

Kolbenstangenloser Bandzylinder

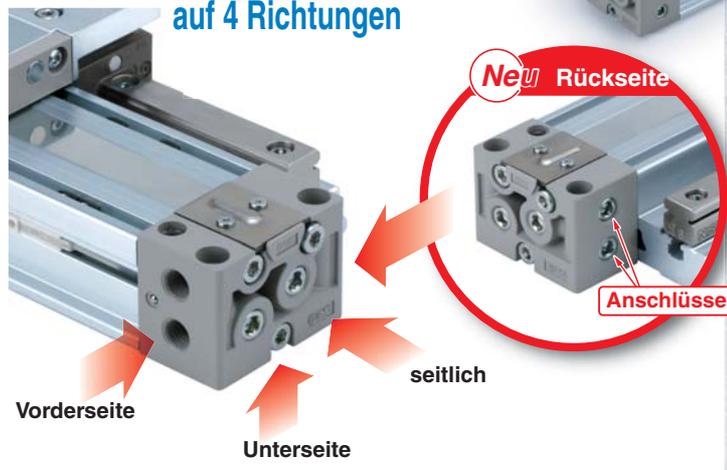
Ausführung mit Linearführung: $\varnothing 25$, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$

Neu
RoHS

- Anschluss der Druckluftversorgung am Zylinderkopf aus 4 Richtungen.
- Anpassung der Druckluftversorgung vor Ort an die Installationsbedingungen.



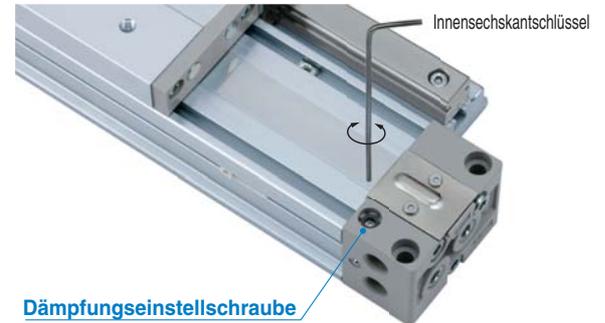
Druckluftversorgung von 3 Richtungen auf 4 Richtungen



Neu

Einfache Einstellung der Dämpfungseinstellschraube

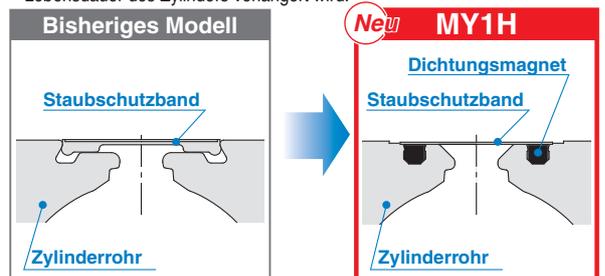
Vereinfachte Einstellung durch Umsetzung der Dämpfungseinstellschraube von der Seite nach oben.



Neu

Neues Staubschutzband erhöht die Lebensdauer.

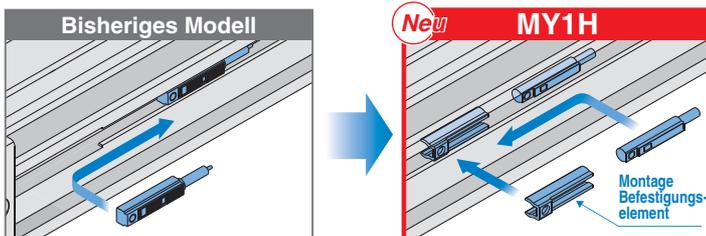
- Die bisherige Nutbefestigung wurde durch eine Ausführung mit magnetischer Dichtung ersetzt.
- Das bedeutet, dass das Staubschutzband in ständigem Kontakt mit dem Zylinder steht, wodurch weniger Fremdstoffe eindringen können und die Lebensdauer des Zylinders verlängert wird.



Neu

Signalgeber kann in jeder Position montiert werden. (D-M9□, D-A9□)

- Der Signalgeber kann mit einem Befestigungselement in jeder Position befestigt werden.
- Ermöglicht Zeiteinsparungen bei der Montage.



In die Einkerbung einführen und an der Befestigungsnut entlangschieben.

Serie MY1H



CAT.EUS20-221A-DE

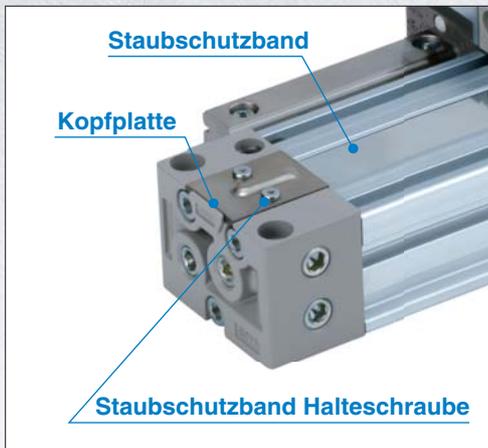
Montage und Leistung wie bisher, lediglich das Gewicht wurde reduziert.

- Gewichtsreduzierung durch Zylinderdeckel aus Druckguss und Verzicht auf Führungsabdeckung.

Kolbendurchmesser [mm]	Neu MY1H	Verringerung	Bisheriges Modell
25	2,17 kg	6%	2,31 kg
32	4,37 kg	6%	4,65 kg
40	5,84 kg	8%	6,37 kg

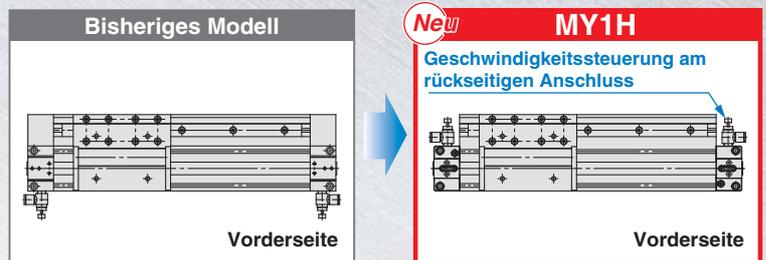
Verbesserte Wartung des Staubschutzbands

- Keine Notwendigkeit, zwischen zwei Typen des Staubschutzbands auszuwählen.
- Ausbau des Staubschutzbands durch Lösen der beiden Halteschrauben (auf einer Seite).



Platzeinsparung durch rückseitigen Anschluss

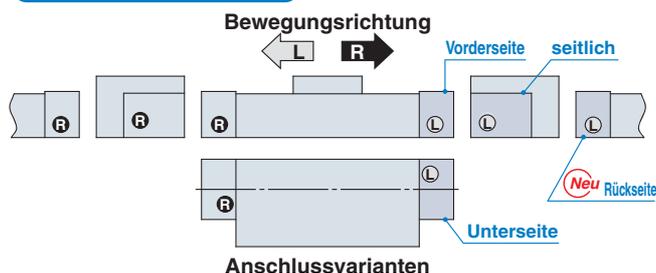
Bei Montage einer Geschwindigkeitssteuerung kann der Zylindereinbauraum deutlich reduziert werden.



Verbesserung der Anschlussvarianten

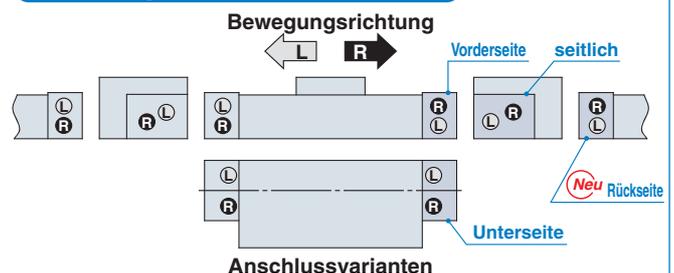
Durch den zusätzlichen Anschluss an der Rückseite kann die Druckluftversorgung entsprechend der Installationsbedingungen angeschlossen werden.

Standard-Luftanschluss



R und L können in jeder Position montiert werden.

Ausführung mit axialem Luftanschluss



R und L können in jeder Position montiert werden.

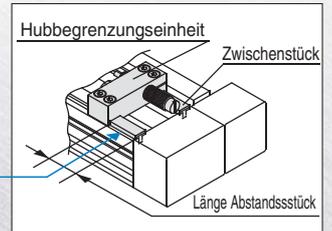
Hubbegrenzungseinheit

- Mit Anschlagbolzen
- Mit Stoßdämpfer für geringe/hohe Lasten + Anschlagbolzen (L-Einheit)



Zwischenstück standardmäßig

Durch Auswahl der Befestigung kann die Hubbegrenzungseinheit in einer Zwischenhubstellung fixiert werden.



Erhöhte Stoßfreiheit beim Anhalten eines Werkstücks

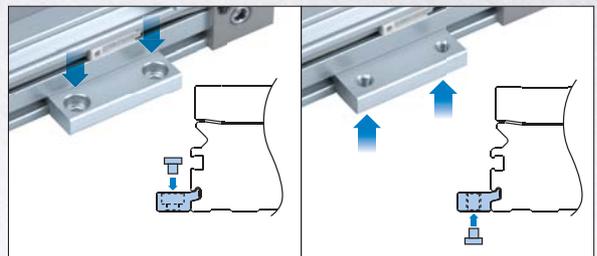
Für die Hubbegrenzungseinheit kann eine sanft dämpfende Stoßdämpferausführung ausgewählt werden. (Bestelloption: -XB22)

Ein einzigartiger Mechanismus ändert den Querschnitt des Mediendurchflusses im Verhältnis zum Hub. Dies ermöglicht einen gleichmäßigen Dämpfungsprozess.



Stützelement

Verhindert die Abweichung des Zylinderrohrs bei langen Hüb.



Verbesserung der Positioniergenauigkeit

Mit Linearführung für hohe Wiederholgenauigkeit.

MY1 Variantenübersicht

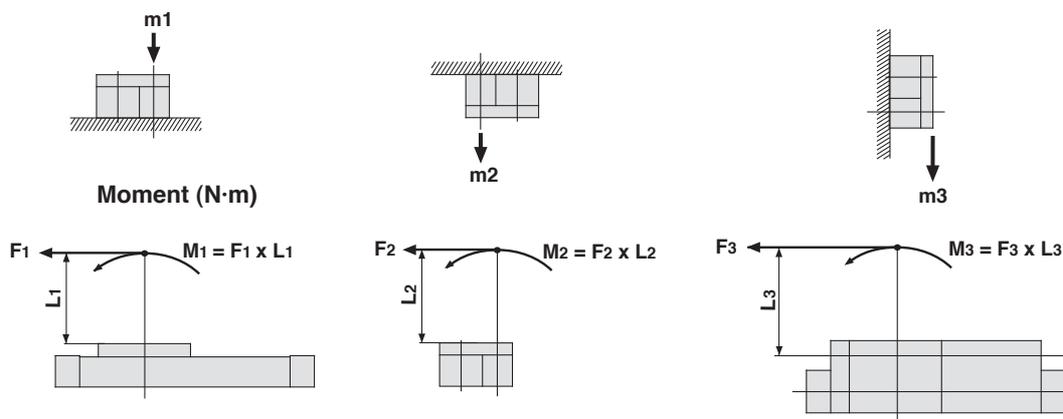
Serie	Kolbendurchmesser [mm]										Seite
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
MY1B				●	●	●					Digital Catalogue Digitaler Katalog www.smc.eu
MY1B	●	●	●				●	●	●	●	
MY1M		●	●	●	●	●	●	●			
MY1C		●	●	●	●	●	●	●			
Neu MY1H											Seite 1 dieses Katalogs
	MY1H Endlagengerielung				●	●	●				
MY1H	●	●	●								Digital Catalogue Digitaler Katalog www.smc.eu
	MY1H Endlagengerielung		●	●							
MY1HT							●	●			Digital Catalogue Digitaler Katalog www.smc.eu
MY1□W		●	●	●	●	●	●	●			

Maximal zulässiges Moment/Maximal bewegbare Masse

Modell	Kolben-Ø [mm]	max. zulässiges Moment [N·m]			Maximal bewegbare Masse [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1H	25	23	26	23	27.5	27.5	27.5
	32	39	50	39	39.2	39.2	39.2
	40	50	50	39	50	50	50

Die obigen Werte sind die max. 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.

bewegte Masse (kg)



Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1) Zur Durchführung der Auswahlkalkulation müssen max. bewegte Masse (1), statisches Moment (2) und dynamisches Moment (3) (zum Zeitpunkt des Aufpralls auf den Anschlag) überprüft werden.

* Verwenden Sie für die Auswertung v_a (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2) und v (Aufprallgeschwindigkeit $v = 1.4v_a$) für (3). Ermitteln Sie m_{max} für (1) aus dem Diagramm für die max. bewegte Masse (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).

$$\text{Summe der Belastungsfaktoren der Führung } \Sigma \alpha = \frac{\text{bewegte Masse [m]}}{\text{max. bewegte Masse [m max]}} + \frac{\text{Statisches Moment [M] }^{Anm. 1}}{\text{zulässiges statisches Moment [M max]}} + \frac{\text{dynamisches Moment [ME] }^{Anm. 2}}{\text{zulässiges dynamisches Moment [ME max.]}} \leq 1$$

Anm. 1) Durch die Last usw. im Ruhezustand des Zylinders erzeugtes Moment

Anm. 2) Durch die Stoßbelastung am Hubende erzeugtes Moment (bei Aufprall am Anschlag)

Anm. 3) Je nach Werkstückform können mehrere Momente auftreten. In diesem Fall entspricht die Summe der Belastungsgrade ($\Sigma \alpha$) 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)

v : Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]

F : Last [N]

L₁ : Abstand zum Lastschwerpunkt [m]

F_E : äquivalente Last zum Aufprall (bei Aufprall am Anschlag) [N]

ME : dynamisches Moment [N·m]

v_a : Durchschnittsgeschwindigkeit [mm/s]

δ : Dämpfscheibenkoeffizient

Mit pneumatischer Dämpfung = 1/100

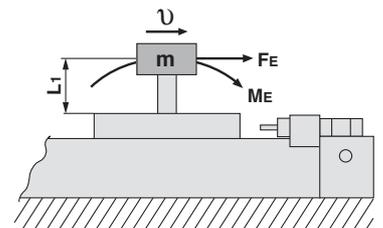
M : statisches Moment [N·m]

Mit Stoßdämpfer = 1/100

g : Gravitationskonstante (9.8 m/s²)

$$v = 1.4v_a \text{ [mm/s]} \quad F_E = 1.4v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g$$

$$\therefore ME = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57v_a \delta m L_1 \text{ [N·m]}$$



Anm. 4) $1.4v_a \delta$ ist ein dimensionsloser Koeffizient zur Berechnung der Stoßkraft.

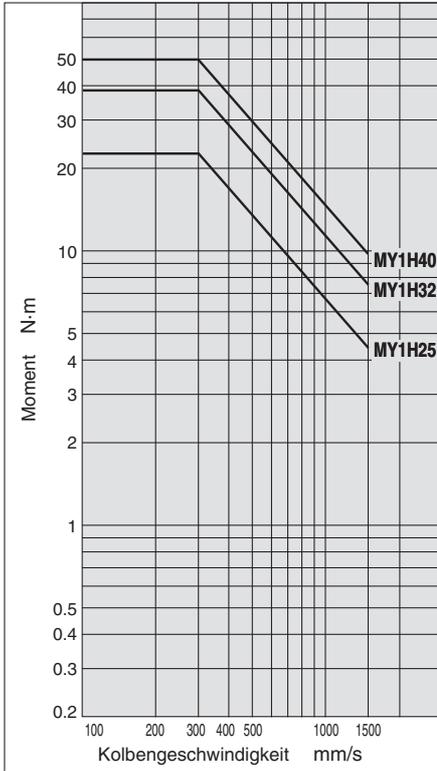
Anm. 5) mittlerer Lastkoeffizient ($= \frac{1}{3}$): Dient der Ermittlung des Durchschnitts des max. Lastmoments beim Aufprall auf den Anschlag unter Berücksichtigung der Kalkulation der Lebensdauer.

3) Siehe Übersicht 3 und 4 für den detaillierten Auswahlvorgang.

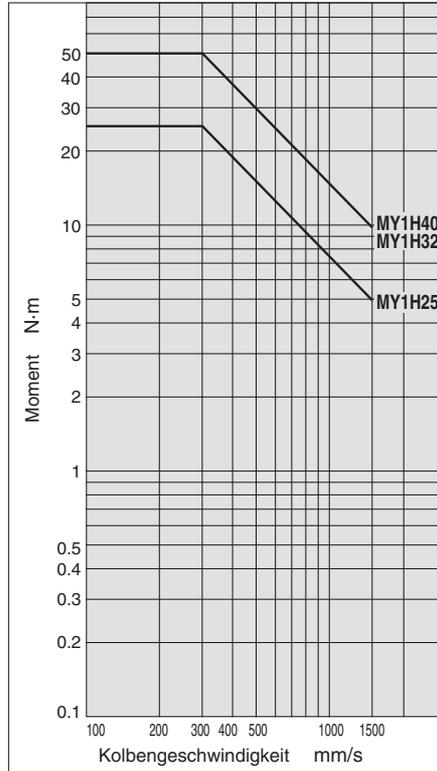
Maximal zulässiges Moment

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 bewegte Masse für die gewählten Betriebsbedingungen.

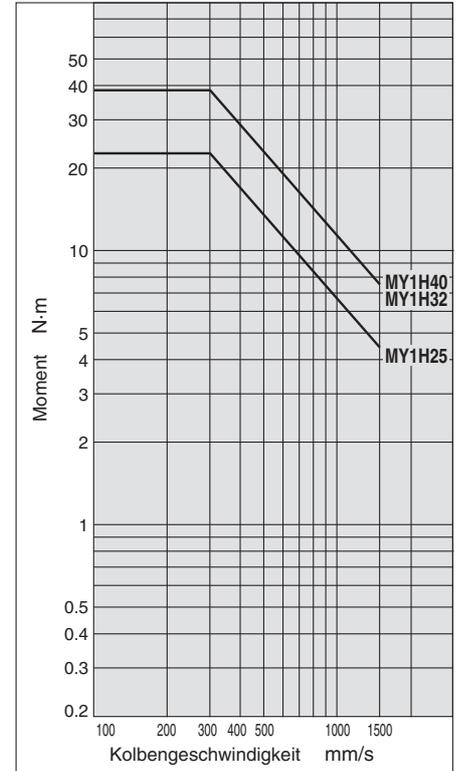
MY1H/M₁



MY1H/M₂



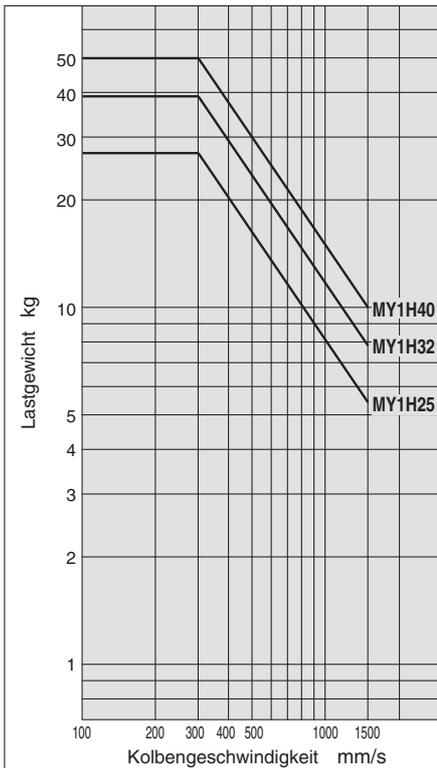
MY1H/M₃



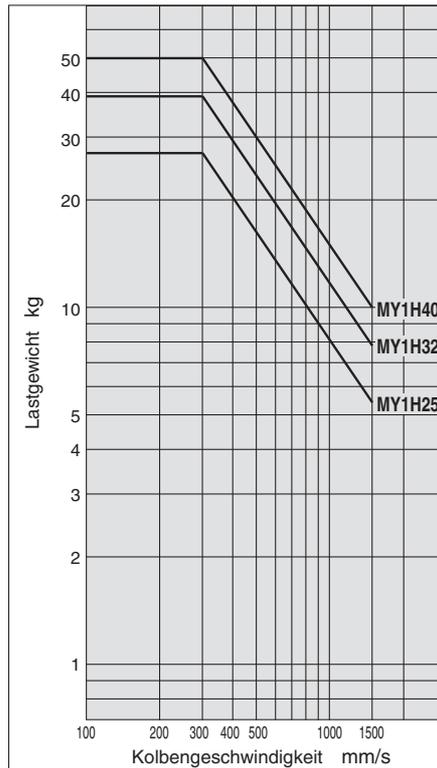
Maximal bewegbare Masse

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.

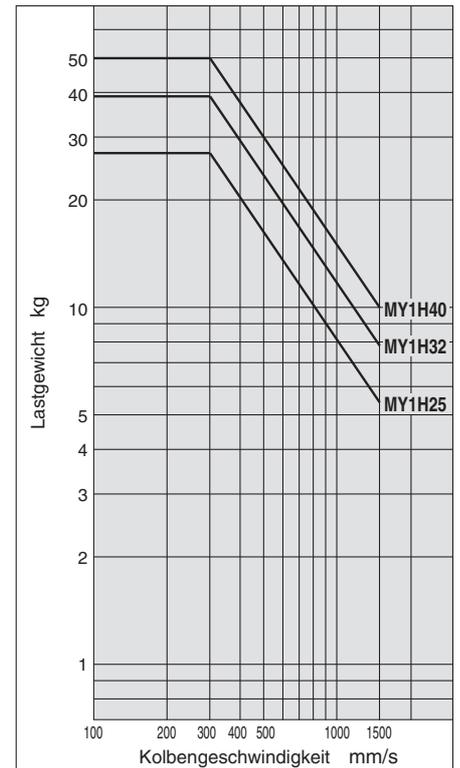
MY1H/m₁



MY1H/m₂



MY1H/m₃



Serie MY1H

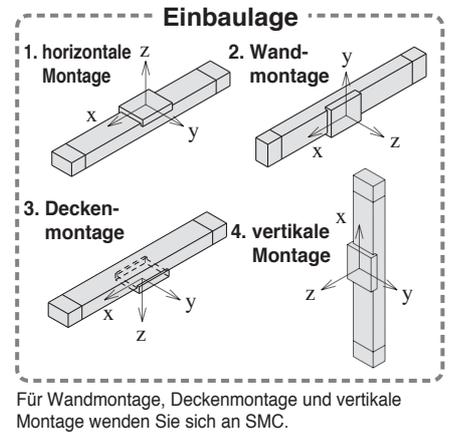
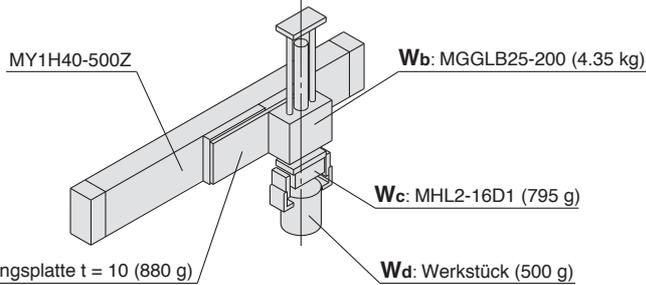
Modellauswahl

Die folgenden Schritte dienen zur Auswahl des am besten für Ihre Anwendung geeigneten Modells der Serie MY1H.

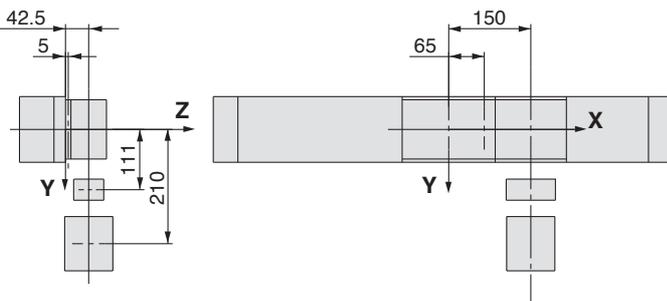
Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1. Betriebsbedingungen

Zylinder MY1H40-500Z
 mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a 300 mm/s
 Einbaulage Wandmontage
 Dämpfung pneumatische Dämpfung ($\delta = 1/100$)



2. Lastanbau



Gewicht und Schwerpunkt der einzelnen Werkstücke

Werkstück W_n	Gewicht m_n	Schwerpunkt		
		X-Achse X_n	Y-Achse Y_n	Z-Achse Z_n
Wa	0,88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4,35 kg	150 mm	0 mm	42,5 mm
Wc	0,795 kg	150 mm	111 mm	42,5 mm
Wd	0,5 kg	150 mm	210 mm	42,5 mm

$n = a, b, c, d$

3. Berechnung des Gesamtschwerpunkts

$$m_3 = \sum m_n = 0,88 + 4,35 + 0,795 + 0,5 = 6,525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times x_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 0,5 \times 150) = 138,5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times y_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 0,5 \times 210) = 29,6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times z_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 0,5 \times 42,5) = 37,4 \text{ mm}$$

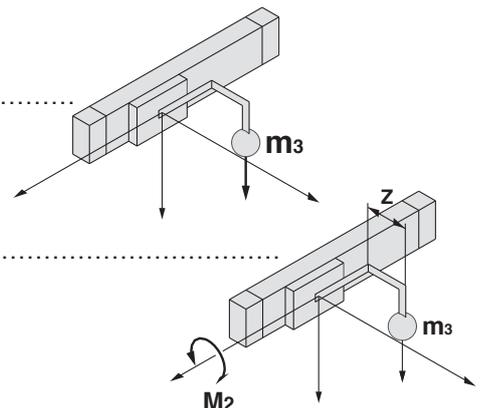
4. Berechnung des Belastungsfaktors für statische Last

m_3 : Gewicht

$m_3 \text{ max.}$ (aus ① der Grafik MY1H/ m_3) = 50 [kg].....
 Belastungsgrad $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ max.} = 6.525/50 = 0.13$

M_2 : Moment

$M_2 \text{ max.}$ (aus ② der Grafik MY1H/ M_2) = 50 [N·m].....
 $M_2 = m_3 \times g \times Z = 6.525 \times 9,8 \times 37,4 \times 10^{-3} = 2,39 \text{ [N·m]}$
 Belastungsgrad $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ max.} = 2.39/50 = 0.05$

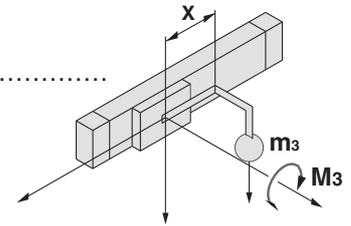


M₃: Moment

M₃ max. (aus ③ der Grafik MY1H/M₃) = 38,7 [N·m].....

$$M_3 = m_3 \times g \times X = 6.525 \times 9,8 \times 138,5 \times 10^{-3} = 8,86 \text{ [N·m]}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_3 = M_3 / M_{3 \text{ max.}} = 8.86 / 38.7 = 0.23$$



5. Berechnung des Belastungsfaktors für das dynamische Moment

äquivalente Last **F_E** bei Aufprall

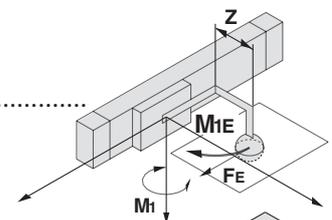
$$F_E = 1.4 \nu a \times \delta \times m \times g = 1,4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 6,525 \times 9,8 = 268,6 \text{ [N]}$$

M_{1E}: Moment

M_{1E} max. (aus ④ der Grafik MY1H/M₁ wenn 1,4νa = 420 mm/s) = 35,9 [N·m]

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 37,4 \times 10^{-3} = 3,35 \text{ [N·m]}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ max.}} = 3.35 / 35.9 = 0.09$$

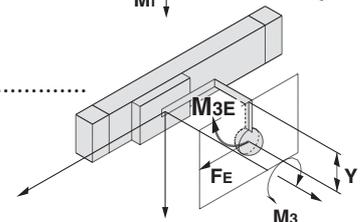


M_{3E}: Moment

M_{3E} max. (aus ⑤ der Grafik MY1H/M₃ wenn 1,4νa = 420 mm/s) = 27,6 [N·m]

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 29,6 \times 10^{-3} = 2,65 \text{ [N·m]}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ max.}} = 2.65 / 27.6 = 0.10$$



6. Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.60 \leq 1$$

Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell kann verwendet werden.

Wählen Sie einen Stoßdämpfer separat aus.

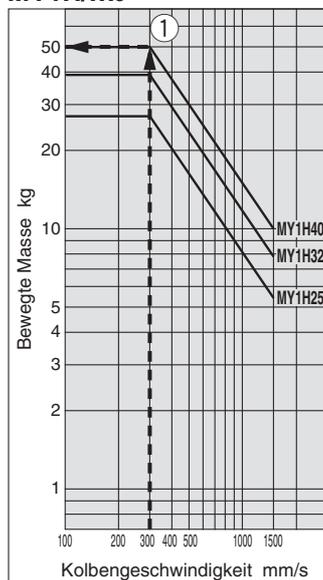
Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung $\Sigma \alpha$ in der obigen Formel einen Wert über 1, ziehen Sie die Verwendung einer geringeren Geschwindigkeit, eines größeren Kolben-Ø oder einer anderen Produktserie in Betracht.

Diese Berechnung ist ganz einfach mit der "Software zur Auswahl des Führungszylinders" durchzuführen, die auf <http://www.smc.eu> als Download zur Verfügung steht.

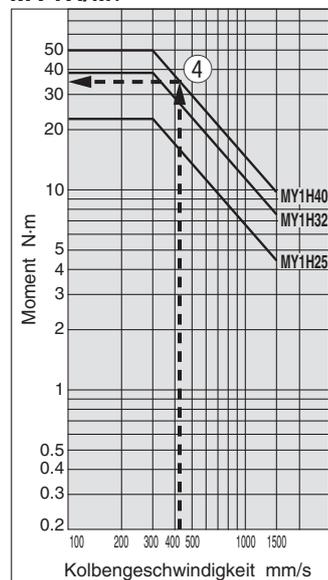
Bewegte Masse

Zulässiges Moment

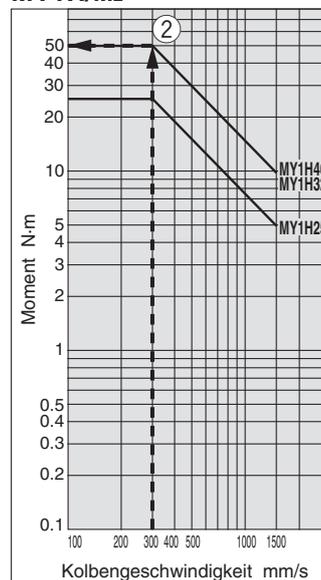
MY1H/m₃



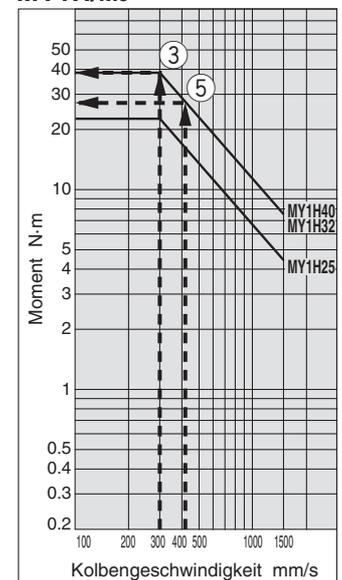
MY1H/M₁



MY1H/M₂



MY1H/M₃



Kolbenstangenloser Bandzylinder Ausführung mit Linearführung

Serie MY1H

Ø25, Ø32, Ø40

RoHS

Bestellschlüssel

Ausführung mit Linearführung

MY1H 25 [] [] - 300 [] [] Z - M9BW [] - []

Ausführung mit Linearführung

Kolben-Ø

25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
—	Rc	Ø25, Ø32, Ø40
TN	NPT	
TF	G	

Leitungsanschluss

—	Standardausführung
G	Ausführung mit zentralem Luftanschluss

Zylinderhub [mm]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]*	Maximalhub [mm]
25, 32, 40	50, 100, 150, 200, 250, 300 350, 400, 450, 500, 550, 600	1500

* Hübe können in 1 mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden. Fügen Sie jedoch für nicht standardmäßige Hübe von 51 bis 600 mm "XB10" am Ende der Bestell-Nr. an. Überschreitet die Hublänge 600 mm geben Sie "XB11" am Ende der Bestell-Nr. an.

Bestelloptionen
Siehe Seite 2 für Details.

Anzahl Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	"n" Stk.

Signalgeber

— Ohne Signalgeber (eingebauter Magnetring)

* Wählen Sie aus nachstehender Tabelle ein geeignetes Signalgebermodell aus.

Position der Endlagenverriegelung

—	Ohne Endlagenverriegelung
E	Rechte Seite
F	Linke Seite
W	beidseitig

* Siehe Seite 13 für die Positionen der Endlagenverriegelung.

Symbol Hubbegrenzungseinheit

Siehe Seite 2 für Hubbegrenzungseinheit. Für die Endlagenverriegelungsseite ist kein Zwischenstück erhältlich.

Verwendbare Signalgeber/Siehe "Leitfaden für Signalgeber" für nähere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsspannung	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]					zulässige Last						
				DC	AC	senkrecht	axial	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		vorverdrahteter Stecker					
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	○	IC-Steuerung				
							M9PV	M9P	●	●	●	○	○	○					
	Diagnoseanzeige (2-farbig)						2-Draht	12 V	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
							3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	—	—	—	—	—		—	—	—	IC-Steuerung
	wasserfest (2-farbig)						3-Draht (PNP)	5 V, 12 V	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
							2-Draht	12 V	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
							3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	—	—	—	—	—		—	—	—	IC-Steuerung
							3-Draht (PNP)	5 V, 12 V	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
							2-Draht	12 V	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
							M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—	○		—	—	—	—
M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—	○	—	—	—	—								
M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—	○	—	—	—	—								
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	24 V	12 V	100 V max. 100 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	—			
							A93V	A93	●	—	●	●	—	—	—	—	—	Relais, SPS	
							A90V	A90	●	—	●	—	—	—	—	—	—	IC-Steuerung	

* Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren. Setzen Sie sich bei Verwendung wasserfester Modelle mit den o.g. Bestell-Nr. mit SMC in Verbindung.

* Symbole für Anschlusskabelänge: 0,5 m — (Beispiel) M9NW
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung "○" werden auf Bestellung gefertigt.
* Befestigungselement (BMV3-016) muss für die Änderung der Signalgeber gesondert bestellt werden.

* Neben den o.g. Signalgebern können verschiedene andere verwendet werden. Entnehmen Sie nähere Angaben auf Seite 15.

* Nähere Angaben zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Leitfaden für Signalgeber.

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert). (Einzelheiten zur Signalgebermontage siehe S. 15.)

Kolbenstangenloser Bandzylinder Ausführung mit Linearführung **Serie MY1H**

Technische Daten

Kolbendurchmesser [mm]	25	32	40
Medium	Druckluft		
Wirkungsweise	Doppeltwirkend		
Betriebsdruckbereich	0,1 bis 0,8 MPa		
Prüfdruck	1,2 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60°C		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung		
Schmierung	lebensdauer geschmiert		
Hubtoleranz	+1.8 0		
Leitungsanschluss	Anschluss vorn/seitlich/hinten		1/8
Anschlussgröße	Anschluss unten		Rc1/16
	Rc1/16	Rc1/16	1/8



Technische Daten Verriegelung

Kolbendurchmesser [mm]	25	32	40
Verriegelungsposition	eine Seite (wählbar), beide Seiten		
Haltekraft (max.) [N]	270	450	700
Hub-Feineinstellbereich [mm]	0 bis -11,5	0 bis -12	0 bis -16
Spiel	max. 1 mm		
Manuelle Entriegelung	möglich (nicht verriegelbare Entriegelung)		



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 17 und 18 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-XB10	Zwischenhub (mit Spezialgehäuse)
-XB11	Langhub
-XB22	Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert
-XC56	Mit Bohrungen für Positionierstifte
-X168	Helical Einsatzgewinde

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø [mm]		25 bis 40
ohne Hubbegrenzungseinheit		100 bis 1000 mm/s
Hubbegrenzungseinheit	A-Einheit	100 bis 1000 mm/s <small>Anm. 1)</small>
	Einheit L und Einheit H	100 bis 1.500 mm/s <small>Anm. 2)</small>

Anm. 1) Beachten Sie, dass die Dämpfungsleistung abnimmt, wenn der Hubeinstellbereich durch Bearbeiten des Anschlagbolzens vergrößert wird. Wird der auf S. 4 angegebene Dämpfungshubbereich überschritten, sollte die Kolbengeschwindigkeit 100 bis 200 mm/Sekunde betragen.

Anm. 2) Bei der Ausführung mit axialem Luftanschluss beträgt die Kolbengeschwindigkeit 100 bis 1000 mm/s.

Anm. 3) Betreiben Sie den Zylinder mit einer Geschwindigkeit innerhalb des Bereichs der Dämpfungskapazität. Siehe Seite 4.

Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolbendurchmesser [mm]		25			32			40			
Einheit		A	L	H	A	L	H	A	L	H	
Konfiguration Stoßdämpfermodell		Mit Anschlagbolzen	RB1007 + Mit Anschlagbolzen	RB1412 + Mit Anschlagbolzen	Mit Anschlagbolzen	RB1412 + Mit Anschlagbolzen	RB2015 + Mit Anschlagbolzen	Mit Anschlagbolzen	RB1412 + Mit Anschlagbolzen	RB2015 + Mit Anschlagbolzen	
	Hubeinstellbereich mit Zwischenstück [mm]	ohne Abstandsstück	0 bis -11,5			0 bis -12			0 bis -16		
		mit kurzem Abstandsstück	-11,5 bis -23			-12 bis -24			-16 bis -32		
mit langem Abstandsstück		-23 bis -34,5			-24 bis -36			-32 bis -48			

* Der Hubeinstellbereich gilt für eine Seite bei Montage auf einem Zylinder.

Hubbegrenzungseinheit Symbol

		Hubbegrenzungseinheit rechts									
		ohne Einheit	A: Mit Anschlagbolzen			L: Mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + Anschlagbolzen			H: Mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + Anschlagbolzen		
Hubbegrenzungseinheit links	ohne Einheit	—	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	A: Mit Anschlagbolzen	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7
	mit kurzem Abstandsstück	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7
	mit langem Abstandsstück	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L: Mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + Anschlagbolzen	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
	mit kurzem Abstandsstück	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
	mit langem Abstandsstück	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H: Mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + Anschlagbolzen	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
	mit kurzem Abstandsstück	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7
	mit langem Abstandsstück	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

* Für die Endlagenverriegelungsseite ist kein Zwischenstück erhältlich.

* Die Abstandsstücke werden dazu verwendet, die Hubbegrenzungseinheit in einer Zwischenhubstellung zu fixieren.

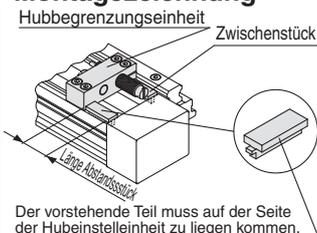
Stoßdämpferausführung für die Einheiten L und H

Ausführung	Hubbegrenzungseinheit	Kolbendurchmesser [mm]		
		25	32	40
Standard (Stoßdämpfer/RB Serie)	L	RB1007	RB1412	
	H	RB1412	RB2015	
Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert (-XB22)	L	RJ1007H	RJ1412H	
	H	RJ1412H	—	—

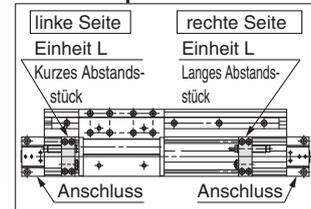
* Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY1H-Zylinder. Entnehmen Sie die Austauschintervalle den produktspezifischen Sicherheitshinweisen der Serie RB/RJ.

* Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert (-XB22) als Bestelloption. Entnehmen Sie nähere Angaben auf Seite 17.

Hubbegrenzungseinheit Montagezeichnung



Anbaubeispiel L6L7



Technische Daten Stoßdämpfer

Modell	RB 1007	RB 1412	RB 2015
Max. Energieaufnahme [J]	5.9	19.6	58.8
Hubdämpfung [mm]	7	12	15
max. Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]	1500	1500	1500
max. Betriebsfrequenz [Zyklen/min]	70	45	25
Feder ausgefahren	4.22	6.86	8.34
Kraft [N] eingefahren	6.86	15.98	20.50
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 60		

* Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY1H-Zylinder. Entnehmen Sie die Austauschintervalle den produktspezifischen Sicherheitshinweisen der Serie RB.

Serie MY1H

Nennleistung

Einheit: N

Kolben- durchmes- ser [mm]	Kolben- fläche [mm ²]	Betriebsdruck [MPa]						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

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

Gewicht

Einheit: kg

Kolben- durchmes- ser [mm]	Gewicht der Grund- ausführung	Zusätz- gewicht je 50 mm Hub	Gewicht des Stützelements (pro Set)			
			Gewicht der A/B-Ausführung		Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)	
			Gewicht der A-Einheit	Gewicht Einheit L	Gewicht Einheit H	
25	2.17	0.30	0.02	0.04	0.07	0.11
32	4.37	0.46	0.04	0.08	0.14	0.23
40	5.84	0.55	0.08	0.12	0.19	0.28

Berechnung: (Beispiel) **MY1H25-300AZ**

Basisgewicht 2,17 kg
 Zylinderhub 300 mm Hub
 Zusätzliches Gewicht 0,30 kg/50 mm Hub
 Gewicht der A-Einheit 0,04 kg

 2,17 + 0,30 x 300 ÷ 50 + 0,04 x 2 ≈ 4,05 kg

Optionen

Hubbegrenzungseinheit/Bestell-Nr.



Typ

Symbol	Hubbegrenzungseinheit	Ein- bau- lage
A1	A-Einheit	links
A2		rechts
L1	Einheit L	links
L2		rechts
H1	Einheit H	links
H2		rechts

Anm.) Entnehmen Sie nähere Angaben über den Einstellbereich der Seite 2.

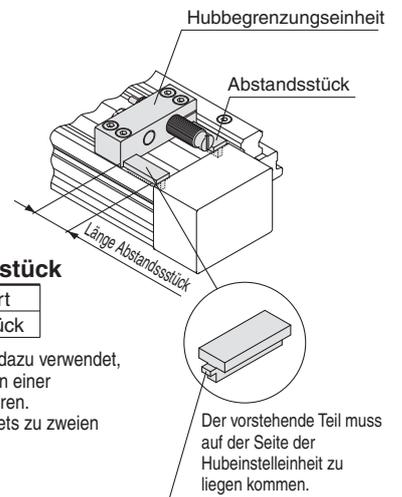
Abstandsstück

—	ohne Abstandsstück
6	Kurzes Abstandsstück
7	Langes Abstandsstück

Lieferart Abstandsstück

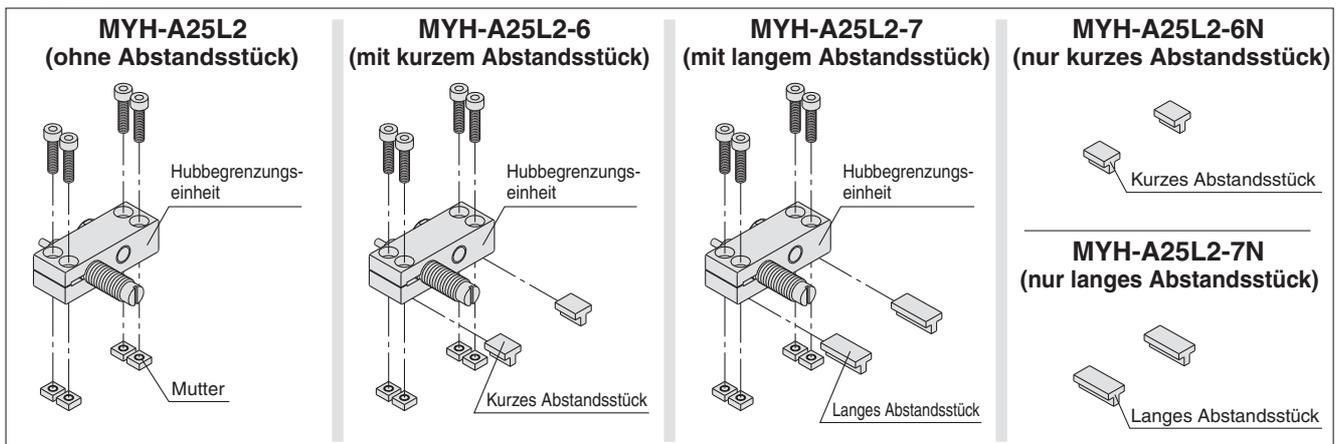
—	Einheit installiert
N	nur Abstandsstück

- * Die Abstandsstücke werden dazu verwendet, die Hubbegrenzungseinheit in einer Zwischenhubstellung zu fixieren.
- * Abstandsstücke werden in Sets zu zweien geliefert.



* Bei Bestellung des Abstandsstück für die Hubbegrenzungseinheit wird das Abstandsstück dazu geliefert.

Stückliste



* Das Zylindergehäuse ist mit Muttern ausgestattet.

Stützelement/Bestell-Nr.

Kolben-Ø [mm]	25	32	40
Ausführung			
Stützelement A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A
Stützelement B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B

Für weitere Informationen zu Abmessungen siehe Seite 14.
 Stützelemente bestehen aus einem Set mit linkem und rechtem Stützelement.

Dämpfungskapazität

Auswahl der Dämpfung

<Pneumatische Dämpfung>

Die kolbenstangenlosen Bandzylinder sind standardmäßig mit pneumatischer Dämpfung ausgestattet. Der pneumatische Dämpfungsmechanismus verhindert zu hohe Aufprallkräfte des Kolbens mit hoher kinetischer Energie am Hubende. Die pneumatische Dämpfung bremst 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 und 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

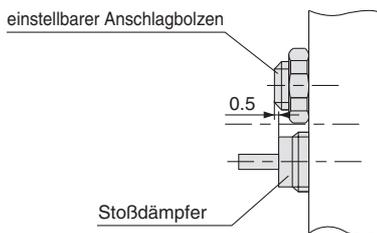
Zu verwenden, wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der oberhalb der Grenz-Kennlinie der Einheit L und unterhalb der Grenz-Kennlinie der Einheit H liegt.

Achtung

1. Beachten Sie die unten stehende Abbildung, wenn der Anschlagbolzen zur Hubeinstellung verwendet wird.

Die Dämpfungskapazität nimmt drastisch ab, wenn der effektive Hub des Stoßdämpfers aufgrund der Hubeinstellung verkürzt wird.

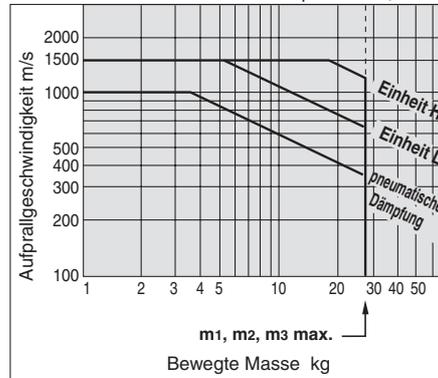
Ziehen Sie den Anschlagbolzen in der Position fest, in der er ca. 0,5 mm über den Stoßdämpfer hinausragt.



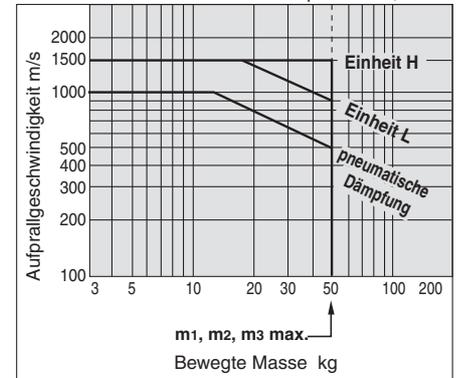
2. Der Stoßdämpfer darf nicht zusammen mit der pneumatischen Dämpfung eingesetzt werden.

Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungseinheiten

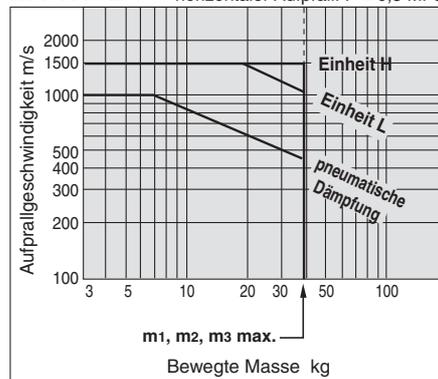
MY1H25 horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



MY1H40 horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



MY1H32 horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



Pneumatischer Dämpfungshub Einheit: mm

Kolbendurchmesser [mm]	Dämpfungshub
25	15
32	19
40	24

Berechnung der absorbierten Energie für

eine Hubbegrenzungseinheit mit Stoßdämpfer Einheit: N·m

Funktionsweise	horizontaler Aufprall	Vertikaler Aufprall (abwärts)	Vertikaler Aufprall (aufwärts)
Kin. Energie E ₁		$\frac{1}{2} m \cdot v^2$	
Schubenergie E ₂	F · s	F · s + m · g · s	F · s - m · g · s
Energieaufnahme E	E ₁ + E ₂		

Symbole

v: Geschwindigkeit des aufprallenden Objekts [m/s]

F: Zylinderschub [N]

s: Stoßdämpferhub [m]

m: Gewicht des aufprallenden Objekts [kg]

g: Gravitationskonstante (9,8 m/s²)

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



Serie MY1H

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

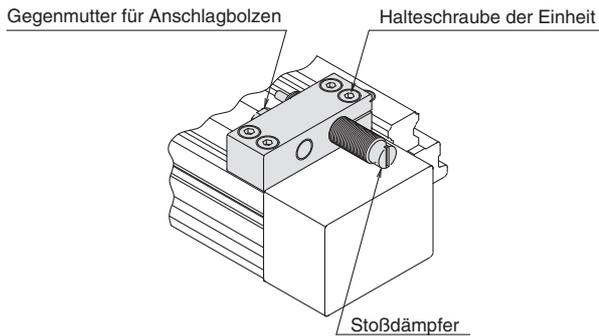
Vor der Inbetriebnahme nachfolgende Hinweise durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber, siehe "Sicherheitshinweise für SMC-Produkte" (M-E03-3) und das Betriebshandbuch. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.

Sicherheitshinweise zum Betrieb

⚠ Achtung

Achten Sie darauf, sich nicht die Hände im Gerät einzuklemmen.

- Bei Verwendung eines Produkts mit Hubeinstelleinheit verringert sich der Raum zwischen dem Schlitten und der Hubeinstelleinheit am Hubende, so dass die Hände eingeklemmt werden könnten. Bringen Sie deshalb eine Schutzabdeckung an, um einen direkten Kontakt auszuschließen.



<Befestigung der Einheit>

Die Einheit kann durch gleichmäßiges Anziehen der vier Halteschrauben fixiert werden.

Anzugsdrehmoment für die Halteschrauben der Hubeinstelleinheit

Einheit: N·m

Kolbendurchmesser [mm]	Anzugsmoment
25	1.8
32	3.5
40	5.8

⚠ Achtung

Befestigen Sie die Hubeinstelleinheit nicht in einer Zwischenposition.

Wenn die Hubeinstelleinheit in einer Zwischenposition befestigt wird, können, abhängig von der beim Aufprall frei werdenden Energie, Slip-Effekte auftreten. Verwenden Sie in diesem Fall ein kurzes oder ein langes Abstandsstück.

Wenden Sie sich für andere Längen bitte an SMC. (Siehe "Anzugsdrehmoment für die Halteschrauben der Hubeinstelleinheit.")

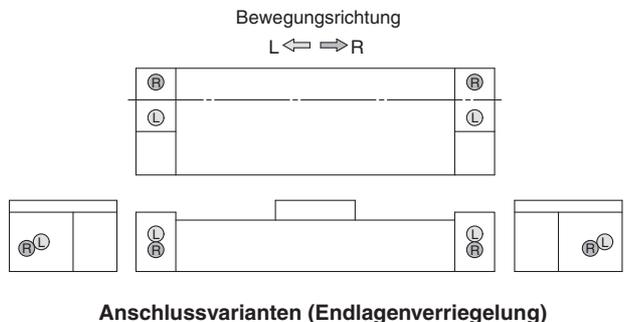
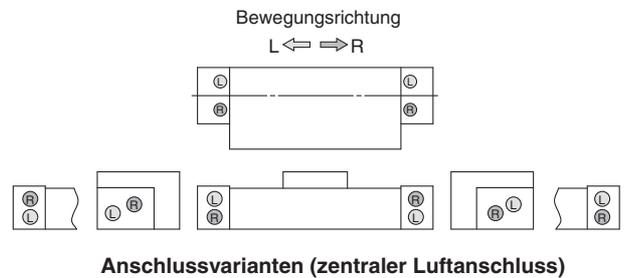
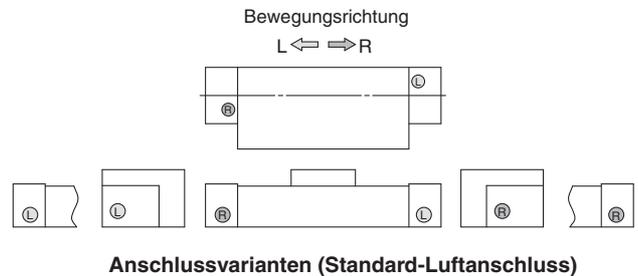
<Hubeinstellung der Anschlagbolzen>

Lösen Sie die Gegenmutter des Anschlagbolzens und stellen Sie dann den Hub von der Seite des Zylinderdeckels aus mit einem Innensechskantschlüssel ein. Ziehen Sie die Gegenmutter dann erneut fest.

<Einstellung des Stoßdämpferhubs>

Lösen Sie die zwei Halteschrauben der Einheit an der Stoßdämpferseite und stellen Sie den Hub durch Drehen des Stoßdämpfers ein. Ziehen Sie anschließend die Halteschrauben der Einheit wieder gleichmäßig fest, um den Stoßdämpfer zu fixieren.

Anschlussvarianten





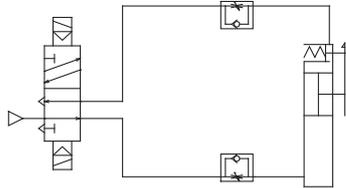
Vor der Inbetriebnahme nachfolgende Hinweise durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber, siehe "Sicherheitshinweise für SMC-Produkte" (M-E03-3) und das Betriebshandbuch. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.

Mit Endlagenverriegelung

Empfohlener Pneumatikschaltkreis

! Achtung

Dies ist für eine korrekte Ver- und Entriegelung notwendig.



Sicherheitshinweise zum Betrieb

! Achtung

1. Verwenden Sie keine 3-Wege-Elektromagnetventile.

Vermeiden Sie den Einsatz zusammen mit 3-Wege-Elektromagnetventilen (insbesondere Ausführungen mit geschlossener Mittelstellung und Stahlschieber). Wenn Druckluft im Anschluss an der Seite des Verriegelungsmechanismus eingeschlossen wird, kann der Zylinder nicht verriegelt werden.

Selbst nach ausgeführter Verriegelung kann diese nach einiger Zeit aufgrund von Druckluftverlusten am Elektromagnetventil gelöst werden.

2. Zum Lösen der Verriegelung ist Rückdruck erforderlich.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass das System so gesteuert wird, dass die Druckluft, wie in oben stehender Abbildung dargestellt, auf der Seite ohne Verriegelung zugeführt wird (im Fall der beidseitigen Verriegelung, die Seite, an der der Schlitten nicht verriegelt wird). Es besteht die Möglichkeit, dass die Verriegelung nicht gelöst wird. (siehe "Entriegelung".)

3. Lösen Sie die Verriegelung für Montage- oder Einstellarbeiten am Zylinder.

Werden Montage- oder andere Arbeiten im verriegelten Zustand des Zylinders durchgeführt, kann die Verriegelungseinheit beschädigt werden.

4. Betreiben Sie den Zylinder mit max. 50% der theoretischen Zylinderkraft.

Beträgt die Last mehr als 50% der theoretischen Zylinderkraft, kann dies zu Problemen wie beispielsweise Fehlfunktionen beim Lösen der Verriegelung oder zu Schäden an der Verriegelungseinheit führen.

5. Betreiben Sie mehrere Zylinder nicht synchron.

Vermeiden Sie Anwendungen, in denen zwei oder mehr Verriegelungszyylinder synchronisiert werden, um ein Werkstück zu bewegen, da eine der Zylinderverriegelungen möglicherweise bei Bedarf nicht gelöst werden kann.

6. Verwenden Sie ein abluftgesteuertes Drosselrückschlagventil.

Die Verriegelung kann möglicherweise nicht mit einer Zuluftdrossel gelöst werden.

7. Stellen Sie sicher, dass der Kolben das Hubende an der Verriegelungsseite erreicht.

Der Zylinder kann weder ver- noch entriegelt werden, wenn der Kolben das Hubende nicht erreicht. (siehe "Einstellung des Endlagenverriegelungsmechanismus".)

Betriebsdruck

! Achtung

- Um die Verriegelung zu lösen, ist es notwendig, Druckluft mit min. 0.15 MPa am Anschluss auf der Seite mit dem Verriegelungsmechanismus zuzuführen.

Entlüftungsgeschwindigkeit

! Achtung

- Fällt der Druck am Anschluss auf der Seite des Verriegelungsmechanismus auf 0.05 MPa oder darunter, wird automatisch verriegelt. Im Fall einer langen und dünnen Druckluftleitung an der Verriegelungsseite oder wenn das Drosselrückschlagventil in größerem Abstand zum Zylinderanschluss installiert ist, nimmt die Entlüftungsgeschwindigkeit ab. Das Einrasten der Verriegelung kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Der gleiche Effekt kann auftreten, wenn ein am Entlüftungsanschluss des Elektromagnetventils montierter Schalldämpfer verstopft ist.

Wechselwirkung zwischen Verriegelung und Dämpfung

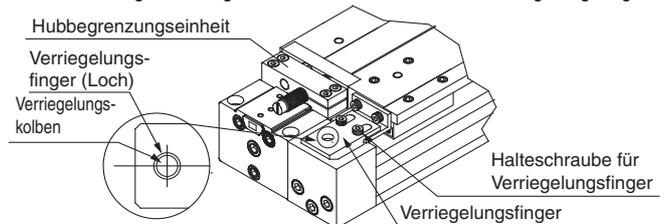
! Achtung

- Wenn sich die pneumatische Dämpfung im fast oder ganz geschlossenen Zustand befindet, besteht die Möglichkeit, dass der Schlitten das Hubende nicht erreicht und daher nicht verriegelt wird.

Einstellung des Endlagenverriegelungsmechanismus

! Achtung

- Der Mechanismus der Endlagenverriegelung ist bei Auslieferung bereits eingestellt. Eine weitere Einstellung für die Verriegelung am Hubende ist daher nicht erforderlich.
- Stellen Sie den Mechanismus der Endlagenverriegelung nach Justieren der Hubeinstelleinheit ein. Zuerst müssen der Anschlagbolzen und der Stoßdämpfer der Hubeinstelleinheit justiert und fixiert werden. Andernfalls kann möglicherweise weder ver- noch entriegelt werden.
- Führen Sie die Feineinstellung der Endlagenverriegelung folgendermassen durch. Lösen Sie die Halteschrauben des Verriegelungsfingers und justieren Sie dann, indem Sie die Mitte des Verriegelungskolbens auf die Mitte der Fingerbohrung ausrichten. Fixieren Sie den Verriegelungsfinger.



Entriegelung

! Warnung

- Achten Sie darauf, vor dem Lösen der Verriegelung Druckluft an der Seite ohne Verriegelungsmechanismus zuzuführen, damit keine Last auf diesen wirkt, wenn er gelöst wird. (Siehe "Empfohlener Pneumatikschaltkreis".) Wird die Verriegelung unter Belastung und bei Entlüftung des Anschlusses auf der Seite ohne die Verriegelung gelöst, wirkt eine übermäßige Kraft auf die Verriegelungseinheit, so dass diese möglicherweise beschädigt wird. Darüberhinaus sind plötzliche Schlittenbewegungen überaus gefährlich.

Manuelle Entriegelung

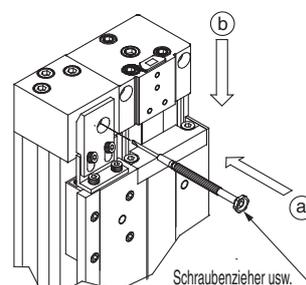
! Achtung

1. Bei manueller Entriegelung der Endlagenverriegelung muss der Druck abgelassen werden.

Wird die Endlagenverriegelung unter Druck gelöst, können unerwartete Kolbenbewegungen das Werkstück usw. beschädigen.

2. Führen Sie die manuelle Entriegelung der Endlagenverriegelung wie folgt durch.

Drücken Sie den Verriegelungskolben mit einem Schraubendreher o.ä. nach unten und bewegen Sie den Schlitten.

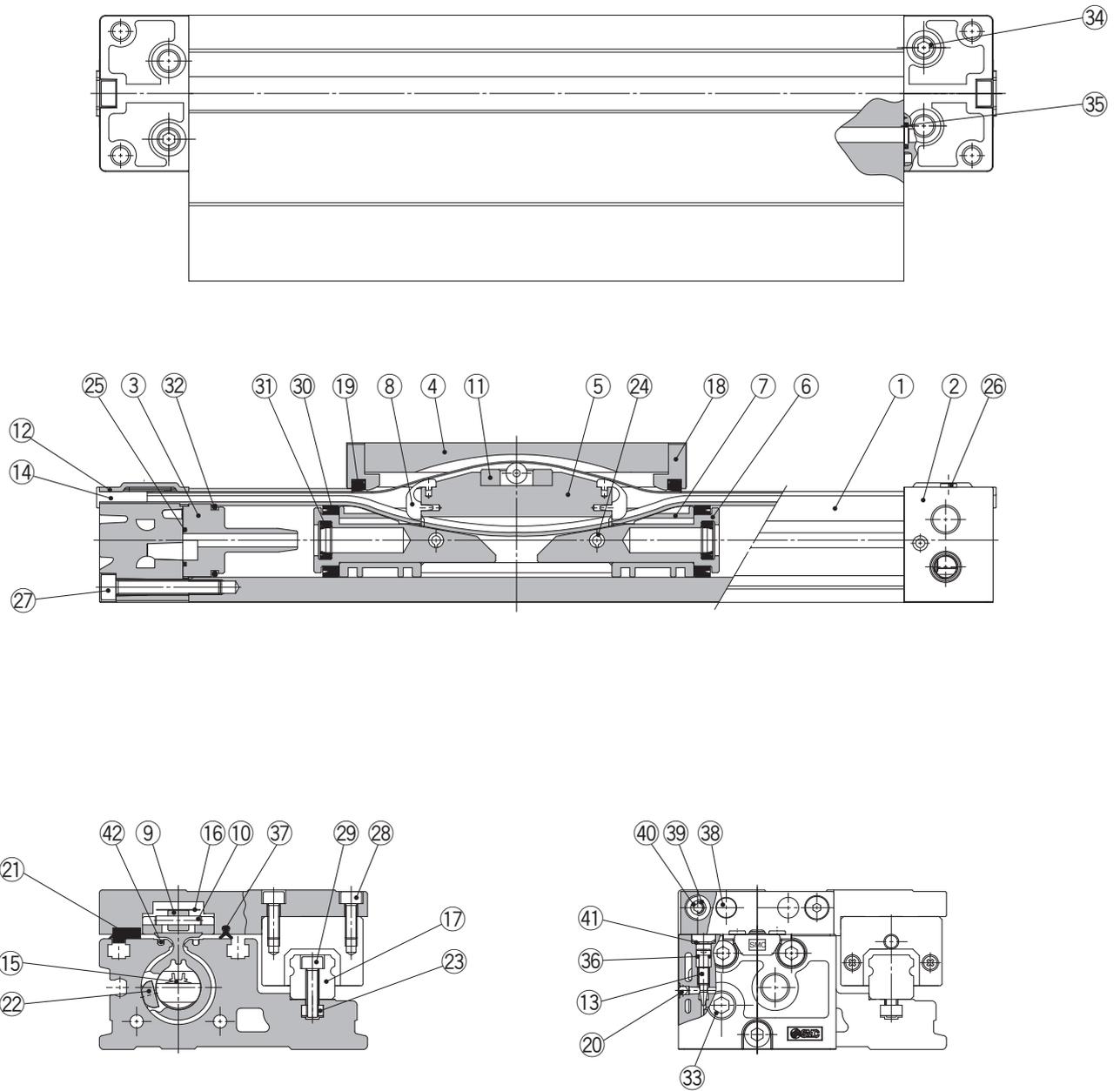


Weitere Sicherheitshinweise bzgl. Montage, Druckluftanschluss und Umgebung entsprechen denen der Standards

Serie MY1H

Konstruktion

Standardausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	lackiert
3	Dämpfungszapfen	Spezialkunststoff	
4	Schlitten	Aluminiumlegierung	harteloxiert
5	Mitnehmer	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
7	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff	
8	Bandteiler	Spezialkunststoff	
9	Führungsrolle	Spezialkunststoff	
10	Zylinderstift	rostfreier Stahl	
11	Koppler	Sintereisen	
12	Kopfplatte	rostfreier Stahl	
13	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt
14	Bandklemme	Spezialkunststoff	
17	Führungshülse	—	
18	Endabdeckung	Spezialkunststoff	
20	Stahlkugel	Werkzeugstahl	
21	Lager	Spezialkunststoff	
22	Magnetring	Magnet	
23	Vierkantmutter	Kohlenstoffstahl	chromatiert
24	Zylinderstift	Lagerstahl	schwarz verz. und chromatiert
26	dünne Schraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
27	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
28	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
29	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
33	Konischer Stopfen	Kohlenstoffstahl	chromatiert (zentraler Luftanschluss: 10 Stck.)
34	Konischer Stopfen	Kohlenstoffstahl	chromatiert (zentraler Luftanschluss: 4 Stck.)
38	Stopper	Kohlenstoffstahl	
39	Abstandsstück	rostfreier Stahl	
40	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
41	CR Sicherungsring	Federstahl	
42	Dichtungsmagnet	Gummimagnet	

Ersatzteile: Dichtungs-Set

Nr.	Beschreibung	Material	Anz.	MY1H25	MY1H32	MY1B40
15	Dichtungsband	Spezialkunststoff	1	MY25-16C- <input type="text" value="Hub"/>	MY32-16C- <input type="text" value="Hub"/>	MY40-16A- <input type="text" value="Hub"/>
16	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1	MY1B25-16B- <input type="text" value="Hub"/>	MY1B32-16B- <input type="text" value="Hub"/>	MY1B40-16B- <input type="text" value="Hub"/>
25	Dämpfungszapfendichtung	NBR	2	MYB25-16GA5900	MYB32-16GA5901	MYB40-16GA5902
36	O-Ring	NBR	2	ø5.1 x ø3 x ø1.05	ø7.15 x ø3.75 x ø1.7	ø7.15 x ø3.75 x ø1.7
37	Abstreifer	Spezialkunststoff	2	MYH25-15BK2902B	MYH32-15BK2903B	MYH40-15BK2904B
19	Abstreifer	NBR	2			
30	Kolbendichtung	NBR	2			
31	Dämpfungsdichtung	NBR	2	MY1H25-PS	MY1H32-PS	MY1H40-PS
32	Zylinderrohrdichtung	NBR	2			
35	O-Ring	NBR	2			

* Die Dichtungssets bestehen jeweils aus den Artikeln 19, 30, 31, 32 und 35. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

* Dichtungssets enthalten Schmierfett (10 g). Wenn 15 oder 16 getrennt geliefert werden, ist ein Schmierfett-Set (20 g) enthalten.

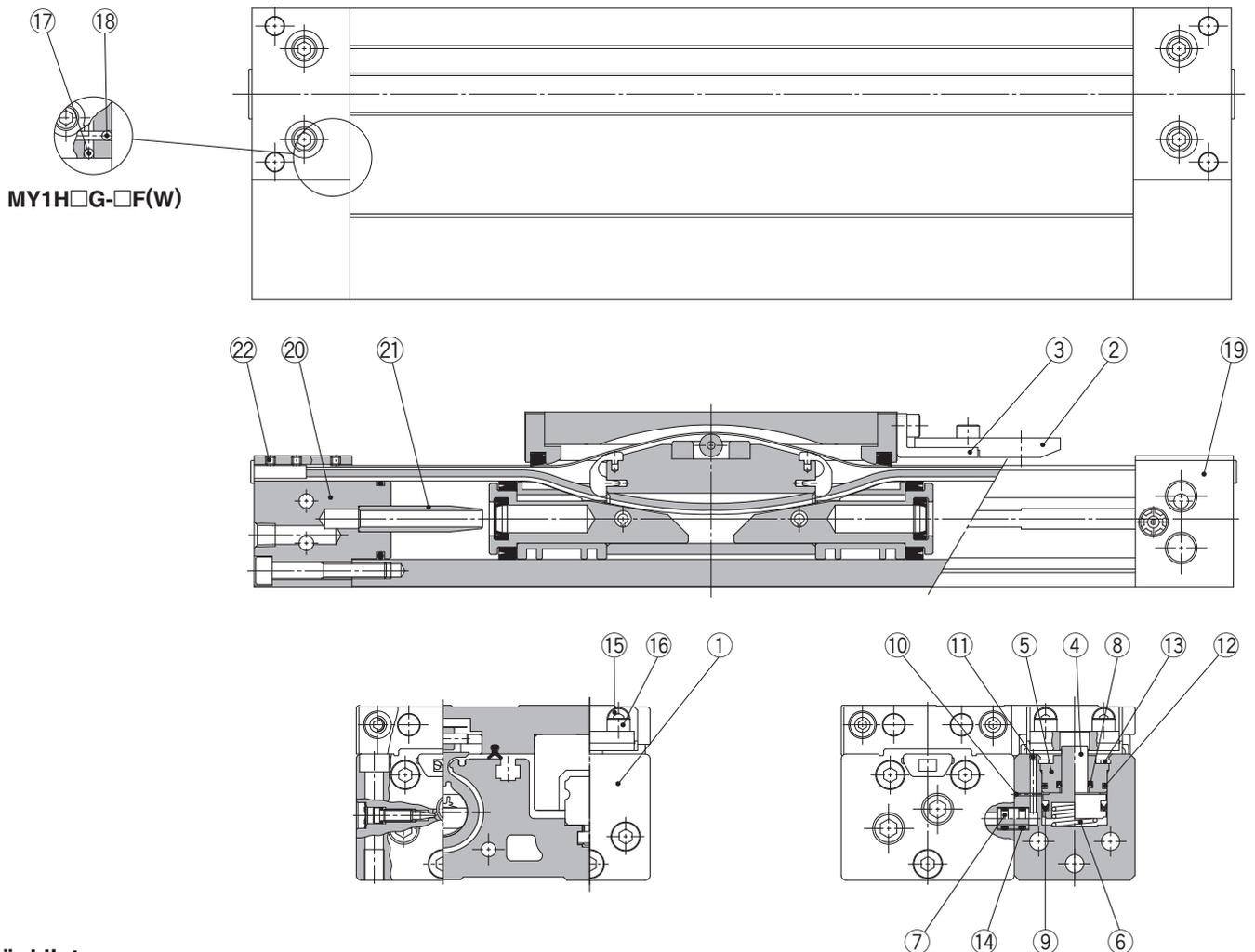
Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

Serie MY1H

Konstruktion

Endlagenverriegelung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Verriegelungsgehäuse	Aluminiumlegierung	lackiert
2	Verriegelungsfinger	Kohlenstoffstahl	abgeschreckt, vernickelt
3	Halter für Verriegelungsfinger	Walzstahl	vernickelt
4	Verriegelungskolben	Werkzeugstahl	abgeschreckt, chemisch vernickelt
5	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	harteloxiert
6	Rückholfeder	Federstahl	verzinkt und chromatiert
7	Bypassrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
10	Stahlkugel	Chromlagerstahl	
11	Stahlkugel	Chromlagerstahl	
13	Inverser interner Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
15	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
16	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
17	Stahlkugel	Chromlagerstahl	
18	Stahlkugel	Chromlagerstahl	
19	Zylinderdeckel WR	Aluminiumlegierung	lackiert
20	Zylinderdeckel WL	Aluminiumlegierung	lackiert
21	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	
22	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert

Ersatzteile: Dichtungs-Set

Nr.	Beschreibung	Material	Anz.	MY1H25	MY1H32	MY1H40
8	Abstreifer	NBR	1	DYR8K	DYR8K	DYR8K
9	Kolbendichtung	NBR	1	DYP-20	DYP-20	DYP-20
12	O-Ring	NBR	1	C-18	C-18	C-18
14	O-Ring	NBR	2	C-5	C-5	C-5

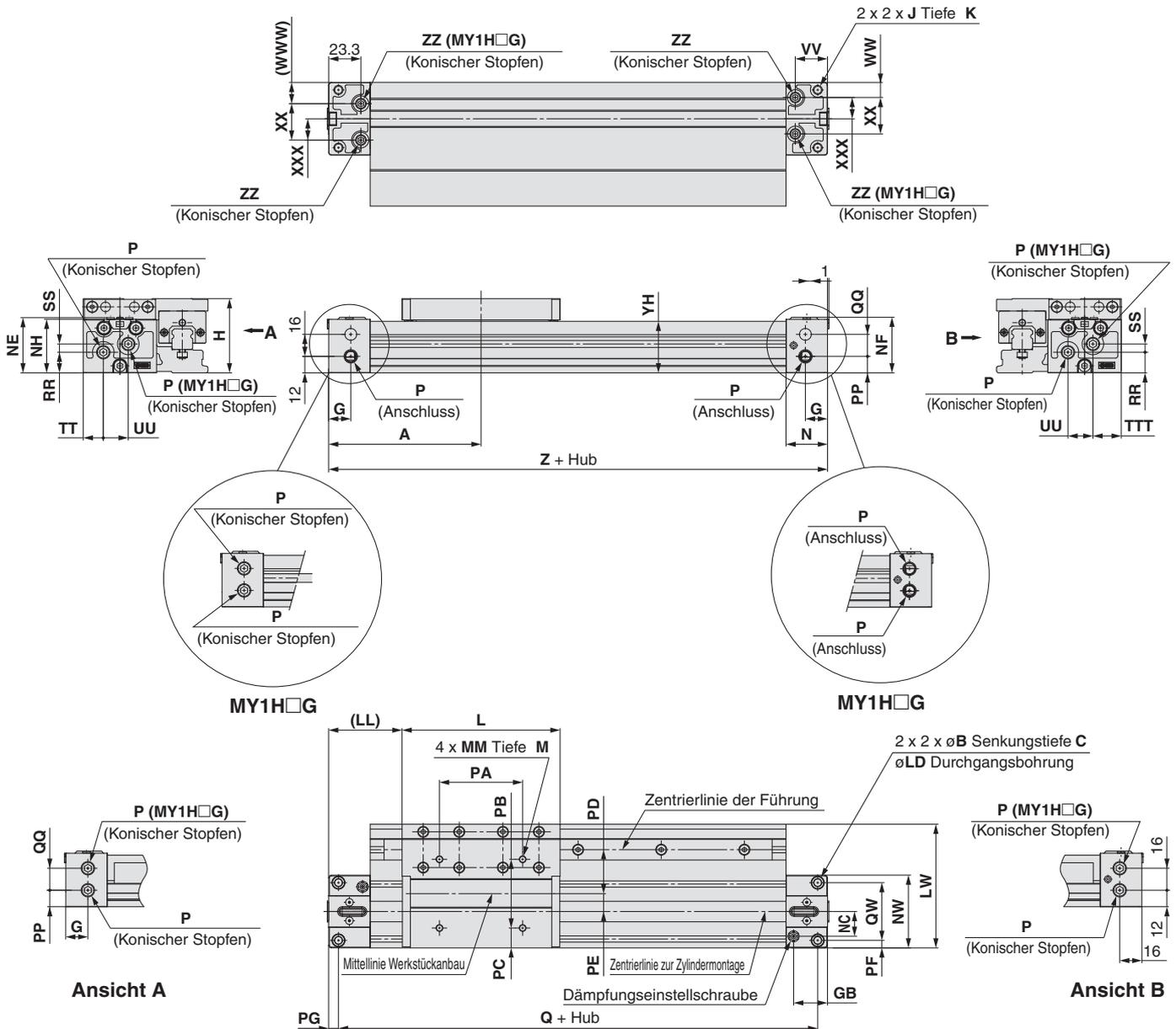
* Bitte bestellen Sie Schmierfett separat, da es nicht im Dichtungsset enthalten ist.

Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Kolbenstangenloser Bandzylinder Ausführung mit Linearführung **Serie MY1H**

Standardausführung/Ausführung mit zentralem Luftanschluss Für Varianten des zentralen Luftanschlusses siehe Seite 5.

MY1H25 □ /32 □ /40 □ – Hub Z

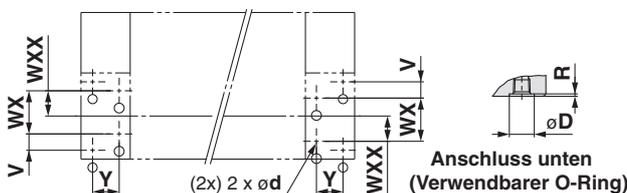


Standard-Luftanschluss/Zentraler Luftanschluss

Modell	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NF	NH	NW	P	PA	PB	PC
MY1H25	110	9	5.5	16	24.5	54	M6 x 1	9.5	114	5.6	53	90	9	M5 x 0.8	30	18	40.2	40.5	39	53	1/8	60	50	14.5
MY1H32	140	11	6.6	19	28.5	68	M8 x 1.25	16	140	6.8	70	110	13	M6 x 1	37	22	50.2	50	49	64	1/8	80	60	15
MY1H40	170	14	8.5	23	35	84	M10 x 1.5	15	170	8.6	85	121	13	M6 x 1	45	26.5	62.7	62	61.5	75	1/4	100	80	20.5

Modell	PD	PE	PF	PG	PP	Q	QW	RR	TT	TTT	VV	WW	WXX	YH	Z	ZZ	
MY1H25	32	13	5.5	7	12	206	42	15	14.5	20.5	23.3	11	15.5	15.5	37.5	220	Rc1/16
MY1H32	42	13	6.5	8	16	264	51	16	16	28.5	12	12	20	47	280	Rc1/16	
MY1H40	37.5	23	8	9	18.5	322	59	23.5	20	20	35	14	14	23.5	59.5	340	Rc1/8

Zentraler Luftanschluss [mm]				
Modell	QQ	SS	UU	XX
MY1H25	16	6	18	26.5
MY1H32	16	11	32	40
MY1H40	24	12	35	47



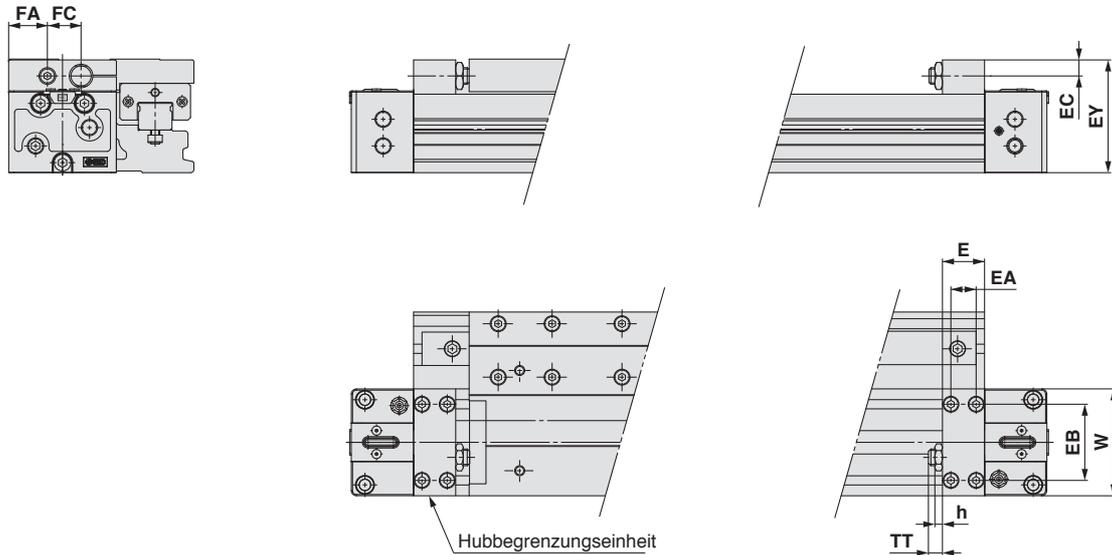
* Diese Abbildung zeigt die empfohlenen Maschinenabmessungen der Montagefläche, vom Zylinder aus gesehen.
* Die Werte in Klammern gelten für MY1H□G.

Serie MY1H

Hubbegrenzungseinheit

Mit Anschlagbolzen

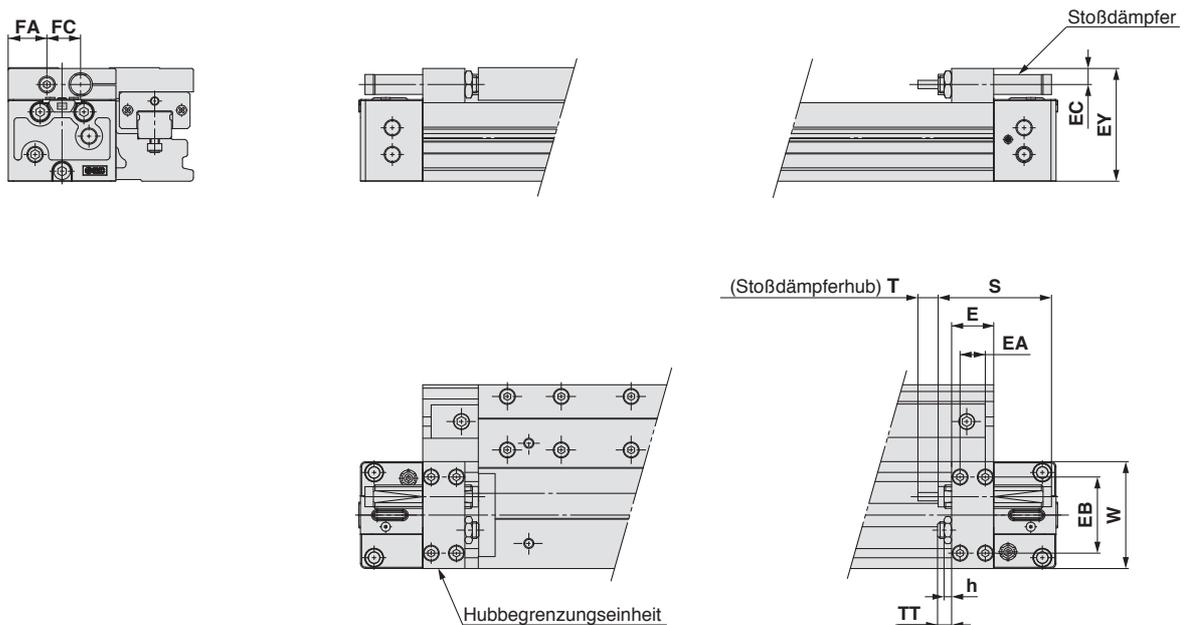
MY1H – AZ



verwendb. Zylinder	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	TT	W
MY1H25	18	9	40	7.5	53.5	16	21	3.5	5 (max. 16,5)	53
MY1H32	25	14	45.6	9.5	67.5	23	20	4.5	8 (max. 20)	64
MY1H40	31	19	55	11	82	24.5	26	4.5	9 (max. 25)	75

Mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + Anschlagbolzen

MY1H – LZ



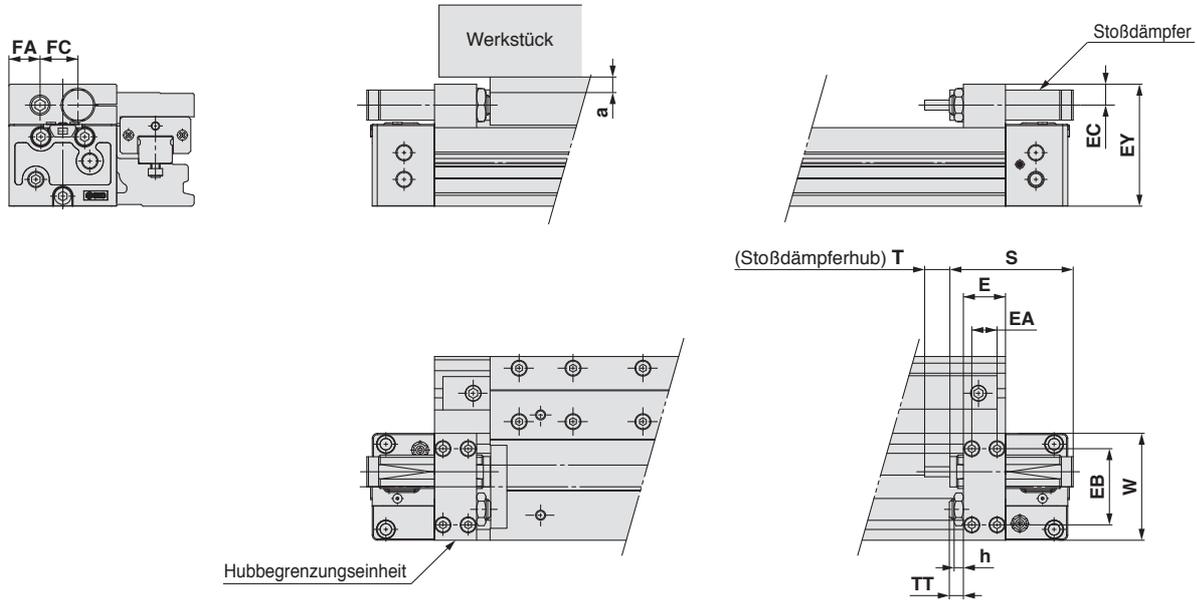
verwendb. Zylinder	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Stoßdämpfermodell
MY1H25	18	9	40	7.5	53.5	—	16	21	3.5	46.7	7	5 (max. 16,5)	53	RB1007
MY1H32	25	14	45.6	9.5	67.5	—	23	20	4.5	67.3	12	8 (max. 20)	64	RB1412
MY1H40	31	19	55	11	82	—	24.5	26	4.5	67.3	12	9 (max. 25)	75	RB1412

[mm]

Hubbegrenzungseinheit

Mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + Anschlagbolzen

MY1H – HZ



* Da die EY-Abmessung der H-Einheit größer ist als die obere Höhe des Schlittens (H-Abmessung), müssen Sie beim Anbau eines Werkstücks, das die Gesamtlänge (L-Abmessung) des Schlittens überschreitet, einen Freiraum mit min. der Abmessung "a" an der Werkstückseite vorsehen.

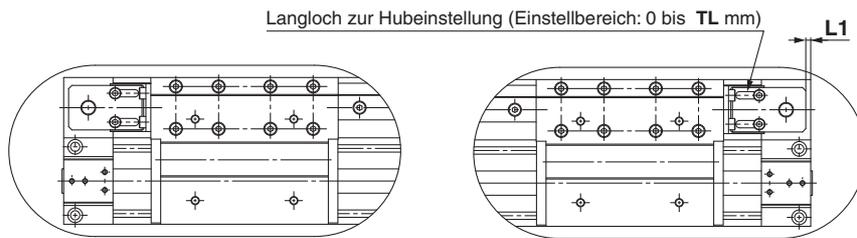
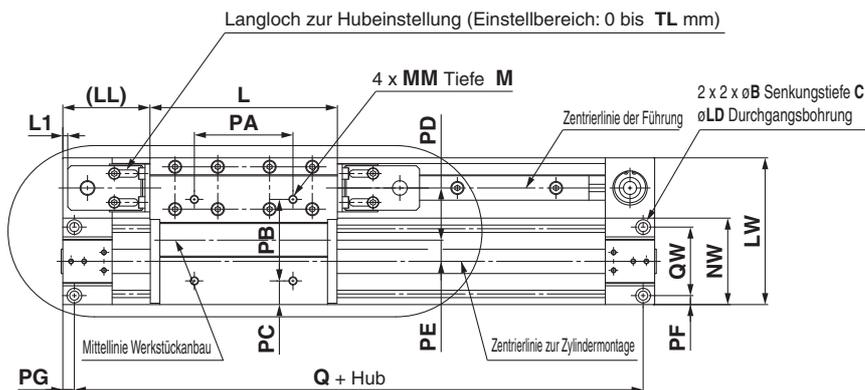
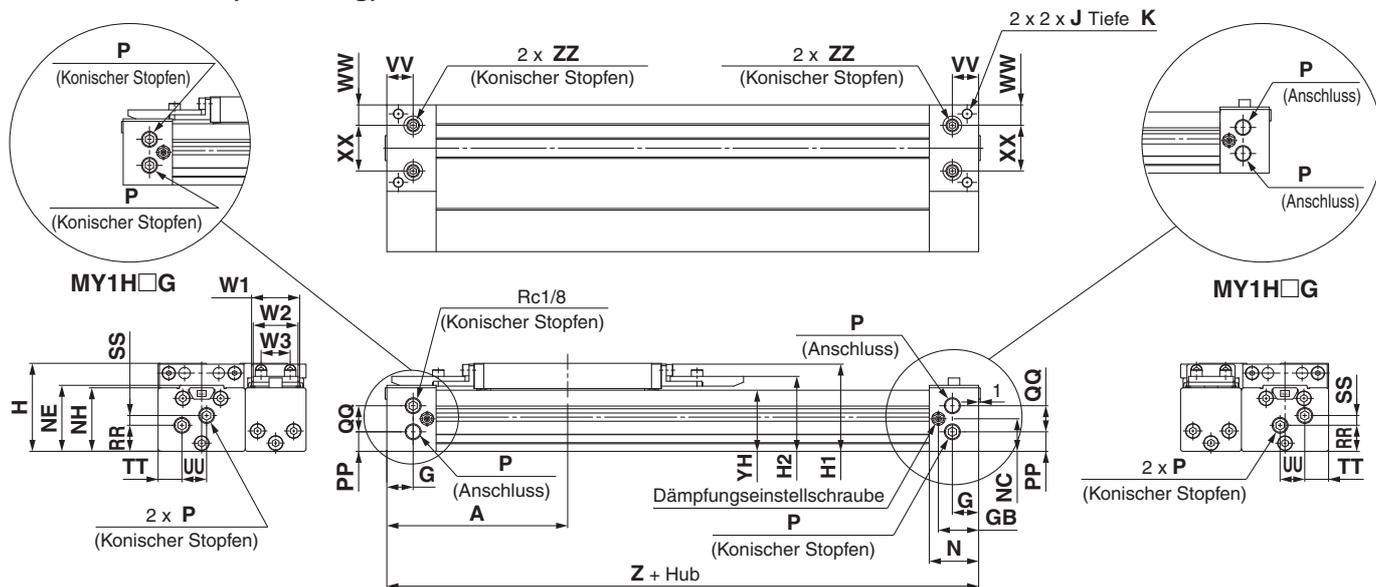
verwendb. Zylinder	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Stoßdämpfermodell	a
MY1H25	18	9	40	9	57	—	18	17.5	4.5	67.3	12	5 (max. 16,5)	53	RB1412	3.5
MY1H32	25	14	45.6	12.4	73	—	18.5	22.5	5.5	73.2	15	8 (max. 20)	64	RB2015	5.5
MY1H40	31	19	55	12.4	86	—	26.5	22	5.5	73.2	15	9 (max. 25)	75	RB2015	2.5

Serie MY1H

mit Endlagenverriegelung

(Abmessungen für andere Ausführungen als die mit Endlagenverriegelung entsprechen denen der Standardausführung. Für weitere Informationen zu Abmessungen siehe Seite 10.)

MY1H□-□WZ (beidseitig)



MY1H□-□FZ
(linke Seite)

MY1H□-□EZ
(rechte Seite)

Standard-Luftanschluss/Zentraler Luftanschluss

Modell	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW	P	PA	PB	PC	PD
MY1H25	110	9	5.5	16	24.5	54	M6 x 1	9.5	114	5.6	53	90	9	M5 x 0.8	30	20	40.5	39	53	1/8	60	50	14.5	32
MY1H32	140	11	6.6	19	28.5	68	M8 x 1.25	16	140	6.8	70	110	13	M6 x 1	37	25	50	49	64	1/8	80	60	15	42
MY1H40	170	14	8.5	23	35	84	M10 x 1.5	15	170	8.6	85	121	13	M6 x 1	45	30.5	63	61.5	75	1/4	100	80	20.5	37.5

Modell	PE	PF	PG	PP	Q	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	Z	ZZ
MY1H25	13	5.5	7	12	206	42	16	6	14.5	15	16	12.5	28	37.5	220	Rc1/16
MY1H32	13	6.5	8	17	264	51	23	4	16	16	19	16	32	47	280	Rc1/16
MY1H40	23	8	9	8.5	322	59	27	10.5	20	22	23	19.5	36	59.5	340	Rc1/8

Endlagenverriegelungsmechanismus

(Standard-Luftanschluss/Zentraler Luftanschluss) [mm]

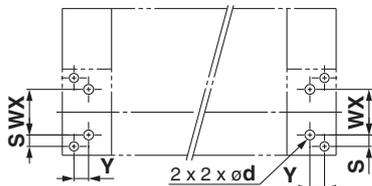
Modell	H1	H2	L1	TL	W1	W2	W3
MY1H25	53.5	46	3	11.5	29.3	27.3	17.7
MY1H32	67	56	6.5	12	29.3	27.3	17.7
MY1H40	83	68.5	10.5	16	38	35	24.4

Abmessungen der Bohrung für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die unten stehenden Abmessungen.)

Standard-Luftanschluss/Zentraler Luftanschluss

Modell	WX	Y	S	d	D	R	verwendb. O-Ring
MY1H25	28	9	7	6	11.4	1.1	C9
MY1H32	32	11	9.5	6	11.4	1.1	
MY1H40	36	14	11.5	8	13.4	1.1	

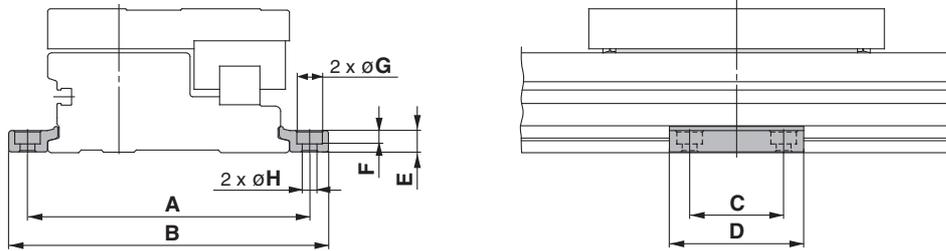


Anschluss unten
(Verwendbarer O-Ring)

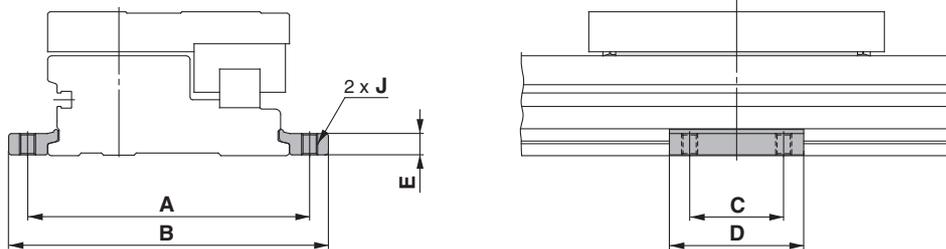
* Diese Abbildung zeigt die empfohlenen Maschinenabmessungen der Montagefläche, vom Zylinder aus gesehen.

Stützelement

Stützelement A MY-S□A



Stützelement B MY-S□B

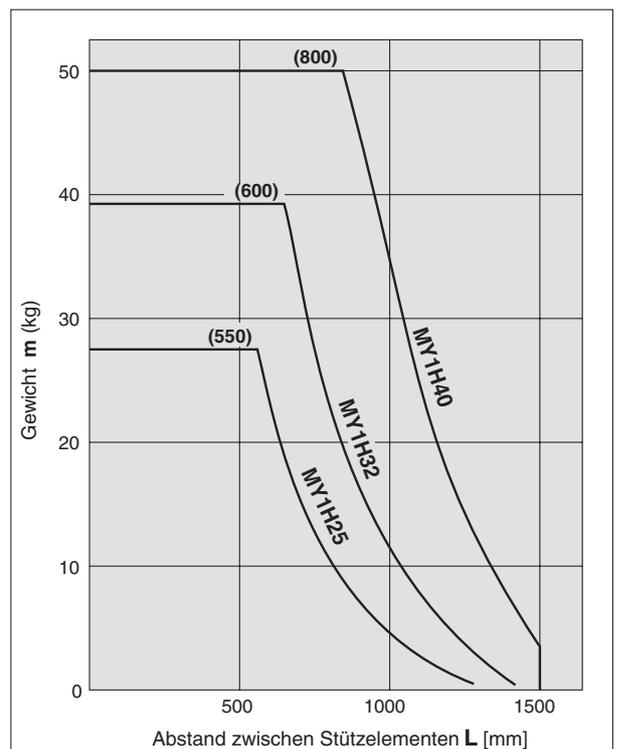
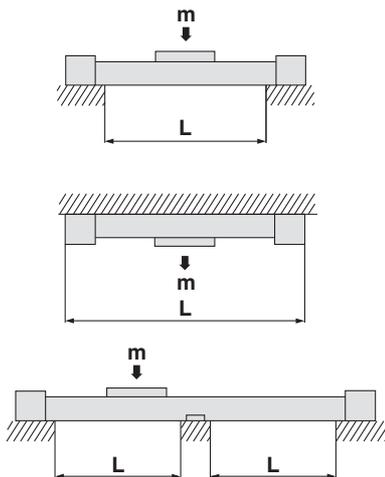


Bestell-Nr.	verwendb. Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S25 ^A _B	MY1H25	105	119	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32 ^A _B	MY1H32	130	148	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40 ^A _B	MY1H40	145	167	55	80	14.8	8.5	14	9	M10

* Stützelemente bestehen aus einem Set mit linkem und rechtem Stützelement.

Hinweise zur Verwendung der Stützelemente

Bei Betrieb mit Langhub kann eine Abweichung des Zylinderrohrs abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht auftreten. In diesem Fall ist in der Hubmitte ein Stützelement einzusetzen. Die Länge (L) des Stützelements darf die im Diagramm unten gezeigten Werte nicht überschreiten.



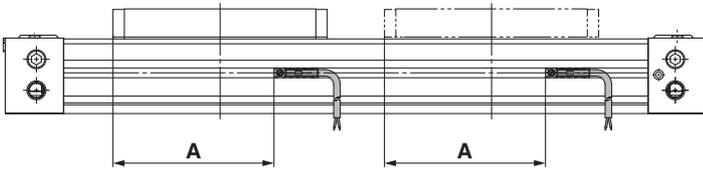
⚠ Achtung

- Bei ungenauer Bemessung der Zylinder-Montageflächen kann die Verwendung eines Stützelements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Treten bei Langhubbetrieb Vibrationen und Stöße auf, wird der Einsatz eines Stützelements empfohlen.
- Die Stützelemente dienen nicht zur Montage, sondern geben nur zusätzlichen Halt.

Serie MY1H

Signalgebermontage

Einbaulage Signalgeber



Einbaulage Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL	D-A9□ D-A9□V
Kolben-Ø	A	A
25	85	81
32	116.5	112.5
40	137.5	133.5

Anm.) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

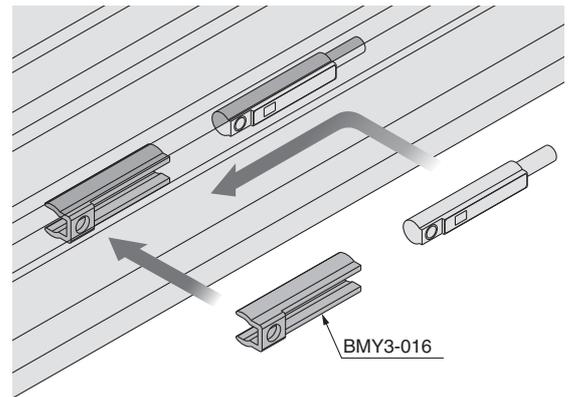
Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolbendurchmesser [mm]		
	25	32	40
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	5.0	5.5	5.5
D-A9□/A9□V	7.0	10.0	9.0

Anm.) Diese Angaben sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird (Abweichung von ca. ±30 %). Je nach Umgebung können große Schwankungen auftreten.

Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselemente

Signalgebermodell	Kolbendurchmesser [mm]
	ø25 bis ø40
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL D-A9□/A9□V	BM Y3-016



Neben den im "Bestellschlüssel" angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden.

- * Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modell D-F9G/F9H). Nähere Angaben erhalten Sie von SMC.
- * Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Nähere Angaben erhalten Sie von SMC.

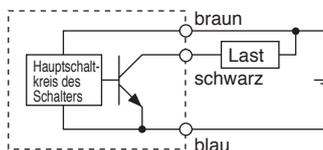
Serie MY1H

Signalgeber

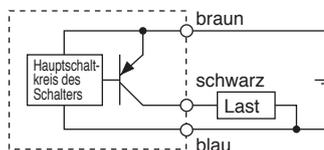
Anschlussbeispiele

Grundverdrahtung

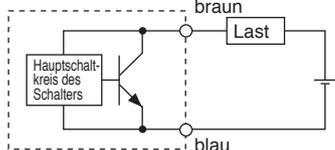
Elektronischer Signalgeber 3-Draht, NPN



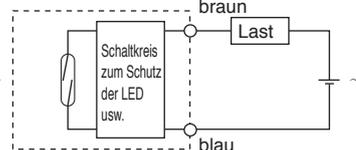
Elektronischer Signalgeber 3-Draht, PNP



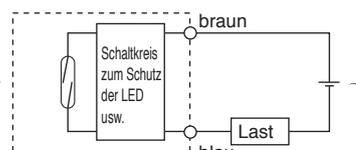
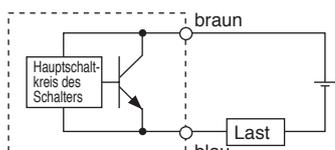
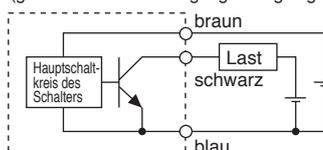
2-Draht-System (elektronischer Signalgeber)



2-Draht-System (Reed-Schalter)

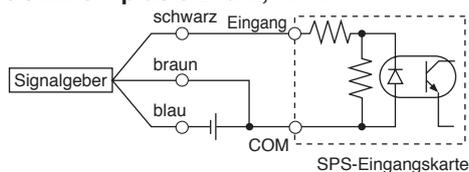


(getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)

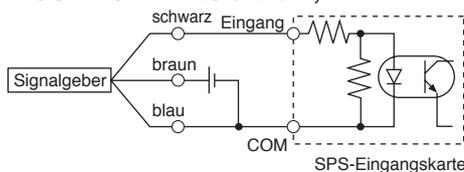


Beispiele für Anschluss an SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)

• Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus 3-Draht, NPN

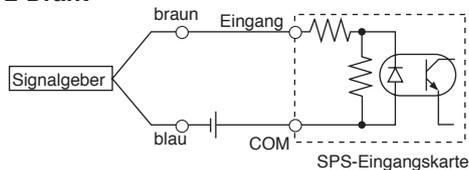


• Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus 3-Draht, PNP

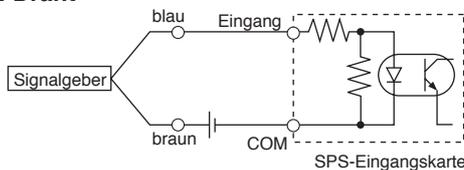


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

2-Draht

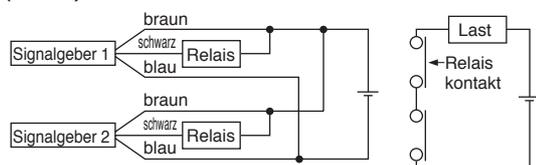


2-Draht

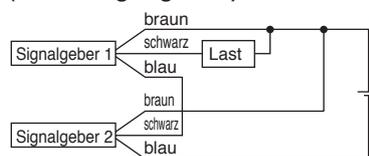


Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

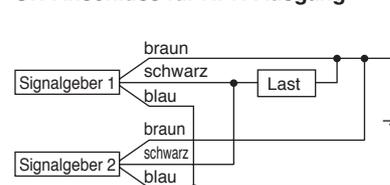
• 3-Draht serielle Schaltung für NPN-Ausgang (Relais)



AND-Anschluss für NPN-Ausgang (nur für Signalgeber)

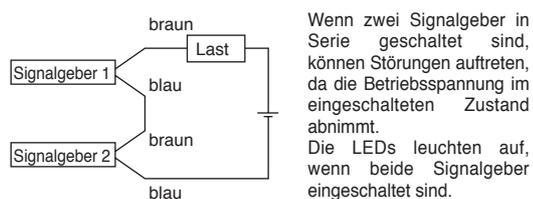


OR-Anschluss für NPN-Ausgang



Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

• 2-Draht 2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern

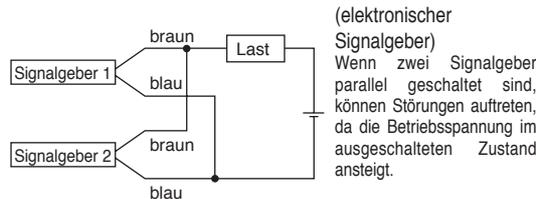


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

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

Beispiel: Versorgungsspannung 24 VDC
interner Spannungsabfall Signalgeber 4 V

2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern



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

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

Beispiel: Lastimpedanz 3 kΩ
Kriechstrom des Signalgebers 1 mA

(Reed-Schalter)
Da kein Kriechstrom auftritt, steigt die Betriebsspannung bei Umschalten in die Position AUS nicht an. Abhängig von der Anzahl der eingeschalteten Signalgeber leuchtet die LED jedoch mitunter schwächer oder gar nicht, da der Stromfluss sich aufteilt oder abnimmt.

Serie MY1H

Bestelloptionen

SMC informiert Sie über Details zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten.



Liste der Bestelloptionen

Serie	Ausführung	Zwischenhübe	Langhub	Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung montiert	Mit Bohrungen für Positionierstifte	Helical Einsatzgewinde	Kupferfrei
		-XB10	-XB11	-XB22	-XC56	-X168	20-
MY1H	Grundauführung	●	●	●	●	●	●

1 Zwischenhub (mit Spezialgehäuse) Symbol **-XB10**

Zylinder mit verringertem Einbauplatzbedarf dank eines Spezialgehäuses ohne Abstandsstück. Auf diese Weise wird die Gesamtlängen-Abmessung verringert, wenn ein Zwischenhub, der nicht dem Standard entspricht, erforderlich ist.

■ Hubbereich: 51 bis 599 mm

MY1H **Kolben-Ø** - **Hub** **Z** - **Signalgeber** **Zusatz** - XB10



Beispiel) MY1H40G-599LZ-M9BW-XB10

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen: wie Standardausführung

Symbol

2 Langhub Symbol **-XB11**

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

■ Hubbereich: 601 bis 1.500 mm

MY1H **Kolben-Ø** - **Hub** **Z** - **Signalgeber** **Zusatz** - XB11



Beispiel) MY1H40G-1499LZ-M9BW-XB11

Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen: wie Standardausführung

Symbol

3 Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung Serie RJ montiert Symbol **-XB22**

Der Standardzylinder wurde mit dem sanft dämpfenden Stoßdämpfer der Serie RJ ausgestattet, der ein sanftes Abbremsen am Hubende ermöglicht.

MY1H **25** - 200 **L** **Z** - XB22

Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert

Hubbegrenzungseinheit	Kolben-Ø		
	ø25	ø32	ø40
L, LS, SL	RJ1007H	RJ1412H	RJ1412H
H, HS, SH, LH, HL	RJ1412H		

Symbol Hubbegrenzungseinheit

* Details zum Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung Serie RJ finden Sie im RJ-Katalog.

Beispiel

● Bestellschlüssel für Hubbegrenzungseinheit

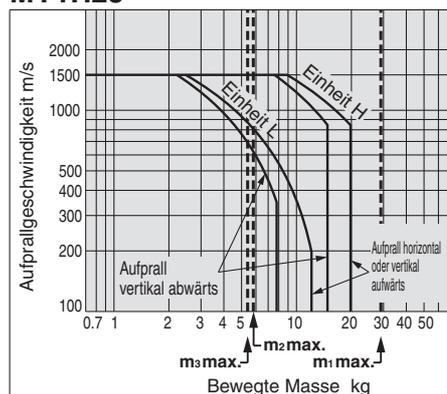
MYH-A25L2 - XB22

● Stoßdämpfer/sanft dämpfend Serie RJ hinzu

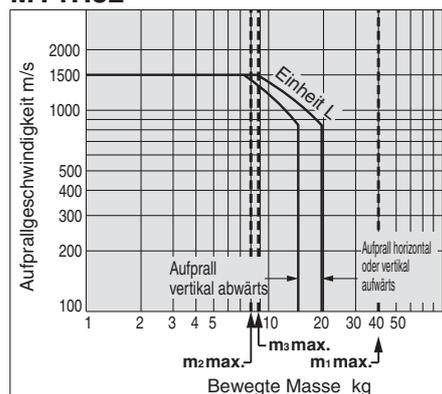
● Hubbegrenzungseinheit-Ausführung
Siehe "Bestellschlüssel" auf Seite 3.

Dämpfungskapazität der Hubbegrenzungseinheiten

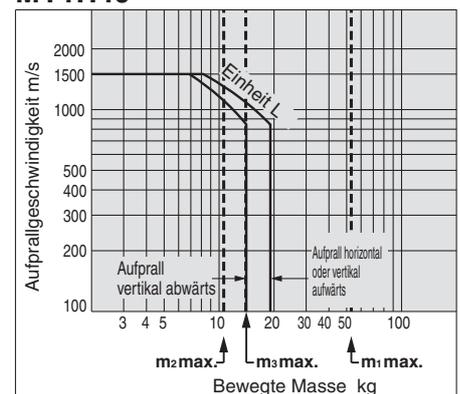
MY1H25



MY1H32



MY1H40



4 Mit Bohrungen für Positionierstifte

Zylinder mit Bohrungen für Positionierstifte

■ Hubbereich: 601 bis 1500 mm

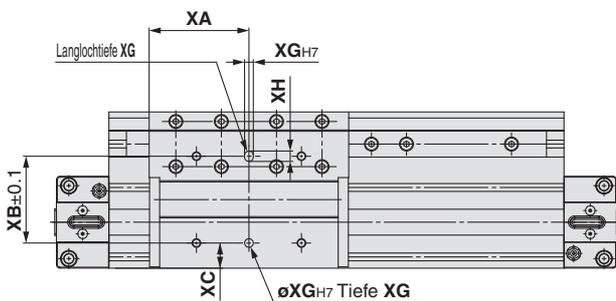
MY1 H **Kolben-Ø** - **Hub** **Z** - **Signalgeber** **Zusatz** - XC56



Beispiel) MY1H40G-200LZ-M9BW-XC56

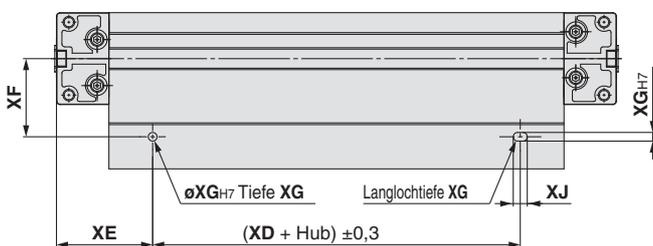
Technische Daten: wie Standardausführung

Abmessungen Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.



Kolben-Ø [mm]	XA	XB	XC	XD	XE
25	57	50	14.5	110	55
32	70	60	15	140	70
40	85	80	20.5	180	80

Montageseite des Werkstücks für den Schlitten



Kolben-Ø [mm]	XF	XG	XH	XJ
25	45	5	6	8
32	60	6	7	9
40	60.5	6	7	9

Montageseite des Zylinderrohrs

5 Helical Einsatzgewinde

Helical Einsatzgewinde werden für die Montagewinde des Schlittens verwendet und die Gewindegröße entspricht der des Standardmodells.

MY1 H **Kolben-Ø** - **Hub** **Z** - **Signalgeber** **Zusatz** - X168



Beispiel) MY1H40G-200LZ-M9BW- X168

Technische Daten: wie Standardausführung

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "**Achtung**", "**Warnung**" oder "**Gefahr**" bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

 **Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

 **Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

 **Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

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

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

- Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
- Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
- Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.

Warnung

- Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
- Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.

Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“. Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

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



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk