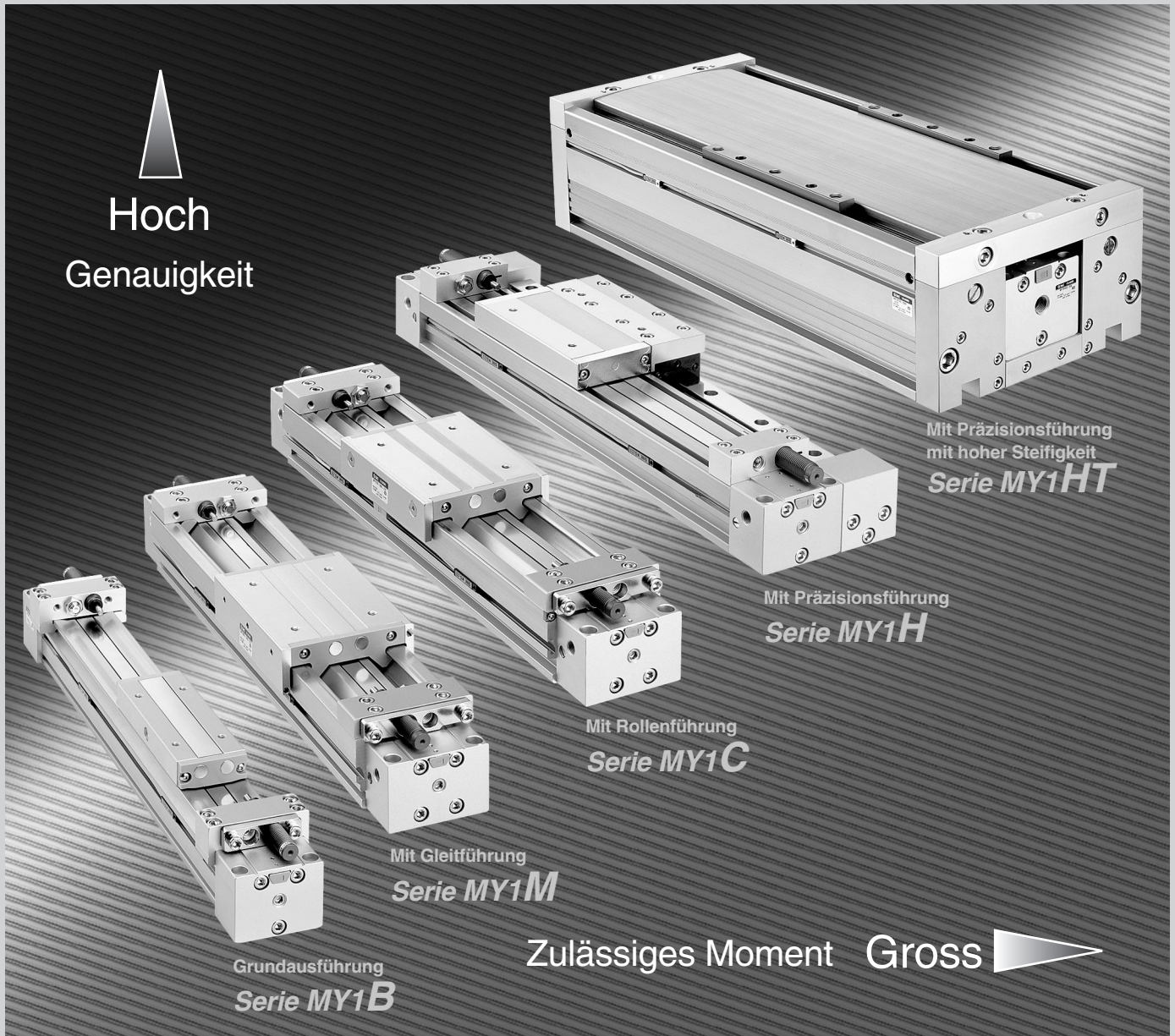


Kolbenstangenloser Bandzylinder *Serie MY1*



Fünf Führungsarten ermöglichen einen grossen Auswahlbereich

Kolbenstangenloser Bandzylinder Serie MY1

Grundausführung

Serie MY1B

Zur Anpassung an die Betriebsbedingungen mit zahlreichen Führungsarten kombinierbar. Das einfache Design ohne Führung ermöglicht Platzersparnis.

Grundausführung



Zahlreiche Varianten von $\varnothing 10$ bis $\varnothing 100$

Ausführung mit Gleitführung

Serie MY1M

Die integrierte Führung ermöglicht den Einsatz in verschiedenen Fördersystemen.

Mittlere Lasten



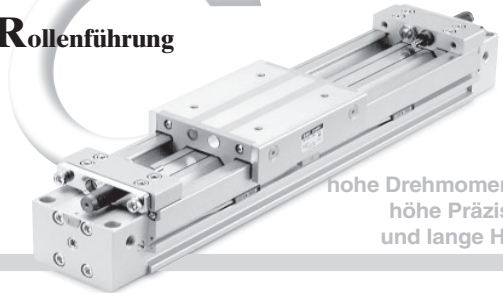
Die einfache Führungsart ermöglicht den direkten Anbau von Werkstücken.

Ausführung mit Rollenführung

Serie MY1C

Für gleichmäßigen Betrieb selbst bei exzentrischer Last.

Rollenführung



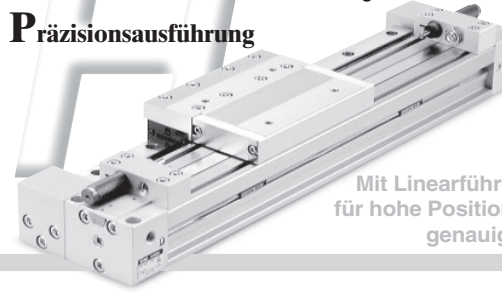
hohe Drehmomente, hohe Präzision und lange Hübe

Ausführung mit Präzisionsführung

Serie MY1H

Kleine und mittlere Kolben- \varnothing von $\varnothing 10$ bis $\varnothing 40$ sind ideal für Pick-and-Place Anwendungen.

Präzisionsausführung



Mit Linearführung für hohe Positioniergenauigkeit

Ausführung mit Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit

Serie MY1HT

Hohe Lasten, hohe Momente und hohe Präzision. Ideal zum Transport und für Pick-and-Place Anwendungen schwerer Werkstücke.

Präzisions-Doppelführung



Durch die Verwendung von zwei Linearführungen auch für schwere Werkstücke

Verfügbare Hübe

Die Hübe sind in 1 mm-Schritten erhältlich.

Hubeinstelleinheit

Die Hubeinstellung kann ein- oder beidseitig vorgenommen werden.

- Anschlagbolzen
- Stoßdämpfer für geringe Lasten + Anschlagbolzen (L)
- Stoßdämpfer für schwere Lasten + Anschlagbolzen (H)

Austauschbarkeit

Grundkörper und Befestigungslöcher der Serien MY1M und MY1C sind identisch.

Zentraler Luftanschluss

Die Leitungsanschlüsse sind auf einer Seite zusammengefasst.

Stützelement

Verhindert die Abweichung des Zylinderrohrs bei Langhüben.

Serie MY1B

Grundausführung

MY1B



- Selbst bei Ausstattung mit einem Ausgleichselement beträgt die Höhe nur 28,5 mm.

Variantenübersicht

Serie Führung

MY1B

MY1M

MY1C

MY1H

MY1HT



MY1H um kleinste Baugröße Ø 10 erweitert.

Führung Ø 10

Höhe **27** mm

Ausführung mit Präzisionsführung **MY1H10**

< Maßstab: 100 % >

- Die Hubeinstelleinheit (H) ragt nicht über die Tischhöhe hinaus.
- Einbau einer Hubeinstelleinheit
- Ausführung mit zentralem Luftanschluss (Standard)

Ausführungsart	Luftanschluss	Kolben-Ø (mm)								Pneum. Dämpfung	Hub-einstell-Einheit	Stütz-element	Aus-gleichs-element	Endlagen-verriegelung	Anm. 3) Bestelloption	
		10	16	20	25	32	40	50	63							80
Grundausführung	Standard-Luft-anchluss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Zwischenhübe
Gleitführung	Zentraler Luft-anchluss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Langhübe
Kreuzrollenführung	Standard-Luft-anchluss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Mit Gewindeinsatz
Präzisionsführung	Standard-Luft-anchluss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Staubschutzband
Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit	Standard-Luft-anchluss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	NBR-Dichtung
																Halterung Befestigungs-element

Anm. 1) Ø 10 ist nur mit zentralem Luftanschluss erhältlich. Anm. 2) Ø 10 ist nur mit Dämpfscheibe erhältlich. Anm. 3) Sie Seite ***** für die Angaben zu den Bestelloptionen der Serie MY1

Mit zwei Linearführungen.
Max. bewegte Masse 320 kg (Ø 63)
 Ausführung mit Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit
MY1HT50, 63

Ausserst einfache Wartung

- Das Werkstück wird beim Zylinderaustausch nicht beeinträchtigt.
- Montagegewinde mit Transportösen für einfache Installation sind Standard.

Mit Transportösen

Die Serie MY1H wurde um eine Ausführung mit Endlagenverriegelung erweitert.

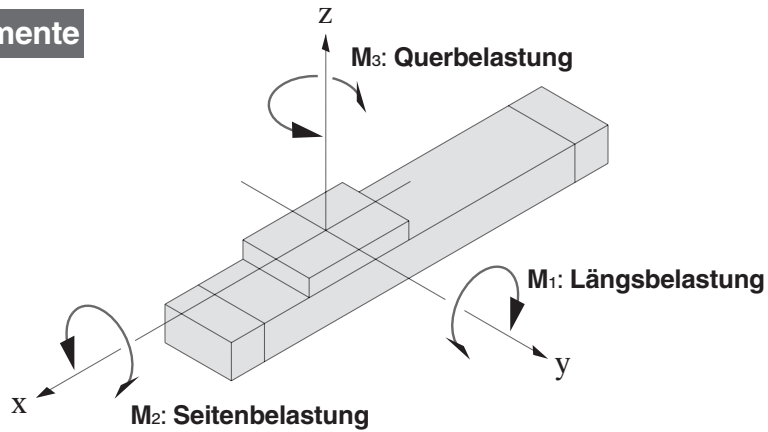
Verriegelungsstift
Für präzise Hubregulierung

- Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung
- Verriegelung ein- oder beidseitig möglich

Arten der Belastungsmomente, die auf kolbenstangenlose Zylinder wirken

Abhängig von der Einbaurichtung, der Last und der Lage des Lastschwerpunkts können verschiedene Belastungsmomente erzeugt werden.

Koordinaten und Momente



Statisches Moment

Horizontale Montage

Deckenmontage

Wandmontage

Vertikale Montage

g: Gravitationsbeschleunigung

Einbaurichtung	horizontal	Decke	Wand	Vertikal
Statische Last m	m₁	m₂	m₃	m₄ (Anm.)
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

Anm.) m₄ ist eine durch Stoßkraft bewegliche Masse. Verwenden Sie in diesem Fall die 0,3 bis 0,7-fache Stoßkraft (variiert in Abhängigkeit von der Betriebsgeschwindigkeit) als Richtlinie.

Dynamisches Moment

Einbaurichtung	horizontal	Decke	Wand	Vertikal
Dynamische Last FE	$\frac{1,4}{100} \times v_a \times m_n \times g$			
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 Einbaurichtung mit obiger Formel berechnet.

g: Gravitationsbeschleunigung **va: Durchschnittsgeschwindigkeit**

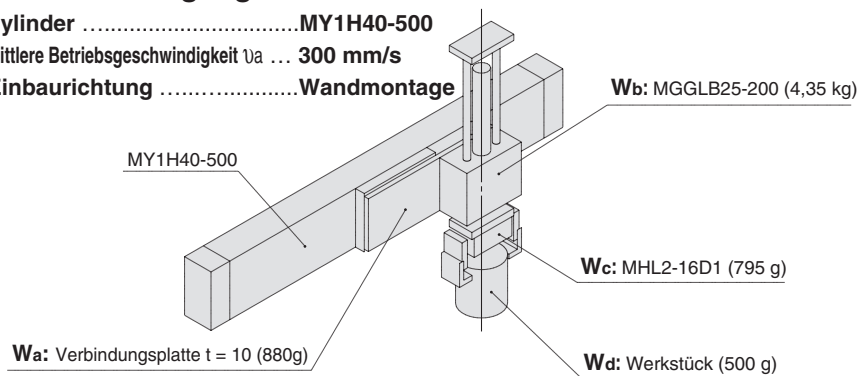
Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1 Betriebsbedingungen

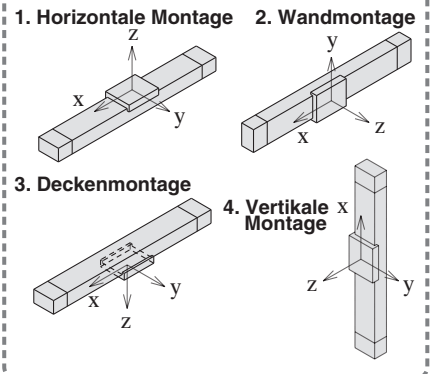
ZylinderMY1H40-500

Mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a ... 300 mm/s

EinbaurichtungWandmontage

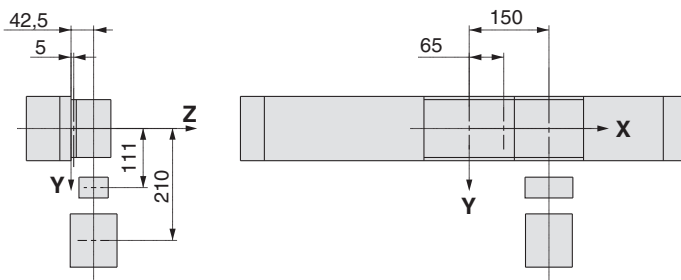


Einbaurichtung



Siehe obige Seiten für Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaurichtung.

2 Lastanbau



Werkstückmasse und Schwerpunkt

Werkstück-Nr. W_n	Masse 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 Belastungsgrads für statische Last

m_3 : Masse

$m_3 \text{ max}$ (aus 1 der Grafik MY1H/ m_3) = 50 kg

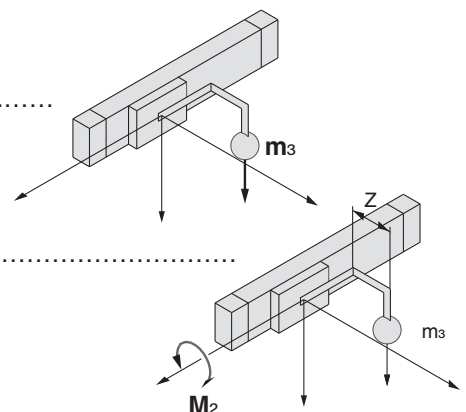
Belastungsgrad $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ max} = 6,525 / 50 = 0,13$

M_2 : Moment

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

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 6,525 \times 9,8 \times 37,4 \times 10^{-3} = 2,39 \text{ Nm}$

Belastungsgrad $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ max} = 2,39 / 50 = 0,05$

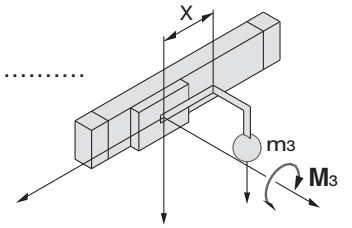


M₃: Moment

M₃ max (aus 3 der Grafik MY1H/M₃) = 38,7 Nm

$$M_3 = m_3 \times g \times X = 6,525 \times 9,8 \times 138,5 \times 10^{-3} = 8,86 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_3 = M_3 / M_{3 \text{ max}} = 8,86 / 38,7 = \mathbf{0,23}$$



5 Berechnung des Belastungsgrads für dynamisches Moment

Äquivalente Last FE bei Aufprall

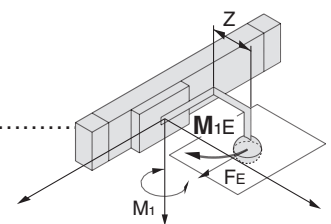
$$FE = \frac{1,4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1,4}{100} \times 300 \times 9,8 \times 6,525 = 268,6 \text{ N}$$

M_{1E}: Moment

M_{1E} max (aus 4 der Grafik MY1H/M₁ in der 1,4 v_a = 420 mm/s) = 35,9 Nm

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times FE \times Z = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 37,4 \times 10^{-3} = 3,35 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ max}} = 3,35 / 35,9 = \mathbf{0,09}$$

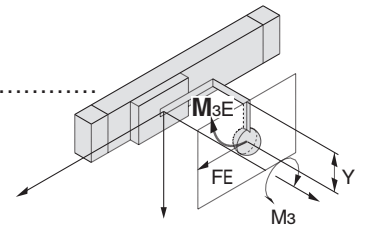


M_{3E}: Moment

M_{3E} max (aus 5 der Grafik MY1H/M₃ in der 1,4 v_a = 420 mm/s) = 27,6 Nm

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times FE \times Y = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 29,6 \times 10^{-3} = 2,65 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ max}} = 2,65 / 27,6 = \mathbf{0,10}$$



6 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0,601}$$

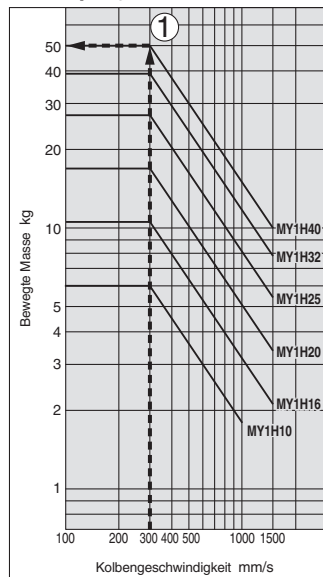
Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell ist verwendbar.

Wählen Sie einen separaten Stoßdämpfer.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade $\Sigma \alpha$ in der obigen Formel einen Wert größer 1, ziehen Sie eine geringere Geschwindigkeit, einen größeren Kolben-Ø oder eine andere Produktserie in Betracht.

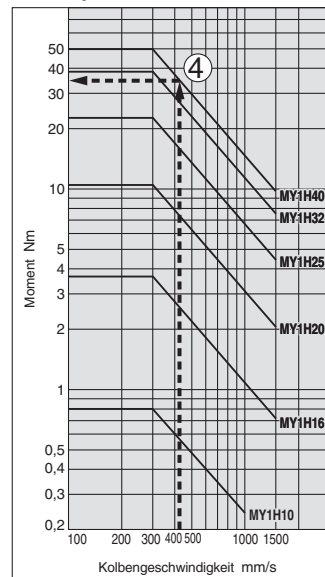
Bewegte Masse

MY1H/m₃

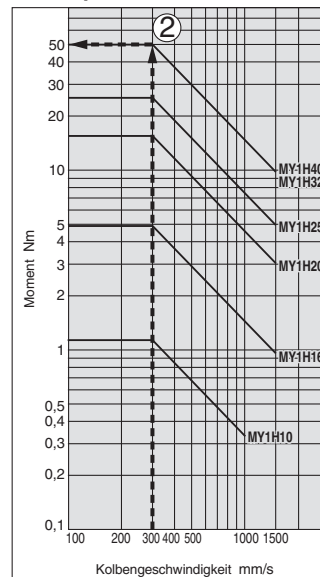


Zulässiges Moment

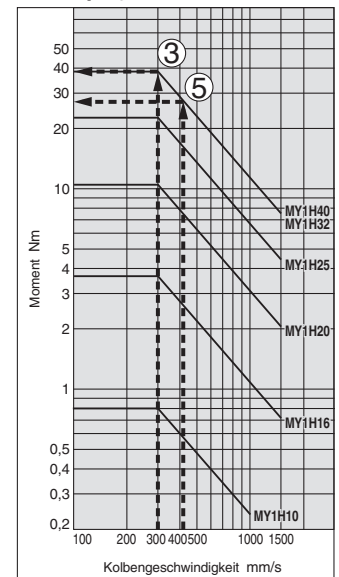
MY1H/M₁



MY1H/M₂



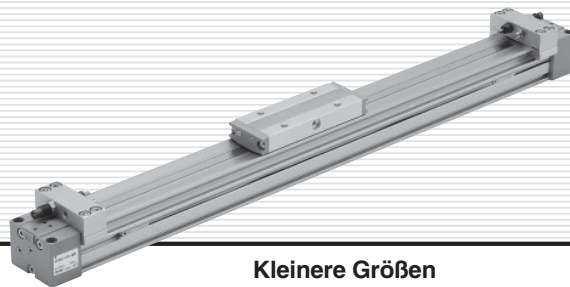
MY1H/M₃



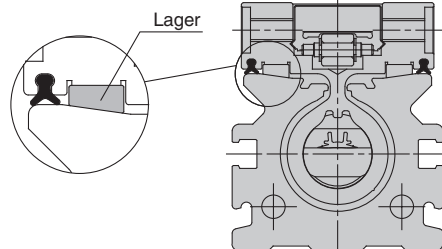
Serie MY1B

Grundauführung

Ø 10, Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Kleinere Größen
(Abmessungen) und
Kombination mit andern
Führungen sind möglich.



Serie MY1B Vor der Inbetriebnahme

maximales erlaubtes Moment / Maximal bewegbare Masse

Modell	Kolben-Ø [mm]	max. zulässiges Moment [N·m]			Maximale bewegte Masse [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1B	10	0,8	0,1	0,3	5,0	1,0	0,5
	16	2,5	0,3	0,8	15	3,0	1,7
	20	5,0	0,6	1,5	21	4,2	3,0
	50	78	9,3	23	70	14	20
	63	160	19	48	83	16,6	29
	80	315	37	95	120	24	42
	100	615	73	184	150	30	60

Die obigen Werte sind die maximal zulässigen Werte für das Moment und die Last. Entnehmen Sie den jeweiligen Diagrammen das maximal zulässige Moment und die maximal zulässige Last für spezifische Kolbengeschwindigkeiten.

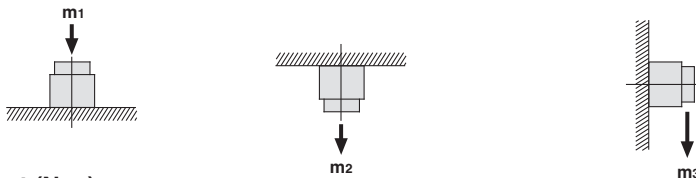
maximales erlaubtes Moment

Wählen Sie ein Moment, das innerhalb der in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last für die gewählten Betriebsbedingungen.

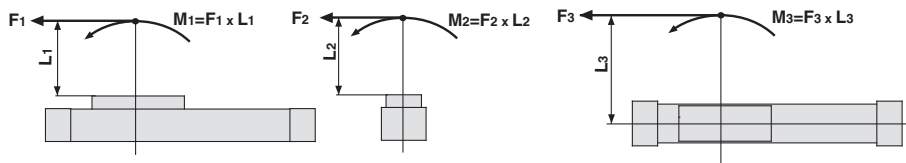
Vorsichtsmaßnahmen bei der Auslegung

Wir empfehlen die Installation eines externen Stoßdämpfers, wenn der Zylinder mit einer anderen Führung kombiniert wird (Anschluss an Ausgleichselement, usw.) und die max. zulässige Last überschritten wird, oder wenn die Betriebsgeschwindigkeit 1000 bis 1500 mm/s für Kolben-Ø 16, 50, 63, 80 und 100 beträgt.

Bewegte Masse [kg]



Moment (N·m)



Berechnung des Belastungsgrads der Führung

- Zur Durchführung der Auswahlkalkulation müssen max. zulässige Last (1), statisches Moment (2) und dynamisches Moment (3) (zum Zeitpunkt des Aufpralls auf den Stopper) überprüft werden.
* Verwenden Sie für die Auswertung \mathcal{U}_a (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2) und \mathcal{U} (Aufprallgeschwindigkeit $\mathcal{U} = 1,4 \mathcal{U}_a$) für (3). Berechnen Sie m_{max} für (1) aus dem Diagramm der max. zulässigen 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).

$$\text{Summe der Belastungsfaktoren } \Sigma \alpha = \frac{\text{Nutzlast [m]}}{\text{Max. zulässige Last [mmax]}} + \frac{\text{Statisches Moment [M] }^{(1)}}{\text{zulässiges statisches Moment [Mmax]}} + \frac{\text{Dynamisches Moment [Me] }^{(2)}}{\text{zulässiges dynamisches Moment [Memax.]}} \leq 1$$

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

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

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 Stopper.

m: Bewegte Masse [kg]

F: Last [N]

F_e: Äquivalente Last zum Aufprall (beim Anstoßen an den Stopper) [N]

U_a: Durchschnittsgeschwindigkeit [mm/s]

M: Statisches Moment [N·m]

$\mathcal{U} = 1,4 \mathcal{U}_a$ [mm/s] $F_e = 1,4 \mathcal{U}_a \cdot \delta \cdot m \cdot g$ ^{Anm. 4)}

$M_E = \frac{1}{3} \cdot F_e \cdot L_1 = 4,57 \mathcal{U}_a \delta m L$

U: Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]

L: Abstand zum Last Schwerpunkt [m]

M_E: Dynamisches Moment [N·m]

δ: Dämpfungskoeffizient

Mit elastischer Dämpfscheibe = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

Mit pneumatischer Dämpfung = 1/100

Mit Stoßdämpfer = 1/100

g: Erdbeschleunigung [9,8 m/s²]

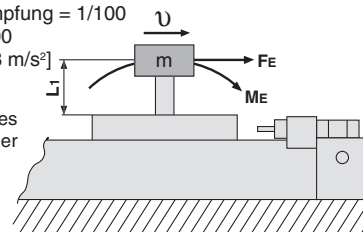
Anm. 4) $1,4 \mathcal{U}_a \delta$ ist ein dimensionsloser Koeffizient zur Berechnung der Stoßkraft.

Anm. 5) Mittlerer Lastkoeffizient ($= \frac{1}{3}$): Dieser Koeffizient dient zur Ermittlung des Durchschnitts des max. Lastmoments beim Aufprall auf den Stopper unter Berücksichtigung der Kalkulation der Lebensdauer.

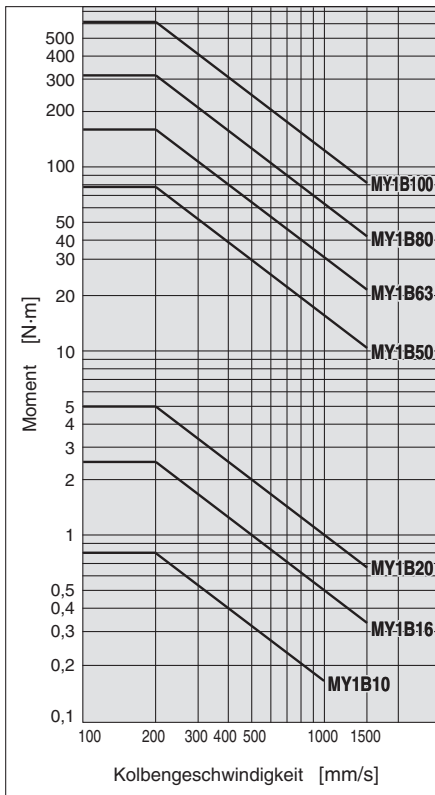
3. Nähere Angaben zur Modellauswahl finden Sie auf den Seiten 12 und 13.

Maximale bewegte Masse

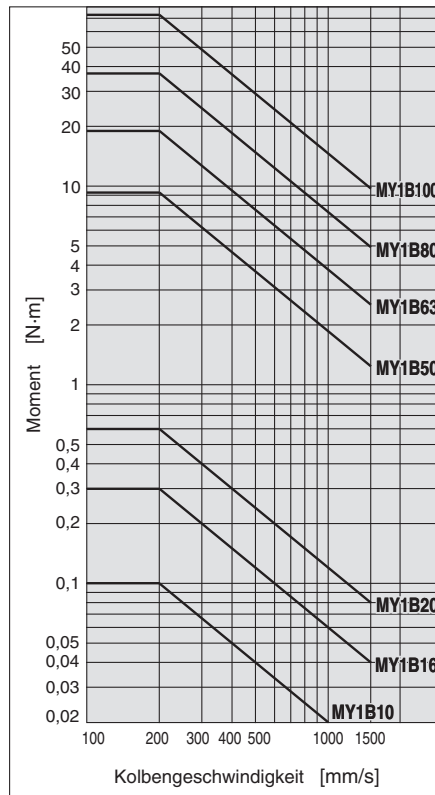
Wählen Sie eine Last, die innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert für das maximal zulässige Moment, selbst bei einem Betrieb innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte, manchmal überschritten werden kann. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige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



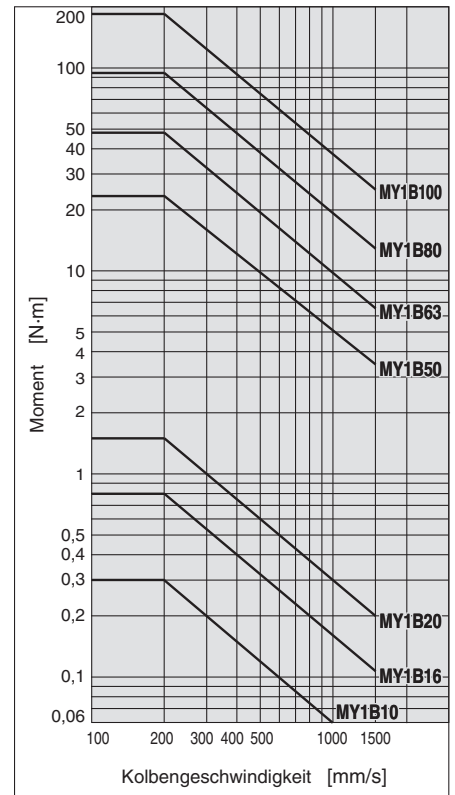
MY1B/M₁



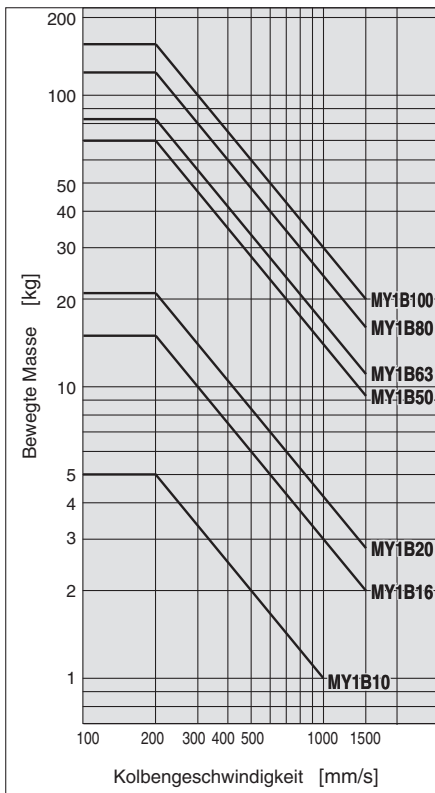
MY1B/M₂



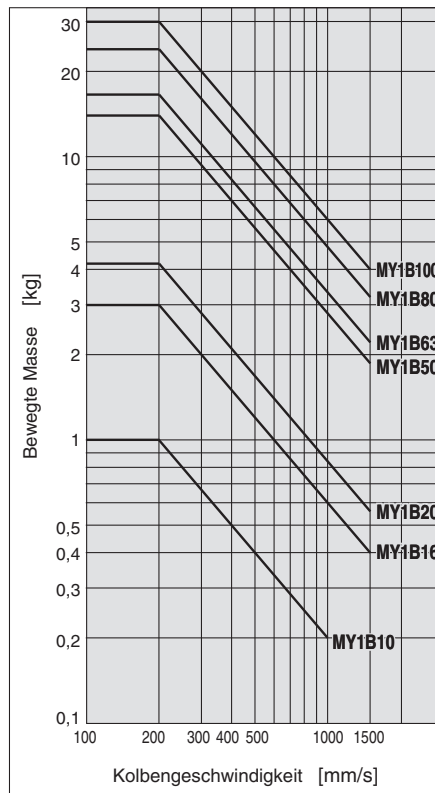
MY1B/M₃



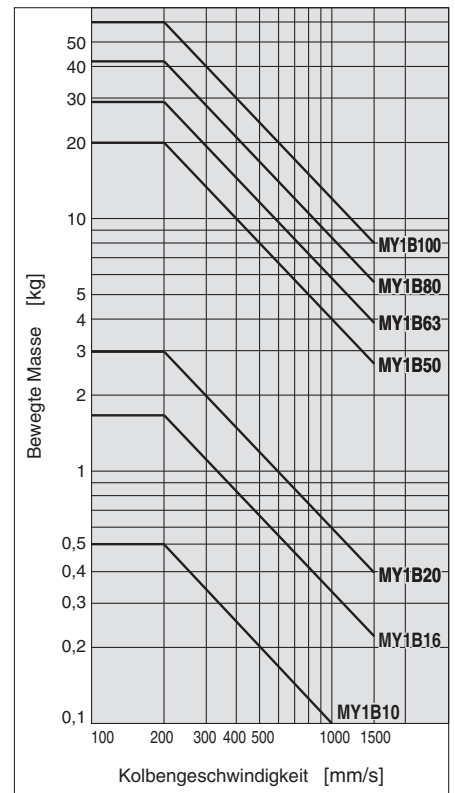
MY1B/m₁



MY1B/m₂



MY1B/m₃



Serie MY1B Modellauswahl

Wählen Sie das für Ihre Anwendung am besten geeignete Modell der Serie MY1B gemäß der folgenden Vorgehensweise.

Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1 Betriebsbedingungen

ZylinderMY1B50-500

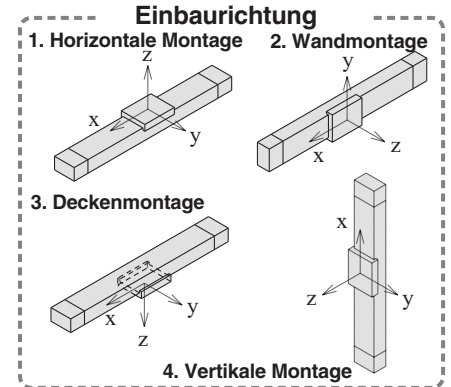
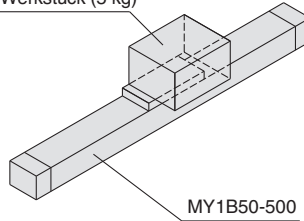
Mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a 300 mm/s

Einbaurichtung Horizontale Montage

Dämpfung..... pneumatische Dämpfung

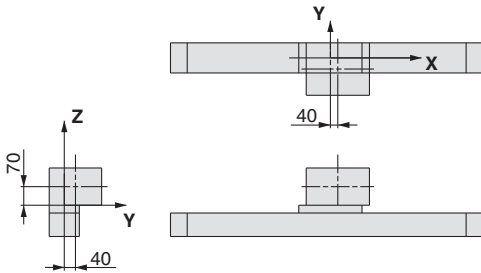
($\delta = 1/100$)

W: Werkstück (5 kg)



Siehe obige Seiten für Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaurichtung.

2 Lastanbau



Werkstückmasse und Schwerpunkt

Werkstück-Nr.	Masse m	Schwerpunkt		
		X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
W	5 kg	40 mm	40 mm	70 mm

3 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

m₁: Masse

m_{1 max} (aus 1 der Grafik MY1B/**m**₁) = 47 kg.....

Belastungsgrad $\alpha_1 = m_1 / m_{1 \max} = 5/47 = 0,11$

M₁: Moment

M_{1 max} (aus 2 der Grafik MY1B/**M**₁) = 52 N·m.....

M₁ = **m**₁ x **g** x **X** = 5 x 9,8 x 40 x 10⁻³ = 1,96 N·m

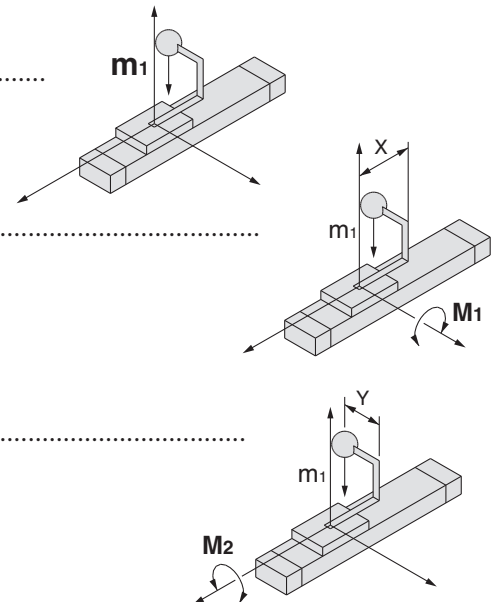
Belastungsgrad $\alpha_2 = M_1 / M_{1 \max} = 1,96/52 = 0,04$

M₂: Moment

M_{2 max} (aus 3 der Grafik MY1B/**M**₂) = 6,2 N·m.....

M₃ = **m**₁ x **g** x **Y** = 5 x 9,8 x 40 x 10⁻³ = 1,96 N·m

Belastungsgrad $\alpha_3 = M_2 / M_{2 \max} = 1,96/6,2 = 0,32$



4 Berechnung des Belastungsgrads für dynamisches Moment

Äquivalente Last F_E bei Aufprall

$$F_E = 1,4 \nu a \times \delta \times m \times g = 1,4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 5 \times 9,8 = 205,8 \text{ N}$$

M_{1E} : Moment

$M_{1E \text{ max}}$ (aus 4 der Grafik MY1B/M₁ in der $1,4 \nu a = 420 \text{ mm/s}$) = 37 N·m.....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 205,8 \times 70 \times 10^{-3} = 4,81 \text{ N·m}$$

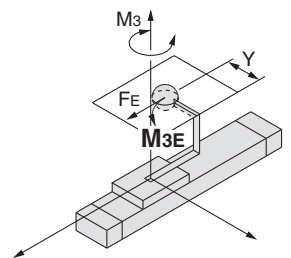
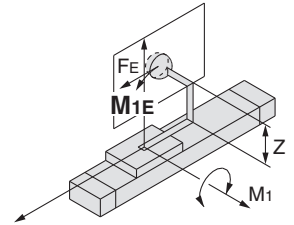
$$\text{Belastungsgrad } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ max}} = 4,81 / 37 = 0,13$$

M_{3E} : Moment

$M_{3E \text{ max}}$ (aus 5 der Grafik MY1B/M₃ in der $1,4 \nu a = 420 \text{ mm/s}$) = 11,0 N·m.....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 205,8 \times 40 \times 10^{-3} = 2,75 \text{ N·m}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ max}} = 2,75 / 11,0 = 0,25$$



5 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0,85 \leq 1$$

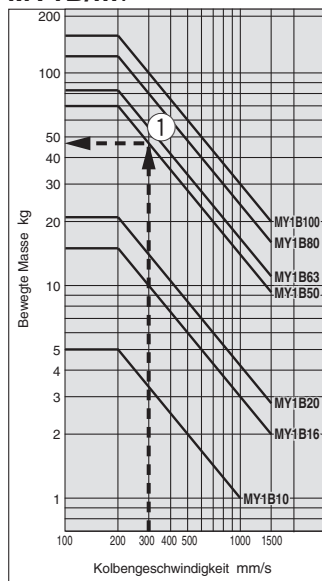
Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell ist verwendbar.

Wählen Sie einen separaten Stoßdämpfer.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade $\Sigma \alpha$ in der obigen Formel einen Wert größer 1, ziehen Sie eine geringere Geschwindigkeit, einen größeren Kolben- ϕ oder eine andere Produktserie in Betracht.

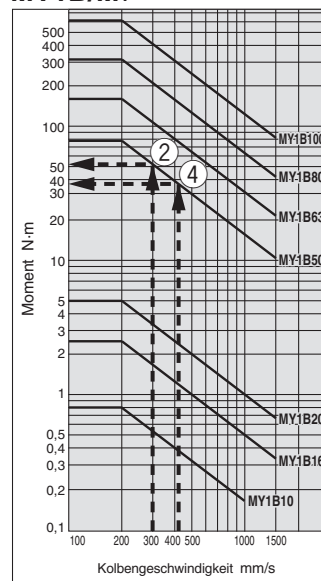
Bewegte Masse

MY1B/m₁

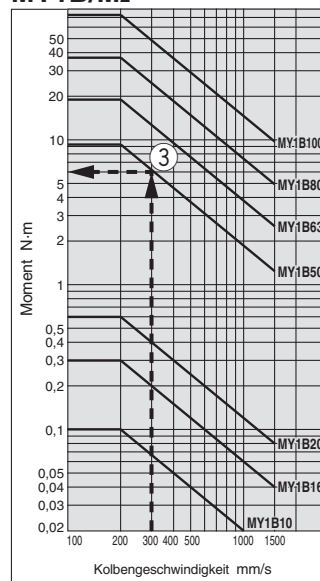


Zulässiges Moment

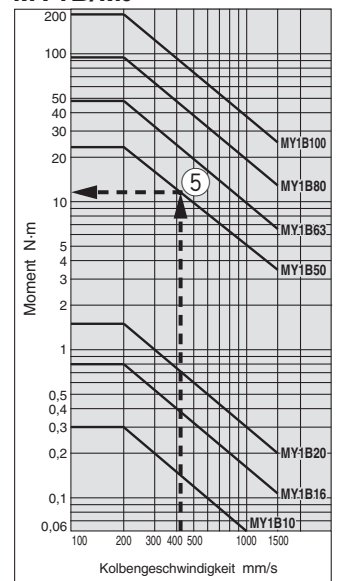
MY1B/M₁



MY1B/M₂



MY1B/M₃



Kolbenstangenloser Bandzylinder Basistyp

Serie MY1B

Ø 10, Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Für Kolben-Ø 25, 32 und 40 siehe Katalog auf www.smc.eu.

Bestellschlüssel

Basistyp MY1B 20 [] [] - 300 [] - M9BW [] - []

Kolben-Ø

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Basistyp

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
—	M-Gewinde	Ø 10, Ø 16, Ø 20
	Rc	
TN	NPT	Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100
TF	G	

Verschlauchung

—	Standardausführung
G	Ausführung mit axialem Luftanschluss

Anm.) Für Ø 10 ist nur die Option G verfügbar.

Zylinderhub [mm]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]*	Maximalhub [mm]
10, 16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 50, 63, 80, 100	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	5000

Bestelloptionen
Siehe Seite 15 für nähere Angaben.

Anzahl Signalgeber

—	2 St.
S	1 St.
n	„n“ St.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)
---	---------------------------------------

Für Zylinder Ø 10 ohne Signalgeber ist die Zylinderkonstruktion auf einen Reed-Schalter ausgelegt. Setzen Sie sich hinsichtlich der Umrüstung des elektronischen Signalgebers mit SMC in Verbindung:

Die kompatiblen Signalgeber sind je nach Kolben-Ø unterschiedlich. Wählen Sie aus der nachstehenden Tabelle einen geeigneten Signalgeber aus.

Symbol Hubbegrenzungseinheit
Siehe „Hubbegrenzungseinheit“ auf Seite 15.

* Hübe können von einem Mindesthub von 1 mm in 1-mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden. Bei einem Hub kleiner oder gleich 49 mm ist das Luftdämpfungsvermögen vermindert und es können nicht mehrere Signalgeber montiert werden. Beachten Sie diesen Punkt. Geben Sie außerdem für Hübe über 2000 mm „XB11“ am Ende der Bestellnummer an. Siehe „Bestelloptionen“ für Details.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Seiten 107 bis 117 für nähere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Beleuchtungsart	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					vorverdrahteter Stecker	zulässige Last								
					DC	AC	senkrecht	gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)											
elektronischer Signalgeber	—	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV** [Y69A]	M9N** [Y59A]	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS-							
				3-Draht (PNP)				M9PV** [Y7PV]	M9P** [Y7P]	●	●	●	○	○									
				zweidraht				M9BV** [Y69B]	M9B** [Y59B]	●	●	●	○	○									
				3-Draht (NPN)				M9NVW** [Y7NVW]	M9NW** [Y7NW]	●	●	●	○	○			IC-Steuerung						
				3-Draht (PNP)				M9PVW** [Y7PVW]	M9PW** [Y7PW]	●	●	●	○	○									
				zweidraht				M9BVW** [Y7BVW]	M9BW** [Y7BW]	●	●	●	○	○									
	wasserfest (2-farbig)	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV** [—]	M9NA** [—]	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	—							
				3-Draht (PNP)				M9PAV** [—]	M9PA** [—]	○	○	●	○	○									
				zweidraht				M9BAV** [—]	M9BA** [Y7BA]	○	○	●	○	○									
				3-Draht (NPN)				—	5 V	—	A96V	A96	Z76	●			—	●	—	—	IC-Steuerung	—	
				3-Draht (PNP)							A93V** max. 100 V	A93	Z73	●			●	●	●	—			Relais, SPS-
				zweidraht							A90V	A90	Z80	●			—	●	—	—			

*1 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. Bestellnummer mit SMC in Verbindung.

*2 Das Anschlusskabel mit 1 m ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

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

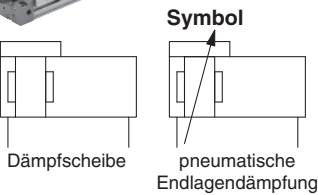
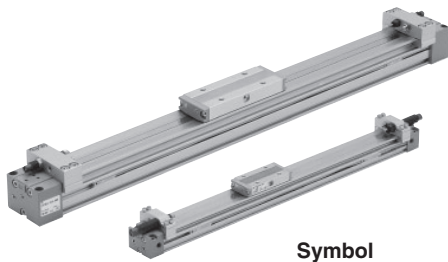
** Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

** Um Signalgeber (Ausführung M9) auf Zylindern mit Ø 63 bis Ø 100 umzurüsten, sind gesonderte Signalgeberhalter (BMG2-012) erforderlich.

** D-M9□□□ kann nicht auf Ø 50 montiert werden. Wählen Sie Signalgeber mit Befestigungselement

* Neben den o. g. Signalgebern können verschiedene andere verwendet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 115.

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	10	16	20	50	63	80	100
Medium	Druckluft						
Wirkungsweise	doppeltwirkend						
Betriebsdruckbereich	0,2 bis 0,8 MPa	0,15 bis 0,8 MPa	0,1 bis 0,8 MPa				
Prüfdruck	1,2 MPa						
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C						
Dämpfung	Dämpfscheibe	pneumatische Endlagendämpfung					
Schmierung	lebensdauer geschmiert						
Hubtoleranz	max. 1000 1001 bis 3000 ^{+1,8} ₀		bis 2700 ^{+1,8} ₀ , 2701 bis 5000 ^{+2,8} ₀				
Luft-anschluss-größe	Anschluss vorn/seitlich	M5 x 0,8			Rc 3/8	Rc 1/2	
	Anschluss unten	Ø 4			Ø 10	Ø 18	



Bestelloptionen: Technische Daten
(Nähere Angaben finden Sie auf den
Seiten 118 bis 120.)

Symbol	Technische Daten
-X168	Einschraubgewinde
-XB11	Langhub-Ausführung
-XB22	Stoßdämpfer sanft dämpfende Ausführung Serie RJ
-XC67	NBR-Beschichtung im Staubschutzband
20-	Kupferfrei

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø [mm]		10	16, 20, 50 bis 100
ohne Hubbegrenzungseinheit		100 bis 500 mm/s	100 bis 1000 mm/s
Hubbegrenzungseinheit	Einheit A	100 bis 200 mm/s	100 bis 1000 mm/s ⁽¹⁾
	Einheit L und Einheit H	100 bis 1000 mm/s	100 bis 1500 mm/s ⁽²⁾

Anm. 1) Beachten Sie, dass die Dämpfungskapazität abnimmt, wenn der Hubeinstellbereich durch Einstellen des Anschlagbolzens vergrößert wird. Wird der auf S. 18 angegebene Dämpfungshubbereich überschritten, **solte die Kolbengeschwindigkeit 100 bis 200 mm pro Sekunde betragen.**
Anm. 2) Bei der Ausführung mit zentralem 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 17.

Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø [mm]		10		16	20		
Einheitssymbol		A	H	A	A	L	H
Konfiguration Stoßdämpfermodell		Mit Anschlagbolzen	RB 0805 + Mit Anschlagbolzen	Mit Anschlagbolzen	Mit Anschlagbolzen	RB 0806 + Mit Anschlagbolzen	RB 1007 + Mit Anschlagbolzen
Hubeinstellbereich mit Zwischenstück [mm]	ohne Distanzstück	0 bis -5		0 bis -5,6	0 bis -6		
	mit kurzem Zwischenstück	—	—	-5,6 bis -11,2	-6 bis -12		
	mit langem Zwischenstück	—	—	-11,2 bis -16,8	-12 bis -18		

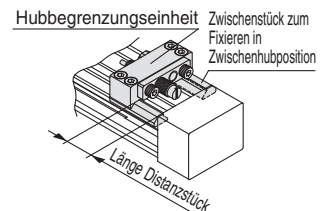
Anm.) Für Ø 10 ist kein Zwischenstück erhältlich.
* Der Hubeinstellbereich gilt für eine Seite bei Montage auf einem Zylinder.

Symbol Hubbegrenzungseinheit

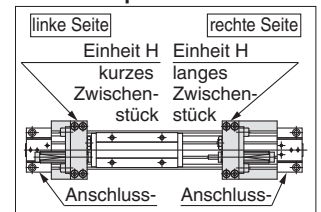
		rechte Hubbegrenzungseinheit									
		ohne Einheit	A: Mit Anschlagbolzen				L: mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen		H: mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen		
linke Hubbegrenzungseinheit	ohne Einheit	—	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	A: Mit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

* Die Zwischenstücke fixieren die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenhubposition.

Montagezeichnung Hubbegrenzungseinheit



Anbaubeispiel H6H7



Stoßdämpfer für die Einheiten L und H

Modell	Hubbegrenzungseinheit	Kolben-Ø [mm]	
		10	20
Standard (Stoßdämpfer/RB Serie)	L	—	RB0806
	H	RB0805	RB1007
Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung Serie RJ montiert (-XB22)	L	—	RJ0806H
	H	RJ0805	RJ1007H

* Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY1B-Zylinder. Entnehmen Sie die Austauschintervalle den produktspezifischen Sicherheitshinweisen der Serie RB.
* Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert (-XB22) als Bestelloption erhältlich.

Technische Daten Stoßdämpfer

Modell	RB 0805	RB 0806	RB 1007	
max. Energieaufnahme [J]	1,0	2,9	5,9	
Hubdämpfung [mm]	5	6	7	
max. Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]	1000	1500	1500	
max. Schaltfrequenz [Zyklus/min]	80	80	70	
Federkraft [N]	ausgefahren	1,96	1,96	4,22
	eingefahren	3,83	4,22	6,86
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 60			

Serie MY1B

Theoretische Leistung

Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]						
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492
80	5024	1004	1507	2009	2512	3014	3516	4019
100	7850	1570	2355	3140	3925	4710	5495	6280

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

Gewicht

Kolben-Ø [mm]	Basisgewicht	zusätzliches Gewicht je 50 mm Hub	Gewicht der beweglichen Teile	Gewicht des Stützelements (pro Set)	Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)		
					Typ A und B	Gewicht Einheit A	Gewicht Einheit L
10	0,15	0,04	0,03	0,003	0,01	—	0,02
16	0,61	0,06	0,07	0,01	0,04	—	—
20	1,06	0,10	0,14	0,02	0,05	0,05	0,10
50	7,78	0,44	1,40	0,04	—	—	—
63	13,10	0,70	2,20	0,08	—	—	—
80	20,70	1,18	4,80	0,17	—	—	—
100	35,70	1,97	8,20	0,17	—	—	—

Berechnung: (Beispiel) **MY1B20-300A**

- Basisgewicht1,06 kg
- ZylinderhubHub 300
- zusätzliches Gewicht0,10 kg/Hub 50 + 2 x Einheit A
0,10 kg x 300/50 + 2 x 0,05 kg = 0,7 kg
- Gewicht1,76 kg

Option

Bestellnummer Hubbegrenzungseinheit

MY - A 20 H2 - 6N

Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm

Einheit Nr.

Symbol	Hubbegrenzungseinheit	Einbaulage
A1	A Einheit	links
A2	A Einheit	rechts
L1	L Einheit	links
L2	L Einheit	rechts
H1	H Einheit	links
H2	H Einheit	rechts

Zwischenstück zum Fixieren in Zwischenhubposition

—	ohne Distanzstück
6	kurzes Zwischenstück
7	langes Zwischenstück

Zwischenstücklieferung

—	Einheit installiert
N	nur Zwischenstück

Anm.) Hubbegrenzungseinheit ist für Ø 50, Ø 63, Ø 80 und Ø 100 nicht erhältlich.

Anm. 1) Für nähere Angaben zum Einstellbereich siehe Seite 15.

Anm. 2) Einheiten A und H nur für Ø 10, Einheit A nur für Ø 16

Stückliste

MY-A20H2 (ohne Distanzstück)	MY-A20H2-6 (mit kurzem Abstandsstück)	MY-A20H2-7 (mit langem Abstandsstück)	MY-A20H2-6N (nur kurzes Abstandsstück)	MY-A20H2-7N (nur langes Abstandsstück)

Bestellnummer Stützelement

Kolben-Ø [mm]	10	16	20	50	63	80	100
Stützelement A	MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S32A	MY-S50A	MY-S63A	
Stützelement B	MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S32B	MY-S50B	MY-S63B	

Für weitere Informationen zu Abmessungen usw. siehe Seite 28.
Ein Stützelement-Set enthält jeweils ein Element für die linke und für die rechte Seite.

Dämpfungskapazität

Auswahl der Dämpfung

<Elastische Dämpfung>

Die Serie MY1B10 ist standardgemäß mit elastische Dämpfung ausgestattet. Da der Dämpfungshub der elastische Dämpfung kurz ist, sollte ein externer Stoßdämpfer installiert werden, wenn der Hub mit einer A-Einheit eingestellt wird.

<Pneumatische Dämpfung>

Die kolbenstangenlosen Bandzylinder sind standardgemäß mit einer pneumatischen Dämpfung ausgestattet. (Außer Ø 10) Der Mechanismus der pneumatischen Dämpfung dient zur Vermeidung eines zu starken Aufpralls des Kolbens am Hubende bei hohen Geschwindigkeiten. Die pneumatische Dämpfung dient nicht dazu, den Kolben zum Hubende hin abzubremesen.

Die von der pneumatischen Dämpfung absorbierbaren Last- und Geschwindigkeitsbereiche werden in den Grafiken gezeigt.

<Hubeinstelleinheit mit Stoßdämpfer>

Verwenden Sie diese Einheit, wenn Sie den Zylinder mit einer Last oder Geschwindigkeit betreiben, die die Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung überschreiten oder wenn eine Dämpfung erforderlich ist, weil der Zylinderhub aufgrund der Hubeinstellung außerhalb des effektiven Dämpfungsbereichs der pneumatischen Dämpfung liegt.

L-Einheit

Verwenden Sie diese Einheit, wenn eine Dämpfung außerhalb des effektiven Dämpfungsbereichs der pneumatischen Dämpfung erforderlich ist, selbst wenn die Last und die Geschwindigkeit innerhalb der Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung liegen oder wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der pneumatischen Dämpfung und unterhalb der der L-Einheit liegt.

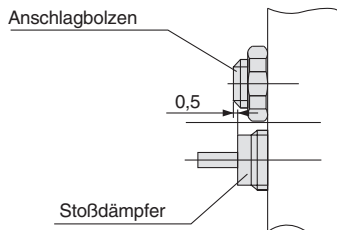
H-Einheit

Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der L-Einheit und unter denen der H-Einheit liegt.

⚠ Achtung

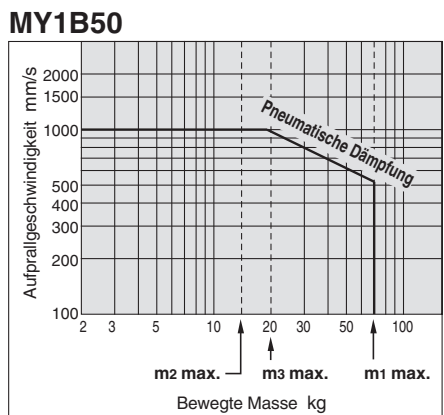
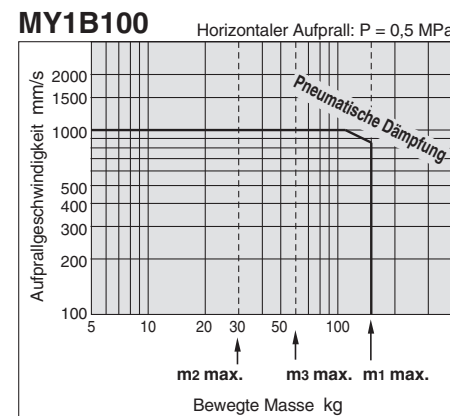
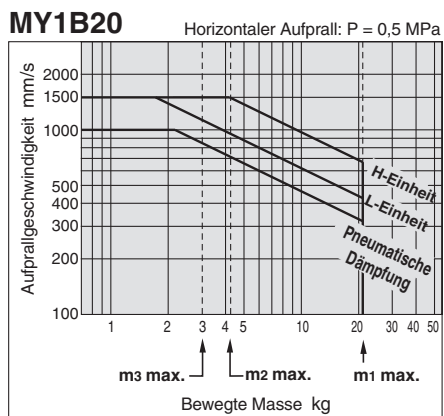
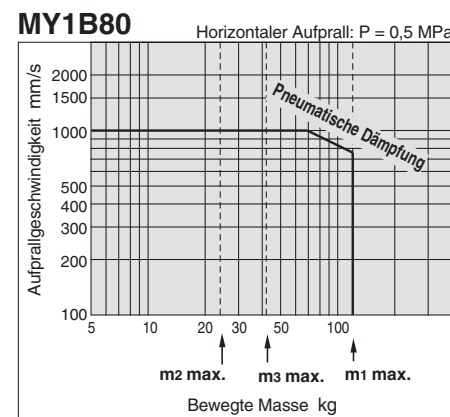
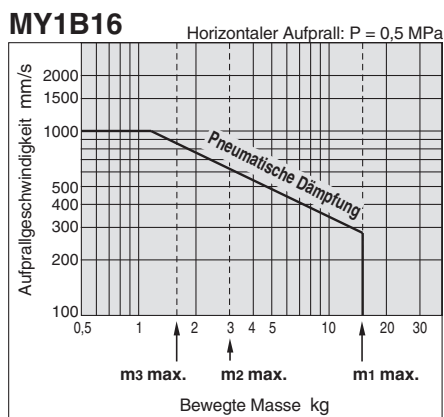
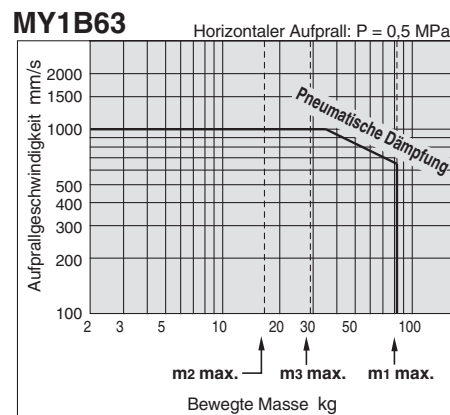
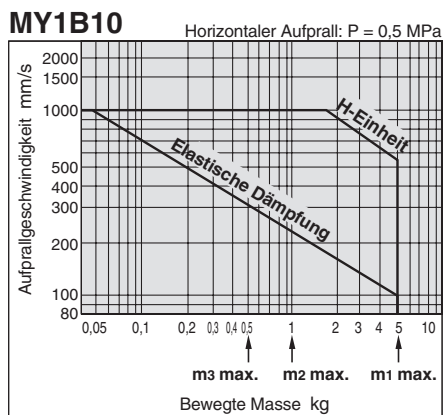
1. Beachten Sie die unten stehende Abbildung, wenn der Anschlagbolzen zur Hubeinstellung verwendet wird.

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 elastischen Dämpfung, der pneumatischen Dämpfung und der Hubeinstelleinheiten

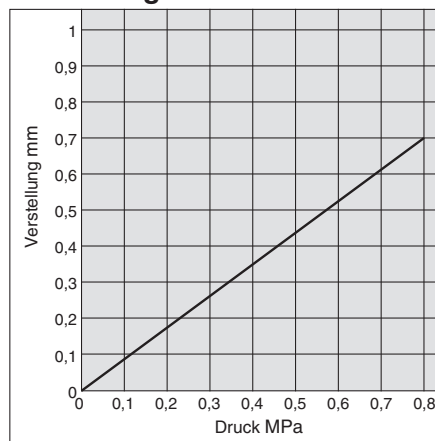


Dämpfungskapazität

Pneumatischer Dämpfungshub [mm]

Kolben-Ø [mm]	Dämpfungshub
16	12
20	15
50	30
63	37
80	40
100	40

Elastische Dämpfscheibe (nur Ø 10) Positiver Hub von einer Seite infolge des Drucks



Anzugsdrehmoment für Hub Einstellung Haltebolzen der Einheit [N·m]

Kolben-Ø [mm]	Einheit	Anzugsdrehmoment
10	A	0,4
	H	
16	A	0,7
	H	
20	A	1,8
	L	
	H	

Anzugsdrehmoment für Hubbegrenzung Haltebolzen für Verschlussplatte [N·m]

Kolben-Ø [mm]	Einheit	Anzugsdrehmoment
20	H	1,2

Berechnung der Energieaufnahme für Hubbegrenzungseinheit mit Stoßdämpfer [N·m]

Aufprallart	horizontaler Aufprall	vertikal (abwärts)	vertikal (aufwärts)
Kinetische Energie E ₁		$\frac{1}{2} m \cdot v^2$	
Schubkraft E ₂	F·s	F _s + m·g·s	F _s - m·g·s
Energieaufnahme E	E ₁ + E ₂		

Symbol

v: Geschwindigkeit des aufprallenden Objekts [m/s]

F: Zylinderschub [N]

s: Stoßdämpferhub (m)

m: Gewicht des aufprallenden Objekts [kg]

g: Erdbeschleunigung (9,8 m/s²)

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

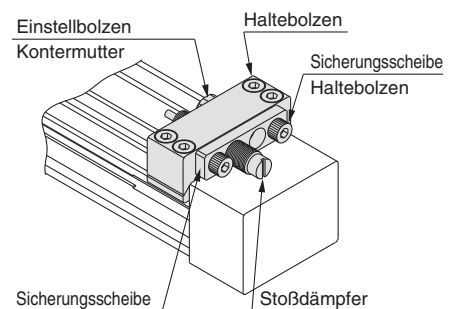
⚠ Sicherheitshinweise

Produktspezifische Sicherheitshinweise

⚠ Achtung

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

- Bei Verwendung eines Produkts mit Hubbegrenzungseinheit verringert sich der Raum zwischen dem Schlitten und der Hubbegrenzungseinheit 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 Haltebolzen fixiert werden.

⚠ Achtung

Befestigen Sie die Hubbegrenzungseinheit nicht in einer Zwischenposition.

Wenn die Hubbegrenzungseinheit in einer Zwischenposition befestigt wird, können, abhängig von der beim Aufprall frei werdenden Energie, Slip-Effekte auftreten. In solchen Fällen wird die Verwendung einer Hubbegrenzungseinheit zur Sicherung der Zwischenposition empfohlen.

(außer Ø 10)

(Für andere Längen siehe „Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Haltebolzen“.)

Hubeinstellung mit Einstellbolzen

Lösen Sie die Kontermutter des Anschlagbolzens und stellen Sie dann den Hub von der Seite der Verschlussplatte aus mit einem Schraubenschlüssel ein. Ziehen Sie die Kontermutter erneut fest.

Hubeinstellung mit Stoßdämpfer

Lösen Sie die zwei Haltebolzen der Verschlussplatte und stellen Sie dann den Hub durch Drehen des Stoßdämpfers ein. Ziehen Sie anschließend die Haltebolzen der Verschlussplatte gleichmäßig fest, um den Stoßdämpfer zu fixieren.

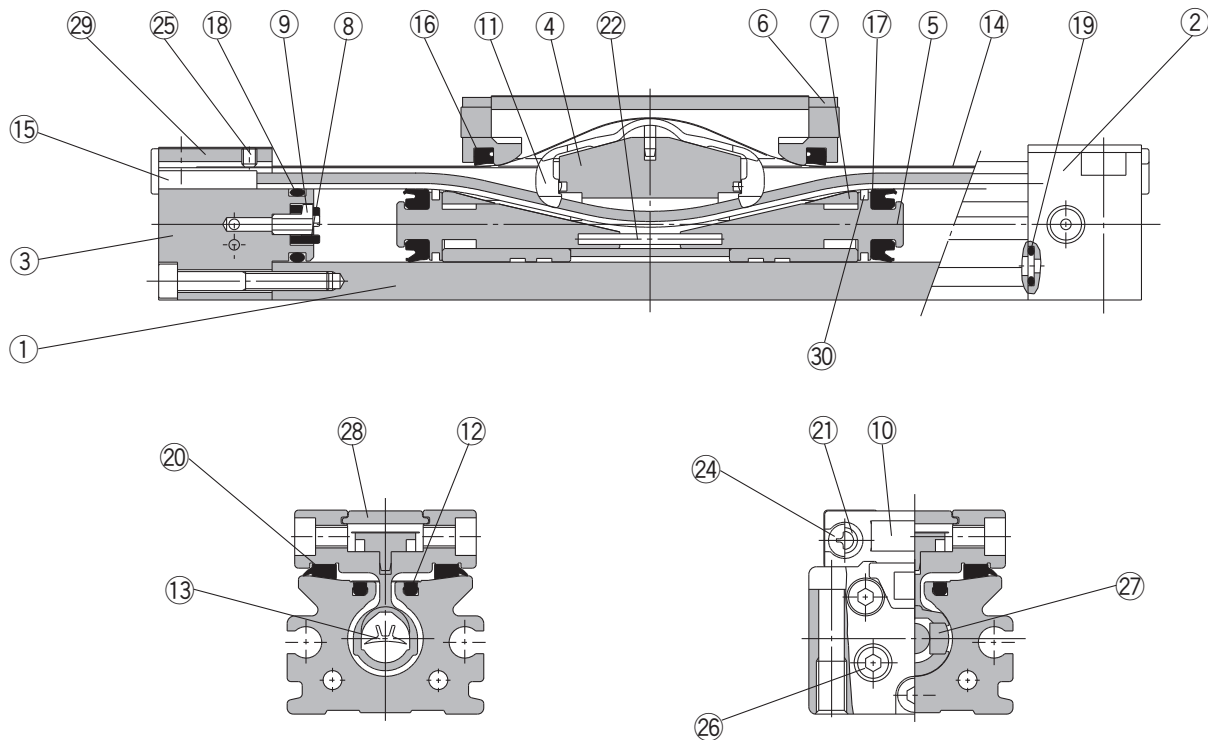
Achten Sie darauf, die Haltebolzen nicht übermäßig festzuziehen. (Außer Einheit L Ø 10 und Ø 20) (Siehe „Anzugsdrehmoment der Haltebolzen der Hubbegrenzungseinheit-Verschlussplatte“.)

Anm.)

Durch das Festziehen der Haltebolzen der Verschlussplatte kann diese leicht durchgebogen werden. Dies hat jedoch keinerlei Auswirkung auf den Stoßdämpfer und die Funktion der Platte.

Konstruktion: Ø 10

Ausführung mit axialem Luftanschluss: MY1B10G



Stückliste

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel WR	Aluminiumlegierung	lackiert
3	Zylinderdeckel WL	Aluminiumlegierung	lackiert
4	Mitnehmer	Aluminiumlegierung	harteloxiert
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Endabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	
7	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff (PBT)	
8	Dämpfscheibe	Polyurethankautschuk	
9	Haltevorrichtung	rostfreier Stahl	
10	Anschlag	Kohlenstoffstahl	vernickelt
11	Riementrenner	Spezialkunststoff (PBT)	
12	Dichtung Magnet	Gummi (magnetisch)	

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
15	Riemenklemmung	Spezialkunststoff (PBT)	
20	Lager	Spezialkunststoff (PBT)	
21	Distanzstück	Chrommolybdänstahl	vernickelt
22	Spannstift	rostfreier Stahl	
23	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
24	Kopfklemmschraube	Kohlenstoffstahl	vernickelt
25	Gewindestift mit Schlitz	Kohlenstoffstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
26	Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
27	Magnet	-	
28	Oberplatte	rostfreier Stahl	
29	Kopfplatte	rostfreier Stahl	
30	Filz	Filz	

Ersatzteile: Dichtsatz

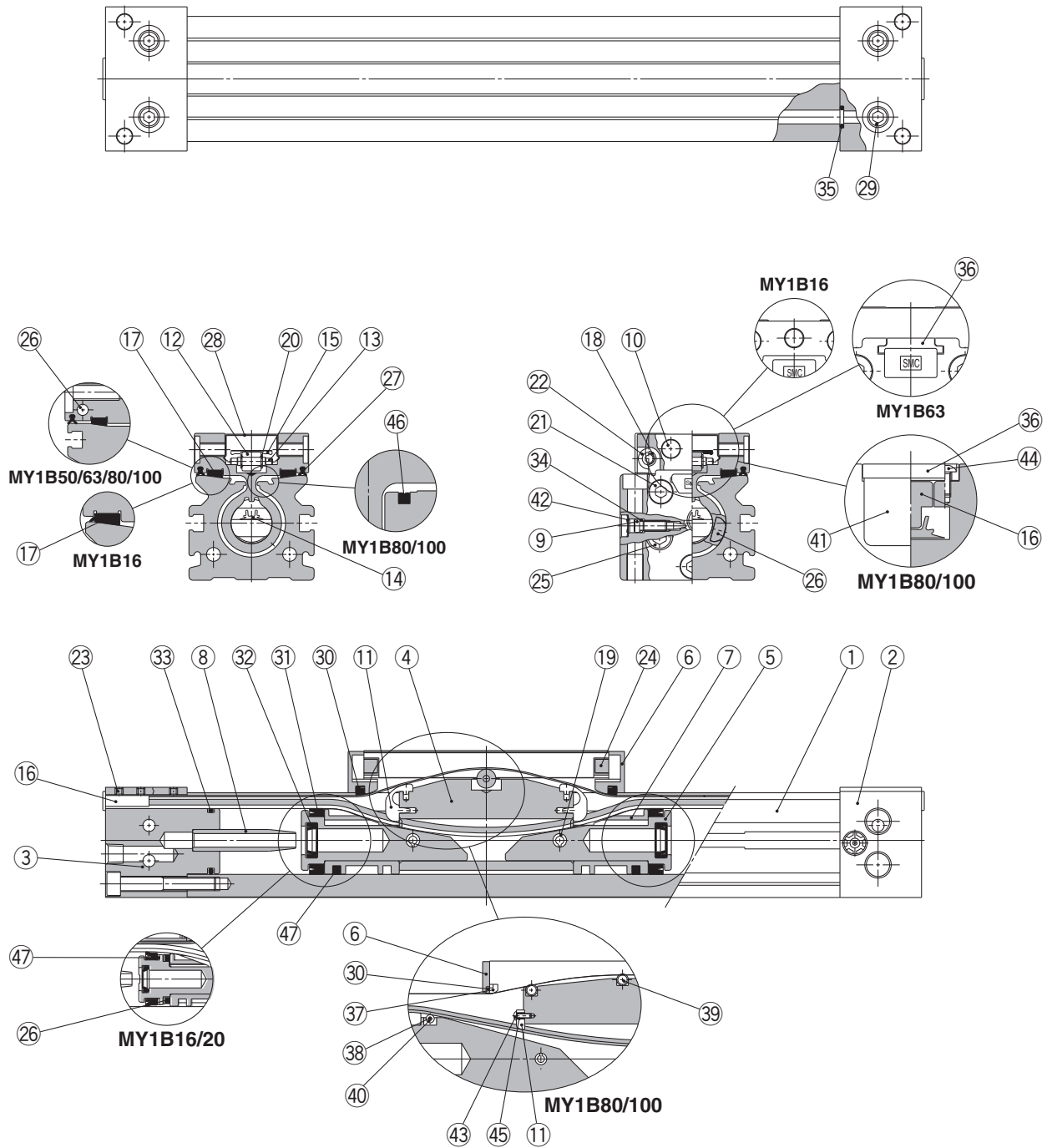
Nr.	Bezeichnung	Menge	MY1B10
13	Dichtungsband	1	MY10-16A- <u>Hub</u>
14	Staubschutzband	1	MY10-16B- <u>Hub</u>
16	Abstreifer	2	MY1B10-PS
17	Kolbendichtung	2	
18	Zylinderrohrdichtung	2	
19	O-Ring	4	

* Die Dichtsätze bestehen jeweils aus den Artikeln 16, 17, 18 und 19.
Die Dichtsätze enthalten einen Beutel mit Fett (10 g).
Wenn, 13 und 14 getrennt geliefert werden, ist ein Beutel mit Fett
enthalten. (10 g per 1000 Hübe)
Mit folgender Bestellnummer können Sie Fett separat bestellen:
Bestellnummer Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

Serie MY1B

Konstruktion: Ø 16, Ø 20, Ø 50 bis Ø 100

MY1B16, 20, 50 bis 100



-MY1B16, 20, 50 bis 100

Stückliste

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel WR	Aluminiumlegierung	lackiert
3	Zylinderdeckel WL	Aluminiumlegierung	lackiert
4	Mitnehmer	Aluminiumlegierung	eloxiert
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Endabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	
		Kohlenstoffstahl	vernickelt (Ø 80, Ø 100)
7	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff (PBT)	
8	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	eloxiert
9	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt
10	Anschlag	Kohlenstoffstahl	vernickelt
11	Riementrenner	Spezialkunststoff (PBT)	
12	Führungsrolle	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63)
13	Führungsrollenwelle	rostfreier Stahl	(Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63)
16	Riemenklemmung	Spezialkunststoff (PBT)	
		Aluminiumlegierung	chromatiert (Ø 80, Ø 100)
17	Lager	Spezialkunststoff (PBT)	
18	Distanzstück	rostfreier Stahl	(Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63)
19	Spannstift	Werkzeugstahl	
20	Sicherungsring Ausführung E	Kalt gewalzter Spezialstahl	(Ø 50, Ø 63)
21	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
22	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
23	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert/vernickelt
24	Durchgehende runde Passfeder	Kohlenstoffstahl	(Ø 16, Ø 20)
25	konischer Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
26	Abdecknet	—	
28	Abdeckung oben	rostfreier Stahl	
29	konischer Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
36	Kopfplatte	Aluminiumlegierung	lackiert (Ø 63 bis Ø 100)
37	Rückführplatte	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 80, Ø 100)
38	Führungsrolle B	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 80, Ø 100)
39	Führungsrolle A	rostfreier Stahl	(Ø 80, Ø 100)
40	Führungsrollenwelle B	rostfreier Stahl	(Ø 80, Ø 100)
41	Seitendeckel	Aluminiumlegierung	harteloxiert (Ø 80, Ø 100)
42	Sicherungsring Ausführung CR	Federstahl	
43	Sechs-kantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt (Ø 80, Ø 100)
44	Sechs-kantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt (Ø 80, Ø 100)
45	Distanzstück B	rostfreier Stahl	(Ø 80, Ø 100)
46	Dichtung Magnet	Gummi (magnetisch)	(Ø 80, Ø 100)
47	Schmutzabstreifer	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63)

Ersatzteile: Dichtsatz

Nr.	Bezeichnung	Menge	MY1B16	MY1B20
14	Dichtungsband	1	MY16-16C- <u>Hub</u>	MY20-16C- <u>Hub</u>
15	Staubschutzband	1	MY16-16B- <u>Hub</u>	MY20-16B- <u>Hub</u>
27	Abstreifer seitlich	2	—	MYB20-15CA7164B
34	O-Ring	2	KA00309	KA00309
			(Ø 4 x Ø 1,8 x Ø 1,1)	(Ø 4 x Ø 1,8 x Ø 1,1)
30	Abstreifer	2	MY1B16-PS	MY1B20-PS
31	Kolbendichtung	2		
32	Dämpfungsdichtung	2		
33	Zylinderrohrdichtung	2		
35	O-Ring	4		

Nr.	Bezeichnung	Menge	MY1B50	MY1B63	MY1B80	MY1B100
14	Dichtungsband	1	MY50-16C- <u>Hub</u>	MY63-16A- <u>Hub</u>	MY80-16A- <u>Hub</u>	MY100-16A- <u>Hub</u>
15	Staubschutzband	1	MY50-16B- <u>Hub</u>	MY63-16B- <u>Hub</u>	MY80-16B- <u>Hub</u>	MY100-16B- <u>Hub</u>
27	Abstreifer seitlich	2	MYB50-15CA7165B	MYB63-15CA7166B	MYB80-15CK2470B	MYB100-15CK2471B
34	O-Ring	2	KA00402	KA00777	KA00050	KA00050
			(Ø 8,3 x Ø 4,5 x Ø 1,9)	—	—	—
30	Abstreifer	2	MY1B50-PS	MY1B63-PS	MY1B80-PS	MY1B100-PS
31	Kolbendichtung	2				
32	Dämpfungsdichtung	2				
33	Zylinderrohrdichtung	2				
35	O-Ring	4				

* Die Dichtsätze bestehen jeweils aus den Artikeln ③, ③, ③, ③ und ③. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

* Die Dichtsätze enthalten einen Beutel mit Fett (10 g).

Wenn, ⑭ und ⑮ getrennt geliefert werden, ist ein Beutel mit Fett enthalten. (10 g per 1000 Hübe)

Mit folgender Bestellnummer können Sie Fett separat bestellen: **GR-S-010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Anm.) Für MY1B16, 20, 50, 63 sind zwei Typen des Staubschutzbands erhältlich. Die Bestellnummer ist je nach

Oberflächenbehandlung der Innensechskanteinstellschraube unterschiedlich.

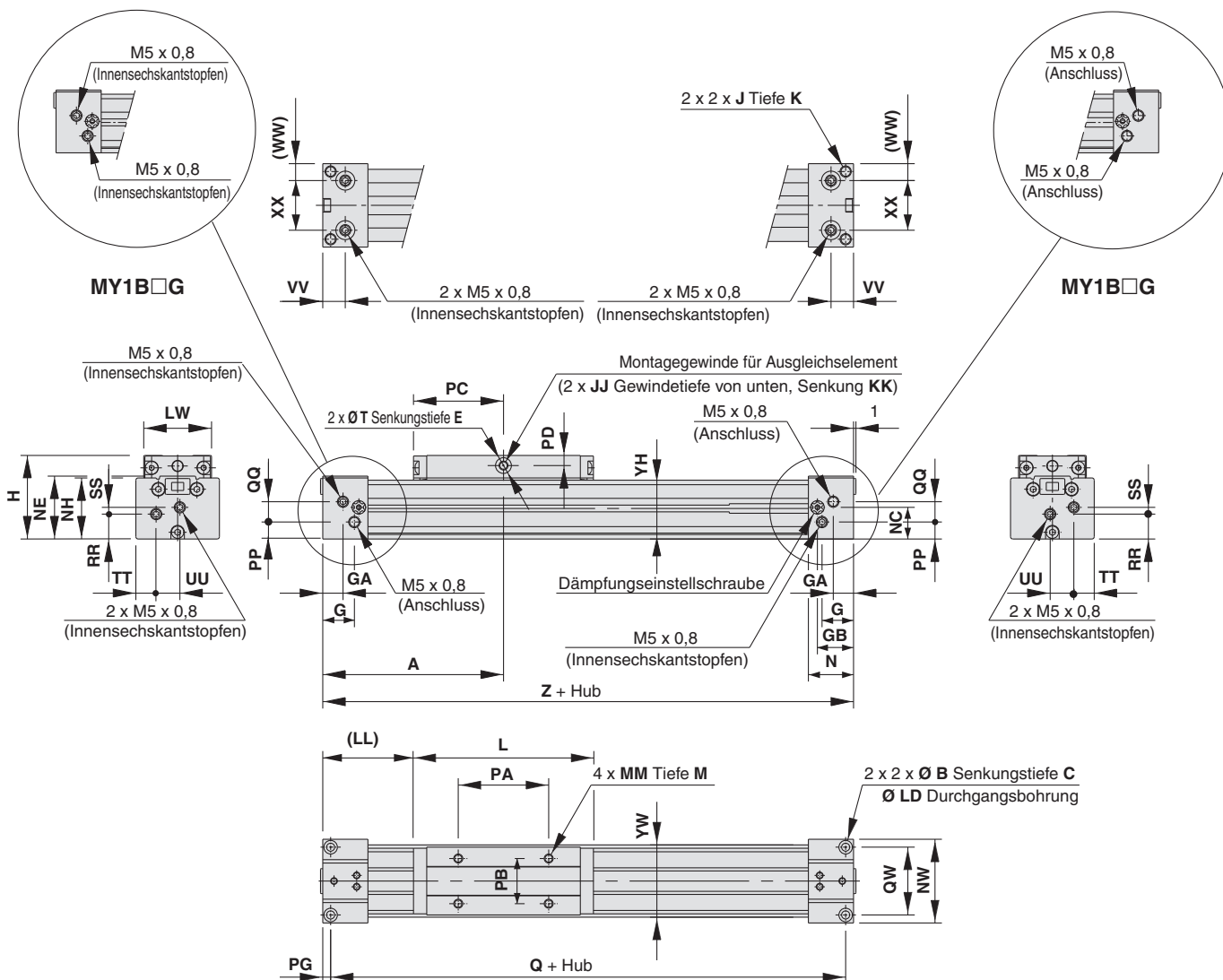
Einstellschraube ②: prüfen Sie bitte sorgfältig das korrekte Staubdichtband.

A: Schwarz verzinkt → MY□□-16B-Hub, B: vernickelt → MY□□-16BW-Hub

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss $\varnothing 16, \varnothing 20$

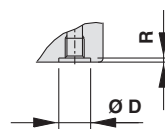
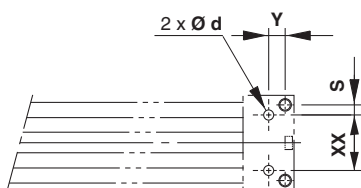
Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

MY1B16□/20□ — **Hub**



Modell	A	B	C	E	G	GA	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B16□	80	6	3,5	2	14	9	16	37	M5 x 0,8	M4 x 0,7	10	6,5	80	3,5	40	30	6	M4 x 0,7	20	14	27,8
MY1B20□	100	7,5	4,5	2	12,5	12,5	20,5	46	M6 x 1	M4 x 0,7	12	10	100	4,5	50	37	8	M5 x 0,8	25	17,5	34

Modell	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B16□	27	37	40	20	40	4,5	3,5	7,5	153	9	30	11	3	7	9	10,5	10	7,5	22	26	32	160
MY1B20□	33,5	45	50	25	50	5	4,5	11,5	191	11	36	14,5	5	8	10,5	12	12,5	10,5	24	32,5	40	200



Ausgang unten
(Verwendbarer O-Ring)

Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

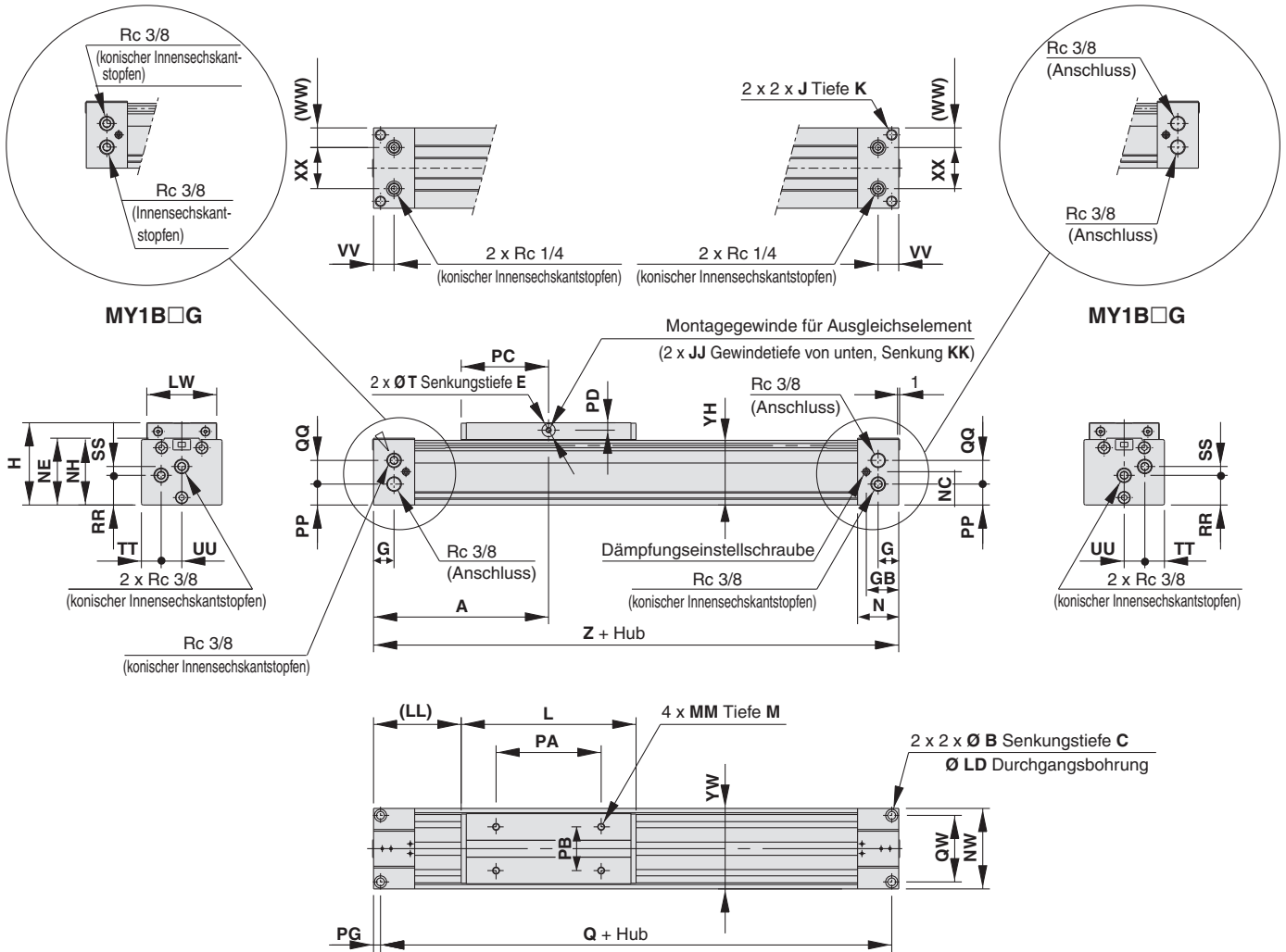
Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1B16□	22	6,5	4	4	8,4	1,1	C6
MY1B20□	24	8	6	4	8,4	1,1	

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm]).

Serie MY1B

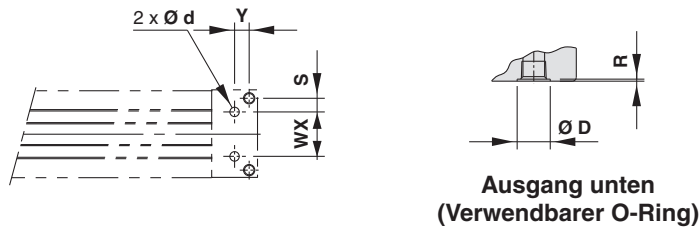
Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss $\varnothing 50, \varnothing 63$ Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

MY1B50□/63□ — **Hub**



Modell	A	B	C	E	G	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B50□	200	14	8,5	3	23,5	37	94	M12 x 1,75	M6 x 1	25	17	200	9	100	80	14	M8 x 1,25	47	38	76,5
MY1B63□	230	17	10,5	3	25	39	116	M14 x 2	M8 x 1,25	28	24	230	11	115	96	16	M8 x 1,25	50	51	100

Modell	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B50□	75	92	120	50	100	8,5	8	24	384	27	76	34	10	15	22,5	23,5	23,5	22,5	47	74	92	400
MY1B63□	95	112	140	60	115	9,5	10	37,5	440	29,5	92	45,5	13,5	16	27	29	25	28	56	94	112	460



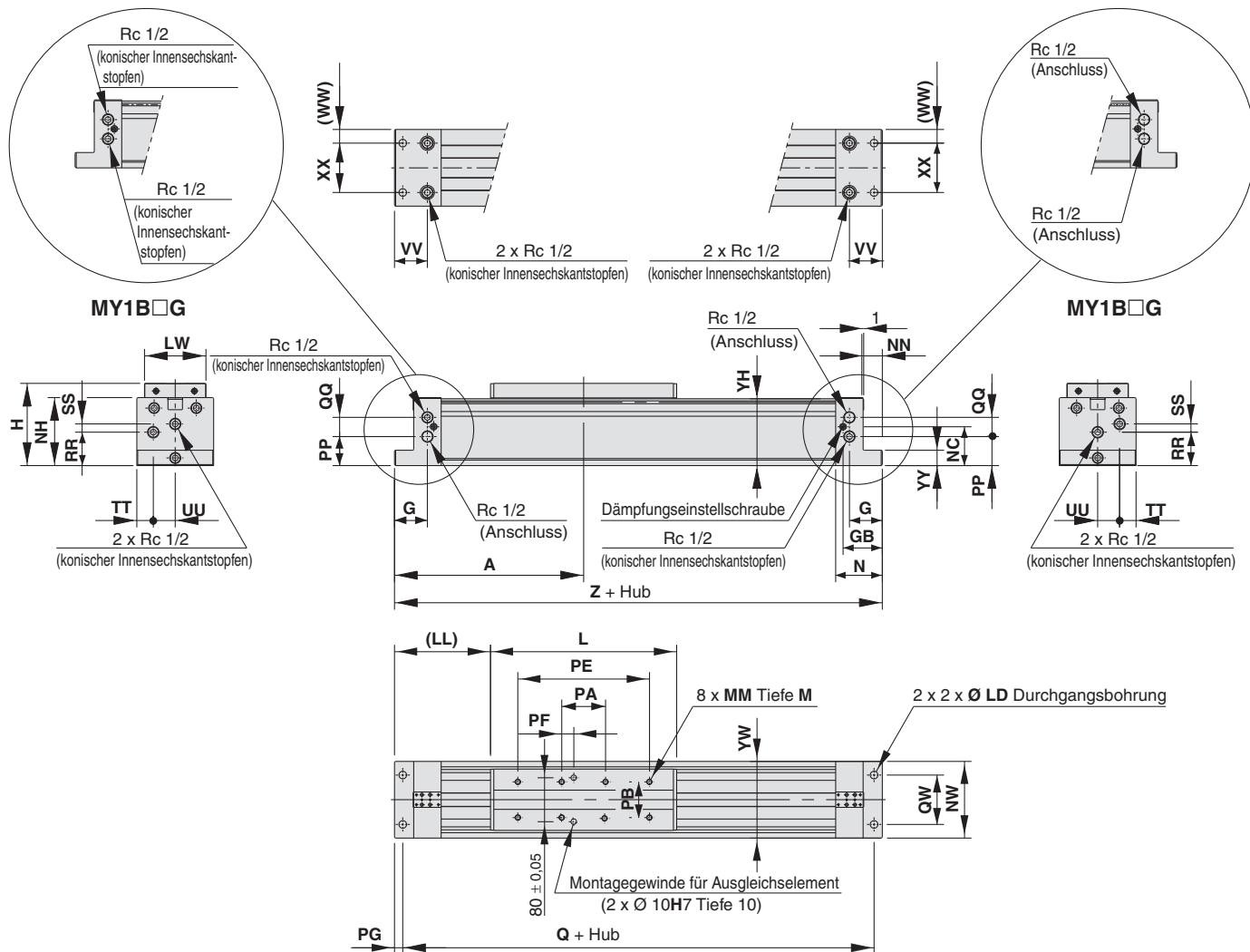
Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1B50□	47	15,5	14,5	10	17,5	1,1	C15
MY1B63□	56	15	18	10	17,5	1,1	

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss Ø 80, Ø 100 Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

MY1B80□/100□ — Hub

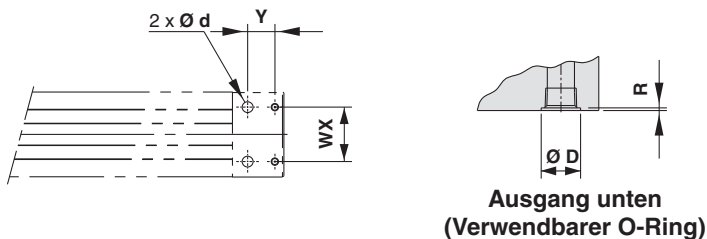


[mm]

Modell	A	G	GB	H	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NH	NN	NW	PA	PB	PE
MY1B 80□	345	60	71,5	150	340	14	175	112	20	M10 x 1,5	85	71	124	35	140	80	65	240
MY1B100□	400	70	79,5	190	400	18	200	140	25	M12 x 1,75	95	85	157	45	176	120	85	280

[mm]

Modell	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	YY	Z
MY1B 80□	22	15	53	660	35	90	61	15	30	40	60	25	90	122	140	28	690
MY1B100□	42	20	69	760	38	120	75	20	40	48	70	28	120	155	176	35	800



Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

Modell	WX	Y	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1B 80□	90	45	18	26	1,8	P22
MY1B100□	120	50	18	26	1,8	

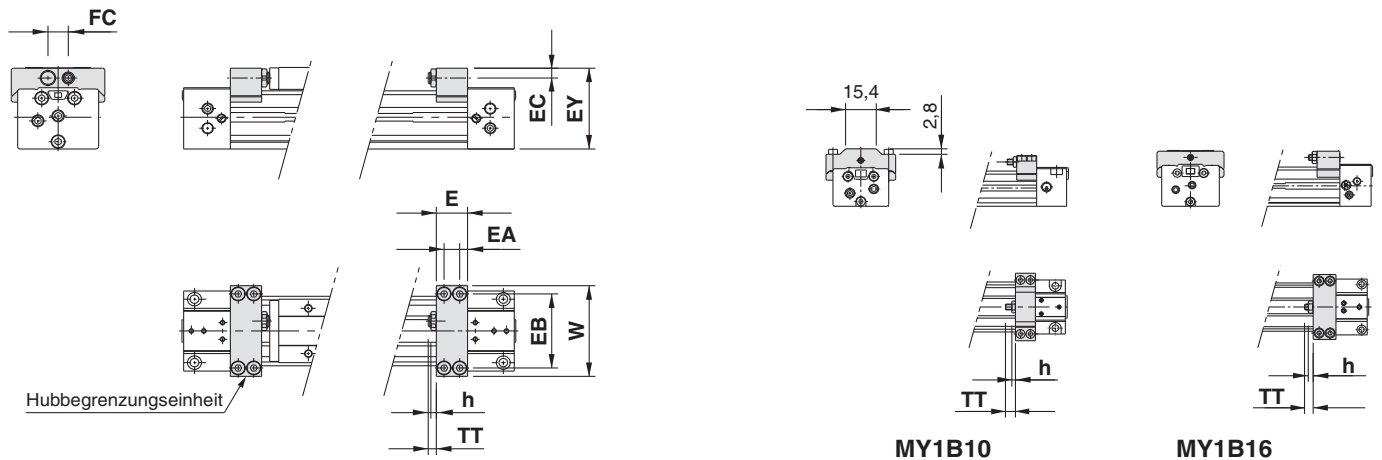
(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Serie MY1B

Hubbegrenzungseinheit

Mit Einstellbolzen

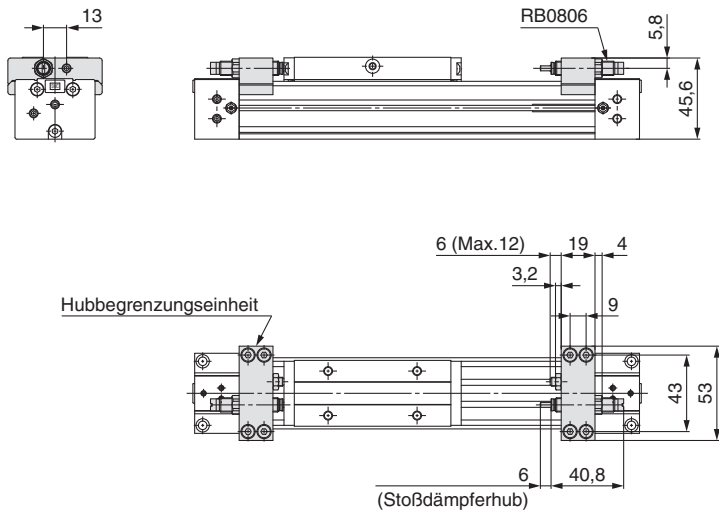
MY1B Kolben-Ø — Hub A



verwendbarer Kolben-Ø	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1B10	10	5	28	3,3	26,3	—	1,8	5 (Max. 10)	35
MY1B16	14,6	7	34,4	4,2	36,5	—	2,4	5,4 (Max. 11)	43
MY1B20	19	9	43	5,8	45,6	13	3,2	6 (Max. 12)	53

Mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + Einstellbolzen

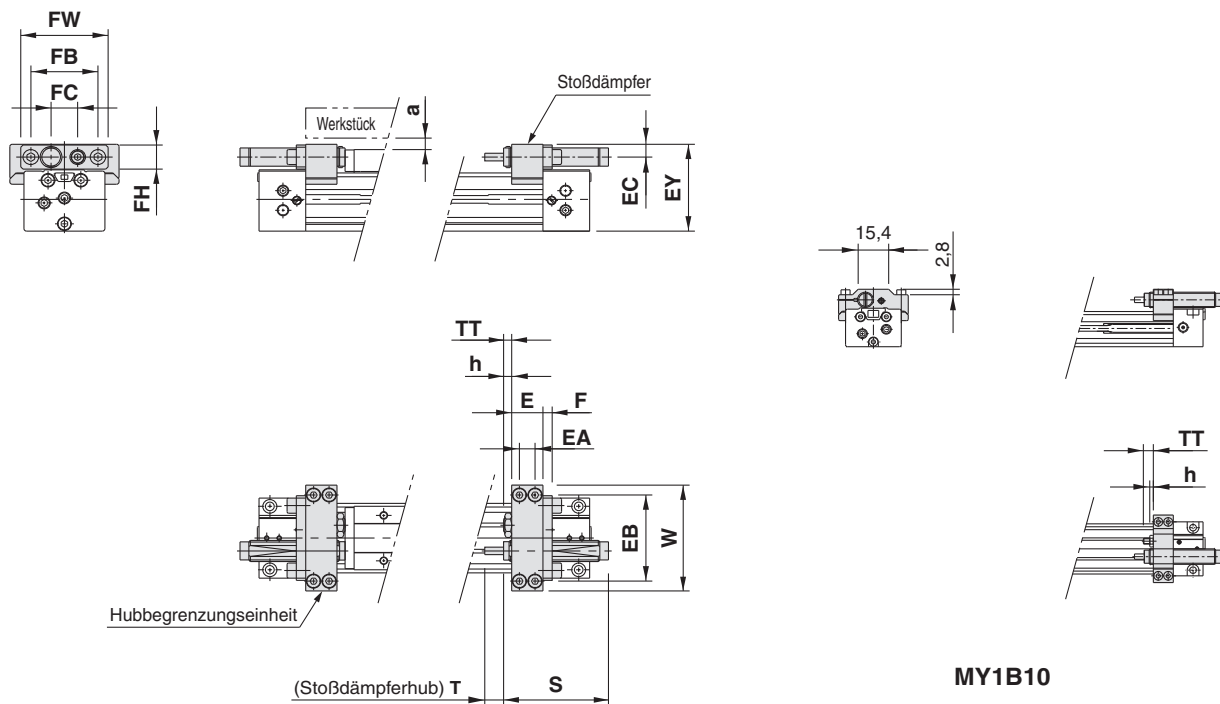
MY1B20 — Hub L



Hubbegrenzungseinheit

Mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + Einstellbolzen

MY1B Kolben-Ø □ — Hub H



MY1B10

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

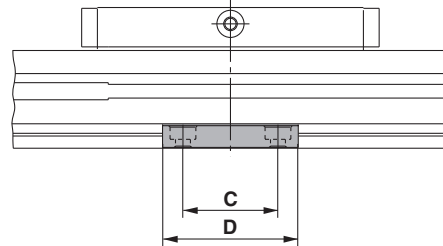
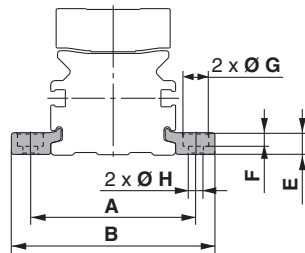
verwendbarer Kolben-Ø	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Stoßdämpfermodell	a
MY1B10	10	5	28	5,5	29,8	—	—	8	—	—	1,8	40,8	5	5 (Max. 10)	35	RB0805	3,5
MY1B20	20	10	49	6,5	47,5	6	33	13	12	46	3,5	46,7	7	5 (Max. 11)	60	RB1007	2,5

Serie MY1B

Befestigungselement

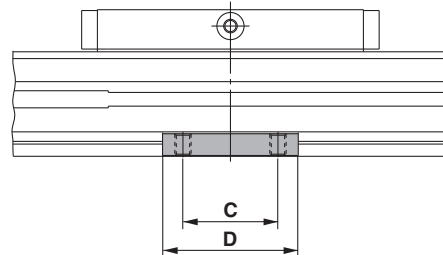
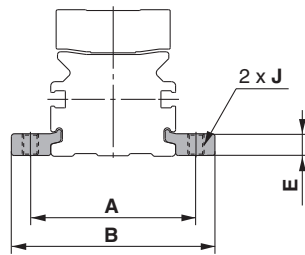
Befestigungselement A

MY-S□A



Befestigungselement B

MY-S□B



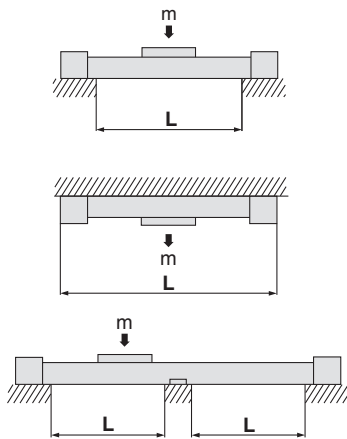
[mm]

Modell	Verwendbarer Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 ^A _B	MY1B 10	35	43,6	12	21	3	1,2	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S16 ^A _B	MY1B 16	43	53,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 ^A _B	MY1B 20	53	65,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S32 ^A _B	MY1B 50	113	131	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
MY-S50 ^A _B	MY1B 63	136	158	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5
MY-S63 ^A _B	MY1B 80	170	200	70	100	18,3	10,5	17,5	11,5	M12 x 1,75
	MY1B100	206	236							

* Set beinhaltet zwei Elemente für rechts und links.

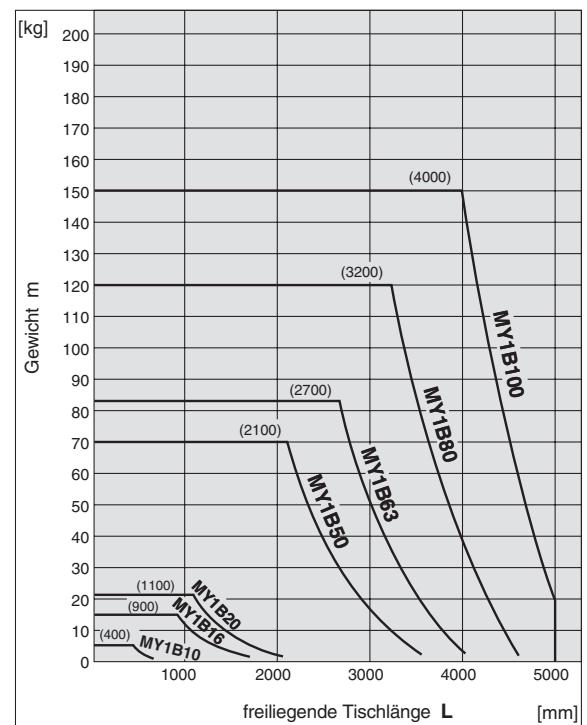
Hinweise zur Verwendung des Befestigungselements

Bei Betrieb mit Langhub kann eine Durchbiegung des Zylinderrohrs abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht auftreten. In diesem Fall sollte ein Befestigungselement in der Hubmitte eingesetzt werden. Die Länge (L) des Befestigungselements darf die in der Grafik rechts gezeigten Werte nicht überschreiten.



⚠ Achtung

- Bei ungenauer Bemessung der Montageflächen des Zylinders kann die Verwendung eines Befestigungselements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Bei Betrieb mit Langhub unter Einwirkung von Vibrationen und Stößen wird der Einsatz eines Befestigungselements auch dann empfohlen, wenn dessen Länge außerhalb des in der Grafik gezeigten Bereichs liegt.
- Die Befestigungselemente dienen nicht zur Montage.



Ausgleichselement

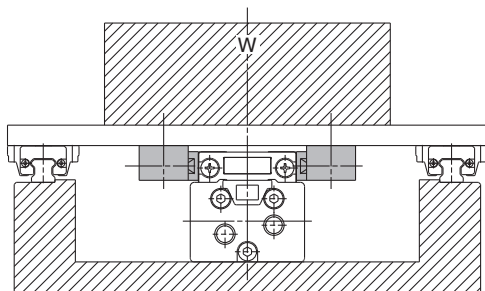
Vereinfacht den Anschluss an andere Führungssysteme.

Verwendbarer Kolben- \varnothing

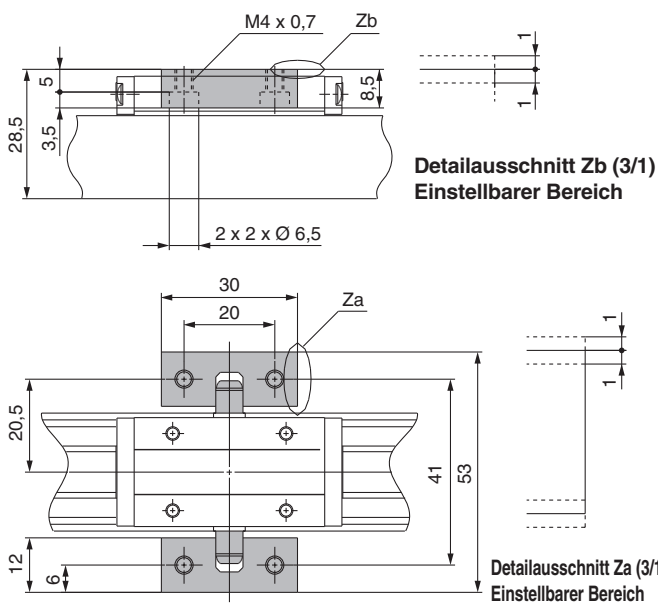
$\varnothing 10$

MY-J10

Anwendungsbeispiel

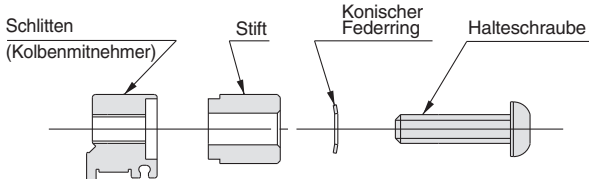


Montagebeispiel



* Set beinhaltet zwei Elemente für rechts und links.

Montage der Halteschrauben



Anzugsmoment der Halteschrauben

Einheit: Nm

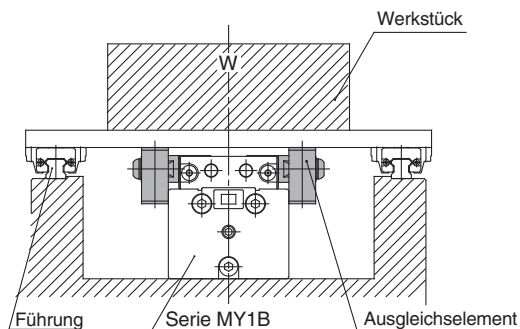
Modell	Anzugs- moment	Modell	Anzugs- moment	Modell	Anzugs- moment
MY-J10	0,6	MY-J25	3	MY-J50	5
MY-J16	1,5	MY-J32	5	MY-J63	13
MY-J20	1,5	MY-J40	5		

Verwendbarer Kolben- \varnothing

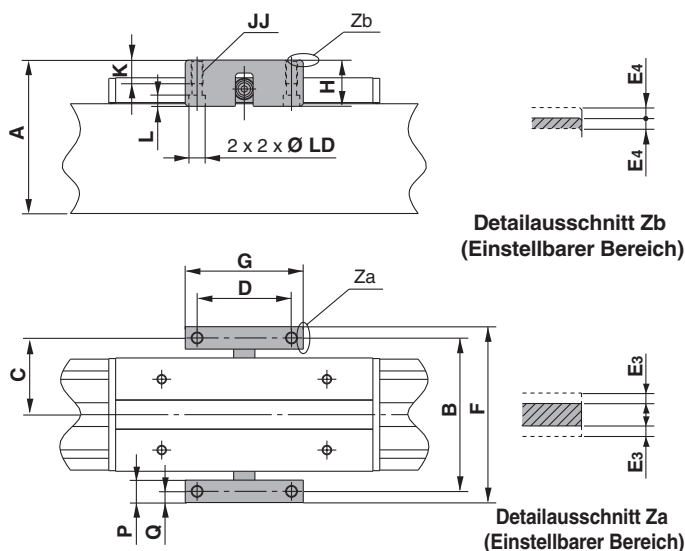
$\varnothing 16, \varnothing 20$

MY-J16/MY-J20

Anwendungsbeispiel



Montagebeispiel



Modell	Verwendbarer Zylinder	A	B	C	D	F	G	H
MY-J16	MY1B16□	45	45	22,5	30	52	38	18
MY-J20	MY1B20□	55	52	26	35	59	50	21

Modell	Verwendbarer Zylinder	JJ	K	L	P	Q	E ₃	E ₄	LD
MY-J16	MY1B16□	M4 x 0,7	10	4	7	3,5	1	1	6
MY-J20	MY1B20□	M4 x 0,7	10	4	7	3,5	1	1	6

* Set beinhaltet zwei Elemente für rechts und links.

MY-J10 bis 63 (1 set) Stückliste

Beschreibung	Anzahl
Ausgleichselement	2
Stift	2
Konischer Federring	2
Halteschraube	2

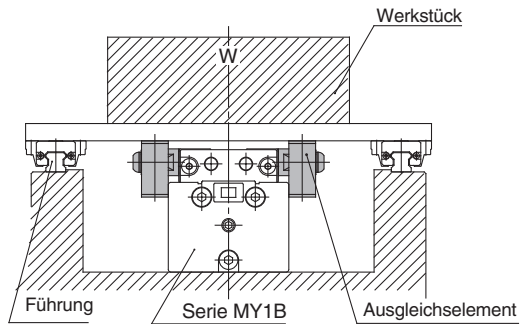
Serie MY1B

Verwendbarer Kolben- ϕ

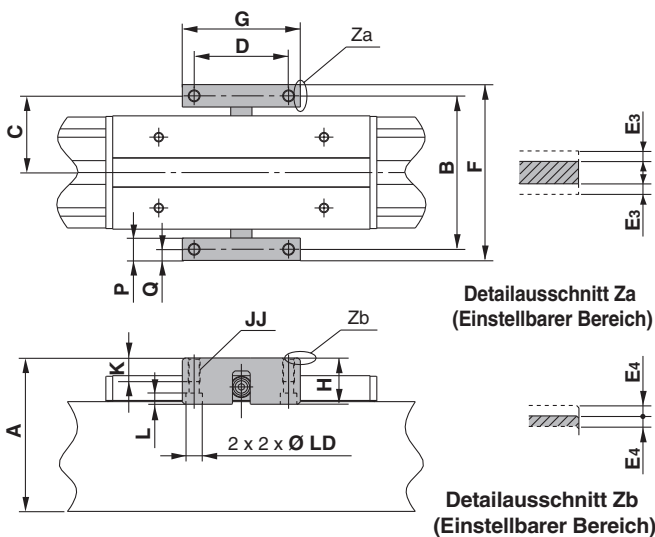
$\phi 50, \phi 63$

MY-J50/MY-J63

Anwendungsbeispiel



Montagebeispiel



[mm]

Model	Verwendbarer Zylinder	A	B	C	D	F	G	H	
MY-J50	MY1B50 □	110	110	55	70	126	90	37	
MY-J63	MY1B63 □	131	130	65	80	149	100	37	
Model	Verwendbarer Zylinder	JJ	K	L	P	Q	E ₃	E ₄	LD
MY-J50	MY1B50 □	M8 x 1,25	20	7,5	16	8	2,5	2,5	11
MY-J63	MY1B63 □	M10 x 1,5	20	9,5	19	9,5	2,5	2,5	14

* Set beinhaltet zwei Elemente für rechts und links.

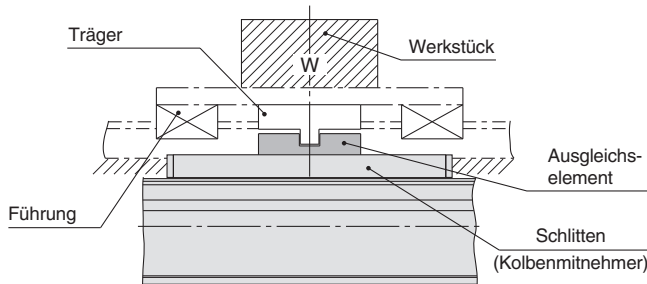
Ausgleichselement

Vereinfacht den Anschluss an andere Führungssysteme.

Verwendbarer Kolben-Ø

Ø 80, Ø 100

Anwendungsbeispiel



Sicherheitshinweise zum Ausgleichselement

⚠ Achtung

Vergewissern Sie sich, dass der Abweichungsbetrag von der externen Führung innerhalb des einstellbaren Bereichs liegt.

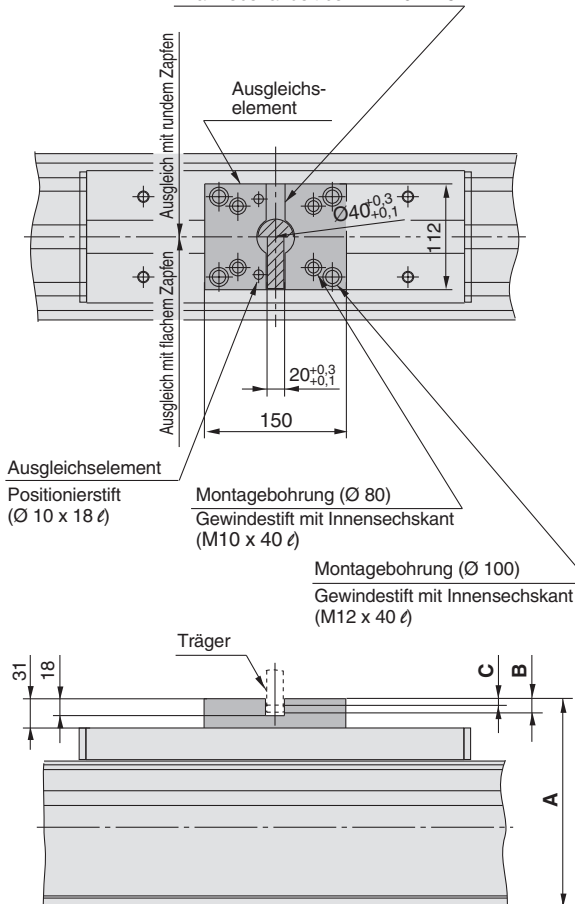
Die Verwendung des Ausgleichselements ermöglicht den Anschluss an eine externe Führung. Bei einer Kolbenstangenführung o. Ä. ist der Abweichungsbetrag allerdings groß, so dass das Ausgleichselement diesen möglicherweise nicht kompensieren kann.

Überprüfen Sie deshalb den Abweichungsbetrag und montieren Sie das Ausgleichselement innerhalb des einstellbaren Bereichs.

Verwenden Sie einen separaten Ausgleichsmechanismus, wenn der Abweichungsbetrag über dem einstellbaren Bereich liegt.

Montagebeispiel

Die Montagefläche des Trägers ist wärmebehandelt bei min. 40 HRC.



Anzugsmoment der Innensechskantschraube

Einheit: Nm

Modell	Verwendbarer Zylinder	A	B (max.)	C (min.)	Modell	Anzugsmoment
MY-J 80	MY1B 80	181	15	9	MY-J 80	25
MY-J100	MY1B100	221	15	9	MY-J100	44

Anm.) • Der Träger kann mit einem flachen oder runden Zapfen vom Kunden montiert werden (gestrichelte Linien).

- "B" und "C" geben die zulässigen Montageabmessungen für den Träger an (flacher oder runder Zapfen).
- Achten Sie darauf, dass die Abmessungen des Trägers nicht die Funktion des Ausgleichsmechanismus beeinträchtigen.

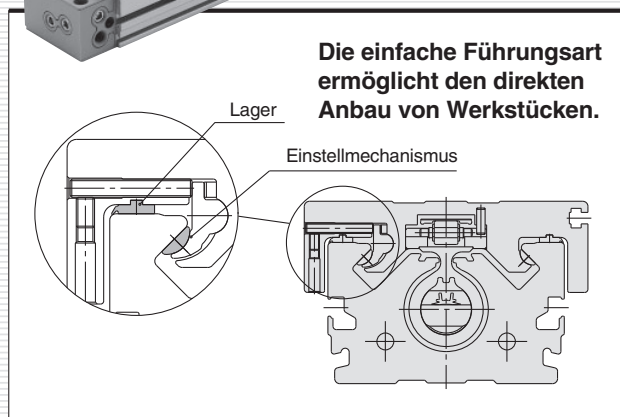
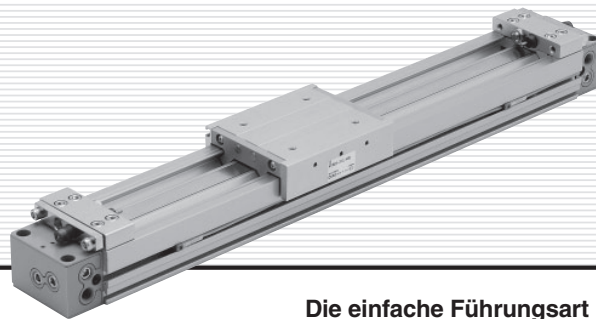
MY-J80, 100 (1 set) Stückliste

Beschreibung	Anzahl
Ausgleichselement	1
Positionierstift	2
Halteschraube	4

Serie MY1M

Ausführung mit Gleitführung

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63



Serie MY1M Vor Inbetriebnahme

Max. zulässiges Moment/Max. zulässige Last

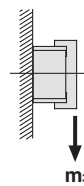
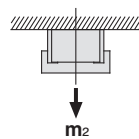
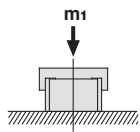
Modell	Kolben-Ø [mm]	Max. zulässiges Moment [Nm]			Max. zulässige Last [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1M	16	6,0	3,0	1,0	18	7	2,1
	20	10	5,2	1,7	26	10,4	3
	25	15	9,0	2,4	38	15	4,5
	32	30	15	5,0	57	23	6,6
	40	59	24	8,0	84	33	10
	50	115	38	15	120	48	14
	63	140	60	19	180	72	21

Die obigen Werte sind die max. zulässigen Werte für das Moment und die bewegte Masse. Beachten Sie die jeweiligen Grafiken für das max. zulässige Moment und die max. zulässige Last für spezifische Kolbengeschwindigkeiten.

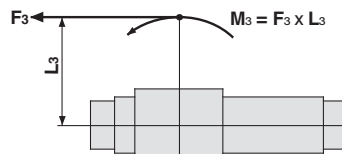
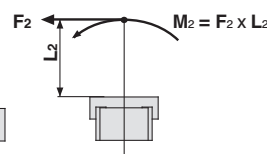
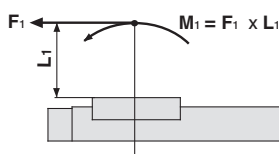
Max. zulässiges Moment

Wählen Sie ein Moment, das innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last für die gewählten Betriebsbedingungen.

Last [kg]



Moment [Nm]



<Berechnung des Belastungsgrads der Führung

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

* Verwenden Sie zur Berechnung v_a (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2), und v (Aufprallgeschwindigkeit) $v = 1,4 v_a$ für (3).

Ermitteln Sie m_{max} für (1) aus der Grafik der max. zulässigen Last (m_1, m_2, m_3) und M_{max} für (2) und (3) aus der Grafik des max. zulässigen Moments (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Summe der Belastungsgrade } \Sigma \alpha = \frac{\text{Bewegte Masse [m]}}{\text{Max. zulässige Last [m max]}} + \frac{\text{Statisches Moment [M] Anm. 1}}{\text{Zulässiges statisches Moment [Mmax]}} + \frac{\text{Dynamisches Moment [ME] Anm. 2}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment [MEmax]}} \leq 1$$

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

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 ($\Sigma \alpha$) 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]

F : Kraft [N]

F_E : Äquivalente Kraft zum Aufprall (Aufprall am Anschlag)

v_a : Durchschnittsgeschwindigkeit [mm/s]

M : Statisches Moment [Nm]

v : Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]

L_1 : Abstand zum Lastschwerpunkt [m]

M_E : Dynamisches Moment [N·m]

δ : Dämpfungskoeffizient $v = 1,4 v_a$

Mit = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

Mit pneumatischer Dämpfung = 1/100

Mit Stoßdämpfer = 1/100

g : Erdbeschleunigung (9,8 m/s²)

$$v = 1,4 v_a \text{ [mm/s]} \quad F_E = 1,4 v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g \text{ [N]}$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4,57 v_a \delta m L_1 \text{ [N·m]}$$

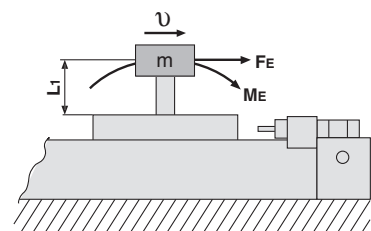
Anm. 4) $1,4 v_a \delta$ ist ein dimensionsloser Koeffizient zur Berechnung der Stoßkraft.

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.

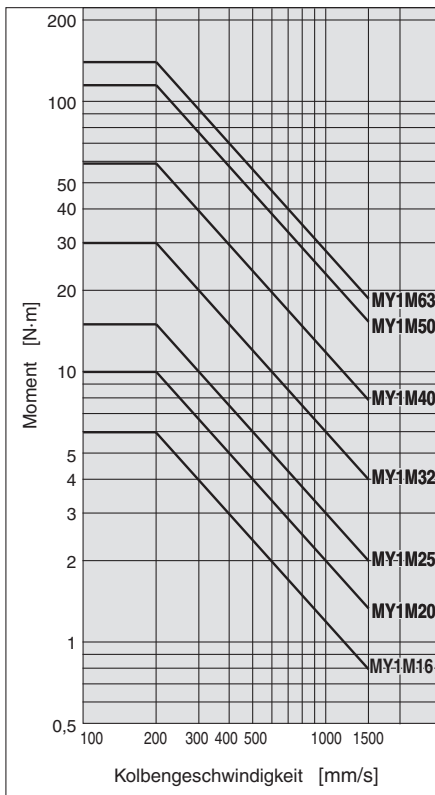
3. Nähere Angaben zur Modellauswahl finden Sie auf den Seiten 36 und 37.

Max. zulässige Last

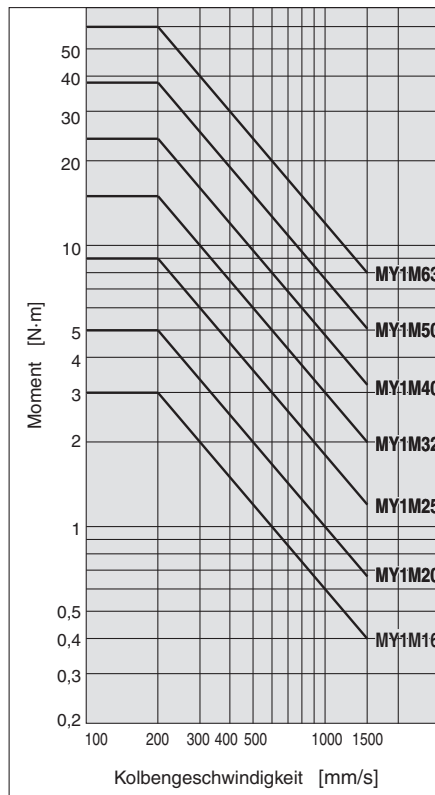
Wählen Sie eine Last, die innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert des max. zulässigen Moments manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige Moment für die gewählten Betriebsbedingungen.



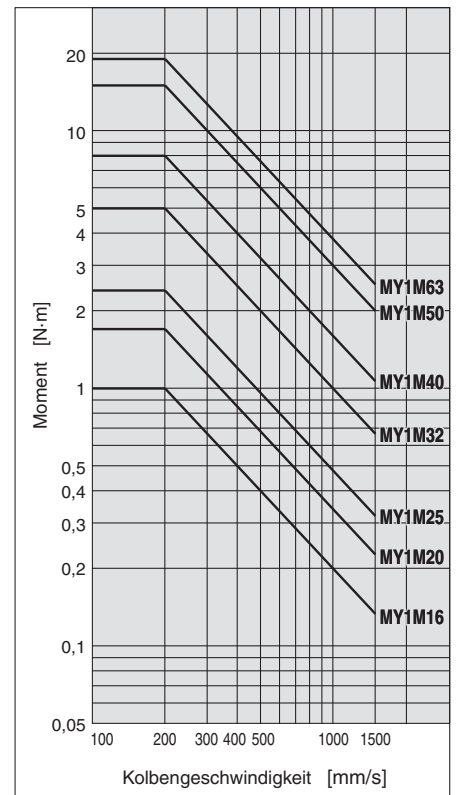
MY1M/M₁



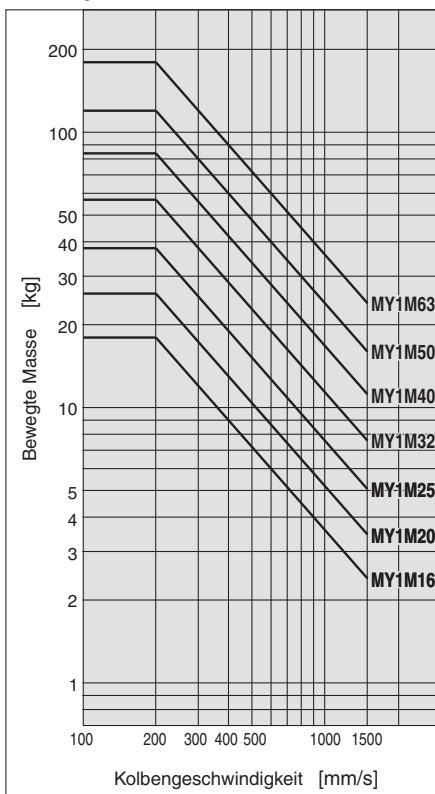
MY1M/M₂



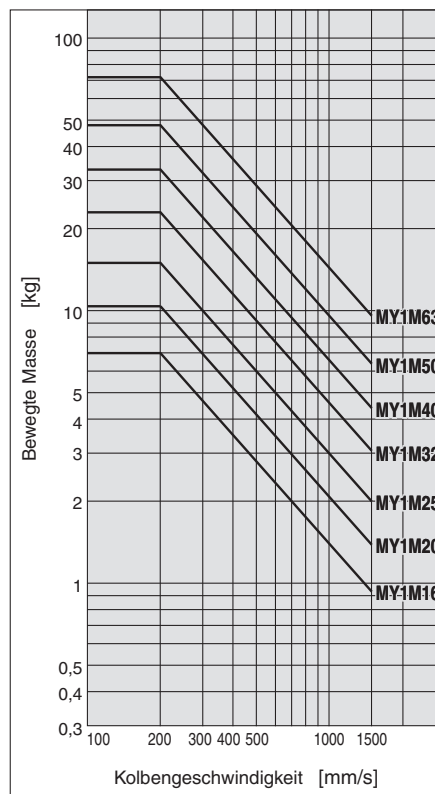
MY1M/M₃



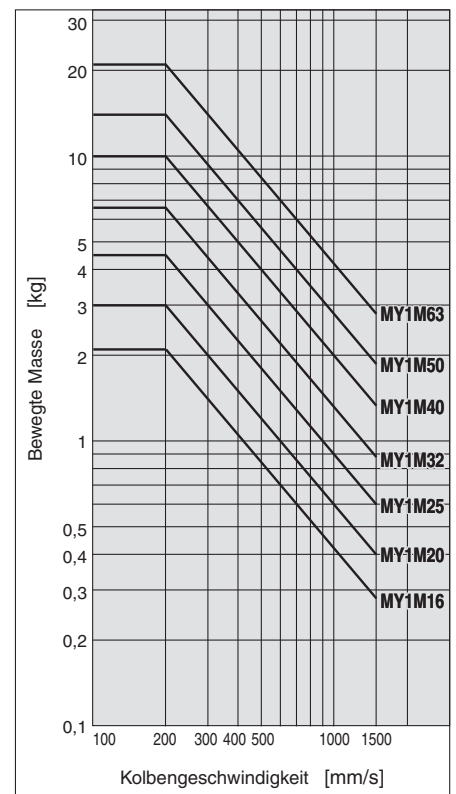
MY1M/m₁



MY1M/m₂



MY1M/m₃



Serie MY1M Modellauswahl

Wählen Sie das für Ihre Anwendung am besten geeignete Modell der Serie MY1M gemäß der folgenden Vorgehensweise.

Berechnung des Belastungsgrads der Führung

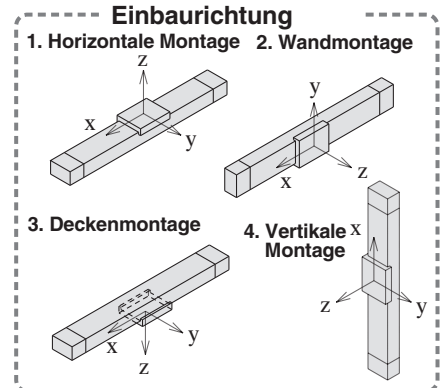
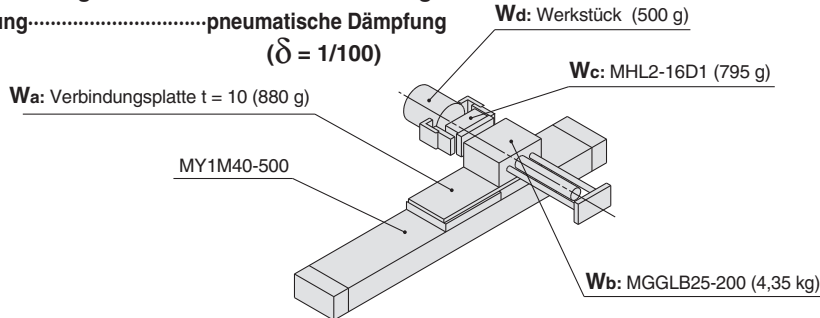
1 Betriebsbedingungen

Zylinder MY1M40-500

Mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a 200 mm/s

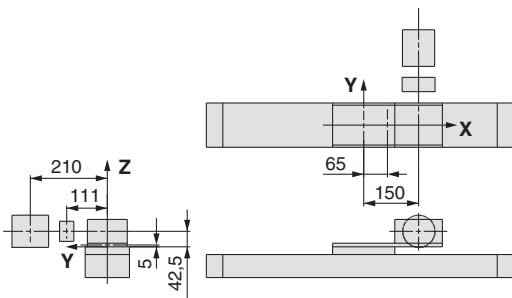
Einbaurichtung Horizontale Montage

Dämpfung.....pneumatische Dämpfung
($\delta = 1/100$)



Siehe obige Seiten für Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaurichtung.

2 Lastanbau



Masse und Schwerpunkt jedes Werkstücks

Werkstück Nr.	Masse m	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

$$m_1 = \sum m_n$$

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

$$X = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times X_n)$$

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

$$Y = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times Y_n)$$

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

$$Z = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times Z_n)$$

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

4 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

m_1 : Masse

$m_1 \text{ max}$ (aus 1 der Grafik MY1M/ m_1) = 84 [kg]

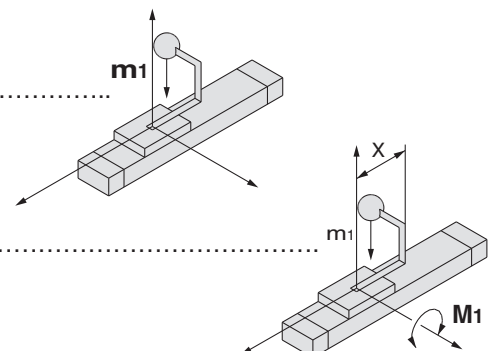
Belastungsgrad $\alpha_1 = m_1/m_1 \text{ max} = 6,525/84 = \mathbf{0,08}$

M_1 : Moment

$M_1 \text{ max}$ (aus 2 der Grafik MY1M/ M_1) = 59 [Nm]

$M_1 = m_1 \times g \times X = 6,525 \times 9,8 \times 138,5 \times 10^{-3} = 8,86 \text{ [Nm]}$

Belastungsgrad $\alpha_2 = M_1/M_1 \text{ max} = 8,86/59 = \mathbf{0,15}$

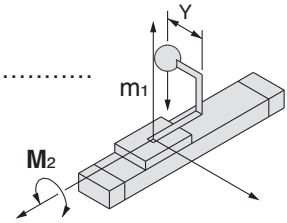


M₂: Moment

M₂ max (aus 3 der Grafik MY1M/M₂) = 24 Nm

M₃ = m₁ x g x Y = 6,525 x 9,8 x 29,6 x 10⁻³ = 1,89 Nm

Belastungsgrad α₃ = M₂/M₂ max = 1,89/24 = **0,08**



5 Berechnung des Belastungsgrads für dynamisches Moment

Äquivalente Last FE bei Aufprall

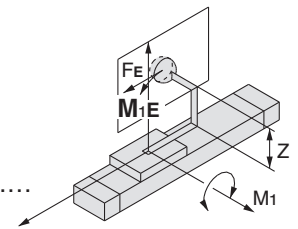
$$FE = \frac{1,4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1,4}{100} \times 200 \times 9,8 \times 6,525 = 179,1 \text{ N}$$

M_{1E}: Moment

M_{1E} max (aus 4 der Grafik MY1M/M₁ in der 1,4 v_a = 280 mm/s) = 42,1 Nm

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times FE \times Z = \frac{1}{3} \times 179,1 \times 37,4 \times 10^{-3} = 2,23 \text{ Nm}$$

Belastungsgrad α₄ = M_{1E}/M_{1E} max = 2,23/42,1 = **0,05**

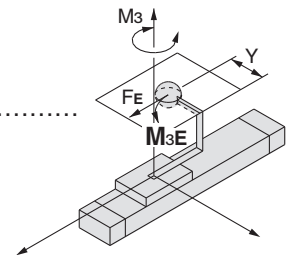


M_{3E}: Moment

M_{3E} max (aus 5 der Grafik MY1M/M₃ in der 1,4 v_a = 280 mm/s) = 5,7 Nm

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times FE \times Y = \frac{1}{3} \times 179,1 \times 29,6 \times 10^{-3} = 1,77 \text{ Nm}$$

Belastungsgrad α₅ = M_{3E}/M_{3E} max = 1,77/5,7 = **0,31**



6 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0,67} \leq 1$$

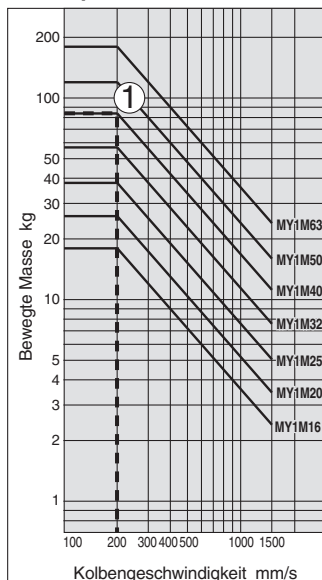
Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell ist verwendbar.

Wählen Sie einen separaten Stoßdämpfer.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung Σα in der obigen Formel einen Wert größer 1, ziehen Sie eine geringere Geschwindigkeit, einen größeren Kolben-Ø oder eine andere Produktserie in Betracht.

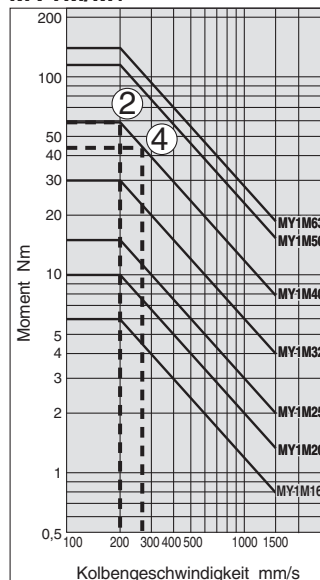
Bewegte Masse

MY1M/m₁

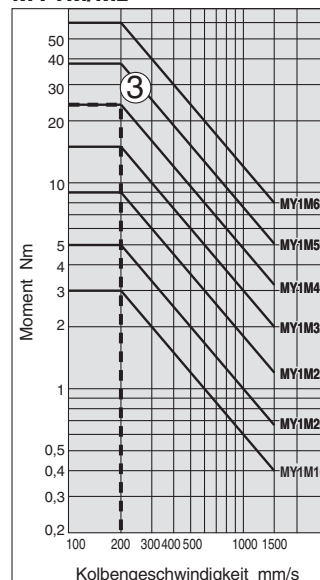


Zulässiges Moment

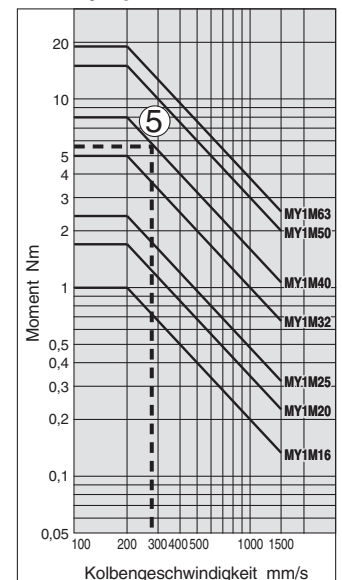
MY1M/M₁



MY1M/M₂



MY1M/M₃



Kolbenstangenloser Bandzylinder Ausführung mit Gleitführung

Serie MY1M

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel

Ausführung mit Gleitführung MY1M 20 G - 300 L - M9BW

Ausführung mit Gleitführung

Kolben-Ø

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
—	M-Gewinde	Ø 16, Ø 20
	Rc	Ø 25, Ø 32,
TN	NPT	Ø 40, Ø 50,
TF	G	Ø 63

Verschlauchung

—	Standardausführung
G	Ausführung mit axialem Luftanschluss

Zylinderhub [mm]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]*	Maximalhub [mm]
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 25, 32 40, 50, 63	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 1800, 2000	5000

Bestelloptionen
Siehe Seite 39 für detaillierte Angaben.

Anzahl Signalgeber

—	2 St.
S	1 St.
n	„n“ St.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)
---	---------------------------------------

Die kompatiblen Signalgeber sind je nach Kolben-Ø unterschiedlich. Wählen Sie aus der nachstehenden Tabelle einen geeigneten Signalgeber aus.

Symbol Hubbegrenzungseinheit
Siehe „Hubbegrenzungseinheit“ auf Seite 39.

* Hübe können von einem Mindesthub von 1 mm in 1 mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden. Bei einem Hub kleiner oder gleich 49 mm ist das Luftdämpfungsvermögen vermindert und es können nicht mehrere Signalgeber montiert werden. Beachten Sie diesen Punkt.
Geben Sie außerdem für Hübe über 2000 mm „-XB11“ am Ende der Bestellnummer an.
Siehe „Bestelloptionen“ für Details.

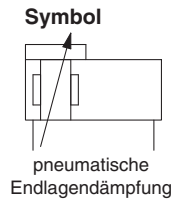
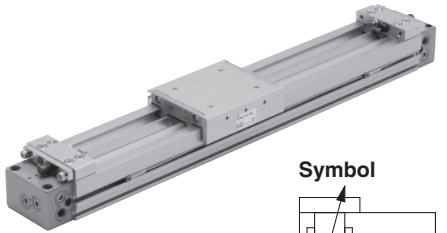
Verwendbare Signalgeber/Siehe Seiten 107 bis 117 für nähere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last				
					DC	AC	senkrecht	gerade	0,5	1	3	5						
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	Ø 16, Ø 20	Ø 25 bis Ø 63	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
				3-Draht (PNP)				M9NV	M9N	●	●	●	○	○				
	Diagnoseanzeige (2-farbig)			zweidraht	12 V	—	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—				
				3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWW	M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
	3-Draht (PNP)			M9PWW				M9PW	●	●	●	○	○	—				
	wasserfest (2-farbig)			zweidraht	24 V	12 V	—	M9BWW	M9BW	●	●	●	○	○	—			
				3-Draht (NPN)				M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	IC-Steuerung			
	—			—	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	Ø 16, Ø 20	Ø 25 bis Ø 63	○	○	●	○	○	IC-Steuerung
							zweidraht				A96V	—	A96	Z76	●	—	●	—
	Reed-Schalter			—	Eingegossene Kabel	nein	zweidraht	24 V	12 V	—	Ø 16, Ø 20	Ø 25 bis Ø 63	○	○	●	○	○	—
max. 100 V		A93V	—								A93	Z73	●	—	●	—	—	Relais, SPS-
															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. Bestellnummer mit SMC in Verbindung.

* Symbole für Anschlusskabelänge: 0,5 m — Beispiel: M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
1 m M Beispiel: M9NWM * Um Signalgeber (Ausführung M9) auf Zylindern mit Ø 25 bis Ø 63 umzurüsten, sind gesonderte Signalgeberhalter (BMG2-012) erforderlich.
3 m L Beispiel: M9NWL
5 m Z Beispiel: M9NWZ

* Neben den o. g. Signalgebern können verschiedene andere verwendet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 117.
* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert). (Siehe Seiten 115 bis 117 für nähere Angaben zur Signalgebermontage.)



Bestelloptionen: Technische Daten
(Nähere Angaben finden Sie auf den Seiten 118 bis 120.)

Symbol	Technische Daten
-X168	Einschraubgewinde
-XB11	Langhub-Ausführung
-XB22	Stoßdämpfer sanft dämpfende Ausführung Serie RJ
-XC67	NBR-Beschichtung im Staubschutzband
20-	Kupferfrei

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Medium	Druckluft						
Wirkungsweise	doppeltwirkend						
Betriebsdruckbereich	0,2 bis 0,8 MPa			0,15 bis 0,8 MPa			
Prüfdruck	1,2 MPa						
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C						
Dämpfung	pneumatische Endlagendämpfung						
Schmierung	lebensdauer geschmiert						
Hubtoleranz	1000 max. $^{+1,8}_0$ 1001 bis 3000 $^{+2,8}_0$		bis 2700 $^{+1,8}_0$, 2701 bis 5000 $^{+2,8}_0$				
Luftanschlussgröße	Anschluss vorn/seitlich		M5 x 0,8		Rc 1/8	Rc 1/4	Rc 3/8
	Ausgang unten		Ø 4		Ø 6	Ø 8	Ø 10

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø [mm]		16 bis 63
ohne Hubbegrenzungseinheit		100 bis 1000 mm/s
Hubbegrenzungseinheit	Einheit A	100 bis 1000 mm/s ⁽¹⁾
	Einheit L und Einheit H	100 bis 1.500 mm/s ⁽²⁾

Anm. 1) Beachten Sie, dass die Dämpfungskapazität abnimmt, wenn der Hubeinstellbereich durch Einstellen des Anschlagbolzens vergrößert wird. Wird der auf S. 34 angegebene Dämpfungshubbereich überschritten, sollte die Kolbengeschwindigkeit 100 bis 200 mm pro Sekunde betragen.
Anm. 2) Bei der Ausführung mit zentralem 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 42.

Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø [mm]		16			20			25			32			40			50			63		
Einheitssymbol		A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H			
Konfiguration Stoßdämpfermodell	Mit Einstellbolzen	RB 0806	RB 0806	RB 1007	Mit Einstellbolzen	RB 0806	RB 1007	Mit Einstellbolzen	RB 1007	RB 1412	Mit Einstellbolzen	RB 1412	RB 2015	Mit Einstellbolzen	RB 1412	RB 2015	Mit Einstellbolzen	RB 2015	RB 2725	Mit Einstellbolzen	RB 2015	RB 2725
	Mit Einstellbolzen				Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen		
	Mit Einstellbolzen				Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen			Mit Einstellbolzen		
Hubeinstellbereich mit Zwischenstück [mm]	ohne Distanzstück	0 bis -5,6			0 bis -6			0 bis -11,5			0 bis -12			0 bis -16			0 bis -20			0 bis -25		
	mit kurzem Zwischenstück	-5,6 bis -11,2			-6 bis -12			-11,5 bis -23			-12 bis -24			-16 bis -32			-20 bis -40			-25 bis -50		
	mit langem Zwischenstück	-11,2 bis -16,8			-12 bis -18			-23 bis -34,5			-24 bis -36			-32 bis -48			-40 bis -60			-50 bis -75		

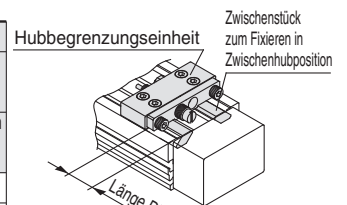
* Der Hubeinstellbereich gilt für eine Seite bei Montage auf einem Zylinder.

Symbol Hubbegrenzungseinheit

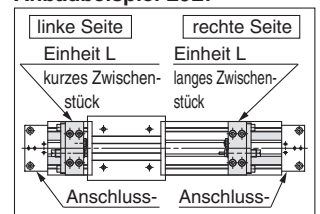
		rechte Hubbegrenzungseinheit									
		ohne Einheit	A: Mit Anschlagbolzen			L: mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen			H: mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen		
			mit kurzem Zwischenstück	mit langem Zwischenstück	mit kurzem Zwischenstück	mit langem Zwischenstück	mit kurzem Zwischenstück	mit langem Zwischenstück	mit kurzem Zwischenstück	mit langem Zwischenstück	
linke Hubbegrenzungseinheit	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 Zwischenstück	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7
	mit langem Zwischenstück	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L: Mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
	mit kurzem Zwischenstück	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
	mit langem Zwischenstück	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H: Mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
	mit kurzem Zwischenstück	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7
	mit langem Zwischenstück	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

* Die Zwischenstücke fixieren die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenhubposition.

Montagezeichnung Hubbegrenzungseinheit



Anbaubeispiel L6L7



Stoßdämpfer für die Einheiten L und H

Ausführung	Hubbegrenzungseinheit	Kolben-Ø [mm]						
		16	20	25	32	40	50	63
Standard (Stoßdämpfer/Serie RB)	L	RB0806	RB1007	RB1412	RB2015			
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015			
Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung Serie RJ montiert (-XB22)	L	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	—			
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—			

* Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY1M-Zylinder. Entnehmen Sie die Austauschintervalle den Produktspezifischen Sicherheitshinweisen der Serie RB.

* Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert (-XB22) als Bestelloption erhältlich.

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	
Dämpfhub [mm]	6	7	12	15	25	
max. Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]	1500					
max. Schaltfrequenz [Zyklus/min]	80	70	45	25	10	
Federkraft [N]	ausgefahren	1,96	4,22	6,86	8,34	8,83
	eingefahren	4,22	6,86	15,98	20,50	20,01
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 60					

Serie MY1M

Theoretische Leistung

Kolben-Größe [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
20	314	62	94	125	157	188	219	251
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
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

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

Gewicht

Kolben-Ø [mm]	Basis-gewicht	zusätzliches Gewicht je 50 mm Hub	Gewicht der beweglichen Teile	Gewicht des Stützelements (pro Set)		Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)	
				Ausführung A und B	Gewicht der Einheit A	Gewicht Einheit L	Gewicht Einheit H
16	0,67	0,12	0,19	0,01	0,03	0,04	—
20	1,11	0,16	0,28	0,02	0,04	0,05	0,08
25	1,64	0,24	0,39	0,02	0,07	0,11	0,18
32	3,27	0,38	0,81	0,04	0,14	0,23	0,39
40	5,88	0,56	1,41	0,08	0,25	0,34	0,48
50	10,06	0,77	2,51	0,08	0,36	0,51	0,81
63	16,57	1,11	3,99	0,17	0,68	0,83	1,08

Berechnung: (Beispiel) **MY1M25-300A**

- Basisgewicht 1,64 kg
- Zylinderhub Hub 300
- zusätzliches Gewicht .. 0,24 kg/Hub 50+ 2 x Einheit A
0,24 kg x 300/50 + 2 x 0,07 kg = 1,58 kg
- Gewicht 3,22 kg

Option

Bestellnummer Hubbegrenzungseinheit

MYM-A 25 L2-6N

Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø

Kolben-Ø	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm
16	16 mm						
20		20 mm					
25			25 mm				
32				32 mm			
40					40 mm		
50						50 mm	
63							63 mm

Einheit Nr.

Symbol	Hubbegrenzungseinheit	Einbaulage
A1	Einheit A	links
A2		rechts
L1	Einheit L	links
L2		rechts
H1	Einheit H	links
H2		rechts

Zwischenstück zum Fixieren in Zwischenhubposition

—	ohne Distanzstück
6	kurzes Zwischenstück
7	langes Zwischenstück

Zwischenstücklieferung

—	Einheit installiert
N	nur Zwischenstück

* Die Zwischenstücke fixieren die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenhubposition.
* Die Zwischenstücke werden für ein 2-er Set geliefert.

Stückliste

MYM-A25L2 (ohne Distanzstück)	MYM-A25L2-6 (mit kurzem Abstandsstück)	MYM-A25L2-7 (mit langem Abstandsstück)	MYM-A25L2-6N (nur kurzes Abstandsstück)	MYM-A25L2-7N (nur langes Abstandsstück)

Bestellnummer Stützelement

Kolben-Ø [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Ausführung	16	20	25	32	40	50	63
Stützelement A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A	MY-S50A	MY-S63A
Stützelement B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B	MY-S50B	MY-S63B

Für weitere Informationen zu Abmessungen usw. siehe Seite 51.
Ein Stützelement-Set enthält jeweils ein Element für die linke und für die rechte Seite.

Dämpfungskapazität

Auswahl der Dämpfung

<Pneumatische Dämpfung>

Die kolbenstangenlosen Bandzylinder sind standardgemäß mit einer pneumatischen Dämpfung ausgestattet.

Der Mechanismus der pneumatischen Dämpfung dient zur Vermeidung eines zu starken Aufpralls des Kolbens am Hubende bei hohen Geschwindigkeiten. Die pneumatische Dämpfung dient nicht dazu, den Kolben zum Hubende hin abzubremesen.

Die von der pneumatischen Dämpfung absorbierbaren Last- und Geschwindigkeitsbereiche werden in den Grafiken gezeigt.

<Hubeinstelleinheit mit Stoßdämpfer>

Verwenden Sie diese Einheit, wenn Sie den Zylinder mit einer Last oder Geschwindigkeit betreiben, die die Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung überschreiten oder wenn eine Dämpfung erforderlich ist, weil der Zylinderhub aufgrund der Hubeinstellung außerhalb des effektiven Dämpfungshubbereichs der pneumatischen Dämpfung liegt.

L-Einheit

Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinderhub außerhalb des effektiven Dämpfungsbereichs der pneumatischen Dämpfung liegt, selbst wenn die Last und die Geschwindigkeit innerhalb der Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung liegen oder wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der pneumatischen Dämpfung und unterhalb der der L-Einheit liegt.

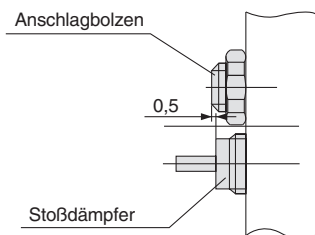
H-Einheit

Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der L-Einheit und unter denen der H-Einheit 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.

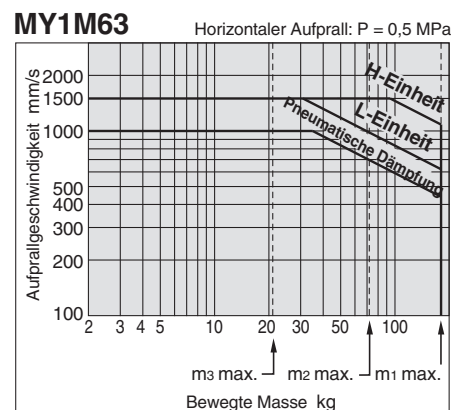
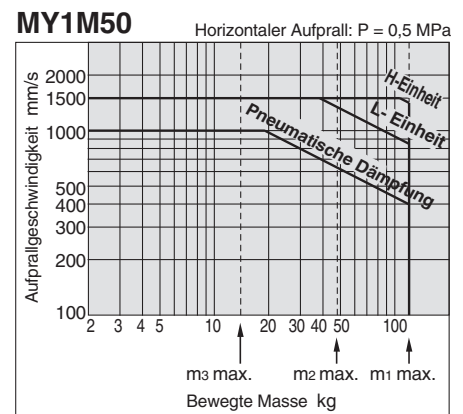
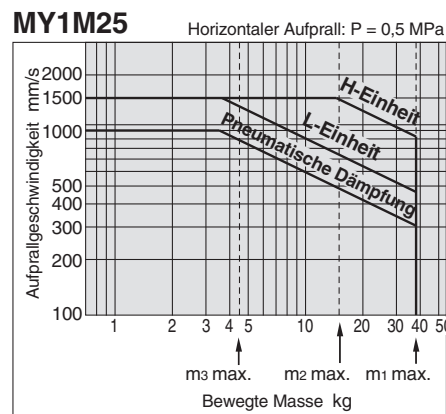
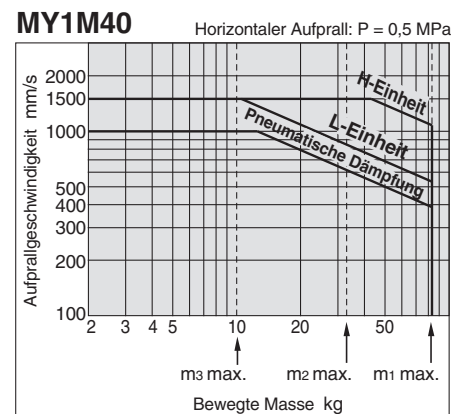
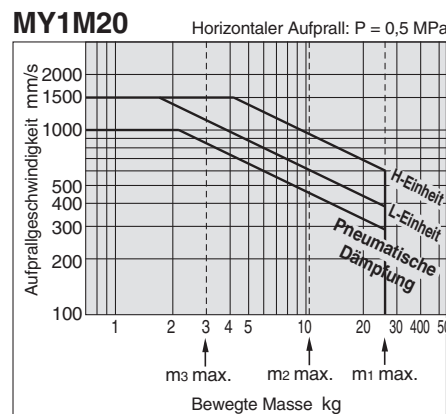
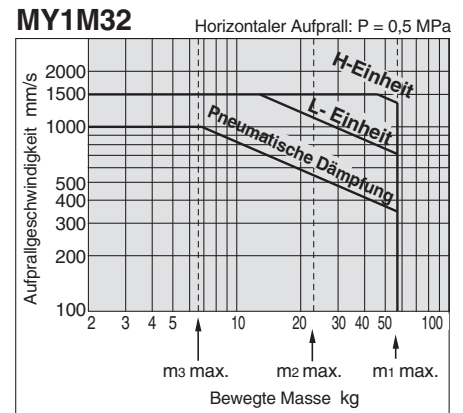
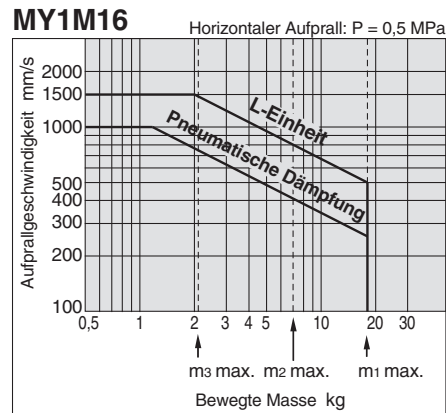


2. Der Stoßdämpfer darf nicht zusammen mit der pneumatischen Dämpfung eingesetzt werden.

Pneumatischer Dämpfungshub Einheit: mm

Kolben-Ø	Dämpfungshub
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubeinstelleinheiten



Anzugsdrehmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit Einheit: Nm

Kolben-Ø [mm]	Einheit	Anzugsdrehmoment
16	A	0,6
	L	
20	A	1,5
	L	
	H	
25	A	3,0
	L	5,0
	H	
32	A	5,0
	L	12
	H	
40	A	12
	L	
	H	
50	A	12
	L	
	H	
63	A	24
	L	
	H	

Anzugsdrehmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit-Verschlußplatte Einheit: Nm

Kolben-Ø [mm]	Einheit	Anzugsdrehmoment
25	L	1,2
	H	3,3
32	L	3,3
	H	10
40	L	3,3
	H	10

Berechnung der Dämpfungsenergie für Hubeinstelleinheit mit Stoßdämpfer

Art des Aufpralls	Horizontal	Vertikal (nach unten)	Vertikal (nach oben)
Kinetische Energie E ₁	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$		
Schubenergie E ₂	F · s	F · s + m · g · s	F · s + m · g · s
Absorbierte Energie E	E ₁ + E ₂		

Symbole

- v: Schlittengeschwindigkeit [m/s]
- m: Masse des aufprallenden Objekts [kg]
- F: Zylinderschub [N]
- g: Gravitationsbeschleunigung (9,8 m/s²)
- s: Stoßdämpferhub [m]

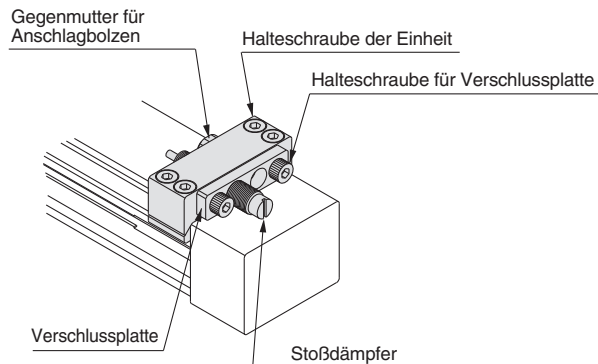
Anm.) Die Geschwindigkeit des Schlittens ist zum Zeitpunkt des Aufpralls am Stoßdämpfer gemessen.

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Achtung

Seien Sie vorsichtig, dass Ihre Hände nicht in der Einheit eingeklemmt werden.

- Bei Verwendung eines Produkts mit Hubeinstelleinheit verringert sich der Raum zwischen dem Schlitten und der Hubeinstelleinheit, 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.

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. In diesem Fall empfehlen wir die Verwendung der Befestigungselemente für den Anschlagbolzen, die als Bestelloptionen -X 416 und -X 417 erhältlich sind.

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

<Hubeinstellung mit Anschlagbolzen>

Lösen Sie die Gegenmutter des Anschlagbolzens und stellen Sie dann den Hub von der Seite der Verschlussplatte aus mit einem Schraubenschlüssel ein. Ziehen sie die Gegenmutter wieder fest.

<Hubeinstellung mit Stoßdämpfer>

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

Achten Sie darauf, die Halteschrauben nicht übermäßig festzuziehen. (Außer Ø 10 und Ø 20 der L-Einheit.) (Siehe "Anzugsdrehmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit-Verschlußplatte".)

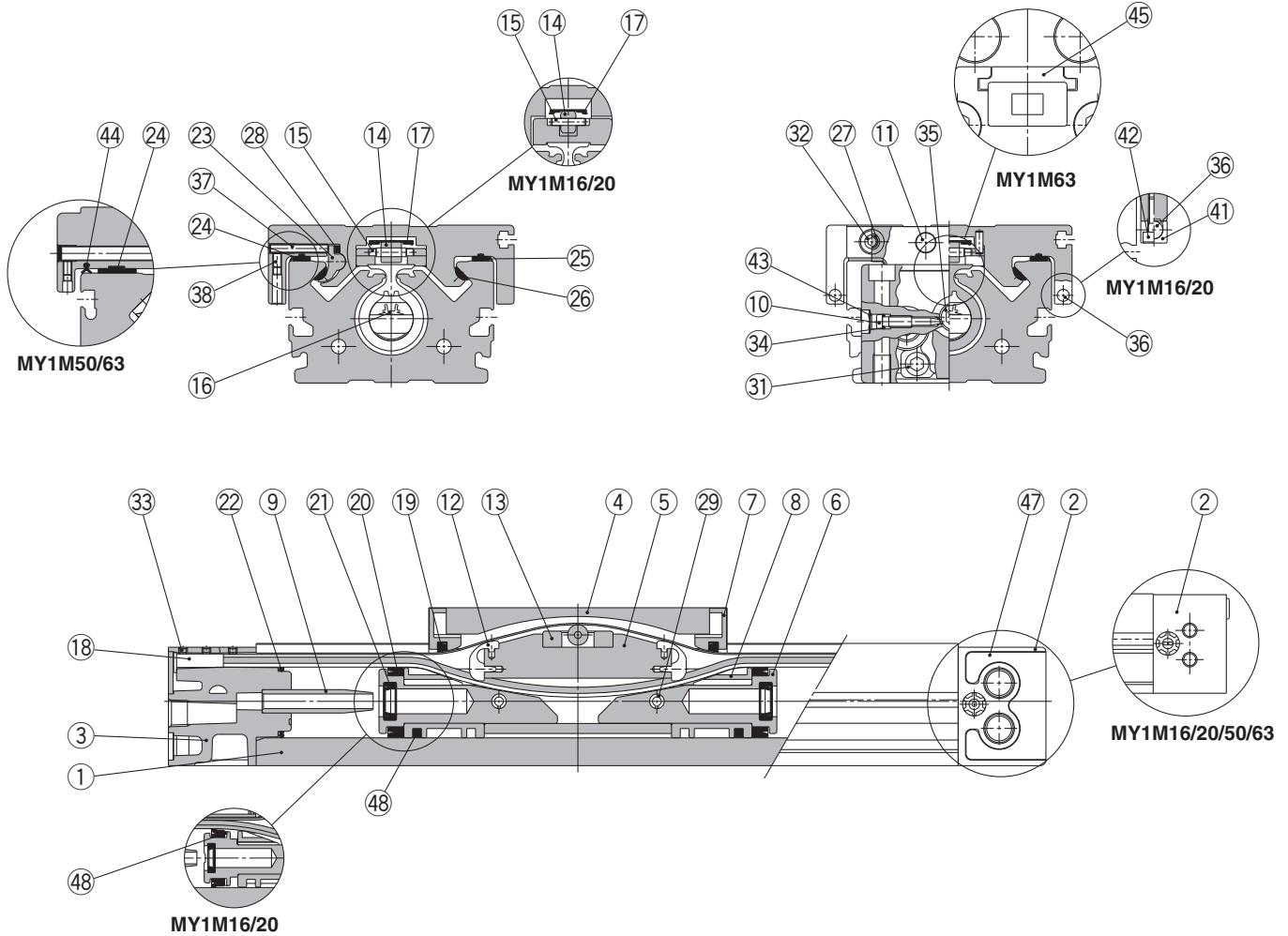
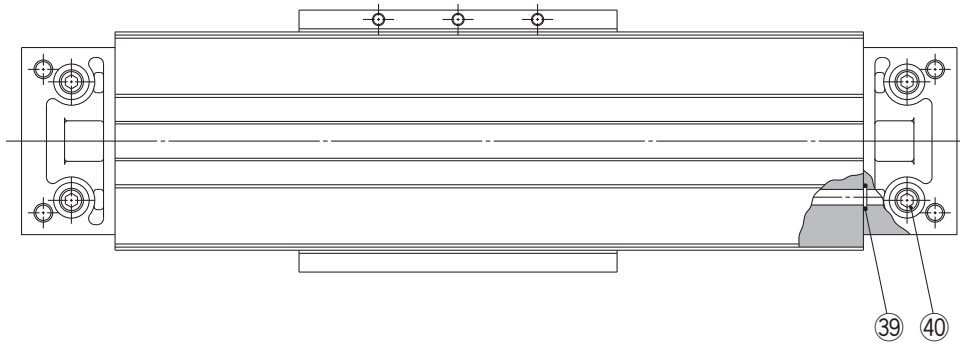
Anm.)

Durch das Festziehen der Halteschrauben der Verschlussplatte kann diese leicht durchgebogen werden. Dies hat jedoch keinerlei Auswirkung auf den Stoßdämpfer und die Funktion der Platte.

Serie MY1M

Konstruktion: Ø 16 bis Ø 63

MY1M16 bis 63



MY1M16 bis 63

Stückliste

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel WR	Aluminiumlegierung	lackiert
3	Zylinderdeckel WL	Aluminiumlegierung	lackiert
4	Schlitten	Aluminiumlegierung	harteloxiert
5	Mitnehmer	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
7	Endabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	
8	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff (PBT)	
9	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	eloxiert
10	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt
11	Anschlag	Kohlenstoffstahl	vernickelt
12	Riementrenner	Spezialkunststoff (PBT)	
13	Kupplung	gesintertes Eisenmetall	
14	Führungsrolle	Spezialkunststoff (PBT)	
15	Führungsrollenwelle	rostfreier Stahl	
18	Riemenklemmung	Spezialkunststoff (PBT)	
23	Einstellarm	Aluminiumlegierung	chromatiert
24	Lager R	Spezialkunststoff (PBT)	
25	Lager L	Spezialkunststoff (PBT)	
26	Lager S	Spezialkunststoff (PBT)	

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
27	Distanzstück	rostfreier Stahl	
28	Rückstellfeder	rostfreier Stahl	
29	Spannstift	Werkzeugstahl	
31	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
32	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
33	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert/vernickelt
35	konischer Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
36	Magnet	—	
37	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
38	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
40	konischer Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
41	Magnethalter	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 16, Ø 20)
42	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
43	Sicherungsring Ausführung CR	Federstahl	
45	Kopfplatte	Aluminiumlegierung	harteloxiert (Ø 63)
47	Anschlussabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 25 bis Ø 40)
48	Schmutzabstreifer	Spezialkunststoff (PBT)	

Ersatzteile: Dichtsatz

Nr.	Bezeichnung	Menge	MY1M16	MY1M20	MY1M25	MY1M32	MY1M40	MY1M50	MY1M63
16	Dichtungsband	1	MY16-16C- Hub	MY20-16C- Hub	MY25-16C- Hub	MY32-16C- Hub	MY40-16C- Hub	MY50-16C- Hub	MY63-16A- Hub
17	Staubschutzband	1	MY16-16B- Hub	MY20-16B- Hub	MY25-16B- Hub	MY32-16B- Hub	MY40-16B- Hub	MY50-16B- Hub	MY63-16B- Hub
34	O-Ring	2	KA00309 (Ø 4 x Ø 1,8 x Ø 1,1)	KA00311 (Ø 5,1 x Ø 3 x Ø 1,05)	KA00311 (Ø 5,1 x Ø 3 x Ø 1,05)	KA00320 (Ø 7,15 x Ø 3,75 x Ø 1,7)	KA00402 (Ø 8,3 x Ø 4,5 x Ø 1,9)	KA00777 —	KA00777 —
44	Abstreifer seitlich	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
19	Abstreifer	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
20	Kolbendichtung	2							
21	Dämpfungsdichtung	2							
22	Zylinderrohrdichtung	2							
39	O-Ring	4							

* Die Dichtsätze bestehen jeweils aus den Artikeln 19, 20, 21, 22 und 39. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

* Die Dichtsätze enthalten einen Beutel mit Fett (10 g).

Wenn, 16 und 17 getrennt geliefert werden, ist ein Beutel mit Fett enthalten. (10 g per 1000 Hübe)

Mit folgender Bestellnummer können Sie Fett separat bestellen. **GR-S-010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Anm.) Es sind zwei Typen des Staubschutzbands erhältlich. Überprüfen Sie, welcher Typ verwendet werden soll, da die Bestellnummer entsprechend der Oberflächenbehandlung der Innensechskanteinstellschraube unterschiedlich ist. 33.

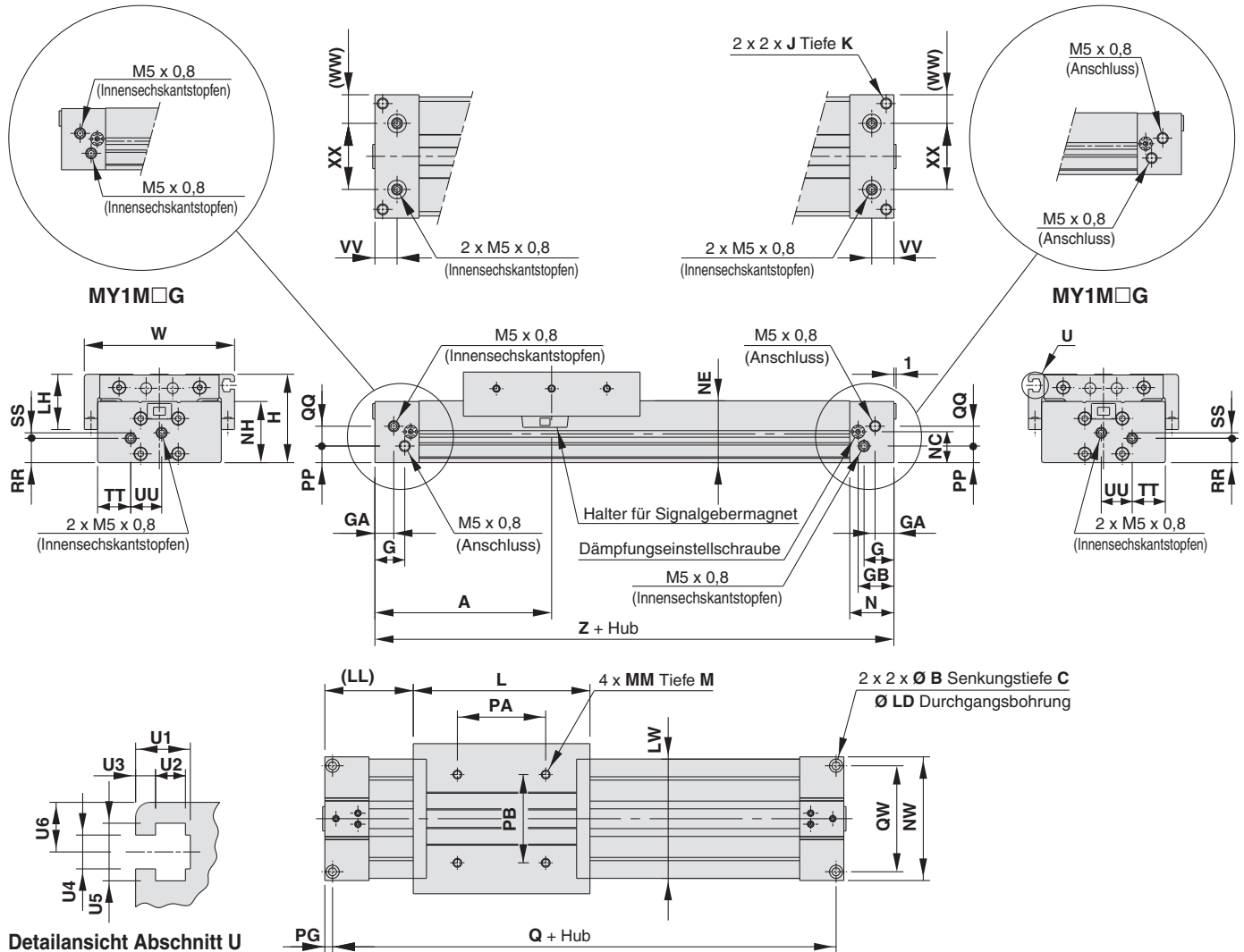
A: Schwarz verzinkt → MY□□-16B-Hub, B: vernickelt → MY□□-16BW-Hub

Serie MY1M

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss Ø 16, Ø 20

Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

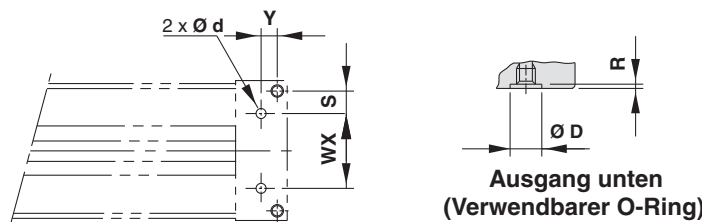
MY1M16□/20□ – Hub



Modell	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW	PA
MY1M16□	80	6	3,5	13,5	8,5	16,2	40	M5 x 0,8	10	80	3,6	22,5	40	54	6	M4 x 0,7	20	14	28	27,7	56	40
MY1M20□	100	7,5	4,5	12,5	12,5	20	46	M6 x 1	12	100	4,8	23	50	58	7,5	M5 x 0,8	25	17	34	33,7	60	50

Modell	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1M16□	40	3,5	7,5	153	9	48	11	2,5	15	14	10	68	13	30	160
MY1M20□	40	4,5	11,5	191	10	45	14,5	5	18	12	12,5	72	14	32	200

Modell	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M16□	5,5	3	2	3,4	5,8	5
MY1M20□	5,5	3	2	3,4	5,8	5,5



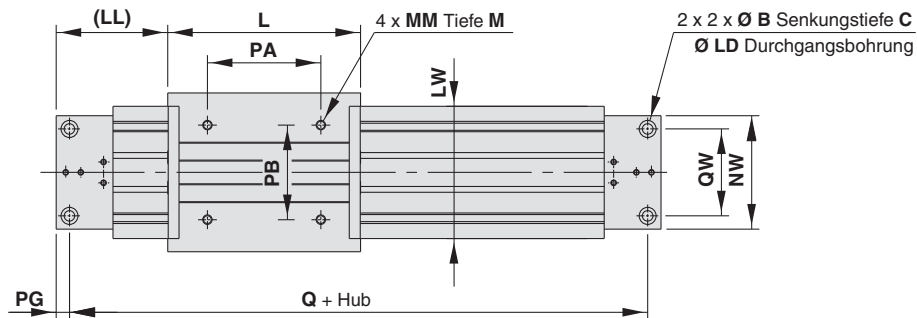
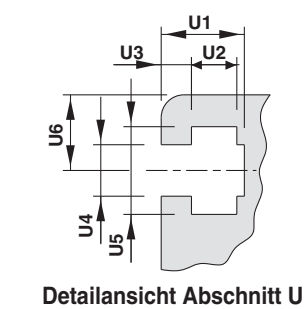
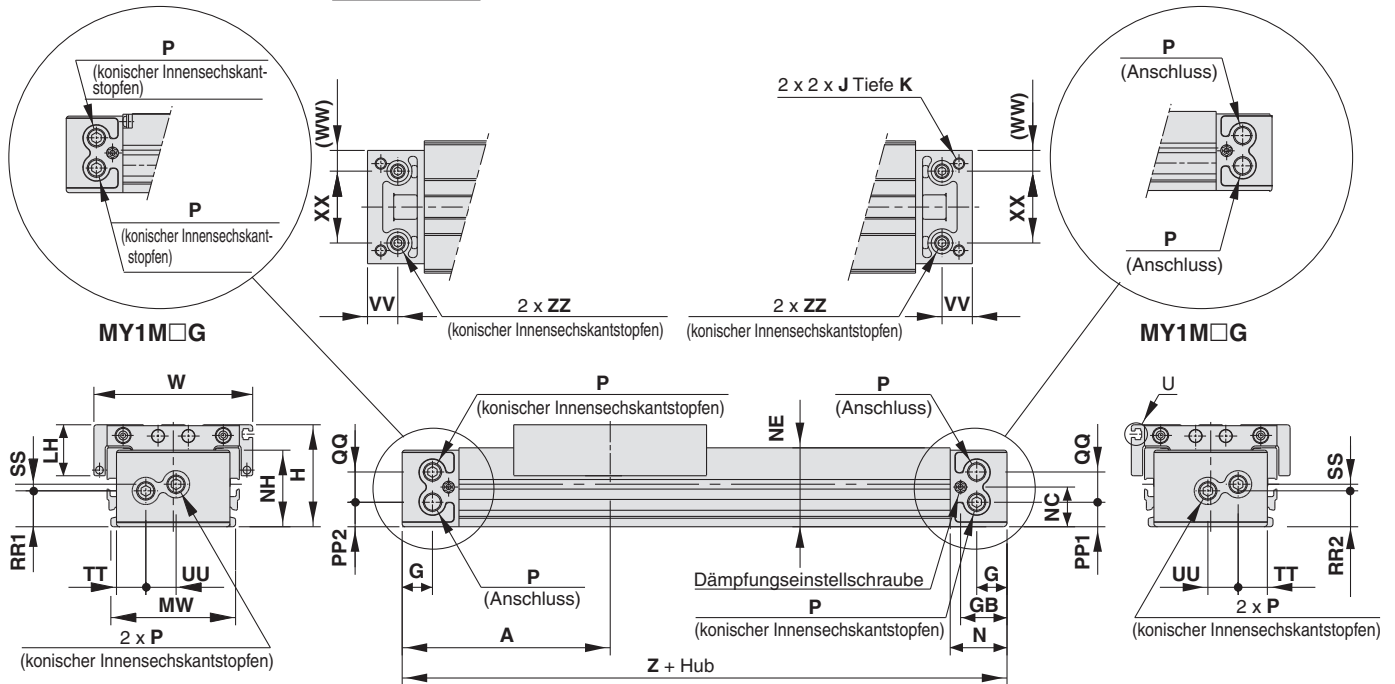
Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1M16□	30	6,5	9	4	8,4	1,1	C6
MY1M20□	32	8	6,5	4	8,4	1,1	

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss $\varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$ Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

MY1M25□/32□/40□ — Hub



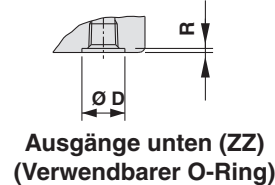
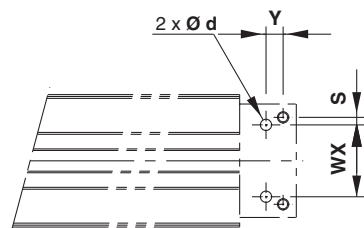
Modell	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NW	P	PA
MY1M25□	110	9	5,5	17	24,5	54	M6 x 1	9,5	102	5,6	27	59	70	10	M5 x 0,8	66	30	21	41,8	40,5	60	Rc1/8	60
MY1M32□	140	11	6,5	19	30	68	M8 x 1,25	16	132	6,8	35	74	88	13	M6 x 1	80	37	26	52,3	50	74	Rc1/8	80
MY1M40□	170	14	8,5	23	36,5	84	M10 x 1,5	15	162	8,6	38	89	104	13	M6 x 1	96	45	32	65,3	63,5	94	Rc1/4	100

„P“ steht für den Zylinder-Versorgungsanschluss.

Detaillierte Abmessungen des Abschnitts U

Modell	PB	PG	PP1	PP2	Q	QQ	QW	RR1	RR2	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z	ZZ
MY1M25□	50	7	12,7	12,7	206	15,5	46	18,9	17,9	4,1	15,5	16	16	84	11	38	220	Rc 1/16
MY1M32□	60	8	15,5	18,5	264	16	60	22	24	4	21	16	19	102	13	48	280	Rc 1/16
MY1M40□	80	9	17,5	20	322	26	72	25,5	29	9	26	21	23	118	20	54	340	Rc 1/8

Modell	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M25□	5,5	3	2	3,4	5,8	5
MY1M32□	5,5	3	2	3,4	5,8	7
MY1M40□	6,5	3,8	2	4,5	7,3	8



Ausgänge unten (ZZ)
(Verwendbarer O-Ring)

Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1M25□	38	9	4	6	11,4	1,1	C9
MY1M32□	48	11	6	6	11,4	1,1	
MY1M40□	54	14	9	8	13,4	1,1	C11,2

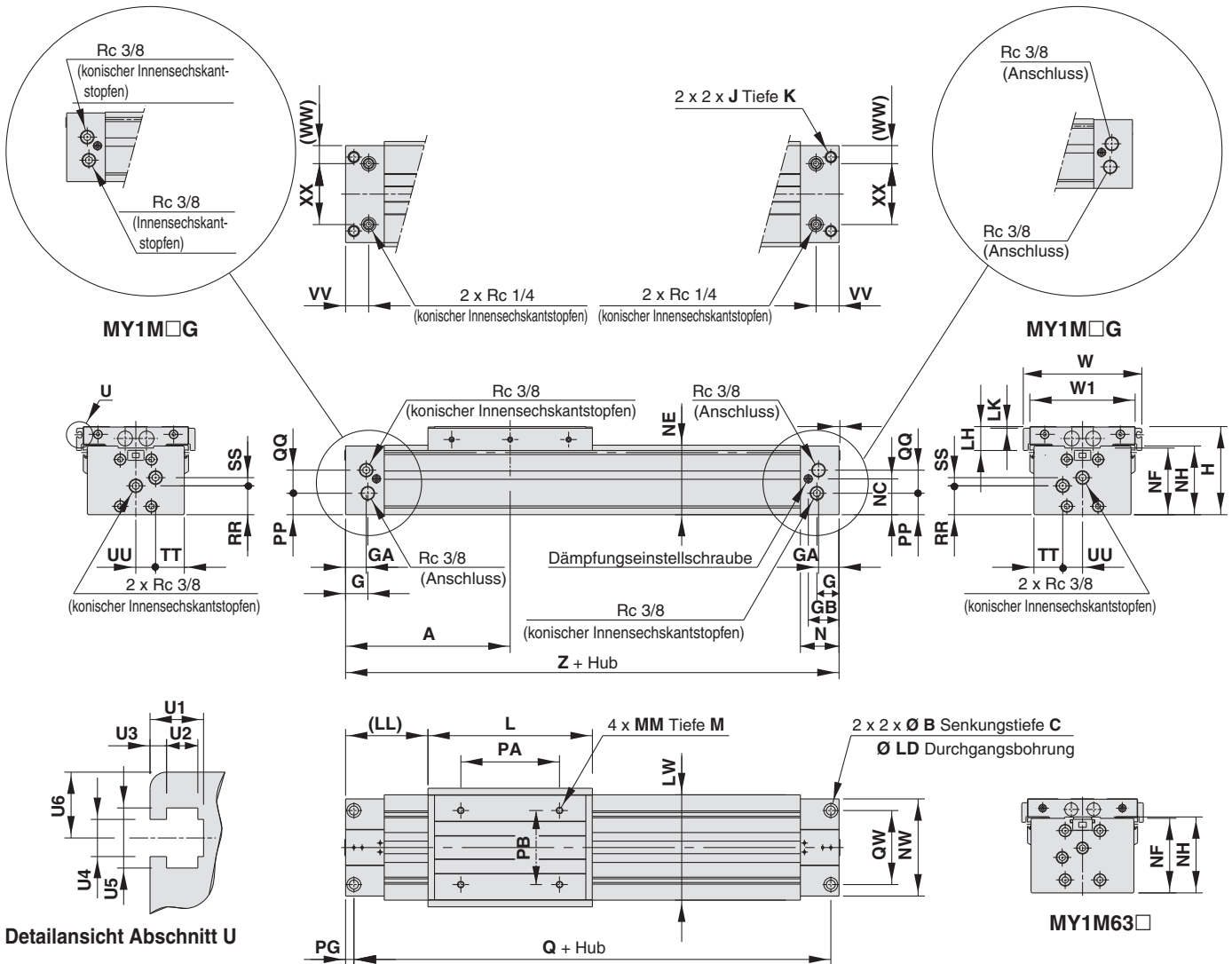
(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Serie MY1M

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss Ø 50, Ø 63

Siehe Seite 122 für Varianten des axialen Luftanschlusses.

MY1M50□/60□ — Hub



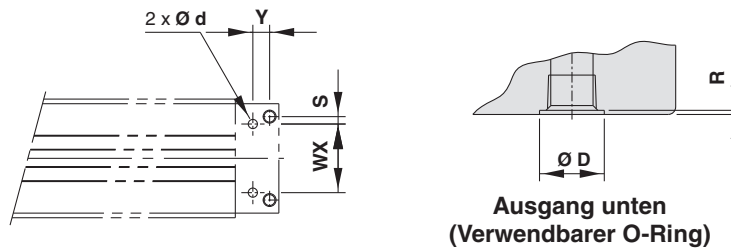
Detailansicht Abschnitt U

Modell	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LK	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NF	NH	NW	PA
MY1M50□	200	17	10,5	27	25	37,5	107	M14 x 2	28	200	11	29	2	100	128	15	M8 x 1,25	47	43,5	84,5	81	83,5	118	120
MY1M63□	230	19	12,5	29,5	27,5	39,5	130	M16 x 2	32	230	13,5	32,5	5,5	115	152	16	M10 x 1,5	50	56	104	103	105	142	140

Modell	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	W1	WW	XX	Z
MY1M50□	90	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	144	128	22	74	400
MY1M63□	110	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	168	152	25	92	460

Detaillierte Abmessungen Abschnitt U

Modell	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M50□	6,5	3,8	2	4,5	7,3	8
MY1M63□	8,5	5	2,5	5,5	8,4	8



Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

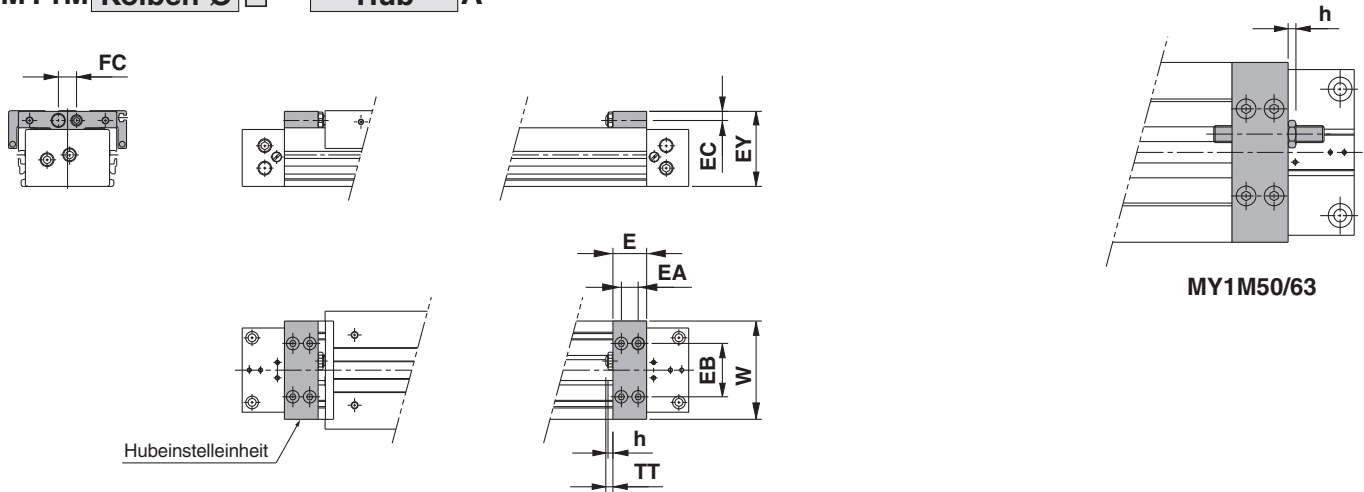
Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1M50□	74	18	8	10	17,5	1,1	C15
MY1M63□	92	18	9	10	17,5	1,1	

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Hubeinstelleinheit

Mit einstellbarem Anschlagbolzen

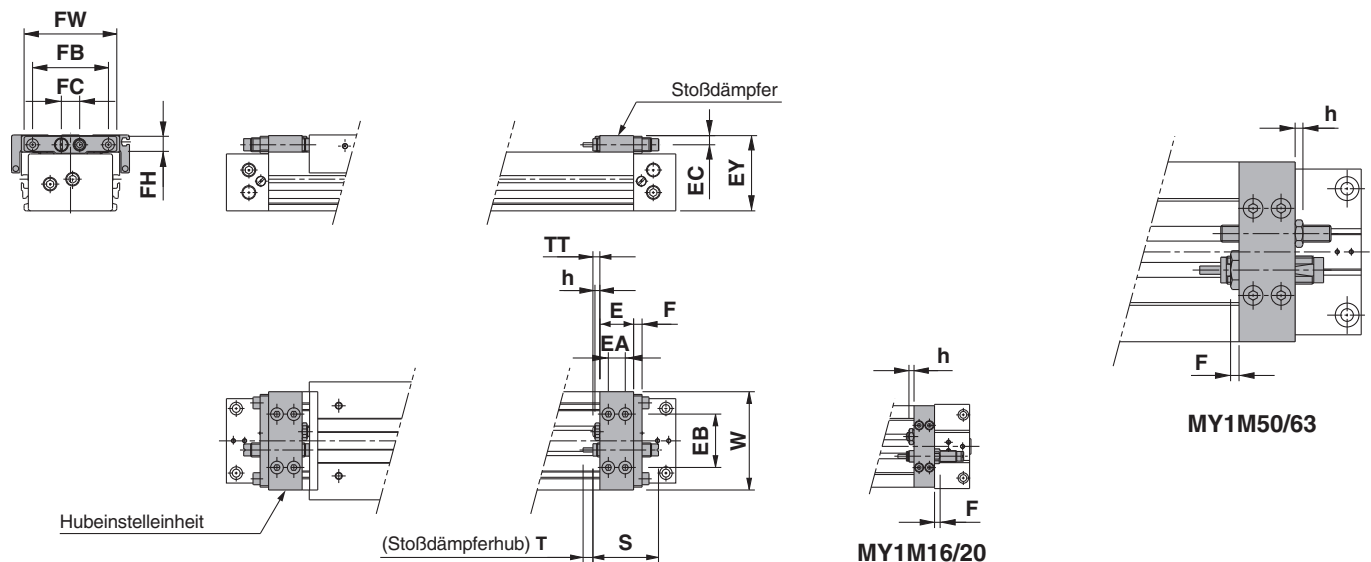
MY1M A



Modell	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1M16	14,6	7	30	5,8	39,5	14	3,6	5,4 (max. 11)	58
MY1M20	20	10	32	5,8	45,5	14	3,6	5 (max. 11)	58
MY1M25	24	12	38	6,5	53,5	13	3,5	5 (max. 16,5)	70
MY1M32	29	14	50	8,5	67	17	4,5	8 (max. 20)	88
MY1M40	35	17	57	10	83	17	4,5	9 (max. 25)	104
MY1M50	40	20	66	14	106	26	5,5	13 (max. 33)	128
MY1M63	52	26	77	14	129	31	5,5	13 (max. 38)	152

Stoßdämpfer für leichte Lasten + einstellbarem Anschlagbolzen

MY1M L



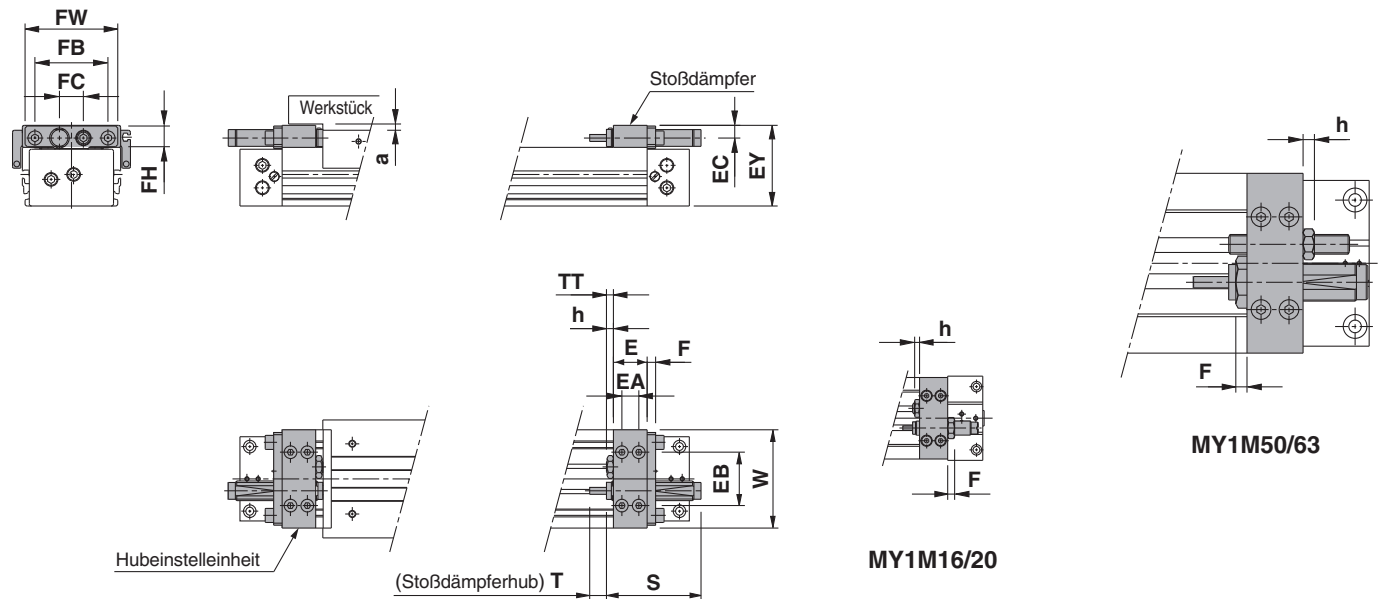
Modell	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modell Stoßdämpfer
MY1M16	14,6	7	30	5,8	39,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5,4 (max. 11)	58	RB0806
MY1M20	20	10	32	5,8	45,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5 (max. 11)	58	RB0806
MY1M25	24	12	38	6,5	53,5	6	54	13	13	66	3,5	46,7	7	5 (max. 16,5)	70	RB1007
MY1M32	29	14	50	8,5	67	6	67	17	16	80	4,5	67,3	12	8 (max. 20)	88	RB1412
MY1M40	35	17	57	10	83	6	78	17	17,5	91	4,5	67,3	12	9 (max. 25)	104	RB1412
MY1M50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5,5	73,2	15	13 (max. 33)	128	RB2015
MY1M63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5,5	73,2	15	13 (max. 38)	152	RB2015

Serie MY1M

Hubeinstelleinheit

Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarem Anschlagbolzen

MY1M Kolben-Ø □ — Hub H



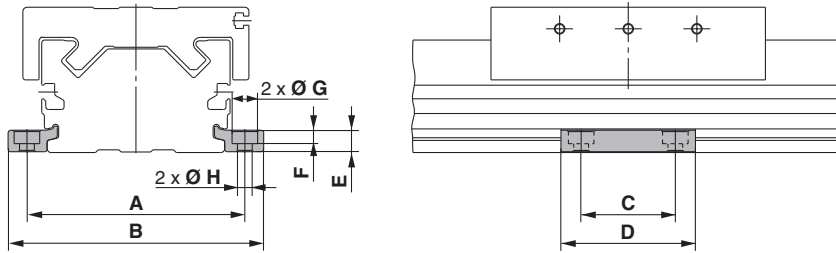
* Da die Abmessung EY der H-Einheit größer als die obere Höhe des Schlittens (Abmessung H) ist, muss bei der Montage eines Werkstücks, das über die Gesamtlänge (Abmessung L) des Schlittens hinausragt, ein Spiel mit min. Abmessung "a" an der Werkstückseite gelassen werden.

Modell	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Shock absorber model	a
MY1M20	20	10	32	7,7	50	5	—	14	—	—	3,5	46,7	7	5 (max. 11)	58	RB1007	5
MY1M25	24	12	38	9	57,5	6	52	17	16	66	4,5	67,3	12	5 (max. 16,5)	70	RB1412	4,5
MY1M32	29	14	50	11,5	73	8	67	22	22	82	5,5	73,2	15	8 (max. 20)	88	RB2015	6
MY1M40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5,5	73,2	15	9 (max. 25)	104	RB2015	4
MY1M50	40	20	66	18,5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (max. 33)	128	RB2725	9
MY1M63	52	26	77	19	138,5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (max. 38)	152	RB2725	9,5

Befestigungselement

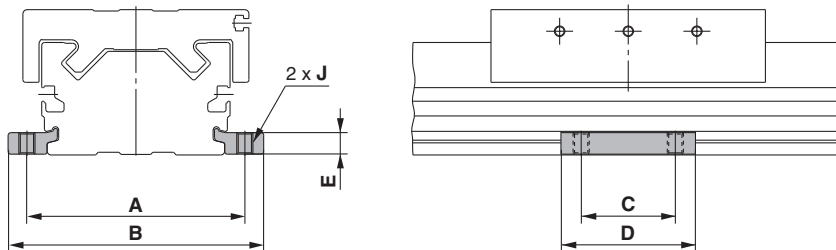
Befestigungselement A

MY-S□A



Befestigungselement B

MY-S□B



Model	Verwendbarer Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 ^A _B	MY1M16	61	71,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 ^A _B	MY1M20	67	79,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S25 ^A _B	MY1M25	81	95	35	50	8	5	9,5	5,5	M6 x 1
MY-S32 ^A _B	MY1M32	100	118	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
MY-S40 ^A _B	MY1M40	120	142	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5
	MY1M50	142	164							
MY-S63 ^A _B	MY1M63	172	202	70	100	18,3	10,5	17,5	11,5	M12 x 1,75

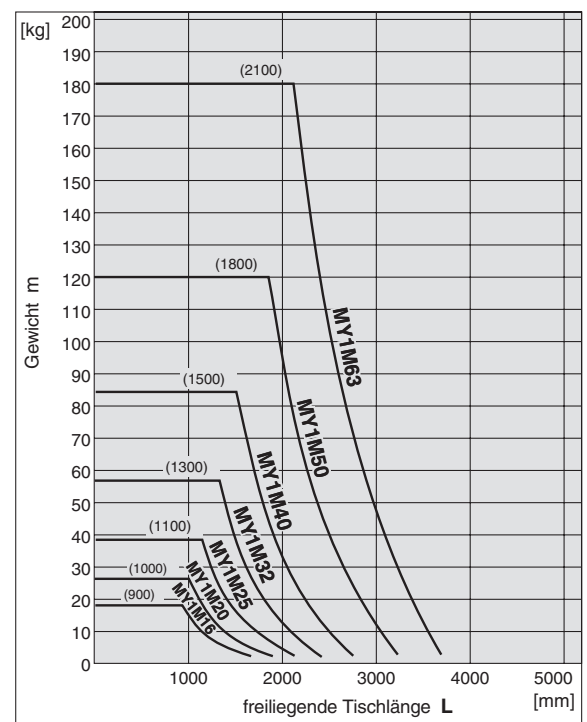
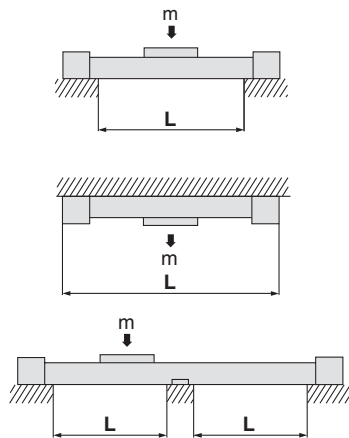
* Set beinhaltet zwei Elemente für rechts und links.

Hinweise zur Verwendung des Befestigungselements

Bei Betrieb mit Langhub kann eine Durchbiegung des Zylinderrohrs abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht auftreten. In diesem Fall sollte ein Befestigungselement in der Hubmitte eingesetzt werden. Die Länge (L) des Befestigungselements darf die in der Grafik rechts gezeigten Werte nicht überschreiten.

⚠ Achtung

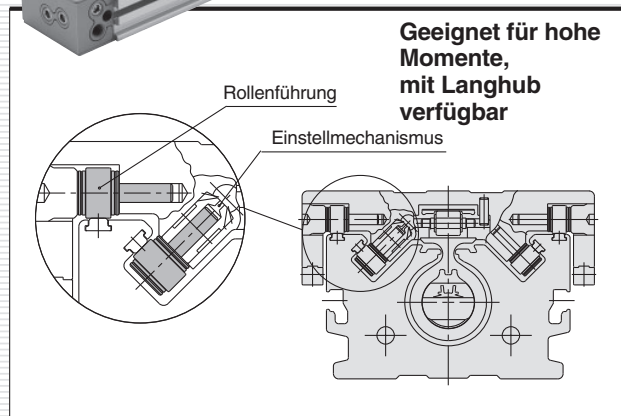
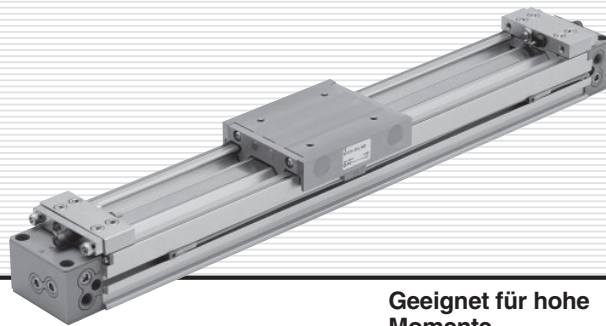
- Bei ungenauer Bemessung der Montageflächen des Zylinders kann die Verwendung eines Befestigungselements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Bei Betrieb mit Langhub unter Einwirkung von Vibrationen und Stößen wird der Einsatz eines Befestigungselements auch dann empfohlen, wenn dessen Länge außerhalb des in der Grafik gezeigten Bereichs liegt.
- Die Befestigungselemente dienen nicht zur Montage.



Serie MY1C

Ausführung mit Rollenführung

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63



Serie MY1C Vor Inbetriebnahme

Max. zulässiges Moment/Max. zulässige Last

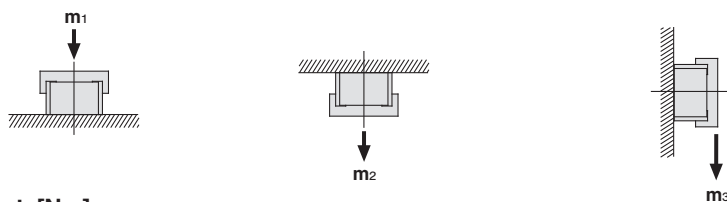
Modell	Kolben-ø [mm]	Max. zulässiges Moment [Nm]			Max. zulässige Last [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1C	16	6,0	3,0	2,0	18	7	2,1
	20	10	5,0	3,0	25	10	3
	25	15	8,5	5,0	35	14	4,2
	32	30	14	10	49	21	6
	40	60	23	20	68	30	8,2
	50	115	35	35	93	42	11,5
63	150	50	50	130	60	16	

Die obigen Werte sind die max. zulässigen Werte für das Moment und die bewegte Masse. Beachten Sie die jeweiligen Grafiken für das max. zulässige Moment und die max. zulässige Last für spezifische Kolbengeschwindigkeiten.

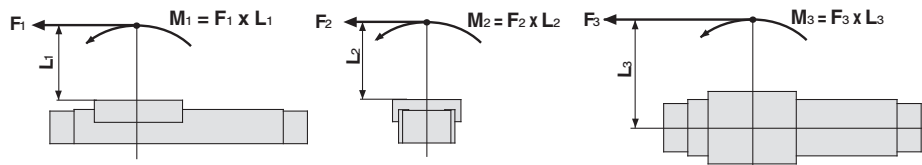
Max. zulässiges Moment

Wählen Sie ein Moment, das innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last für die gewählten Betriebsbedingungen.

Last [kg]



Moment [Nm]



<Berechnung des Belastungsgrads der Führung

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

* Verwenden Sie zur Berechnung \bar{v}_a (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2), und v (Aufprallgeschwindigkeit $v = 1,4 \bar{v}_a$) für (3).

Ermitteln Sie m_{max} für (1) aus der Grafik der max. zulässigen Last (m_1, m_2, m_3) und M_{max} für (2) und (3) aus der Grafik des max. zulässigen Moments (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Summe der Belastungsgrade der Führung } \Sigma \alpha = \frac{\text{Bewegte Masse [m]}}{\text{Max. zulässige Last [m max]}} + \frac{\text{Statisches Moment [M] Anm. 1}}{\text{Zulässiges statisches Moment [Mmax]}} + \frac{\text{Dynamisches Moment [ME] Anm. 2}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment [MEmax]}} \leq 1$$

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

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 ($\Sigma \alpha$) 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]

F : Kraft [N]

F_E : Äquivalente Last zum Aufprall (bei Aufprall am Anschlag) (N)

\bar{v}_a : Durchschnittsgeschwindigkeit [mm/s]

M : Statisches Moment [Nm]

$$v = 1,4 \bar{v}_a \quad F_E = \frac{1,4}{100} \bar{v}_a \cdot g \cdot m$$

$$M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4,57 \bar{v}_a \cdot m \cdot L_1 \quad [\text{Nm}]$$

v : Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)

L_1 : Abstand zum Schwerpunkt (m)

M_E : Dynamisches Moment [N·m]

δ : Dämpfungskoeffizient $v = 1,4 \bar{v}_a$

Mit elastischer Dämpfscheibe = 4/100 (MY1B10, MY1H10)

Mit pneumatischer Dämpfung = 1/100

Mit Stoßdämpfer = 1/100

g : Erdbeschleunigung (9,8 m/s²)

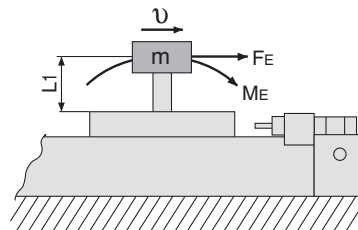
Anm. 4) $1,4 \bar{v}_a \delta$ ist ein dimensionsloser Koeffizient zur Berechnung der Stoßkraft.

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.

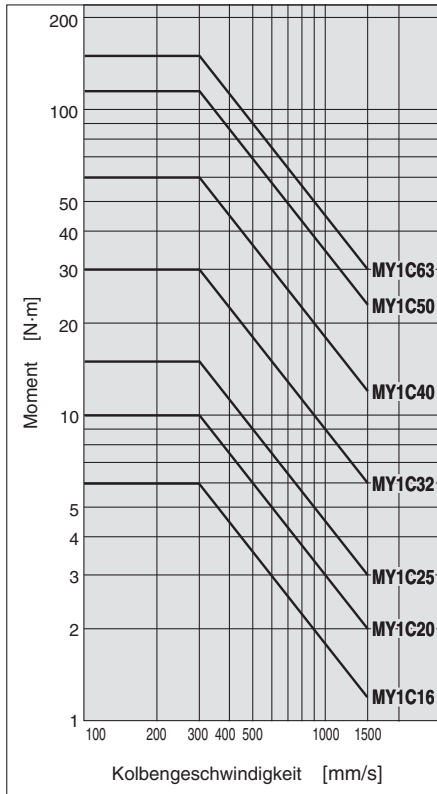
3. Nähere Angaben zur Modellauswahl finden Sie auf den Seiten 56 und 57.

Max. zulässige Last

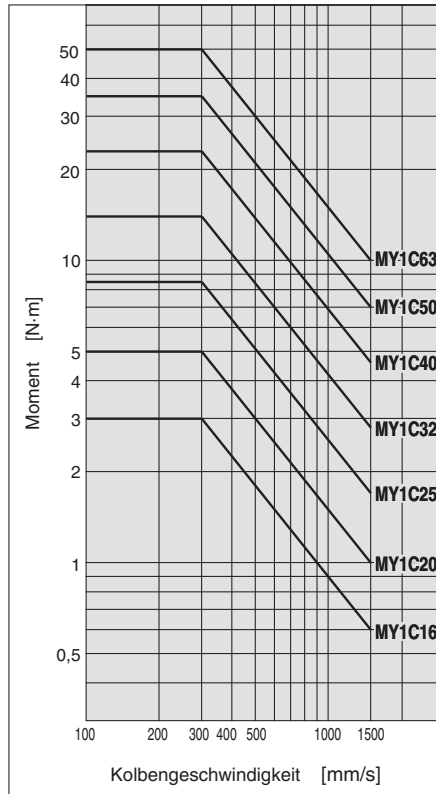
Wählen Sie eine Last, die innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert des max. zulässigen Moments manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige Moment für die gewählten Betriebsbedingungen.



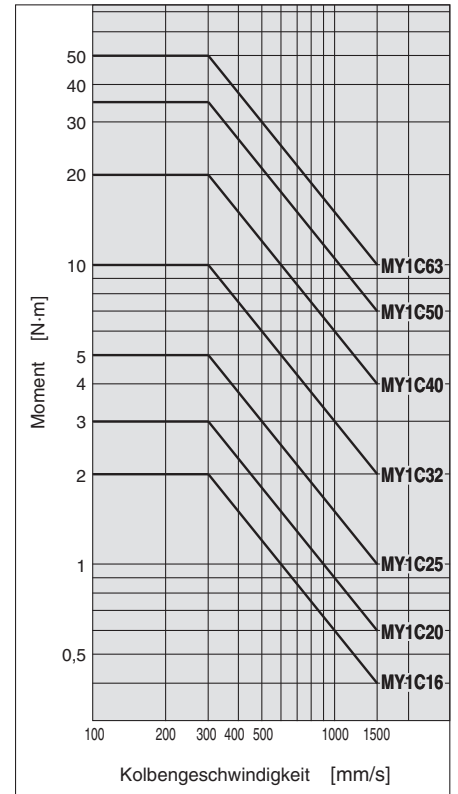
MY1C/M₁



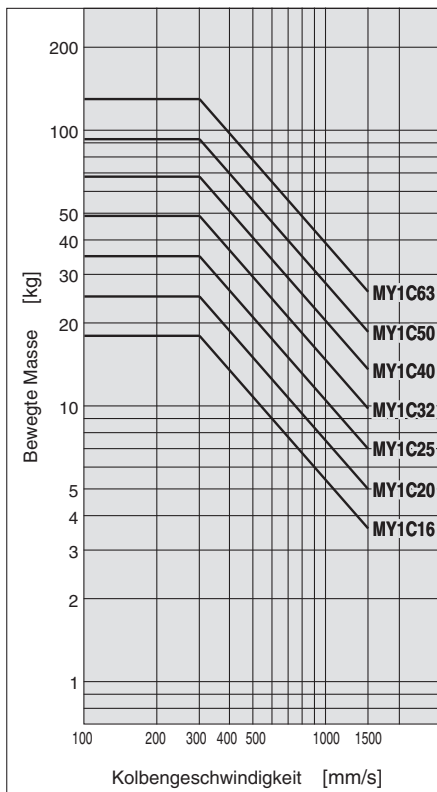
MY1C/M₂



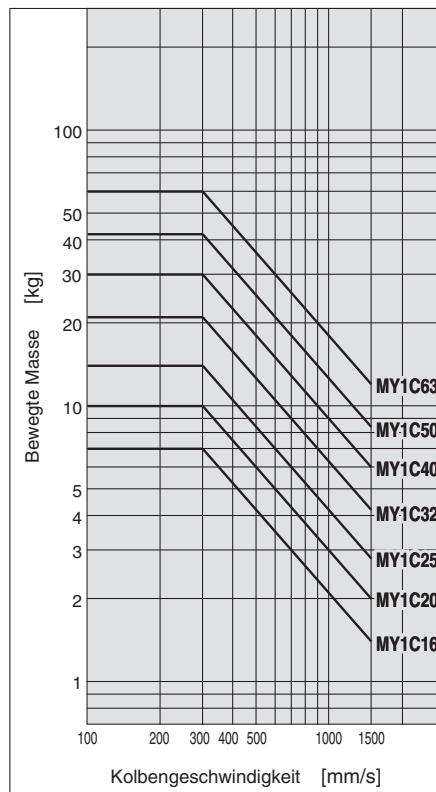
MY1C/M₃



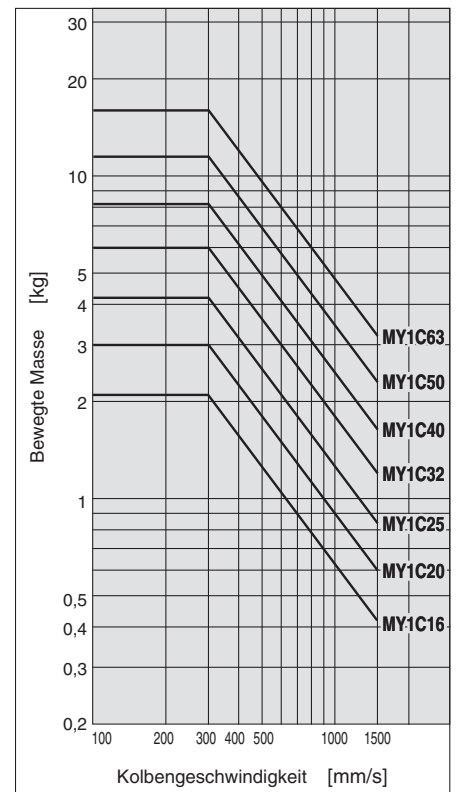
MY1C/m₁



MY1C/m₂



MY1C/m₃



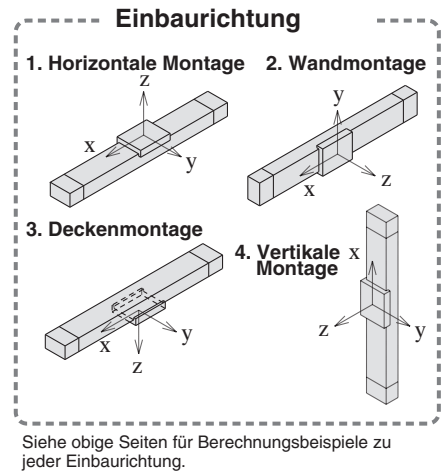
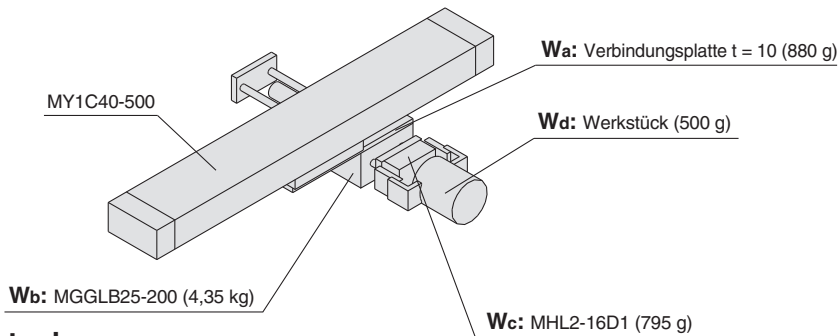
Serie MY1C Modellauswahl

Wählen Sie das für Ihre Anwendung am besten geeignete Modell der Serie MY1C gemäß der folgenden Vorgehensweise.

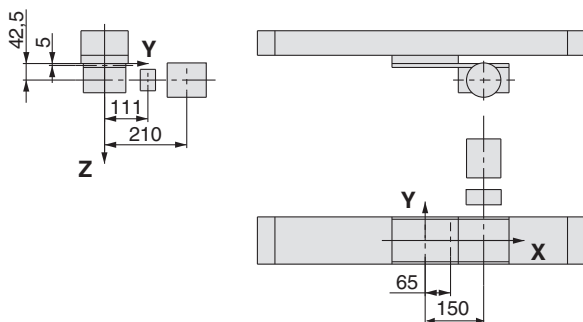
Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1 Betriebsbedingungen

ZylinderMY1C40-500
 Mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a ... 300 mm/s
 EinbaurichtungDeckenmontage
 Dämpfung.....pneumatische Dämpfung



2 Lastanbau



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	0,88 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

$$m_2 = \sum m_n = 0,88 + 4,35 + 0,795 + 0,5 = \mathbf{6,525 \text{ kg}}$$

$$X = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times X_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 0,5 \times 150) = \mathbf{138,5 \text{ mm}}$$

$$Y = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times Y_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 0,5 \times 210) = \mathbf{29,6 \text{ mm}}$$

$$Z = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times Z_n) = \frac{1}{6,525} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 0,5 \times 42,5) = \mathbf{37,4 \text{ mm}}$$

4 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

m_2 : Masse

$m_2 \text{ max}$ (aus 1 der Grafik MY1C/ m_2) = 30 kg

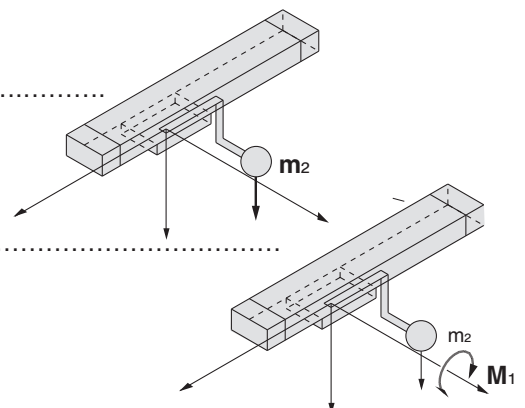
Belastungsgrad $\alpha_1 = m_2 / m_2 \text{ max} = 6,525/30 = \mathbf{0,22}$

M_1 : Moment

$M_1 \text{ max}$ (aus 2 der Grafik MY1C/ M_1) = 60 Nm

$M_1 = m_2 \times g \times X = 6,525 \times 9,8 \times 138,5 \times 10^{-3} = 8,86 \text{ Nm}$

Belastungsgrad $\alpha_2 = M_1 / M_1 \text{ max} = 8,86/60 = \mathbf{0,15}$

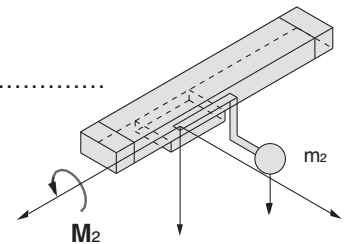


M₂: Moment

M₂ max (aus 3 der Grafik MY1C/M₂) = 23,0 Nm

M₂ = m₂ x g x X = 6,525 x 9,8 x 29,6 x 10⁻³ = 1,89 Nm

Belastungsgrad α₃ = M₂/M₂ max = 1,89/23,0 = **0,08**



5 Berechnung des Belastungsgrads für dynamisches Moment

Äquivalente Last FE bei Aufprall

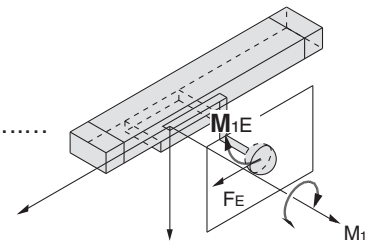
$$FE = \frac{1,4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1,4}{100} \times 300 \times 9,8 \times 6,525 = 268,6 \text{ N}$$

M_{1E}: Moment

M_{1E} max (aus 4 der Grafik MY1C/M₁ in der 1,4 v_a = 420 mm/s) = 42,9 Nm

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times FE \times Z = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 37,4 \times 10^{-3} = 3,35 \text{ Nm}$$

Belastungsgrad α₄ = M_{1E}/M_{1E} max = 3,35/42,9 = **0,08**

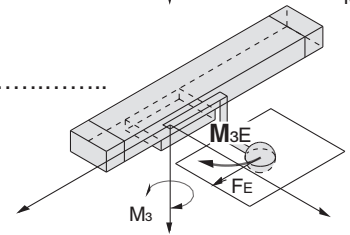


M_{3E}: Moment

M_{3E} max (aus 5 der Grafik MY1C/M₃ in der 1,4 v_a = 420 mm/s) = 14,3 Nm

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times FE \times Y = \frac{1}{3} \times 268,6 \times 29,6 \times 10^{-3} = 2,65 \text{ Nm}$$

Belastungsgrad α₅ = M_{3E}/M_{3E} max = 2,65/14,3 = **0,19**



6 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0,72} \leq 1$$

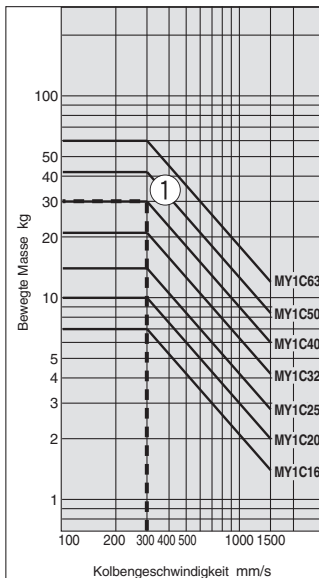
Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell ist verwendbar.

Wählen Sie einen separaten Stoßdämpfer.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung α in der obigen Formel einen Wert größer 1, ziehen Sie eine geringere Geschwindigkeit, einen größeren Kolben-ø oder eine andere Produktserie in Betracht.

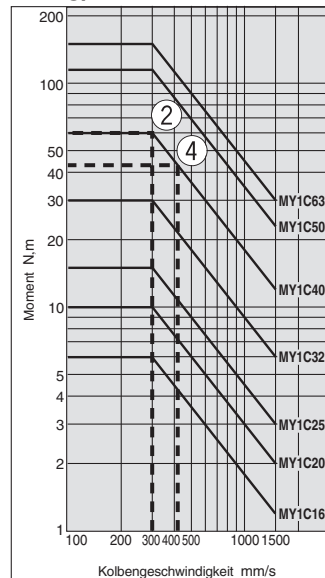
Bewegte Masse

MY1C/m₂

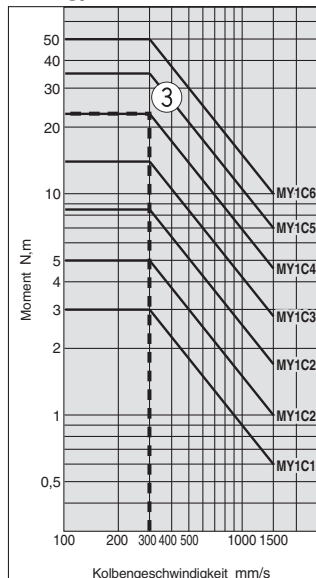


Zulässiges Moment

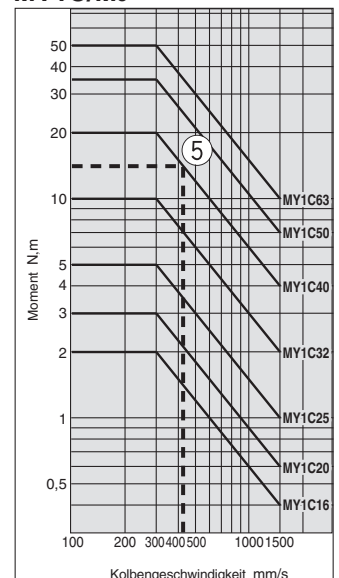
MY1C/M₁



MY1C/M₂



MY1C/M₃



Kolbenstangenloser Bandzylinder mit Laufrollenführung

Serie MY1C

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel

mit Laufrollenführung **MY1C** **25** **300** **M9BW**

mit Laufrollenführung

Kolben-Ø

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
—	M-Gewinde	Ø 16, Ø 20
	Rc	Ø 25, Ø 32,
TN	NPT	Ø 40, Ø 50,
TF	G	Ø 63

Verschlauchung

—	Standardausführung
G	Ausführung mit axialem Luftanschluss

Bestelloptionen
Siehe Seite 59 für detaillierte Angaben.

Anzahl Signalgeber

—	2 St.
S	1 St.
n	„n“ St.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)
---	---------------------------------------

Die kompatiblen Signalgeber sind je nach Kolben-Ø unterschiedlich. Wählen Sie aus der nachstehenden Tabelle einen geeigneten Signalgeber aus.

Symbol Hubbegrenzungseinheit
Siehe „Hubbegrenzungseinheit“ auf Seite 59.

Zylinderhub

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]*	Maximalhub [mm]
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 25, 32, 40, 50, 63	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	5000

* Hübe können von einem Mindesthub von 1 mm in 1 mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden. Bei einem Hub kleiner oder gleich 49 mm ist das Luftdämpfungsvermögen vermindert und es können nicht mehrere Signalgeber montiert werden. Beachten Sie diesen Punkt.
Geben Sie außerdem für Hübe über 2000 mm „-XB11“ am Ende der Bestellnummer an. Siehe „Bestelloptionen“ für Details.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Seiten 107 bis 117 für nähere Informationen zu Signalgebern.

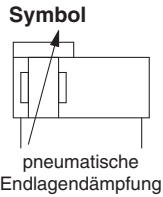
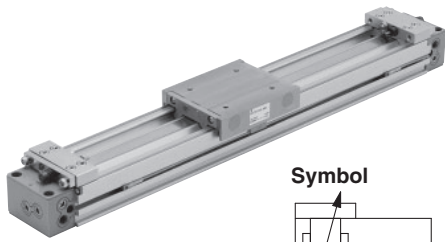
Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Benötigt Anzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell				Anschlusskabellänge [m]				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last
					DC	AC	senkrecht		gerade		0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		
							Ø 16, Ø 20	Ø 25 bis Ø 63	Ø 16, Ø 20	Ø 25 bis Ø 63						
elektronischer Signalgeber	—	—	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS-
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				zweidraht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
				3-Draht (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○		
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				zweidraht				M9BWW	M9BW	○	○	○	○	○		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	Ein-gegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS-
				3-Draht (PNP)				M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○		
				zweidraht				M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○		
				3-Draht (NPN)				M9BWW	M9BW	○	○	○	○	○		
wasserfest (2-farbig)	Ein-gegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS-	
			3-Draht (PNP)				M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○			
zweidraht	Ein-gegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	Z76	●	—	●	—	IC-Steuerung	—	
			zweidraht				A93V	A93	Z73	●	—	●	—			IC-Steuerung
—	—	nein	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	12 V	100 V	A90V	A90	Z80	●	—	●	—	IC-Steuerung	—	
			zweidraht				A90V	A90	Z80	●	—	●	—			

** 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. Bestellnummer mit SMC in Verbindung.

* Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m — Beispiel: M9NW
1 m M Beispiel: M9NWM
3 m L Beispiel: M9NWL
5 m Z Beispiel: M9NZW

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
* Um Signalgeber (Ausführung M9) auf Zylindern mit Ø 25 bis Ø 63 umzurüsten, sind gesonderte Signalgeberhalter (BMG2-012) erforderlich.

* Neben den o. g. Signalgebern können verschiedene andere verwendet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 117.
* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert). (Siehe Seiten 115 bis 117 für nähere Angaben zur Signalgebermontage.)



Bestelloptionen: Technische Daten
(Nähere Angaben finden Sie auf den
Seiten 118 bis 120.)

Symbol	Technische Daten
-X168	Einschraubgewinde
-XB11	Langhub-Ausführung
-XB22	Stoßdämpfer sanft dämpfende Ausführung Serie RJ
-XC67	NBR-Beschichtung im Staubdichtband
-XC56	Bohrungen für Bolzen
20-	Kupferfrei

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Medium	Druckluft						
Wirkungsweise	doppeltwirkend						
Betriebsdruckbereich	0,15 bis 0,8 MPa			0,1 bis 0,8 MPa			
Prüfdruck	1,2 MPa						
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C						
Dämpfung	pneumatische Endlagendämpfung						
Schmierung	lebensdauer geschmiert						
Hubtoleranz	max. 1000 ^{+1,8} ₀ 1001 bis 3000 ^{+2,8} ₀		bis 2700 ^{+1,8} ₀ , 2701 bis 5000 ^{+2,8} ₀				
Luft-anschlussgröße	Anschluss vorn/seitlich	M5 x 0,8			Rc 1/8	Rc 1/4	Rc 3/8
	Ausgang unten	Ø 4			Ø 6	Ø 8	Ø 10

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø [mm]		16 bis 63
ohne Hubbegrenzungseinheit		100 bis 1000 mm/s
Hubbegrenzungseinheit	Einheit A	100 bis 1000 mm/s ⁽¹⁾
	Einheit L und Einheit H	100 bis 1.500 mm/s ⁽²⁾

Anm. 1) Beachten Sie, dass die Dämpfungskapazität abnimmt, wenn der Hubeinstellbereich durch Einstellen des Anschlagbolzen vergrößert wird. Wird der auf Seite 62 angegebene Dämpfungshubbereich überschritten, sollte die Kolbengeschwindigkeit 100 bis 200 mm pro Sekunde betragen.

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

Anm. 3) Betreiben Sie den Zylinder mit einer Geschwindigkeit innerhalb des Bereichs der Beschichtung. Siehe Seite 62.

Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø [mm]	16			20			25			32			40			50			63			
	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H				
Einheitssymbol	RB 0806			RB 0806			RB 1007			RB 1412			RB 2015			RB 2725			RB 2725			
Konfiguration Stoßdämpfermodell	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen		
Hub-Einstellbereich mit Zwischenstück zum Fixieren in Zwischenhubposition [mm]	ohne Distanzstück	0 bis -5,6			0 bis -6			0 bis -11,5			0 bis -12			0 bis -16			0 bis -20			0 bis -25		
	mit kurzem Zwischenstück	-5,6 bis -11,2			-6 bis -12			-11,5 bis -23			-12 bis -24			-16 bis -32			-20 bis -40			-25 bis -50		
	mit langem Zwischenstück	-11,2 bis -16,8			-12 bis -18			-23 bis -34,5			-24 bis -36			-32 bis -48			-40 bis -60			-50 bis -75		

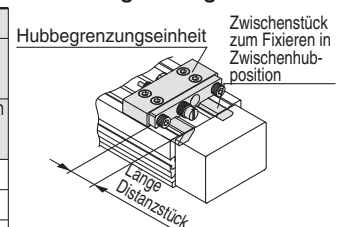
* Der Hubeinstellbereich gilt für eine Seite bei Montage auf einem Zylinder.

Symbol Hubbegrenzungseinheit

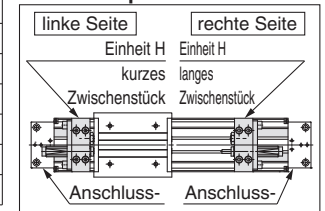
		rechte Hubbegrenzungseinheit													
		ohne Einheit	A: Mit Anschlagbolzen		L: mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen		H: mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen								
linke Hubbegrenzungseinheit	ohne Einheit	—	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7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

* Die Zwischenstücke fixieren die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenhubposition.

Montagezeichnung Hubbegrenzungseinheit



Anbaubeispiel H6H7



Stoßdämpfer für die Einheiten L und H

Ausführung	Hub Einstellung Einheit	Kolben-Ø [mm]					
		16	20	25	32	40	50
Standard (Stoßdämpfer/ Serie RB)	L	RB0806	RB1007	RB1412		RB2015	
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015		RB2725
Stoßdämpfer/ sanft dämpfende Ausführung Serie RJ montiert (-XB22)	L	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H		—	—
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—	—	—

* Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY1C-Zylinder. Entnehmen Sie die Austauschintervalle den Produktspezifischen Sicherheitshinweisen der Serie RB.

* Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert (-XB22) als Bestelloption erhältlich.

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	
Hubdämpfung [mm]	6	7	12	15	25	
max. Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]	1500					
max. Schaltfrequenz [Zyklus/min]	80	70	45	25	10	
Federkraft [N]	ausgefahren	1,96	4,22	6,86	8,34	8,83
	eingefahren	4,22	6,86	15,98	20,50	20,01
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 60					

Serie MY1C

Theoretische Leistung

Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [mm²]	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
20	314	62	94	125	157	188	219	251
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
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

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

Gewicht

Kolben-Ø [mm]	Basisgewicht	zusätzliches Gewicht je 50 mm Hub	Gewicht der beweglichen Teile	Gewicht des Stützelements (pro Set)	Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)		
					Ausführung A und B	Gewicht der Einheit A	Gewicht Einheit L
16	0,67	0,12	0,22	0,01	0,03	0,04	—
20	1,06	0,15	0,31	0,02	0,04	0,05	0,08
25	1,58	0,24	0,41	0,02	0,07	0,11	0,18
32	3,14	0,37	0,86	0,04	0,14	0,23	0,39
40	5,60	0,52	1,49	0,08	0,25	0,34	0,48
50	10,14	0,76	2,59	0,08	0,36	0,51	0,81
63	16,67	1,10	4,26	0,17	0,68	0,83	1,08

Berechnung: (Beispiel) **MY1C25-300A**

- Basisgewicht 1,58 kg
- Zylinderhub Hub 300
- zusätzliches Gewicht.. 0,24 kg/Hub 50 + 2 x Einheit A
0,24 kg x 300/50 + 2 x 0,07 kg = 1,58 kg
- Gewicht 3,16 kg

Option

Bestellnummer Hubbegrenzungseinheit

MYM-A 25 L2-6N

Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø

Kolben-Ø	Einheit Nr.
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Symbol	Hubbegrenzungseinheit	Einbaulage
A1	Einheit A	links
A2		rechts
L1	Einheit L	links
L2		rechts
H1	Einheit H	links
H2		rechts

Zwischenstück zum Fixieren in Zwischenhubposition

—	ohne Distanzstück
6	kurzes Zwischenstück
7	langes Zwischenstück

Zwischenstücklieferung

—	Einheit installiert
N	nur Zwischenstück

* Die Zwischenstücke fixieren die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenhubposition.
* Die Zwischenstücke werden für ein 2-er Set geliefert.

Stückliste

MYM-A25L2 (ohne Distanzstück)	MYM-A25L2-6 (mit kurzem Abstandsstück)	MYM-A25L2-7 (mit langem Abstandsstück)	MYM-A25L2-6N (nur kurzes Abstandsstück)	MYM-A25L2-7N (nur langes Abstandsstück)

Bestellnummer Stützelement

Kolben-Ø [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Stützelement A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A	MY-S50A	MY-S63A
Stützelement B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B	MY-S50B	MY-S63B

Für weitere Informationen zu Abmessungen usw. siehe Seite 71.
Ein Stützelement-Set enthält jeweils ein Element für die linke und für die rechte Seite.

Serie MY1C

Dämpfungskapazität

Auswahl der Dämpfung

<Pneumatische Dämpfung>

Die kolbenstangenlosen Bänderzylinder sind standardgemäß mit einer pneumatischen Dämpfung ausgestattet.

Der Mechanismus der pneumatischen Dämpfung dient zur Vermeidung eines zu starken Aufpralls des Kolbens am Hubende bei hohen Geschwindigkeiten. Die pneumatische Dämpfung dient nicht dazu, den Kolben zum Hubende hin abzubremesen.

Die von der pneumatischen Dämpfung absorbierbaren Last- und Geschwindigkeitsbereiche werden in den Grafiken gezeigt.

<Hubeinstelleinheit mit Stoßdämpfer>

Verwenden Sie diese Einheit, wenn Sie den Zylinder mit einer Last oder Geschwindigkeit betreiben, die die Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung überschreiten oder wenn eine Dämpfung erforderlich ist, weil der Zylinderhub aufgrund der Hubeinstellung außerhalb des effektiven Dämpfungsbereichs der pneumatischen Dämpfung liegt.

L-Einheit

Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinderhub außerhalb des effektiven Dämpfungsbereichs der pneumatischen Dämpfung liegt, selbst wenn die Last und die Geschwindigkeit innerhalb der Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung liegen oder wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der pneumatischen Dämpfung und unterhalb der L-Einheit liegt.

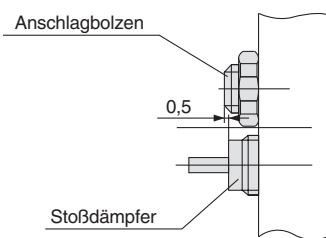
H-Einheit

Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der L-Einheit und unter denen der H-Einheit 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.



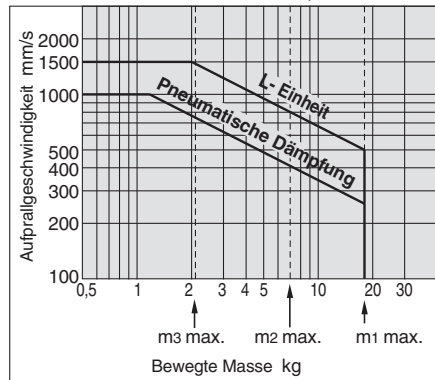
2. Der Stoßdämpfer darf nicht zusammen mit der pneumatischen Dämpfung eingesetzt werden.

Pneumatischer Dämpfungshub Einheit: mm

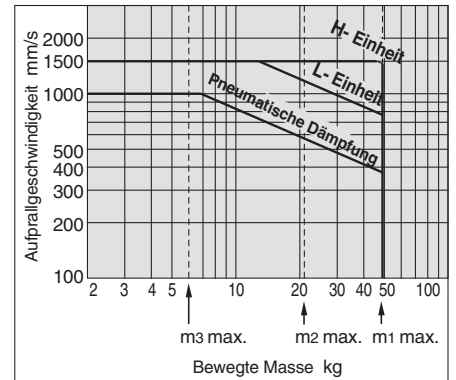
Kolben-Ø	Dämpfungshub
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubeinstelleinheiten

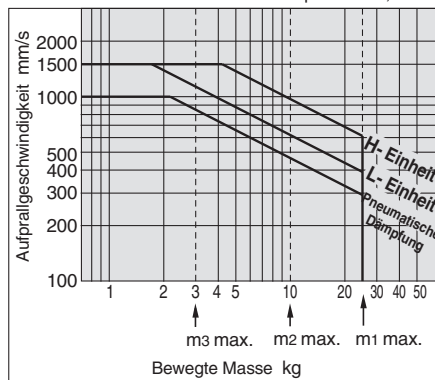
MY1C16 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



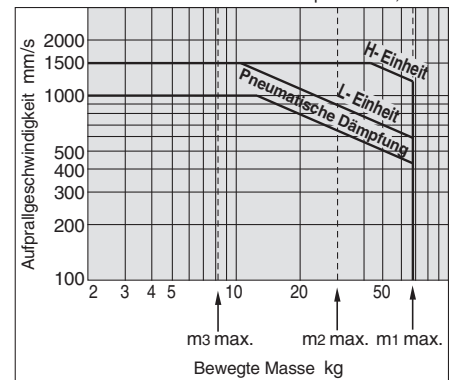
MY1C32 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



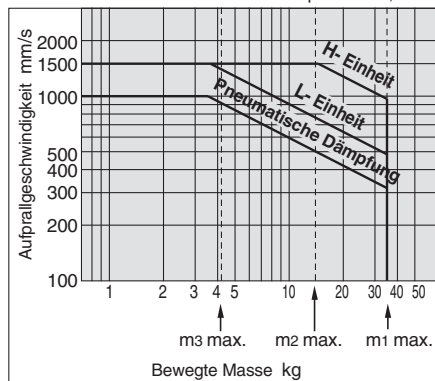
MY1C20 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



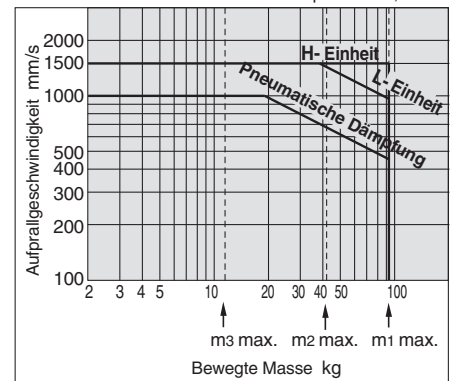
MY1C40 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



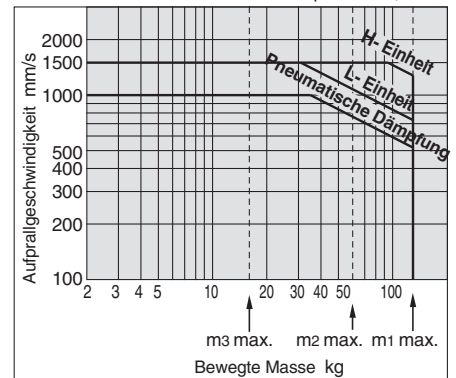
MY1C25 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



MY1C50 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



MY1C63 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



Anzugsmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit Einheit: Nm

Kolben-Ø [mm]	Einheit	Anzugsmoment
16	A	0,6
	L	
20	A	1,5
	L	
	H	
25	A	3,0
	L	
	H	
32	A	5,0
	L	
	H	
40	A	12
	L	
	H	
50	A	12
	L	
	H	
63	A	24
	L	
	H	

Anzugsmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit-Verschlussplatte Einheit: Nm

Kolben-Ø [mm]	Einheit	Anzugsmoment
25	L	1,2
	H	3,3
32	L	3,3
	H	10
40	L	3,3
	H	10

Berechnung der Dämpfungsenergie für Hubeinstelleinheit mit Stoßdämpfer

Art des Aufpralls	Horizontal	Vertikal (nach unten)	Vertikal (nach oben)
Kinetische 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
Absorbierte Energie E		E ₁ + E ₂	

Symbole

- v: Schlittengeschwindigkeit [m/s]
- m: Masse des aufprallenden Objekts [kg]
- F: Zylinderschub [N]
- g: Gravitationsbeschleunigung [9,8 m/s²]
- s: Stoßdämpferhub [m]

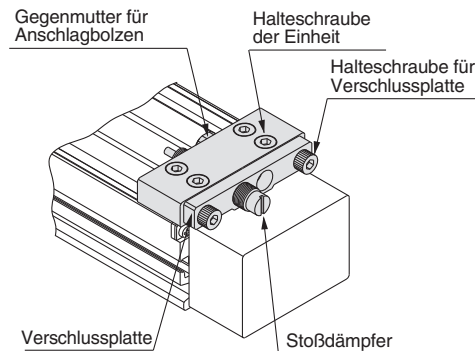
Anm.) Die Geschwindigkeit des Schlittens ist zum Zeitpunkt des Aufpralls am Stoßdämpfer gemessen.

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Achtung

Seien Sie vorsichtig, dass Ihre Hände nicht in der Einheit eingeklemmt werden.

- Bei Verwendung eines Produkts mit Hubeinstelleinheit verringert sich der Raum zwischen dem Schlitten und der Hubeinstelleinheit, 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.

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. In diesem Fall empfehlen wir die Verwendung der Befestigungselemente für den Anschlagbolzen, die als Bestelloptionen -X 416 und -X 417 erhältlich sind. Wenden Sie sich für andere Längen an SMC. (Siehe "Anzugsmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit".)

<Hubeinstellung mit Anschlagbolzen>

Lösen Sie die Gegenmutter des Anschlagbolzens und stellen Sie dann den Hub von der Seite der Verschlussplatte aus mit einem Schraubenschlüssel ein. Ziehen sie die Gegenmutter wieder fest.

<Hubeinstellung mit Stoßdämpfer>

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

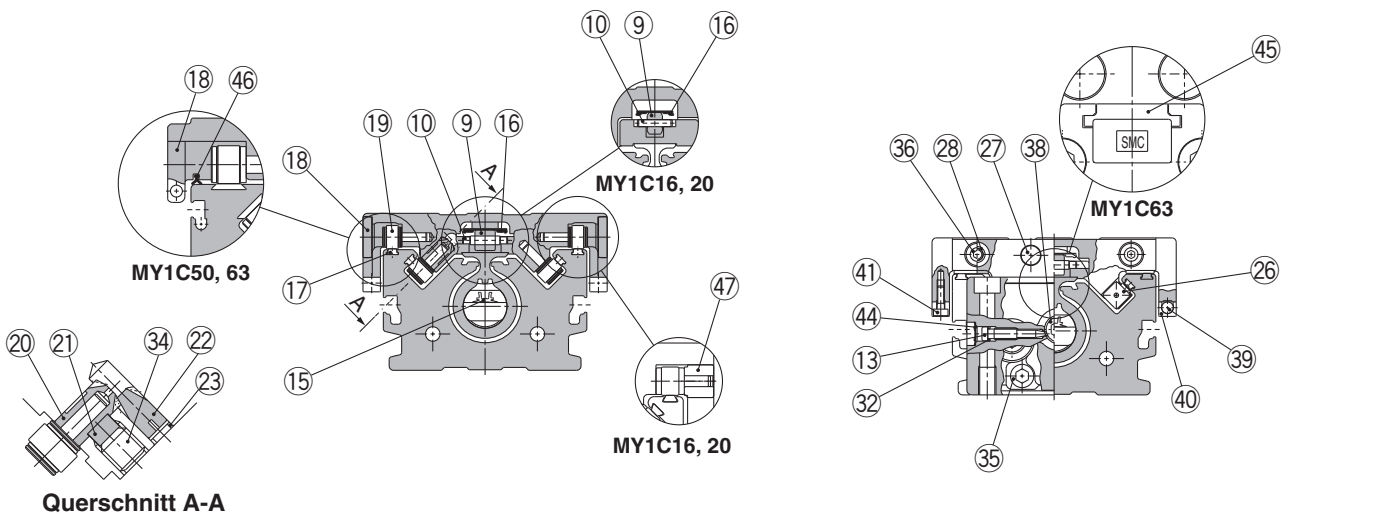
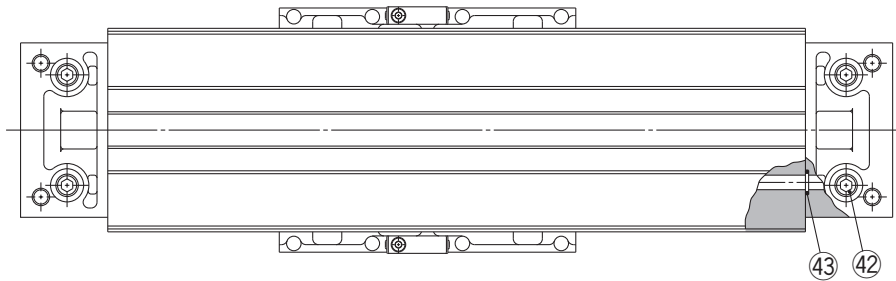
Achten Sie darauf, die Halteschrauben nicht übermäßig festzuziehen. (Außer Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63)
(Siehe "Anzugsdrehmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit-Verschlussplatte".)

Anm.)
Durch das Festziehen der Halteschrauben der Verschlussplatte kann diese leicht durchgebogen werden. Dies hat jedoch keinerlei Auswirkung auf den Stoßdämpfer und die Funktion der Platte.

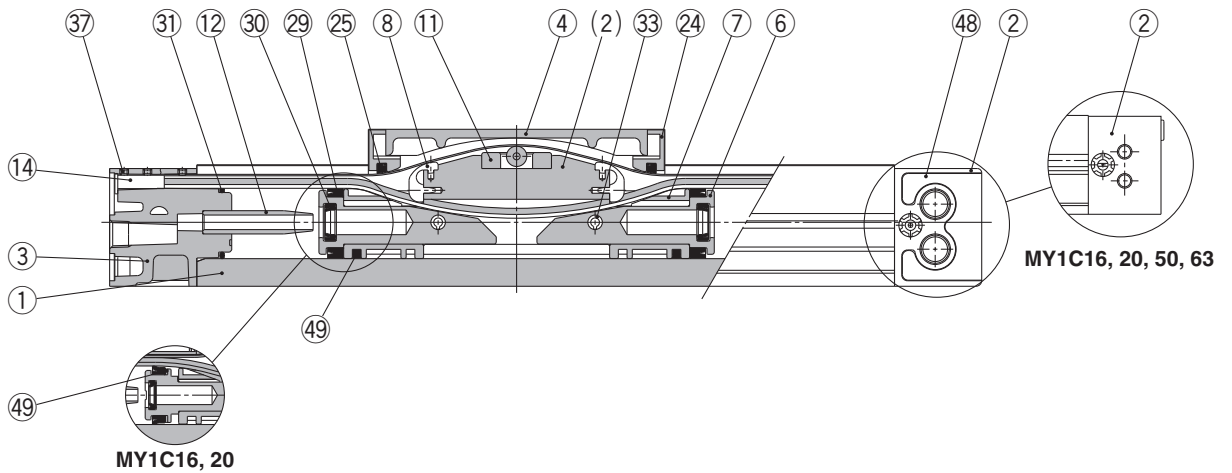
Serie MY1C

Konstruktion: Ø 16 bis Ø 63

MY1C16 bis 63



Querschnitt A-A



MY1C16 bis 63

Stückliste

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel WR	Aluminiumlegierung	lackiert
3	Zylinderdeckel WL	Aluminiumlegierung	lackiert
4	Schlitten	Aluminiumlegierung	chemisch vernickelt
5	Mitnehmer	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
7	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff (PBT)	
8	Riementrenner	Spezialkunststoff (PBT)	
9	Führungsrolle	Spezialkunststoff (PBT)	
10	Führungsrollenwelle	rostfreier Stahl	
11	Kupplung	gesintertes Eisenmetall	
12	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt
14	Riemenklemmung	Spezialkunststoff (PBT)	
17	Schiene	gehärteter Stahldraht	
18	Kappe Kreuzrolle	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 25 bis Ø 40)
19	Kreuzrolle	—	
20	Exzenterzahnrad	rostfreier Stahl	
21	Exzenterhalter	rostfreier Stahl	
22	Einstellzahnrad	rostfreier Stahl	
23	Sicherungsring	rostfreier Stahl	

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
24	Endabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	
26	Rückführplatte	Spezialkunststoff (PBT)	
27	Stopper	Kohlenstoffstahl	vernickelt
28	Distanzstück	rostfreier Stahl	
33	Federstift	Werkzeugstahl	
34	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
35	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
36	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
37	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert/vernickelt
38	konischer Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
39	Magnet		
40	Magnethalter	Spezialkunststoff (PBT)	
41	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
42	konischer Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
44	Sicherungsring Ausführung CR	Federstahl	
45	Kopfplatte	Aluminiumlegierung	harteloxiert (Ø 63)
46	Abstreifer seitlich	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 50 bis Ø 63)
47	Buchse	Aluminiumlegierung	(Ø 16 bis Ø 20)
48	Anschlussabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	(Ø 25 bis Ø 40)
49	Schmutzabstreifer	Spezialkunststoff (PBT)	

Ersatzteile: Dichtsatz

Nr.	Bezeichnung	Menge	MY1C16	MY1C20	MY1C25	MY1C32	MY1C40	MY1C50	MY1C63
15	Dichtungsriemen	1	MY16-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY20-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY25-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY32-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY40-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY50-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY63-16A- <input type="checkbox"/> Hub
16	Staubschutzband	1	MY16-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY20-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY25-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY32-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY40-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY50-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY63-16B- <input type="checkbox"/> Hub
32	O-Ring	2	KA00309 (Ø 4 x Ø 1,8 x Ø 1,1)	KA00311 (Ø 5,1 x Ø 3 x Ø 1,05)	KA00311 (Ø 5,1 x Ø 3 x Ø 1,05)	KA00320 (Ø 7,15 x Ø 3,75 x Ø 1,7)	KA00402 (Ø 8,3 x Ø 4,5 x Ø 1,9)	—	—
46	Abstreifer seitlich	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
25	Abstreifer	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
29	Kolbendichtung	2							
30	Dämpfungsdichtung	2							
31	Zylinderrohrdichtung	2							
43	O-Ring	4							

* Die Dichtsätze bestehen jeweils aus den Artikeln 25, 29, 30, 31 und 43. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

* Die Dichtsätze enthalten einen Beutel mit Fett (10 g).

Wenn, 15 und 16 getrennt geliefert werden, ist Beutel mit Fett enthalten. (10 g per 1000 Hübe)

Mit folgender Bestellnummer können Sie Beutel mit Fett separat bestellen: **GR-S-010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Anm.) Es sind zwei Typen des Staubschutzbands erhältlich. Überprüfen Sie, welcher Typ verwendet werden soll, da die Bestellnummer entsprechend der Oberflächenbehandlung der Innensechskanteinstellschraube unterschiedlich ist. 37.

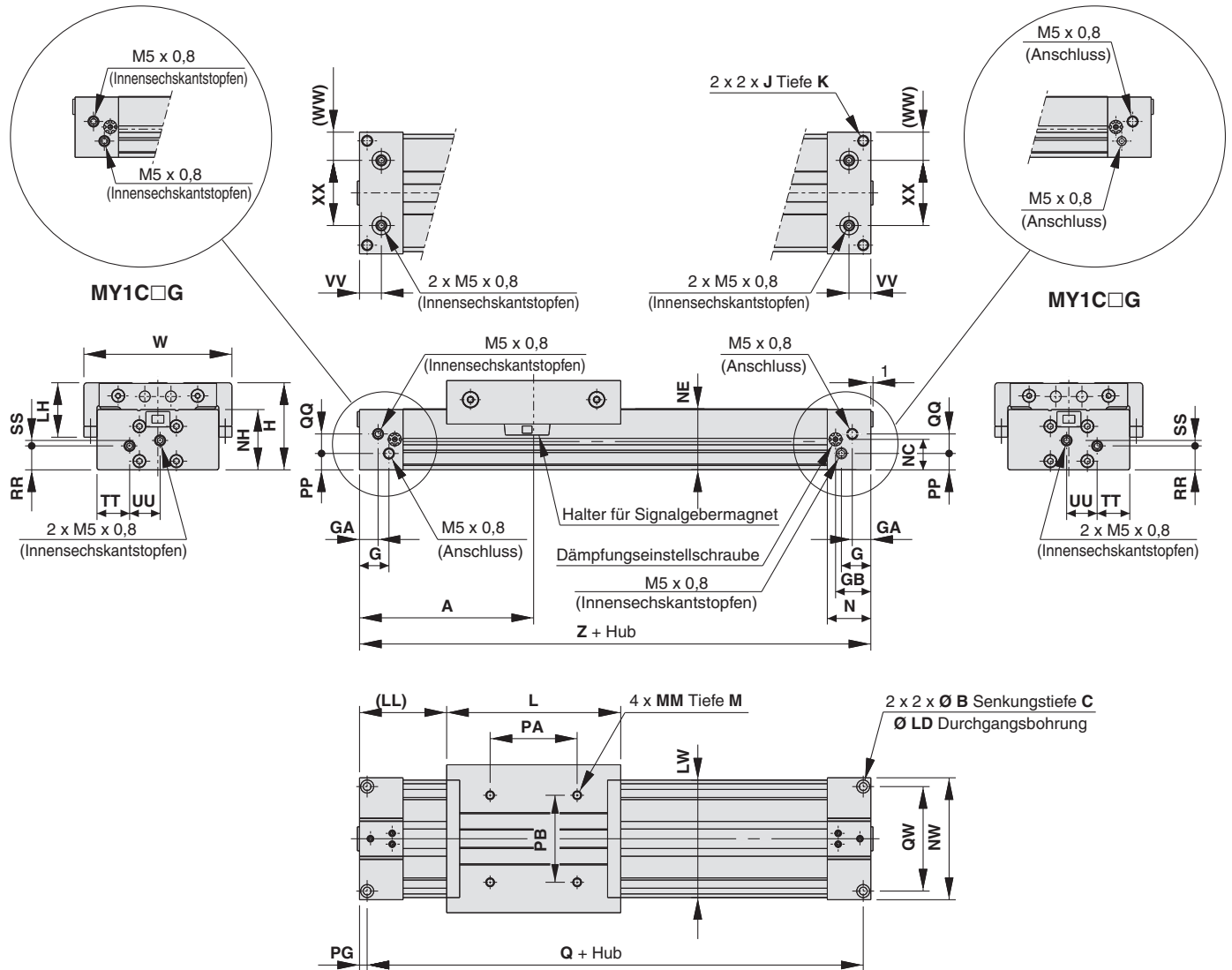
A: Schwarz verzinkt → MY□□-16B-Hub, B: vernickelt → MY□□-16BW-Hub

Serie MY1C

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss Ø 16, Ø 20

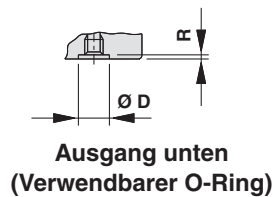
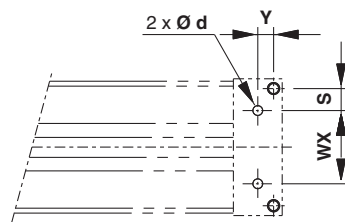
Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

MY1C16□/20□ – Hub



Modell	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC
MY1C16□	80	6	3,5	13,5	8,5	16,2	40	M5 x 0,8	10	80	3,6	22,5	40	54	6	M4 x 0,7	20	14
MY1C20□	100	7,5	4,5	12,5	12,5	20	46	M6 x 1	12	100	4,8	23	50	58	7,5	M5 x 0,8	25	17

Modell	NE	NH	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1C16□	28	27,7	56	40	40	3,5	7,5	153	9	48	11	2,5	15	14	10	68	13	30	160
MY1C20□	34	33,7	60	50	40	4,5	11,5	191	10	45	14,5	5	18	12	12,5	72	14	32	200



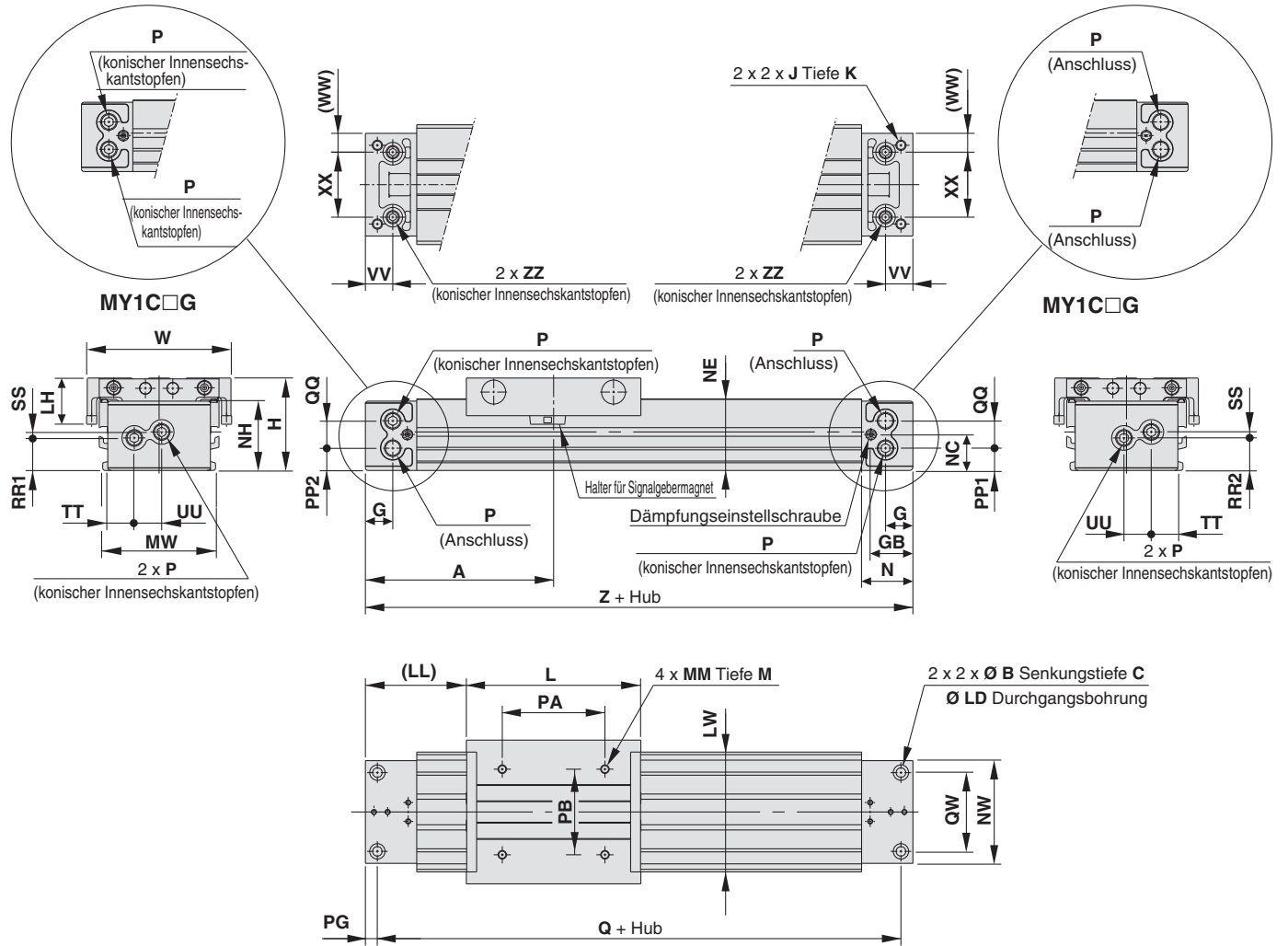
Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1C16□	30	6,5	9	4	8,4	1,1	C6
MY1C20□	32	8	6,5	4	8,4	1,1	

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss $\varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$ Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

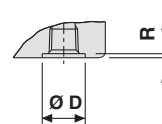
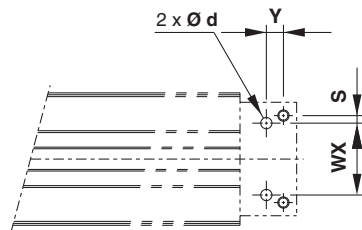
MY1C25□/32□/40□ — Hub



Modell	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NW	P	PA
MY1C25□	110	9	5,5	17	24,5	54	M6 x 1	9,5	102	5,6	27	59	70	10	M5 x 0,8	66	30	21	41,8	40,5	60	Rc 1/8	60
MY1C32□	140	11	6,5	19	30	68	M8 x 1,25	16	132	6,8	35	74	88	13	M6 x 1	80	37	26	52,3	50	74	Rc 1/8	80
MY1C40□	170	14	8,5	23	36,5	84	M10 x 1,5	15	162	8,6	38	89	104	13	M6 x 1	96	45	32	65,3	63,5	94	Rc 1/4	100

„P“ steht für den Zylinder-Versorgungsanschluss.

Modell	PB	PG	PP1	PP2	Q	QQ	QW	RR1	RR2	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z	ZZ
MY1C25□	50	7	12,7	12,7	206	15,5	46	18,9	17,9	4,1	15,5	16	16	84	11	38	220	Rc 1/16
MY1C32□	60	8	15,5	18,5	264	16	60	22	24	4	21	16	19	102	13	48	280	Rc 1/16
MY1C40□	80	9	17,5	20	322	26	72	25,5	29	9	26	21	23	118	20	54	340	Rc 1/8



**Ausgänge unten (ZZ)
(Verwendbarer O-Ring)**

Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1C25□	38	9	4	6	11,4	1,1	C9
MY1C32□	48	11	6	6	11,4	1,1	
MY1C40□	54	14	9	8	13,4	1,1	C11,2

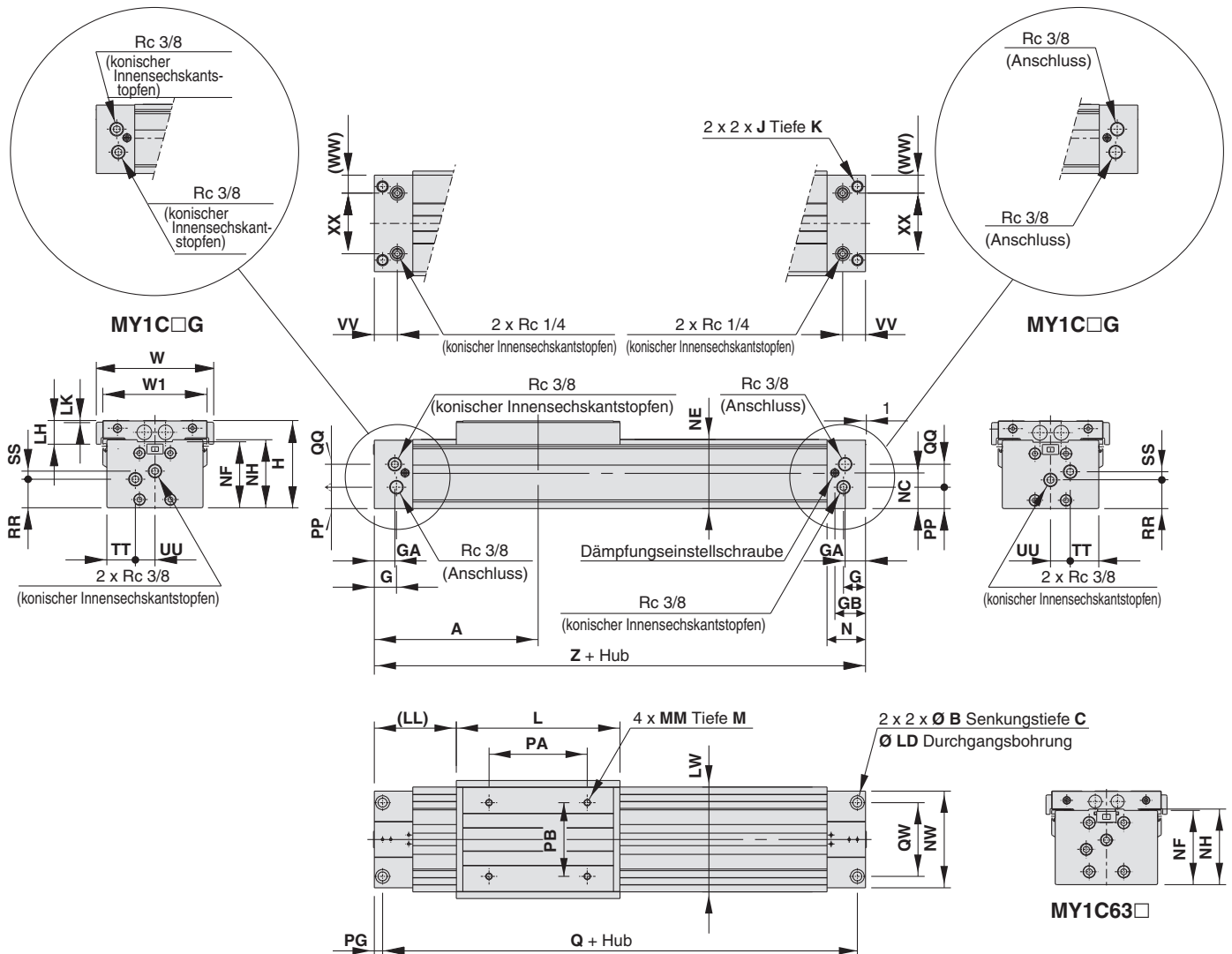
(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Serie MY1C

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss Ø 50, Ø 63

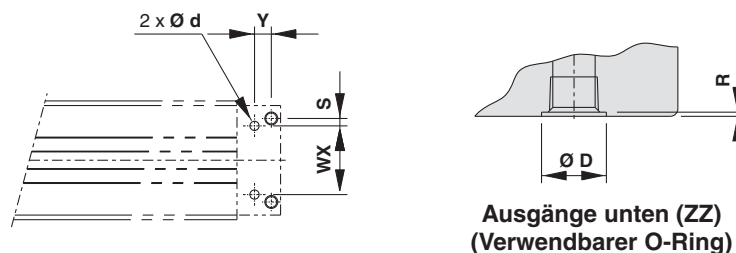
Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

MY1C50□/63□ – Hub



Modell	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LK	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1C50□	200	17	10,5	27	25	37,5	107	M14 x 2	28	200	11	29	2	100	128	15	M8 x 1,25	47	43,5	84,5
MY1C63□	230	19	12,5	29,5	27,5	39,5	130	M16 x 2	32	230	13,5	32,5	5,5	115	152	16	M10 x 1,5	50	60	104

Modell	NF	NH	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	W1	WW	XX	Z
MY1C50□	81	83,5	118	120	90	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	144	128	22	74	400
MY1C63□	103	105	142	140	110	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	168	152	25	92	460



Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

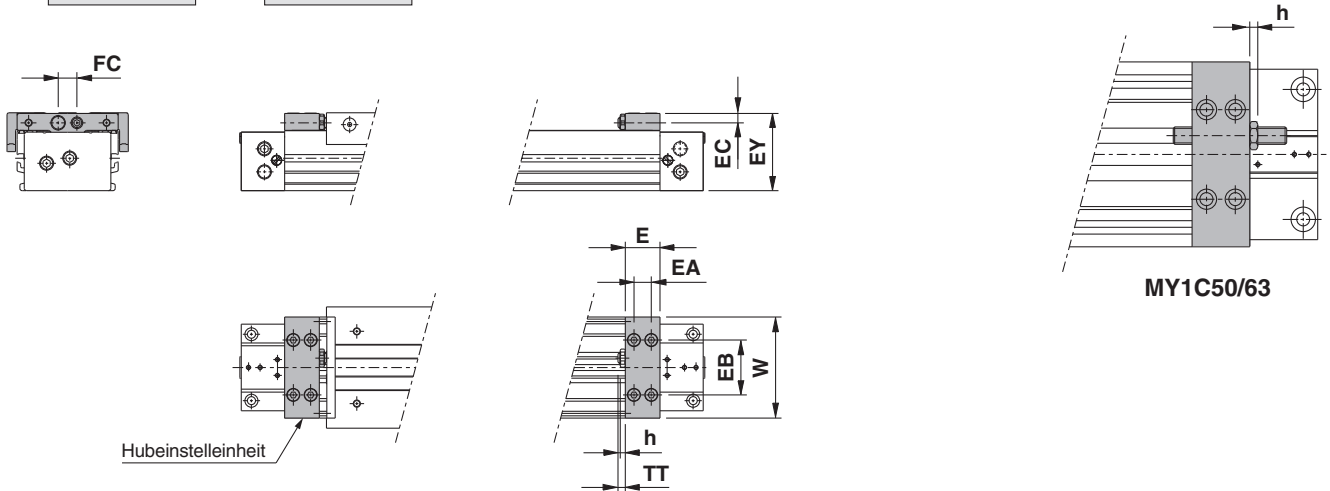
Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1C50□	74	18	8	10	17,5	1,1	C15
MY1C63□	92	18	9	10	17,5	1,1	

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Hubeinstelleinheit

Mit einstellbarem Anschlagbolzen

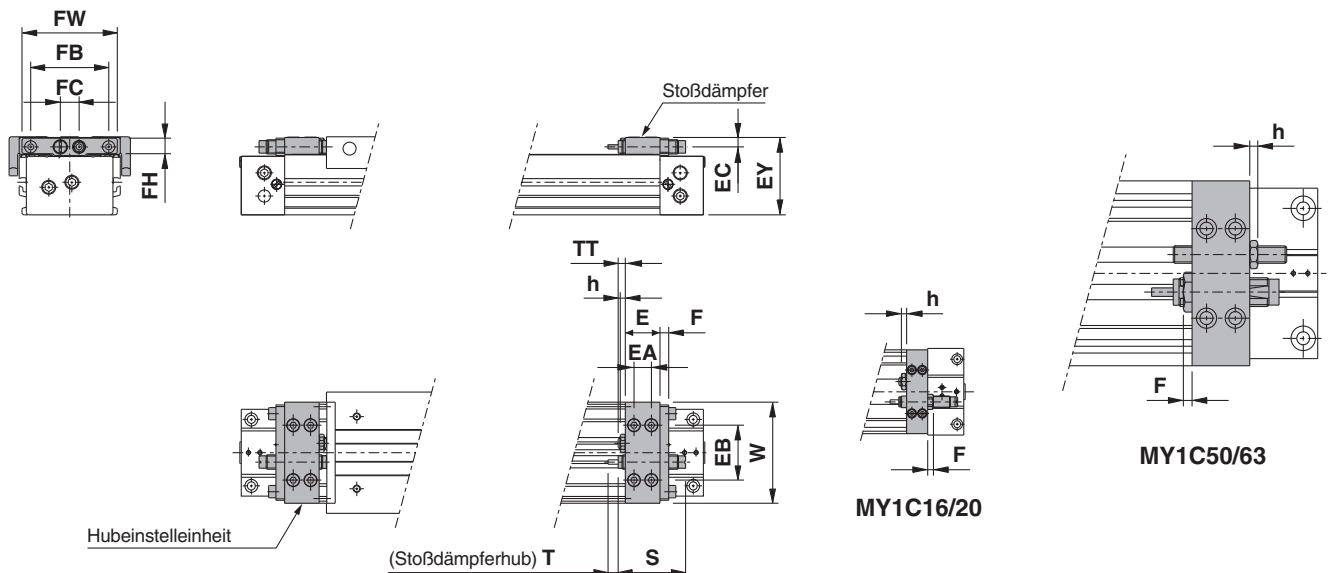
MY1C Kolben-Ø □ — Hub A



Modell	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1C16	14,6	7	30	5,8	39,5	14	3,6	5,4 (max. 11)	58
MY1C20	20	10	32	5,8	45,5	14	3,6	5 (max. 11)	58
MY1C25	24	12	38	6,5	53,5	13	3,5	5 (max. 16,5)	70
MY1C32	29	14	50	8,5	67	17	4,5	8 (max. 20)	88
MY1C40	35	17	57	10	83	17	4,5	9 (max. 25)	104
MY1C50	40	20	66	14	106	26	5,5	13 (max. 33)	128
MY1C63	52	26	77	14	129	31	5,5	13 (max. 38)	152

Stoßdämpfer für leichte Lasten + einstellb. Anschlagbolzen

MY1C Kolben-Ø □ — Hub L



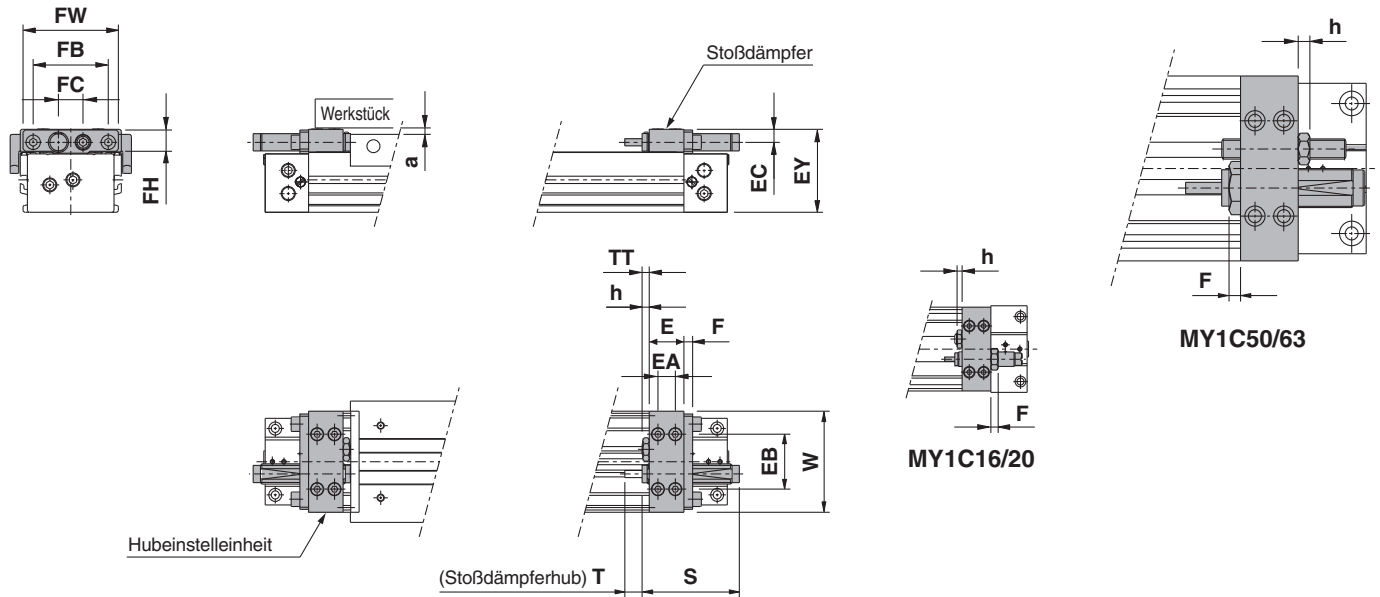
Modell	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modell Stoßdämpfer
MY1C16	14,6	7	30	5,8	39,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5,4 (max. 11)	58	RB0806
MY1C20	20	10	32	5,8	45,5	4	—	14	—	—	3,6	40,8	6	5 (max. 11)	58	RB0806
MY1C25	24	12	38	6,5	53,5	6	54	13	13	66	3,5	46,7	7	5 (max. 16,5)	70	RB1007
MY1C32	29	14	50	8,5	67	6	67	17	16	80	4,5	67,3	12	8 (max. 20)	88	RB1412
MY1C40	35	17	57	10	83	6	78	17	17,5	91	4,5	67,3	12	9 (max. 25)	104	RB1412
MY1C50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5,5	73,2	15	13 (max. 33)	128	RB2015
MY1C63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5,5	73,2	15	13 (max. 38)	152	RB2015

Serie MY1C

Hubeinstelleinheit

Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellb. Anschlagbolzen

MY1C Kolben-Ø □ — Hub H



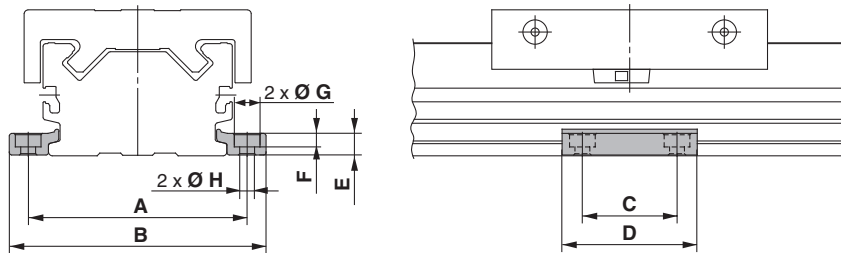
* Da die Abmessung EY der H-Einheit größer als die obere Höhe des Schlittens (Abmessung H) ist, muss bei der Montage eines Werkstücks, das über die Gesamtlänge (Abmessung L) des Schlittens hinausragt, ein Spiel mit min. Abmessung "a" an der Werkstückseite gelassen werden.

Modell	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modell Stoßdämpfer	a
MY1C20	20	10	32	7,7	50	5	—	14	—	—	3,5	46,7	7	5 (max. 11)	58	RB1007	5
MY1C25	24	12	38	9	57,5	6	52	17	16	66	4,5	67,3	12	5 (max. 16,5)	70	RB1412	4,5
MY1C32	29	14	50	11,5	73	8	67	22	22	82	5,5	73,2	15	8 (max. 20)	88	RB2015	6
MY1C40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5,5	73,2	15	9 (max. 25)	104	RB2015	4
MY1C50	40	20	66	18,5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (max. 33)	128	RB2725	9
MY1C63	52	26	77	19	138,5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (max. 38)	152	RB2725	9,5

Befestigungselement

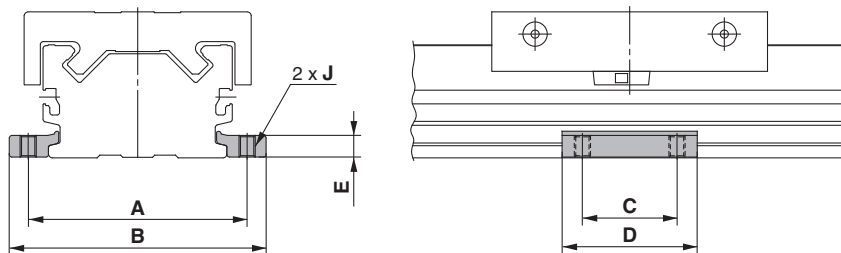
Befestigungselement A

MY-S□A



Befestigungselement B

MY-S□B



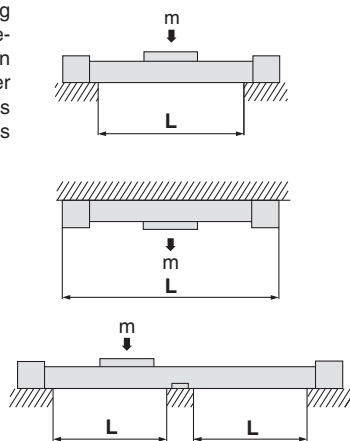
[mm]

Model	Verwendbarer Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 _A	MY1C16	61	71,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 _A	MY1C20	67	79,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S25 _A	MY1C25	81	95	35	50	8	5	9,5	5,5	M6 x 1
MY-S32 _A	MY1C32	100	118	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
MY-S40 _A	MY1C40	120	142	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5
	MY1C50	142	164							
MY-S63 _A	MY1C63	172	202	70	100	18,3	10,5	17,5	11,5	M12 x 1,75

* Eine Reihe von Befestigungselement besteht aus einem linken Träger und eine richtige Unterstützung.

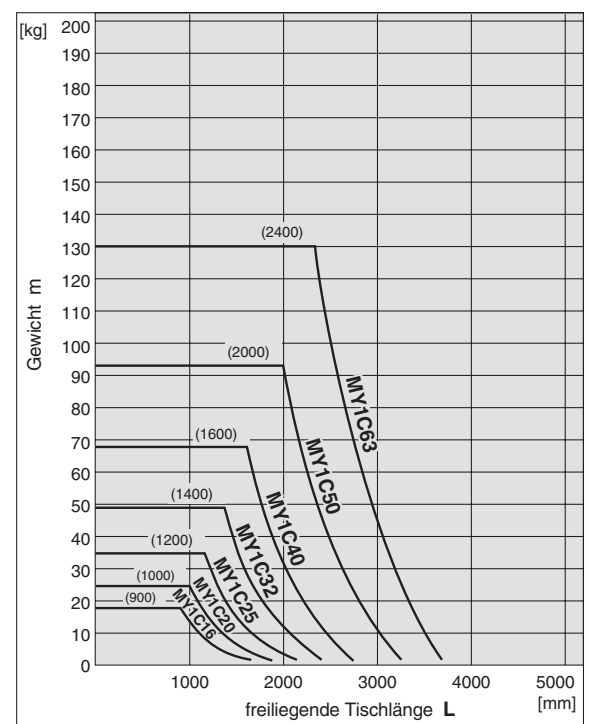
Hinweise zur Verwendung des Befestigungselements

Bei Betrieb mit Langhub kann eine Durchbiegung des Zylinderrohrs abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht auftreten. In diesem Fall sollte ein Befestigungselement in der Hubmitte eingesetzt werden. Die Länge (L) des Befestigungselements darf die in der Grafik rechts gezeigten Werte nicht überschreiten.



⚠ Achtung

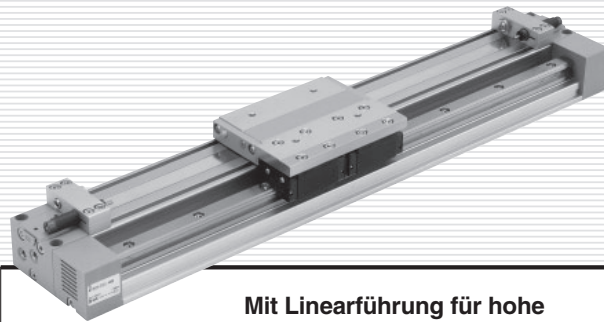
- Bei ungenauer Bemessung der Montageflächen des Zylinders kann die Verwendung eines Befestigungselements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Bei Betrieb mit Langhub unter Einwirkung von Vibrationen und Stößen wird der Einsatz eines Befestigungselements auch dann empfohlen, wenn dessen Länge außerhalb des in der Grafik gezeigten Bereichs liegt.
- Die Befestigungselemente dienen nicht zur Montage.



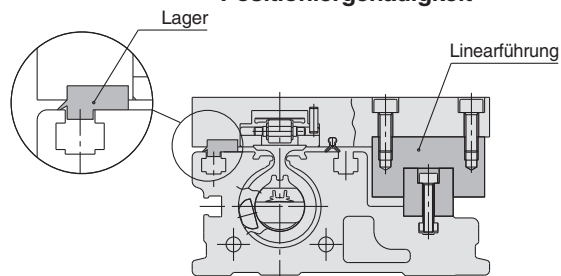
Serie MY1H

Ausführung mit Präzisionsführung

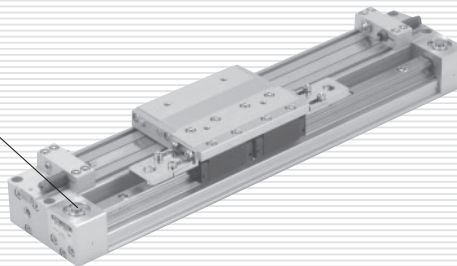
Ø 10, Ø 16, Ø 20



Mit Linearführung für hohe
Linearität und
Positioniergenauigkeit



Ausführung mit
Endlagenverriegelung zum
Halten einer Position am
Hubende (außer Kolben- Ø 10)



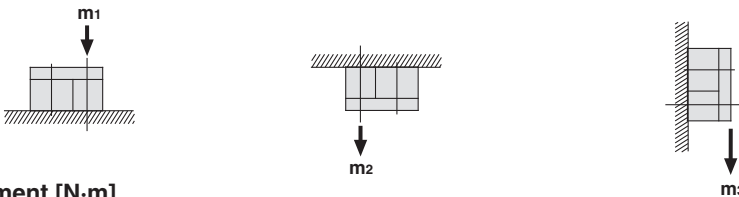
Serie MY1H Vor der Inbetriebnahme

maximales erlaubtes Moment / Maximal bewegbare Masse

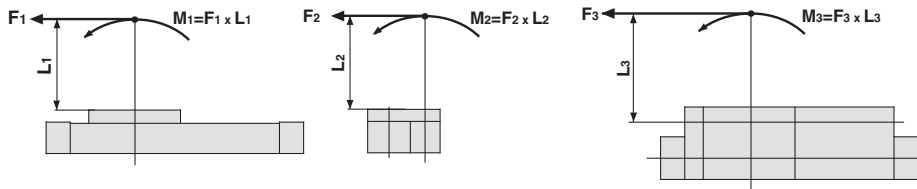
Modell	Kolben-Ø [mm]	Max. zulässiges Moment [N·m]			Maximale bewegte Masse [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1H	10	0,8	1,1	0,8	6,1	6,1	6,1
	16	3,7	4,9	3,7	10,8	10,8	10,8
	20	11	16	11	17,6	17,6	17,6

Die obigen Werte sind die maximal zulässigen Werte für das Moment und die Last. Entnehmen Sie den jeweiligen Diagrammen das maximal zulässige Moment und die maximal zulässige Last für spezifische Kolbengeschwindigkeiten.

Bewegte Masse [kg]



Moment [N·m]



Berechnung des Belastungsgrads der Führung

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

* Verwenden Sie für die Auswertung v_a (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2) und v (Aufprallgeschwindigkeit $v = 1,4v_a$) für (3). Berechnen Sie m_{max} für (1) aus dem Diagramm der max. zulässigen 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).

$$\sum \alpha = \frac{\text{Nutzlast [m]}}{\text{Max. zulässige Last [m}_{max}]}} + \frac{\text{Statisches Moment [M]}^{(1)}}{\text{zulässiges statisches Moment [M}_{max}]}} + \frac{\text{Dynamisches Moment [M}_E]^{(2)}}{\text{zulässiges dynamisches Moment [M}_{E,max}]}} \leq 1$$

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 ($\sum \alpha$) der Summe aller Momente.

2. Referenzformeln (dynamisches Moment bei Aufprall)

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

m: Bewegte Masse [kg]

F: Last [N]

F_E: Äquivalente Last zum Aufprall (beim Anstoßen an den Stopper) [N]

v_a: Durchschnittsgeschwindigkeit [mm/s]

M: Statisches Moment [N·m]

$v = 1,4v_a$ [mm/s] $F_E = 1,4v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g$ ^{Anm. 4)}

$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4,57v_a \delta m L_1$ [N·m]

v: Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]

L₁: Abstand zum Schwerpunkt [m]

M_E: Dynamisches Moment [N·m]

δ: Dämpfungskoeffizient

Mit elastischer Dämpfungsscheibe = 4/100 (MY1B10, MY1H10)

Mit pneumatischer Dämpfung = 1/100

Mit Stoßdämpfer = 1/100

g: Erdbeschleunigung (9,8 m/s²)

Anm. 4) $1,4v_a \delta$ 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.

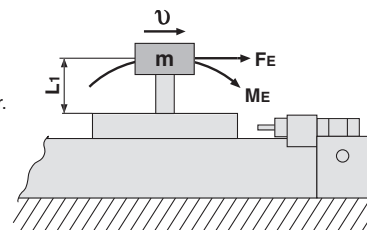
3. Nähere Angaben zur Modellauswahl finden Sie auf den Seiten 76 und 77.

maximales erlaubtes Moment

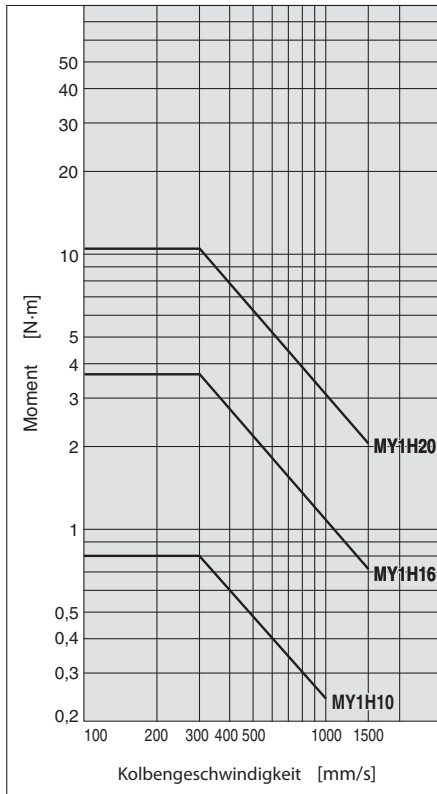
Wählen Sie ein Moment, das innerhalb der in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last für die gewählten Betriebsbedingungen.

Maximale bewegte Masse

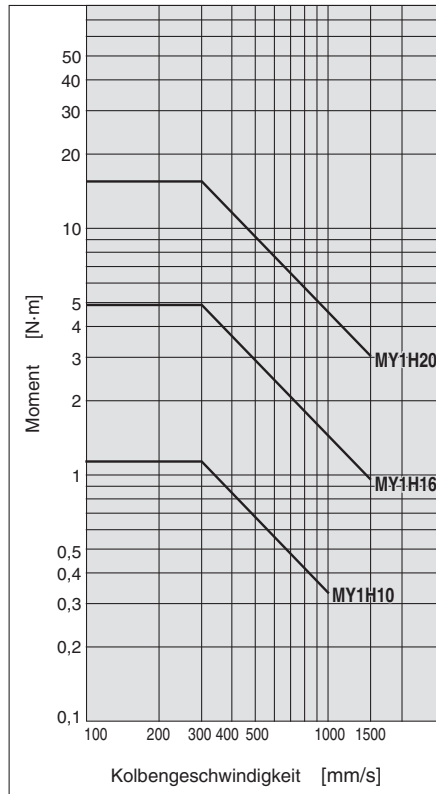
Wählen Sie eine Last, die innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert für das maximal zulässige Moment, selbst bei einem Betrieb innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte, manchmal überschritten werden kann. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige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



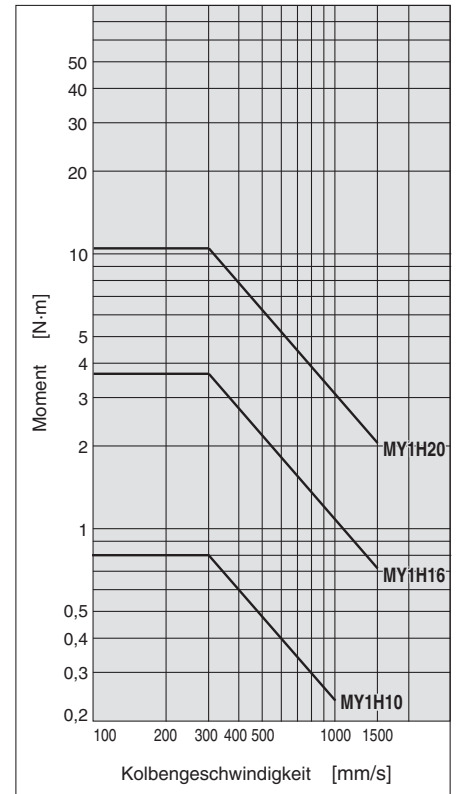
MY1H/M₁



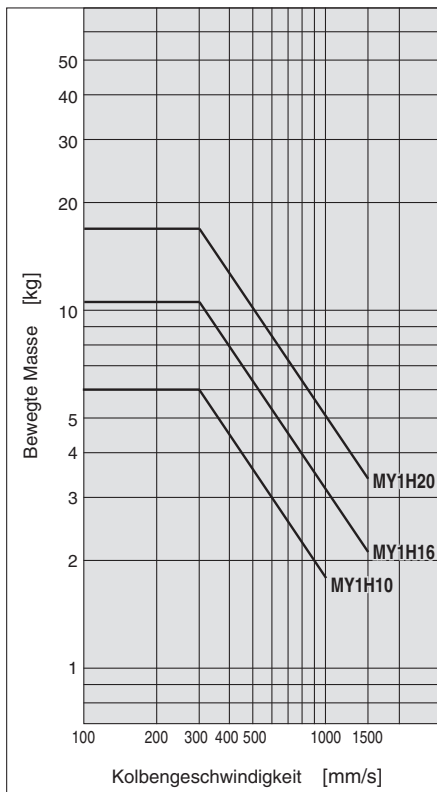
MY1H/M₂



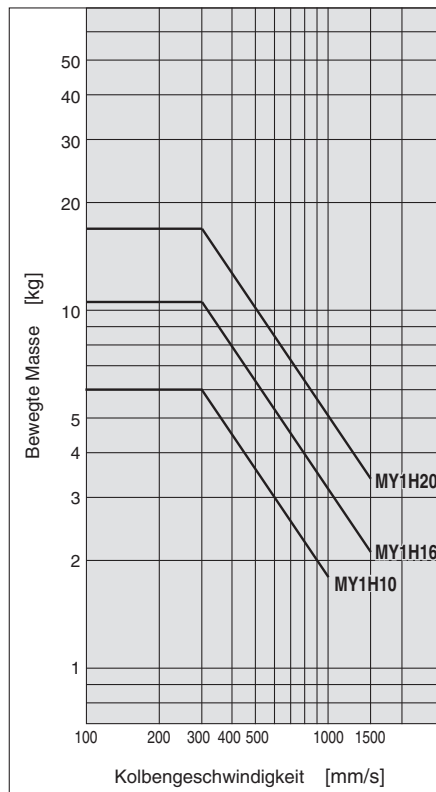
MY1H/M₃



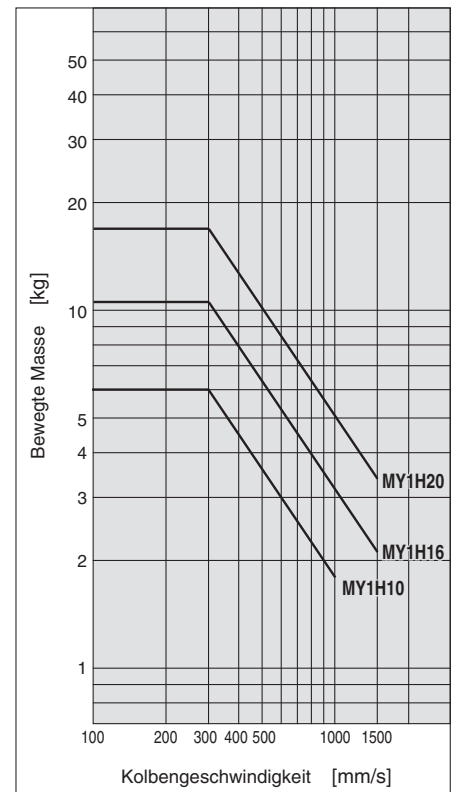
MY1H/m₁



MY1H/m₂



MY1H/m₃



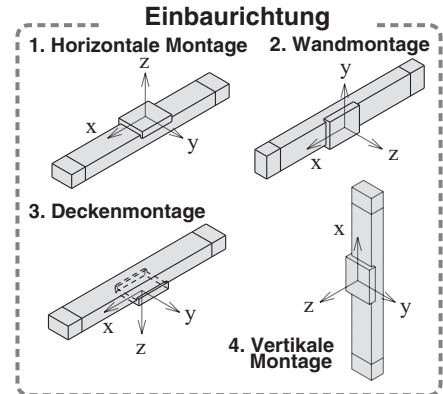
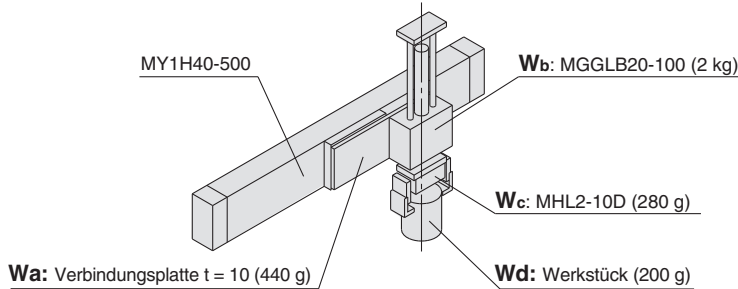
Serie MY1H Modellauswahl

Wählen Sie das für Ihre Anwendung am besten geeignete Modell der Serie MY1C gemäß der folgenden Vorgehensweise.

Berechnung des Belastungsgrads der Führung

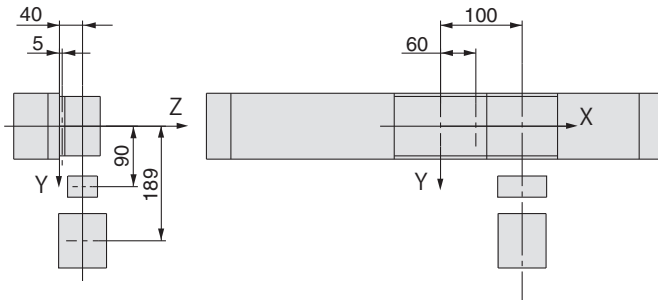
1 Betriebsbedingungen

Zylinder MY1H20-500
 Mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a ... 300 mm/s
 Einbaurichtung Wandmontage
 Dämpfung pneumatische Dämpfung ($\delta = 1/100$)



Siehe obige Seiten für Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaurichtung.

2 Lastanbau



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	0,44 kg	60 mm	0 mm	5 mm
Wb	2,0 kg	100 mm	0 mm	40 mm
Wc	0,280 kg	100 mm	90 mm	40 mm
Wd	0,2 kg	100 mm	189 mm	40 mm

$n=a, b, c, d$

3 Berechnung des Gesamtschwerpunkts

$$m_3 = \sum m_n = 0,44 + 2,0 + 0,280 + 0,2 = 2,92 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times x_n) = \frac{1}{2,95} (0,44 \times 60 + 2,0 \times 100 + 0,280 \times 100 + 0,2 \times 100) = 94,0 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times y_n) = \frac{1}{2,95} (0,44 \times 0 + 2,0 \times 0 + 0,280 \times 90 + 0,2 \times 189) = 21,6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times z_n) = \frac{1}{2,95} (0,44 \times 5 + 2,0 \times 40 + 0,280 \times 40 + 0,2 \times 40) = 34,8 \text{ mm}$$

4 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

m_3 : Masse

$m_3 \text{ max}$ (aus 1 der Grafik MY1H/ m_3) = 17,6 kg.....

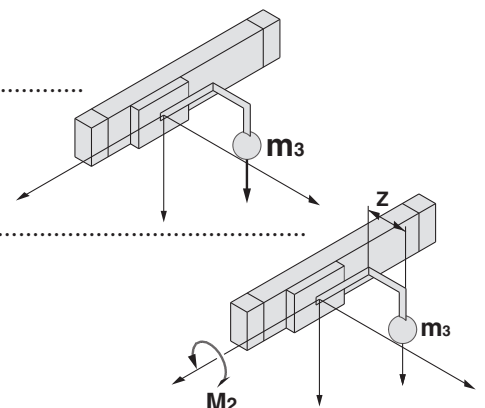
Belastungsgrad $\alpha_1 = m_3/m_3 \text{ max} = 2,92/17,6 = 0,17$

M_2 : Moment

$m_2 \text{ max}$ (aus 2 der Grafik MY1H/ M_2) = 16,0 Nm.....

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 2,92 \times 9,8 \times 34,8 \times 10^{-3} = 1,00 \text{ Nm}$

Belastungsgrad $\alpha_2 = M_2/M_2 \text{ max} = 1,00/16,0 = 0,07$

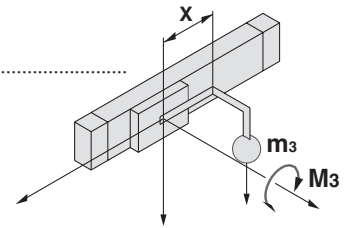


M₃: Moment

M_{3 max} (aus 3 der Grafik MY1H/M₃) = 11,0 Nm.....

$$M_3 = m_3 \times g \times X = 2,92 \times 9,8 \times 94,0 \times 10^{-3} = 2,69 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_3 = M_3 / M_{3 \text{ max}} = 2,69 / 11,0 = \mathbf{0,25}$$



5. Berechnung des Belastungsgrads für dynamisches Moment

Equivalent load F_E at impact

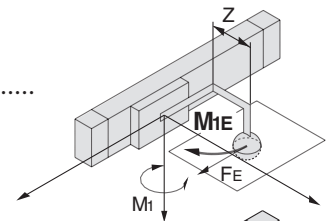
$$F_E = 1,4 \nu a \times \delta \times m \times g = 1,4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 2,92 \times 9,8 = 120,2 \text{ N}$$

M_{1E}: Moment

M_{1E max} (aus 4 der Grafik MY1H/M₁ in der 1,4νa = 420 mm/s) = 7,9 Nm.....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 120,2 \times 34,8 \times 10^{-3} = 1,40 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ max}} = 1,40 / 7,9 = \mathbf{0,18}$$

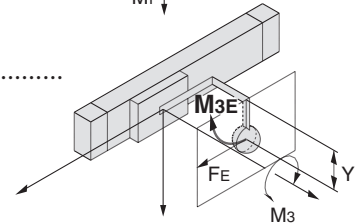


M_{3E}: Moment

M_{3E max} (aus 5 der Grafik MY1H/M₃ in der 1,4νa = 420 mm/s) = 7,9 Nm.....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 120,2 \times 21,6 \times 10^{-3} = 0,87 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ max}} = 0,87 / 7,9 = \mathbf{0,12}$$



6 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\sum \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0,79} \leq 1$$

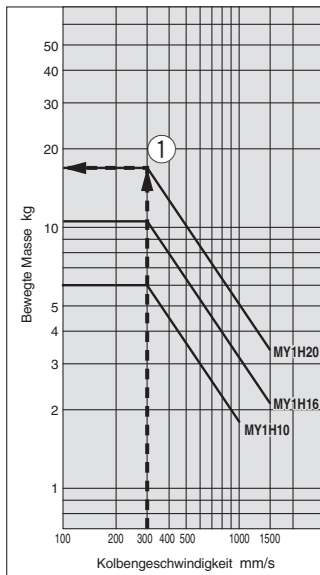
Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell ist verwendbar.

Wählen Sie einen separaten Stoßdämpfer.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung α in der obigen Formel einen Wert größer 1, ziehen Sie eine geringere Geschwindigkeit, einen größeren Kolben-Ø oder eine andere Produktserie in Betracht.

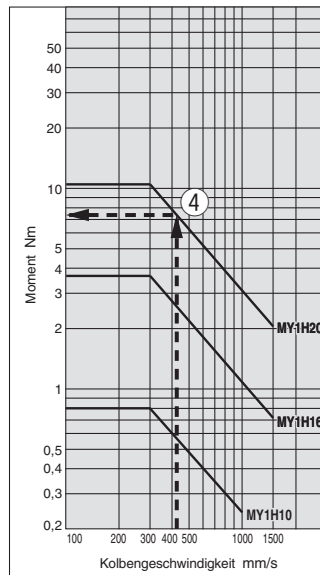
Bewegte Masse

MY1H/m₃

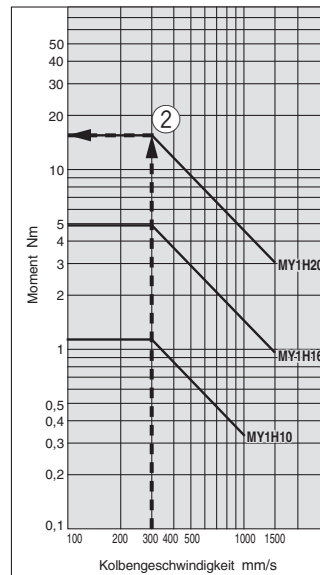


Zulässiges Moment

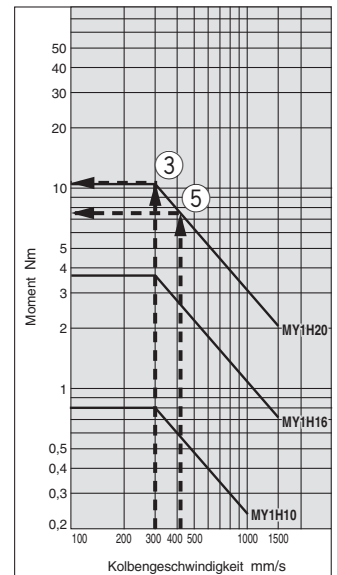
MY1H/M₁



MY1H/M₂



MY1H/M₃



Kolbenstangenloser Bandzylinder Ausführung mit Linearführung

Serie MY1H

Ø 10, Ø 16, Ø 20

Für Kolben-Ø 25, 32 und 40 siehe Katalog auf www.smc.eu

Bestellschlüssel

Ausführung mit Linearführung

MY1H 20 - 300 - M9BW

Ausführung mit Linearführung

Kolben-Ø

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm

Verschlauchung

—	Standardausführung
G	Ausführung mit axialem Luftanschluss

Anm.) Für Ø 10 ist nur die Option G verfügbar.

Zylinderhub [mm]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	Zwischenhübe (-XB10)	Langhub (-XB11)	maximal herstellbarer Hub
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	Zwischenhübe von 60 bis 590 mm (in 10 mm-Schritten) abweichend von den Standardhüben.	—	1000
16, 20	350, 400, 450, 500, 550, 600	Zwischenhübe von 51 bis 599 mm (in 1 mm-Schritten) abweichend von den Standardhüben.	Hübe von 601 bis 1000 mm (in 1 mm-Schritten) bei Überschreitung der Standardhübe.	

Bestellbeispiel

* Fügen Sie für Zwischenhübe das Symbol „-XB10“ an das Ende der Bestellnummer.

* Fügen Sie für Langhübe das Symbol „-XB11“ an das Ende der Bestellnummer.

Bestelloptionen
Siehe Seite 79 für detaillierte Angaben.

Anzahl Signalgeber

—	2 St.
S	1 St.
n	„n“ St.

Signalgeber

— ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

* Wählen Sie aus nachstehender Tabelle ein geeignetes Signalgebermodell aus.
Für Zylinder Ø 10 ohne Signalgeber ist die Zylinderkonstruktion auf einen Reed-Schalter ausgelegt. Setzen Sie sich hinsichtlich der Umrüstung des elektronischen Signalgebers mit SMC in Verbindung:

Position der Endlagenverriegelung:

—	Ohne Endlagenverriegelung
E	Rechte Seite
F	Linke Seite
W	Faltenbalg

* MY1H10 ist nicht mit Endlagenverriegelung verfügbar.

* Siehe Seite 93 für die Positionen der Endlagenverriegelung.

Symbol Hubbegrenzungseinheit

Siehe „Hubbegrenzungseinheit“ auf Seite 71.

Für die Endlagenverriegelungsseite ist kein Zwischenstück erhältlich.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Seiten 107 bis 117 für nähere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebszuge	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]					vorverdrahteter Stecker	zulässige Last				
					DC	AC	senkrecht	gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)						
elektronischer Signalgeber	—	Ein-gegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	○	IC-Steuerung			
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○	○				
				zweidraht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○	○		—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)			3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	○	○	IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	○				
				zweidraht				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	○	—			
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	—	○	IC-Steuerung			
				3-Draht (PNP)				M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	—	○				
				zweidraht				M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	—	○		—		
Reed-Schalter	—	Ein-gegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	—		
				zweidraht				100 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—	—	—	Relais, SPS-
								max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	—	—	

*1 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. Bestellnummer mit SMC in Verbindung.

*2 Das Anschlusskabel mit 1 m ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

* Symbole für Anschlusskabelänge: 0,5 m — Beispiel: M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

1 m M Beispiel: M9NWM
3 m L Beispiel: M9NWL
5 m Z Beispiel: M9NWZ

* Neben den o. g. Signalgebern können verschiedene andere verwendet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 117.

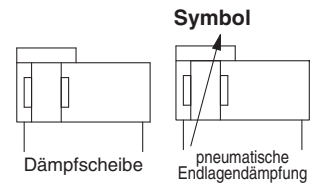
* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert). (Siehe Seiten 115 bis 117 für nähere Angaben zur Signalgebermontage.)

Kolbenstangenloser Bandzylinder Ausführung mit Linearführung

Serie MY1H

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	10	16	20
Medium	Druckluft		
Wirkungsweise	doppeltwirkend		
Betriebsdruckbereich	0,2 bis 0,8 MPa	0,15 bis 0,8 MPa	
Prüfdruck	1,2 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C		
Dämpfung	Dämpfscheibe	pneumatische Endlagendämpfung	
Schmierung	lebensdauergeschmiert		
Hubtoleranz	+1,8 0		
Luftanschlussgröße	Anschluss vorn/seitlich	M5 x 0,8	
	Ausgang unten	Ø 4	



Bestelloptionen: Technische Daten (Nähere Angaben finden Sie auf den Seiten 118 bis 120.)

Symbol	Technische Daten
-X168	Einschraubgewinde
-XB10	Zwischenhubausführung
-XB11	Langhub-Ausführung
-XB22	Stoßdämpfer sanft dämpfende Ausführung Serie RJ
-XC67	NBR-Beschichtung im Staubschutzband
-XC56	Bohrungen für Bolzen
20-	Kupferfrei

Technische Daten Verriegelung

Kolben-Ø [mm]	16	20
Verriegelungsposition	eine Seite (wählbar), beide Seiten	
Haltekraft (max.) [N]	110	170
Hub-Feineinstellbereich [mm]	0 bis -5,6	0 bis -6
Spiel	max. 1 mm	
Manuelle Entriegelung	möglich (nicht verriegelbare Ausführung)	

Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø [mm]		10	16, 20
ohne Hubbegrenzungseinheit		100 bis 500 mm/s	100 bis 1000 mm/s
Hubbegrenzungseinheit	Gewicht	100 bis 200 mm/s	100 bis 1000 mm/s ⁽¹⁾
	Einheit L und Einheit H	100 bis 1000 mm/s	100 bis 1.500 mm/s ⁽²⁾

Anm. 1) Beachten Sie, dass die Dämpfungskapazität abnimmt, wenn der Hubeinstellbereich durch Einstellen des Anschlagbolzens vergrößert wird. Wird der auf Seite 81 angegebene Dämpfungshubbereich überschritten, sollte die Kolbengeschwindigkeit 100 bis 200 mm pro Sekunde betragen.

Anm. 2) Bei der Ausführung mit zentralem 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 81.

Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø [mm]		10	16	20			
Einheitssymbol		H	A	L	A	L	H
Konfiguration Stoßdämpfermodell		RB 0805 Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	RB 0806 Mit Einstellbolzen	Mit Einstellbolzen	RB 0806 Mit Einstellbolzen	RB 1007 Mit Einstellbolzen
Hubeinstellbereich mit Zwischenstück [mm]	ohne Distanzstück	0 bis -10	0 bis -5,6		0 bis -6		
	mit kurzem Zwischenstück	— *1	-5,6 bis -11,2		-6 bis -12		
	mit langem Zwischenstück	— *1	-11,2 bis -16,8		-12 bis -18		

*1) Hubbegrenzung für Ø 10 erhältlich. Siehe Seite 83 für detaillierte Angaben.

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

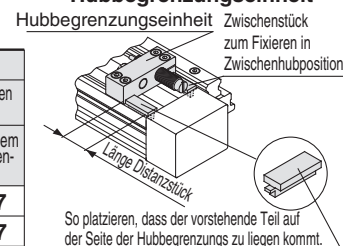
Symbol Hubbegrenzungseinheit

		rechte Hubbegrenzungseinheit									
		ohne Einheit	A: Mit Anschlagbolzen			L: mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen			H: mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen		
linke Hubbegrenzungseinheit	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 Zwischenstück	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7
	mit langem Zwischenstück	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L: Mit Stoßdämpfer für geringe Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
	mit kurzem Zwischenstück	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
	mit langem Zwischenstück	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H: Mit Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarer Anschlagbolzen	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
mit kurzem Zwischenstück	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7	
mit langem Zwischenstück	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7	

* Für die Endlagenverriegelungsseite ist kein Zwischenstück erhältlich.

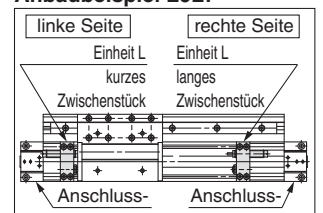
* Die Zwischenstücke fixieren die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenhubposition.

Montagezeichnung Hubbegrenzungseinheit



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

Anbaubeispiel L6L7



Stoßdämpfer für die Einheiten L und H

Ausführung	Hubbegrenzungseinheit	Kolben-Ø [mm]		
		10	16	20
Standard (Stoßdämpfer/RB Serie)	L	—	RB0806	
	H	RB0805	—	RB1007
Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung Serie RJ montiert (-XB22)	L	—	RJ0806H	
	H	RJ0805	—	RJ1007H

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

* Stoßdämpfer/sanft dämpfende Serie RJ montiert (-XB22) als Bestelloption erhältlich.

Technische Daten Stoßdämpfer

Modell	RB 0805	RB 0806	RB 1007	
max. Energieaufnahme [J]	1,0	2,9	5,9	
Hubdämpfung [mm]	5	6	7	
max. Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]	1000	1500	1500	
max. Schaltfrequenz [Zyklus/min]	80	80	70	
Federkraft [N]	ausgefahren	1,96	1,96	4,22
	eingefahren	3,83	4,22	6,86
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 60			

Serie MY1H

Theoretische Leistung

Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [mm ²]	Betriebsdruck [MPa]						
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251

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

Gewicht

Kolben-Ø [mm]	Basisgewicht	zusätzliches Gewicht je 50 mm Hub	Gewicht der beweglichen Teile	Gewicht des Stützelements (pro Set)	Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)		
					Ausführung A und B	Gewicht der Einheit A	Gewicht Einheit L
10	0,26	0,08	0,05	0,003	—	—	0,02
16	0,74	0,14	0,19	0,01	0,02	0,04	—
20	1,35	0,25	0,40	0,02	0,03	0,05	0,07

Berechnung: (Beispiel) **MY1H20-300A**

- Basisgewicht 1,35 kg
- Zylinderhub Hub 300
- zusätzliches Gewicht .. 0,25 kg/Hub 50 + 2 x Einheit A
0,25 kg x 300/50 + 2 x 0,03 kg = 1,56 kg
- Gewicht 2,91 kg

Option

Bestellnummer Hubbegrenzungseinheit

MYH-A 20 H2-6N

Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm

Einheit Nr.

Symbol	Hubbegrenzungseinheit	Einbaulage
A1	Gewicht	links
A2		rechts
L1	Einheit L	links
L2		rechts
H1	Einheit H	links
H2		rechts

Anm. 1) Für nähere Angaben zum Einstellbereich siehe Seite 79.
Anm. 2) Einheit H nur für Ø 10, Einheiten A und L nur für Ø 16

Hubbegrenzungseinheit

Zwischenstück zum Fixieren in Zwischenhubposition

Länge Distanzstück

—	ohne Distanzstück
6	kurzes Zwischenstück
7	langes Zwischenstück

Zwischenstücklieferung

—	Einheit installiert
N	nur Zwischenstück

- * Die Zwischenstücke fixieren die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenhubposition.
- * Die Zwischenstücke werden für ein 2-er Set geliefert.
- * Für Ø 10 ist kein Zwischenstück erhältlich.

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

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

Stückliste

MYH-A20H2 (ohne Distanzstück)	MYH-A20H2-6 (mit kurzem Abstandsstück)	MYH-A20H2-7 (mit langem Abstandsstück)	MYH-A20H2-6N (nur kurzes Abstandsstück)
			MYH-A20H2-7N (nur langes Abstandsstück)

* Das Zylindergehäuse ist mit Muttern ausgestattet.

Bestellnummer Stützelement

Kolben-Ø [mm]	10	16	20
Stützelement A	MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A
Stützelement B	MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B

Für weitere Informationen zu Abmessungen usw. siehe Seite 94.
Ein Stützelement-Set enthält jeweils ein Element für die linke und für die rechte Seite.

Dämpfungskapazität

Auswahl der Dämpfung

Elastische Dämpfscheibe

Die Serie MY1H10 ist standardmäßig mit elastische Dämpfung ausgestattet.

Da der Dämpfungshub der elastischen Dämpfung kurz ist, sollte ein externer Stoßdämpfer installiert werden, wenn der Hub mit einer A-Einheit eingestellt wird.

Der von der elastische Dämpfung absorbierbare Last- und Geschwindigkeitsbereich wird durch die Grenzwertlinien in der Grafik dargestellt.

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 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 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

Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinderhub außerhalb des effektiven Dämpfungsbereichs der pneumatischen Dämpfung liegt, selbst wenn die Last und die Geschwindigkeit innerhalb der Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung liegen oder wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der pneumatischen Dämpfung und unterhalb der der L-Einheit liegt

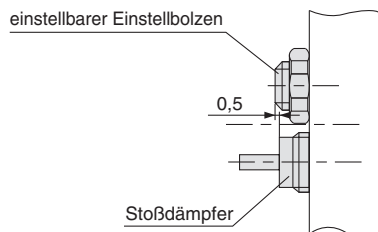
Einheit H

Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der unterhalb der Grenz-Kennlinie der Einheit H liegt

⚠ Achtung

1. Beachten Sie die unten stehende Abbildung, wenn der Einstellbolzen zur Hubbegrenzung verwendet wird.

Die Absorptionskapazität nimmt drastisch ab, wenn der effektive Hub des Stoßdämpfers aufgrund der Hubeinstellung verkürzt wird. Ziehen Sie den Einstellbolzen in der Position fest, in der er ca. 0,5 mm über den Stoßdämpfer hinausragt.

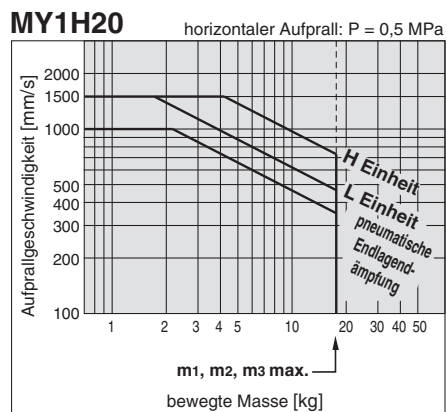
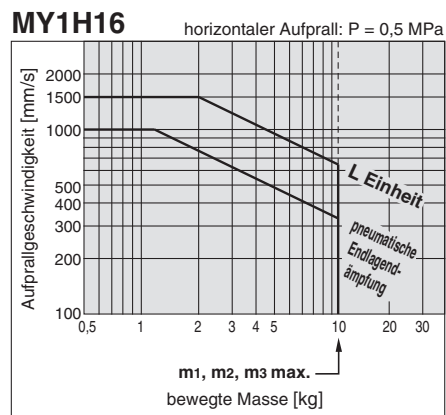
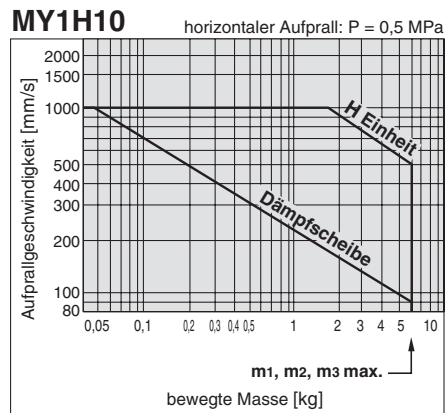


2. Der Stoßdämpfer darf nicht zusammen mit der pneumatischen Dämpfung eingesetzt werden.

Pneumatischer Dämpfungshub [mm]

Kolben-Ø [mm]	Dämpfungshub
16	12
20	15

Dämpfungskapazität der elastischen Dämpfung, der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungseinheiten



Serie MY1H

Dämpfungskapazität

Anzugsdrehmoment der Haltebolzen der Hubbegrenzungseinheit [Nm]

Kolben-Ø [mm]	Anzugsmoment
10	Siehe Einstellverfahren auf Seite 83.
16	0,7
20	1,8

Berechnung der Energieaufnahme bei Hubbegrenzungseinheit mit Stoßdämpfer [N·m]

Aufprallart	horizontaler Aufprall	vertikal (abwärts)	vertikal (aufwärts)
Kinetische Energie E_1	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Schubkraft E_2	$F \cdot s$	$F \cdot s + m \cdot g \cdot s$	$F \cdot s - m \cdot g \cdot s$
Energieaufnahme E	$E_1 + E_2$		

Symbol

v : Geschwindigkeit des aufprallenden Objekts [m/s]

F : Zylinderschub [N]

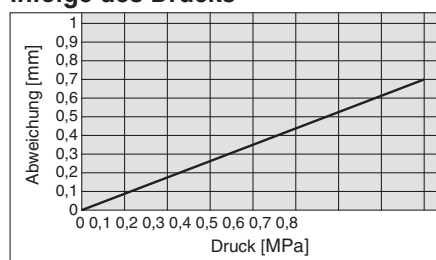
s : Stoßdämpferhub [m]

m : Gewicht des aufprallenden Objekts [kg]

g : Erdbeschleunigung (9,8 m/s²)

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

elastische Dämpfung (nur Ø 10) Positiver Hub von einer Seite infolge des Drucks





Serie MY1H

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

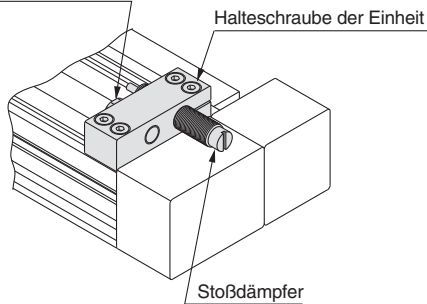
Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Achtung

Seien Sie vorsichtig, dass Ihre Hände nicht in der Einheit eingeklemmt werden.

- 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.

Gegenmutter für Anschlagbolzen



<Befestigung der Einheit>

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

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. In diesem Fall empfehlen wir die Verwendung der Befestigungselemente für den Anschlagbolzen, die als Bestelloptionen -X 416 und -X 417 erhältlich sind. (Außer Ø 10.)

Wenden Sie sich für andere Längen an SMC. (Siehe Anzugsmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit".)

<Hubeinstellung mit Anschlagbolzen>

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

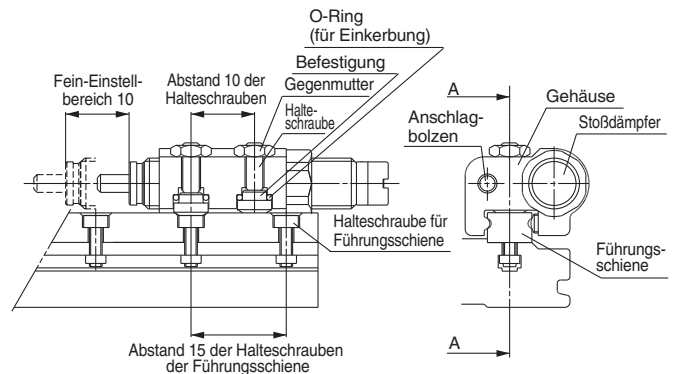
<Hubeinstellung mit Stoßdämpfer>

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 gleichmäßig fest, um den Stoßdämpfer zu fixieren.

Achten Sie darauf, die Halteschrauben nicht übermäßig festzuziehen. (Außer Ø 16 und Ø 20) (Siehe Anzugsmoment der Halteschraube der Hubeinstelleinheit".)

Achtung

Führen Sie zur Einstellung der Hubeinstelleinheit des MY1H10 die folgenden Schritte durch.



Ausschnitt A-A

Einstellung

1. Lösen Sie die zwei Gegenmutter und anschließend die Halteschrauben durch Drehen um ca. zwei Umdrehungen.
2. Bewegen Sie das Gehäuse bis zu der Einkerbung genau vor dem gewünschten Hub. (Die Einkerbungen befinden sich in abwechselnden Schritten von 5 mm und 10 mm.)
3. Ziehen Sie die Halteschraube mit 0,3 Nm fest. Achten Sie darauf, dieses Anzugsmoment nicht zu überschreiten.
Die Befestigung passt in die Montagebohrung an der Führungsschiene, um ein Verrutschen zu vermeiden und erlaubt eine Montage mit geringem Anzugsmoment.
4. Ziehen Sie die Gegenmutter mit 0,6 Nm fest.
5. Führen Sie die Feineinstellung mit dem Anschlagbolzen und dem Stoßdämpfer durch.



Serie MY1H

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

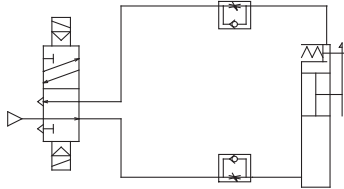
Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Mit Endlagenverriegelung

Empfohlener Pneumatikschaltkreis

! Achtung

Erforderlich für sicheres Verriegeln und Entriegeln.



Sicherheitshinweise zum Betrieb

! Achtung

1. Verwenden Sie keine 3/2-Wege-Elektromagnetventile.

Vermeiden Sie den Einsatz in Verbindung mit 3/2-Wege-Elektromagnetventilen (insbesondere die Ausführungen mit Metallschieber). 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 dem Betriebsstart, dass, wie oben dargestellt, das System so gesteuert wird, dass die Druckluft an der Seite ohne Verriegelungsmechanismus zugeführt wird (im Fall der beidseitigen Verriegelung, die Seite, an der der Schlitzen nicht verriegelt wird). Es besteht die Möglichkeit, dass die Verriegelung nicht gelöst wird. (Siehe den Abschnitt zum Lösen der Verriegelung.)

3. Lösen Sie zur Montage oder Einstellung des Zylinders die Verriegelung.

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 nicht mehrere Zylinder gleichzeitig.

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

6. Verwenden Sie ein abluftgesteuertes Drosselrückschlagventil.

Die Verriegelung kann möglicherweise mit einer Zuluftdrossel nicht gelöst werden.

7. Vergewissern Sie sich, 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 den Abschnitt zur Einstellung des Verriegelungsmechanismus.)

Betriebsdruck

! Achtung

1. Der Anschluss auf der Verriegelungsseite muss mit mindestens 0,15 MPa versorgt werden, um die Verriegelung zu lösen.

Entlüftungsgeschwindigkeit

! Achtung

1. Fällt der Druck am Anschluss auf der Seite des Verriegelungsmechanismus auf 0,05 MPa oder darunter, wird automatisch verriegelt. Beachten Sie, dass im Fall einer langen und dünnen Druckluftleitung an der Verriegelungsseite oder falls das Drosselrückschlagventil in einem Abstand vom Zylinderanschluss installiert ist, die Entlüftungsgeschwindigkeit abnimmt und das Einrasten der Verriegelung etwas länger dauert.

Der gleiche Effekt kann auftreten, wenn ein am Entlüftungsanschluss des Elektromagnetventils montierter Schalldämpfer verstopft ist.

Einfluss der Dämpfung

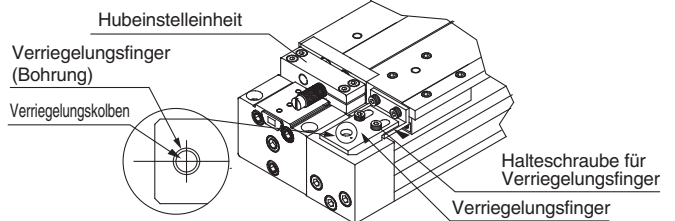
! Achtung

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

Einstellung der Endlagenverriegelung

! Achtung

1. Der Mechanismus der Endlagenverriegelung ist bei Auslieferung bereits eingestellt. Eine weitere Einstellung für die Verriegelung am Hubende ist daher nicht erforderlich.
2. 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.
3. 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.



Lösen der Verriegelung

! Warnung

1. 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 Pneumatik-Schaltkreis.) 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 Schlitzenbewegungen überaus gefährlich.

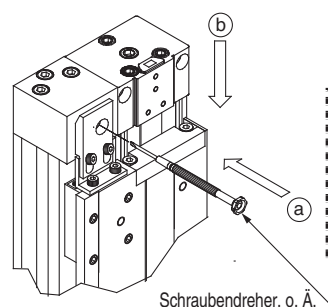
Manuelle Entriegelung

! Achtung

1. Bei manueller Entriegelung 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 Schlitzen.

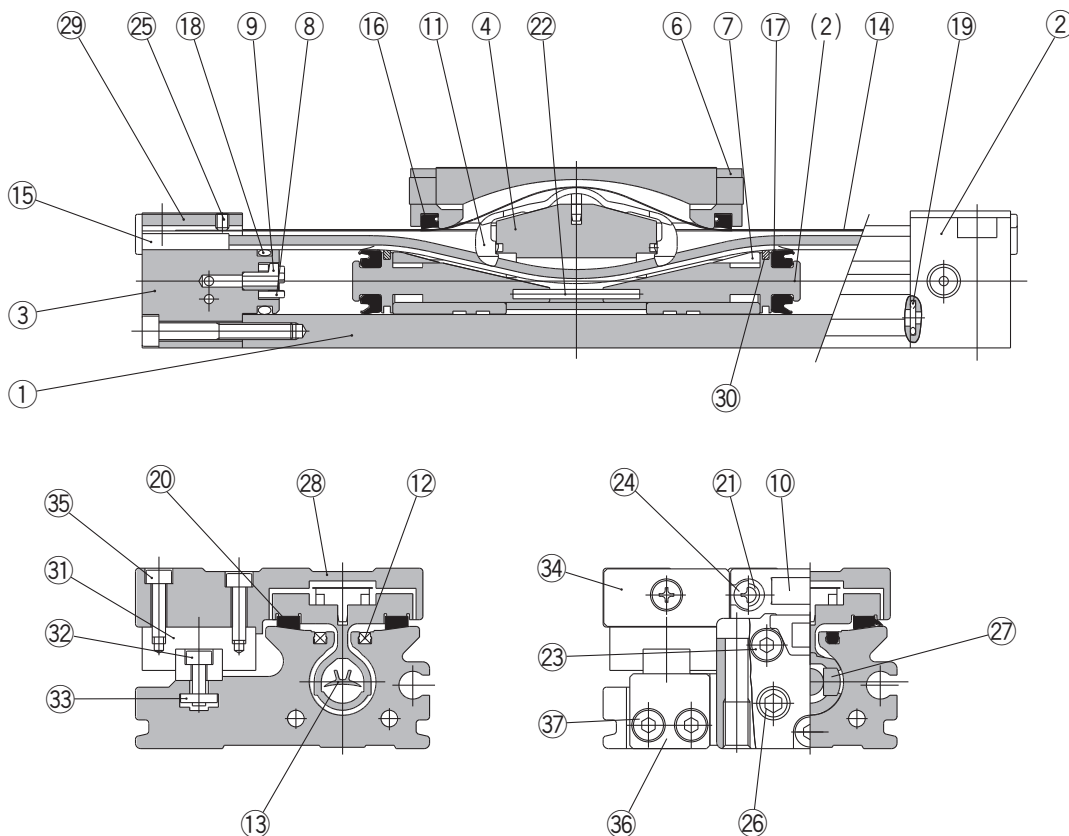


Weitere Sicherheitshinweise bzgl. Montage, Druckluftanschluss und Umgebung entsprechen denen der Standardserie.

Schraubendreher, o. Ä.

Konstruktion: Ø 10

Ausführung mit axialem Luftanschluss



Stückliste

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel WR	Aluminiumlegierung	lackiert
3	Zylinderdeckel WL	Aluminiumlegierung	lackiert
4	Mitnehmer	Aluminiumlegierung	harteloxiert
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Endabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	
7	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff (PBT)	
8	Dämpfscheibe	Polyurethankautschuk	
9	Haltevorrichtung	rostfreier Stahl	
10	Stopper	Kohlenstoffstahl	vernickelt
11	Riementrenner	Spezialkunststoff (PBT)	
12	Dichtung Magnet	Gummi Magnet	
15	Riemenklemmung	Spezialkunststoff (PBT)	
20	Lager	Spezialkunststoff (PBT)	
21	Distanzstück	Chrommolybdänstahl	vernickelt

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
22	Federstift	rostfreier Stahl	
23	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
24	Rundkopf-Kreuzschlitzschraube	Kohlenstoffstahl	vernickelt
25	Innensechskantschraube	Kohlenstoffstahl	schwarz verzinkt und chromatiert
26	Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
27	Magnet	—	
28	Schlitten	Aluminiumlegierung	harteloxiert
29	Kopfplatte	rostfreier Stahl	
30	Filz	Filz	
31	Linearführung	—	
32	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
33	Vierkantmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
34	Anschlagplatte	Kohlenstoffstahl	vernickelt
35	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
36	Führungsanschlag	Kohlenstoffstahl	vernickelt
37	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt

Ersatzteile: Dichtsatz

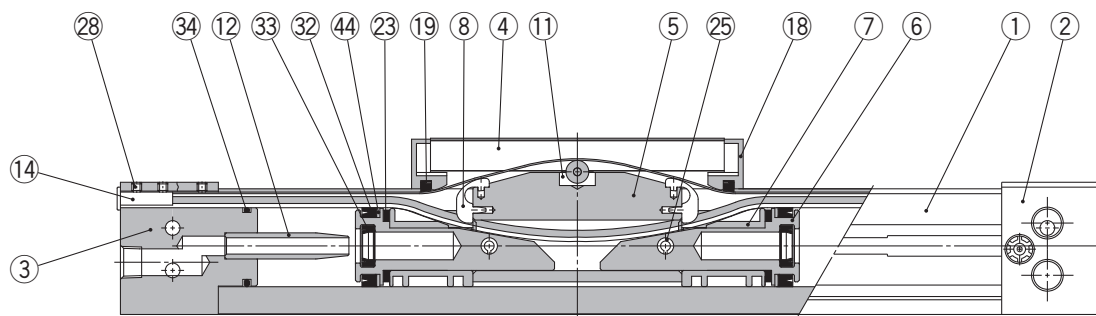
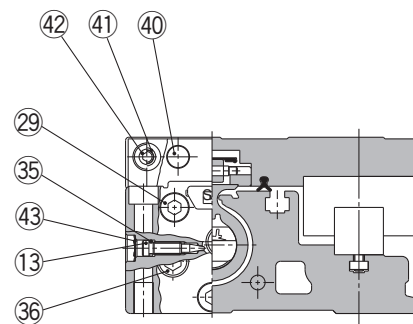
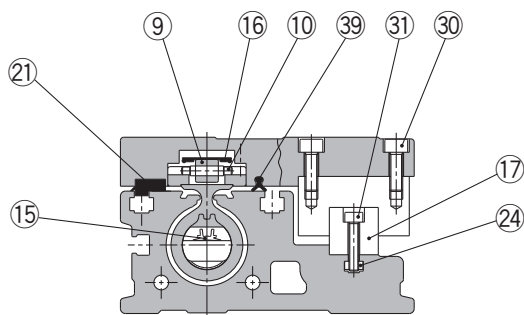
Nr.	Bezeichnung	Menge	MY1H10
13	Dichtungsband	1	MY10-16A-[Hub]
14	Staubschutzband	1	MY10-16B-[Hub]
16	Abstreifer	2	MY1B10-PS
17	Kolbendichtung	2	
18	Zylinderrohrdichtung	2	
19	O-Ring	4	

* Die Dichtsätze bestehen jeweils aus den Artikeln 16, 17, 18 und 19.
Die Dichtsätze enthalten einen Beutel mit Fett (10 g).
Wenn, 13 und 14 getrennt geliefert werden, ist ein Beutel mit Fett (20 g) enthalten.
Mit folgender Bestellnummer können Sie Fett separat bestellen:
GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Serie MY1H

Konstruktion: Ø 16, Ø 20

MY1H16, 20



MY1H16, 20

Stückliste

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel WR	Aluminiumlegierung	lackiert
3	Zylinderdeckel WL	Aluminiumlegierung	lackiert
4	Schlitten	Aluminiumlegierung	harteloxiert
5	Mitnehmer	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
7	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff (PBT)	
8	Riementrenner	Spezialkunststoff (PBT)	
9	Führungsrolle	Spezialkunststoff (PBT)	
10	Führungsrollenwelle	rostfreier Stahl	
11	Kupplung	gesintertes Eisenmetall	
12	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt
14	Riemenklemmung	Spezialkunststoff (PBT)	
17	Führung	—	
18	Endabdeckung	Spezialkunststoff (PBT)	
21	Lager	Spezialkunststoff (PBT)	

Nr.	Bezeichnung	Material	Anm.
23	Magnet	—	
24	Vierkantmutter	kohlenstoffstahl	vernickelt
25	Federstift	Werkzeugstahl	
28	Innensechskantschraube	chrommolybdänstahl	schwarz verzinkt und chromatiert/vernickelt
29	Innensechskantschraube	chrommolybdänstahl	vernickelt
30	Innensechskantschraube	chrommolybdänstahl	vernickelt
31	Innensechskantschraube	chrommolybdänstahl	vernickelt
36	konischer Innensechskantstopfen	kohlenstoffstahl	vernickelt
38	konischer Innensechskantstopfen	kohlenstoffstahl	vernickelt
40	Anschlag	kohlenstoffstahl	vernickelt
41	Distanzstück	rostfreier Stahl	
42	Innensechskantschraube	chrommolybdänstahl	vernickelt
43	Sicherungsring Ausführung CR	Federstahl	
44	Schmutzabstreifer	spezialkunststoff (PBT)	

Ersatzteile: Dichtsatz

Nr.	Bezeichnung	Menge	MY1H16	MY1H20
15	Dichtungsband	1	MY16-16C- <u>Hub</u>	MY20-16C- <u>Hub</u>
16	Staubschutzband	1	MY16-16B- <u>Hub</u>	MY20-16B- <u>Hub</u>
35	O-Ring	2	KA00309 (Ø 4 x Ø 1,8 x Ø 1,1)	KA00309 (Ø 4 x Ø 1,8 x Ø 1,1)
39	Abstreifer seitlich	1	MYH16-15BK2900B	MYH20-15BK2901B
19	Abstreifer	2	MY1H16-PS	MY1H20-PS
32	Kolbendichtung	2		
33	Dämpfungs-dichtung	2		
34	Zylinderrohrdichtung	2		
37	O-Ring	4		

* Die Dichtsätze bestehen jeweils aus den Artikeln 19, 32, 33, 34 und 37. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

* Die Dichtsätze enthalten einen Beutel mit Fett (10 g).

Wenn, 15 und 16 getrennt geliefert werden, ist ein Beutel mit Fett (20 g) enthalten.

Mit folgender Bestellnummer können Sie Fett separat bestellen: **GR-S-010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

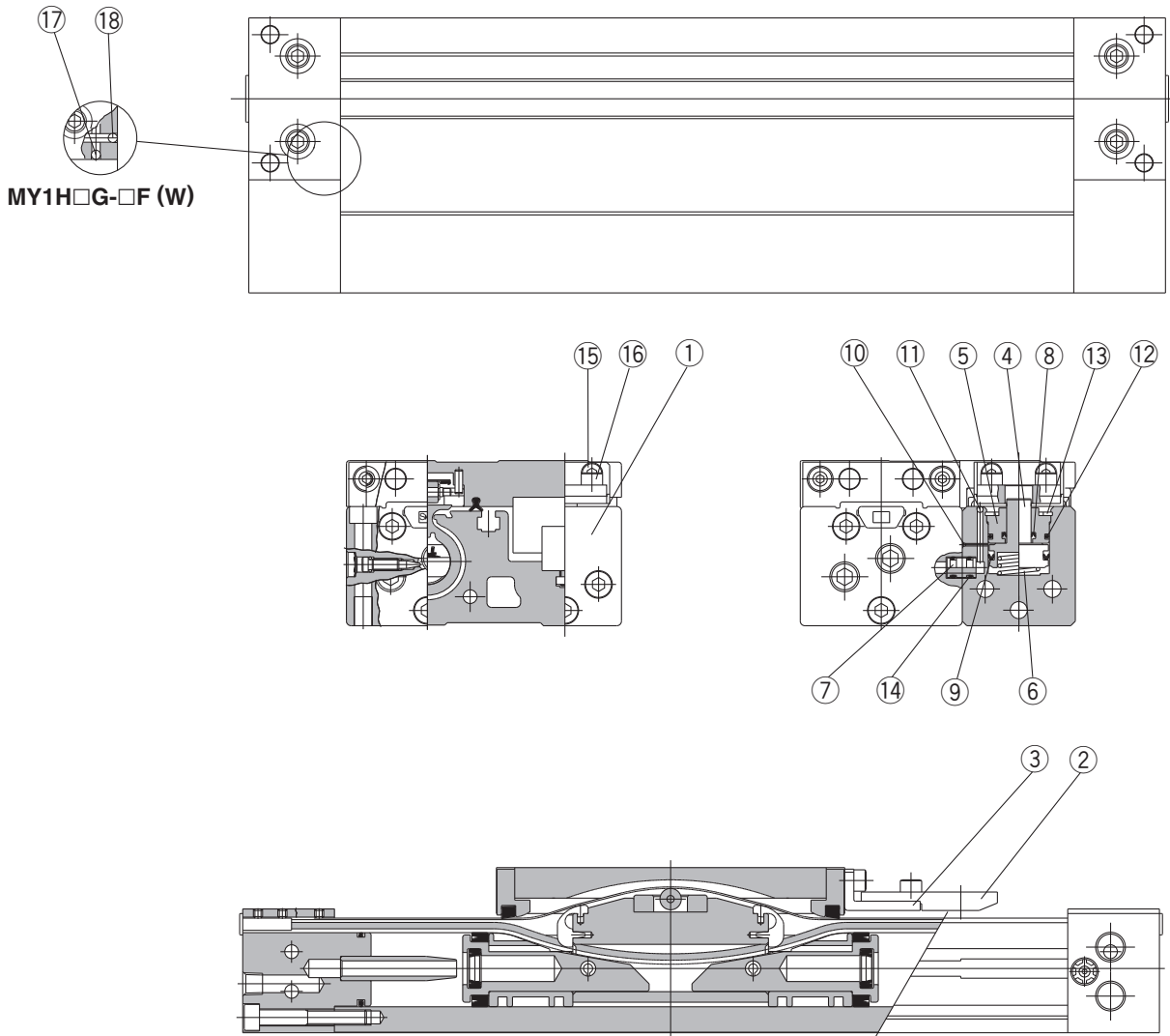
Anm.) Es sind zwei Typen des Staubschutzbands erhältlich. Überprüfen Sie, welcher Typ verwendet werden soll, da die Bestellnummer entsprechend der Oberflächenbehandlung der Innensechskanteinstellschraube unterschiedlich ist. 29.

A: schwarz verzinkt und chromatiert → MY□□-16B-Hub, B: vernickelt → MY□□-16BW-Hub

Serie MY1H

Konstruktion: Ø 16, Ø 20

Mit Endlagenverriegelung



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Anm.
1	Verriegelungsgehäuse	Aluminium	harteloxiert
2	Verriegelungsfinger	Werkzeugstahl	vernickelt
3	Halter für Verriegelungsfinger	Stahl	vernickelt
4	Verriegelungskolben	Werkzeugstahl	chemisch vernickelt
5	Zylinderkopf	Aluminium	harteloxiert
6	Rückstellfeder	Federstahl	verz. und chromatiert
7	Bypassrohr	Aluminium	harteloxiert
10	Stahlkugel	Chromlagerstahl	
11	Stahlkugel	Chromlagerstahl	
13	Sicherungsring Typ R	Werkzeugstahl	vernickelt
14	O-Ring	NBR	
15	Zyl.Schraube mit Innensechskant	Chrommolybdänstahl	vernickelt
16	Zyl.Schraube mit Innensechskant	Chrommolybdänstahl	vernickelt
17	Stahlkugel	Chromlagerstahl	
18	Stahlkugel	Chromlagerstahl	

Dichtungen

Pos.	Bezeichnung	Material	Qty.	MY1H16	MY1H20
8	Abstreifer	NBR	1	KB00257	KB00257
9	Kolbendichtung	NBR	1	KB00202	KB00202
12	O-ring	NBR	1	KA00057	KA00057

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

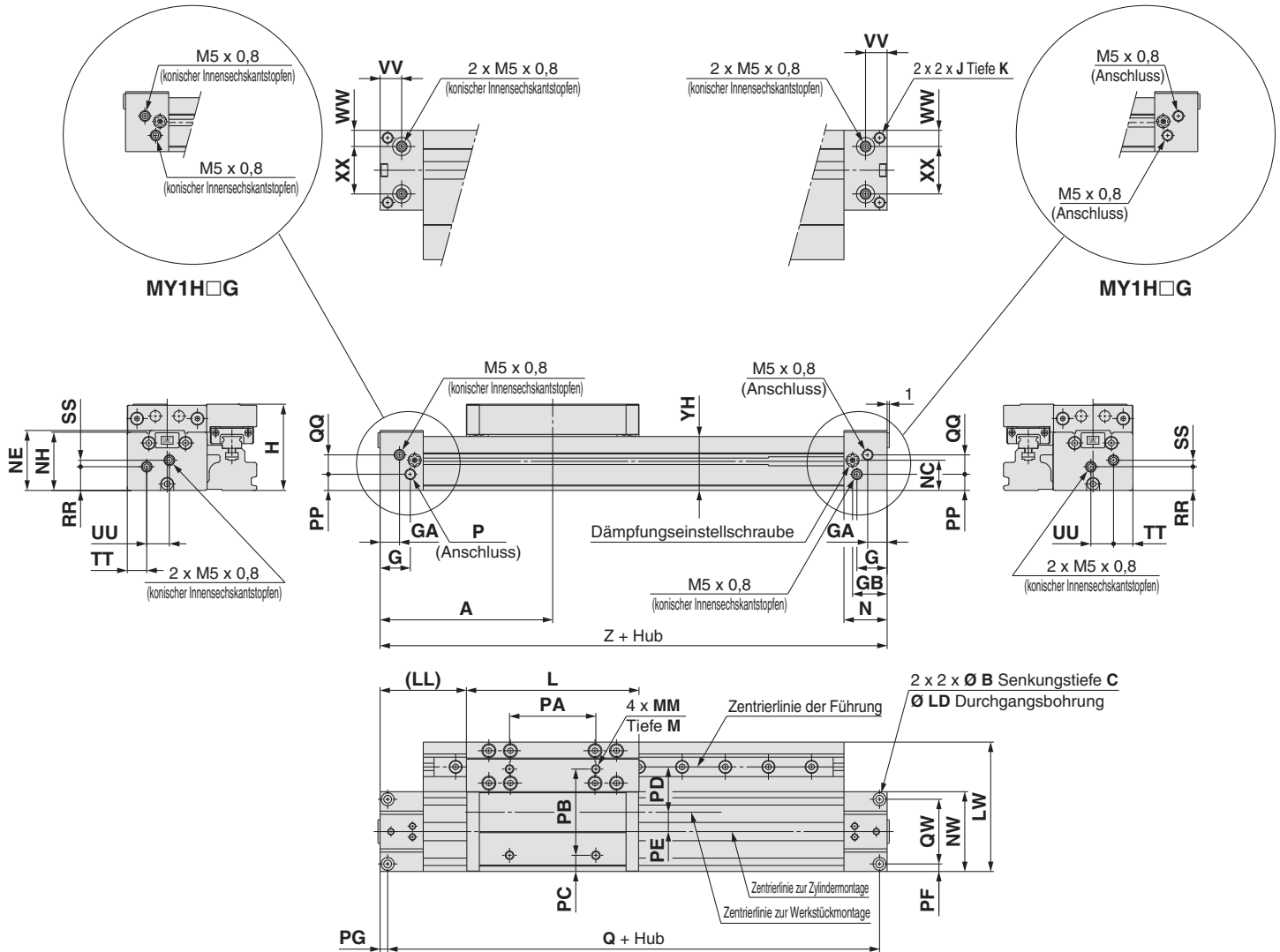
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Serie MY1H

Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss Ø 16, Ø 20

Für Varianten des axialen Luftanschlusses siehe Seite 122.

MY1H16□/20□ – Hub

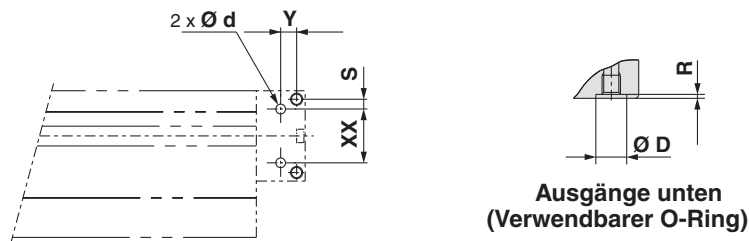


[mm]

Modell	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW
MY1H16□	80	6	3,5	14	9	16	40	M5 x 0,8	10	80	3,5	40	60	7	M4 x 0,7	20	14	27,8	27	37
MY1H20□	100	7,5	4,5	12,5	12,5	20,5	46	M6 x 1	12	100	4,5	50	78	8	M5 x 0,8	25	17,5	34	33,5	45

[mm]

Modell	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	Z
MY1H16□	40	40	7,5	21	9	3,5	3,5	7,5	153	9	30	11	3	9	10,5	10	7,5	22	25	160
MY1H20□	50	40	14,5	27	12	4,5	4,5	11,5	191	11	36	14,5	5	10,5	12	12,5	10,5	24	31,5	200



Bohrungsgröße für zentralen Luftanschluss an der Unterseite

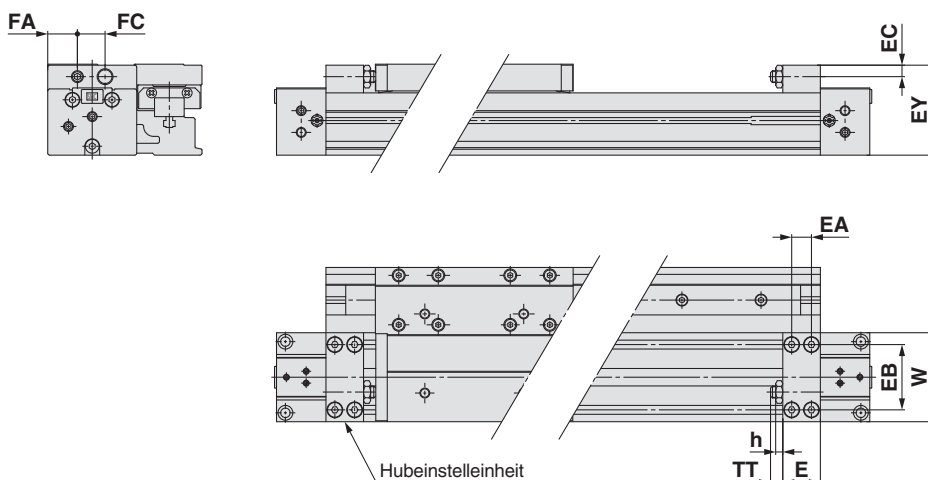
Modell	WX	Y	S	d	D	R	Verwendbarer O-Ring
MY1H16□	22	6,5	4	4	8,4	1,1	C6
MY1H20□	24	8	6	4	8,4	1,1	

(Bearbeiten Sie die Montagefläche auf die oben stehenden Abmessungen [mm].)

Hubeinstelleinheit

Mit einstellbarem Anschlagbolzen

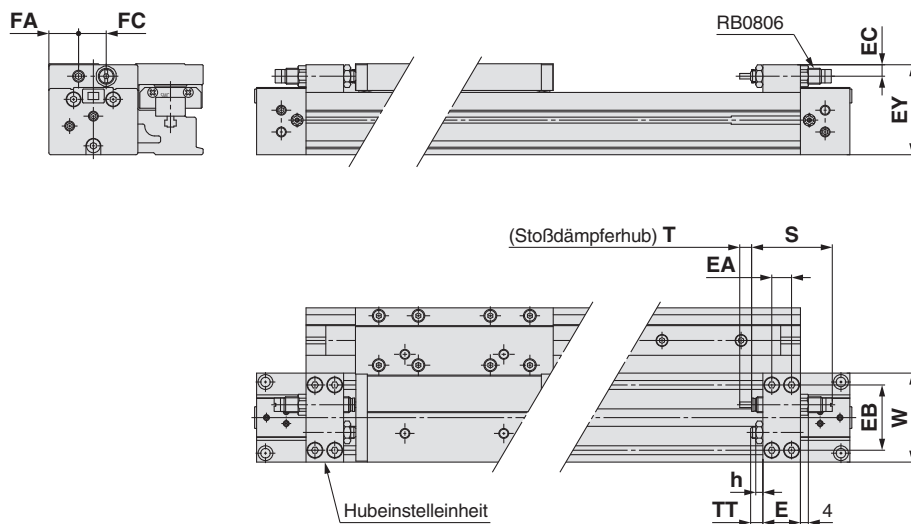
MY1H **Kolben-Ø** □ – **Hub** **A**



Applicable bore size	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	TT	W
MY1H16	14,6	7	28	5,8	39,5	11,5	13	3,6	5,4 (max. 11)	37
MY1H20	19	10	33	5,8	45,5	15	14	3,6	6 (max. 12)	45

Stoßdämpfer für leichte Lasten + einstellbarem Anschlagbolzen

MY1H **Kolben-Ø** □ – **Hub** **L**



Modell	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Modell Stoßdämpfer
MY1H16	14,6	7	28	5,8	39,5	4	11,5	13	3,6	40,8	6	5,4 (Max. 11)	37	RB0806
MY1H20	19	10	33	5,8	45,5	4	15	14	3,6	40,8	6	6 (Max. 12)	45	RB0806

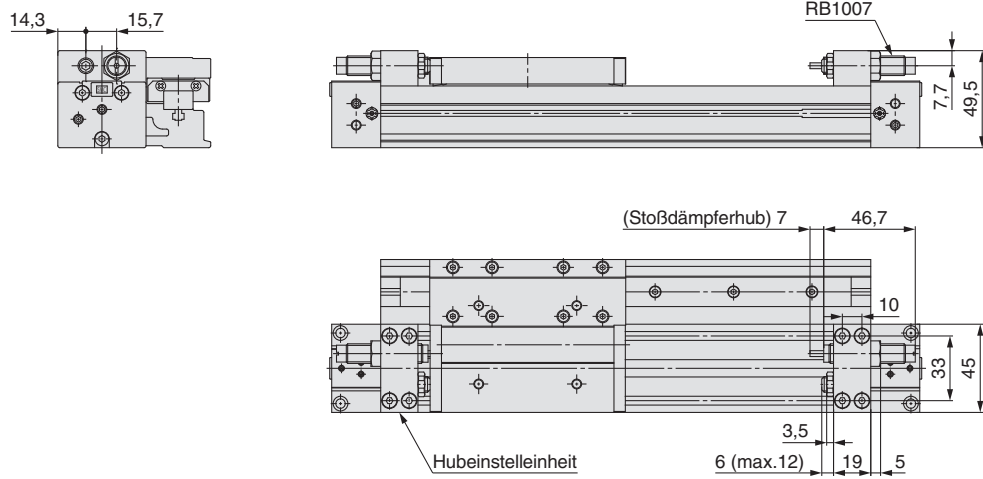
[mm]

Serie MY1H

Hubeinstelleinheit

Stoßdämpfer für schwere Lasten + einstellbarem Anschlagbolzen

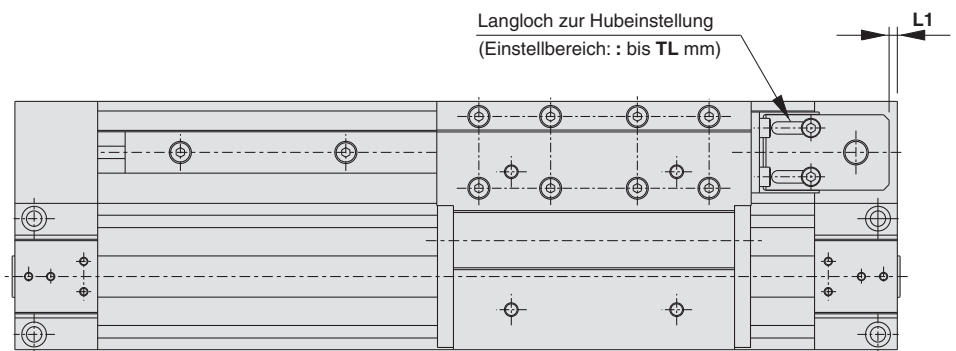
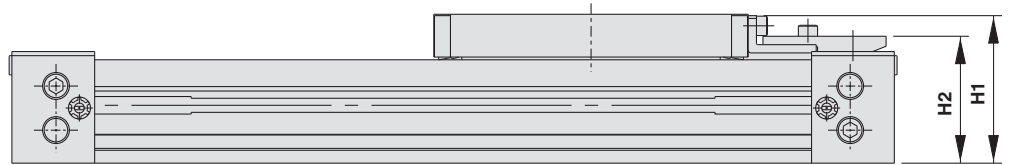
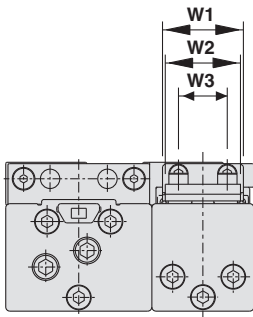
MY1H20 □ – **Hub** H



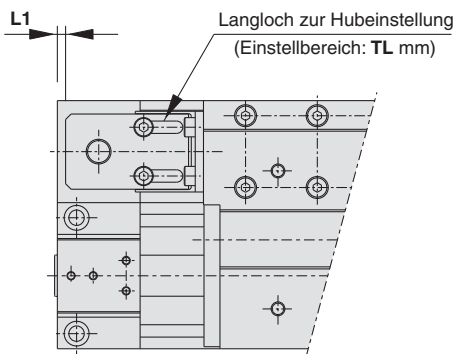
Mit Endlagenverriegelung $\varnothing 16, \varnothing 20$

Abmessungen für andere Ausführungen als die mit Endlagenverriegelung entsprechen denen der Standardausführung. Für weitere Informationen zu Abmessungen usw. siehe Seiten 89 und 90.

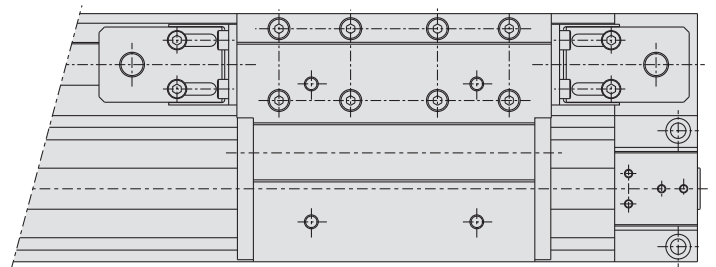
MY1H□—□E
(rechte Seite)



MY1H□—□F
(linke Seite)



MY1H□—□W
(beidseitig)



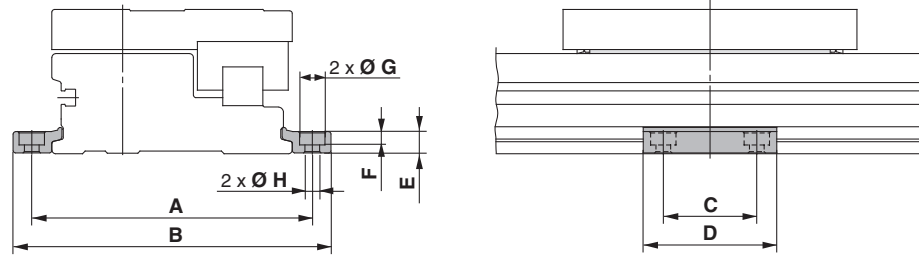
[mm]

Modell	H1	H2	L1	TL	W1	W2	W3
MY1H16□	39,2	33	0,5	5,6	18	16	10,4
MY1H20□	45,7	39,5	3	6	18	16	10,4

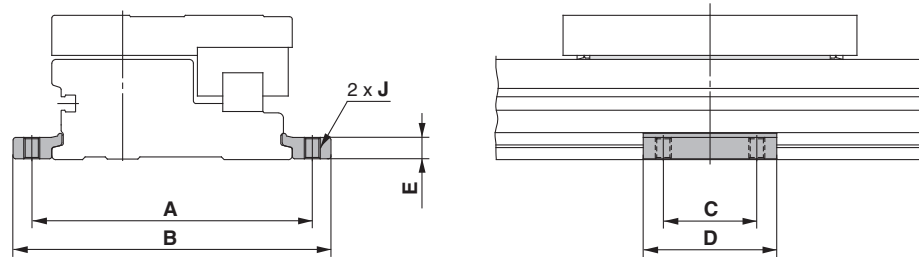
Serie MY1H

Befestigungselement

Befestigungselement A MY-S□A



Befestigungselement B MY-S□B



[mm]

Modell	Verwendbarer Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 ^A _B	MY1H10	53	61,6	12	21	3	1,2	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S16 ^A _B	MY1H16	71	81,6	15	26	4,9	3	6,5	3,4	M4 x 0,7
MY-S20 ^A _B	MY1H20	91	103,6	25	38	6,4	4	8	4,5	M5 x 0,8
MY-S25 ^A _B	MY1H25	105	119	35	50	8	5	9,5	5,5	M6 x 1
MY-S32 ^A _B	MY1H32	130	148	45	64	11,7	6	11	6,6	M8 x 1,25
MY-S40 ^A _B	MY1H40	145	167	55	80	14,8	8,5	14	9	M10 x 1,5

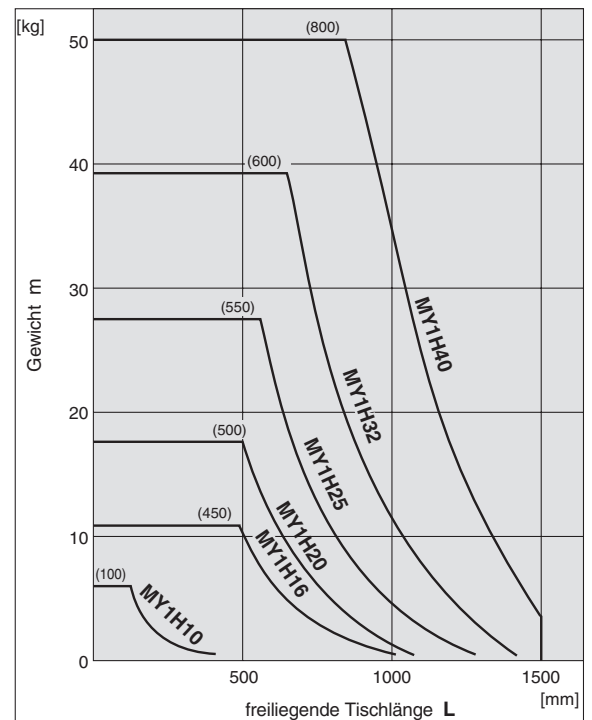
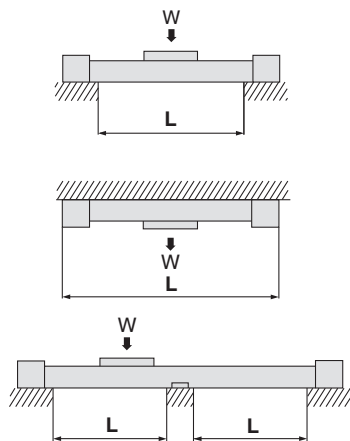
* Eine Reihe von Befestigungselement besteht aus einem linken Träger und eine richtige Unterstüzung.

Hinweise zur Verwendung des Befestigungselements

Bei Betrieb mit Langhub kann eine Durchbiegung des Zylinderrohrs abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht auftreten. In diesem Fall sollte ein Befestigungselement in der Hubmitte eingesetzt werden. Die Länge (L) des Befestigungselements darf die in der Grafik rechts gezeigten Werte nicht überschreiten.

⚠ Achtung

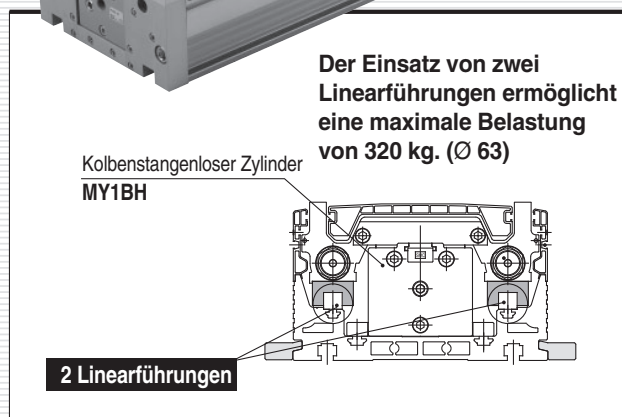
- Bei ungenauer Bemessung der Montageflächen des Zylinders kann die Verwendung eines Befestigungselements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Bei Betrieb mit Langhub unter Einwirkung von Vibrationen und Stößen wird der Einsatz eines Befestigungselements auch dann empfohlen, wenn dessen Länge außerhalb des in der Grafik gezeigten Bereichs liegt.
- Die Befestigungselemente dienen nicht zur Montage.



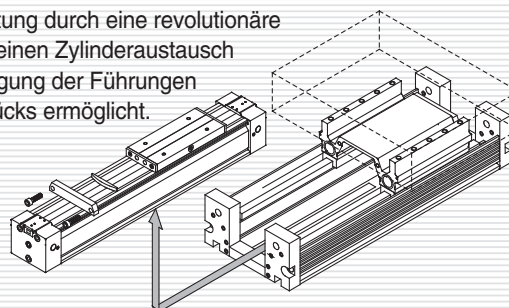
Serie MY1HT

Ausführung mit Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit

Ø 50, Ø 63



Vereinfachte Wartung durch eine revolutionäre Konstruktion, die einen Zylinderaustausch ohne Beeinträchtigung der Führungen oder des Werkstücks ermöglicht.



Serie MY1HT Vor Inbetriebnahme

Max. zulässiges Moment/Max. zulässige Last

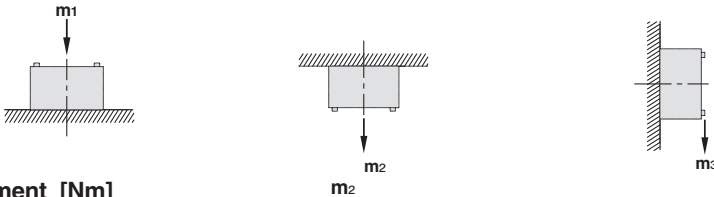
Modell	Kolben-Ø [mm]	Max. zulässiges Moment [Nm]			Max. zulässige Last [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1HT	50	140	180	140	200	140	200
	63	240	300	240	320	220	320

Die obigen Werte sind die max. zulässigen Werte für das Moment und die bewegte Masse. Beachten Sie die jeweiligen Grafiken für das max. zulässige Moment und die max. zulässige Last für spezifische Kolbengeschwindigkeiten.

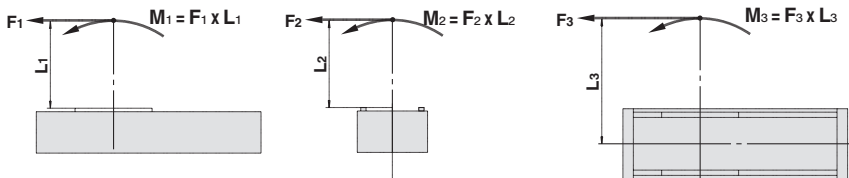
Max. zulässiges Moment

Wählen Sie ein Moment, das innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last für die gewählten Betriebsbedingungen.

Last [kg]



Moment [Nm]



Berechnung des Belastungsgrades der Führung

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

* Verwenden Sie zur Berechnung U_a (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2), und U (Aufprallgeschwindigkeit) $U = 1,4 U_a$ für (3).

Ermitteln Sie m_{max} für (1) aus der Grafik der max. zulässigen Last (m_1, m_2, m_3) und M_{max} für (2) und (3) aus der Grafik des max. zulässigen Moments (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Summe der Belastungsgrade } \Sigma \alpha = \frac{\text{Bewegte Masse [m]}}{\text{Max. zulässige Last [m max]}} + \frac{\text{Statisches Moment [M] Anm. 1}}{\text{Zulässiges statisches Moment [Mmax]}} + \frac{\text{Dynamisches Moment [Me] Anm. 2}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment [Memax]}} \leq 1$$

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

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 ($\Sigma \alpha$) 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]

F : Kraft [N]

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

U_a : Durchschnittsgeschwindigkeit [mm/s]

M : Statisches Moment [Nm]

$$U = 1,4 U_a \text{ [mm/s]} \quad F_E = \frac{1,4}{100} U_a \cdot g \cdot m \quad \text{Anm. 4)}$$

$$M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4,57 U_a \cdot m \cdot L_1 \text{ [Nm]} \quad \text{Anm. 5)}$$

U : Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]

L_1 : Abstand zum Lastschwerpunkt [m]

M_E : Dynamisches Moment [N·m]

δ : Dämpfungskoeffizient

Mit elastischer Dämpfscheibe = 4/100 (MY1B10, MY1H10)

Mit pneumatischer Dämpfung = 1/100

Mit Stoßdämpfer = 1/100

g : Erdbeschleunigung (9,8 m/s²)

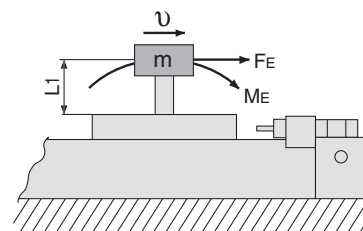
Anm. 4) $1,4 U_a \delta$ ist ein dimensionsloser Koeffizient zur Berechnung der Stoßkraft.

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.

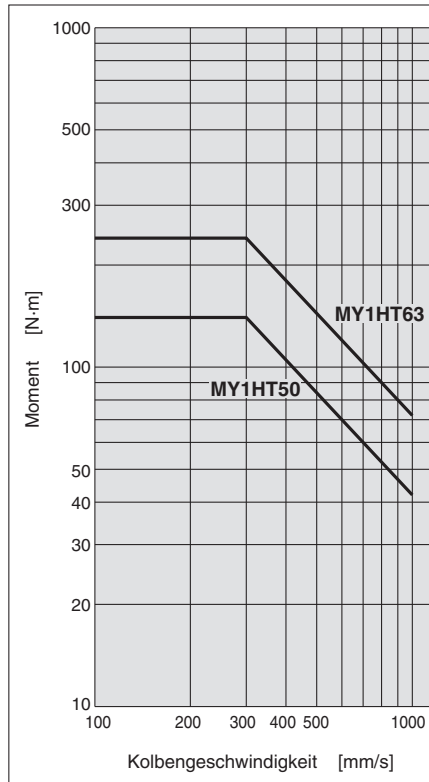
3. Nähere Angaben zur Modellauswahl finden Sie auf den Seiten 98 und 99.

Max. zulässige Last

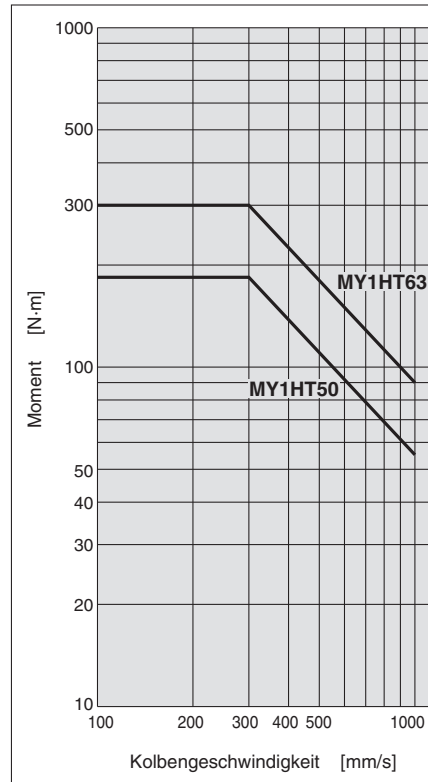
Wählen Sie eine Last, die innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert des max. zulässigen Moments manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige Moment für die gewählten Betriebsbedingungen.



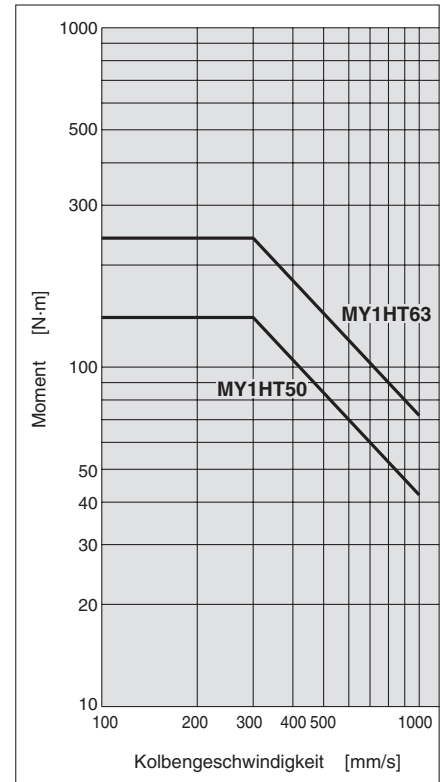
MY1HT/M₁



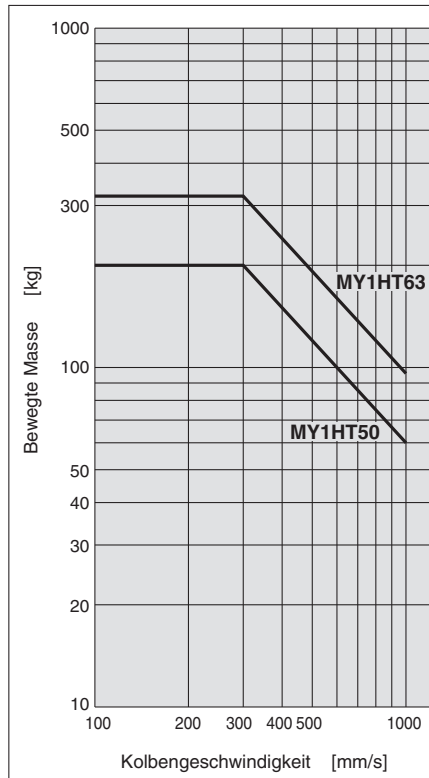
MY1HT/M₂



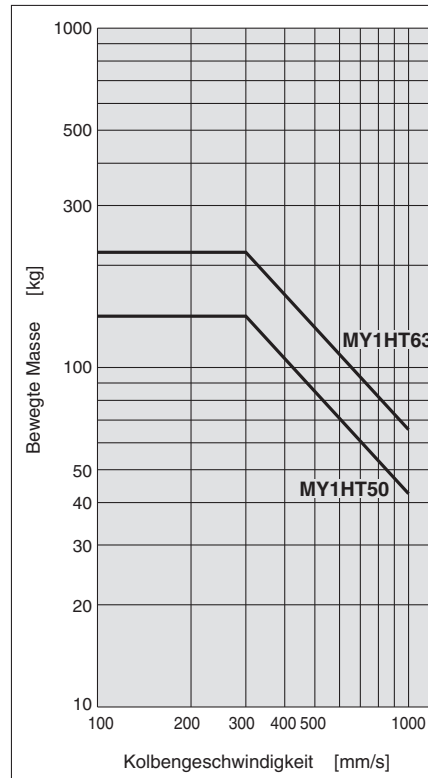
MY1HT/M₃



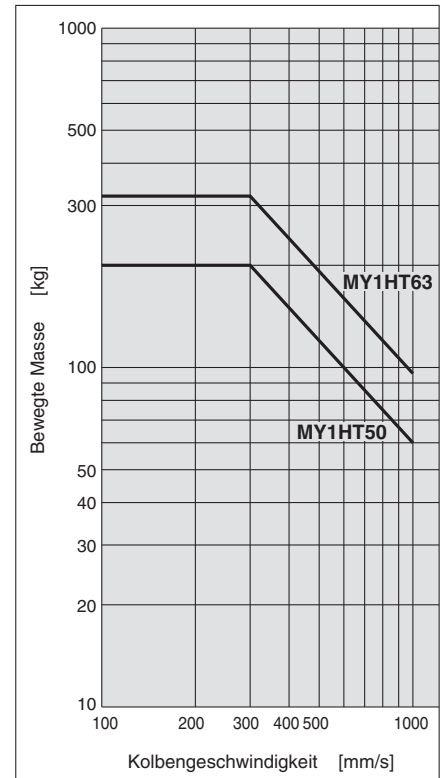
MY1HT/m₁



MY1HT/m₂



MY1HT/m₃



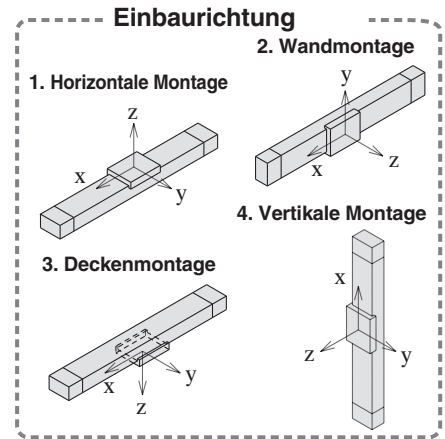
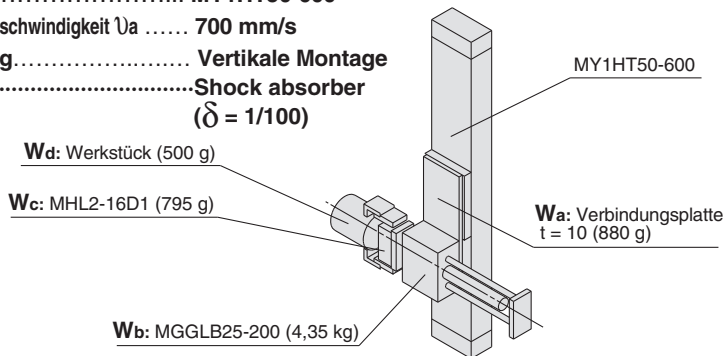
Serie MY1HT Modellauswahl

Wählen Sie das für Ihre Anwendung am besten geeignete Modell der Serie MY1HT gemäß der folgenden Vorgehensweise.

Berechnung des Belastungsgrads der Führung

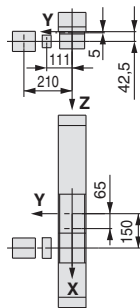
1 Betriebsbedingung

Zylinder MY1HT50-600
 Mittlere Betriebsgeschwindigkeit v_a 700 mm/s
 Einbaurichtung Vertikale Montage
 Dämpfung Shock absorber
 ($\delta = 1/100$)



Siehe obige Seiten für Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaurichtung.

2 Lastanbau



Masse und Schwerpunkt jedes Werkstücks

Werkstück-Nr. Wn	Masse m	Schwerpunkt		
		X-Achse Xn	Y-Achse Yn	Z-Achse Zn
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

$$m_4 = \sum m_n$$

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

$$X = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times x_n)$$

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

$$Y = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times y_n)$$

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

$$Z = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times z_n)$$

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

4 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

m_4 : Masse

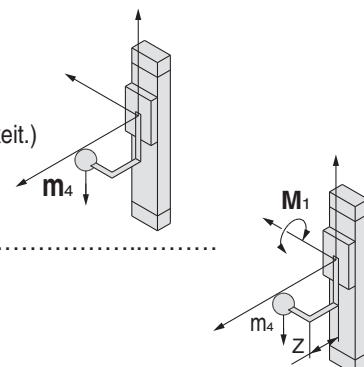
m_4 ist die von der Schubkraft bewegbare Masse und entspricht in der Regel dem 0,3 bis 0,7-fachen der Schubkraft. (Variiert in Abhängigkeit von der Betriebsgeschwindigkeit.)

M_1 : Moment

$M_1 \text{ max}$ (aus 1 der Grafik MY1MHT/ M_1) = 60 Nm

$$M_1 = m_4 \times g \times Z = 6,525 \times 9,8 \times 37,4 \times 10^{-3} = 2,39 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_1 = M_2/M_2 \text{ max} = 2,39/60 = \mathbf{0,04}$$

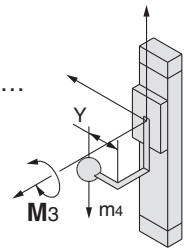


M₃: Moment

M₃ max (aus 2 der Grafik MY1HT/M₃) = 60 Nm

$$M_3 = m_4 \times g \times Y = 6,525 \times 9,8 \times 29,6 \times 10^{-3} = 1,89 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_2 = M_3 / M_3 \text{ max} = 1,89 / 60 = \mathbf{0,03}$$



5 Berechnung des Belastungsgrads für dynamisches Moment

Äquivalente Last bei Aufprall FE

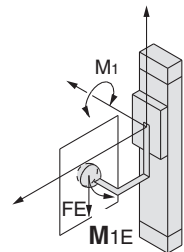
$$F_E = \frac{1,4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1,4}{100} \times 700 \times 9,8 \times 6,525 = 626,7 \text{ N}$$

M_{1E}: Moment

M_{1E} max (aus 3 der Grafik MY1HT/M₁ in der 1,4v_a = 980 mm/s) = 42,9 Nm

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 626,7 \times 37,4 \times 10^{-3} = 7,82 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_3 = M_{1E} / M_{1E} \text{ max} = 7,82 / 42,9 = \mathbf{0,18}$$

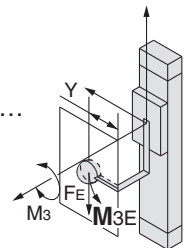


M_{3E}: Moment

M_{3E} max (aus 4 der Grafik MY1HT/M₃ in der 1,4v_a = 980 mm/s) = 42,9 Nm

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 626,7 \times 29,6 \times 10^{-3} = 6,19 \text{ Nm}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_4 = M_{3E} / M_{3E} \text{ max} = 6,19 / 42,9 = \mathbf{0,14}$$



6 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = \mathbf{0,39} \leq 1$$

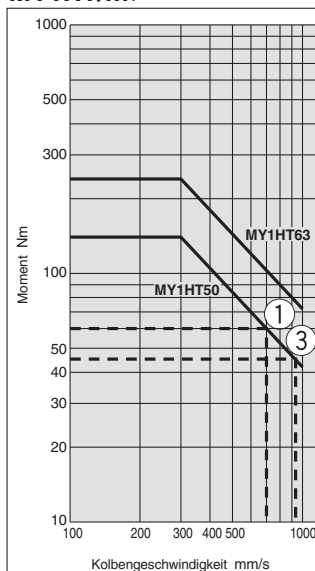
Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell ist verwendbar.

Wählen Sie einen separaten Stoßdämpfer.

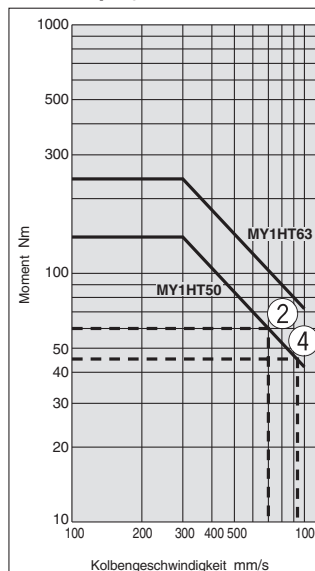
Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung $\Sigma \alpha$ in der obigen Formel einen Wert größer 1, ziehen Sie eine geringere Geschwindigkeit, einen größeren Kolben-Ø oder eine andere Produktserie in Betracht.

Zulässiges Moment

MY1HT/m₁



MY1HT/M₃



Kolbenstangenloser Bandzylinder

Ausführung mit hoher Steifigkeit / Linearführung

Serie MY1HT

Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel

Ausführung mit hoher Steifigkeit/ Ausführung mit Linearführung

MY1HT 50 - **400 L** - **Y7BW** -

Ausführung mit hoher Steifigkeit/Linearführung (2 Linearführungen)

Kolben-Ø

50	50 mm
63	63 mm

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
—	Rc	
TN	NPT	Ø 50, Ø 63
TF	G	

Verschlauchung

—	Standardausführung
G	Ausführung mit axialem Luftanschluss

Bestelloptionen
Siehe Seite 101 für nähere Angaben.

Anzahl Signalgeber

—	2 St.
S	1 St.
n	„n“ St.

Signalgeber

— ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

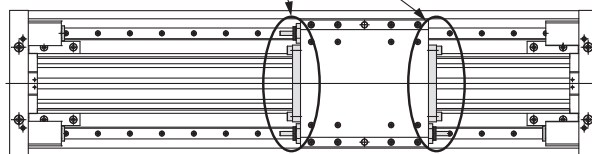
* Siehe nachstehende Tabelle für das verwendbare Signalgebermodell.

Hubbegrenzungseinheit

L	Ein Stoßdämpfer an jedem Hubende
H	Zwei Stoßdämpfer an jedem Hubende
LH	Ein Stoßdämpfer auf der linken Seite, zwei Stoßdämpfer auf der rechten Seite
HL	Zwei Stoßdämpfer auf der linken Seite, ein Stoßdämpfer auf der rechten Seite

* Die Position links und rechts gelten, wenn das Etikett an der Frontseite angebracht ist. Siehe nachstehende Abbildung für Details.

Zwei Stoßdämpfer auf der linken Seite Ein Stoßdämpfer auf der rechten Seite



Anm.) Bei abgenommener Abdeckung oben

Lage des Etiketts

Option

Bestellnummer Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø [mm]	50	63
Ausführung Einheit	MYT-A50L	MYT-A63L

Bestellnummer Stützelement

Ausführung	Kolben-Ø [mm]	
	50	63
Stützelement A	MY-S63A	
Stützelement B	MY-S63B	

Für weitere Informationen zu Abmessungen usw. siehe Seite 106.

Ein Stützelement-Set enthält jeweils ein Element für die linke und für die rechte Seite.

Hub
Siehe „Standardhöhe“ auf Seite 101.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Seiten 107 bis 117 für nähere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Elektrischer Anschluss (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]			vorverdrahteter Stecker	zulässige Last		
					DC	AC	senkrecht	gerade	0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)		IC-Steuerung	Relais, SPS-	
elektronischer Signalgeber	—	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	Y69A	Y59A	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS-
				3-Draht (PNP) zweidraht				Y7PV	Y7P	●	●	○	○		
				3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP) zweidraht				Y69B	Y59B	●	●	○	○		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)			3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP) zweidraht				Y7NVV	Y7NW	●	●	○	○		
				3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP) zweidraht				Y7PWV	Y7PW	●	●	○	○		
				—				Y7BWW	Y7BW	●	●	○	○		
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	—	Z76	●	●	—	—	IC-Steuerung	—
				zweidraht				—	Z73	●	●	●	—	—	Relais, SPS-
								—	Z80	●	●	—	—	—	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. Bestellnummer mit SMC in Verbindung. * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

* Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m — (Beispiel) Y7BW

3 m L (Beispiel) Y7BWL

5 m Z (Beispiel) Y7BWZ

* Zum Umrüsten von Signalgebern sind gesonderte Signalgeberhalter (BMP1-032) erforderlich.

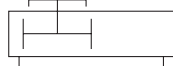
* Neben den o. g. Signalgebern können verschiedene andere verwendet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 117.

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert). (Siehe Seiten 115 bis 117 für nähere Angaben hinsichtlich Signalgebermontage usw.)

Technische Daten



Symbol



Kolben-Ø [mm]	50	63
Medium	Druckluft	
Wirkungsweise	doppeltwirkend	
Betriebsdruckbereich	0,1 bis 0,8 MPa	
Prüfdruck	1,2 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60 °C	
Kolbengeschwindigkeit	100 bis 1000 mm/s	
Dämpfung	Stoßdämpfer auf beiden Seiten (standard)	
Schmierung	lebensdauergeschmiert	
Hubtoleranz	bis 2700 ^{+1,8} ₀ , 2701 bis 5000 ^{+2,8} ₀	
Anschlussgröße	Anschluss seitlich	
	Rc 3/8	

Anm.) Betreiben Sie den Zylinder mit einer Geschwindigkeit innerhalb des Bereichs der Dämpfungskapazität. Siehe Seite 102.

Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

verwendbarer Kolben-Ø [mm]	50		63	
	L	H	L	H
Einheitssymbol, Inhalt	RB2015 und Einstellbolzen: jeweils 1 Set	RB2015 und Einstellbolzen: jeweils 2 Sets	RB2725 und Einstellbolzen: jeweils 1 Set	RB2725 und Einstellbolzen: jeweils 2 Sets
Hub-Feineinstellbereich [mm]	0 bis -20		0 bis -25	
Hub-Einstellbereich	Siehe Seite 103 hinsichtlich der Einstellung.			

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

Stoßdämpfermodell	RB2015 1 St.	RB2015 2 St.	RB2725 1 St.	RB2725 2 St.	
Max. Energieaufnahme [J]	58,8	88,2 ^{Anm.)}	147	220,5 ^{Anm.)}	
Hubdämpfung [mm]	15	15	25	25	
Max. Aufprallgeschwindigkeit [mm/s]	1000		1000		
max. Schaltfrequenz [Zyklus/min]	25	25	10	10	
Federkraft [N]	ausgefahren	8,34	16,68	8,83	17,66
	eingefahren	20,50	41,00	20,01	40,02
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 60				

Anm.) Die max. Energieaufnahme für 2 St. wird durch Multiplikation des Werts für 1 St. mit 1,5 berechnet.

* Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY1HT-Zylinder. Entnehmen Sie die Austauschintervalle den Produktspezifischen Sicherheitshinweisen der Serie RB.

Theoretische Leistung

Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]						
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

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

Standardhub

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	Zwischenhub (-XB10)	Langhub (-XB11)	maximal herstellbarer Hub
50• 63	200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000	Zwischenhübe 201 bis 1999 mm (1-mm-Schritte) Von Standardhüben abweichende Hübe	—	5000

Anm.) Zylinder mit anderen Hüben als die Standardhubausführung werden auf Anfrage gefertigt. Bestellbeispiel

* Fügen Sie für Zwischenhübe das Symbol „-XB10“ an das Ende der Bestellnummer.

Gewicht

Kolben-Ø [mm]	Gewicht Basistyp	zusätzliches Gewicht je 25 mm Hub	Gewicht der beweglichen Teile	Gewicht des Stützelements (pro Set)	Gewicht der Hubbegrenzungseinheit		
				Ausführung A und B	Gewicht Einheit L	Gewicht Einheit LH	Gewicht Einheit H
50	30,62	0,87	5,80	0,17	0,62	0,93	1,24
63	41,69	1,13	8,10	0,17	1,08	1,62	2,16

Berechnung: (Beispiel): **MY1HT50-400L**

- Basismgewicht 30,62 kg
- zusätzliches Gewicht ... 0,87 kg/Hub 25
- Gewicht Einheit L 0,62 kg
- Zylinderhub..... 400 Hub
- 30,62 kg + 0,87 kg x 400 / 25 + 0,62 kg x 2 = 45,8 kg



Bestelloptionen:
Technische Daten
(Nähere Angaben finden Sie auf den Seiten 118 bis 120.)

Symbol	Technische Daten
-XB10	Zwischenhubausführung
-XC67	NBR-Beschichtung im Staubschutzband
20-	Kupferfrei

Dämpfungskapazität

Auswahl der Dämpfung

<Hubeinstelleinheit mit integriertem Stoßdämpfer>

L-Einheit

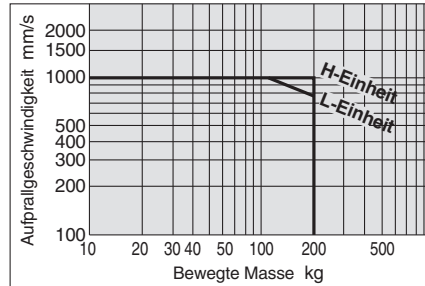
Verwenden Sie diese Einheit, wenn eine Dämpfung außerhalb des Dämpfungsbereichs der pneumatischen Dämpfung erforderlich ist, selbst wenn die Last und die Geschwindigkeit innerhalb der Grenzwerte der pneumatischen Dämpfung liegen oder wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der pneumatischen Dämpfung und unterhalb der der L-Einheit liegt.

H-Einheit

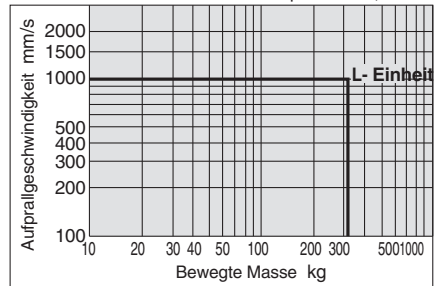
Verwenden Sie diese Einheit, wenn der Zylinder in einem Last- und Geschwindigkeitsbereich betrieben wird, der über den Grenzwerten der L-Einheit und unter denen der H-Einheit liegt.

Dämpfungskapazität der Hubeinstelleinheit

MY1HT50 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



MY1HT63 Horizontaler Aufprall: P = 0,5 MPa



Anzugsmoment der Halteschrauben des Anschlagbolzens

Anzugsmoment der Halteschrauben des Anschlagbolzens Einheit: Nm

Kolben-Ø (mm)	Anzugsmoment
50	0,6
63	1,5

Berechnung der Dämpfungsenergie für Hubeinstelleinheit mit integriertem Stoßdämpfer

Art des Aufpralls	Horizontal	Vertikal (nach unten)	Vertikal (nach oben)
Kinetische Energie E ₁	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Schubenergie E ₂	$F \cdot s$	$F \cdot s + m \cdot g \cdot s$	$F \cdot s - m \cdot g \cdot s$
Absorbierte Energie E	$E_1 + E_2$		

Symbole

v: Schlittengeschwindigkeit [m/s]

m: Masse des auflaufenden Objekts [kg]

F: Zylinderschub [N]

g: Gravitationsbeschleunigung (9,8 m/s²)

s: Stoßdämpferhub [m]

Anm.) Die Geschwindigkeit des Schlittens ist zum Zeitpunkt des Aufpralls am Stoßdämpfer gemessen.

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Montage

⚠ Achtung

1. Achten Sie darauf, dass keine großen Stoßkräfte oder übermäßigen Momente auf den Schlitten wirken.

Der Schlitten wird von Präzisionsführungen gehalten. Achten Sie deshalb bei der Montage von Werkstücken darauf, dass keine starken Stoßkräfte oder übermäßigen Momente auf den Schlitten wirken.

2. Richten Sie bei Anbau einer Last mit externem Führungsmechanismus diese sorgfältig aus.

Kolbenstangenlose Bandzylinder können innerhalb des für jede Führungsart zulässigen Bereichs mit einer direkt angebauten Last eingesetzt werden; jedoch ist bei Anbau einer Last mit externem Führungsmechanismus eine sorgfältige Ausrichtung notwendig. Da die Abweichung von der Mittelachse mit zunehmender Hublänge größer wird, sollte eine Anbaumethode gewählt werden, die diese Schwankungen kompensieren kann (Ausgleichselement).

3. Halten Sie ihre Hände und Finger nicht in das Gehäuse, wenn dieses aufgehängt ist.

Verwenden Sie Transportösen zur Aufhängung, da das Gehäuse schwer ist (Die Transportösen werden nicht mit dem Gehäuse geliefert).

Betrieb

⚠ Achtung

1. Verstellen Sie nicht unbedacht die Einstellung der Führungseinstelleinheit.

Die Führung ist werkseitig voreingestellt und unter normalen Betriebsbedingungen ist keine Neueinstellung erforderlich. Die Einstellung der Führungseinstelleinheit sollte deshalb nicht unbedacht verändert werden.

Betrieb

⚠ Achtung

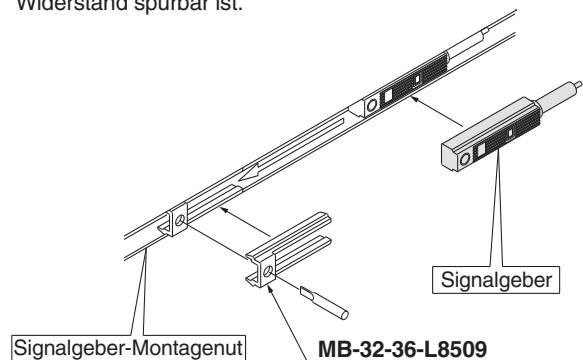
2. Unterdruck führt zu Druckluftleckagen.

Beachten Sie, dass unter Betriebsbedingungen, bei denen aufgrund externer Kräfte oder von Trägheitsmomenten Unterdruck im Zylinder erzeugt wird, Druckluftleckagen durch die Trennung des Dichtungsbandes auftreten können.

Signalgebermontage

⚠ Achtung

1. Stecken Sie den Signalgeber in die Signalgeber-Montagenut des Zylinders ein, schieben Sie ihn dann seitwärts in der unten gezeigten Richtung und positionieren Sie ihn im Signalgeberhalter so dass der Halter über dem Signalgeber liegt.
2. Verwenden Sie zum Fixieren des Signalgebers einen Feinschraubendreher und ziehen Sie ihn mit einem Anzugsmoment von 0,05 bis 0,1 Nm fest. In der Regel erreicht man dies, indem man um weitere 90° anzieht, sobald ein leichter Widerstand spürbar ist.



Hubeinstellung

Achtung

- Um den Anschlagbolzen innerhalb des Einstellbereichs A zu justieren, stecken Sie, wie in Abbildung 1 ersichtlich, einen Sechskantschlüssel von oben in die Innensechskantschraube, um diese ca. eine Umdrehung zu lösen, und stellen Sie anschließend den Anschlagbolzen mit einem Feinschraubendreher ein.
- Falls die unter 1 beschriebene Einstellung nicht ausreicht, kann der Stoßdämpfer justiert werden. Entfernen Sie, wie in Abbildung 2 ersichtlich, die Abdeckungen und stellen Sie weiter ein, indem Sie die Sechskanmutter lösen.
- In der Tabelle 1 sind mehrer Abmessungen dargestellt. Führen Sie nie eine Einstellung durch, die über die Abmessungen der Tabelle hinausgeht, da dies zu Unfällen oder Schäden führen kann.

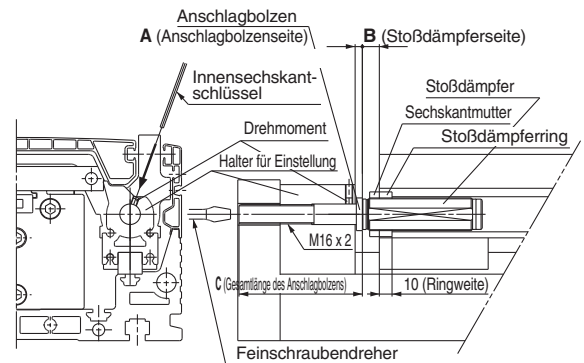


Abbildung 1. Detailausschnitt zur Hubeinstellung

Tabelle 1 (mm)

Kolben-Ø (mm)	50	63
A bis A MAX.	6 bis 26	6 bis 31
B bis B MAX.	14 bis 54	14 bis 74
C	87	102
Max. Einstellbereich	60	85

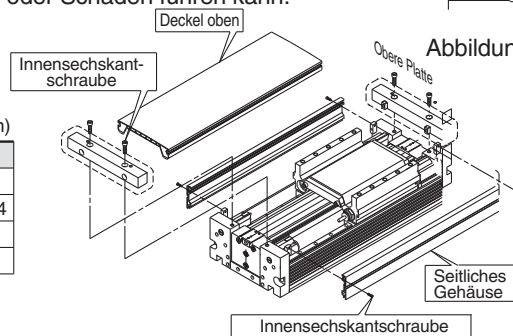


Abbildung 2. Montage und Demontage des Deckels

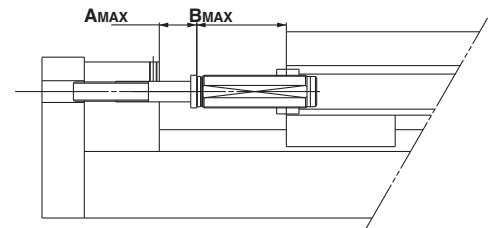


Abbildung 3. Detailausschnitt zur max. Hubeinstellung

Vorgehensweise zur Montage und Demontage

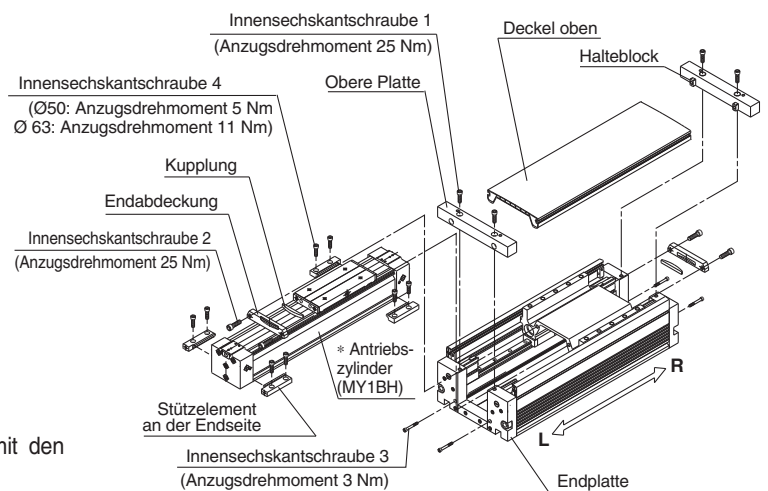
Achtung

Vorgehensweise zur Demontage

- Entfernen Sie die Innensechskantschrauben 1 und anschließend die oberen Platten.
- Entfernen Sie den Deckel oben.
- Entfernen Sie die Innensechskantschrauben 2 und anschließend die Endabdeckung und die Kupplungen.
- Entfernen Sie die Innensechskantschrauben 3.
- Entfernen Sie die Innensechskantschrauben 4 und anschließend die Stützelemente an der Endseite.
- Entfernen Sie den Zylinder.

Vorgehensweise zur Montage

- Führen Sie den MY1BH-Zylinder ein.
- Fixieren Sie die Stützelemente an der Endseite vorläufig mit den Innensechskantschrauben 4.
- Drücken Sie die Stützelemente und den Zylinder mit zwei Innensechskantschrauben 3 an der L- oder R-Seite.
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben 3 auf der anderen Seite fest, um das Spiel in axialer Richtung zu beseitigen. (Zu diesem Zeitpunkt entsteht ein Freiraum zwischen dem Stützelement an der Endseite und der Endplatte; dies stellt aber kein Problem dar.)
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben 4 wieder fest.



- Befestigen Sie die Endabdeckung mit den Innensechskantschrauben 2 und vergewissern Sie sich, dass sich die Kupplung in der richtigen Richtung befindet.
- Setzen Sie den oberen Deckel auf das Gehäuse.
- Stecken Sie die Halteblöcke in den oberen Deckel und ziehen sie die oberen Platten mit den Innensechskantschrauben 1 fest.

* Antriebszylinder (Serie MY1BH)

Da es sich bei dem MY1BH um einen Antriebszylinder für die Serie MY1HT handelt, unterscheidet sich dessen Konstruktion von der der Serie MY1B. Setzen Sie die Serie MY1B nicht als Antriebszylinder ein, da dies zu Schäden führt.

Bestellschlüssel

Ausführung mit Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit: MY1HT 50 [] [] - 300 L - Z73 []

Antriebszylinder: MY1BH 50 [] [] - 300

Kolben-Ø: 50 (50 mm), 63 (63 mm)

Anschlussgewinde:

Symbol	Type	Kolben-Ø
—	Rc	
TN	NPT	Ø 50, Ø 63
TF	G	

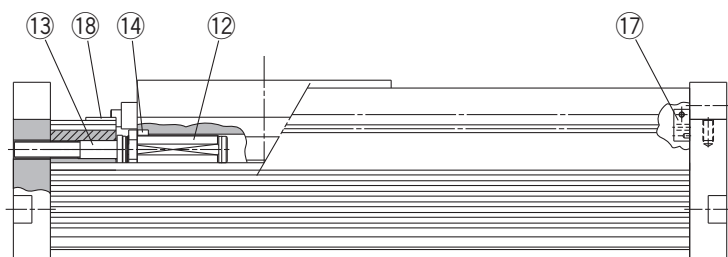
Druckluftanschluss:

—	Standard
G	zentraler Luftanschluss

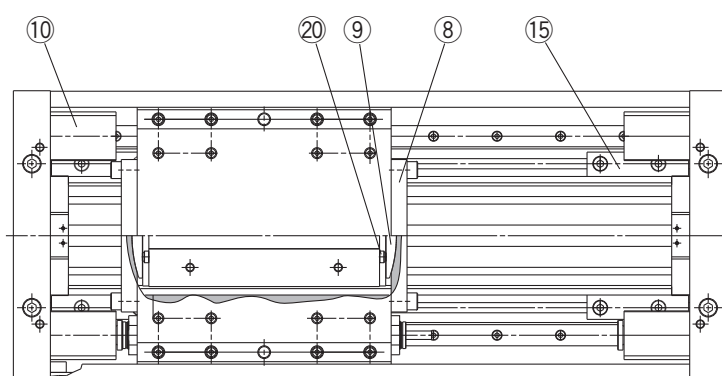
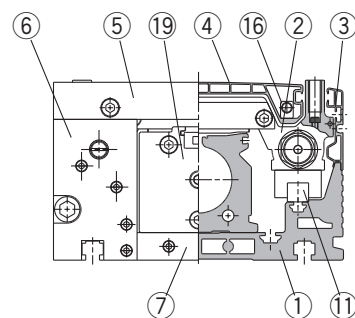
Serie MY1HT

Konstruktion

Standardausführung



Anm.) Mit abgenommenem Deckel oben



Anm.) Mit abgenommenem Deckel oben

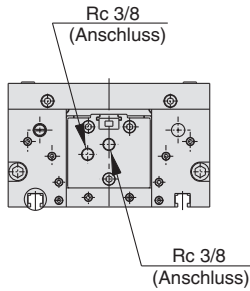
Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Führungsrahmen	Aluminium	harteloxiert
2	Schlitten	Aluminium	harteloxiert
3	Seitliches Gehäuse	Aluminium	harteloxiert
4	Deckel oben	Aluminium	harteloxiert
5	Obere Platte	Aluminium	harteloxiert
6	Endplatte	Aluminium	harteloxiert
7	Grundplatte	Aluminium	harteloxiert
8	Endabdeckung	Aluminium	chromatiert
9	Kupplung	Aluminium	chromatiert
10	Halter für Einstellung	Aluminium	harteloxiert
11	Führung	—	
12	Stossdämpfer	—	
13	Anschlagbolzen	Stahl	vernickelt
14	Dämpfungsring	Stahl	vernickelt
15	Stützelement an der Endseite	Aluminium	harteloxiert
16	Block oben	Aluminium	chromatiert
17	Block seitlich	Aluminium	chromatiert
18	Seitenplatte	Spezialkunststoff	
19	Kolbenstangenloser Zylinder	—	MY1BH
20	Anschlag	Stahl	vernickelt

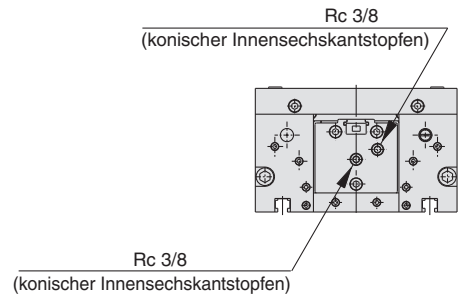
Standardausführung/Ausführung mit axialem Luftanschluss Ø 50, Ø 63

Für Varianten des axialen Leitungsanschlusses siehe Seite 122.

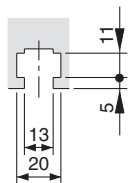
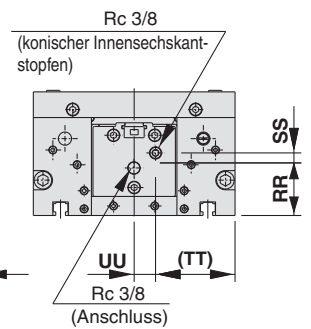
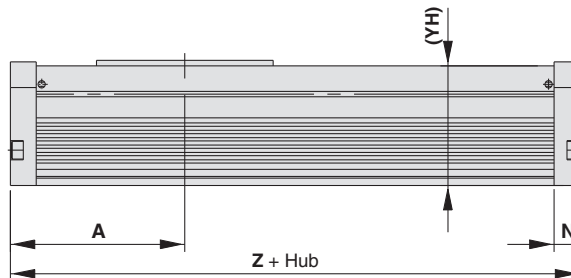
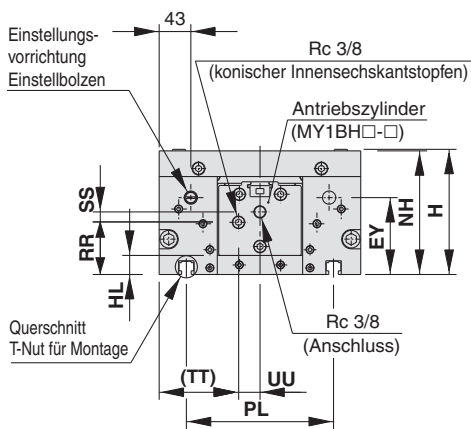
MY1HT50□/63□ — Hub



MY1HT□G

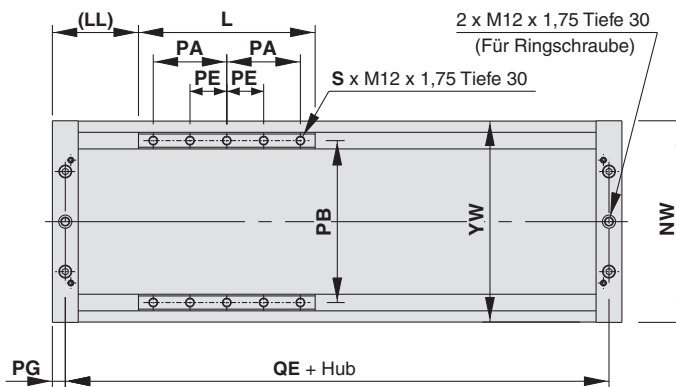


MY1HT□G



Verwendbare Mutter JIS B 1163:
Vierkantsmutter M12

Abmessungen der T-Nut für die Montage



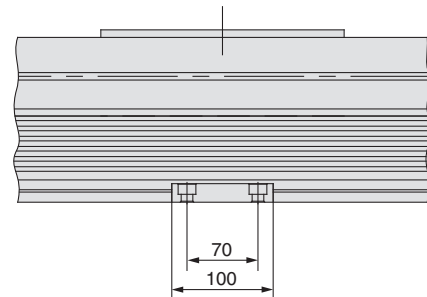
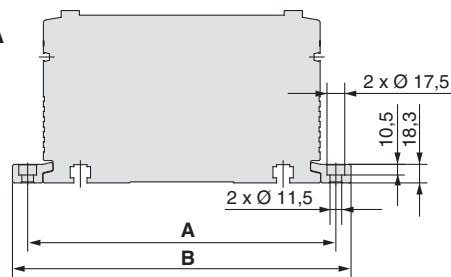
Modell	A	EY	H	HL	L	LL	N	NH	NW	PA	PB	PE	PG
MY1HT50□	207	97,5	145	23	210	102	30	143	254	90	200	-	15
MY1HT63□	237	104,5	170	26	240	117	35	168	274	100	220	50	17,5

Modell	PL	QE	RR	S	SS	TT	UU	YH	YW	Z
MY1HT50□	180	384	57	6	10	103,5	23,5	136,4	253	414
MY1HT63□	200	439	71,5	10	13,5	108	29	162,6	273	474

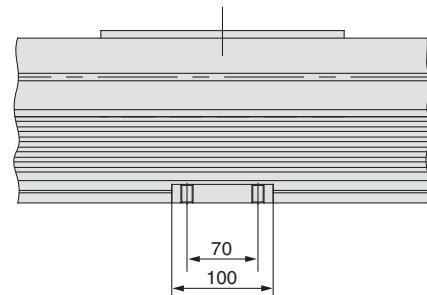
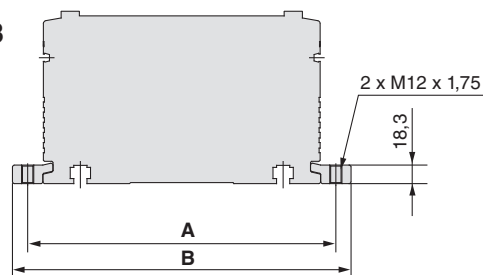
Serie MY1HT

Befestigungselement

Befestigungselement A MY-S63A



Befestigungselement B MY-S63B



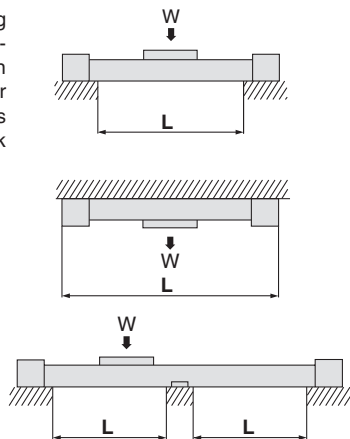
Dimensions

Modell	Verwendbarer Zylinder	A	B
MY-S63 _A	MY1HT50	284	314
	MY1HT63	304	334

** Set beinhaltet zwei Elemente für rechts und links.

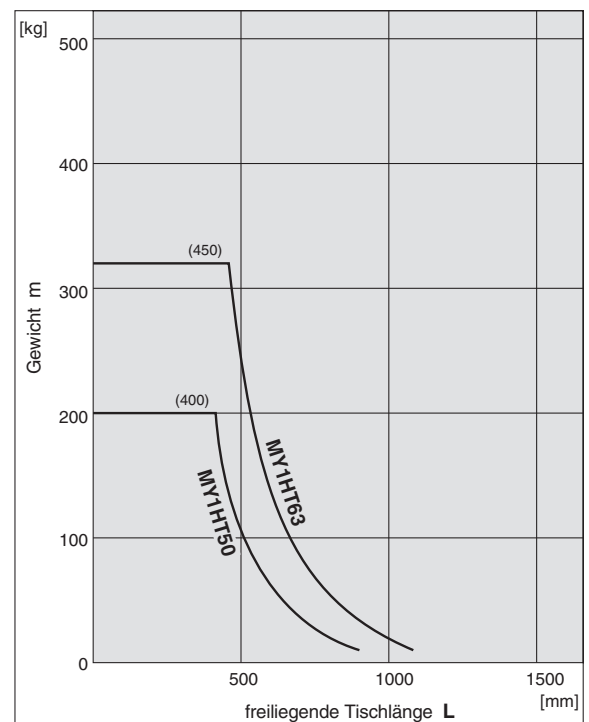
Hinweise zur Verwendung des Befestigungselements

Bei Betrieb mit Langhub kann eine Durchbiegung des Zylinderrohrs abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht auftreten. In diesem Fall sollte ein Befestigungselement in der Hubmitte eingesetzt werden. Die Länge (L) des Befestigungselements darf die in der Grafik rechts gezeigten Werte nicht überschreiten.



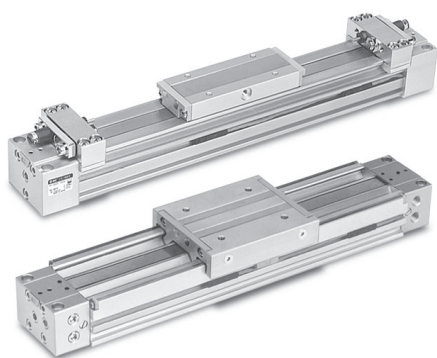
⚠ Achtung

- Bei ungenauer Bemessung der Montageflächen des Zylinders kann die Verwendung eines Stützelements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Bei Betrieb mit Langhub unter Einwirkung von Vibrationen und Stößen wird der Einsatz eines Befestigungselements auch dann empfohlen, wenn dessen Länge außerhalb des in der Grafik gezeigten Bereichs liegt.
- Die Befestigungselemente dienen nicht zur Montage.



Serie MY1

Technische Daten Signalgeber



verwendbare Signalgeber

	Signalgebermodelle	Elektrischer Eingang
Reed-Schalter	D-A9□	eingegossene Kabel (axial)
	D-A9□V	eingegossene Kabel (senkrecht)
	D-Z7□, Z80	eingegossene Kabel (axial)
Elektronische Signalgeber	D-M9□	eingegossene Kabel (axial)
	D-M9□V	eingegossene Kabel (senkrecht)
	D-M9□W	eingegossene Kabel (2-farbig Anzeige, axial)
	D-M9□WV	eingegossene Kabel (2-farbig Anzeige, senkrecht)
	D-M9□A	eingegossene Kabel (wasserfest, 2-farbige Anzeige, integriert)
	D-M9□AV	eingegossene Kabel (wasserfest, 2-farbige Anzeige, senkrecht)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	eingegossene Kabel (axial)
	D-Y69A, Y69B, Y7PV	eingegossene Kabel (senkrecht)
	D-Y7□W	eingegossene Kabel (2-farbig Anzeige, axial)
	D-Y7□WV	eingegossene Kabel (2-farbig Anzeige, senkrecht)

Reed-Schalter

D-A9□/3-Draht, 2-Draht (Direktmontage)

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



Verwendbare Zylinderserie

- MY1B (Grundauführung)
- MY1M (Gleitführung)
- MY1C (Rollenführung)
- MY1H (Präzisionsführung)

Kolben-ø (mm)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B	●	●	●							
MY1M		●	●							
MY1C			●	●						
MY1H	●	●	●							

Verwendbare Signalgeber

D-A90, D-A90V (ohne Betriebsanzeige)

Signalgebermodell	D-A90	D-A90V
Elektrischer Eingang	axial	vertikal
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS	
Spannungsversorgung	max. 24 V _{DC} ^{AC}	max. 100 V _{DC} ^{AC}
Max. Strom	50 mA	20 mA
Kontaktschutz-Schaltkreis	ohne	
Innerer Spannungsabfall	max. 1 V (inkl. Anschlusskabellänge von 3 m)	

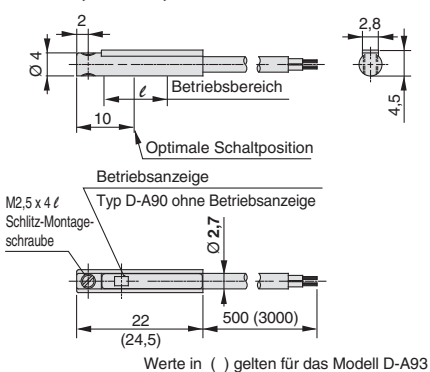
D-A93, A93V, D-A96, A96V (mit Betriebsanzeige)

Signalgebermodell	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Elektrischer Eingang	axial	vertikal	axial	vertikal
Anwendung	Relais, SPS		IC-Steuerung	
Spannungsversorgung	24 V DC / 100 V AC	24 V DC / 100 V AC	4 bis 8 V DC	
Strombereich und max. Strom	5 bis 40 mA	5 bis 40 mA	5 bis 20 mA	20 mA
Kontaktschutz-Schaltkreis	ohne			
Innerer Spannungsabfall	max. 2,4 V (bis 20 mA) max. 3 V (bis 40 mA)	max. 2,7 V	max. 0,8 V	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED			

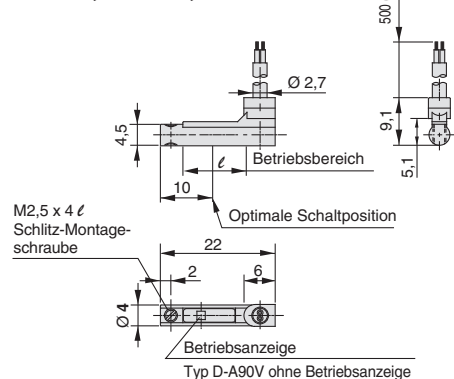
- Anschlusskabel — Ölbeständiges Vinylkabel, Ø 2,7, 0,5 m
D-A90(V), D-A93(V) 0,18 mm² x 2-Draht (braun, blau [rot, schwarz])
D-A96(V) 0,15 mm² x 3-Draht (braun, schwarz, blau [rot, weiß, schwarz])
 - Isolationswiderstand — 50 MΩ oder mehr bei 500 V DC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
 - Prüfspannung — 1000 V AC über 1 min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
 - Schaltzeit — 1,2 ms
 - Stossfestigkeit — 300 m/s²
 - Schutzklasse — IEC529 Standard IP67, wasserfest (JISC0920)
 - Umgebungs-temperatur — -10 bis 60 °C
 - Kriechstrom — Ohne
- Zur Bestellung von 3 m Kabellänge fügen Sie "L" am Ende der Bestell-Nr. hinzu. Beispiel: D-A90L

Abmessungen Signalgeber

D-A90, D-A93, D-A96



D-A90V, D-A93V, D-A96V



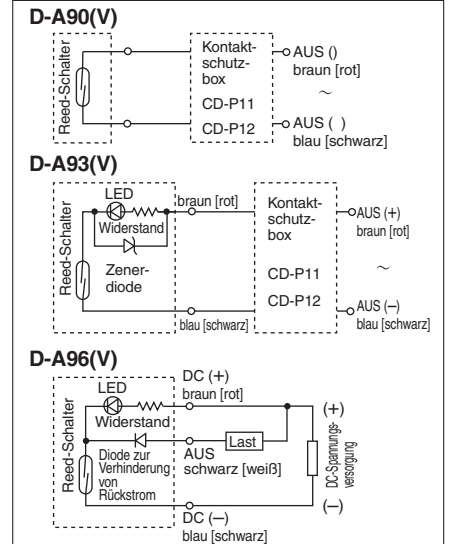
Signalbergewicht

Einheit: g

Modell	Anschlusskabellänge 0,5 m	Anschlusskabellänge 3 m
D-A9/A9□V	8	41

Interner Schaltkreis Signalgeber

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der () entsprechen denen vor der IEC-Standardisierung.



Kontaktschutzboxen/CD-P11, CD-P12

D-A9□ und D-A9□ -Signalgeber haben keinen inneren Kontaktschutz-Schaltkreis.

1. Bei der Anwendung handelt es sich um eine induktive Last.
2. Die Kabellänge zur Last beträgt min. 5 m.
3. Die Betriebsspannung beträgt 100 V AC. In jedem der o.g. Fälle sollte eine Kontaktschutzbox verwendet werden.

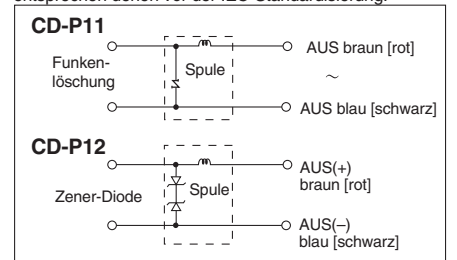
Technische Daten Kontaktschutzbox

Bestell-Nr.	CD-P11	CD-P12
Spannungsversorgung	100 V AC	24 V DC
Max. Strom	25 mA	50 mA

* Anschlusskabellänge..... Signalgeberseite 0,5 m
Anwendungsseite 0,5 m

Innerer Schaltkreis Kontaktschutzbox

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der () entsprechen denen vor der IEC-Standardisierung.



Reed-Schalter

D-Z7□, Z80/3-Draht, 2-Draht (Direktmontage)

D-Z73, D-Z76, D-Z80



Verwendbare
Zylinderserie

MY1B (Grundausführung)	16 20 25 32 40 50 63 80 100
MY1M (Gleitführung)	25 32 40 50 63 80 100
MY1C (Rollenführung)	25 32 40 50 63 80 100
MY1HT (Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit)	50 63 80 100

Kolben-Ø (mm)	
16	20 25 32 40 50 63 80 100
MY1B (Grundausführung)	16 20 25 32 40 50 63 80 100
MY1M (Gleitführung)	25 32 40 50 63 80 100
MY1C (Rollenführung)	25 32 40 50 63 80 100
MY1HT (Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit)	50 63 80 100

Verwendbare Signalgeber

D-Z7□ (mit Betriebsanzeige)

Signalgebermodell	D-Z73	D-Z76
Elektrischer Eingang	axial	
Anwendung	Relais, SPS	
Spannungsversorgung	24 V DC	100 V AC
Strombereich und max. Strom	5 bis 40 mA	5 bis 20 mA
Kontaktschutz-Schaltkreis	ohne	
Innere Spannungsabfall	max. 2.4 V (bis 20 mA)/max. 3 V (bis 40 mA)	max. 0,8 V
Betriebsanzeige	EIN: rote LED	

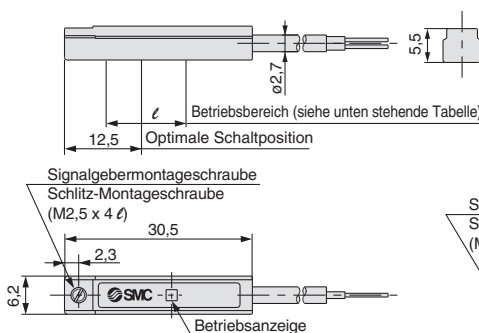
D-Z80 (ohne Betriebsanzeige)

Signalgebermodell	D-Z80	
Elektrischer Eingang	axial	
Anwendung	Relais, SPS, IC-Steuerung,	
Spannungsversorgung	max. 24 V _{DC}	max. 48 V _{DC}
Max. Strom	50 mA	40 mA
Kontaktschutz-Schaltkreis	ohne	
Innere Spannungsabfall	max. 1 V (inkl. Anschlusskabelänge von 3 m)	

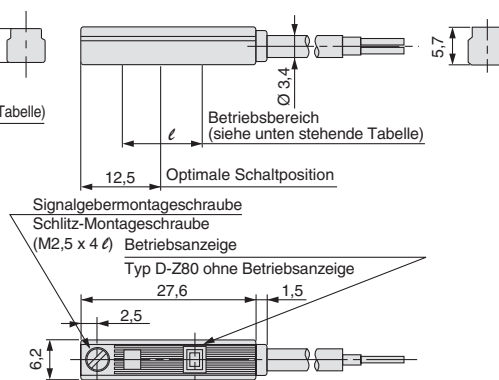
- Kriechstrom ———— Ohne
 - Schaltzeit ———— 1,2 ms
 - Anschlusskabel ———— Ölbeständiges Vinylkabel, Ø 3,4, 0,2 mm², 2-Draht (braun, blau [rot, schwarz]), 3- Draht (braun, schwarz, blau [rot, weiß, schwarz]), 0,5 m* D-Z73 nur Ø 2,7, 0,18 mm², 2- Draht)
 - Stoßfestigkeit ———— 300 m/S²
 - Isolationswiderstand ———— 50 MΩ oder mehr bei 500 V DC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
 - Prüfspannung ———— 1500 V AC über 1 min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
 - Umgebungstemperatur ———— 10 bis 60 °C
 - Schutzklasse ———— IEC529 Standard IP67, wasserfest (JISCO920)
- * Zur Bestellung von 3 m Kabellänge fügen Sie "L" am Ende der Bestell-Nr. hinzu. Beispiel: D-Z73L

Abmessungen Signalgeber

D-Z73



D-Z76, Z80



Kolben-Ø	Kolben-Ø (mm)	
Betriebsbereich	180	200
Betriebsbereich ℓ (mm)	15	15

Anm.) Der Betriebsbereich ist als Richtwert inkl. Hysterese zu verstehen, es wird aber keine Gewähr übernommen. In Abhängigkeit der Betriebsumgebungen können grosse Schwankungen (bis zu 30 %) auftreten.

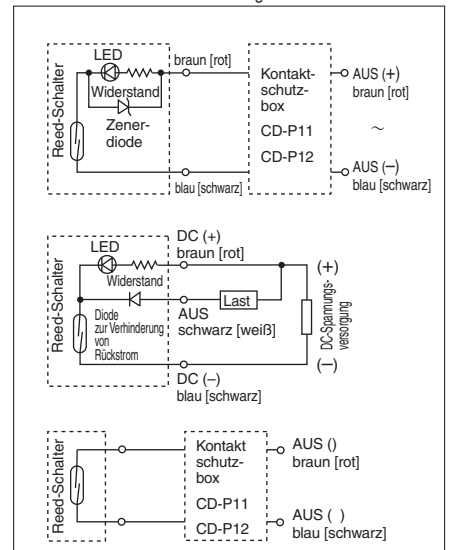
Signalbergewicht

Einheit: g

Modell	Anschlusskabelänge 0,5 m	Anschlusskabelänge 3 m
D-Z73	7	31
D-Z76	10	55
D-Z80	9	49

Interner Schaltkreis Signalgeber

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der () entsprechen denen vor der IEC-Standardisierung.



Kontaktschutzboxen/CD-P11, CD-P12

D-Z7□ und D-Z80□ -Signalgeber haben keinen inneren Kontaktschutz-Schaltkreis.

1. Bei der Anwendung handelt es sich um eine induktive Last.
2. Die Kabellänge zur Last beträgt min. 5 m.
3. Die Betriebsspannung beträgt 100 V AC. In jedem der o.g. Fälle sollte eine Kontakt-schutzbox verwendet werden.

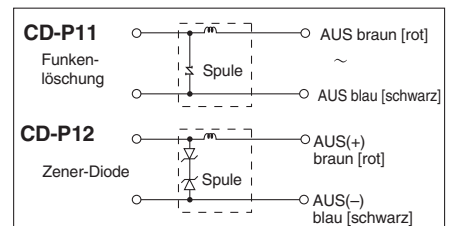
Technische Daten Kontaktschutzbox

Bestell-Nr.	CD-P11	CD-P12
Spannungsversorgung	100 V AC	24 V DC
Max. Strom	25 mA	50 mA

Die Signalgebermodelle D-Z80 sind für max. 100 V AC. Da keine besondere Spannung spezifiziert ist, wählen Sie das Modell entsprechend der Betriebsspannung.

Innere Schaltkreis Kontaktschutzbox

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der ()



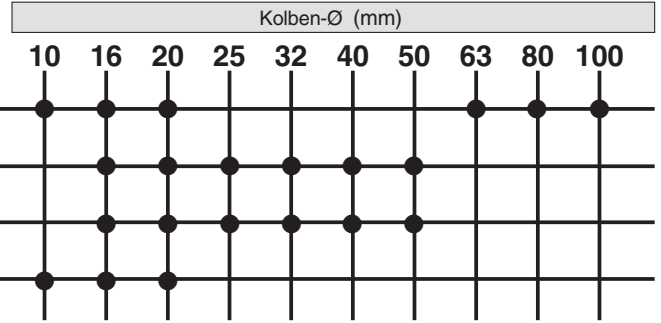
Elektronische Signalgeber D-M9/3-Draht, 2-Draht (Direktmontage)

D-M9N (V), D-M9P (V), D-M9B (V)



Verwendbare
Zylinderserie

MY1B (Grundausführung)
MY1M (Gleitführung)
MY1C (Rollenführung)
MY1H (Präzisionsführung)



Verwendbare Signalgeber

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)

Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Elektrischer Eingang	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V DC)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Spannungsversorgung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA		max. 80 mA		5 bis 40 mA	
Innerer Spannungsabfall	max. 1,5 V (max. 0,8 V bei 10 mA Arbeitsstrom)		max. 0,8 V		max. 4 V	
Kriechstrom	Max. 100 µA bei 24 V DC				Max. 0,—8 mA bei 24 V DC	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED					

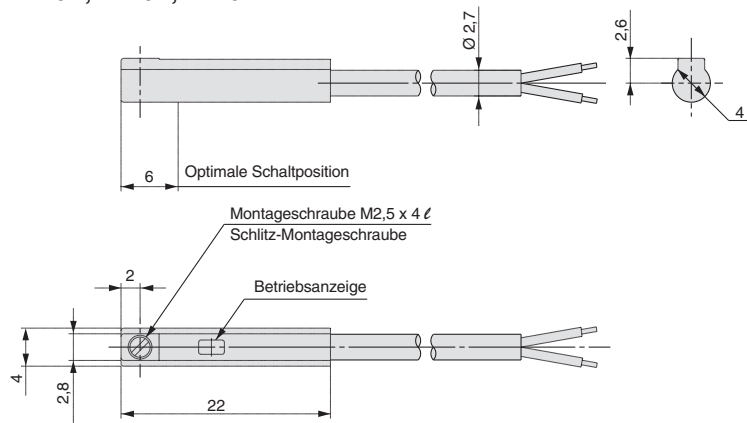
- Anschlusskabel — Ölbeständiges Vinylkabel, Ø 2,7, 0,5 m
D-M9N(V), D-M9P(V) 0,15 mm² x 3- Draht (braun, schwarz, blau [rot, weiß, schwarz])
D-M9B(V) 0,18 mm² x 2- Draht (braun, blau [rot, schwarz])
- Isolationswiderstand — 50 MΩ oder mehr bei 500 V DC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
- Prüfspannung — 1000 V AC über 1 min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
- Betriebsanzeige — Leuchtet, wenn EIN
- Umgebungstemperatur — -10 bis 60 °C
- Schaltzeit — max. 1 ms
- Schutzklasse — IEC529 Standard IP67, wasserfest (JISC0920)
- Stoßfestigkeit — 1000 m/s²
- Zur Bestellung von 3 m Kabellänge fügen Sie "L" am Ende der Bestell-Nr. hinzu. Beispiel: D-M9NL

Signalbergewicht

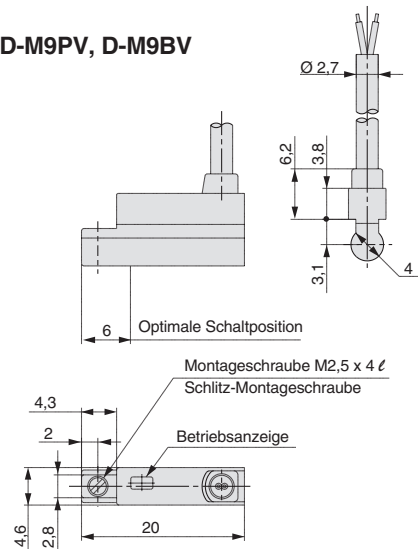
Modell	D-M9N	D-M9P	D-M9B	D-M9NV	D-M9PV	D-M9BV
Anschlusskabellänge 0,5 m	7	7	6	7	7	6
Anschlusskabellänge 3 m	37	37	31	37	37	31

Abmessungen Signalgeber

D-M9N, D-M9P, D-M9B



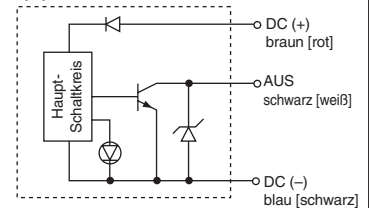
D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV



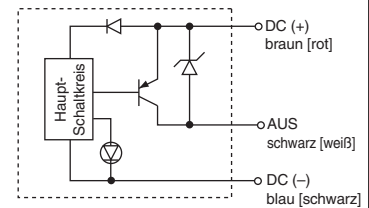
Interner Schaltkreis Signalgeber

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der () entsprechen denen vor der IEC-Standardisierung.

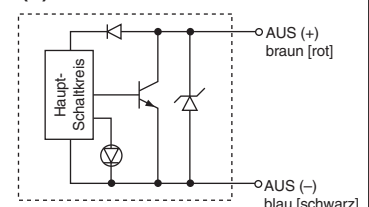
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Elektronische Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige D-M9□W/3-Draht, 2-Draht

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



Verwendbare
Zylinderserie

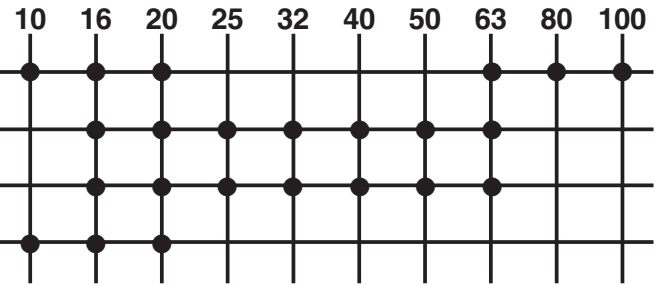
MY1B (Grundauführung)

MY1M (Gleitführung)

MY1C (Rollenführung)

MY1H (Präzisionsführung)

Kolben-Ø (mm)



Verwendbare Signalgeber

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)

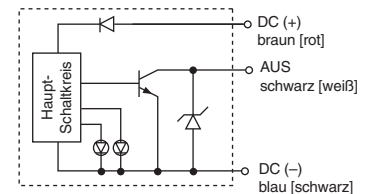
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Elektrischer Eingang	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC- Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V DC)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Spannungsversorgung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA		max. 80 mA.		5 bis 40 mA	
Innerer Spannungsabfall	max. 1,1 V bei 10 mA (Arbeitsstrom)		max. 0,8 V		max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 V DC				max. 0,8 mA bei 24 V DC	
Betriebsanzeige	Schaltposition..... Rote LED leuchtet Optimale Betriebsposition..... Grüne LED leuchtet					

- Anschlusskabel ————— Ölbeständiges Vinylkabel, Ø 2,7, 0,5 m
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0,15 mm² x 3- Draht (braun, schwarz, blau [rot, weiß, schwarz])
D-M9BW(V) 0,18 mm² x 2- Draht (braun, blau [rot, schwarz])
- Isolationswiderstand ————— 50 MΩ oder mehr bei 500 V DC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
- Prüfspannung ————— 1000 VAC über 1 min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
- Umgebungstemperatur ————— -10 bis 60 °C • Schaltzeit ————— max. 1 ms • Stoßfestigkeit ————— 1000 m/s²
- Schutzklasse ————— IEC529 Standard IP67, wasserfest (JISC0920)
- Zur Bestellung von 3m Kabellänge fügen Sie "L" am Ende der Bestell-Nr. hinzu. Beispiel: D-M9NWL

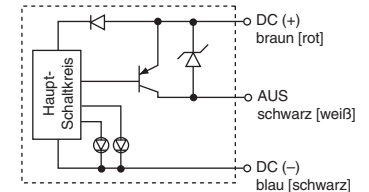
Interner Schaltkreis Signalgeber

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der () entsprechen denen vor der IEC-Standardisierung.

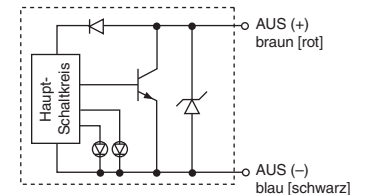
D-M9NW(V)



D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



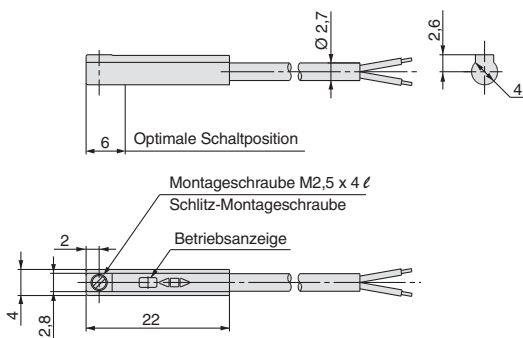
Signalbergewicht

Einheit: g

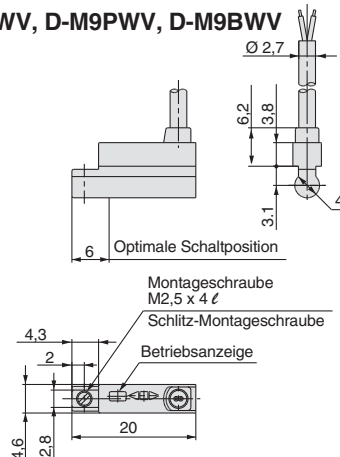
Modell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Anschlusskabelänge 0,5 m	7	7	7	7	7	7
Anschlusskabelänge 3 m	34	34	34	34	32	32

Abmessungen Signalgeber

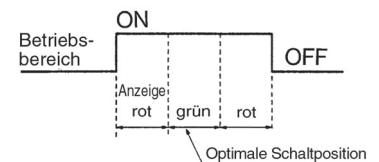
D-M9NW, D-M9PW, D-M9BW



D-M9NWV, D-M9PWV, D-M9BWV

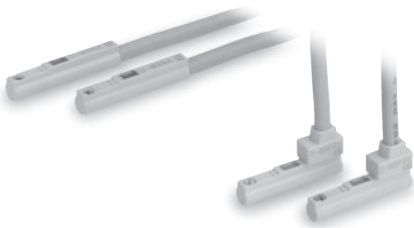


Betriebsanzeige/Anzeigeart



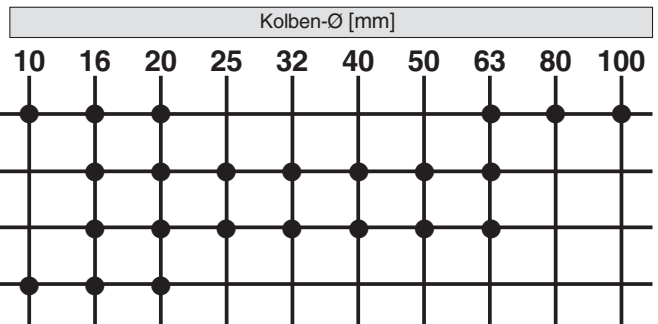
Wasserfest, 2-farbige Anzeige elektronischer Signalgeber D-M9□(V) (Direktmontage)

D-M9NA(V), D-M9PA(V), D-M9BA(V)



Verwendbare
Zylinderserie

- MY1B** (Basistyp)
- MY1M** (Gleitführung)
- MY1C** (Laufrollenführung)
- MY1H** (Präzisionsführung)



Technische Daten Signalgeber

D-M9□A, D-M9□AV (mit Betriebsanzeige) SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

Signalgeber-Bestellnummer.	D-M9NA	D-M9NAV	D-M9PA	D-M9PAV	D-M9BA	D-M9BAV
Elektrische Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Verdrahtung	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS			Relais 24 V DC, SPS		
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V)			—		
Stromaufnahme	max. 10 mA			—		
Lastspannung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Betriebsstrom	max. 40 mA			2,5 bis 40 mA		
Interner Spannungsabfall	max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)			max. 4 V		
Kriechstrom	max. 100 A bei 24 V DC			max. 0,8 mA		
Betriebsanzeige	Arbeitsposition Rote LED leuchtet Optimaler Betriebsbereich Grüne LED leuchtet.					

- Anschlusskabel — Ölbeständiges Vinylkabel: Ø 2,7 x 3,2 Ellipse
D-M9BA(V) 0,15 mm² x 2-adrig
D-M9NA(V), D-M9PA(V) 0,15 mm² x 3-adrig

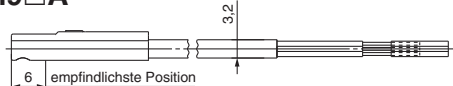
Gewicht

Einheit: [g]

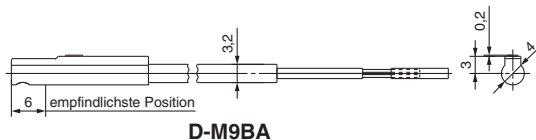
Signalgeber-Bestellnummer.	D-M9NA(V)	D-M9PA(V)	D-M9BA(V)
0,5	8	8	7
1	14	14	13
3	41	41	38
5	68	68	63

Abmessungen

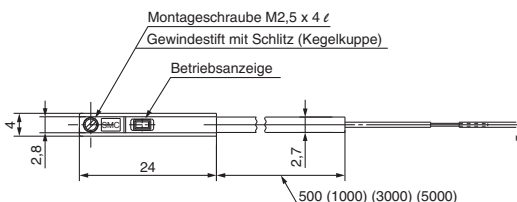
D-M9□A



D-M9NA, PA COM

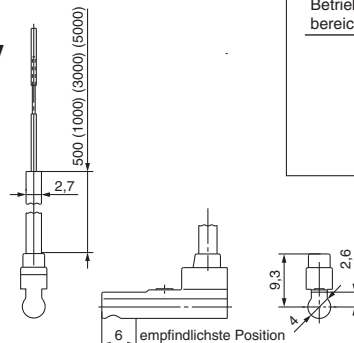


D-M9BA

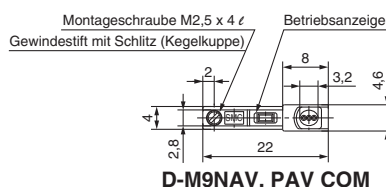


D-M9BA, NA, PA COM

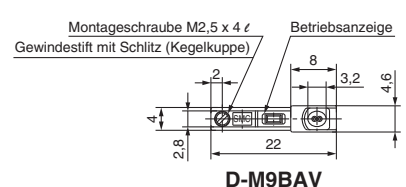
D-M9□AV



D-M9BAV, NAV, PAV COM



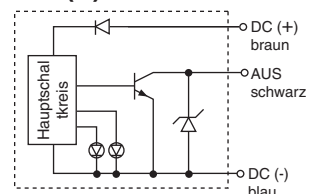
D-M9NAV, PAV COM



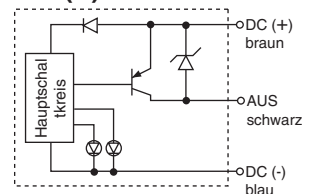
D-M9BAV

Interner Schaltkreis Signalgeber

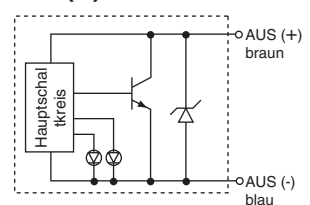
D-M9NA(V)



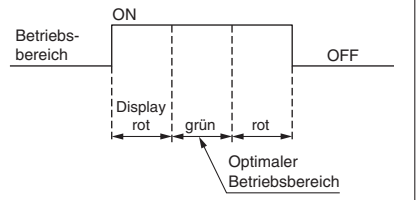
D-M9PA(V)



D-M9BA(V)



Betriebsanzeige / Anzeigart



Elektronische Signalgeber

D-Y5, Y6, Y7P(V)/3Draht, 2-Draht (Direktmontage)

D-Y59^A_B, D-Y69^A_B, D-Y7P(V)



Verwendbare
Zylinderserie

- MY1B (Grundausführung)
- MY1M (Gleitführung)
- MY1C (Rollenführung)
- MY1HT (Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit)

	Kolben-Ø (mm)								
	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B (Grundausführung)									
MY1M (Gleitführung)									
MY1C (Rollenführung)									
MY1HT (Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit)									

Verwendbare Signalgeber

D-Y5, D-Y6, D-Y7P, D-Y7PV (mit Betriebsanzeige)

Signalgebermodell	D-Y59A	D-Y69A	D-Y7P	D-Y7PV	D-Y59B	D-Y69B
Elektrischer Eingang	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3- Draht				2-Draht	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V DC)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Spannungsversorgung	max. 28 V DC		—		24 VDC (10 bis 28 V DC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA		max. 80 mA		5 bis 40 mA	
Innerer Spannungsabfall	max. 1,5 V (max. 0,8 V bei 10 mA Arbeitsstrom)		max. 0,8 V		max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 V DC				Max. 0,8 mA bei 24 V DC	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED					

- Schaltzeit ————— Max. 1 ms
- Anschlusskabel ————— Ölbeständiges, flexibles Vinylkabel,
Ø 3,4, 0,15 mm², 3- Draht (braun, schwarz, blau [rot, weiß, schwarz]), 2-Draht (braun, blau [rot, schwarz]) 0,5 m*
- * Zur Bestellung von 3 m Kabellänge fügen Sie "L" am Ende der Bestell-Nr. hinzu. Beispiel D-Y59AL
- Stoßfestigkeit ————— 1000 m/S²
- Isolationswiderstand ——— 50 MΩ oder mehr bei 500 V DC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
- Prüfspannung ————— 1000 V AC über 1min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
- Umgebungstemperatur ——— -10 bis 60 °C
- Schutzklasse ————— IEC529 Standard IP67, wasserfest (JISC0920)

Signalbergewicht

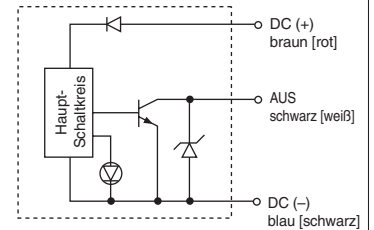
Einheit: g

Modell	Anschlusskabellänge 0,5 m	Anschlusskabellänge 3 m
D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7PV	10	53
D-Y59B, Y69B	9	50

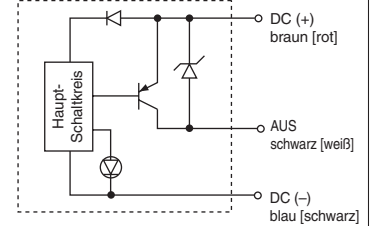
Interner Schaltkreis Signalgeber

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der () entsprechen denen vor der IEC-Standardisierung.

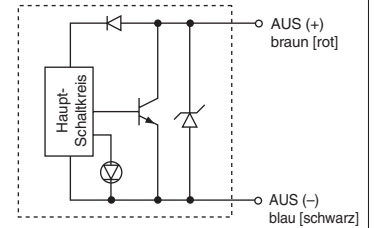
D-Y59A, D-Y69A



D-Y7P(V)

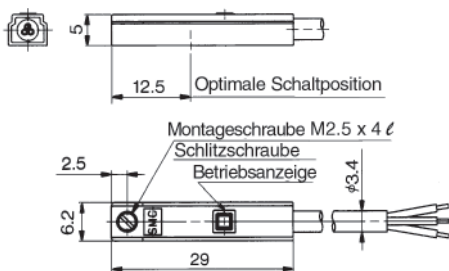


D-Y59B, D-Y69B

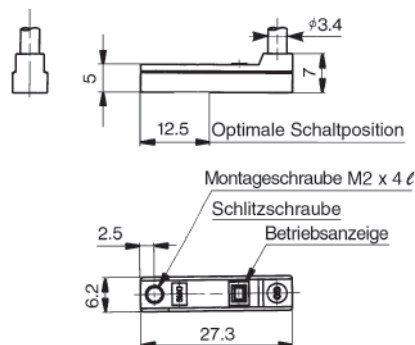


Abmessungen Signalgeber

D-Y59A, D-Y7P, D-Y59B



D-Y69A, D-Y7PV, D-Y69B



Elektronische Signalgeber

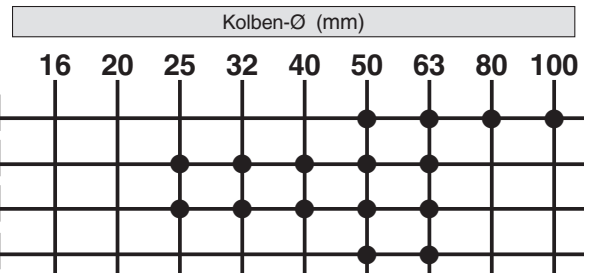
D-Y7□W/3-Draht, 2-Draht (Direktmontage)

D-Y7NW(V), D-Y7PW(V), D-Y7BW(V)



Verwendbare
Zylinderserie

- MY1B (Grundausführung)
- MY1M (Gleitführung)
- MY1C (Rollenführung)
- MY1HT (Präzisionsführung mit hoher Steifigkeit)



Verwendbare Signalgeber

D-Y7□W, D-Y7□WV (mit Betriebsanzeige)

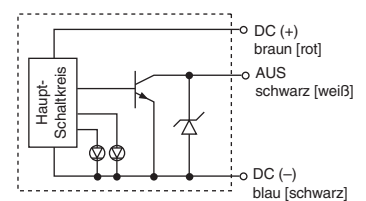
Signalgebermodell	D-Y7NW	D-Y7NWV	D-Y7PW	D-Y7PWV	D-Y7BW	D-Y7BWV
Elektrischer Eingang	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V DC)				—	
Stromaufnahme	Max. 10mA				—	
Spannungsversorgung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA		max. 80 mA		5 bis 40 mA	
Innerer Spannungsabfall	max. 1,5 V (max. 0,8 V bei 10 mA Arbeitsstrom)		max. 0,8 V		max. 4	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 V DC				max. 0,8 mA bei 24 V DC	
Betriebsanzeige	Schaltposition Rote LED leuchtet Optimale Betriebsposition..... Grüne LED leuchtet					

- Schaltzeit — max. 1 ms
 - Anschlusskabel — Ölbeständiges, flexibles Vinylkabel
Ø 3,4, 0,15 mm², 3-Draht (braun, schwarz, blau [rot, weiß, schwarz]), 2-Draht (braun, blau [rot, schwarz]), 0,5 m*
 - Stoßfestigkeit — 1000 m/s²
 - Isolationswiderstand — 50 MΩ oder mehr bei 500 V DC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
1000 V AC über 1 min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
 - Prüfspannung — (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
 - Umgebungstemperatur — -10 bis 60 °C
 - Schutzklasse — IEC529 Standard IP67, wasserfest (JISC0920)
- * Zur Bestellung von 3 m Kabellänge fügen Sie "L" am Ende der Bestell-Nr. hinzu. Beispiel: D-Y7NWL

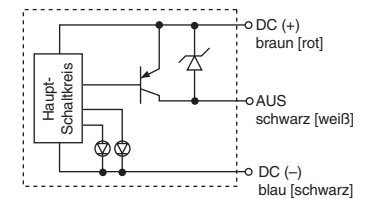
Interner Schaltkreis Signalgeber

Die Farben der Anschlusskabel innerhalb der () entsprechen denen vor der IEC-Standardisierung.

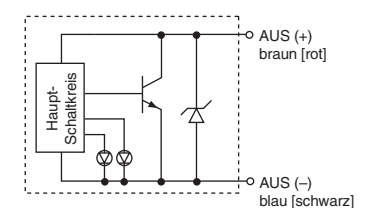
D-Y7NW(V)/3-Draht NPN-Ausgang



D-Y7PW(V)/3-Draht PNP-Ausgang



D-Y7BW(V)/2-Draht



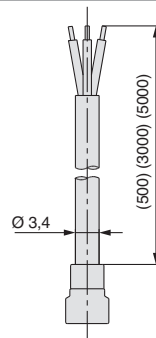
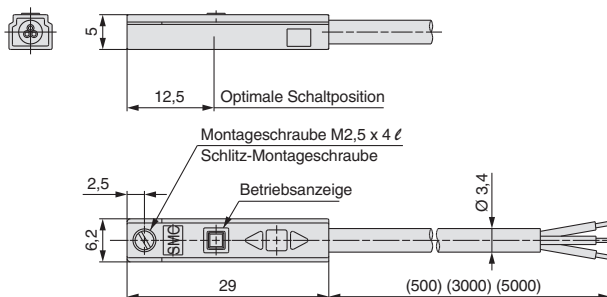
Signalbergewicht

Einheit: g

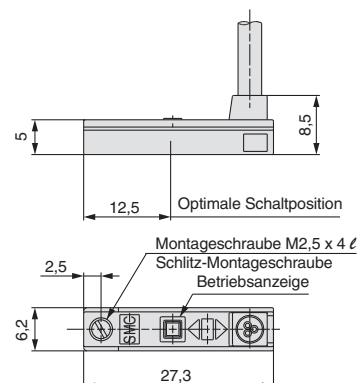
Modell	Anschlusskabelänge 0,5 m	Anschlusskabelänge 3 m
D-Y7NW, Y7PW, Y7BW	10	53
D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV	9	50

Abmessungen Signalgeber

D-Y7□W



D-Y7□WV

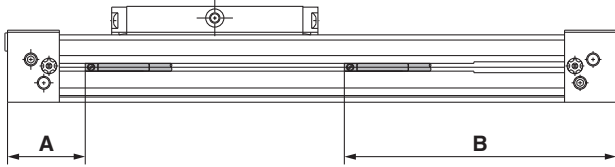


Serie MY1

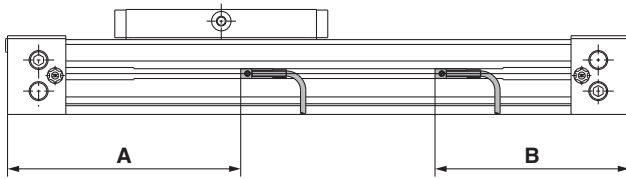
Signalgebermontage 1

korrekte Signalgeberposition (Erfassung des Hubendes)

MY1B (Basistyp) Ø 10, Ø 16, Ø 20



Ø 50 bis Ø 100



korrekte Signalgeberposition

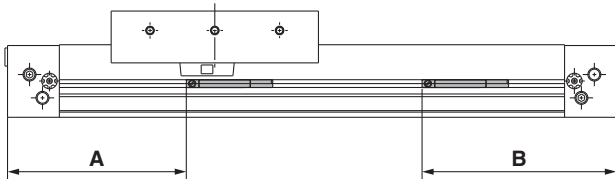
[mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Kolben-Ø						
10	24	86	20	90	—	—
16	31,5	128,5	27,5	132,5	—	—
20	39	161	35	165	—	—
50	—	—	—	—	272,5	127,5
63	322,5	137,5	—	—	317,5	142,5
80	489,5	200,5	—	—	484,5	205,5
100	574,5	225,5	—	—	569,5	230,5

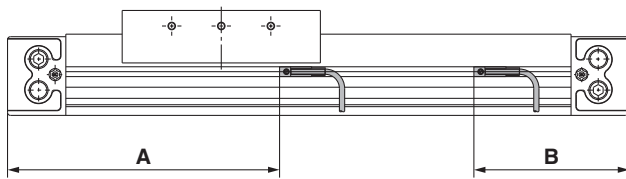
Anm. 1) Ausführung D-M9□□□ kann nicht auf Ø 50 montiert werden.

Anm. 2) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

MY1M (Ausführung mit Gleitführung) Ø 16, Ø 20



Ø 25 bis Ø 63



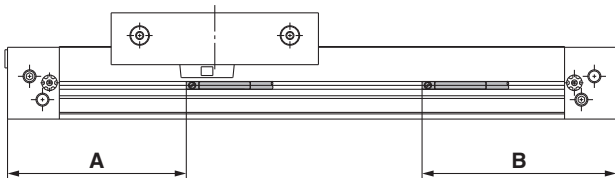
korrekte Signalgeberposition

[mm]

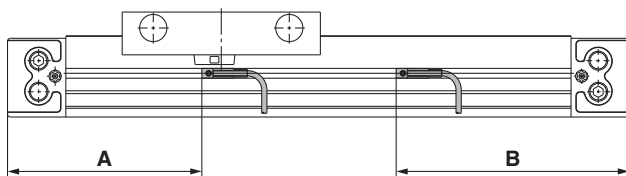
Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Kolben-Ø						
16	74	86	70	90	—	—
20	94	106	90	110	—	—
25	143,5	75,5	—	—	139,5	80,5
32	189,5	90,5	—	—	184,5	95,5
40	234,5	105,5	—	—	229,5	110,5
50	283,5	116,5	—	—	278,5	121,5
63	328,5	131,5	—	—	323,5	136,5

Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

MY1C (mit Laufrollenführung) Ø 16, Ø 20



Ø 25 bis Ø 63



korrekte Signalgeberposition

[mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Kolben-Ø						
16	74	86	70	90	—	—
20	94	106	90	110	—	—
25	102	118	—	—	97	123
32	132	148	—	—	127	153
40	162,5	175,5	—	—	157,5	182,5
50	283,5	116,5	—	—	278,5	121,5
63	328,5	131,5	—	—	323,5	136,5

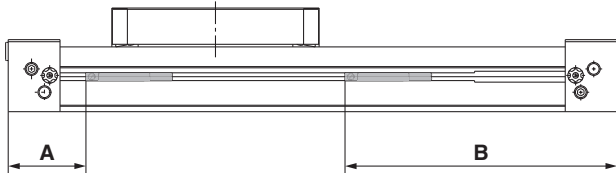
Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Serie MY1

Signalgebermontage 2

korrekte Signalgeberposition (Erfassung des Hubendes)

MY1H (mit Linearführung)
 Ø 10, Ø 16, Ø 20



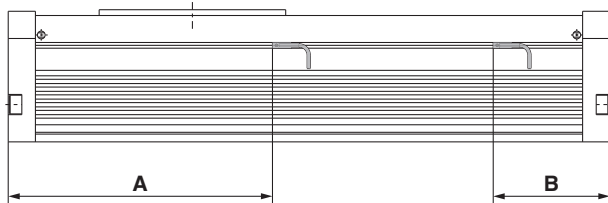
korrekte Signalgeberposition

[mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Kolben-Ø						
10	24	86	20	90	—	—
16	31,5	128,5	27,5	132,5	—	—
20	39	161	35	165	—	—

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

MY1HT (Ausführung mit hoher Steifigkeit / Linearführung)
 Ø 50, Ø 63



Korrekte Signalgeber-Einbaulage

[mm]

Signalgebermodell	D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	
Kolben-Ø	A	B
50	290,5	123,5
63	335,5	138,5

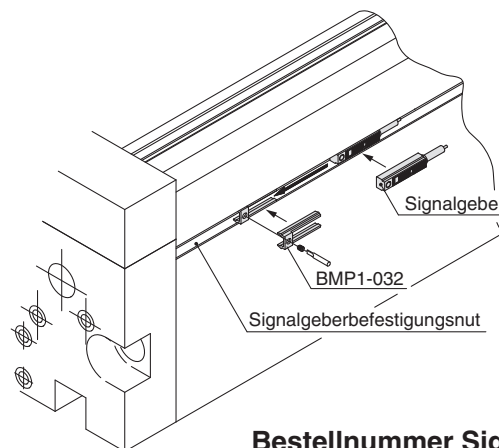
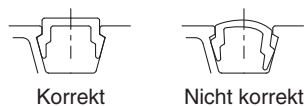
Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen in der vorliegenden Konfiguration prüfen.

Montage und Bewegen des Signalgebers (für MY1HT)

Für die Montage eines Signalgebers nehmen Sie zunächst den Signalgeberhalter in die Hand, und drücken ihn in eine Signalgeberbefestigungsnut. Anschließend die korrekte Einbaulage prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Setzen Sie anschließend den Signalgeber in die Nut ein, und schieben Sie ihn in den Halter (siehe Abbildung rechts).

Richten Sie ihn in der korrekten Einbaulage aus und ziehen Sie mit Hilfe eines Feinschraubendrehers die beiliegende Befestigungsschraube an.



Anm.) Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm. Mit einem Anzugsdrehmoment von 0,05 bis 0,1 N-m festziehen. Als generelle Regel gilt, dass der Feinschraubendreher ab dem Punkt, an dem ein Widerstand zu spüren ist, noch 90.° weitergedreht werden muss.

Bestellnummer Signalgeberhalter

Zylinderserie	verwendbarer Kolben-Ø [mm]	
	50	63
MY1HT	BMP1-032	

Betriebsbereich

Anm.) Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird. (Abweichung von ca. ± 30 %). Je nach Umgebungsbedingungen können die Werte beträchtlich variieren.

MY1B (Basistyp) [mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø						
	10	16	20	50	63	80	100
D-A9□/A9□V	6	6,5	8,5	—	—	—	—
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3,5	4	5,5	—	12	12	11,5
D-Z7□/Z80	—	—	—	11,5	11,5	11,5	11,5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	—	3,5	3,5	3,5	3,5

D-M9□□□ kann nicht auf Ø 50 montiert werden.

MY1M (Ausführung mit Gleitführung) [mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø						
	16	20	25	32	40	50	63
D-A9□/A9□V	11	7,5	—	—	—	—	—
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	7,5	7,5	8,5	8,5	9,5	7	6
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11,5	11,5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	5	5	5	5,5	5,5

MY1C (mit Laufrollenführung) [mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø						
	16	20	25	32	40	50	63
D-A9□/A9□V	11	7,5	—	—	—	—	—
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	7,5	7,5	7	8	8,5	7	6
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11,5	11,5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	5	5	5	5,5	5,5

MY1H (mit Linearführung) [mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø		
	10	16	20
D-A9□/A9□V	11	6,5	8,5
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3	4,5	5
D-Z7□/Z80	—	—	—
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	—

MY1HT (Ausführung mit hoher Steifigkeit / Linearführung) [mm]

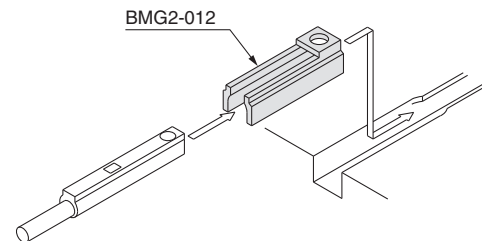
Signalgebermodell	Kolben-Ø	
	50	63
D-Z7□/Z80	11	11
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	5	5

Signalgeber-Montagewinkel: Bestellnummer.

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]	
	Ø 10, Ø 16, Ø 20	Ø 50, Ø 63
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	—	BMG2-012

Anm. 1) MY1B/MY1C/MY1M, D-A9□□□ kann nicht auf Ø 50 bis Ø 100 der Serie MY1 montiert werden. D-M9□□□ kann nicht auf Ø 50 der Serie MY1B montiert werden.

Ø 50, Ø 63: M9□(V)/M9□W(V)/M9□(V)



Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen sind noch folgende Signalgeber verwendbar. Siehe Seiten 107 bis 117 für nähere technischen Angaben.

Signalgeberausführung	Bestellnummer.	elektrischer Anschluss (Anschlussrichtung)	Merkmale	verwendbarer Kolben-Ø
elektronischer Signalgeber	D-Y69A, Y69B, Y7PV	eingegossenes Kabel (vertikal)	—	Ø 25 bis Ø 100
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	
	D-Y59A, Y59B, Y7P	eingegossenes Kabel (gerade)	—	
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	

* Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Siehe Webseite auf www.smc.eu für nähere Angaben.
* Es sind auch elektronische Signalgeber für die drucklos geschlossene Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (D-F9G/F9H/Y7G/Y7H).

Serie MY1

Bestelloptionen

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

Einsatzmöglichkeiten der Bestelloptionen

		Gewinde- einsatz X168	NBR-Staub- schutzband XC67	Stoßdämpfer Sanft dämpfende Ausführung XB22	Bohrungen für Passstifte XC56
MY1B	Grundausführung	●	●	●	
MY1M	Ausführung mit Gleitführung	●	●	●	
MY1C	mit Laufrollenführung	●	●	●	●
MY1H	Ausführung Präzisionsführung	●	●	●	●
MY1HT	Ausführung mit hoher Steifigkeit/Präzisionsführung		●		

1 Einschraubgewinde -X168

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

MY1 **B** Kolben-Ø Hub Signalgeber Symbol -X168

Serie/Kolben-Ø		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B Grundausführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M Ausführung mit Gleitführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C mit Laufrollenführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H Ausführung Präzisionsführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HT Ausführung mit hoher Steifigkeit/ Ausführung Präzisionsführung								●	●		

(●) auf Sonderbestellung erhältlich.

Beispiel: MY1B40G-300L-Z73-X168

2 NBR-Beschichtung im Staubschutzband -XC67

Die standardmäßige Vinylchlorid-Auskleidung wird durch die NBR-Beschichtung ersetzt. Die Ölbeständigkeit und Abziehfestigkeit wird verbessert.

Anm.) Wenden Sie sich bzgl. spezifischer Ölbeständigkeit an SMC.

MY1 **B** Kolben-Ø Hub Signalgeber Symbol -XC67

Serie/Kolben-Ø		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
B Grundausführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M Ausführung mit Gleitführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C mit Laufrollenführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H Ausführung Präzisionsführung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HT Ausführung mit hoher Steifigkeit/ Ausführung Präzisionsführung								●	●		

Darüber hinaus sind Ø 10, Ø 80 und Ø 100 nur mit einem Staubschutzband aus rostfreiem Stahl (ohne NBR-Beschichtung) erhältlich.

Beispiel: MY1B40G-300L-Z73-XC67

Nur zur Bestellung des Staubschutzbands (NBR-Blende)

MY Kolben-Ø -16 B N - Hub

NBR-Verkleidung im Staubschutzband

Oberflächenbehandlung der Innensechskantschraube mit Staubschutzband

—	schwarz verzinkt und chromatiert
W	Vernickelt

Siehe „Staubschutzband“ in den Konstruktionszeichnungen jeder Serie für Details.

Beispiel: MY25-16BNW-300

Serie MY1

Bestelloptionen

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

3 Stoßdämpfer sanft dämpfende Ausführung Serie RJ Symbol -XB22

Diagramm max. Aufprallgewicht (Diagramm Stoßdämpferleistung) * Die Werte im Diagramm für max. Aufprallmasse sind gültig für Raumtemperatur (20 bis 25 °C).

Stellen Sie sicher, dass sich die Aufprallmasse und die Aufprallgeschwindigkeit innerhalb des unten angegebenen Diagramms für Energieaufnahme befindet. Siehe jeweilige Berechnung des Zylinders für Lastfaktoren und Führungslastfaktoren.

MY1 **B** Kolben-Ø - Hub - Signalgeber **Symbol** -XB22

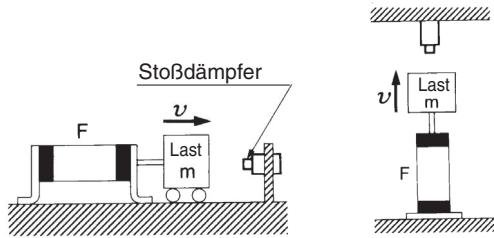
• Serie/Kolben-Ø

B	Grundausführung
M	Ausführung mit Gleitführung
C	mit Laufrollenführung
H	Ausführung Präzisionsführung

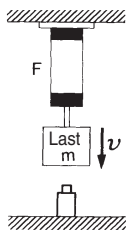
Beispiel: MY1B40G-300L-Z73-XB22

■ Kollisionsart

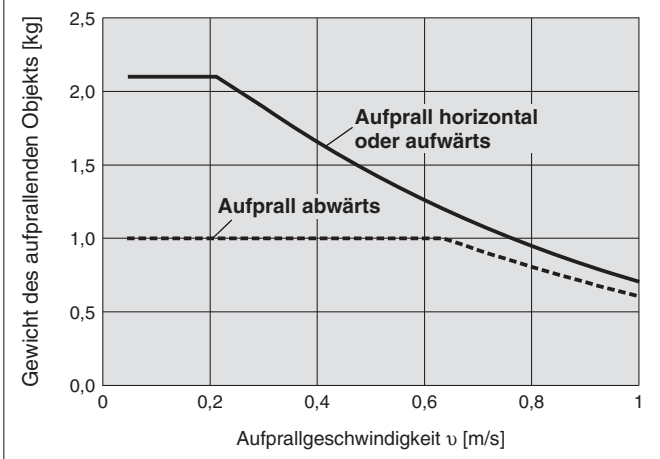
Horizontaler Aufprall
Aufprall Druckluftzylinder (horizontal/aufwärts)



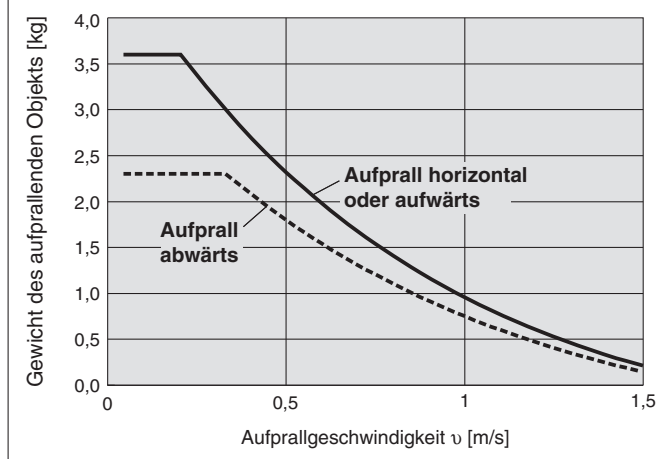
Aufprall Druckluftzylinder (abwärts)



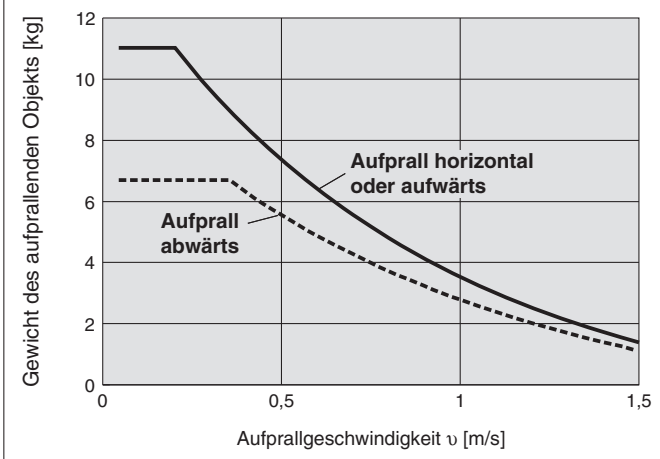
RJ0805 Energieaufnahme



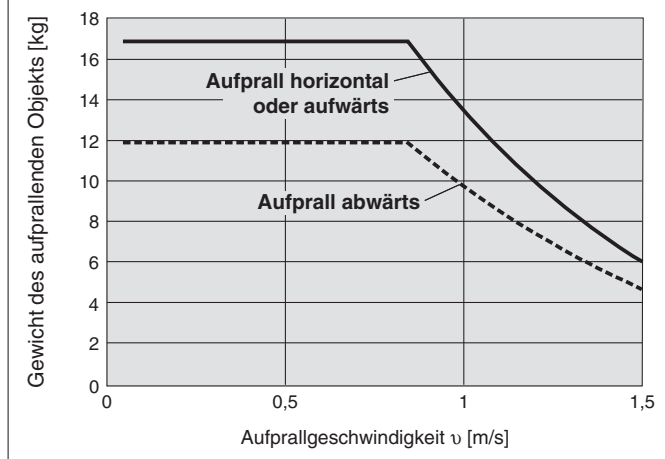
RJ0806H Energieaufnahme



RJ1007H Energieaufnahme



RJ1412H Energieaufnahme



* Lesen Sie vor der Handhabung die „produktspezifischen Sicherheitshinweise“ im Katalog der Serie RJ durch.

Serie MY1

Bestelloptionen

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

4 mit Bohrungen für Bolzen

Symbol
-XC56

Zylinder mit Bohrungen für Positionierpassstifte

MY1 **H** Kolben-Ø - Hub - Signalgeber **Symbol** -XC56

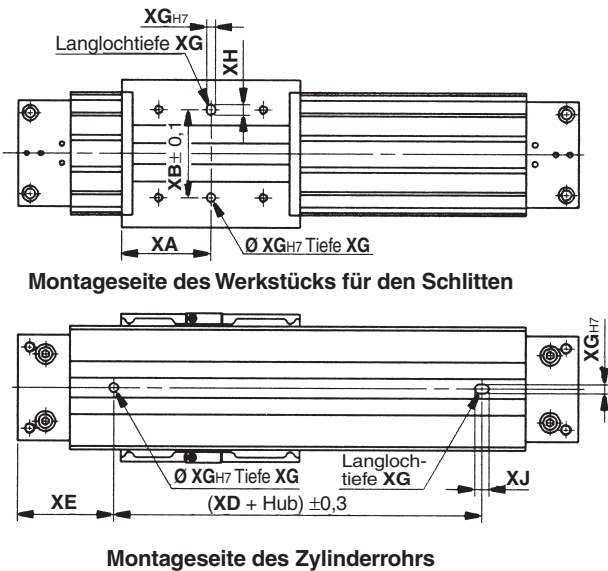
• Serie/Kolben-Ø

H	Linearführung
C	mit Laufrollenführung

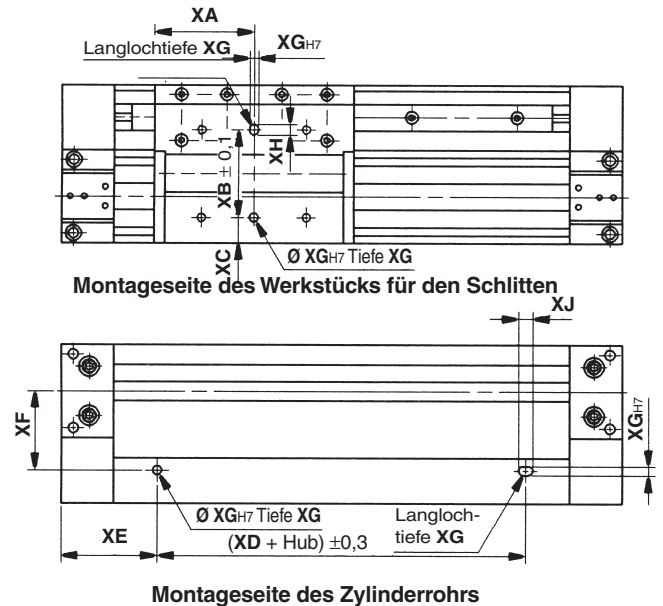
Beispiel: MY1H40G-300L-Z73-XC56

Abmessungen

Serie MY1C



Serie MY1H



Kolben-Ø	XA	XB	XD	XE	XG	XH	XJ
16	40	40	80	40	4	5	9
20	50	40	100	50	4	5	9
25	51	50	110	55	5	6	10
32	66	60	140	70	6	7	11
40	81	80	180	80	6	7	11
50	100	90	230	85	8	9	13
63	115	110	280	90	10	10	15

Kolben-Ø	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XJ
10	25	33	3,5	70	20	21,5	3	4	5
16	40	40	7,5	80	40	30	4	5	7
20	50	40	14,5	100	50	39	4	5	7

5 Magnet für Ø10 elektronischer Signalgeber Spezifikationen

Symbol
-X1810

Durch die Verwendung des Magneten für elektronische Signalgeber kann die Stabilität des Schaltbetriebs gewährleistet werden.

* Wenn Sie den Zylinder in Kombination mit einem elektronischen Signalgeber verwenden oder verwenden wollen, aber aktuell nur den Zylinder bestellen, fügen Sie bitte die Endung „-X1810“ an das Ende der Produkt-Nr. an.

MY1 **B** 10G - Hub - **X1810**

• Ausführung

B	Grundausführung
H	Linearführung

• Hubbegrenzungseinheit

• Magnet für Ø10 elektronischer Signalgeber Spezifikationen

* Wenn in der Produktnummer ein Signalgeber enthalten ist, muss die Endung „-X1810“ nicht an das Ende der Produktnummer angehängt werden.

Beispiel) MY1B10G-300H-M9BL

Montage

⚠ Achtung

1. Achten Sie darauf, dass keine großen Stoßkräfte oder übermäßigen Momente auf den Schlitten wirken

- Der Schlitten wird von Präzisionsführungen (MY1C, MY1H) oder Kunststoffführungen gehalten; achten Sie deshalb bei der Montage von Werkstücken darauf, dass keine starken Stoßkräfte oder übermäßigen Momente auf den Schlitten wirken.

2. Richten Sie bei Anbau einer Last mit externem Führungsmechanismus diese sorgfältig aus.

- Kolbenstangenlose Bandzylinder können innerhalb des für jede Führungsart zulässigen Bereichs mit einer direkt angebauten Last eingesetzt werden; jedoch ist bei Anbau einer Last mit externem Führungsmechanismus eine sorgfältige Ausrichtung notwendig.

Da die Abweichung von der Mittelachse mit zunehmender Hublänge größer wird, sollte eine Anbaumethode gewählt werden, die diese Schwankungen kompensieren kann (Ausgleichselement).

Verwenden Sie die speziellen Ausgleichselemente (S. 2-504 bis 2-506), die für die Serie MY1B erhältlich sind.

3. Setzen Sie den Zylinder nicht in Umgebungen ein, in denen er mit Kühlmitteln, Schneidöl, Wasser, Klebstoffen, Staub o.Ä. in Kontakt kommt. Vermeiden Sie auch den Betrieb mit Druckluft, die Kondensat oder 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, wodurch die Gefahr von Fehlfunktionen entsteht.

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 gereinigte Druckluft für den Zylinderbetrieb.

⚠ Achtung

1. Verstellen Sie nicht unbedacht die Einstellung der Führungseinstelleinheit.

- Die Führung ist werkseitig voreingestellt und unter normalen Betriebsbedingungen ist keine Neueinstellung erforderlich. Verstellen Sie deshalb nicht unbedacht die Einstellung der Führungseinstelleinheit. Bei anderen Serien als der Serie MY1H dagegen ist eine Neueinstellung und der Austausch der Führungslager, usw. möglich. Siehe dazu den Abschnitt zum Austausch der Führungslager im Handbuch.

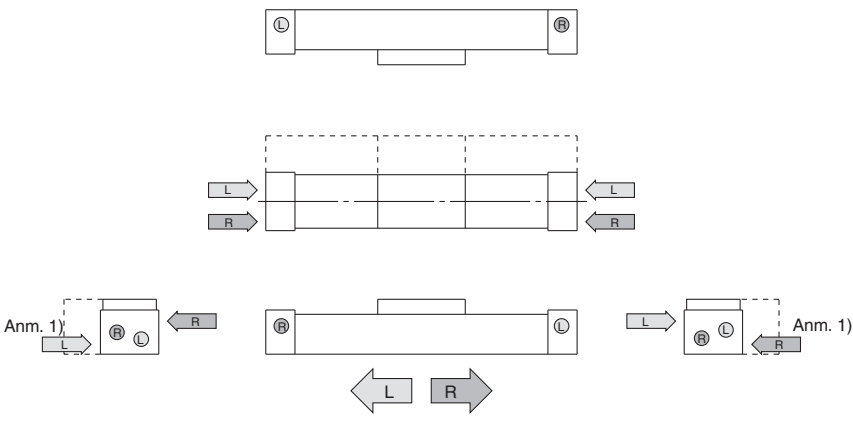
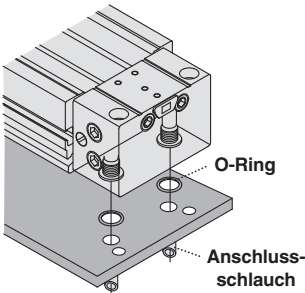
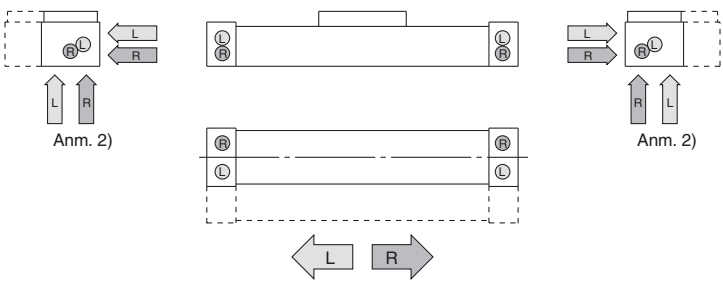
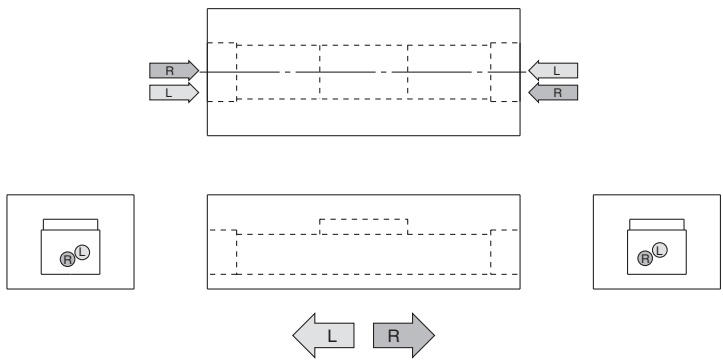
⚠ Achtung

1. Externe Druckluftverluste

- Beachten Sie, dass unter Betriebsbedingungen, bei denen aufgrund externer Kräfte oder von Trägheitsmomenten Unterdruck im Zylinder erzeugt wird, Druckluftverluste durch die Trennung des Dichtungsbands auftreten können.

⚠ Achtung Anschlussvarianten

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

Verwendbarer Zylinder	Anschlussvarianten
<p>MY1B10 MY1H10</p> <p>Anm. 1) Diese Anschlüsse sind nicht auf das Modell MY1H10 anwendbar.</p>	 <p style="text-align: center;">Bewegungsrichtung des Schlittens</p>
<p>MY1B16 bis 100 MY1M16 bis 63 MY1C16 bis 63 MY1H16 bis 40</p>  <p>O-Ring Anschluss-schlauch</p> <p>Anm. 2) Siehe obige Abbildung für Druckluftanschluss von unten.</p>	 <p style="text-align: center;">Bewegungsrichtung des Schlittens</p>
<p>MY1HT50, 63</p>	 <p style="text-align: center;">Bewegungsrichtung des Schlittens</p>

⚠️ 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 erfahrener Personal vorgenommen werden.

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

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. 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.
3. 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:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. 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 Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

⚠️ Warnung

3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. 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

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den 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.

⚠️ Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smcpn pneumatics.be	info@smcpn pneumatics.be	Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smcpn pneumatics.nl	info@smcpn pneumatics.nl
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	☎ +45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcpn pneumatics.ee	smc@smcpn pneumatics.ee	Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	☎ +36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smcpn pneumatics.ie	sales@smcpn pneumatics.ie	Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smcpn pneumatik.com.tr	info@smcpn pneumatik.com.tr
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcpn pneumatics.co.uk	sales@smcpn pneumatics.co.uk
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv				