit H

MY2H25G-300LH-X417L



Bestellschlüssel für Einzelteile der Hubbegrenzungseinheit und des Befestigungselements

MY2H-A16L - **X417**
MY2HT-A16L

• Kombinationen

-	Hubbegrenzungseinheit + Befestigungselement
N	nur Befestigungselement

• Befestigungselement

X416	Befestigungselement 1
X417	Befestigungselement 2

• Hubbegrenzungseinheit

Anm.) Entnehmen Sie die Angaben aus der Tabelle "Optionen" auf den Seiten 13 und 20.

Beispiel

- Hubbegrenzungseinheit mit Befestigungselement

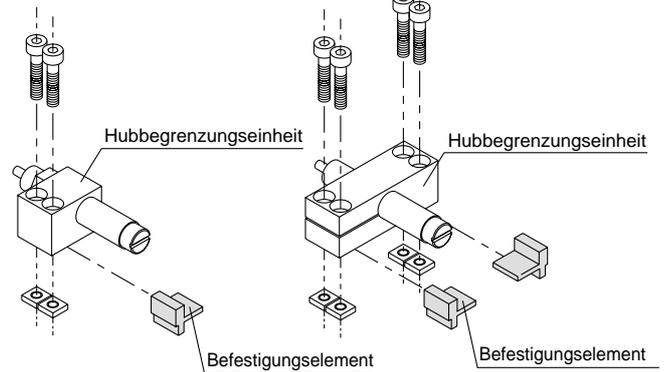
MY2H-A25L-X416 (Einheit L für MY2H25 und Befestigungselement X416)

- Nur Befestigungselement

MY2H-A25L-X416N (MY2H25 und Befestigungselement X416 für Einheit L)

MY2C, MY2H

MY2HT



Anm.) Beim Modell MY2H werden die Teile bei Auslieferung mitverpackt.



Serie MY2

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 ISO4414 ^{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) ISO4414: Pneumatische Fluidtechnik - Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstungen 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-Richtlinien Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.

③ Druckluftbetriebene Maschine 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 erfahrener 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 SM-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, Geräten für Freizeit und Erholung, Notauschaltkreisen, 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 MY2

Sicherheitshinweise Antriebe 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Systemkonzipierung

⚠️ Warnung

1. **Es besteht die Gefahr von abrupten, unvorhersehbaren Zylinderbewegungen, wenn gleitende Teile der Anlage durch externe Kräfte o. ä. verborgen werden.**

In solchen Fällen besteht Verletzungsgefahr, z. B. durch ein Mitreißen der Hände oder Füße in die Anlage, oder die Anlage selbst kann beschädigt werden. Daher ist die Anlage auf einen gleichmässigen Betrieb einzustellen, und so zu konzipieren, dass derartige Risiken vorgebeugt wird.

2. **Eine Schutzabdeckung wird empfohlen, um die Verletzungsgefahr so gering wie möglich zu halten.**

Wenn fix montierte Objekte und bewegliche Zylinderteile eine Verletzungsgefahr darstellen, muss die Anlage so konzipiert werden, dass direkter Körperkontakt vermieden wird.

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

Insbesondere wenn ein Zylinder mit hoher Geschwindigkeit betrieben oder an Orten mit starken Vibrationserscheinungen aufgestellt wird, ist sicherzustellen, dass alle Teile fest angezogen bleiben.

4. **Eventuell kann eine Verzögerungsschaltung oder ein Stossdämpfer erforderlich sein.**

Wird ein Objekt mit hoher Geschwindigkeit angetrieben, oder ist die Last sehr schwer, so ist die zylindereigene Dämpfung nicht ausreichend, um den Aufprall zu absorbieren. Bauen Sie eine Verzögerungsschaltung ein, um die Geschwindigkeit vor dem Dämpfungsvorgang zu reduzieren, oder installieren 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 durch Stromausfall in Betracht.**

Wird ein Zylinder in einem Klemmmechanismus verwendet, besteht die Gefahr, dass Werkstücke hinunterfallen, wenn die Klemmkraft aufgrund eines durch Stromausfall usw. verursachten Systemdruckabfalls nachlässt. Daher sind Schutzvorrichtungen zu installieren, um Personen- und Sachschäden zu verhindern. Auch bei hängenden Systemen und Hebevorrichtungen sind Schutzmassnahmen gegen das Hinunterfallen von Werkstücken zu treffen.

6. **Ziehen Sie einen möglichen Ausfall der Energieversorgung in Betracht.**

Es sind Massnahmen zu treffen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, wenn die Energieversorgung bei pneumatisch, elektrisch oder hydraulisch gesteuerten Systemen ausfällt.

7. **Konzipieren Sie einen Schaltkreis zur Vermeidung abrupter Bewegungen angetriebener Objekte.**

Wird ein Zylinder über ein Richtungssteuerventil mit Mittelstellung offen angetrieben oder nach dem Ablassen des Restdruckes aus dem System wieder angefahren, rucken der Kolben und das angetriebene Objekt abrupt und mit hoher Geschwindigkeit an, wenn eine Zylinderseite druckbeaufschlagt wird, weil Druck im Zylinderinneren fehlt. Deshalb ist die Ausrüstung so zu wählen und sind die Schaltungen so zu konzipieren, dass abrupte Bewegungen verhindert werden und sich damit die Gefahr von Verletzungen und/oder von Schäden an der Anlage reduziert.

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

Konzipieren Sie das System so, dass keine Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden besteht, wenn die Anlage unter anomalen Bedingungen durch das Auslösen einer Sicherheitseinrichtung bzw. durch 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 so, dass bei der Wiederinbetriebnahme keine Personen- oder Sachschäden verursacht werden können. Installieren Sie eine manuelle Sicherheitskontrollvorrichtung, wenn der Zylinder in die Ausgangsposition zurückgesetzt werden muss.

Auswahl

⚠️ Warnung

1. **Beachten Sie die technischen Daten.**

Die in diesem Katalog enthaltenen 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. Vermeiden Sie einen Einsatz der Produkte unter solchen Bedingungen. (Siehe technische Daten.)

Wenden Sie sich an SMC, wenn ein anderes Medium als Druckluft verwendet werden soll.

2. **Anhalten in Zwischenstellung**

Soll der Zylinderkolben mit einem 5/3-Wegeventil mit geschlossener Mittelstellung in einer Zwischenstellung angehalten werden, ist es aufgrund der Verdichtbarkeit der Luft schwierig, so präzise und genaue Haltepositionen zu erzielen, wie mit hydraulischem Druck.

Da Ventile und Zylinder keine hundertprozentige Luftdichtheit erreichen, kann es ausserdem sein, dass die Halteposition nicht über einen längeren Zeitintervall konstant gehalten werden kann. Wenden Sie sich an SMC, wenn eine Halteposition für längere Zeit gehalten werden soll.

⚠️ Achtung

1. **Betreiben Sie das Gerät innerhalb des maximal zulässigen Hubbereichs.**

Entnehmen Sie die maximalen Hubbereichsangaben dem Modellauswahlverfahren für den jeweiligen Druckluftzylinder.

2. **Betreiben Sie den Kolben innerhalb des zulässigen Bereichs, so dass am Hubende keine Beschädigung durch den Aufprall entsteht.**

Betreiben Sie den Kolben innerhalb eines Bereichs, in dem verhindert wird, dass der Kolben beim Aufprall auf die Abdeckungsplatte am Hubende infolge seiner kinetischen Energie Schaden verursacht. Entnehmen Sie die Werte für den Bereich, innerhalb dessen kein Schaden entsteht, dem Zylinderauswahlverfahren.

3. **Verwenden Sie ein Drosselrückschlagventil zur gleichmässigen Einstellung der Zylindergeschwindigkeit, das diese schrittweise von einer niedrigen Anfangs- bis zur gewünschten Endgeschwindigkeit hochfährt.**

4. **Sorgen Sie dafür, dass Zylinder mit grossen Hublängen in der Mitte abgestützt werden.**

Zylinder mit grossen Hublängen müssen in der Mitte abgestützt werden, um ein Durchhängen der Kolbenstange, Verbiegen des Zylinderrohrs sowie Schäden an der Kolbenstange durch Vibrationen und äussere Krafteinwirkungen zu verhindern.

Leitungsanschluss

⚠️ Achtung

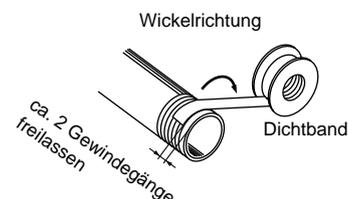
1. **Vorbereitende Massnahmen**

Vor dem Anschliessen der Leitungen sind diese gründlich auszuwaschen oder mit Druckluft auszublasen, um Splitter, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

2. **Verwendung von Dichtband**

Achten Sie beim Zusammenschrauben der Leitungen und der Schraubverbindungen darauf, dass weder Schneidabfälle von den Leitungsgewinden noch Dichtungsmaterial in das Leitungsinnere gelangen.

Lassen Sie ausserdem bei Verwendung von Dichtband am Ende der Verschraubungen 1.5 bis 2 Gewindegänge frei.





Serie MY2 Sicherheitshinweise Antriebe 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Montage

⚠ Achtung

1. Wenden Sie keine starken Stoss- oder Momentkräfte auf den Schlitten an.

Der Schlitten wird von Präzisionslagern gehalten. Vermeiden Sie deshalb beim Werkstückanbau usw. hohe Stoss- oder Momentbelastungen.

2. Achten Sie beim Anbau von Lasten mit externem Führungsmechanismus auf eine sorgfältige Ausrichtung.

Kolbenstangenlose Bandzylinder können innerhalb des zulässigen Bereiches für die jeweilige Führungsart mit direktem Lastanbau betrieben werden. Bei Verwendung von Lasten mit externem Führungsmechanismus ist jedoch auf eine sorgfältige Ausrichtung zu achten.

Je länger der Hub ist, desto grösser werden die Abweichungen von der Mittelachse. Ziehen Sie deshalb Anschlussmethoden (Ausgleichselement) in Betracht, die diese Abweichungen ausgleichen können.

3. Die Zylinderrohre nicht mit anderen Gegenständen verkratzen oder verbeulen.

Die Zylinderkolbenbohrungen sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, und schon kleine Deformationen können zu Fehlfunktionen führen.

4. Benutzen Sie das Gerät erst, wenn Sie überprüft haben, dass es korrekt funktioniert.

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

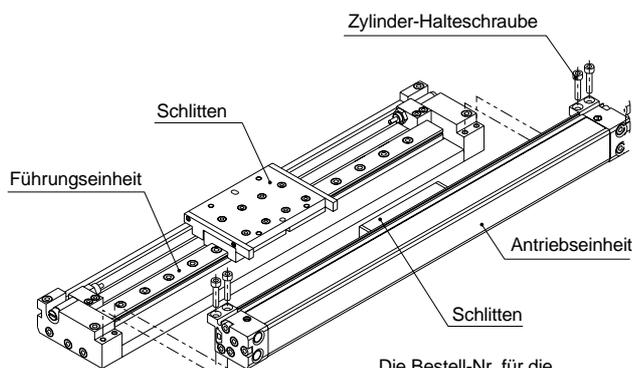
5. Bedienungshandbuch

Das Produkt darf 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.

6. Montage und Demontage des Antriebsteils (Zylinder)

Entfernen Sie zum Abnehmen des Antriebsteils die vier Befestigungsschrauben und nehmen Sie das Antriebsteil vom Führungsteil ab. Zur Montage des Antriebsteils setzen Sie den Mitnehmer in den Führungstisch der Führungseinheit ein und ziehen die vier Befestigungsschrauben gleichmässig fest. Achten Sie darauf, dass die Schrauben gut angezogen sind. Lockere Schrauben können Schäden oder Fehlfunktionen usw. verursachen.



Die Bestell-Nr. für die Zylinder-Service-Sets finden Sie auf Seite 13.

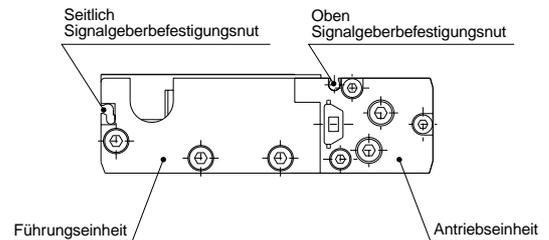
7. Signalgebermontage

Die Serie MY2 kann mit Signalgebern auf der Oberseite des Antriebsteils sowie seitlich an der Führungseinheit ausgerüstet sein. Dabei ist folgendes zu beachten:

<Signalgebermontage auf der Oberseite des Antriebsteils>

Beachten Sie, dass die Anschlusskabel eines Signalgebers mit vertikalem Kabeleingang je nach Anbaumethode und Werkstückform, im Arbeitsbereich des Werkstücks liegen können.

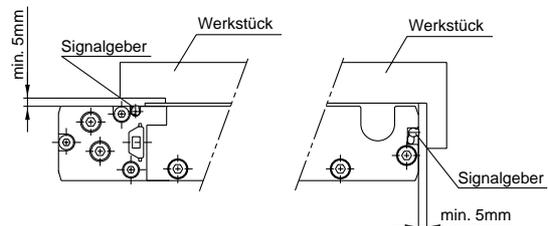
Sorgen Sie in diesem Fall für ausreichend Freiraum zwischen Kabel und Werkstück.



8. Werkstückanbau

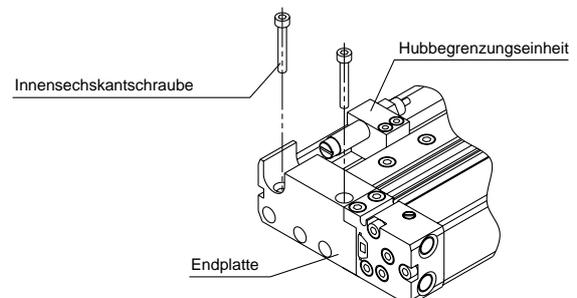
Halten Sie beim Anbau eines magnetischen Werkstücks einen Freiraum von min. 5mm zwischen dem Signalgeber und dem Werkstück ein.

Andernfalls kann es zu einem Magnetkraftverlust im Zylinder und in der Folge zu Fehlfunktionen des Signalgebers kommen.



9. Gehäusemontage

Für die Montage von oben eines MT2H40G mit Hubbegrenzungseinheit wird letztere verschoben und das Gehäuse mit den Befestigungsbohrungen der Endplatte gesichert. Nach der Montage die Hubbegrenzungseinheit wieder an das Hubende schieben und sichern.





Serie MY2

Sicherheitshinweise Antriebe 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Handhabung

⚠Achtung

1. Vermeiden Sie unbeabsichtigte Veränderungen der Einstellung der Führungseinheit.

Die Führung ist bereits werkseitig eingestellt, so dass unter normalen Betriebsbedingungen keine erneuten Einstellungen erforderlich sind. Achten Sie deshalb darauf, dass die Einstellung der Führungseinheit nicht unbeabsichtigt verändert wird.

2. Betreiben Sie den Zylinder nicht unter Bedingungen, die Unterdruck im Zylinderinneren erzeugen.

Unter Betriebsbedingungen, die durch externe Kräfteinwirkung oder Trägheitskräfte Unterdruck im Zylinderinneren erzeugen, können Luft-Leckagen auftreten weil sich das Dichtungsbund löst.

3. Geben Sie acht, damit Sie sich nicht die Hände im Mechanismus einklemmen.

Bei Ausführungen mit Hubbegrenzungseinheit besteht die Gefahr, dass man sich die Hände am Hubende, zwischen Schlitten und Hubbegrenzungseinheit, einklemmt. Sorgen Sie für eine Schutzabdeckung, um direkten Körperkontakt mit dieser Zone zu vermeiden.

4. Befestigen Sie die Hubbegrenzungseinheit nicht in einer mittleren Hubposition.

Andernfalls kann, je nach vorhandener Energie beim Aufprall, Schlupf auftreten. In diesem Fall wird die Verwendung der Bestelloption -X416 oder -X417 empfohlen, da diese mit einem Befestigungselement für die Begrenzungseinheit ausgestattet sind.

Wenden Sie sich für andere erforderliche Hublängen an SMC.

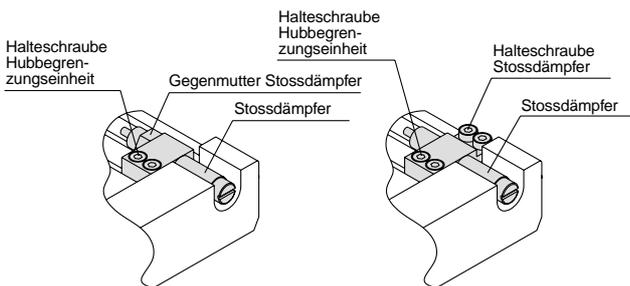
<Befestigung der Hubbegrenzungseinheit>

Die Hubbegrenzungseinheit wird durch gleichmässiges Anziehen der zwei entsprechenden Halteschrauben befestigt. (Siehe nachfolgende Zeichnungen.)

<Hubeinstellung Stossdämpfer>

— MY2C, MY2H —

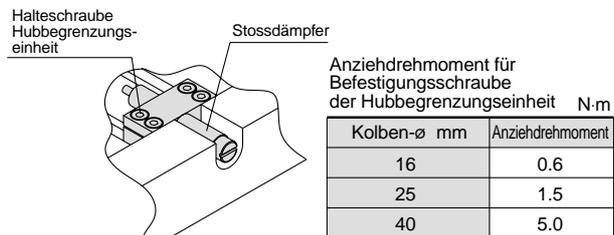
Lösen Sie die Gegenmutter des Stossdämpfers (Stossdämpfer-Halteschrauben für MY2H16, Einheit H), und stellen Sie die Hublänge durch Drehen des Stossdämpfers ein. Ziehen Sie nach der Einstellung die Gegenmutter (Halteschrauben) zur Sicherung des Stossdämpfers wieder fest.



für MY2H16, Einheit H

— Für MY2HT —

Lösen Sie die beiden Halteschrauben der Hubbegrenzungseinheit auf der Zylinderseite und stellen Sie den Hub durch Drehen des Stossdämpfers ein. Fixieren Sie anschliessend den Stossdämpfer, indem Sie die Halteschrauben der Einheit gleichmässig festziehen.



für MY2HT

Anziehdrehmoment für Befestigungsschraube der Hubbegrenzungseinheit N.m	
Kolben- \varnothing mm	Anziehdrehmoment
16	0.6
25	1.5
40	5.0

Dämpfung

⚠Achtung

1. Nachjustieren mit der Dämpfungseinstellschraube.

Die Dämpfungseinstellschrauben sind bei Auslieferung eingestellt. Vor Inbetriebnahme des Antriebs muss die Einstellschraube am Gehäuse unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren wie der Lastgrösse und der Betriebsgeschwindigkeit nachjustiert werden. Durch Drehung der Einstellschrauben im Uhrzeigersinn verkleinert sich die Öffnung und die Dämpfungswirkung steigt.

2. Betreiben Sie den Antrieb nie mit vollständig geschlossener Dämpfungseinstellschraube.

Die Dichtungen könnten beschädigt werden.

Schmierung

⚠Achtung

1. Schmierung von dauergeschmierten Zylindern

Der Zylinder ist ab Werk dauergeschmiert und kann deshalb ohne weitere Schmierung eingesetzt werden.

Sollte der Zylinder jedoch trotzdem zusätzlich geschmiert werden, muss dafür ein Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive) ISO VG32 verwendet werden.

Wird die Schmierung später eingestellt, können Funktionsstörungen auftreten, weil das Originalschmiermittel verdrängt worden ist. Aus diesem Grund ist die Schmierung fortzusetzen, wenn einmal damit begonnen wurde.

Druckluftversorgung

⚠Warnung

1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

Wenn die Druckluft Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz, ätzende Gase, usw. enthält, können Schäden oder Funktionsstörungen auftreten.

⚠Achtung

1. Installieren Sie Luftfilter.

Installieren Sie Luftfilter an der Ventileingangsseite. Der Filtrationsgrad sollte max. 5 μ m betragen.

2. Installieren Sie einen Lufttrockner, Nachkühler usw.

Druckluft mit einem übermässigen Kondensatanteil kann Fehlfunktionen der Ventile oder anderer Pneumatikgeräte verursachen. Um dem vorzubeugen, installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner usw.

3. Verwenden Sie das Produkt innerhalb der angegebenen Mediums- und Umgebungstemperaturbereiche.

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

Weitere Informationen zur Druckluftqualität entnehmen Sie dem SMC-Katalog "Best Pneumatics Band 4".



Serie MY2 Sicherheitshinweise Antriebe 4

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Einsatzumgebung

⚠️ Warnung

1. Nicht in Umgebungen verwenden, in denen Korrosionsgefahr besteht.

Die Zylindermaterialien sind in den Konstruktionszeichnungen angegeben.

2. Setzen Sie den Zylinder nicht in Umgebungen ein, in denen er mit Kühlmitteln, Schneidöl, Wasser, Klebstoffen, Staub usw. in Berührung kommt. Vermeiden Sie auch den Betrieb mit Druckluft, die Kondensat, Fremdstoffe usw. enthält.

• Fremdstoffe oder Flüssigkeiten im oder aussen am Zylinder können das Schmierfett auswaschen und somit zur Abnutzung und Beschädigung des Staubschutzbands und der Dichtungen führen, womit das Risiko von Fehlfunktionen steigt.

Wird der Zylinder in staubigen Umgebungen oder in Bereichen, in denen er Wasser und Öl ausgesetzt ist, betrieben, muss eine Schutzabdeckung angebracht werden, um einen direkten Kontakt mit dem Zylinder zu unterbinden oder der Zylinder muss so montiert werden, dass das Staubschutzband nach unten zeigt. Verwenden Sie ausserdem Reingluft für den Zylinderbetrieb.

Instandhaltung

⚠️ Warnung

1. Wartungsarbeiten müssen entsprechend der im Betriebshandbuch angegebenen Vorgehensweise durchgeführt werden.

Bei unsachgemässer Handhabung können Fehlfunktionen und Schäden an der Ausrüstung verursacht werden.

2. Austauschen der Ausrüstung, Zufuhr/Entlüftung der Druckluft

Stellen Sie vor dem Austauschen der Ausrüstung sicher, dass keine bewegten Objekte herabfallen und keine Ausrüstungen plötzlich anfahren können. Klemmen Sie dann die Druckluftzufuhr und die Stromversorgung ab, und lassen Sie sämtliche Druckluft aus dem System ab.

Achten Sie bei der Wiederinbetriebnahme der Anlage darauf, dass der Zylinder nicht plötzlich anfährt.

⚠️ Achtung

1. Kondensatablass

Entfernen Sie regelmässig das Kondensat aus den Luftfiltern.

⚠️ Achtung

Variantenübersicht axialer Luftanschluss

• Die Anschlüsse am Zylinderdeckel können zur Anpassung an verschiedene Situationen frei gewählt werden.

Verwendbarer Zylinder	Anschlussvarianten
MY2C16/25/40 MY2H16/25/40 MY2HT16/25/40	<p style="text-align: center;">Bewegungsrichtung des Schlitzens</p>



Serie MY2

Sicherheitshinweise Signalgeber 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Systemkonzeption und Auswahl

⚠️ Warnung

1. Beachten Sie die technischen Daten.

Lesen Sie aufmerksam die Gebrauchsanweisung, und verwenden Sie das Produkt dementsprechend. Das Produkt kann beschädigt werden oder Funktionsstörungen können auftreten, wenn die zulässigen technischen Daten betreffend Betriebsstrom, Spannung, Temperatur oder Schockbeständigkeit nicht eingehalten werden.

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 Zylindern ein bzw. beachten Sie, falls angegeben, den jeweiligen serienspezifischen Abstand.)

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

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

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

4. Halten Sie die Anschlussleitungen so kurz wie möglich.

<Reed-Schalter>

Mit zunehmender Länge der Anschlussleitungen wird der Einschaltstrom des Signalgebers stärker, was zu einem vorzeitigen Produktverschleiss führt. (Der Signalgeber bleibt ständig in EIN-Stellung.)

- 1) Verwenden Sie bei einer Leitungslänge von mehr als 5m eine Kontaktschutzbox.

<Elektronische Signalgeber>

- 2) 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 Betriebsanzeige (ausser D-A96, A96V)
 - Berücksichtigen Sie, dass bei in Serie geschalteten Signalgebern (s. nachfolgende Darstellung) aufgrund des internen Widerstandes der LEDs ein beträchtlicher Spannungsabfall auftritt. (Siehe Interner Spannungsabfall in den Technischen Daten der Signalgeber.)

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

Es ist möglich, dass ein Signalgeber korrekt arbeitet und die Last gleichzeitig nicht funktioniert.



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

$$\text{Versorgungs-} \quad \text{Innerer} \quad \text{Mindestbetriebs-} \\ \text{spannung} \quad \text{Spannungsabfall} \quad \text{spannung der Last}$$

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

<Elektronische Signalgeber>

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

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

6. Achten Sie auf Kriechströme.

<Elektronische Signalgeber>

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

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

Falls die obenstehende Formel nicht erfüllt wird, wird der Signalgeber nicht ordnungsgemäss zurückgestellt (er 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, verwenden Sie eine Kontaktschutzbox.

<Elektronische Signalgeber>

Obwohl am Ausgang des Elektronischen Signalgebers zum Schutz gegen Spannungsspitzen eine Zenerdiode angeschlossen ist, kann ein wiederholtes Auftreten von Spannungsspitzen Schäden verursachen. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt (z. B. ein Relais oder ein Elektromagnet) direkt angeteuert werden soll, verwenden Sie ein Signalgebermodell, das Spannungsspitzen selbständig unterdrückt.

8. Hinweise für die 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 ausreichend Freiraum für Instandhaltungsarbeiten.

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



Serie MY2

Sicherheitshinweise Signalgeber 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Montage und Einstellung

⚠️ Warnung

1. Vermeiden Sie ein Hinunterfallen oder Eindrücken der Signalgeber.

Vermeiden Sie bei der Handhabung ein Hinunterfallen oder Eindrücken des Signalgebers, und setzen Sie ihn keiner übermässigen Krafteinwirkung aus (max. 300m/s² für Reed-Schalter und max. 1000m/s² für Elektronische Signalgeber).

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

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

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

3. Befestigen Sie die Signalgeber mit dem richtigen Anziehmoment.

Wird ein Signalgeber mit einem zu hohen Drehmoment festgezogen, können die Befestigungsschrauben oder der Signalgeber selbst beschädigt werden. Bei einem zu niedrigen Anziehmoment hingegen, kann der Signalgeber aus seiner Einbauposition rutschen.

4. Installieren Sie Signalgeber in mittlerer Schaltposition.

Justieren Sie die Einbauposition des Signalgebers so, dass der Kolben im mittleren Schaltbereich des Signalgebers (Signalgeber in Stellung EIN) anhält. (Die im Katalog dargestellte Einbaulage zeigt die optimale Position am Hubende.) Wenn der Signalgeber am Rand der Schaltposition befestigt wird (nahe dem Ein- oder Ausschaltpunkt), ist das Schaltverhalten 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 hohen Stromfluss 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.). Zu grosser Stromfluss in einen Signalgeber kann Schaden verursachen.

4. Nicht zusammen mit Strom- oder Hochspannungsleitungen verlegen.

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

Elektrischer Anschluss

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>

J51 sowie alle Modelle mit PNP-Ausgang besitzen keine eingebauten Schutzschaltungen gegen Kurzschlüsse. Bei einem Lastkurzschluss werden diese Signalgeber wie die Reed-Schalter sofort zerstört.

Achten Sie 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 24VDC und LED-Anzeige hat Polarität. Das braune Kabel bzw. Anschluss Nr. 1 ist (+) und das blaue Kabel bzw. Anschluss Nr. 2 ist (-).

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

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 mit einer Schutzschaltung ausgestattet ist. Er bleibt jedoch permanent in Position EIN. Trotzdem sollte ein Vertauschen der Anschlüsse vermieden werden, weil der Signalgeber durch einen Kurzschluss zerstört werden kann.

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

* Geänderte Anschlussfarben

Die Farben der Anschlussdrähte von SMC-Signalgebern wurden gemäss der Norm NECA (Nippon Electric Control Equipment Industries Association) Standard 0402 für alle ab September 1996 hergestellten Serien geändert. Genaue Informationen entnehmen Sie bitte den nachstehenden Tabellen.

Solange sowohl Anschlussdrähte mit der alten als auch mit der neuen Farbordnung benutzt werden, muss besonders auf die jeweilige Polarität geachtet werden.

2-Draht

	Alt	Neu
Ausgang (+)	Rot	Braun
Ausgang (-)	Schwarz	Blau

3-Draht

	Alt	Neu
Stromzufuhr	Rot	Braun
Masse	Schwarz	Blau
Ausgang	Weiss	Schwarz

Elektronischer Signalgeber mit Diagnoseausgang

	Alt	Neu
Stromzufuhr	Rot	Braun
Masse	Schwarz	Blau
Ausgang	Weiss	Schwarz
Diagnoseausgang	Gelb	Orange

Elektronischer Signalgeber mit Diagnoseausgang und Signalführung

	Alt	Neu
Stromzufuhr	Rot	Braun
Masse	Schwarz	Blau
Ausgang	Weiss	Schwarz
Diagnoseausgang mit Signalführung	Gelb	Orange



Serie MY2

Sicherheitshinweise Signalgeber 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Einsatzumgebung

⚠️ Warnung

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

Die Signalgeber sind nicht explosionsicher gebaut und sollten daher nie in Umgebungen mit explosiven Gasen eingesetzt werden, da ernsthafte Explosionen verursacht werden können.

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

Dies führt zu Funktionsstörungen bei den Signalgebern oder zur Entmagnetisierung der Magnete innerhalb der Zylinder. (Wenden Sie sich an SMC hinsichtlich der Verfügbarkeit von magnetfeld-resistenten Signalgebern.)

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

Obwohl die Signalgeber dem IEC-Standard IP67 entsprechen (JIS C0920: watertight construction), sollten sie nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen sie permanent Wasserspritzern oder Sprühnebel ausgesetzt sind. Das kann die Beschädigung der Isolierung oder das Aufquellen des Harzes im Signalgeberinneren zur Folge haben und zu Funktionsstörungen führen.

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

Wenden Sie sich an SMC, falls Signalgeber in unmittelbarer Umgebung von Kühlluft, Lösungsmitteln, verschiedenen Ölen oder Chemikalien eingesetzt werden sollen. Auch ein kurzzeitiger Einsatz unter solchen Bedingungen kann die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers durch eine unzureichende Isolierung, aufquellendes Harz oder verhärtete Anschlussdrähte beeinträchtigen.

5. Setzen Sie Signalgeber keinen extremen Temperaturschwankungen aus.

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

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

<Reed-Schalter>

Wenn ein Reed-Schalter während des Betriebes eine starke Stosseinwirkung (über 300m/s²) erfährt, so kommt es am Kontaktpunkt zu Funktionsstörungen; das kann zur Folge haben, dass ein Signal kurzzeitig (max. 1ms) erzeugt oder abgeschnitten wird. Fragen Sie SMC, inwiefern es aufgrund der Beschaffenheit des Einsatzortes notwendig ist, einen elektronischen Signalgeber zu verwenden.

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

<Elektronische Signalgeber>

Wenn Geräte, die hohe Spannungsspitzen erzeugen (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe von mit elektronischen Signalgebern bestückten Zylindern eingesetzt werden, können bei den Signalgebern Funktionsstörungen oder Schäden auftreten. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen in der Nähe von Signalgebern und achten Sie auf ordnungsgemäße Verkabelung.

8. Setzen Sie einen Signalgeber keiner hohen Eisenstaubkonzentration oder direktem Kontakt mit magnetischen Stoffen aus.

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

Instandhaltung

⚠️ Warnung

1. Führen Sie die folgenden Instandhaltungsmassnahmen regelmässig zur Vermeidung unerwarteter Funktionsstörungen der Signalgeber durch.

- 1) Sichern Sie die Montageschrauben und ziehen Sie sie fest.

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

- 2) Überprüfen Sie die Anschlusskabel auf Unversehrtheit.

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

- 3) Überprüfen Sie bei einem Signalgeber mit zweifarbiger LED-Anzeige, ob die grüne LED in der entsprechenden Einbauposition aufleuchtet.

Wenn die rote LED aufleuchtet, ist die Einbauposition nicht korrekt gewählt. Richten Sie den Signalgeber aus, bis die grüne LED leuchtet.

Diverses

⚠️ Warnung

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


EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

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


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de


Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl


Slovenia

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


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be


Greece

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


Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark
N-1366 Lysaker
Tel: (47) 67 12 90 20, Fax: (47) 67 12 90 21


Spain

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


Czech Republic

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


Hungary

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


Poland

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


Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10
http://www.smc.nu


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: (45)70252900, Fax: (45)70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk


Ireland

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


Portugal

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


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch


Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: 06 593540, Fax: 06 593541
http://www.smc-pneumatics.ee


Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: 02-92711, Fax: 02-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it


Romania

SMC Romania srl
Vasile Stroescu 19, Sector 2, Bucharest
Phone: 01-3205111, Fax: 01-3261489
E-mail: smccadm@canad.ro


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydanı Istanbul
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-221-1519


Finland

SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: 09-859 580, Fax: 09-8595 8595


Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: 0777-94-74, Fax: 0777-94-75


Russia

SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449
E-mail: smcfa@peterlink.ru


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: 0800 1382930 Fax: 01908-555064
E-mail: sales@pneumatics.co.uk
http://www.smc-pneumatics.co.uk


France

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


Lithuania

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


Slovakia

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


OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

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



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