

Neu

# Kolbenstangenlose Bandzylinder

Standardausführung kurz (elastische Dämpfung)

Serie **MY3A**

**NEU**

Kolben-Ø  
Ø20, Ø32, Ø50 neu hinzugefügt

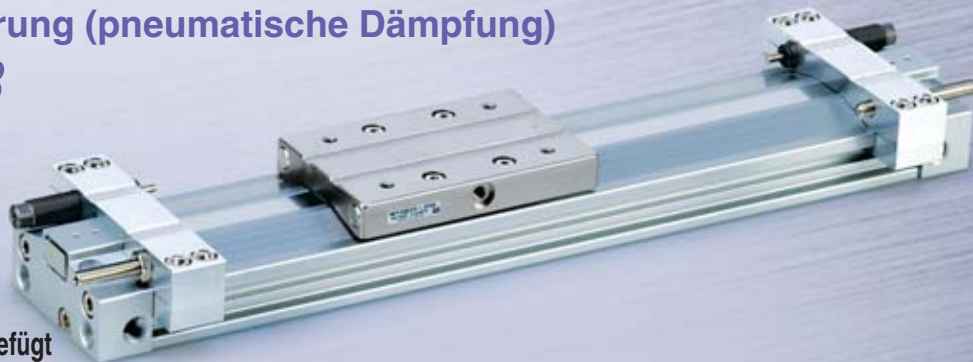


Standardausführung (pneumatische Dämpfung)

Serie **MY3B**

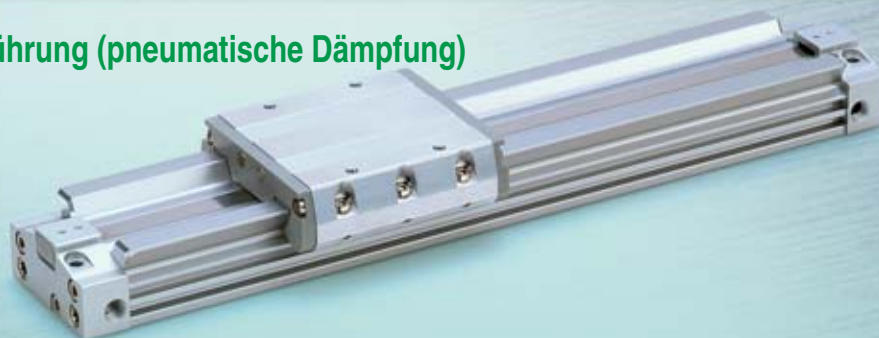
**NEU**

Kolben-Ø  
Ø20, Ø32, Ø50 neu hinzugefügt



Ausführung mit Gleitführung (pneumatische Dämpfung)

Serie **MY3M**



## Variantenübersicht

★ neu hinzugefügt

Serie	Ausführung	Luftanschluss	Kolben-Ø (mm)						elastische Dämpfung	pneumatische Dämpfung	Hubbegrenzungseinheit Stoßdämpfer	Stützelement	Ausgleichselement	Bestelloptionen	Seite
			16	20	25	32	40	50							
MY3A	Grundausführung kurz	axialer Luftanschluss	●	★	●	★	●	★	●	●	●	●	●	Langhub -XB11 Stoßdämpfer sanft dämpfende Ausf. <sup>(Anm.)</sup> -XB22 Gewindeeinsatz -X168 Befestigungselement <sup>(Anm.)</sup> -X416, -X417 kupferfrei 20-	S. 1
MY3B	Grundausführung Standard		●	★	●	★	●	★	●	●	●	●	●		
MY3M	Ausführung mit Gleitführung	Standard-Luftanschluss	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		S. 25	

Anm.) Außer Ausführung MY3A

**Ausführung -XB22 mit der Installation der Stoßdämpfer Serie RJ (sanft dämpfende Ausführung) hinzugefügt.**

- Sanfte Dämpfung am Hubende.
- Je nach Betriebsbedingungen können Sie zwischen zwei Stoßdämpfern wählen.



CAT.EUS20-165C-DE

# Hohe Funktionalität bei reduzierten Höhen- und Längenabmessungen

Kolbenstangenlose Bandzylinder

## Serie MY3

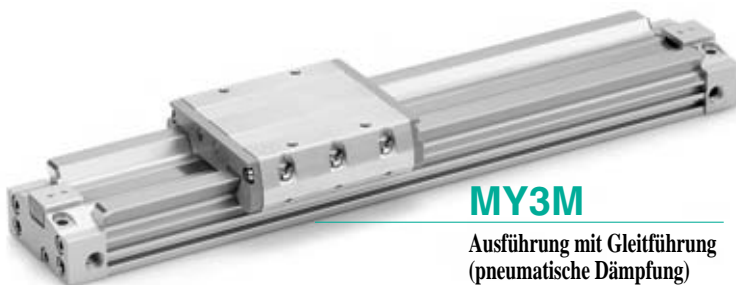
### MY3A

Standardausführung kurz  
(elastische Dämpfung)



### MY3B

Standardausführung  
(pneumatische Dämpfung)



### MY3M

Ausführung mit Gleitführung  
(pneumatische Dämpfung)

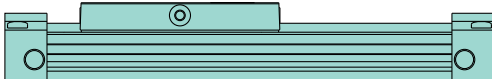
Die Werkstücke können, dank der integrierten Gleitführung, direkt auf den Schlittentisch aufgesetzt werden.

Reduktion der Gesamtlänge (Z) um bis zu **140 mm**

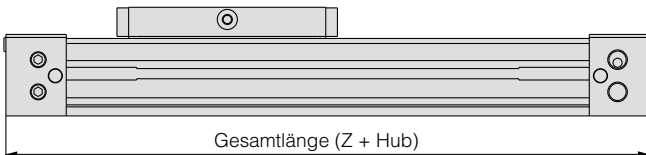
MY3A (mit elastischer Dämpfung)



MY3B/MY3M (mit pneumatischer Dämpfung)



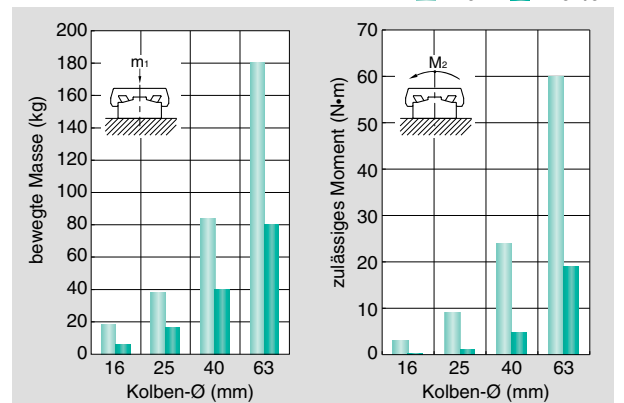
MY1B/MY1M (mit pneumatischer Dämpfung)



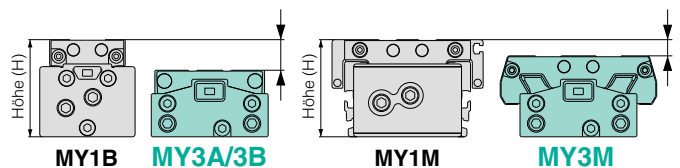
Gesamtlänge (Z) (mm)

Serie	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
MY3A	110	128	150	193	240	274	320
MY3B	122	148	178	225	276	310	356
MY3M	122	—	178	—	276	—	356
MY1B	160	200	220	280	340	400	460
MY1M	160	200	220	280	340	400	460

### Nutzlast



Reduktion der Höhe (H) um bis zu **36%**



Höhe (H) (mm)

Serie	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
MY3A	27	32	37	45	54	67	84
MY3B	27	32	37	45	54	67	84
MY1B	37	46	54	68	84	94	116
MY3M	33	—	45	—	63	—	93
MY1M	40	—	54	—	84	—	130

Reduktion des Gewichts um bis zu **55%**

Gewicht (kg)

Serie	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
MY3A	0.34	0.57	0.99	1.61	2.95	4.52	8.26
MY3B	0.35	0.67	1.09	1.75	3.08	4.90	8.99
MY1B	0.73	1.26	1.57	3.01	4.41	8.66	14.5
MY3M	0.45	—	1.32	—	3.65	—	9.99
MY1M	0.91	—	2.12	—	7.00	—	18.8

\* bei einem Hub von 100 mm

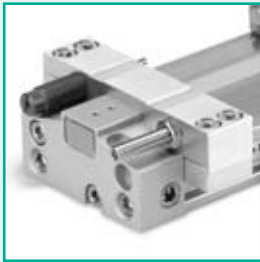
## Ausgleichselement

Einfaches Anschließen mit externer Führung. Vertikale und seitliche Montage möglich. (Seite 24)

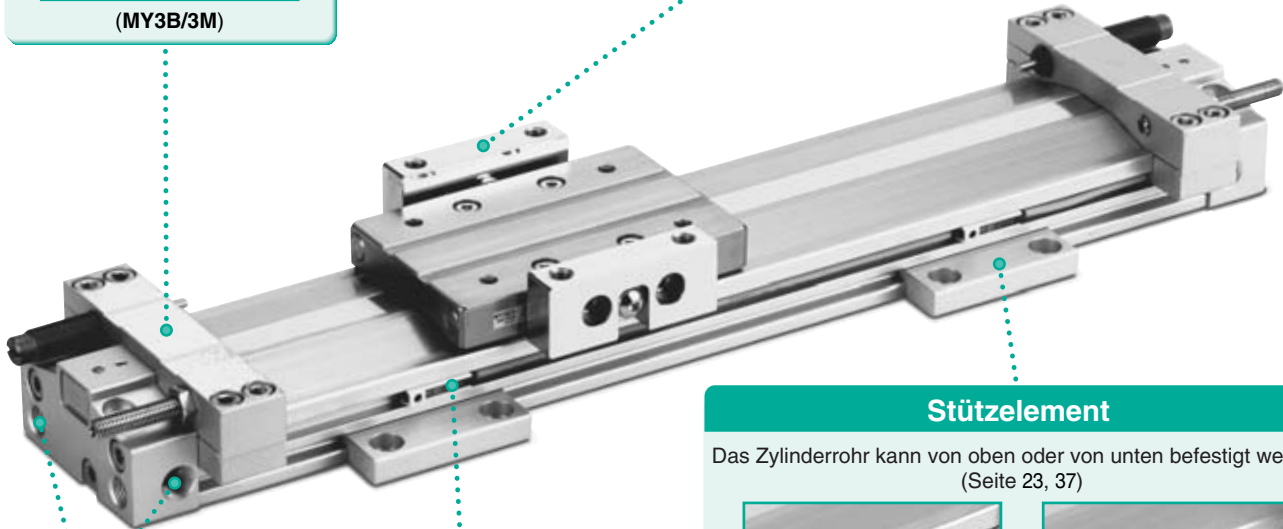


(MY3A/3B)

## Hubbegrenzungseinheit

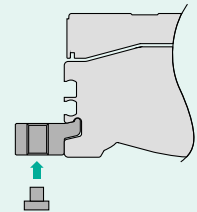
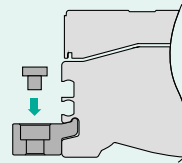


(MY3B/3M)



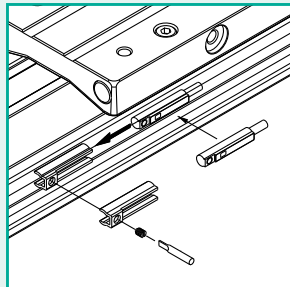
## Stützelement

Das Zylinderrohr kann von oben oder von unten befestigt werden. (Seite 23, 37)



## Signalgeber

Montage von vorn auf beiden Seiten möglich.

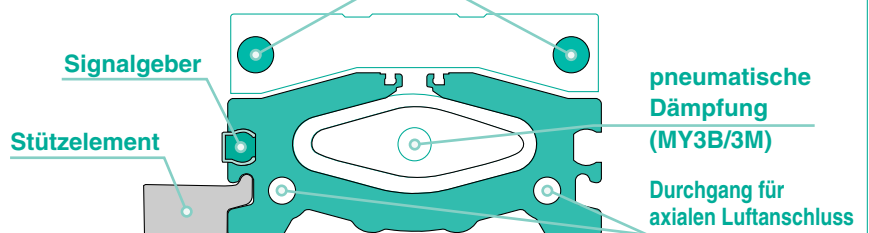


## Axialer Luftanschluss

Im Zylinderdeckel integrierter Luftanschluss möglich. (Seite 20, 21, 35)

Das einzigartige Design der Kolbenform ermöglicht eine Reduktion der Höhen- und Längenabmessungen sowie die praktische Anordnung der gemeinsamen Leitungsdurchführungen, des Dämpfungs- und des Positioniermechanismus. Das Gerät wurde dadurch deutlich verkleinert und sein Gewicht drastisch reduziert.

## Positionier- und Dämpfungsmechanismus



## Richtlinien für die Modellvorauswahl

Serie	Ausführung	Richtlinien zur Modellvorauswahl				Anm.
		Hubgenauigkeit	Verw. einer externen Führung	direkter Anbau	Schlittengenauigkeit	
MY3A	Standardausführung kurz	△	◎	△	△	Im Allgemeinen in Kombination mit einer separaten Führung, Reduktion der Gesamtlänge.
MY3B	Standardausführung	◎	◎	○	△	Im Allgemeinen in Kombination mit einer separaten Führung, wenn Hubgenauigkeit erforderlich ist.
MY3M	Ausführung mit Gleitführung	◎	×	◎	○	Wenn ein Werkstück direkt am Produkt montiert wird. Wenn Hubgenauigkeit erforderlich ist.

◎ am besten geeignet ○ geeignet △ verwendbar × nicht empfohlen

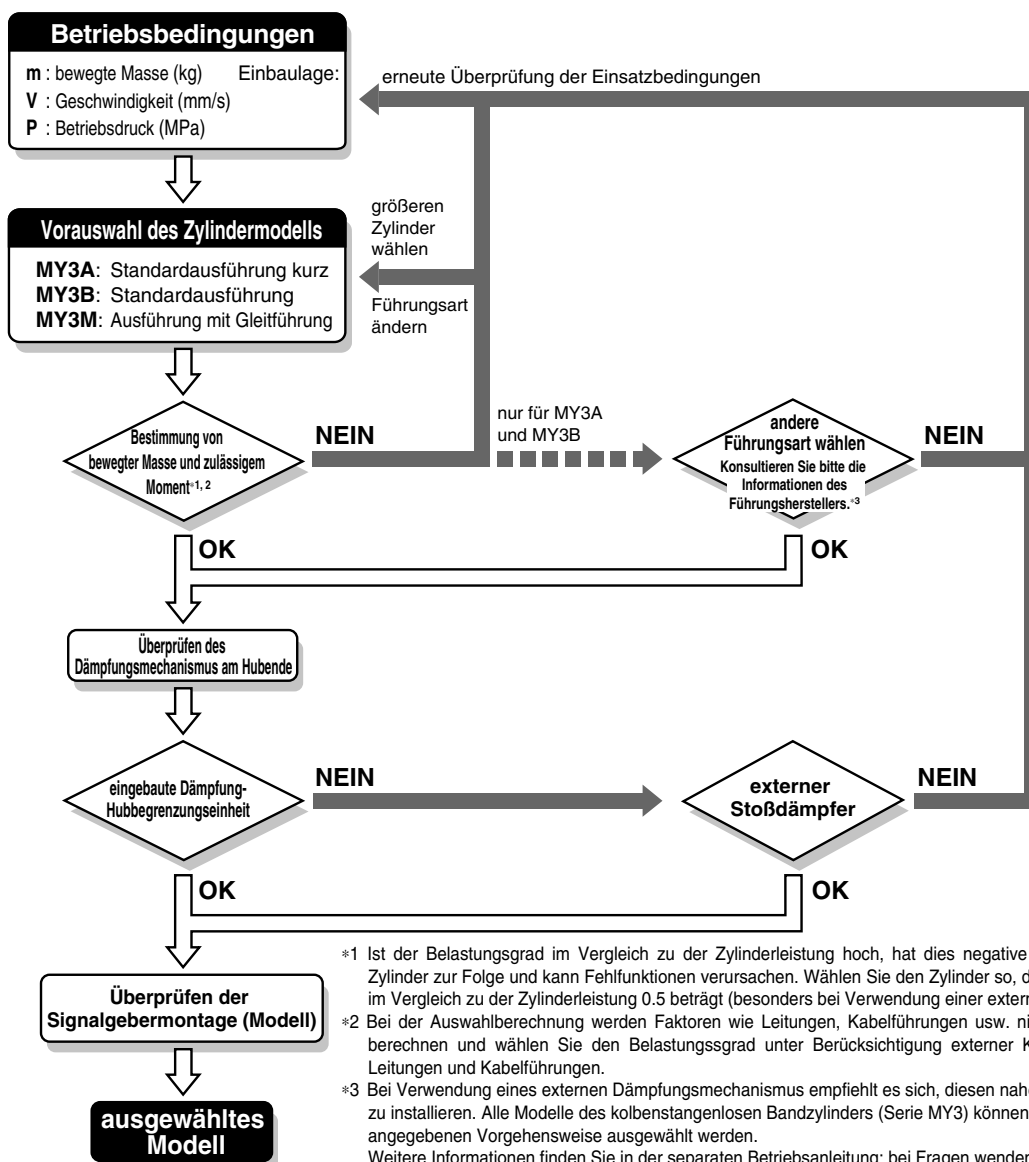
Anm. 1) Die Schlittengenauigkeit bezieht sich auf den Grad der Schlittenabweichung, wenn ein Moment angewendet wird.

Anm. 2) Die Parallelgenauigkeit des Verfahrwegs wird bei diesem Zylinder nicht garantiert. Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, wenn eine präzise Parallelgenauigkeit des Verfahrwegs oder eine präzise mittlere Hubposition gewünscht wird.

## Auswahl-Flussdiagramm

Bei Verwendung einer externen Führung ist nach dem Auswahlverfahren für die externe Führung die Auswahlüberprüfung für die Führungskapazität vorzunehmen.

Bei der Serie MY3 kann die Last innerhalb des zulässigen Bereichs der eingebauten Führung direkt angebaut werden. Die Nutzlast variiert in diesem Fall je nach Antriebsgeschwindigkeit und Einbaulage des Zylinders. Bitte überprüfen Sie Ihre Auswahl anhand des folgenden Flussdiagramms. (Eine detailliertere Beschreibung des Auswahl-Flussdiagramms finden Sie im Betriebshandbuch.)



\*1 Ist der Belastungsgrad im Vergleich zu der Zylinderleistung hoch, hat dies negative Auswirkungen auf den Zylinder zur Folge und kann Fehlfunktionen verursachen. Wählen Sie den Zylinder so, dass der Belastungsgrad im Vergleich zu der Zylinderleistung 0.5 beträgt (besonders bei Verwendung einer externen Führung).

\*2 Bei der Auswahlberechnung werden Faktoren wie Leitungen, Kabelführungen usw. nicht berücksichtigt. Bitte berechnen und wählen Sie den Belastungsgrad unter Berücksichtigung externer Krafteinwirkungen durch Leitungen und Kabelführungen.

\*3 Bei Verwendung eines externen Dämpfungsmechanismus empfiehlt es sich, diesen nahe am Lastschwerpunkt zu installieren. Alle Modelle des kolbenstangenlosen Bandzylinders (Serie MY3) können mithilfe der angegebenen Vorgehensweise ausgewählt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der separaten Betriebsanleitung; bei Fragen wenden Sie sich bitte an SMC.


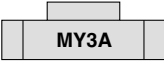

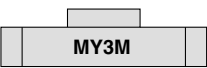
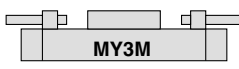
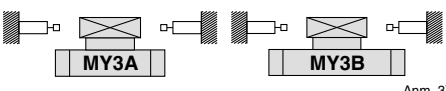
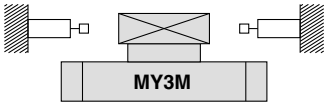
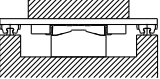
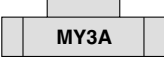
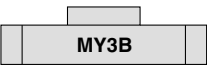
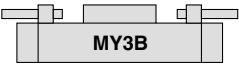
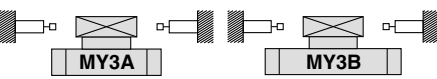
## ⚠ Warnung

Möglicherweise sind Verzögerungsschaltungen oder Stoßdämpfer erforderlich.

Wird ein Objekt mit hoher Geschwindigkeit angetrieben, oder ist die Last schwer, so reicht die zylindereigene Dämpfung nicht aus, um den Aufprall zu absorbieren. Bauen Sie eine Verzögerungsschaltung ein, um die Geschwindigkeit vor dem Dämpfungsvorgang zu reduzieren, oder installieren Sie einen externen Stoßdämpfer\*, um den Aufprall abzuschwächen. Bitte überprüfen Sie auch die Steifigkeit der Maschine.

\* Externe Stoßdämpfer müssen die auf Seite 11 genannten Charakteristiken erfüllen. Zylinder können beschädigt werden, wenn Stoßdämpfer verwendet werden, die nicht die empfohlenen Charakteristiken erfüllen.

### Max. Betriebsgeschwindigkeit

Lastanbau	Hubpositionierung	Stoßdämpfer	max. Betriebsgeschwindigkeit (mm/s)		
			500	1000	1500
<b>direkter Anbau</b> 	Zylinderhubende	elastische Dämpfung			
		pneumatische Dämpfung			
					
	Hubbegrenzungseinheit (Option: Einheit L, H)	Stoßdämpfer	 Anm. 5)		
	externer Anschlag	externer Stoßdämpfer Anm. 2)	 Anm. 3)		
 Anm. 3)					
<b>Verwendung einer externen Führung</b> Anm. 1) 	Zylinderhubende	elastische Dämpfung			
		pneumatische Dämpfung			
	Hubbegrenzungseinheit (Option: Einheit L, H)	Stoßdämpfer	 Anm. 4) Anm. 5)		
	externer Anschlag	externer Stoßdämpfer Anm. 2)	 Anm. 3)		

Anm. 1) 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. Das Befestigungselement der externen Führung und das Ausgleichselement müssen in einer Position montiert werden, die dem Ausgleichselement Y und axialem Z Bewegungsfreiheit garantieren. Stellen Sie sicher, dass das Ausgleichselement so eingestellt ist, dass die Schubübertragungsfläche gleichmäßigen Kontakt hat.

\* Details zum Ausgleichselement Y und axialem Z finden Sie unter "Koordinaten und Momente" der Modellauswahl auf Seite 24.

Anm. 2) Der Stoßdämpfer muss die auf Seite 10 und 11 angegebenen Bedingungen erfüllen.

Anm. 3) Als externer Stoßdämpfer muss eine Einheit, die über die entsprechenden Kapazitäten und Eigenschaften verfügt, nahe am Schwerpunkt eingebaut werden.

Anm. 4) Verwenden Sie die Hubbegrenzungseinheit der Serie MY3B mit einer externen Führung.

Anm. 5) Die folgenden Werte geben die maximale Betriebsgeschwindigkeit für die Verwendung einer Hubbegrenzungseinheit an.

### Serie MY3, maximale Betriebsgeschwindigkeit bei Verwendung einer Hubbegrenzungseinheit

Einheit: mm/s

Serie	Kolben-Ø (mm)	Hubeinstellbereich	innerhalb des Hubeinstellbereichs	außerhalb des Hubeinstellbereichs
MY3B	16, 20	Einheit L	800	500
		Einheit H	1000	800
	25, 32, 40, 50, 63	Einheit L, H	1000	800
MY3M	16, 25, 40, 63	Einheit L, H	1500	800

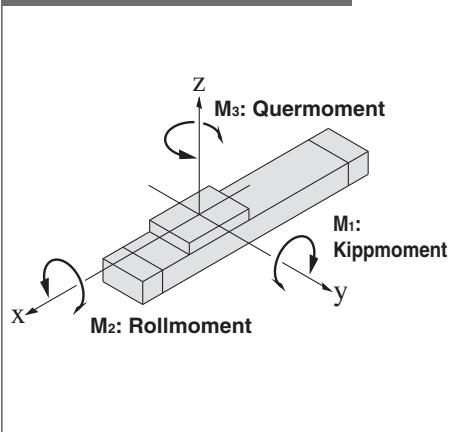
Außerhalb des Hubeinstellbereichs bedeutet, dass ein Befestigungselement (X416, X417) verwendet wird.

Befestigungselement → siehe Seite 42, 43.

## Belastungsmomente auf kolbenstangenlose Bandzylinder

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

### Koordinaten und Momente



### Bewegte Masse und statisches Moment

horizontale Montage

Deckenmontage

Wandmontage

vertikaler Einbauplatzbedarf

Einbaulage	horizontal	Decke	Wand	vertikal
statische Last $m$	$m_1$	$m_2$	$m_3$	$m_4$ <small>Anm.1</small>
statisches Moment	$M_1$	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Z$
	$M_2$	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	—
	$M_3$	—	—	$m_3 \times g \times X$ $m_4 \times g \times Y$

Anm.)  $m_4$  ist eine durch Schub bewegbare Masse. Als Richtlinie für den jeweiligen Einsatz kann von einer 0,3 - 0,7-mal höheren Schubkraft (variiert je nach Betriebsgeschwindigkeit) ausgegangen werden.

**g: Gravitationskonstante**

### Dynamisches Moment

**g: Gravitationskonstante**  
**v<sub>a</sub>: Durchschnittsgeschwindigkeit**  
**δ: Dämpfscheibenkoeffizient**

Einbaulage	horizontal	Decke	Wand	vertikal
dynamische Last $F_E$	$1,4 v_a \times \delta \times m \times g$			
dynamisches Moment	$M_{1E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$		
	$M_{2E}$	dynamisches Moment $M_{2E}$ wird nicht erzeugt		
	$M_{3E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$		

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

## Berechnung des Belastungsgrads der Führung

- Zur Durchführung der Auswahlkalkulation müssen max. bewegte Masse (1), statisches Moment (2) und dynamisches Moment (3) (zum Zeitpunkt des Aufpralls auf den Anschlag) überprüft werden.  
\* Verwenden Sie für die Auswertung  $v_a$  (Durchschnittsgeschwindigkeit) für (1) und (2) und  $v$  (Aufprallgeschwindigkeit  $v = 1,4 v_a$ ) für (3). Ermitteln Sie  $m_{max}$  für (1) aus dem Diagramm für die zulässige Last ( $m_1, m_2, m_3$ ) und  $M_{max}$  für (2) und (3) aus dem Diagramm für das max. zulässige Moment ( $M_1, M_2, M_3$ ).

**Summe der Belastungsfaktoren der Führung**

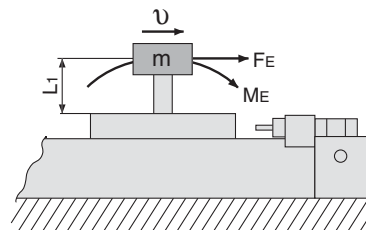
$$\sum \alpha = \frac{\text{bewegte Masse [m]}}{\text{max. bewegte Masse [m max]}} + \frac{\text{statisches Moment [M]}^{\text{Anm. 1}}}{\text{zulässiges statisches Moment [Mmax]}} + \frac{\text{dynamisches Moment [ME]}^{\text{Anm. 2}}}{\text{zulässiges dynamisches Moment [MEMax]}} \leq 1$$

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

### 2. Referenzformeln [dynamisches Moment bei Aufprall]

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

- $m$  : bewegte Masse (kg)
- $F$  : Last (N)
- $F_E$  : äquivalente Last zum Aufprall (bei Aufprall am Anschlag) (N)
- $v_a$  : Durchschnittsgeschwindigkeit (mm/s)
- $M$  : statisches Moment (N·m)
- $v$  : Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)
- $L_1$  : Abstand zum Lastschwerpunkt [m]
- $M_E$  : dynamisches Moment (N·m)
- $\delta$  : Dämpfscheibenkoeffizient
- mit elastischer Dämpfung = 4/100
- mit pneumatischer Dämpfung = 1/100
- mit Stoßdämpfer = 1/100
- $g$  : Gravitationskonstante (9.8 m/s<sup>2</sup>)



$$v = 1,4 v_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = 1,4 v_a \times \delta \times m \cdot g$$

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

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

Anm. 5) mittlerer Lastkoeffizient =  $\left(\frac{1}{3}\right)$

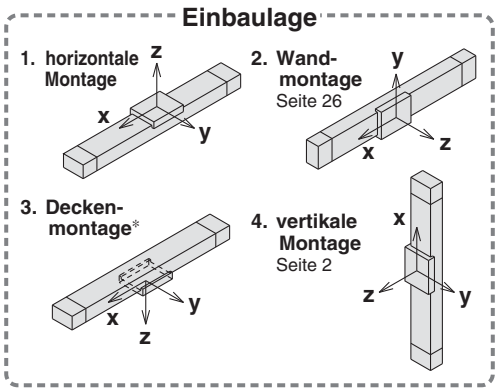
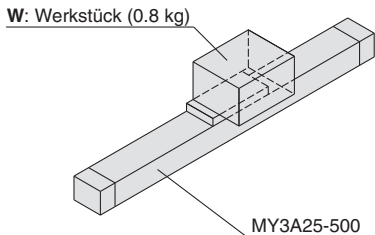
Dieser Koeffizient dient zur Ermittlung des durchschnittlichen max. Lastmoments beim Aufprall auf den Anschlag unter Berücksichtigung der Kalkulation der Lebensdauer.

- Detaillierte Angaben zur Modellauswahl finden Sie auf den Seiten 2, 3, 26, 27.

**Berechnung des Belastungsgrads der Führung**

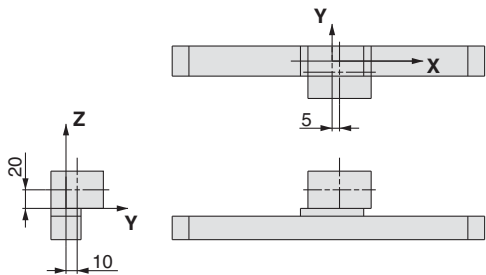
**1 Betriebsbedingungen**

- Zylinder ..... **MY3A25-500**
- mittlere Betriebsgeschwindigkeit  $v_a$  ..... **300 mm/s**
- Einbaulage ..... **horizontale Montage**
- Dämpfung ..... **elastische Dämpfung ( $\delta = 4/100$ )**



Auf den oben angegebenen Seiten finden Sie Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaulage.  
\* Für die Deckenmontage siehe Katalog "Best Pneumatics" Nr. 2, Seite 998.

**2 Lastanbau**



**Werkstückgewicht und Schwerpunkt**

Werkstück	Gewicht (m)	Schwerpunkt		
		X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
<b>W</b>	0.8 kg	5 mm	10 mm	20 mm

**3 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last**

**m<sub>1</sub>**: Gewicht

**m<sub>1</sub> max.** (① aus Diagramm MY3A/**m<sub>1</sub>**) = 10.7 (kg) .....

Belastungsgrad  $\alpha_1 = m_1 / m_1 \text{ max} = 0.8 / 10.7 = 0.08$

**M<sub>1</sub>**: Moment

**M<sub>1</sub> max.** (② aus Diagramm MY3A/**M<sub>1</sub>**) = 4 (N · m) .....

**M<sub>1</sub>** = **m<sub>1</sub>** x **g** x **X** = 0.8 x 9.8 x 5 x 10<sup>-3</sup> = 0.04 (N · m)

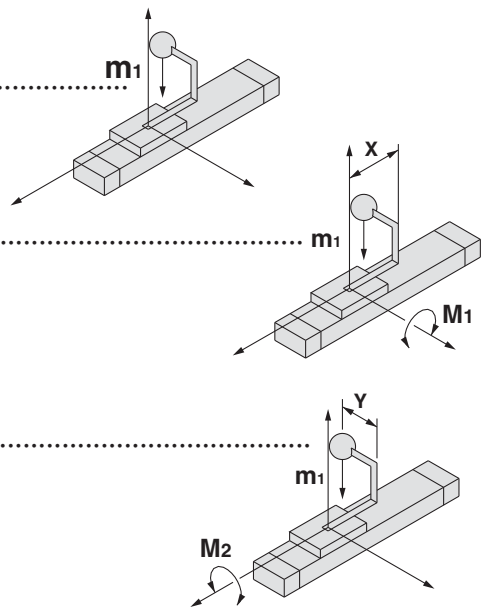
Belastungsgrad  $\alpha_2 = M_1 / M_1 \text{ max} = 0.04 / 4 = 0.01$

**M<sub>2</sub>**: Moment

**M<sub>2</sub> max.** (③ aus Diagramm MY3A/**M<sub>2</sub>**) = 0.8 (N · m) .....

**M<sub>3</sub>** = **m<sub>1</sub>** x **g** x **Y** = 0.8 x 9.8 x 10 x 10<sup>-3</sup> = 0.08 (N · m)

Belastungsgrad  $\alpha_3 = M_2 / M_2 \text{ max} = 0.08 / 0.8 = 0.1$



## Berechnung des Belastungsgrads der Führung

### 4 Berechnung des Belastungsfaktors für das dynamische Moment

äquivalente Last  $F_E$  bei Aufprall

$$F_E = 1.4 \nu a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{4}{100} \times 0.8 \times 9.8 = 131.7 \text{ (N)}$$

$M_{1E}$ : Moment

$M_{1E \text{ max}}$  (④ aus Diagramm MY3A/ $M_1$  wenn  $1.4 \nu a = 420 \text{ mm/s}$ ) = 2.85 (N·m) .....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 131.7 \times 20 \times 10^{-3} = 0.88 \text{ (N·m)}$$

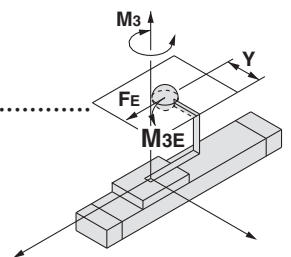
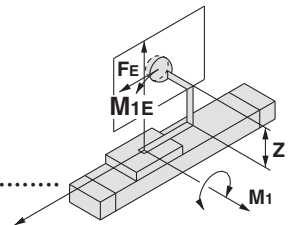
$$\text{Belastungsgrad } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ max}} = 0.88 / 2.85 = 0.31$$

$M_{3E}$ : Moment

$M_{3E \text{ max}}$  (⑤ aus Diagramm MY3A/ $M_3$  wenn  $1.4 \nu a = 420 \text{ mm/s}$ ) = 0.95 (N·m) .....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 131.7 \times 10 \times 10^{-3} = 0.44 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ max}} = 0.44 / 0.95 = 0.43$$



### 5 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

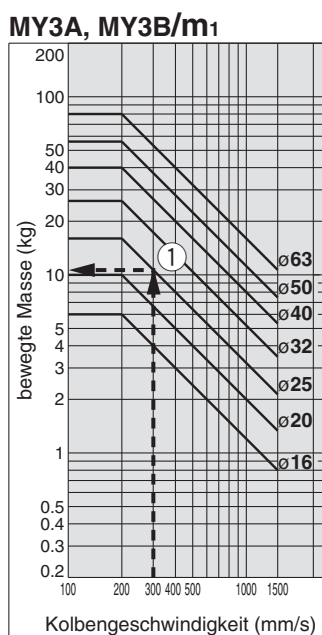
$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.08 + 0.01 + 0.1 + 0.31 + 0.43 = 0.93 \leq 1$$

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

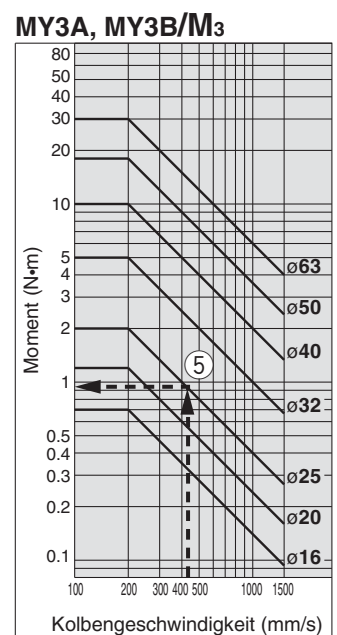
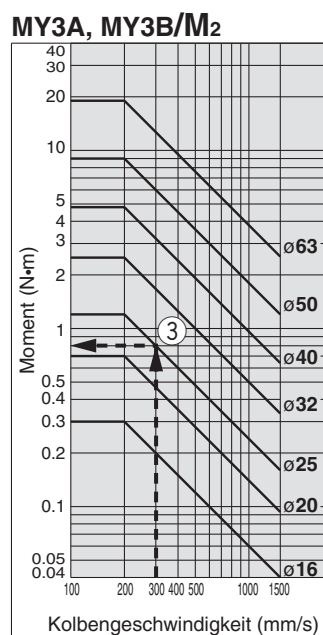
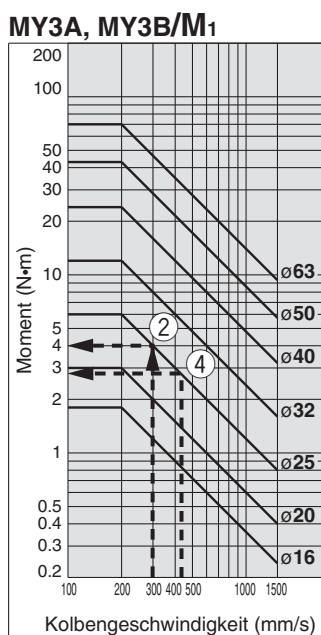
Wählen Sie einen Stoßdämpfer separat aus.

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

#### Bewegte Masse



#### Zulässiges Moment



Anm.) Siehe Seite 27 für Informationen über MY3M.

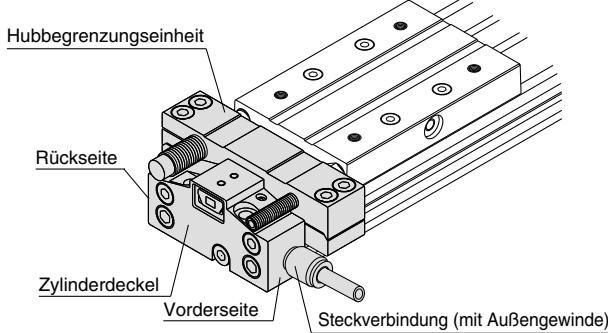


## Montage von Steckverbindungen und Drosselrückschlagventilen

Wird die Hubbegrenzungseinheit mit den Ausführungen MY3B und MY3M verwendet, können nur die unten aufgeführten Steckverbindungen am vorderen oder hinteren Anschluss montiert werden.

Da in solchen Fällen **Drosselrückschlagventile für Direktmontage nicht montiert werden können**, verwenden Sie Drosselrückschlagventile in Axial-Ausführung. (außer MY3B40/50/63 und MY3M63)

### Montage (Steckverbindung mit Außengewinde)

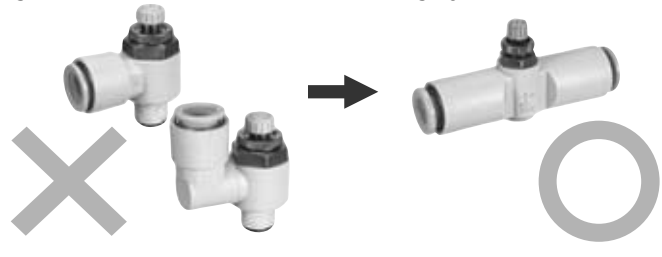


Siehe Katalog "Best Pneumatics" Nr. 6 für Einzelheiten zu Steckverbindungen und Drosselrückschlagventilen.

### Drosselrückschlagventil für Direktmontage

Winkel-/Universal-Typ  
AS□□□1F

Axial-Ausführung  
AS□0□1F



verwendbarer Schlauch Außen-Ø (mm)

Zylinder-Baugröße	Anschluss-gewinde	verwendbarer Schlauch Außen-Ø (mm)	Steckverbindungs-ausführung	Steckverbindungsmodell	
MY3□16	M5	3.2	Steckverbindung mit Außengewinde	KJH23-M5	
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KJL23-M5	
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KJS23-M5	
		4	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H23-M5	
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L23-M5	
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-M5	
	6	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2L04-M5		
		Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L04-M5		
		gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-M5		
MY3□20	M5	3.2	gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KJS23-M5	
			Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H23-M5	
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L23-M5	
		4	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H04-M5	
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L04-M5	
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-M5	
	6	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H06-M5		
		Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L06-M5		
		gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S06-M5		
MY3□25	Rc1/8	3.2	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H23-01S	
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L23-01S	
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-01S	
		4	Steckverbindung mit Außengewinde	KJH04-01S	
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KJS04-01S	
			Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H04-01S	
	6	Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L04-01S		
		gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-01S		
		Steckverbindung mit Außengewinde	KJH06-01S		
	8	Einschraubwinkel mit Außengewinde	KJL06-01S		
		gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KJS06-01S		
		Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L06-01S		
gerade Steckverschraubung mit Innensechskant		KQ2S06-01S			
MY3□32		Rc1/8	4	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H04-01S
				Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L04-01S
	gerade Steckverschraubung mit Innensechskant			KQ2S04-01S	
	6	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H06-01S		
		Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L06-01S		
		gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S06-01S		
8	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H08-01S			
	Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L08-01S			
	gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S08-01S			

Zylinder-Baugröße	Anschluss-gewinde	verwendbarer Schlauch Außen-Ø (mm)	Steckverbindungs-ausführung	Steckverbindungsmodell
MY3□40	Rc1/4	4	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H04-02S
			Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H06-02S
		6	Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L06-02S
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S06-02S
		8	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H08-02S
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2S08-02S
MY3□50	Rc3/8	6	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H06-03S
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L06-03S
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S06-03S
		8	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H08-03S
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L08-03S
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S08-03S
		10	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H10-03S
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L10-03S
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S10-03S
		12	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H12-03S
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L12-03S
			gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S12-03S
MY3□63	Rc3/8	6	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H06-03S
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L08-03S
		8	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H10-03S
			Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L10-03S
		10	gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S10-03S
			Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2H12-03S
12	Einschraubwinkel mit Außengewinde	KQ2L12-03S		
	gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S12-03S		
16	Steckverbindung mit Außengewinde	KQ2L16-03S		



# Serie MY3

## Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und "Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten" (M-E03-3) und das Betriebshandbuch für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber.

### Auswahl

#### ⚠️ Warnung

1. Konzipieren Sie die Anlage beim direkten Anwenden einer Last derart, dass alle Montagegewinde auf der Oberseite des Schlittens verwendet werden.

Die Bauteile wurden verkleinert, um eine kompakte Größe zu erzielen. Werden bei Anbringen der Last nicht alle Gewinde verwendet, kann der durch den Betrieb verursachte Aufprall konzentrierte Zugkraftbelastungen oder Verformungen verursachen und den Betrieb beeinträchtigen. Schlimmstenfalls kann der Zylinder beschädigt werden, daher ist Vorsicht geboten.

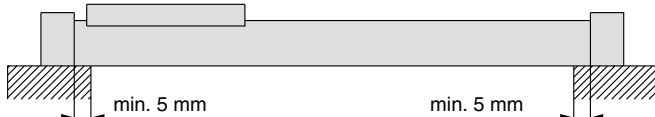
#### ⚠️ Achtung

1. Sehen Sie für Langhubzylinder Stützelemente vor. Damit verhindern Sie die Beschädigung der Kolbenstange durch Durchbiegung, Abweichung, Erschütterungen und externe Lasten. Detaillierte Angaben dazu finden Sie auf den Seiten 23 und 37 unter "Hinweise zur Verwendung der Stützelemente".
2. Verwenden Sie einen doppelten Druckregelkreis für das Anhalten in einer Zwischenstellung. Da die kolbenstangenlosen Bandzylinder über eine einzigartige Dichtungsstruktur verfügen, kann es zu leichten externen Leckagen kommen. Wird die Zwischenstellung mit einem 3-Wege-Ventil gesteuert, kann die Stopp-Position des Schlittens nicht gehalten werden. Die Geschwindigkeit beim erneuten Einschalten ist möglicherweise auch nicht steuerbar. Verwenden Sie für Zwischenhübe einen über einen, PAB-Anschluss mit einem 3-Wege Ventil verbundenen, doppelten Druckregelkreis.
3. Sicherheitshinweise bei weniger häufigem Betrieb Wird der Zylinder nur sehr selten verwendet, sollte der Betrieb für eine Verankerung und einen Schmierfettwechsel unterbrochen werden, da ansonsten die Lebensdauer verkürzt wird.

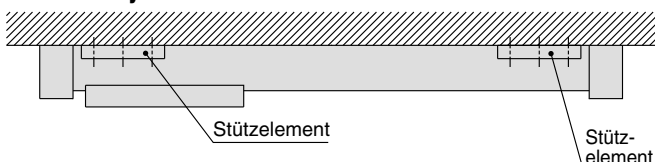
### Montage

#### ⚠️ Achtung

1. Befestigen Sie an jedem Zylinderende eine Montageoberfläche, die in einem Bereich von min. 5 mm an der Zylinderunterseite anliegt.



2. Wenn der Zylinder unter Einsatzbedingungen, die hohe Belastungsgrade oder Stoßeinwirkungen erwarten lassen, an der Decke oder an der Wand montiert wird, müssen zusätzlich zu den Befestigungsschrauben am Zylinderkopf Stützelemente verwendet werden, die die beiden Zylinderrohren halten.

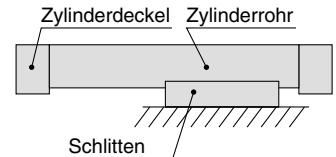


### Montage

#### ⚠️ Achtung

3. Montieren Sie den Schlitten nicht auf der fixierten Anlageneoberfläche.

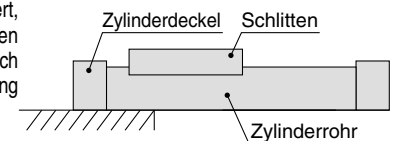
Andernfalls kann es zu Schäden oder Fehlfunktionen kommen, da eine übermäßige Last auf das Lager wirkt.



Montage mit Schlitten

4. Setzen Sie sich für die freitragende Montage mit SMC in Verbindung.

Da sich der Zylinder verlagert, kann es zu Fehlfunktionen kommen. Bitte setzen Sie sich bei einer derartigen Verwendung mit SMC in Verbindung.



Freitragende Montage

5. Montieren Sie keine verdrehten Zylinder.

Achten Sie bei der Montage darauf, das Zylinderrohr nicht zu verdrehen. Ist die Montagefläche nicht eben, kann das Zylinderrohr verdreht werden, was aufgrund der Ablösung des Dichtbandes zu Druckluftleckagen und Fehlfunktionen führen kann.

6. Erzeugen Sie keinen Unterdruck im Zylinderrohr.

Treffen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen unter Einsatzbedingungen, bei denen der Unterdruck im Zylinderinneren durch externe Kräfte oder Trägheitskräfte ansteigt. Durch eine Trennung des Dichtungsbandes kann es zu Druckluftleckagen kommen. Erzeugen Sie keinen Unterdruck im Zylinder, indem Sie ihn während des Testbetriebs mithilfe einer externen Kraft bewegen oder im drucklosen Zustand ein Herunterfallen durch das Eigengewicht verursachen usw.. Bewegen Sie den Zylinder langsam mit der Hand, wenn Unterdruck erzeugt wird und bewegen Sie den Hub hin und zurück. Ist die Leckage danach noch nicht behoben, setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung.

### Betriebsumgebung

#### ⚠️ Warnung

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

• Fremdstoffe oder Flüssigkeiten im oder außen am Zylinder können das Schmierfett auswaschen und somit zur Abnutzung und Beschädigung des Staubschutzbands und der Dichtungen führen, was das Risiko von Fehlfunktionen erhöht. 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 saubere Druckluft für den Zylinderbetrieb.

2. Das Produkt ist nicht für einen Betrieb unter Reinraumbedingungen geeignet.

Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, falls ein Einsatz unter Reinraumbedingungen erforderlich ist.

---

## **Serie MY3A**

---

Standardausführung kurz  
(elastische Dämpfung)

---

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

---



---

## **Serie MY3B**

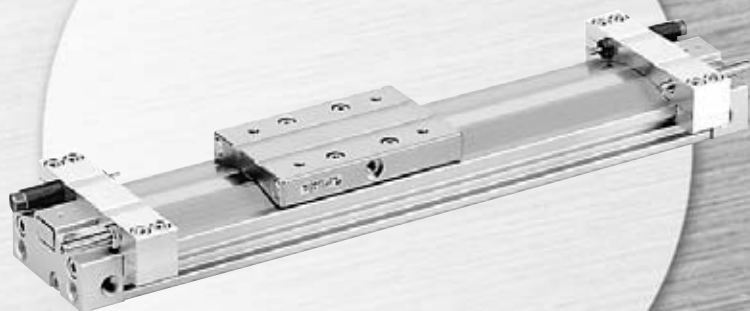
---

Standardausführung  
(pneumatische Dämpfung)

---

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

---

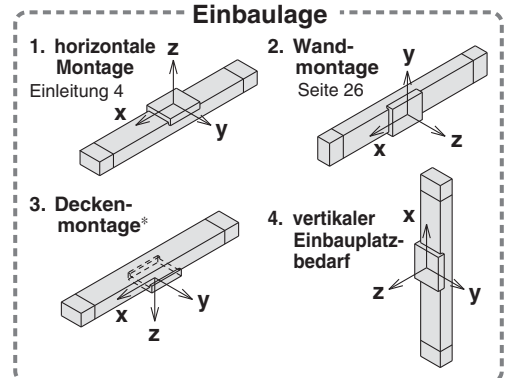
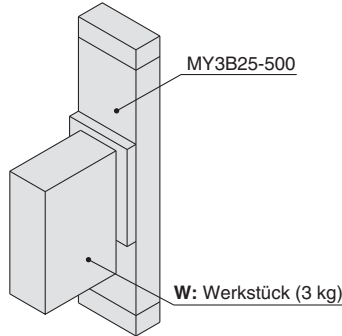


Die folgenden Schritte dienen zur Auswahl des am besten für Ihre Anwendung geeigneten Modells der Serie MY3.

## Berechnung des Belastungsgrads der Führung

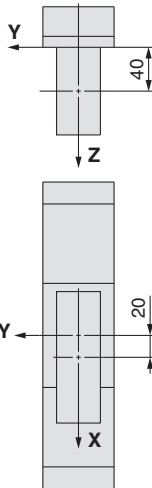
### 1 Betriebsbedingungen

- Zylinder ..... MY3B25-500
- mittlere Betriebsgeschwindigkeit  $v_a$  ..... 300 mm/s
- Einbaulage ..... vertikale Montage
- Dämpfung ..... Stoßdämpfer ( $\delta=1/100$ )



Auf den oben angegebenen Seiten finden Sie Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaurichtung.  
\* Für die Deckenmontage siehe Katalog "Best Pneumatics" Nr. 2, Seite 998.

### 2 Lastanbau



#### Werkstück Gewicht und Lastschwerpunkt

Werkstück	Gewicht (m)	Schwerpunkt		
		X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
<b>W</b>	3 kg	20 mm	0 mm	40 mm

### 3 Berechnung des Belastungsfaktors für statische Last

**m:** Gewicht

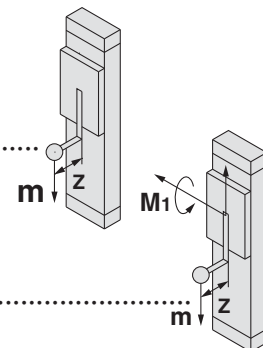
**m** ist eine durch Schub bewegbare Masse. Als Richtlinie für den jeweiligen Einsatz kann von einer 0.3 - bis 0.7-mal höheren Schubkraft .....  
(variiert je nach Betriebsgeschwindigkeit) ausgegangen werden.

**M<sub>1</sub>:** Moment

**M<sub>1</sub> max** (① aus Diagramm MY3A/3B/M<sub>1</sub>) = 4 (N · m) .....

$$M_1 = m \times g \times Z = 3 \times 9.8 \times 0.04 \times 10^{-3} = 1.18 \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_1 = M_1 / M_2 \text{ max} = 1.18 / 4 = 0.29$$



**Berechnung des Belastungsgrads der Führung**

**4 Berechnung des Belastungsfaktors für das dynamische Moment**

äquivalente Last  $F_E$  bei Aufprall

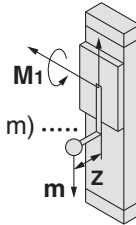
$$F_E = 1.4 \nu a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 3 \times 9.8 = 123.56 \text{ (N)}$$

$M_{1E}$ : Moment

$$M_{1E \text{ max}} \text{ (② aus Diagramm MY3A/3B/M}_1 \text{ wenn } 1.4 \nu a = 420 \text{ mm/s)} = 2.86 \text{ (N} \cdot \text{m)} \dots\dots$$

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 123.56 \times 40 \times 10^{-3} = 1.65 \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

$$\text{Belastungsgrad } \alpha_2 = M_{1E} / M_{1E \text{ max}} = 1.65 / 2.86 = 0.58$$



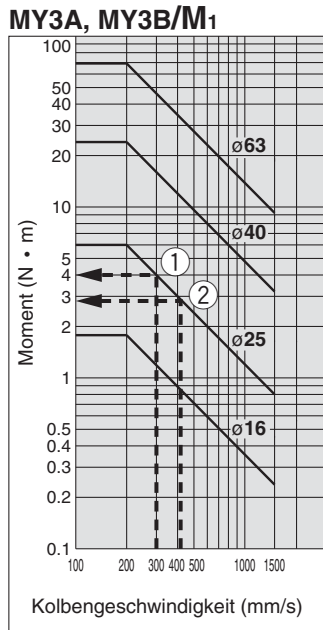
**5 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung**

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 = 0.87 \leq 1$$

Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; das ausgewählte Modell kann somit verwendet werden. Wählen Sie separat einen Stoßdämpfer aus.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung  $\Sigma \alpha$  in der obigen Formel einen Wert über 1, ziehen Sie die Verwendung einer geringeren Geschwindigkeit, eines größeren Kolben-Ø oder einer anderen Produktserie in Betracht. Mit dem [SMC Pneumatics CAD System] ist die Berechnung der obigen Formel ganz einfach.

**Zulässiges Moment**



# Serie MY3A/3B

## Maximal zulässiges Moment / Maximal zulässige Last

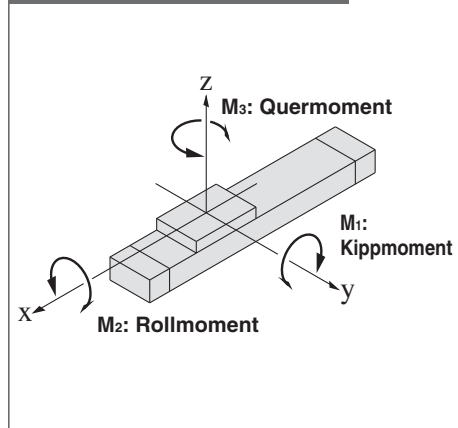
Serie	Kolben-Ø (mm)	max. zulässiges Moment (N · m)			max. zulässige Last (kg)		
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>
MY3A MY3B	16	1.8	0.3	0.7	6	3	1.5
	20	3	0.7	1.2	10	4.3	2.4
	25	6	1.2	2	16	6	4
	32	12	2.5	5	26	8.5	6.7
	40	24	4.8	10	40	12	10
	50	43	9	18	56	17	14
	63	70	19	30	80	24	20

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.

## Belastungsmomente auf kolbenstangenlose Bandzylinder

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

### Koordinaten und Momente



### Bewegte Masse und statisches Moment

horizontale Montage

Deckenmontage

Wandmontage

vertikale Montage

Einbaulage	horizontal	Decke	Wand	vertikal
statische Last $m$	$m_1$	$m_2$	$m_3$	$m_4^{(Anm.)}$
statisches Moment	$M_1$	$M_2$	$M_3$	$M_4$
	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	$m_3 \times g \times Z$	$m_4 \times g \times Z$
	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	$m_3 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Y$
	—	—	$m_3 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Y$

Anm.) M<sub>4</sub> ist eine durch Schub bewegbare Masse. Als Richtlinie für den jeweiligen Einsatz kann von einer 0.3- bis 0.7-mal höheren Schubkraft (variiert je nach Betriebsgeschwindigkeit) ausgegangen werden.

**g**: Gravitationskonstante

### Dynamisches Moment

**g**: Gravitationskonstante  
**v<sub>a</sub>**: Durchschnittsgeschwindigkeit  
**δ**: Dämpfungskoeffizient

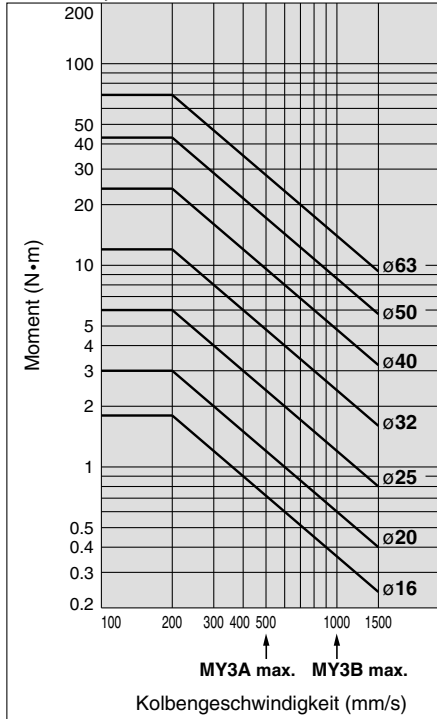
Einbaulage	horizontal	Decke	Wand	vertikal
dynamische Last $F_E$	$1.4 v_a \times \delta \times m_n \times g$			
dynamisches Moment	$M_{1E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$		
	$M_{2E}$	dynamisches Moment $M_{2E}$ wird nicht erzeugt		
	$M_{3E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$		

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

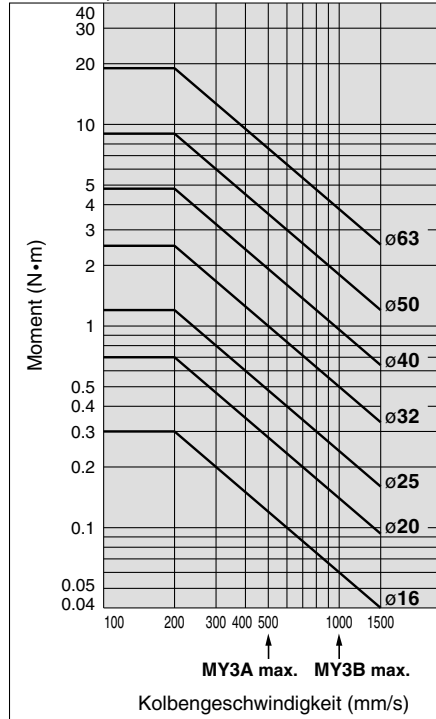
Wählen Sie ein Moment, das innerhalb der in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last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

## Maximal zulässiges Moment /

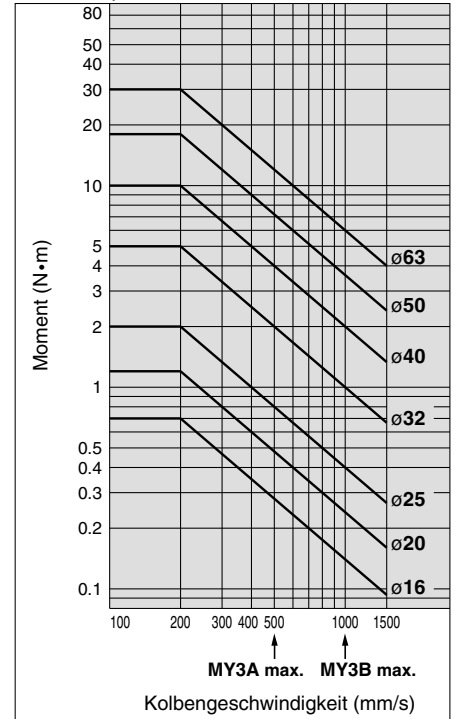
### MY3A, MY3B/M<sub>1</sub>



### MY3A, MY3B/M<sub>2</sub>



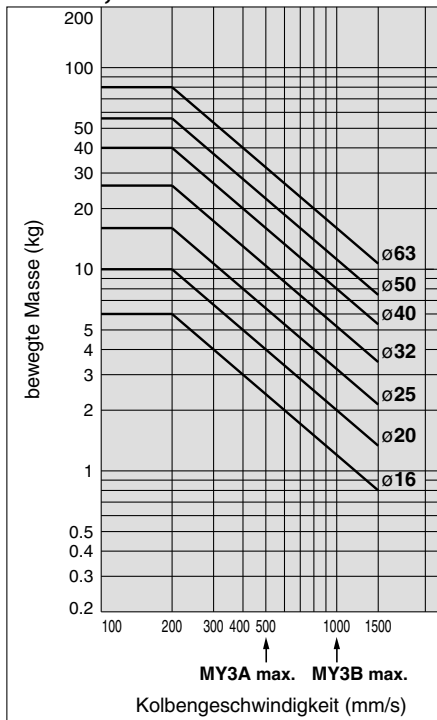
### MY3A, MY3B/M<sub>3</sub>



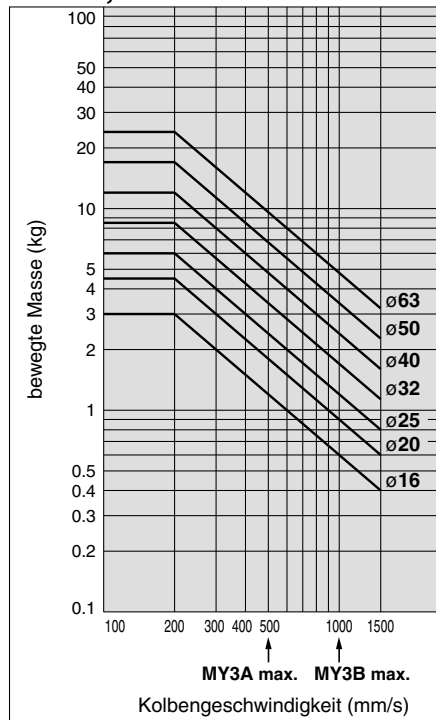
Wählen Sie ein Moment, das innerhalb der in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last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

## Maximal zulässige Last /

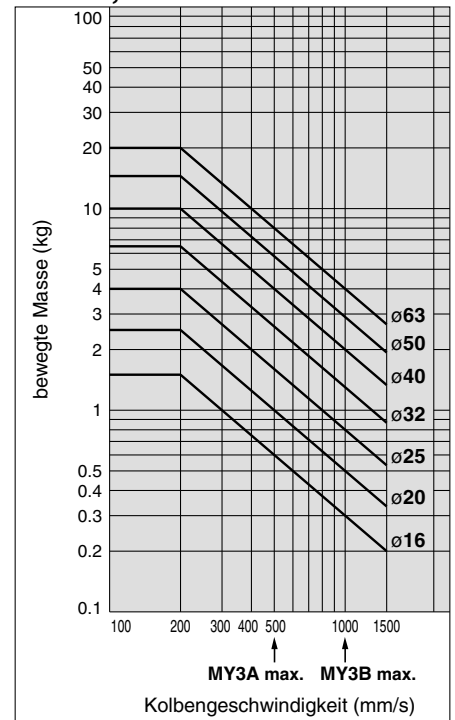
### MY3A, MY3B/m<sub>1</sub>



### MY3A, MY3B/m<sub>2</sub>



### MY3A, MY3B/m<sub>3</sub>

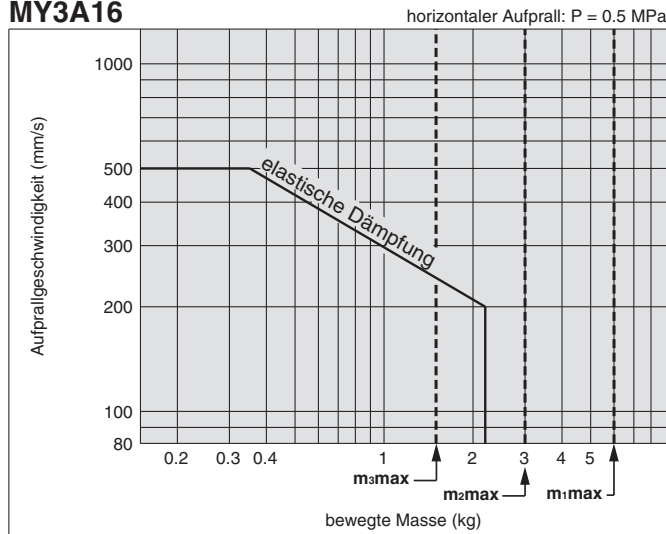


# Serie MY3A/3B

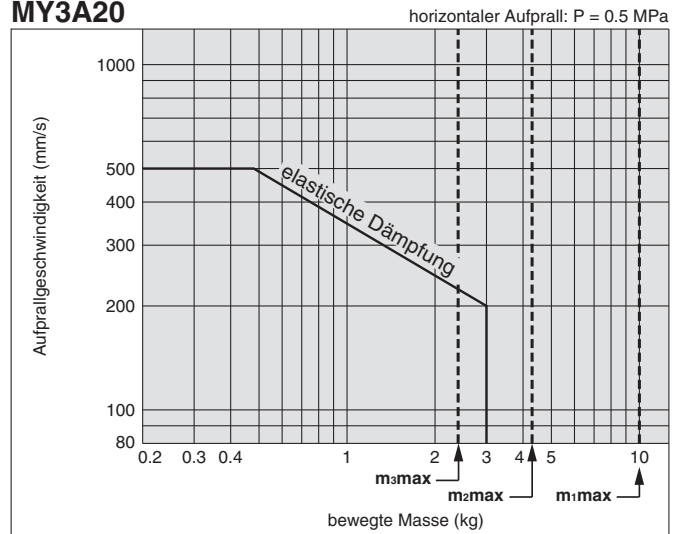
## Dämpfungskapazität

### Dämpfungskapazität der elastischen Dämpfung (MY3A)

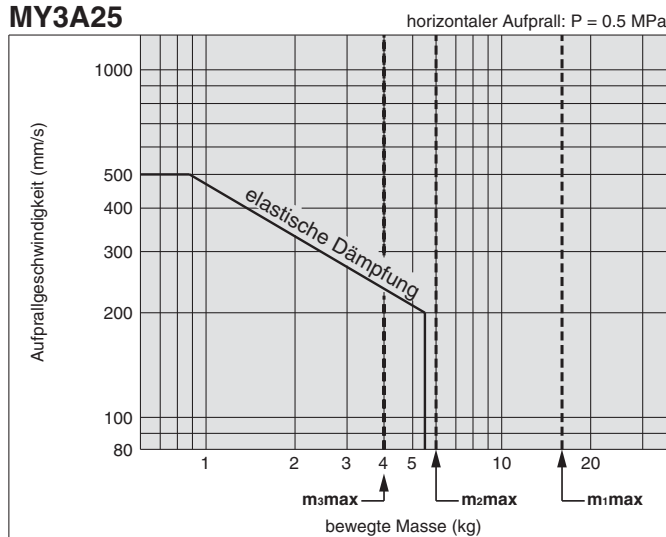
**MY3A16**



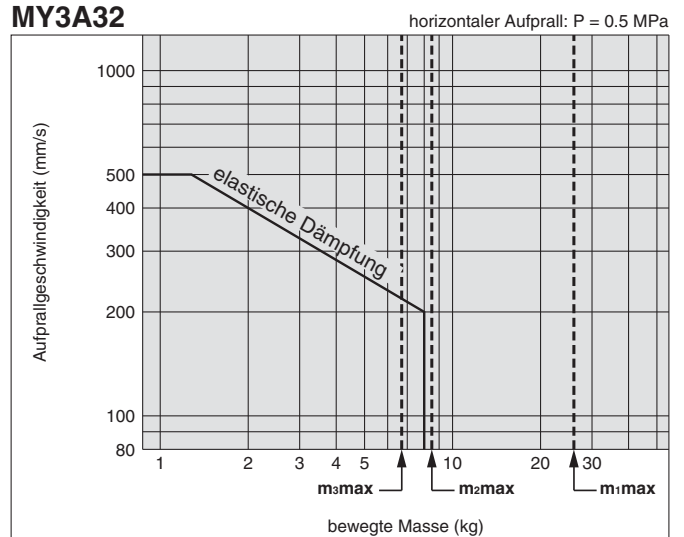
**MY3A20**



**MY3A25**



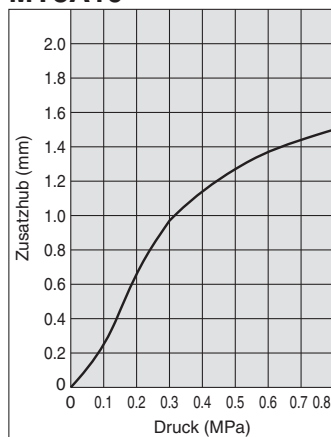
**MY3A32**



### Verschiebung der elastischen Dämpfung (Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten)

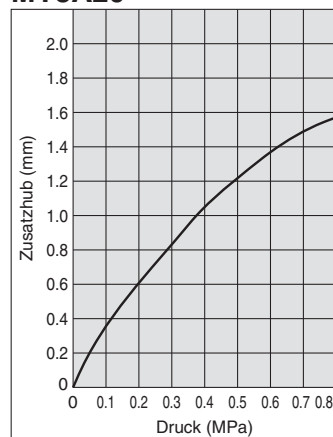
Die Anhalteposition bei der eingebauten elastischen Dämpfung der Serie MY3A variiert je nach Betriebsdruck. Für den Abgleich am Hubende wird die Richtlinie für die Hubendposition im horizontalen Betrieb wie folgt ermittelt. Entnehmen Sie nachstehenden Diagrammen die zusätzliche Verschiebung beim jeweiligen Betriebsdruck und addieren Sie diesen Wert zur Hubendposition ohne Druckbeaufschlagung. Sollte für die Halteposition am Hubende eine Positioniergenauigkeit erforderlich sein, ist der Einbau eines externen Positioniermechanismus zu überlegen bzw. der Wechsel zu einer Ausführung mit pneumatischer Dämpfung (MY3B).

**MY3A16**



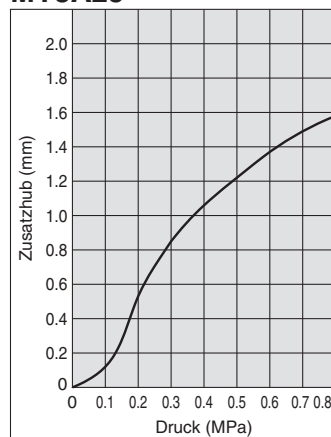
Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten (MY3A16)

**MY3A20**



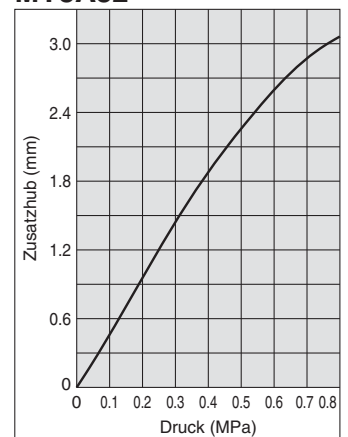
Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten (MY3A20)

**MY3A25**



Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten (MY3A25)

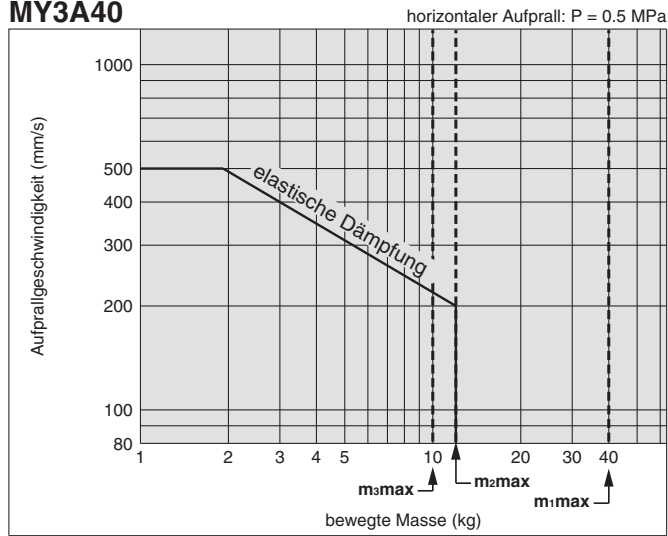
**MY3A32**



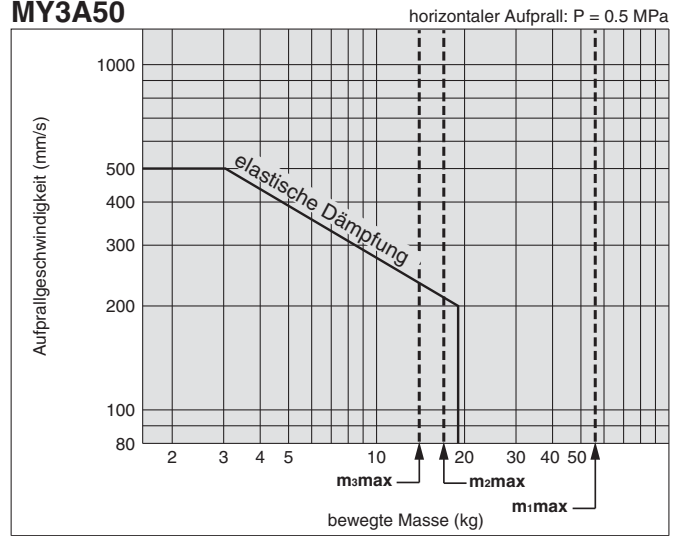
Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten (MY3A32)



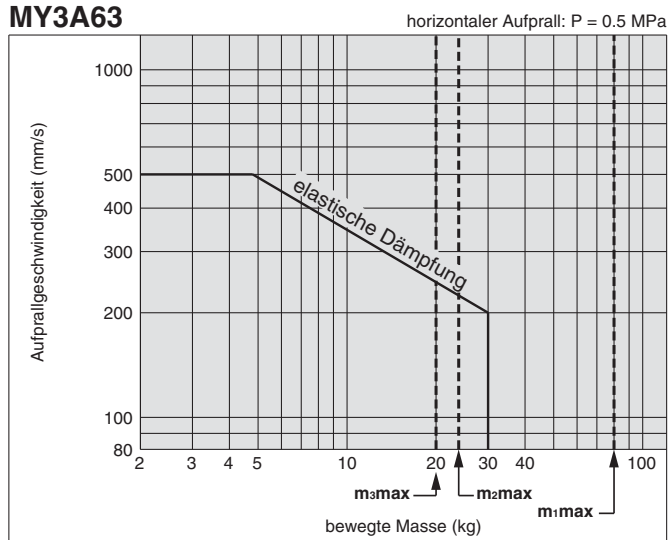
## MY3A40



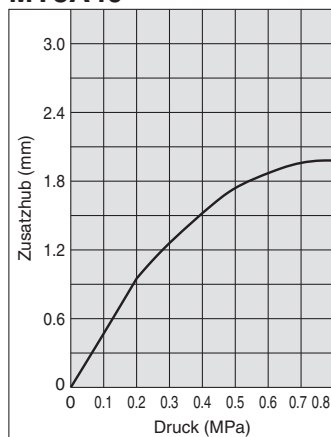
## MY3A50



## MY3A63

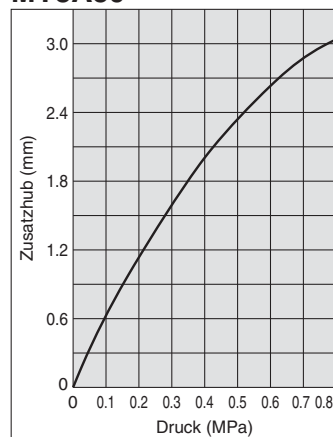


## MY3A40



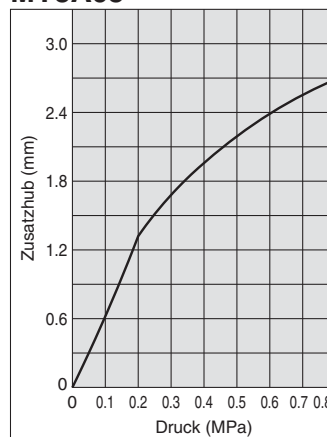
Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten (MY3A40)

## MY3A50



Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten (MY3A50)

## MY3A63



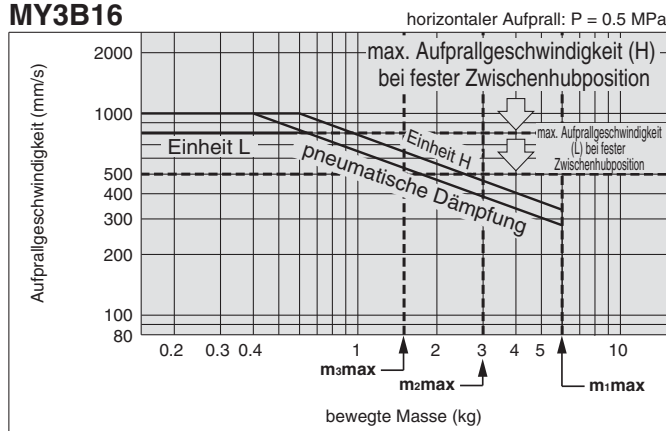
Zusatzhub durch Druck auf beiden Seiten (MY3A63)

# Serie MY3A/3B

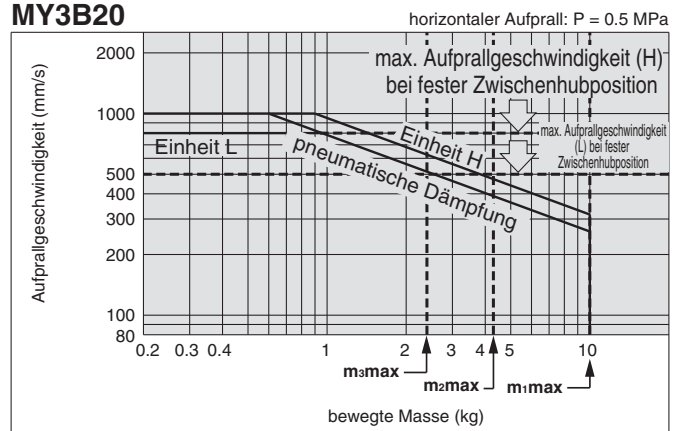
## Dämpfungskapazität

### Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungseinheit (MY3B)

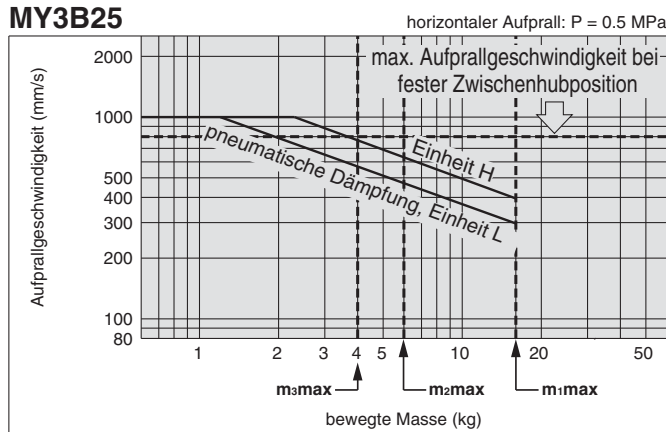
**MY3B16**



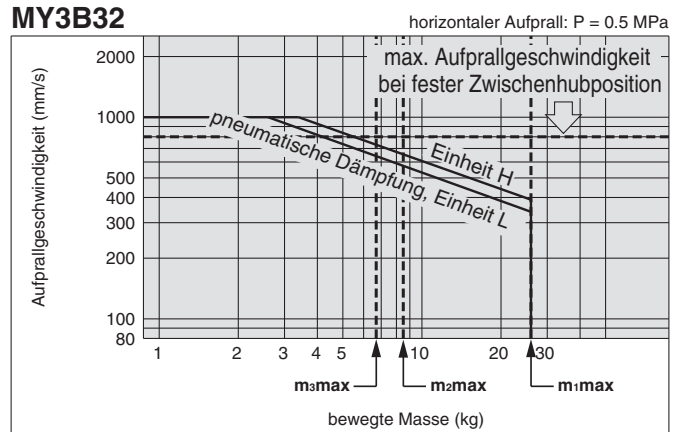
**MY3B20**



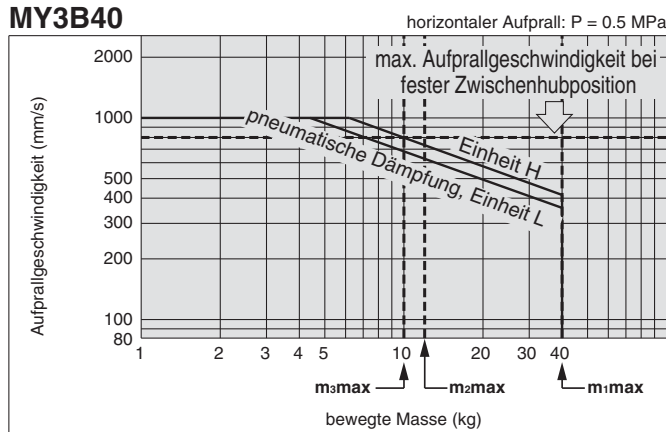
**MY3B25**



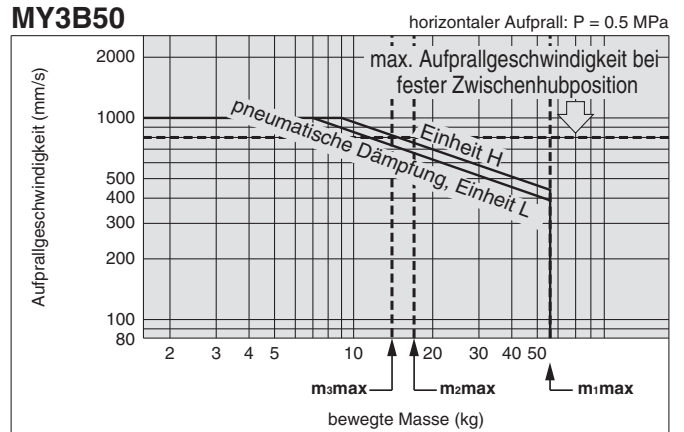
**MY3B32**



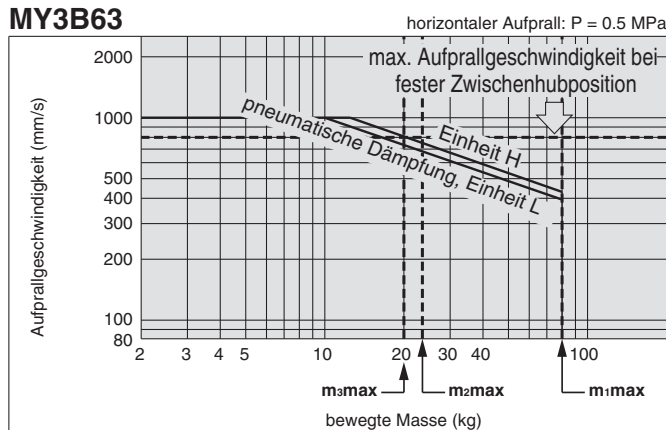
**MY3B40**



**MY3B50**



**MY3B63**

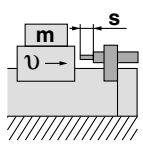
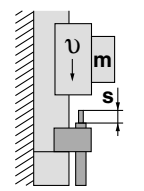
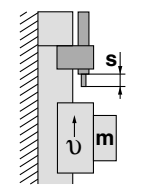


**Pneumatischer Dämpfungshub**

Einheit: mm

Kolben-Ø (mm)	Dämpfungshub
16	13
20	16
25	18
32	22
40	25
50	28
63	30

**Berechnung der absorbierten Energie für eine Hubbegrenzungseinheit mit integriertem Stoßdämpfer** Einheit: N·m

Aufprallart	horizontal	vertikal (abwärts)	vertikal (aufwärts)
			
kinetische Energie E1	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Antriebskraft E2	$F \cdot s$	$F \cdot s + m \cdot g \cdot s$	$F \cdot s - m \cdot g \cdot s$
Energieaufnahme E	$E_1 + E_2$		

**Hubbegrenzungseinheit Hub-Feineinstellbereich** Einheit: mm

Kolben-Ø (mm)	Hub-Feineinstellbereich
<b>16, 20</b>	0 bis -10
<b>25, 32</b>	0 bis -12
<b>40, 50</b>	0 bis -16
<b>63</b>	0 bis -24

Anm.) Die max. Betriebsgeschwindigkeit variiert, wenn die Hubbegrenzungseinheit außerhalb des max. Hub-Feineinstellbereichs (in Bezug auf das fixe Hubende) oder mit einer festen Zwischenposition (X416, X417) verwendet wird. (Siehe Diagramm auf Seite 8.)

Symbole

v : Geschwindigkeit des aufprallenden Objekts (m/s)

m : Gewicht des aufprallenden Objekts (kg)

F : Antriebskraft (N)

g : Gravitationskonstante (9.8 m/s<sup>2</sup>)

s : Stoßdämpferhub (m)

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

Anm.) Bei einem Betriebsdruck ab 0.6 MPa wird der Einsatz einer Dämpfung oder eines externen Stoßdämpfers entsprechend den auf den Seiten 10 und 11 angegebenen Bedingungen empfohlen.

**Hubeinstellung**

**<Hubeinstellung der Anschlagbolzen>**

Lösen Sie die Gegenmutter des Anschlagbolzens, stellen Sie auf der Zylinderdeckelseite den Hub mithilfe eines Sechskantschlüssels ein und sichern Sie mit der Gegenmutter.

**<Hubeinstellung des Stoßdämpfers: MY3B>**

Lösen Sie die zwei Befestigungsschrauben der Einheit an der Stoßdämpferseite und stellen Sie den Hub durch Drehen des Stoßdämpfers ein. Sichern Sie den Stoßdämpfer durch gleichmäßiges festziehen der Befestigungsschrauben. Überdrehen Sie die Befestigungsschrauben nicht. (Siehe "MY3B Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben".)

**MY3B Hubbegrenzungseinheit**

**Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben** Einheit: N·m

Kolben-Ø (mm)	Einheit	Anzugsdrehmoment
<b>16, 20</b>	L	0.7
	H	
<b>25, 32</b>	L	3.5
	H	
<b>40, 50</b>	L	13.8
	H	
<b>63</b>	L	27.5
	H	

**⚠ Achtung**

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

Bei Einsatz eines Zylinders mit Hubbegrenzungseinheit ist der Abstand zwischen Schlitten und Hubbegrenzungseinheit sehr klein. Schalten Sie die Gefahr aus, dass sich in diesem Freiraum jemand die Hände einklemmt. Installieren Sie eine Schutzabdeckung zur Verhinderung des Verletzungsrisikos.

**2. Die Hubbegrenzungseinheit kann bei der Montage des Zylinders an der Anlage stören.**

Lösen Sie die Befestigungsschraube und entfernen Sie die Hubbegrenzungseinheit bevor Sie den Zylinder montieren. Nachdem Sie den Zylinder angebracht haben, bringen Sie die Hubbegrenzungseinheit zurück in die gewünschte Position und ziehen die Befestigungsschraube fest. Überdrehen Sie die Befestigungsschrauben nicht. (Siehe "MY3B Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben".)

**⚠ Achtung**

**3. Verwenden Sie eine externe Führung für die MY3B-Hubbegrenzungseinheit.**

Wird die Hubbegrenzungseinheit mit dem Zylinder alleine eingesetzt, kann dieser durch die Aufprallreaktion beschädigt werden.

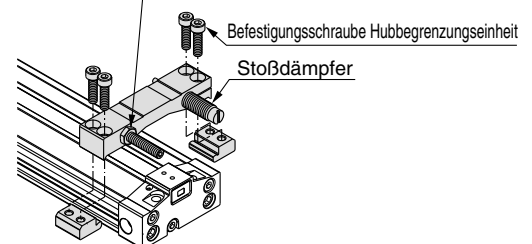
**4. Die Hubeinstellung ist mit dem Anschlagbolzen wie folgt durchzuführen:**

Der Anschlagbolzen muss auf derselben Seite befestigt werden, wie der Stoßdämpfer nach erfolgter Hubeinstellung. Befinden sich die Anschlagfläche des Stoßdämpfers und die Endfläche des Anschlagbolzens nicht auf derselben Ebene, können eine instabile Halteposition des Schlittens oder eine verkürzte Lebensdauer die Folge sein.

**5. Befestigen des Gehäuses der Einheit**

**<MY3B>**

Gegenmutter für Anschlagbolzen



Sichern Sie das Gehäuse der Einheit durch gleichmäßiges Festziehen der vier Befestigungsschrauben der Einheit.

**6. Die Hubbegrenzungseinheit darf nicht in einer mittleren Hubposition befestigt und verwendet werden (MY3B).**

Wird die Hubbegrenzungseinheit in Zwischenstellung fixiert, kann es je nach Aufprallenergie zu Funktionsstörungen kommen. In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung des Befestigungselements für die Einstellung. Dieses wird mit der Bestelloption "-X416" oder "-X417" geliefert. (Siehe "MY3B Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben".)

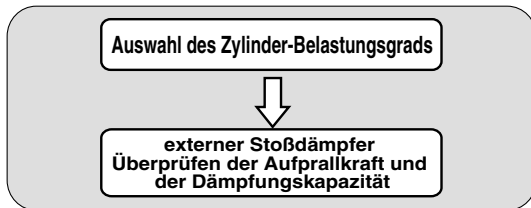
Wird die Hubbegrenzungseinheit in einer mittleren Hubposition eingesetzt, kann die Dämpfungskapazität abweichen. Berücksichtigen Sie die oben genannte max. absorbierte Energie und betreiben Sie das Gerät innerhalb des zulässigen Bereichs.

## Auswahl des externen Stoßdämpfers

Halten Sie sich an den nachfolgenden Auswahlvorgang, wenn die Anhaltstellung exakt positioniert werden muss oder die Dämpfungskapazität der eingebauten Dämpfung nicht ausreicht bzw. überlegen Sie den Einbau eines externen Stoßdämpfers.

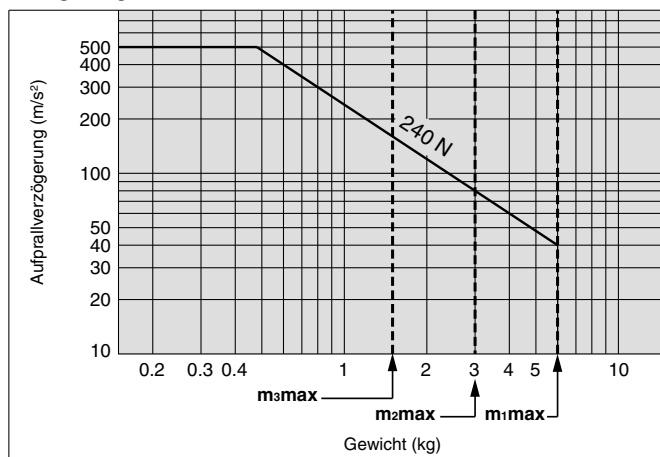
### Zu überprüfende Auswahlkriterien für die Verwendung mit externem Stoßdämpfer

#### ① Zylinder ohne externer Führung

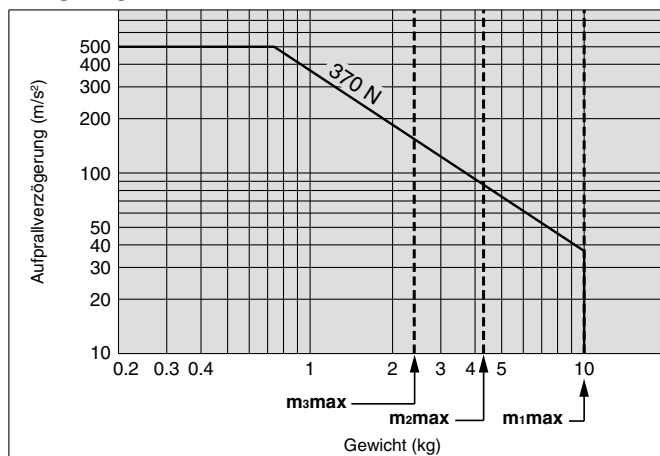


#### Zulässige Aufprallkraft bei Verwendung eines externen Stoßdämpfers

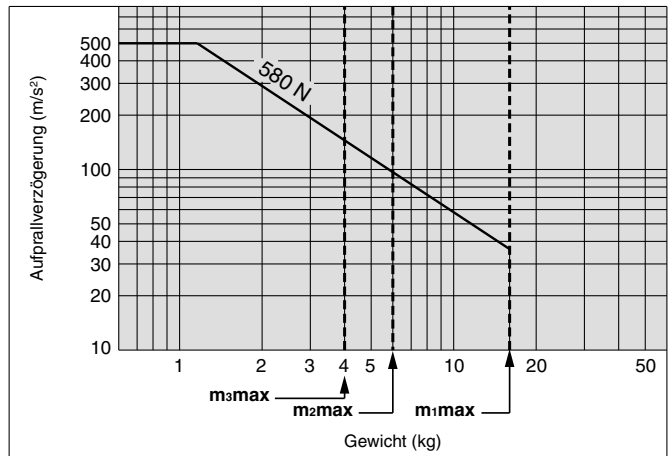
#### MY3□16



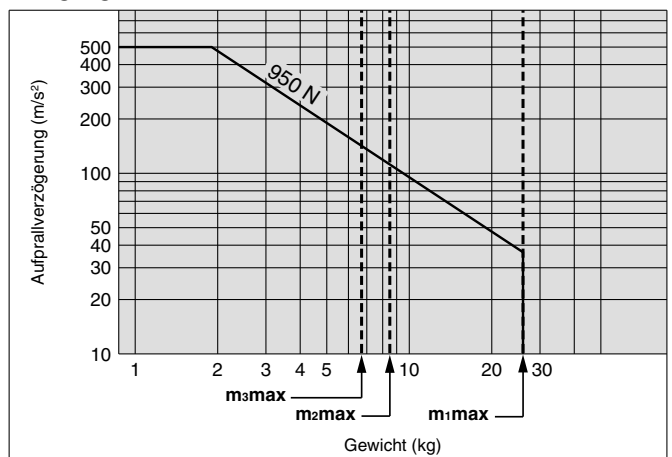
#### MY3□20



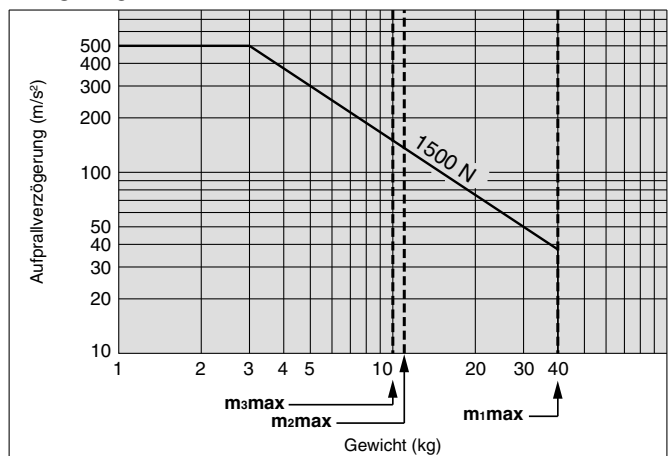
#### MY3□25



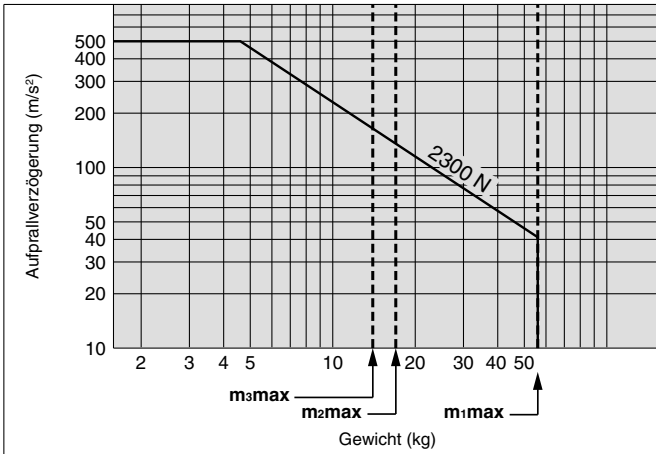
#### MY3□32



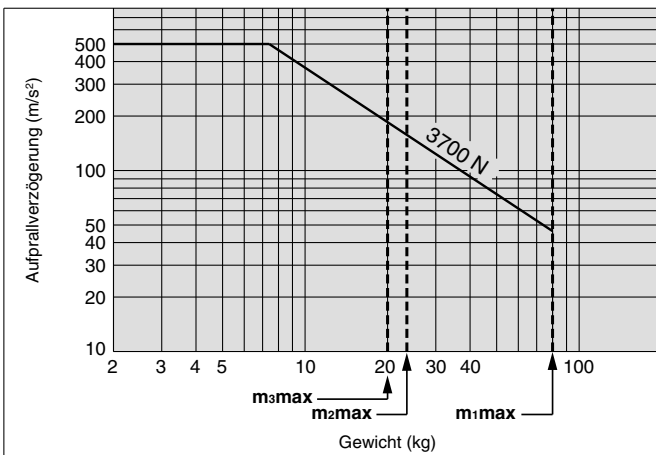
#### MY3□40



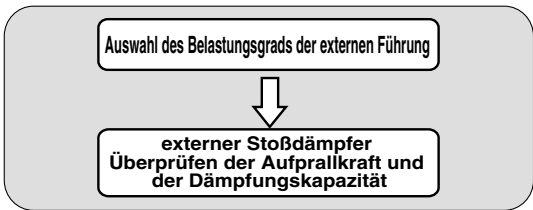
**MY3□50**



**MY3□63**



**② Zylinder mit externer Führung**



**Kolbengeschwindigkeit bei Verwendung eines externen Stoßdämpfers**

Kolben-Ø (mm)	16	20	25	32	40	50	63
<b>MY3A</b>	80 bis 1500 mm/s						
<b>MY3B</b>							

Ein externer Stoßdämpfer kann innerhalb der oben angegebenen Kolbengeschwindigkeitsbereiche verwendet werden. Überprüfen Sie im Zusammenhang mit der Auswahl der Dämpfungskapazität aber auch die Bedingungen, die dafür verantwortlich sind, dass die Stoßdämpfer-Aufprallkraft innerhalb des zulässigen Bereichs im Diagramm bleibt. Die Verwendung eines externen Stoßdämpfers unter Bedingungen, die außerhalb des zulässigen Bereichs liegen, kann den Zylinder beschädigen.

**Ermitteln Sie zur Überprüfung der Aufprallkraft des Stoßdämpfers zunächst die Stoßkraft oder Beschleunigung unter den gegebenen Einsatzbedingungen. Verwenden Sie dazu die Auswahlinformation bzw. Auswahlsoftware des Herstellers und entnehmen Sie dann die Angaben aus dem Diagramm.**

(Achten Sie bei der Auswahl auf eine ausreichende Spanne, da der von der Auswahl-Software berechnete Wert in Bezug auf den tatsächlichen Wert einen Fehler aufweist.)

**Beispiel für empfohlene externe Stoßdämpfer**



# Kolbenstangenloser Bandzylinder/Standardausführung

# Serie MY3A/3B

∅16, ∅20, ∅25, ∅32, ∅40, ∅50, ∅63

## Bestellschlüssel

### Grundaussführung

**MY3 B 16** - **300 HL** - **M9BW** -

**Ausführung**

<b>A</b>	kurze Ausführung (elastische Dämpfung)
<b>B</b>	Standardausführung (pneumatische Dämpfung)

**Kolbendurchmesser**

<b>16</b>	16 mm
<b>20</b>	20 mm
<b>25</b>	25 mm
<b>32</b>	32 mm
<b>40</b>	40 mm
<b>50</b>	50 mm
<b>63</b>	63 mm

**Anschlussgewindeart**

Symbol	Ausf.	Kolben-∅
—	M5	∅16, ∅20
—	Rc	∅25, ∅32, ∅40
<b>TN</b>	NPT	∅25, ∅32, ∅40
<b>TF</b>	G	∅50, ∅63

**Hub**

\* Siehe "Standardhub-Tabelle" auf Seite 14 für weitere Informationen.

**Anzahl der Signalgeber**

—	2 Stk.
<b>S</b>	1 Stk.
<b>n</b>	"n" Stk.

**Bestelloptionen**

Nähere Angaben auf Seite 14.

**Signalgeber**

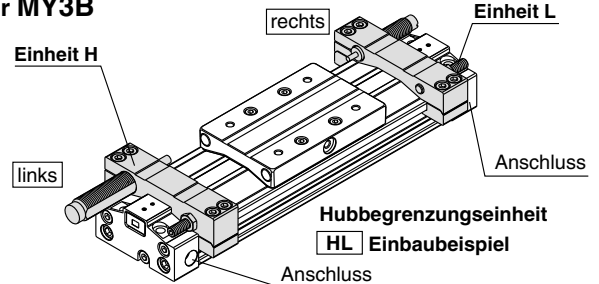
— ohne Signalgeber (eingebauter Magnetring)

\* Siehe unten stehende Tabelle für verwendbare Signalgeber.

**Hubbegrenzungseinheit**

Symbol	Hubbegrenzungseinheit	verwendbares Modell
—	ohne Hubbegrenzungseinheit	MY3A, MY3B
<b>L</b>	mit Stoßdämpfern für geringe Lasten beidseitig	MY3B
<b>H</b>	mit Stoßdämpfern für schwere Lasten beidseitig	
<b>LS</b>	mit Stoßdämpfer für geringe Lasten links	
<b>SL</b>	mit Stoßdämpfer für geringe Lasten rechts	
<b>HS</b>	mit Stoßdämpfer für schwere Lasten links	
<b>SH</b>	mit Stoßdämpfer für schwere Lasten rechts	
<b>LH</b>	eine L-Einheit links und eine H-Einheit rechts	
<b>HL</b>	eine H-Einheit links und eine L-Einheit rechts	

**Hubbegrenzungseinheit Aufbau und Einbaulage für MY3B**



**Verwendbare Signalgeber/** Weitere Informationen zu Signalgebern siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2", Seite 1263 bis 1371.

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsspannung	Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)*				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
				vertikal	axial	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
elektronischer Signalgeber	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
						M9PV	M9P	●	●	○	○			
						M9BV	M9B	●	●	○	○	IC-Steuerung		
						M9NWV	M9NW	●	●	○	○			
						M9PWV	M9PW	●	●	○	○	—		
						M9BWV	M9BW	●	●	○	○			
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	IC-Steuerung	—	
						A93V	A93	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
						A90V	A90	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	SPS

\* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 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.

\* Neben den in oben stehender Tabelle angegebenen Signalgebern sind noch andere Modelle verwendbar. Entnehmen Sie weitere Informationen der Seite 38.

\* Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2", Seite 1328 bis 1329 für Einzelheiten zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker.

\* Signalgeber werden unmontiert mitgeliefert.

# Serie MY3A/3B

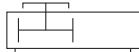
## MY3A (elastische Dämpfung)



## MY3B (pneumatische Dämpfung)



Symbol



## Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	16, 20	25, 32	40	50, 63
Medium	Druckluft			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Betriebsdruckbereich	0.2 bis 0.8 MPa			
Prüfdruck	1.2 MPa			
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60°C			
Dämpfung	elastische Dämpfung (MY3A) / pneumatische Dämpfung (MY3B)			
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)			
Hubtoleranz	max. 1000 mm, $+1.8_0$ von 1.001 mm $+2.8_0$ Anm.)			
Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	M5 x 0.8	1/8	1/4	3/8

Anm.) Der Wert für die Hubtoleranz von MY3A gilt ohne Druckbeaufschlagung. Bei Verwendung einer elastischen Dämpfung variiert der Hub des MY3A je nach Betriebsdruck. Zur Ermittlung der Hubtoleranz beim jeweiligen Betriebsdruck, den durch den Druck auf beiden Seiten entstehenden zusätzlichen Hub (Seiten 6 und 7) verdoppeln und addieren.

## Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø (mm)	16	20	25	32	40	50	63
ohne Hubbegrenzungseinheit (MY3A)	80 bis 500 mm/s						
ohne Hubbegrenzungseinheit (MY3B)	80 bis 1000 mm/s						
Hubbegrenzungseinheit (Einheit L und H/MY3B)	80 bis 1000 mm/s (ø16, ø20 Einheit L: 80 bis 800 mm/s)						
* externer Stoßdämpfer (niedrige Ansprechzeit)	80 bis 1500 mm/s						

- \* Siehe "Auswahl des externen Stoßdämpfers" auf den Seiten 10 und 11.
- Betreiben Sie die Zylinder der Serie RB mit einer Kolbengeschwindigkeit, die die Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungseinheit nicht überschreitet.
- \* Aufgrund der strukturellen Unterschiede können die Schwankungen der Betriebsgeschwindigkeit bei kolbenstangenlosen Bandzylindern größer sein als bei Zylindern mit Kolbenstange. Wählen Sie für Anwendungen, die eine gleichbleibende Betriebsgeschwindigkeit erfordern, die passende Ausrüstung.

## Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø (mm)	16, 20		25, 32		40, 50		63	
Einheit	L	H	L	H	L	H	L	H
Stoßdämpfermodell Serie RB	RB0806	RB1007	RB1007	RB1412	RB1412	RB2015	RB2015	RB2725
Stoßdämpfermodell Serie RJ	RJ0806H	RJ1007H	RJ1007H	RJ1412H	RJ1412H	—	—	—
Hub-Feineinstellbereich (mm)	0 bis -10		0 bis -12		0 bis -16		0 bis -24	



## Bestelloptionen (Siehe Seiten 40 bis 44 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-XB11	Langhub-Ausführung
-XB22	Stoßdämpfer (sanft dämpfende Ausführung) Serie RJ
-X168	Gewindeinsatz
-X416	Befestigungselement I
-X417	Befestigungselement II

## Standardhub

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)*	max. herstellbarer Hub (mm)
16, 20, 25 32, 40, 50 63	100, 200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000, 1200 1400, 1600, 1800, 2000	3000

\* Hübe können in 1 mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden. Geben Sie jedoch für Hübe über 2000 mm "-XB11" am Ende der Bestell-Nr. an. Siehe "Bestelloptionen" auf Seite 40.

## Technische Daten Stoßdämpfer

Modell	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725	
max. Energieabsorption (J)	0.84	2.4	10.1	29.8	46.6	
absorbierter Hub (mm)	6	7	12	15	25	
max. Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)	1000					
max. Betriebsfrequenz (Zyklen/min)	80	70	45	25	10	
Federkraft (N)	ausgefahren	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	gespannt	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Betriebstemperaturbereich (°C)	5 bis 60					

Anm.) Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY3A/3B-Zylinder. Der zulässige Betriebszyklus unter den in diesem Katalog angegebenen technischen Daten wird unten angezeigt.

**1.2 Millionen Mal RB08□□**  
**2 Millionen Mal RB10□□ bis RB2725**

Anm.) Die angegebene Lebensdauer (angemessenes Austauschintervall) gilt bei Raumtemperaturen von 20 bis 25°C. Je nach Temperatur und anderen Bedingungen kann die Lebensdauer variieren. Es besteht die Möglichkeit, dass der Stoßdämpfer vor Ablauf des zulässigen Betriebszyklus ausgetauscht werden muss.



## Theoretische Zylinderkraft

Kolben-Ø (mm)	Kolben- fläche (mm <sup>2</sup> )	Betriebsdruck (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
<b>16</b>	200	40	60	80	100	120	140	160
<b>20</b>	314	62	94	125	157	188	219	251
<b>25</b>	490	98	147	196	245	294	343	392
<b>32</b>	804	161	241	322	402	483	563	643
<b>40</b>	1256	251	377	502	628	754	879	1005
<b>50</b>	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
<b>63</b>	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

Anm.) Theoretische Zylinderkraft(N) = Druck (MPa) x Kolbenfläche (mm<sup>2</sup>)

## Gewicht

Modell	Kolben-Ø (mm)	Gewicht der Grund- ausführung	Zusatzgewicht je 50 mm Hub	Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)	
				Gewicht Einheit L	Gewicht Einheit H
				<b>MY3A</b>	<b>16</b>
	<b>20</b>	0.39	0.09		
	<b>25</b>	0.65	0.17		
	<b>32</b>	1.25	0.18		
	<b>40</b>	2.45	0.25		
	<b>50</b>	3.72	0.40		
	<b>63</b>	7.14	0.56		
<b>MY3B</b>	<b>16</b>	0.23	0.06	0.04	0.05
	<b>20</b>	0.49	0.09	0.06	0.08
	<b>25</b>	0.75	0.17	0.10	0.15
	<b>32</b>	1.39	0.18	0.14	0.22
	<b>40</b>	2.58	0.25	0.26	0.30
	<b>50</b>	4.10	0.40	0.38	0.52
	<b>63</b>	7.78	0.56	0.57	0.92

Berechnungsbeispiel/Beispiel: **MY3B25-300L**

Gewicht der Grundausführung..... 0.75 kg      Zylinderhub..... 300 st  
 Zusatzgewicht..... 0.17/Hub 50      0.75 + 0.17 x 300 ÷ 50 + 0.1 x 2 ≅ 1.97 kg  
 Gewicht Einheit L..... 0.1 kg

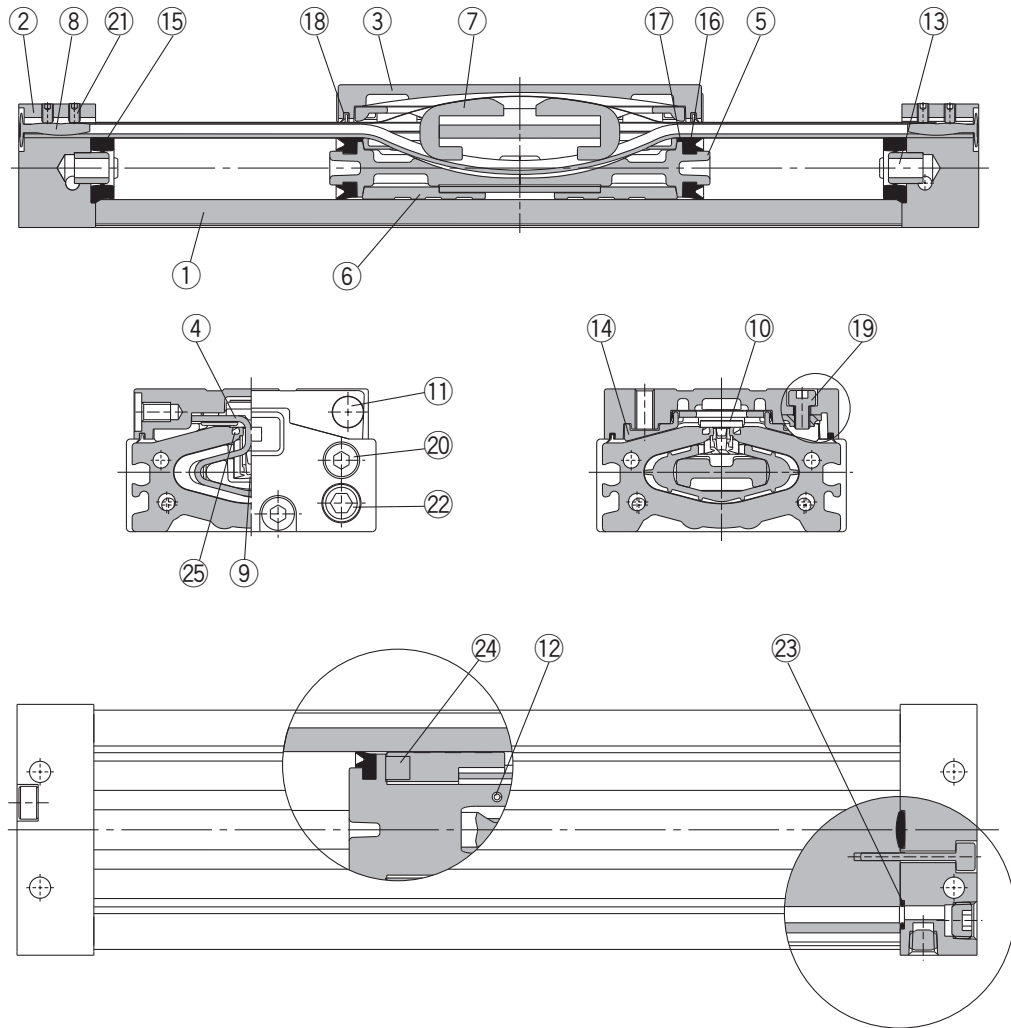
## Option / Hubbegrenzungseinheit

Modell	Kolben-Ø (mm)		16	20	25	32	40	50	63
			Einheit						
<b>MY3B</b>	Einheit L	links	MY3B-A16L1	MY3B-A20L1	MY3B-A25L1	MY3B-A32L1	MY3B-A40L1	MY3B-A50L1	MY3B-A63L1
		rechts	MY3B-A16L2	MY3B-A20L2	MY3B-A25L2	MY3B-A32L2	MY3B-A40L2	MY3B-A50L2	MY3B-A63L2
	Einheit H	links	MY3B-A16H1	MY3B-A20H1	MY3B-A25H1	MY3B-A32H1	MY3B-A40H1	MY3B-A50H1	MY3B-A63H1
		rechts	MY3B-A16H2	MY3B-A20H2	MY3B-A25H2	MY3B-A32H2	MY3B-A40H2	MY3B-A50H2	MY3B-A63H2

# Serie MY3A/3B

## Konstruktion: Ø16, Ø25, Ø40, Ø63

### MY3A



### Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	Schlitten	Aluminiumlegierung	chemisch vernickelt
4	Mitnehmer	rostfreier Stahl	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Kolbenführungsband	Polyacetal	
7	Bandteiler	Polyacetal	
8	Bandklemme	Polybutylenterephthalat	
11	Stopper	Kohlenstoffstahl	vernickelt

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
12	Zylinderstift	Werkzeugstahl	
13	Dichtring	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	Lager	Polyacetal	
17	innerer Abstreifer	Spezialkunststoff	
19	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
20	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
21	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
22	Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
24	Magnetring	—	
25	Dichtungsmagnet	Gummimagnet	

### Ersatzteile/Dichtungen

Pos.	Beschreibung	Material	Anz.	MY3A16	MY3A25	MY3A40	MY3A63
9	Dichtungsband	Polyamid	1	MY3A16-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY3A25-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY3A40-16C- <input type="checkbox"/> Hub	MY3A63-16C- <input type="checkbox"/> Hub
10	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1	MY3A16-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY3A25-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY3A40-16B- <input type="checkbox"/> Hub	MY3A63-16B- <input type="checkbox"/> Hub
15	Dichtungs-Dämpfscheibe	NBR	2	RMA-16	RMA-25	RMA-40	RMA-63
16	Kolbendichtung	NBR	2	RMV-16	RMV-25	RMV-40	RMV-63
18	Abstreifer	Polyamid	1	MYA16-15-R6656	MYA25-15-R6657	MYA40-15-R6658	MYA63-15-R6659
23	O-Ring	NBR	4	ø6.2 x ø3 x ø1.6	C-5	ø10.5 x ø8.5 x ø1	C-14

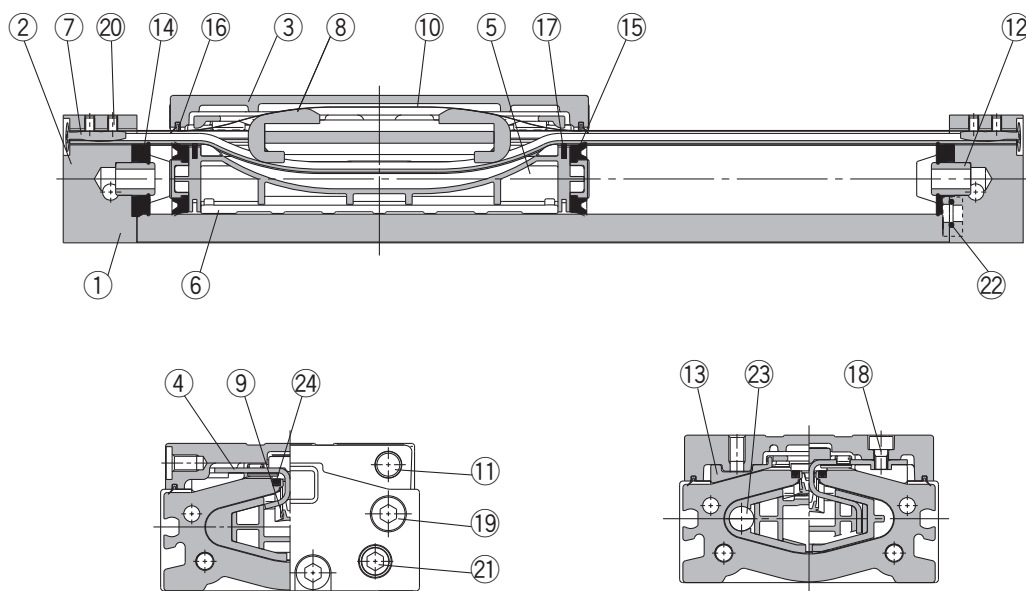
\* Wenn ⑨ und ⑩ als einzelne Einheiten geliefert werden, liegt Schmierfett bei (10 g pro 1000 Hube).

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

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

\* Anweisungen für den Austausch von Ersatzteilen/Dichtungen finden Sie im Betriebshandbuch.

## Konstruktion: Ø20, Ø32, Ø50



### Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	Schlitten	Aluminiumlegierung	chemisch vernickelt
4	Mitnehmer	rostfreier Stahl	
5	Kolben	Polyamid	
6	Kolbenführungsband	Polyacetal	
7	Bandklemme	Polybutylenterephthalat	
8	Bandteiler	Polyacetal	
11	Stopper	Kohlenstoffstahl	vernickelt

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
12	Dichtring	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Lager	Polyacetal	
17	innerer Abstreifer	Spezialkunststoff	
18	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
19	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
20	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
21	Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
23	Magnetring	—	
24	Dichtungsmagnet	Gummimagnet	

### Ersatzteile/Dichtungen

Pos.	Beschreibung	Material	Anz.	MY3A20	MY3A32	MY3A50
9	Dichtungsband	Polyamid	1	MY3A20-16C- <input type="text" value="Hub"/>	MY3A32-16C- <input type="text" value="Hub"/>	MY3A50-16C- <input type="text" value="Hub"/>
10	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1	MY3A20-16B- <input type="text" value="Hub"/>	MY3A32-16B- <input type="text" value="Hub"/>	MY3A50-16B- <input type="text" value="Hub"/>
14	Dichtungs-Dämpfscheibe	NBR	2	RMA-20	RMA-32	RMA-50
15	Kolbendichtung	NBR	2	RMV-20	RMV-32	RMV-50
16	Abstreifer	Polyamid	2	MYA20-15-AC594	MYA32-15-AC595	MYA50-15-AC596
22	O-Ring	NBR	4	C-5	C-6	C-12.5

\* Wenn ⑨ und ⑩ werden als einzelne Einheiten geliefert werden, liegt Schmierfett bei (10 g pro 1000 Hube).

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

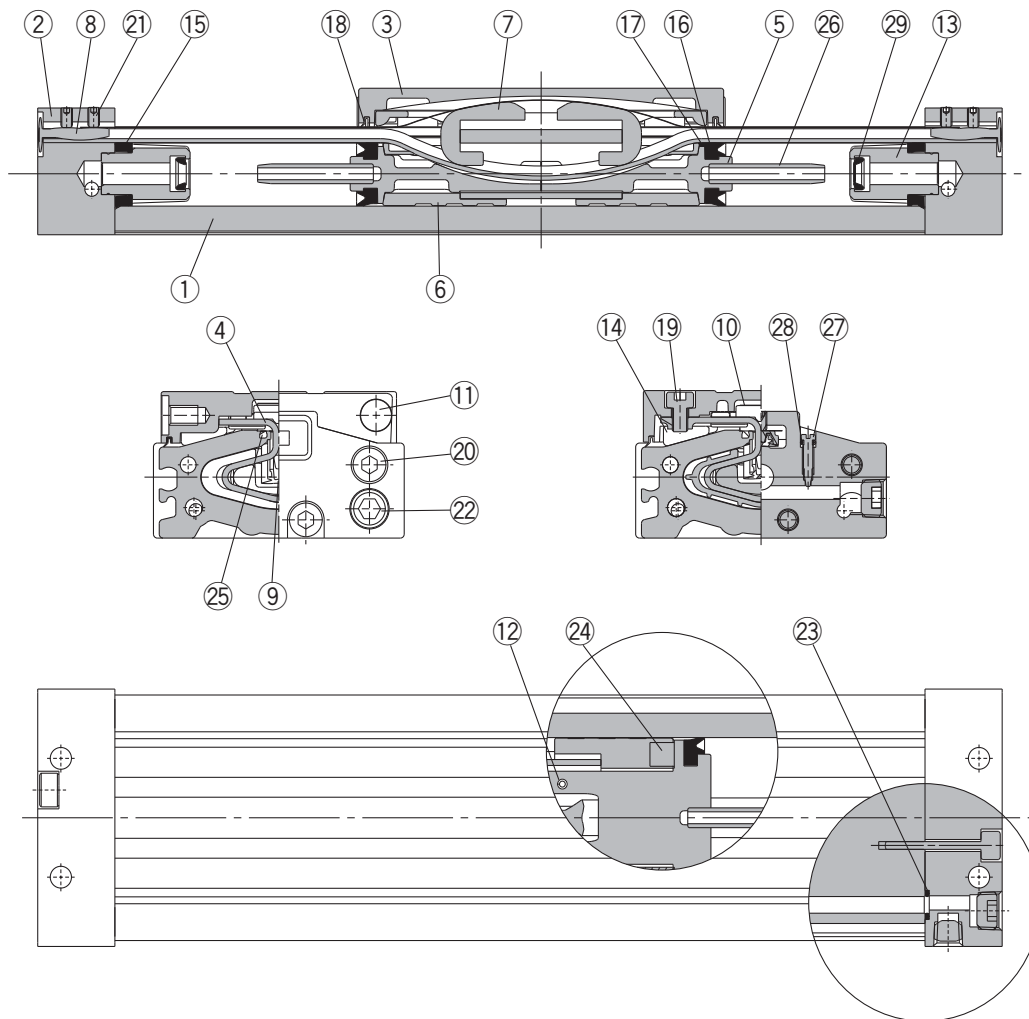
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

\* Anweisungen für den Austausch von Ersatzteilen/Dichtungen finden Sie im Betriebshandbuch.

# Serie MY3A/3B

## Konstruktion: Ø16, Ø25, Ø40, Ø63

### MY3B



### Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	Schlitten	Aluminiumlegierung	chemisch vernickelt
4	Mitnehmer	rostfreier Stahl	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Kolbenführungsband	Polyacetal	
7	Bandteiler	Polyacetal	
8	Bandklemme	Polybutylenterephthalat	
11	Stopper	Kohlenstoffstahl	vernickelt
12	Federstift	Werkzeugstahl	

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
13	Dämpfungszapfen	Aluminiumlegierung	chromatiert
14	Lager	Polyacetal	
17	innerer Abstreifer	Spezialkunststoff	
19	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
20	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
21	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
22	Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
24	Magnetring	—	
25	Dichtungsmagnet	Gummimagnet	
26	Dämpfungshülse	Messing	
27	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt

### Ersatzteile/Dichtungen

Pos.	Beschreibung	Material	Anz.	MY3B16	MY3B25	MY3B40	MY3B63
9	Dichtungsband	Polyamid	1	MY3B16-16C- <u>Hub</u>	MY3B25-16C- <u>Hub</u>	MY3B40-16C- <u>Hub</u>	MY3B63-16C- <u>Hub</u>
10	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1	MY3B16-16B- <u>Hub</u>	MY3B25-16B- <u>Hub</u>	MY3B40-16B- <u>Hub</u>	MY3B63-16B- <u>Hub</u>
15	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	RMB-16	RMB-25	RMB-40	RMB-63
16	Kolbendichtung	NBR	2	RMY-16	RMY-25	RMY-40	RMY-63
18	Abstreifer	Polyamid	1	MYA16-15-R6656	MYA25-15-R6657	MYA40-15-R6658	MYA63-15-R6659
23	O-Ring	NBR	4	ø6.2 x ø3 x ø1.6	C-5	ø10.5 x ø8.5 x ø1	C-14
28	O-Ring	NBR	2	ø4 x ø1.8 x ø1.1	ø4 x ø1.8 x ø1.1	ø7.15 x ø3.75 x ø1.7	ø8.3 x ø4.5 x ø1.9
29	Dämpfungsdichtung	NBR	2	MCS-3	MCS-5	RCS-8	RCS-12

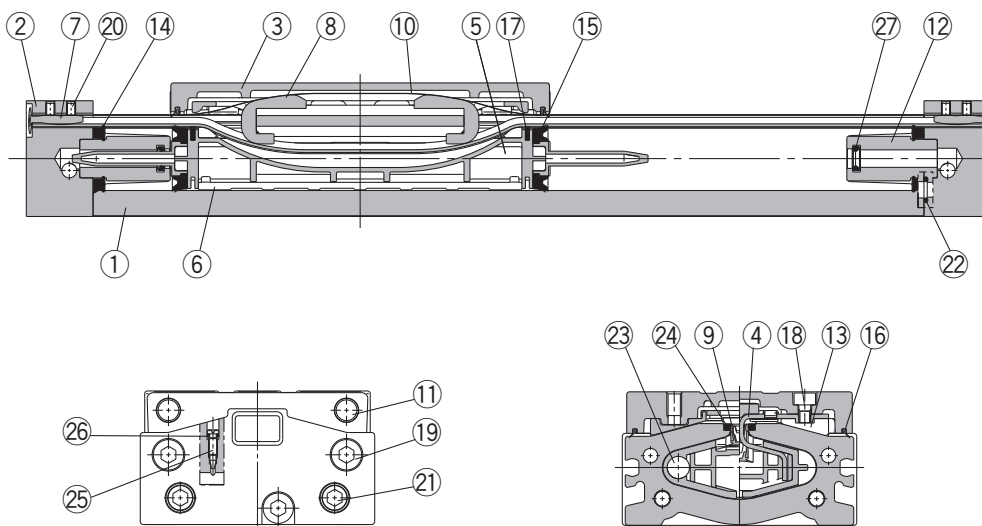
\* Wenn ⑨ und ⑩ als einzelne Einheiten geliefert werden, liegt Schmierfett bei (10 g pro 1000 Hube).

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

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

\* Anweisungen für den Austausch von Ersatzteilen/Dichtungen finden Sie im Betriebshandbuch.

## Konstruktion: Ø20, Ø32, Ø50



### Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	Schlitten	Aluminiumlegierung	chemisch vernickelt
4	Mitnehmer	rostfreier Stahl	
5	Kolben	Polyamid	
6	Kolbenführungsband	Polyacetal	
7	Bandklemme	Polybutylenterephthalat	
8	Bandteiler	Polyacetal	
11	Stopper	Kohlenstoffstahl	vernickelt
12	Dämpfungszapfen	Aluminiumlegierung	chromatiert
13	Lager	Polyacetal	

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
17	innerer Abstreifer	Spezialkunststoff	
18	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
19	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
20	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
21	Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt
23	Magnetring	—	
24	Dichtungsmagnet	Gummimagnet	
25	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt

### Ersatzteile/Dichtungen

Pos.	Beschreibung	Material	Anz.	MY3B20	MY3B32	MY3B50
9	Dichtungsband	Polyamid	1	MY3B20-16C- <u>Hub</u>	MY3B32-16C- <u>Hub</u>	MY3B50-16C- <u>Hub</u>
10	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1	MY3B20-16B- <u>Hub</u>	MY3B32-16B- <u>Hub</u>	MY3B50-16B- <u>Hub</u>
14	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	RMB-20	RMB-32	RMB-50
15	Kolbendichtung	NBR	2	RMY-20	RMY-32	RMY-50
16	Abstreifer	Polyamid	2	MYA20-15-AC594	MYA32-15-AC595	MYA50-15-AC596
22	O-Ring	NBR	4	C-5	C-6	C-12.5
26	O-Ring	NBR	2	ø4 x ø1.8 x ø1.1	ø4 x ø1.8 x ø1.1	ø7.15 x ø3.75 x ø1.7
27	Dämpfungsdichtung	NBR	2	MCS-3	MCS-5	RCS-8

\* Wenn ⑨ und ⑩ werden als einzelne Einheiten geliefert werden, liegt Schmierfett bei (10 g pro 1000 Hube).

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

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

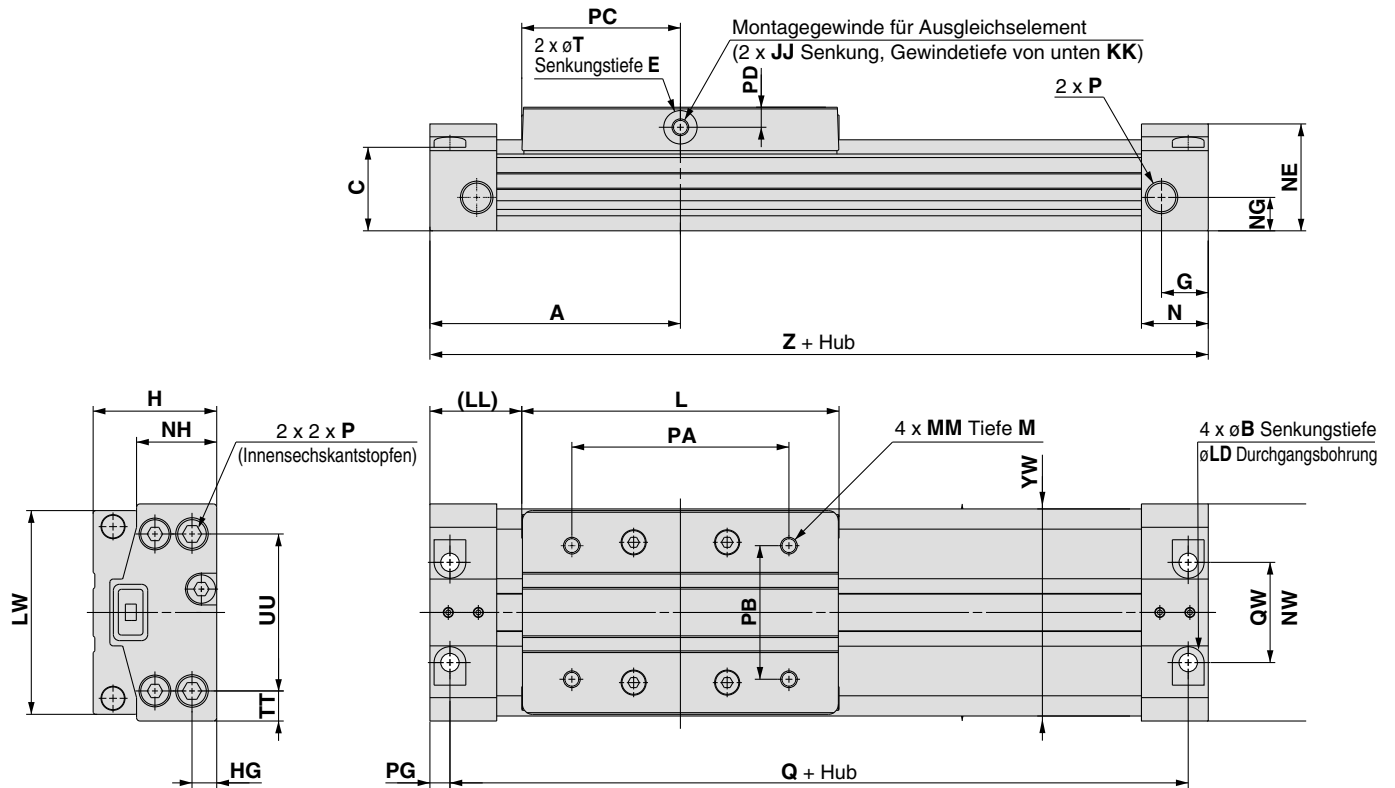
\* Anweisungen für den Austausch von Ersatzteilen/Dichtungen finden Sie im Betriebshandbuch.

# Serie MY3A/3B

## Kurze Ausführung: $\varnothing 16$ , $\varnothing 20$ , $\varnothing 25$ , $\varnothing 32$ , $\varnothing 40$ , $\varnothing 50$ , $\varnothing 63$

MY3A Kolben- $\varnothing$  – Hub

\* Siehe "Produktspezifische Sicherheitshinweise" in Einleitung 7 für die Montage.

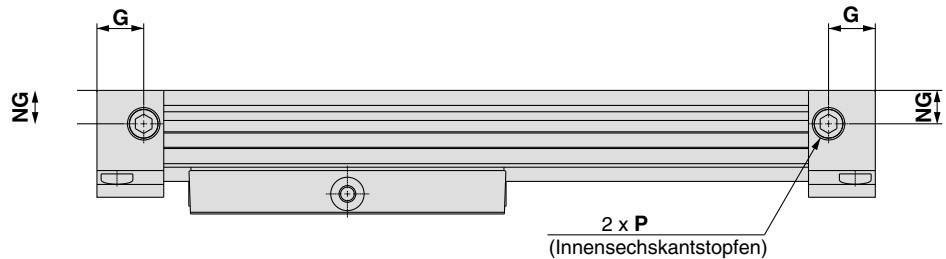


**Anschlussvarianten**

\* Die Luftanschlüsse am Zylinderdeckel können zur Anpassung an verschiedene Anschlussbedingungen beliebig gewählt werden.

Bewegungsrichtung des Schlittens

← L R →



Modell	A	B	C	E	G	H	HG	JJ	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N
MY3A16	55	6	18	2	9.5	27	5	M4 x 0.7	5	65	3.5	22.5	41	6	M4 x 0.7	13.5
MY3A20	64	7.5	22	2	9.5	32	6.5	M4 x 0.7	8.5	80	4.5	24	51	6	M4 x 0.7	15.5
MY3A25	75	9.5	25	2	14	37	7.4	M5 x 0.8	7.5	95	5.5	27.5	61	8	M5 x 0.8	20
MY3A32	96.5	11	32.5	2	14	45	9	M5 x 0.8	7.5	128	6.6	32.5	76	8	M5 x 0.8	22.5
MY3A40	120	14	38	2	18	54	12	M6 x 1	12	160	8.6	40	90	12	M6 x 1	27
MY3A50	137	14	49	3	16	67	14	M6 x 1	15.5	190	9	42	112	12	M6 x 1	27
MY3A63	160	17	60	3	20.5	84	16.5	M8 x 1.25	22	220	11	50	134	16	M8 x 1.25	31

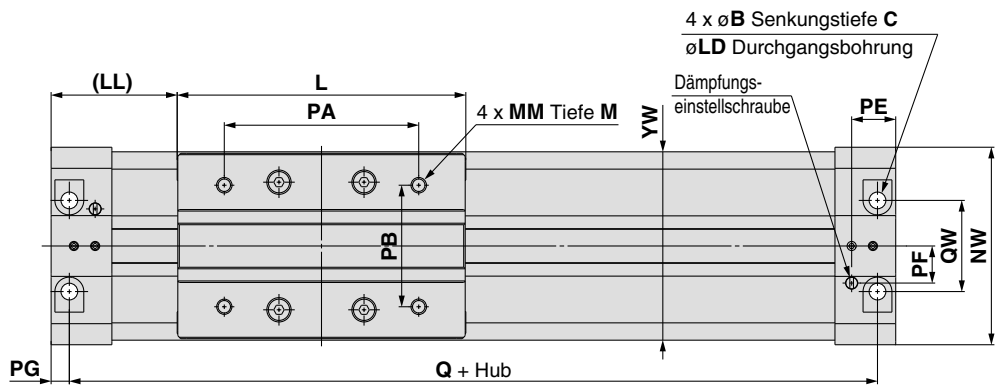
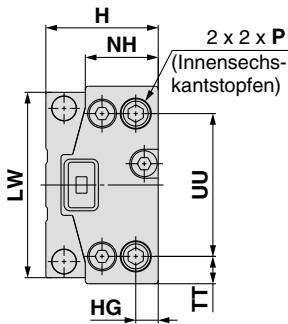
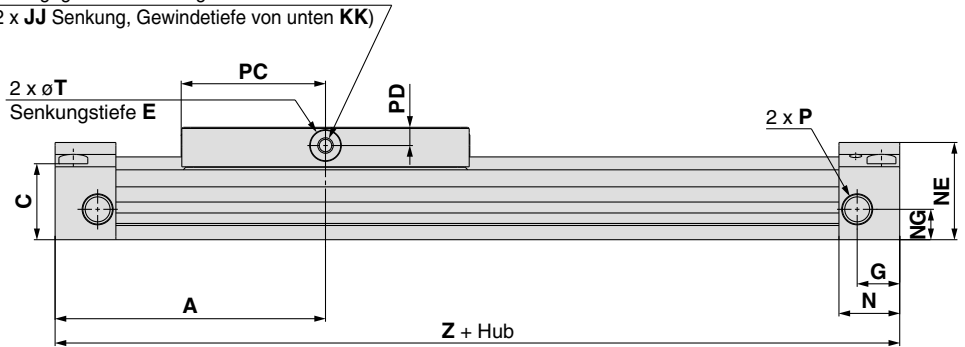
Modell	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PC	PD	PG	Q	QW	T	TT	UU	YW	Z
MY3A16	22.5	8	17.2	43	M5 x 0.8	44	26	32.5	4	4	102	19	7	6.5	30	42	110
MY3A20	27.5	10	20.8	53	M5 x 0.8	54	30	40	5	4.5	119	23	8	9	35	52	128
MY3A25	32	10	24	65	Rc, NPT, G1/8	64	40	47.5	6	6	138	30	10	9	47	62	150
MY3A32	39	14	31	79	Rc, NPT, G1/8	92	44	64	6	7	179	33	10	13.5	52	77	193
MY3A40	46	15	37	94	Rc, NPT, G1/4	112	60	80	7.5	8.5	223	40	14	14	66	92	240
MY3A50	58	25	47.5	116	Rc, NPT, G3/8	142	66	95	8.5	8.5	257	44	15	21	74	114	274
MY3A63	70	29	58	139	Rc, NPT, G3/8	162	84	110	10	10	300	64	16	20	99	136	320

## Standardausführung: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

MY3B Kolben-Ø – Hub

\* Siehe "Produktspezifische Sicherheitshinweise" in Einleitung 7 für die Montage.

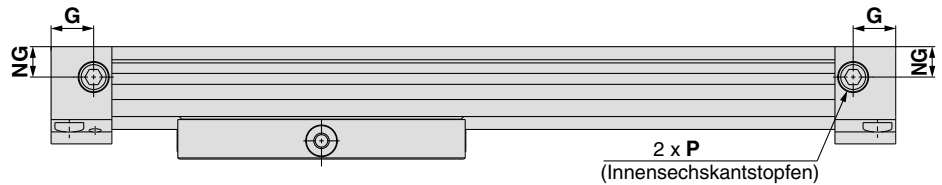
Montagegewinde für Ausgleichselement  
(2 x JJ Senkung, Gewindetiefe von unten KK)



**Anschlussvarianten**

\* Die Luftanschlüsse am Zylinderdeckel können zur Anpassung an verschiedene Anschlussbedingungen beliebig gewählt werden.

**Bewegungsrichtung des Schlittens**



Modell	A	B	C	E	G	H	HG	JJ	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N
MY3B16	61	6	18	2	9.5	27	5	M4 x 0.7	5	65	3.5	28.5	41	6	M4 x 0.7	13.5
MY3B20	74	7.5	22	2	9.5	32	6.5	M4 x 0.7	8.5	80	4.5	34	51	6	M4 x 0.7	15.5
MY3B25	89	9.5	25	2	14	37	7.4	M5 x 0.8	7.5	95	5.5	41.5	61	8	M5 x 0.8	20
MY3B32	112.5	11	32.5	2	14	45	9	M5 x 0.8	7.5	128	6.6	48.5	76	8	M5 x 0.8	22.5
MY3B40	138	14	38	2	18	54	12	M6 x 1	12	160	8.6	58	90	12	M6 x 1	27
MY3B50	155	14	49	3	16	67	14	M6 x 1	15.5	190	9	60	112	12	M6 x 1	27
MY3B63	178	17	60	3	20.5	84	16.5	M8 x 1.25	22	220	11	68	134	16	M8 x 1.25	31

Modell	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	Q	QW	T	TT	UU	YW	Z
MY3B16	22.5	8	17.2	43	M5 x 0.8	44	26	32.5	4	9.7	8.5	4	114	19	7	6.5	30	42	122
MY3B20	27.5	10	20.8	53	M5 x 0.8	54	30	40	5	11.2	10	4.5	139	23	8	9	35	52	148
MY3B25	32	10	24	65	Rc, NPT, G1/8	64	40	47.5	6	14.5	12.2	6	166	30	10	9	47	62	178
MY3B32	39	14	31	79	Rc, NPT, G1/8	92	44	64	6	16	15	7	211	33	10	13.5	52	77	225
MY3B40	46	15	37	94	Rc, NPT, G1/4	112	60	80	7.5	19.5	16.5	8.5	259	40	14	14	66	92	276
MY3B50	58	25	47.5	116	Rc, NPT, G3/8	142	66	95	8.5	20.5	20	8.5	293	44	15	21	74	114	310
MY3B63	70	29	58	139	Rc, NPT, G3/8	162	84	110	10	23.5	27.5	10	336	64	16	20	99	136	356

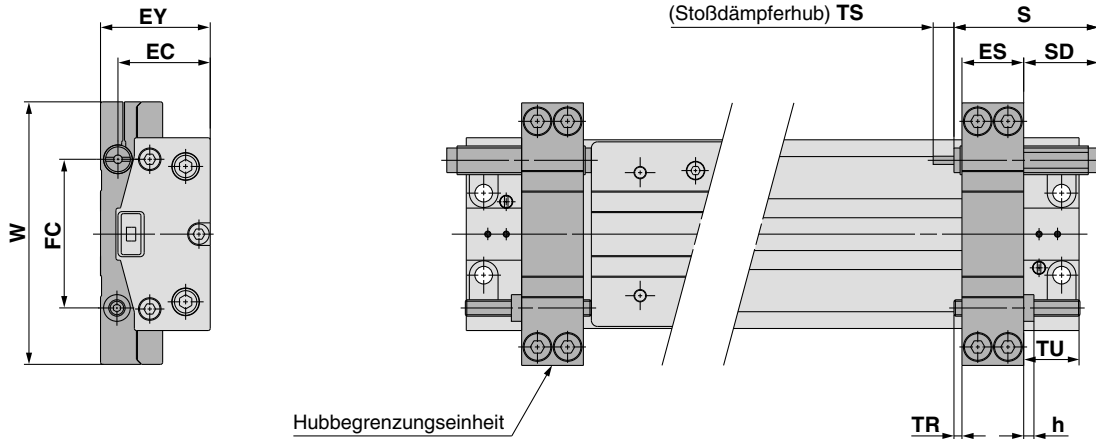
# Serie MY3A/3B

## Standardausführung: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

### Hubbegrenzungseinheit

Stoßdämpfer für geringe Lasten + Anschlagbolzen

MY3B Kolben-Ø – Hub L

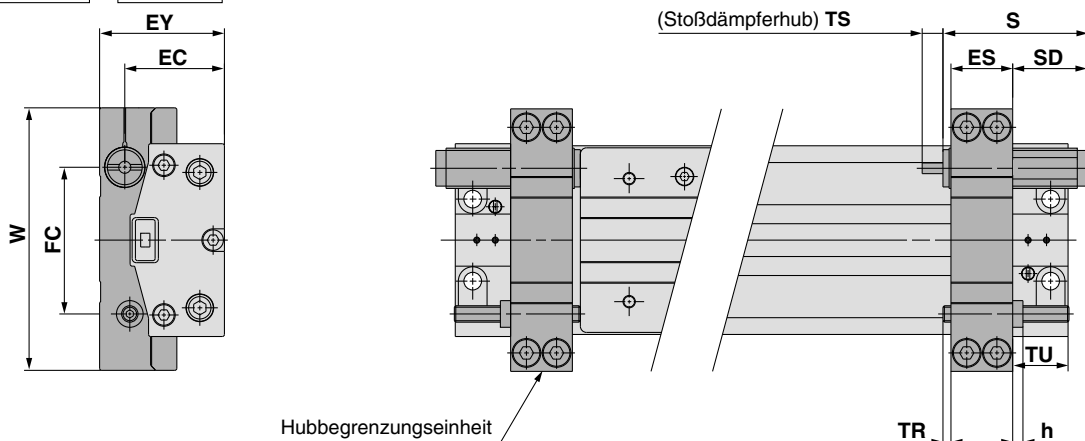


verwendb. Zylinder	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Stoßdämpfermodell
MY3B16	14.1	21.5	26.5	34.5	2.4	40.8	25.8	6	0.9	25	62	RB0806
MY3B20	14.1	26.5	31.5	41	2.4	40.8	22.3	6	4.4	21.5	72	RB0806
MY3B25	20.1	29.8	36.5	51.5	3.6	46.7	25.2	7	1.4	28.5	90	RB1007
MY3B32	20.1	37.5	44.5	60	3.6	46.7	20.7	7	5.9	24	105	RB1007
MY3B40	30.1	45	53.5	72.5	5	67.3	36.3	12	0.9	39	128	RB1412
MY3B50	30.1	56.5	66.5	88	5	67.3	34.3	12	2.9	37	150	RB1412
MY3B63	36.1	70.5	83.5	108	6	73.2	36.2	15	0.9	43	178	RB2015

Anm.) Wenn die Hubbegrenzungseinheit verwendet wird, dann können für den Anschluss vorn und hinten am Gehäuse nicht alle Verbindungstypen eingesetzt werden.  
Siehe Einleitung 6 für Details.

### Stoßdämpfer für schwere Lasten + Anschlagbolzen

MY3B Kolben-Ø – Hub H



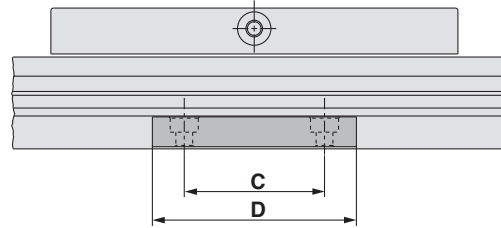
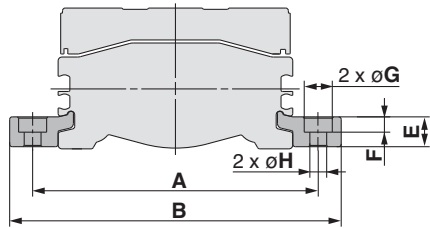
verwendb. Zylinder	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Stoßdämpfermodell
MY3B16	14.1	23	29.5	34.5	2.4	46.7	31.7	7	0.9	25	62	RB1007
MY3B20	14.1	27.5	34	41	2.4	46.7	28.2	7	4.4	21.5	72	RB1007
MY3B25	20.1	31.8	41	52.2	3.6	67.3	45.8	12	1.4	28.5	90	RB1412
MY3B32	20.1	39.5	49	60.5	3.6	67.3	41.3	12	5.9	24	105	RB1412
MY3B40	30.1	48	60.5	73.5	5	73.2	42.2	15	0.9	39	128	RB2015
MY3B50	30.1	58.5	71	88.5	5	73.2	40.2	15	2.9	37	150	RB2015
MY3B63	36.1	74.5	91	108	6	99	62	25	0.9	43	178	RB2725

Anm.) Wenn die Hubbegrenzungseinheit verwendet wird, dann können für den Anschluss vorn und hinten am Gehäuse nicht alle Verbindungstypen eingesetzt werden.  
Siehe Einleitung 6 für Details.

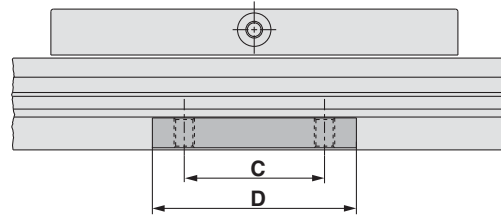
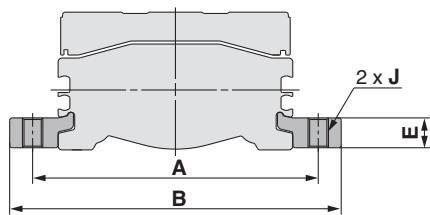


## Stützelement

### Stützelement A MY-S□A



### Stützelement B MY-S□B



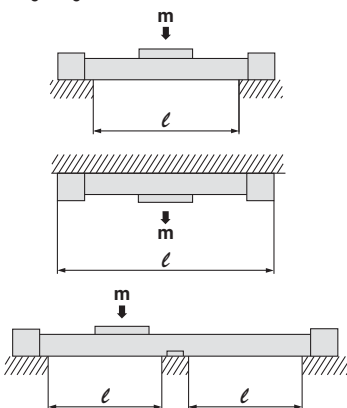
(mm)

Modell	verwendb. Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3A16-MY3B16	53	63.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY3-S20 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3A20-MY3B20	65	77.6	25	38	5.9	3.5	8	4.5	M5 x 0.8
MY-S25 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3A25-MY3B25	77	91	35	50	8	5	9.5	5.5	M6 x 1
MY-S32 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3A32-MY3B32	97	115	45	64	11.7	6	11	6.6	M8 x 1.25
	MY3A40-MY3B40	112	130							
MY-S40 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3A50-MY3B50	138	160	55	80	14.8	8.5	14	9	M10 x 1.5
	MY3A63-MY3B63	160	182							

Anm.) Ein Stützelemente-Set besteht aus einem linken und einem rechten Stützelement.

## Hinweise zur Verwendung der Stützelemente

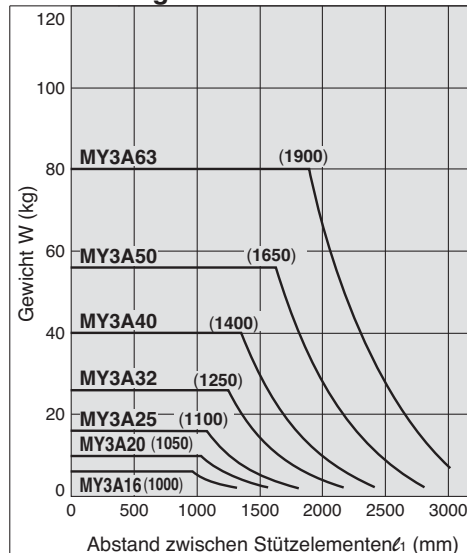
Bei Betrieb mit Langhub kann eine Abweichung des Zylinderrohrs, abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht, auftreten. In diesem Fall ist in der Hubmitte ein Stützelement einzusetzen. Die Länge ( $l$ ) des Stützelements darf die im Diagramm rechts gezeigten Werte nicht überschreiten.



### ⚠ Achtung

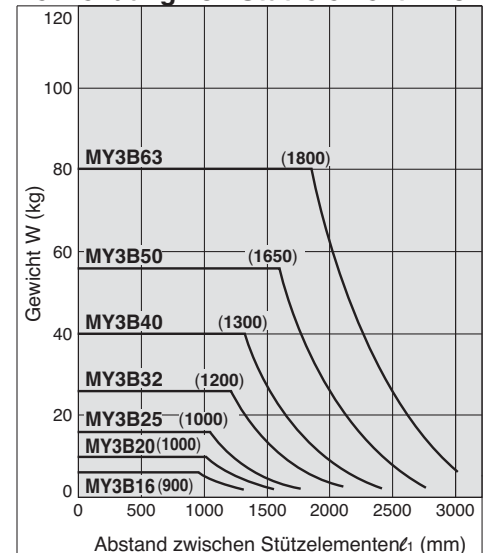
- Bei ungenauer Bemessung der Zylinder-Montageflächen kann die Verwendung eines Stützelements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Treten bei Langhubbetrieb Vibrationen und Stöße auf, wird der Einsatz eines Stützelements auch dann empfohlen, wenn dessen Länge innerhalb des in der Grafik gezeigten zulässigen Bereichs liegt.
- Die Stützelemente dienen nicht zur Montage, sondern geben nur zusätzlichen Halt.

### Verwendung von Stützelement MY3A



Anm.) Ein Stützelement ist erforderlich, um zu verhindern, dass der Abstand den in Klammern angegebenen Wert übersteigt.

### Verwendung von Stützelement MY3B



Anm.) Ein Stützelement ist erforderlich, um zu verhindern, dass der Abstand den in Klammern angegebenen Wert übersteigt.

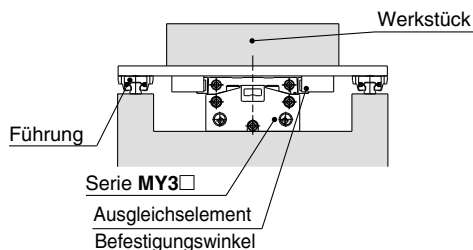
# Serie MY3A/3B

## Ausgleichselement

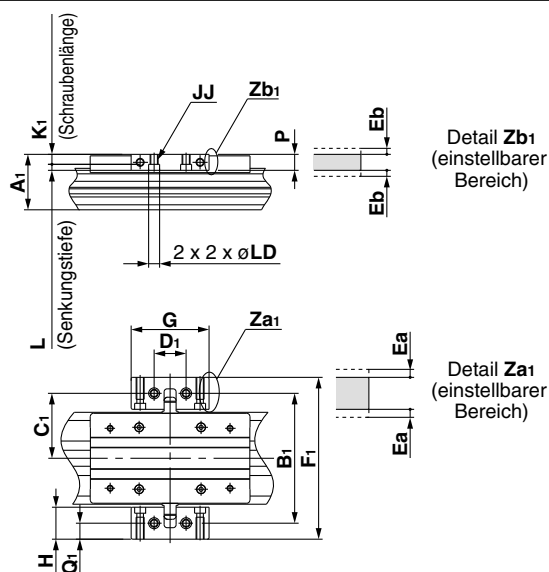
Vereinfacht den Anschluss an andere Führungssysteme.

### Anwendung

#### Einbaulage ① (für eine reduzierte Einbauhöhe)

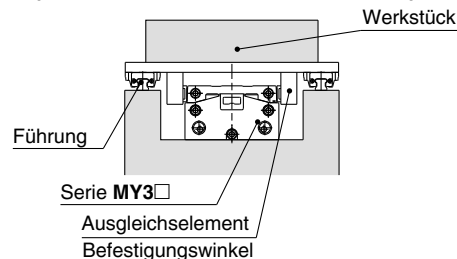


### Montagebeispiel

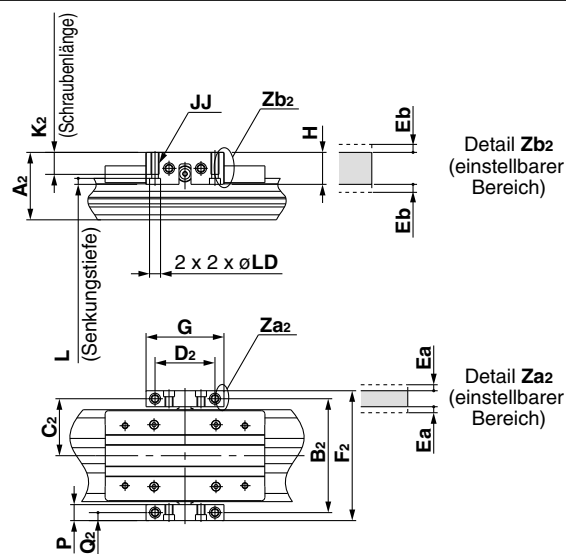


### Anwendung

#### Einbaulage ② (für eine reduzierte Einbaubreite)



### Montagebeispiel



### MY3 Einbauabmessungen Ausgleichselement

(mm)

Modell	verwendb. Zylinder	COM						Einstellbereich	
		G	H	JJ	L	P	LD	Ea	Eb
MYAJ16	MY3□16	38	20	M4 x 0.7	4.5	10	6	1	1
MYAJ20	MY3□20	50	21	M4 x 0.7	4	10	6.5	1	1
MYAJ25	MY3□25	55	22	M6 x 1	5.5	12	9.5	1	1
MYAJ32	MY3□32	60	22	M6 x 1	5.5	12	9.5	1	1

Modell	verwendb. Zylinder	COM						Einstellbereich	
		G	H	JJ	L	P	LD	Ea	Eb
MYAJ40	MY3□40	72	32	M8 x 1.25	6.5	16	11	1	1
MYAJ50	MY3□50	90	36	M8 x 1.25	6.5	16	11	1	1
MYAJ63	MY3□63	100	40	M10 x 1.5	9	19	14	1	1

Modell	verwendb. Zylinder	Einbaulage ①						
		A1	B1	C1	D1	F1	K1	Q1
MYAJ16	MY3□16	29	68	34	18	88	5.5	10
MYAJ20	MY3□20	34	81	40.5	20	102	6	10.5
MYAJ25	MY3□25	38.5	90	45	24	112	6.5	11
MYAJ32	MY3□32	47	106	53	30	128	6.5	11

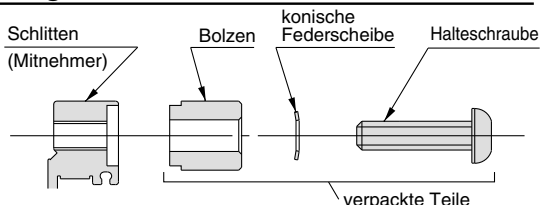
Modell	verwendb. Zylinder	Einbaulage ①						
		A1	B1	C1	D1	F1	K1	Q1
MYAJ40	MY3□40	56	130	65	32	162	9.5	16
MYAJ50	MY3□50	69	156	78	40	192	9.5	19
MYAJ63	MY3□63	86	186	93	50	226	10	20

Modell	verwendb. Zylinder	Einbaulage ②						
		A2	B2	C2	D2	F2	K2	Q2
MYAJ16	MY3□16	36	58	29	30	68	10	5
MYAJ20	MY3□20	41	70	35	35	80	10	5
MYAJ25	MY3□25	46	80	40	40	92	14	6
MYAJ32	MY3□32	54	96	48	46	108	14	6

Modell	verwendb. Zylinder	Einbaulage ②						
		A2	B2	C2	D2	F2	K2	Q2
MYAJ40	MY3□40	68	114	57	55	130	19	8
MYAJ50	MY3□50	81	136	68	70	152	20	8
MYAJ63	MY3□63	100	166	83	80	185	23	9.5

Anm.) Ausgleichselemente werden in einem Set, bestehend aus Elementen für rechts und links geliefert.

### Montage der Halteschrauben



### Anzugsdrehmoment für Halteschrauben

Modell	Anzugsdrehmoment	Einheit: N·m	
		Modell	Anzugsdrehmoment
MYAJ16	1.5	MYAJ40	5
MYAJ20	1.5	MYAJ50	5
MYAJ25	3	MYAJ63	13
MYAJ32	3		

### MYAJ□(1 Set) Stückliste

Beschreibung	Anz.
Befestigungselement	2
Stift	2
konische Federscheibe	2
Halteschrauben	2

---

## ***Serie MY3M***

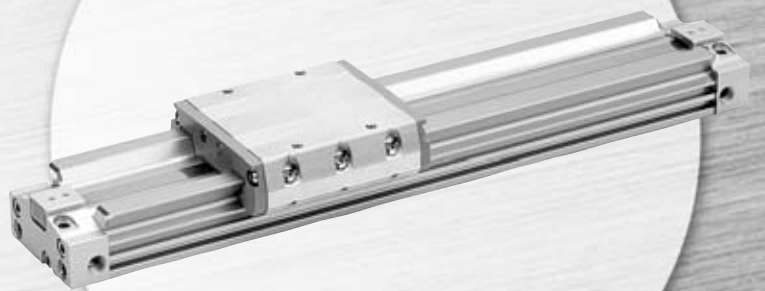
---

**Ausführung mit Gleitführung  
(pneumatische Dämpfung)**

---

**ø16, ø25, ø40, ø63**

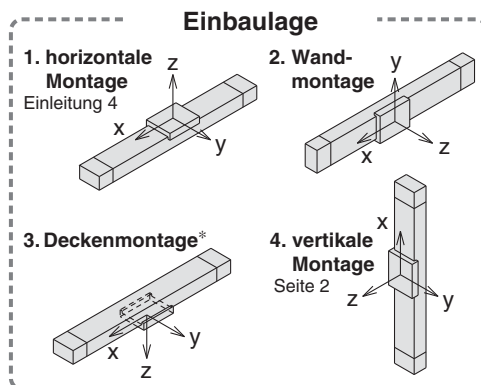
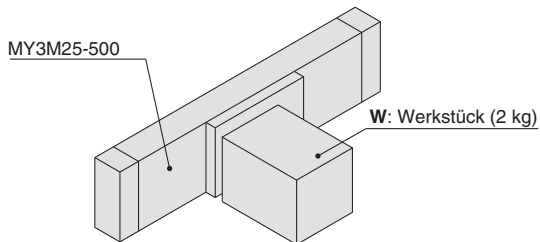
---



## Berechnung des Belastungsgrads der Führung

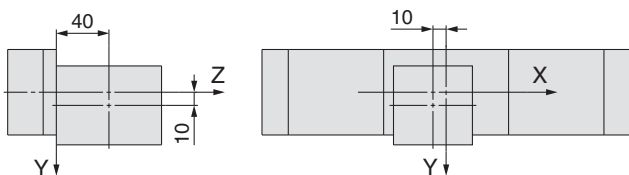
### 1 Betriebsbedingungen

- Zylinder ..... MY3M25-500
- mittlere Betriebsgeschwindigkeit  $v_a$  ..... 300 mm/s
- Einbaulage ..... Wandmontage
- Dämpfung ..... pneumatische Dämpfung ( $\delta = 1/100$ )



Auf den oben angegebenen Seiten finden Sie Berechnungsbeispiele zu jeder Einbaulage.  
 \* Für die Deckenmontage siehe Katalog "Best Pneumatics" Nr. 2, Seite 998.

### 2 Lastanbau



#### Werkstückgewicht und Schwerpunkt

Werkstück	Gewicht (m)	Schwerpunkt		
		X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
W	2 kg	10 mm	10 mm	40 mm

### 3 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

**m<sub>3</sub>**: Gewicht

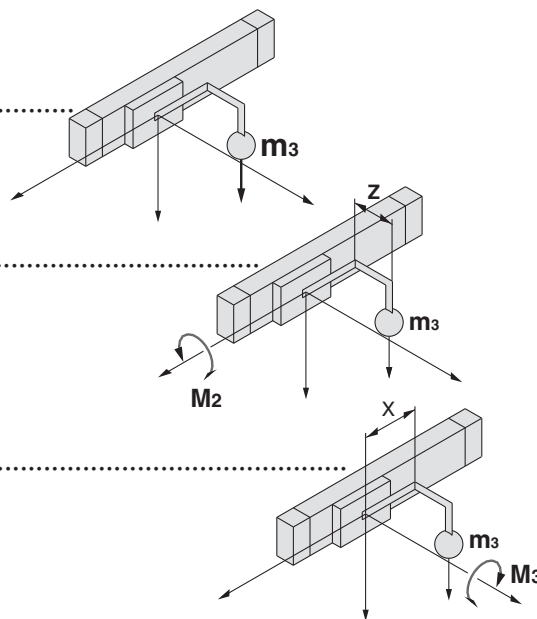
**m<sub>3</sub> max** (① aus Diagramm MY3M/m<sub>3</sub>) = 5.33 (kg) .....  
 Belastungsgrad  $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ max} = 2 / 5.33 = 0.38$

**M<sub>2</sub>**: Moment

**M<sub>2</sub> max** (② aus Diagramm MY3M/M<sub>2</sub>) = 6 (N·m) .....  
**M<sub>2</sub>** = **m<sub>3</sub>** x **g** x **Z** = 2 x 9.8 x 40 x 10<sup>-3</sup> = 0.78 (N·m)  
 Belastungsgrad  $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ max} = 0.78 / 6 = 0.13$

**M<sub>3</sub>**: Moment

**M<sub>3</sub> max** (③ aus Diagramm MY3M/M<sub>3</sub>) = 2.67 (N·m) .....  
**M<sub>3</sub>** = **m<sub>3</sub>** x **g** x **X** = 2 x 9.8 x 10 x 10<sup>-3</sup> = 0.2 (N·m)  
 Belastungsgrad  $\alpha_3 = M_3 / M_3 \text{ max} = 0.2 / 2.67 = 0.07$



**Berechnung des Belastungsgrads der Führung**

**4 Berechnung des Belastungsfaktors für das dynamische Moment**

äquivalente Last FE bei Aufprall

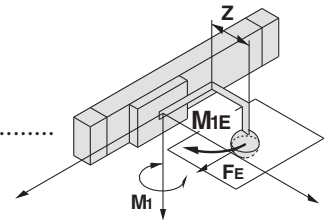
$$F_E = 1.4 \cdot v_a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 2 \times 9.8 = 82.38 \text{ (N)}$$

**M<sub>1E</sub>**: Moment

**M<sub>1E max</sub>** (④ aus Diagramm MY3M/M<sub>1</sub> wenn 1.4 v<sub>a</sub> = 420 mm/s) = 7.62 (N·m) .....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 82,38 \times 40 \times 10^{-3} = 1.10 \text{ (N·m)}$$

Belastungsgrad  $\alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ max}} = 1.10 / 7.62 = 0.14$

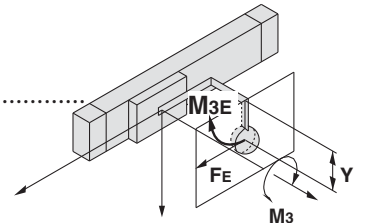


**M<sub>3E</sub>**: Moment

**M<sub>3E max</sub>** (⑤ aus Diagramm MY3M/M<sub>3</sub> wenn 1.4 v<sub>a</sub> = 420 mm/s) = 1.90 (N·m) .....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 82,38 \times 10 \times 10^{-3} = 0.27 \text{ (N·m)}$$

Belastungsgrad  $\alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ max}} = 0.27 / 1.90 = 0.14$



**5 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung**

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.87 \leq 1$$

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

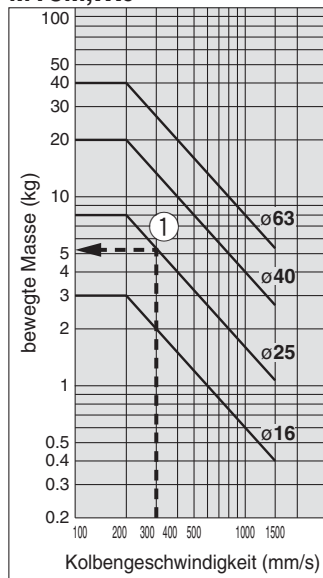
Wählen Sie einen Stoßdämpfer separat aus.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung  $\Sigma \alpha$  in der obigen Formel einen Wert über 1, ziehen Sie die Verwendung einer geringeren Geschwindigkeit, eines größeren Kolben-Ø oder einer anderen Produktserie in Betracht. Diese Berechnung ist ganz einfach mit dem "SMC Pneumatic CAD System" durchzuführen.

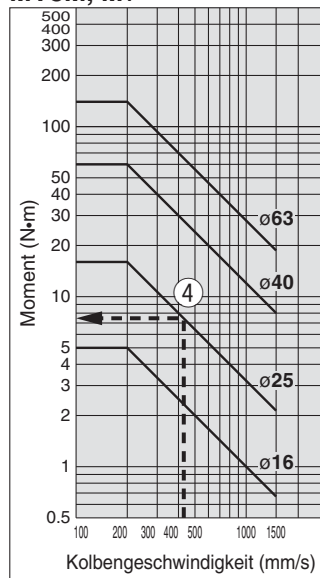
**Bewegte Masse**

**Zulässiges Moment**

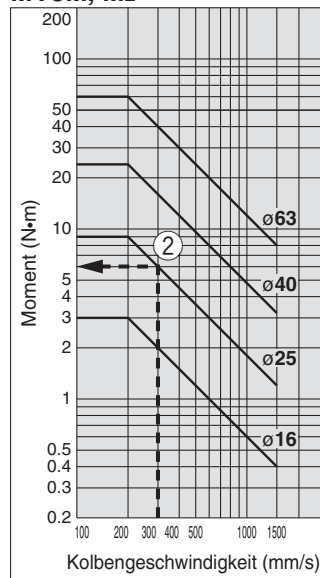
**MY3M, m<sub>3</sub>**



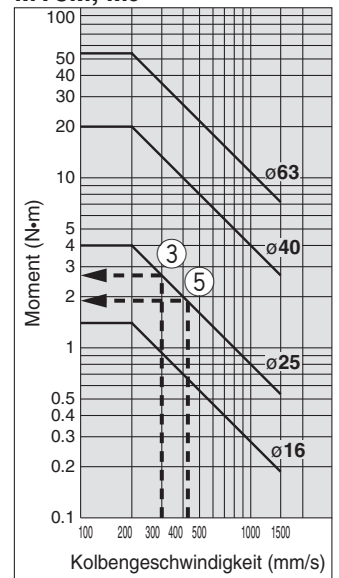
**MY3M, M<sub>1</sub>**



**MY3M, M<sub>2</sub>**



**MY3M, M<sub>3</sub>**

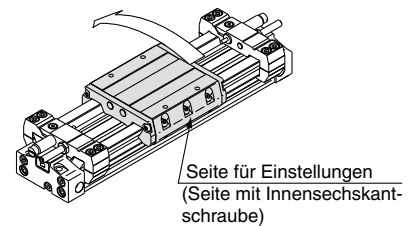


# Serie MY3M

## Maximal zulässiges Moment / Maximal zulässige Last

Modell	Kolben-Ø (mm)	max. zulässiges Moment (N·m)			max. zulässige Last (kg)		
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub> *	M <sub>3</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>
MY3M	16	5	3	1.4	18	14	3
	25	16	9	4	38	36	8
	40	60	24	20	84	81	20
	63	140	60	54	180	163	40

Empfohlene Richtung für das Moment M<sub>2</sub> Moment



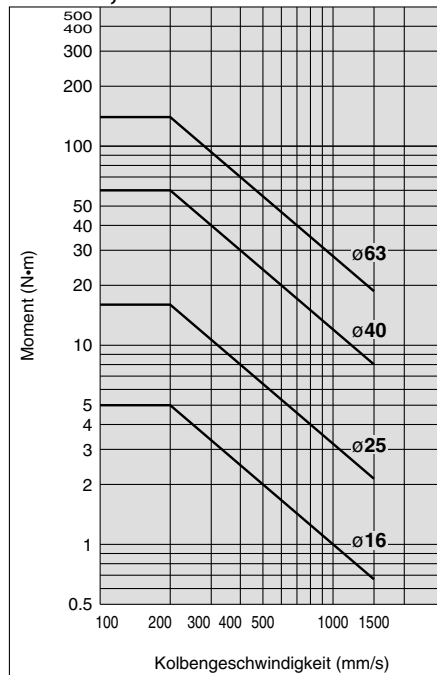
\* Das statische Moment M<sub>2</sub> sollte in der dargestellten Richtung angewendet werden.

Außerdem sollte, wenn das Produkt an der Wand befestigt wird (m<sub>3</sub> wirkt), die Seite, an der die Einstellungen vorgenommen werden (Seite mit der Innensechskantschraube) beim Einbau nach oben ausgerichtet werden.

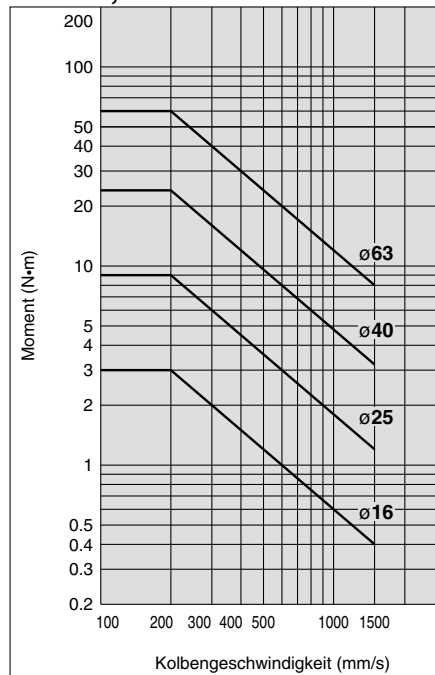
Wählen Sie ein Moment, das innerhalb der in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last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

### Maximal zulässiges Moment

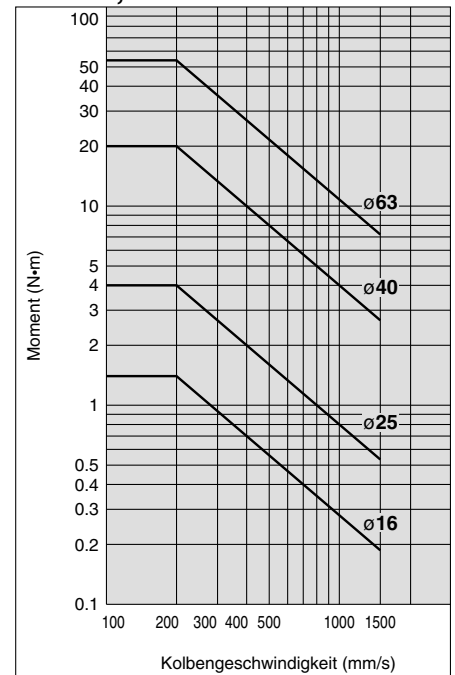
#### MY3M, M<sub>1</sub>



#### MY3M, M<sub>2</sub>



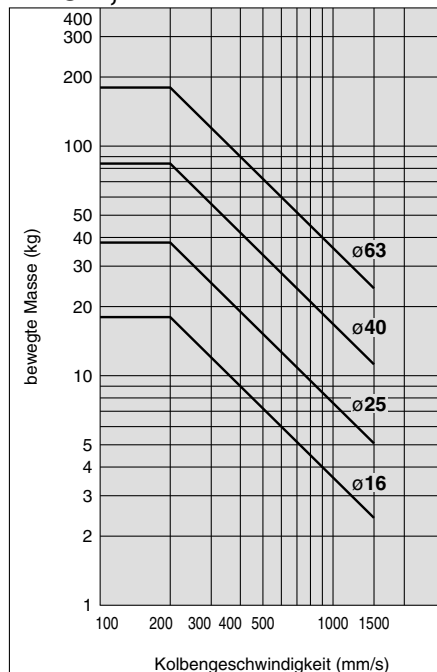
#### MY3M, M<sub>3</sub>



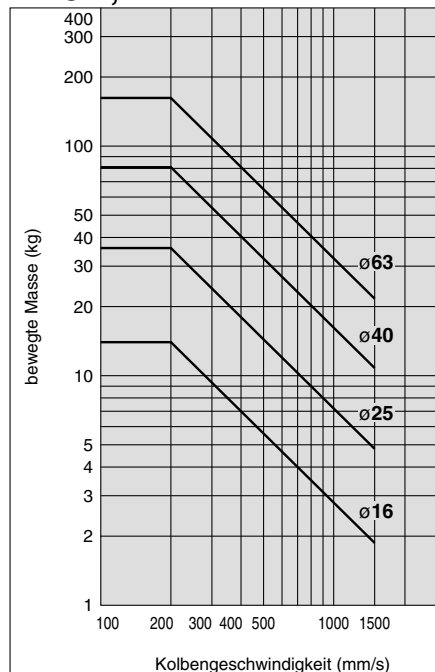
Wählen Sie eine Last, die innerhalb des in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichs liegt. Beachten Sie, dass der Wert für das maximal zulässige Moment, selbst bei einem Betrieb innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte, manchmal überschritten werden kann. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige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

### Maximal zulässige Last

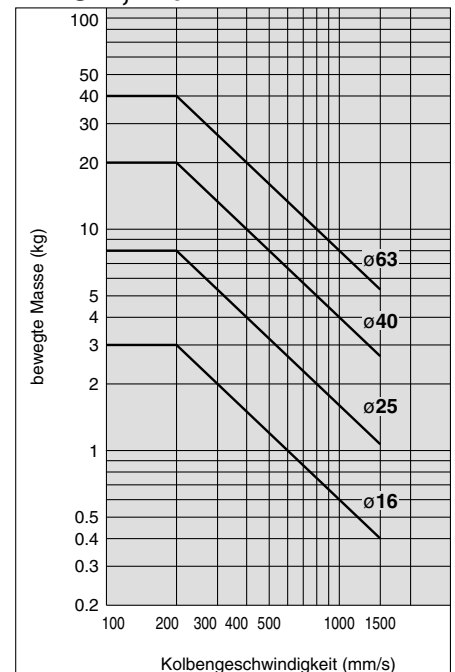
#### MY3M, m<sub>1</sub>



#### MY3M, m<sub>2</sub>

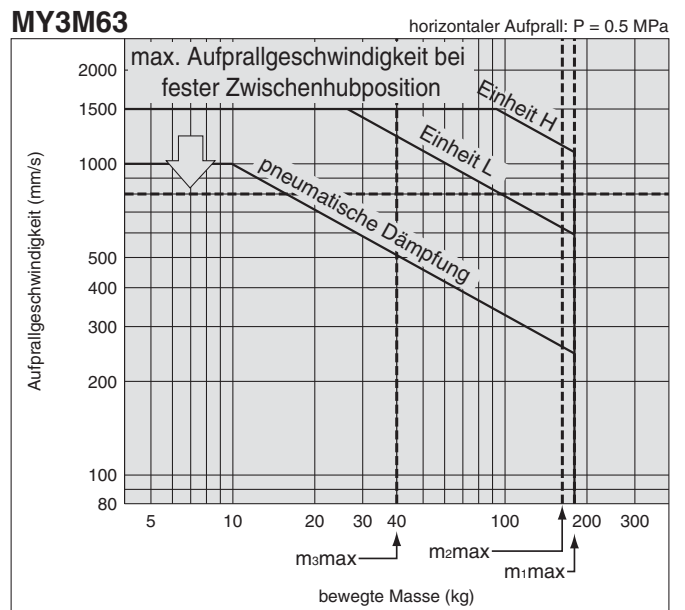
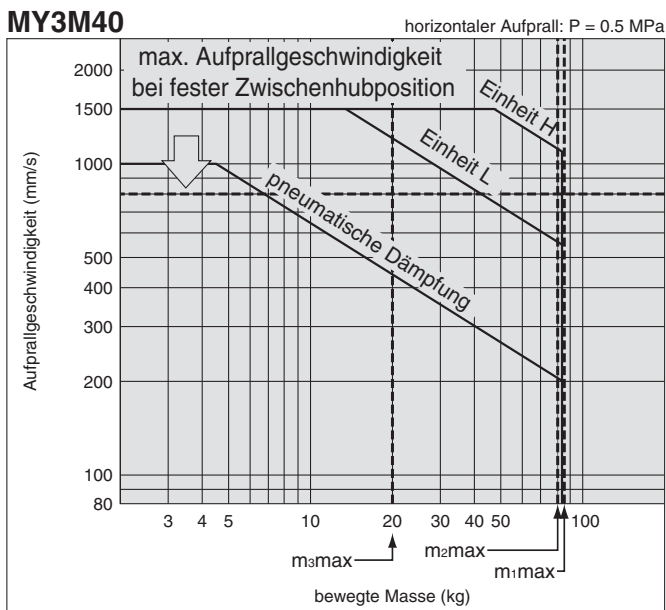
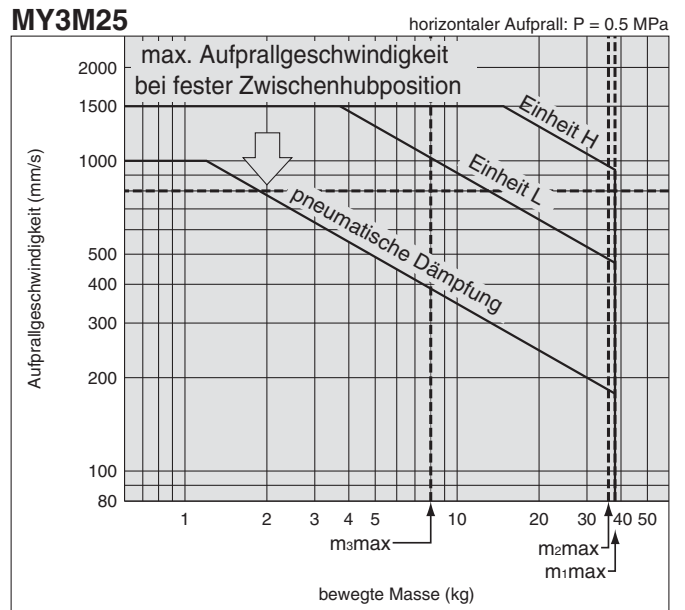
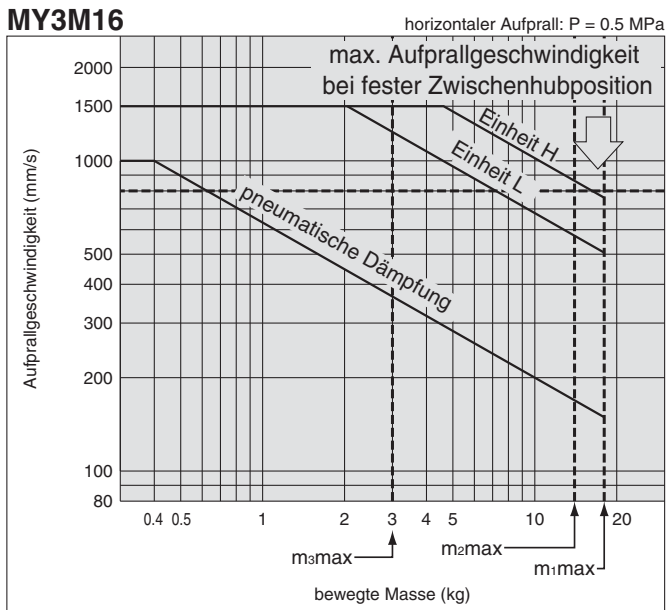


#### MY3M, m<sub>3</sub>



## Dämpfungskapazität

### Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungsinheit



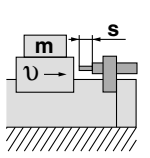
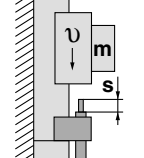
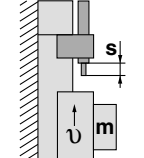
### Pneumatischer Dämpfungshub Einheit: mm

Kolben-Ø (mm)	Dämpfungshub
16	13
25	18
40	25
63	30

## Dämpfungskapazität

### Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungseinheit

#### Berechnung der absorbierten Energie für eine Hubbegrenzungseinheit mit integriertem Stoßdämpfer Einheit: N·m

Aufprallart	horizontal	vertikal (abwärts)	vertikal (aufwärts)
			
kinetische Energie E <sub>1</sub>	$\frac{1}{2} m \cdot v^2$		
Antriebskraft E <sub>2</sub>	F · s	F · s + m · g · s	F · s - m · g · s
Energieaufnahme E	E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub>		

#### Hubbegrenzungseinheit Hub-Feineinstellbereich Einheit: mm

Kolben-Ø (mm)	Hub-Feineinstellbereich
16	0 bis-10
25	0 bis-12
40	0 bis-16
63	0 bis-24

Anm.) Die max. Betriebsgeschwindigkeit variiert, wenn die Hubbegrenzungseinheit außerhalb des max. Hub-Feineinstellbereichs (im Bezug auf das fixe Hubende) oder mit einer festen Zwischenhubposition (X416, X417) verwendet wird. (Siehe Diagramm auf Seite 29.)

#### Symbole

v: Geschwindigkeit des aufprallenden Objekts (m/s) m: Gewicht des aufprallenden Objekts (kg)  
 F: Antriebskraft (N) g: Schwerkraftbeschleunigung (9.8)m/s<sup>2</sup>  
 s: Stoßdämpferhub (m)

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

### Hubeinstellung

#### <Hubeinstellung der Anschlagbolzen>

Lösen Sie die Gegenmutter des Anschlagbolzens, stellen Sie auf der Zylinderdeckelseite den Hub mithilfe eines Sechskantschlüssels ein und sichern Sie mit der Gegenmutter.

#### <Hubeinstellung des Stoßdämpfers>

Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Einheit an der Stoßdämpferseite und stellen Sie den Hub durch Drehen des Stoßdämpfers ein. Sichern Sie den Stoßdämpfer durch Festziehen der Befestigungsschrauben. Überdrehen Sie die Befestigungsschrauben nicht.

(Siehe "Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben".)

#### Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben Einheit: N·m

Kolben-Ø (mm)	Einheit	Anzugsdrehmoment
16	L	0.7
	H	
25	L	3.5
	H	
40	L	13.8
	H	
63	L	27.5
	H	

#### Stoßdämpfer Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben Einheit: N·m

Kolben-Ø (mm)	Einheit	Anzugsdrehmoment
16	L	0.6
	H	
25	L	1.5
	H	
40	L	3.0
	H	
63	L	5.0
	H	

## ⚠ Achtung

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

Bei Einsatz eines Zylinders mit Hubbegrenzungseinheit ist der Abstand zwischen Schlitten und Hubbegrenzungseinheit sehr klein. Schalten Sie die Gefahr aus, dass sich in diesem Freiraum jemand die Hände einklemmt. Installieren Sie eine Schutzabdeckung, die das Verletzungsrisiko ausschaltet.

## ⚠ Achtung

### 2. Die Hubbegrenzungseinheit kann bei der Montage des Zylinders an der Anlage stören.

Lösen Sie die Befestigungsschraube und entfernen Sie die Hubbegrenzungseinheit bevor Sie den Zylinder montieren. Nachdem Sie den Zylinder angebracht haben, bringen Sie die Hubbegrenzungseinheit zurück in die gewünschte Position und ziehen die Befestigungsschraube fest.

Überdrehen Sie die Befestigungsschrauben nicht.

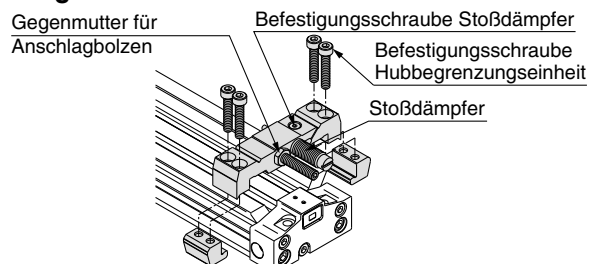
(Siehe "Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben".)

### 3. Bei der Hubeinstellung mit dem Anschlagbolzen muss der Anschlagbolzen auf derselben Seite befestigt werden, wie der Stoßdämpfer.

Befestigen Sie den Anschlagbolzen auf derselben Seite wie der Stoßdämpfer nach erfolgreicher Hubeinstellung.

Befinden sich die Anschlagfläche des Stoßdämpfers und die Endfläche des Anschlagbolzens nicht auf derselben Ebene, können eine instabile Halteposition des Schlittens oder eine verkürzte Lebensdauer die Folge sein.

### 4. Befestigen des Gehäuses der Einheit



Sichern Sie das Gehäuse der Einheit durch gleichmäßiges Festziehen der vier Befestigungsschrauben der Einheit.

### 5. Die Hubbegrenzungseinheit darf nicht in einer mittleren Hubposition befestigt und verwendet werden.

Wird die Hubbegrenzungseinheit in einer mittleren Hubposition befestigt, kann je nach Aufprallenergie ein Fehler auftreten. In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung des Befestigungselements für die Einstellung. Dieses wird mit der Bestelloption "-X416" oder "-X417" geliefert. Wenden Sie sich für andere Längen bitte an SMC.

(Siehe "Hubbegrenzungseinheit Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben".)

Wird die Hubbegrenzungseinheit in einer mittleren Hubposition eingesetzt, kann die Dämpfungskapazität abweichen. Berücksichtigen Sie die oben genannte max. absorbierte Energie und betreiben Sie das Gerät innerhalb des zulässigen Bereichs.



# Kolbenstangenloser Bandzylinder Ausführung mit Gleitführung

## Serie MY3M

∅16, ∅25, ∅40, ∅63

### Bestellschlüssel

**Ausführung mit Gleitführung**

**MY3 M 16** [ ] - **300 HL** - **M9BW** [ ] - [ ]

Ausführung mit Gleitführung

Kolbendurchmesser

16	16 mm
25	25 mm
40	40 mm
63	63 mm

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-∅
—	M5	∅16
	Rc	
TN	NPT	∅25, ∅40, ∅63
TF	G	

Hub

\* Siehe "Standardhub-Tabelle" auf Seite 32 für weitere Informationen.

• Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	"n" Stk.

Bestelloptionen  
Nähere Angaben auf Seite 32.

• Signalgeber

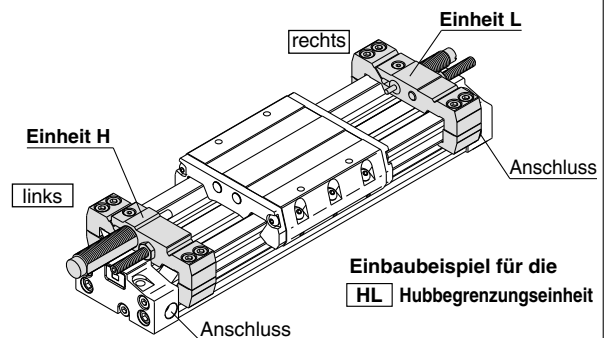
—	ohne Signalgeber (eingebauter Magnetring)
---	---

\* Siehe unten stehende Tabelle für verwendbare Signalgeber.

• Hubbegrenzungseinheit

—	ohne Hubbegrenzungseinheit
L	mit Stoßdämpfern für geringe Lasten beidseitig
H	mit Stoßdämpfern für schwere Lasten beidseitig
LS	mit Stoßdämpfer für geringe Lasten links
SL	mit Stoßdämpfer für geringe Lasten rechts
HS	mit Stoßdämpfer für schwere Lasten links
SH	mit Stoßdämpfer für schwere Lasten rechts
LH	eine L-Einheit links und eine H-Einheit rechts
HL	eine H-Einheit links und eine L-Einheit rechts

#### Hubbegrenzungseinheit Aufbau und Einbaulage



#### Verwendbare Signalgeber/ Weitere Informationen zu Signalgebern siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2", Seite 1263 bis 1371.

Ausführung	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)*				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
					DC	AC	vertikal	axial	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
elektronischer Signalgeber	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○			○
				3-Draht (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○			○
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○			○
				2-Draht				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○			○
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—	
				2-Draht				100 V	A93V	A93	●	—	●	—	—	—	Relais, SPS
								max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung

\* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 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.

\* Auf Seite 38 finden Sie weitere Informationen zu verwendbaren Signalgebern, die oben nicht genannt werden.

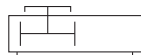
\* Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2", Seite 1328 und 1329 für Einzelheiten zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker.

\* Signalgeber werden unmontiert mitgeliefert.

## Technische Daten



Symbol



Kolben-Ø (mm)	16	25	40	63
Medium	Druckluft			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Betriebsdruckbereich	0.2 bis 0.7 MPa			
Prüfdruck	1.05 MPa			
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60°C			
Dämpfung	pneumatisch			
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)			
Hubtoleranz	max. 1000 mm, $+1.8$ <sub>0</sub> von 1.001 mm $+2.8$ <sub>0</sub>			
Anschlussgröße (Rc, NPT, G)	M5 x 0.8	1/8	1/4	3/8

## Kolbengeschwindigkeit

Kolben-Ø (mm)	16	25	40	63
ohne Hubbegrenzungseinheit	80 bis 1000 mm/s			
Hubbegrenzungseinheit (Einheit L und H)	80 bis 1.500 mm/s			
* externer Stoßdämpfer	80 bis 1500 mm/s			

\* Betreiben Sie die Zylinder der Serie RB mit einer Kolbengeschwindigkeit, die die Dämpfungskapazität der pneumatischen Dämpfung und der Hubbegrenzungseinheit nicht überschreitet.

\* Aufgrund der strukturellen Unterschiede können die Schwankungen der Betriebsgeschwindigkeit bei kolbenstangenlosen Bandzylindern größer sein als bei Zylindern mit Kolbenstange. Wählen Sie für Anwendungen, die eine gleichbleibende Betriebsgeschwindigkeit erfordern, die passende Ausrüstung.

## Standardhub

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)*	max. herstellbarer Hub (mm)
16, 25 40, 63	100, 200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000, 1200 1400, 1600, 1800, 2000	3000

\* Hübe können in 1 mm-Schritten bis zur max. Hublänge angefertigt werden.

Geben Sie jedoch für Hübe über 2000 mm "-XB11" am Ende der Bestell-Nr. an. Siehe "Bestelloptionen" auf Seite 40.

## Technische Daten Hubbegrenzungseinheit

Kolben-Ø (mm)	16		25		40		63	
Einheit	L	H	L	H	L	H	L	H
Stoßdämpfermodell Serie RB	RB0806	RB1007	RB1007	RB1412	RB1412	RB2015	RB2015	RB2725
Stoßdämpfermodell Serie RJ	RJ0806H	RJ1007H	RJ1007H	RJ1412H	RJ1412H	—	—	—
Hub-Feineinstellbereich (mm)	0 bis -10		0 bis -12		0 bis -16		0 bis -24	



## Bestelloptionen

(Siehe Seiten 40 bis 44 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-XB11	Langhub-Ausführung
-XB22	Stoßdämpfer (sanft dämpfende Ausführung) Serie RJ
-X168	Gewindeinsatz
-X416	Befestigungselement I
-X417	Befestigungselement II

## Technische Daten Stoßdämpfer

Modell	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725	
max. Energieabsorption (J)	2.9	5.9	19.6	58.8	147	
absorbierter Hub (mm)	6	7	12	15	25	
max. Aufprallgeschwindigkeit (mm/s)	1500					
max. Betriebsfrequenz (Zyklen/min)	80	70	45	25	10	
Federkraft [N]	ausgefahren	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	gespannt	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Betriebstemperaturbereich (°C)	5 bis 60					

Anm.) Die Lebensdauer des Stoßdämpfers entspricht je nach Betriebsbedingungen nicht der Lebensdauer der MY3M-Zylinder. Die zulässigen Betriebszyklen unter den in diesem Katalog genannten Bedingungen sind unten angezeigt.

**1.2 Millionen Mal RB08□□**

**2 Millionen Mal RB10□□ bis RB2725**

Anm.) Die angegebene Lebensdauer (angemessenes Austauschintervall) gilt bei Raumtemperaturen von 20 bis 25°C. Je nach Temperatur und anderen Bedingungen kann die Lebensdauer variieren. Es besteht die Möglichkeit, dass der Stoßdämpfer vor Ablauf des zulässigen Betriebszyklus ausgetauscht werden muss.

## Theoretische Zylinderkraft

Einheit: N

Kolben-Ø (mm)	Kolbenfläche (mm <sup>2</sup> )	Betriebsdruck (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
<b>16</b>	200	40	60	80	100	120	140	160
<b>25</b>	490	98	147	196	245	294	343	392
<b>40</b>	1256	251	377	502	628	754	879	1005
<b>63</b>	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N) = Druck (MPa) x Kolbenfläche (mm<sup>2</sup>)

## Gewicht

Einheit: kg

Modell	Kolben-Ø (mm)	Gewicht der Grundausführung	Zusatzgewicht je 50 mm Hub	Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)	
				Gewicht Einheit L	Gewicht Einheit H
<b>MY3M</b>	<b>16</b>	0.29	0.08	0.05	0.06
	<b>25</b>	0.90	0.21	0.12	0.17
	<b>40</b>	3.03	0.31	0.34	0.43
	<b>63</b>	8.63	0.68	0.69	0.91

Berechnungsbeispiel/Beispiel: **MY3M25-400H**

Basisgewicht ..... 0.90 kg                      Zylinderhub ..... 400 st  
 Zusatzgewicht ..... 0.21/Hub 50              0.90 + 0.21 x 400 ÷ 50 + 0.17 x 2 ≅ 2.92 kg  
 Gewicht Einheit H ..... 0.17 kg

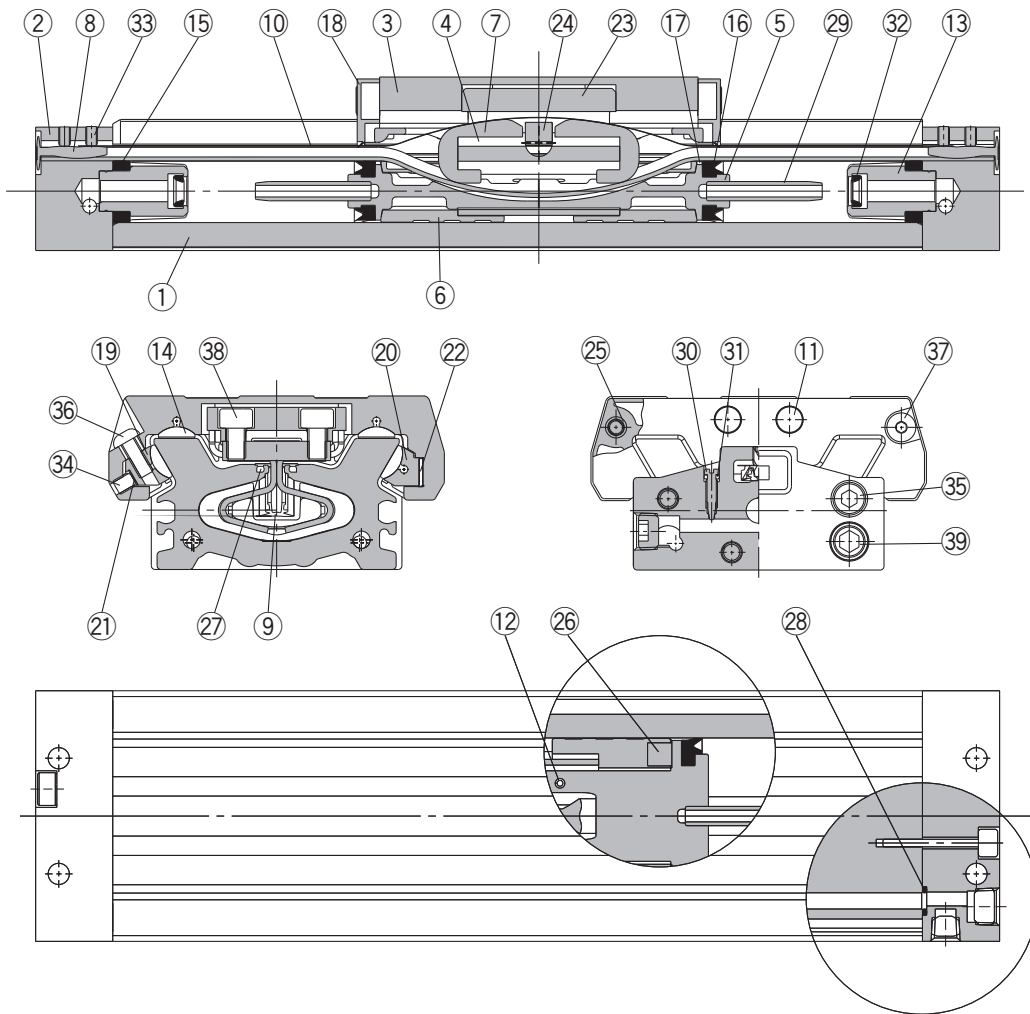
## Option / Hubbegrenzungseinheit

Modell	Kolben-Ø (mm)		16	25	40	63
	Einheit					
<b>MY3M</b>	Einheit L	links	MY3M-A16L1	MY3M-A25L1	MY3M-A40L1	MY3M-A63L1
		rechts	MY3M-A16L2	MY3M-A25L2	MY3M-A40L2	MY3M-A63L2
	Einheit H	links	MY3M-A16H1	MY3M-A25H1	MY3M-A40H1	MY3M-A63H1
		rechts	MY3M-A16H2	MY3M-A25H2	MY3M-A40H2	MY3M-A63H2

# Serie MY3M

## Konstruktion

### MY3M



### Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	harteloxiert
3	Schlitten	Aluminiumlegierung	harteloxiert
4	Mitnehmer	rostfreier Stahl	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
6	Kolbenführungsband	Polyacetal	
7	Bandteiler	Polyacetal	
8	Bandklemme	Polybutylenterephthalat	
11	Stopper	Kohlenstoffstahl	vernickelt
12	Zylinderstift	Werkzeugstahl	
13	Dämpfungszapfen	Aluminiumlegierung	chromatiert
14	Lager	Polyacetal	
17	innerer Abstreifer	Spezialkunststoff	
18	Endabdeckung	Polyamid	
19	Einstellarm A	Aluminiumlegierung	chromatiert
20	Einstellarm B	Aluminiumlegierung	chromatiert

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
21	Sicherungsfeder	rostfreier Stahl	
22	elastische Lagerjustierung	NBR	
23	Kopplergehäuse	Aluminiumlegierung	harteloxiert
24	Kopplerstift	Kohlenstoffstahl	chemisch vernickelt
25	Zwischenstück	rostfreier Stahl	
26	Magnetring	—	
27	Dichtungsmagnet	Gummimagnet	
29	Dämpfungshülse	Messing	
30	Dämpfungseinstellschraube	Walzstahl	vernickelt
33	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
34	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
35	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
36	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
37	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
38	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
39	Innensechskantstopfen	Kohlenstoffstahl	vernickelt

### Ersatzteile/Dichtungen

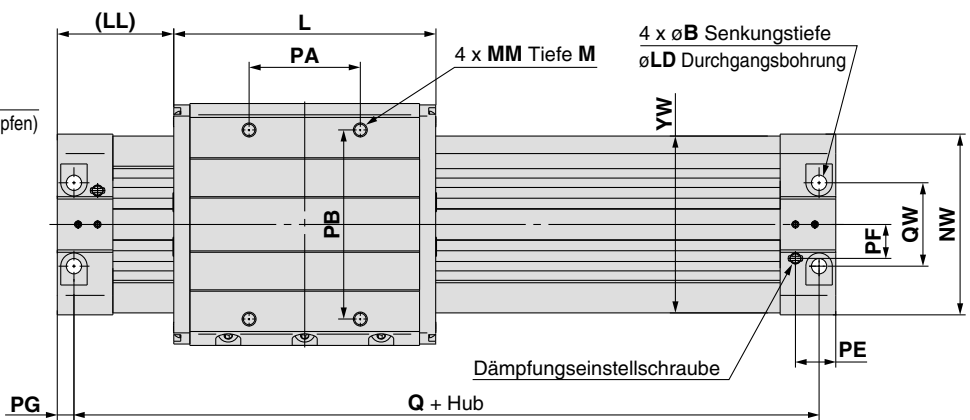
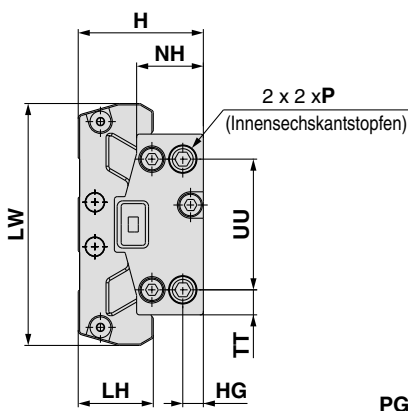
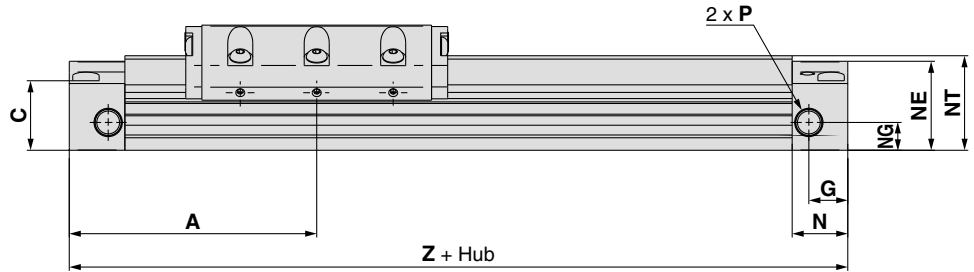
Pos.	Beschreibung	Material	Anz.	MY3M16	MY3M25	MY3M40	MY3M63
9	Dichtungsband	Polyamid	1	MY3B16-16C- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>	MY3B25-16C- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>	MY3B40-16C- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>	MY3B63-16C- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>
10	Staubschutzband	rostfreier Stahl	1	MY3B16-16B- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>	MY3B25-16B- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>	MY3B40-16B- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>	MY3B63-16B- <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Hub</span>
15	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	RMB-16	RMB-25	RMB-40	RMB-63
16	Kolbendichtung	NBR	2	RMY-16	RMY-25	RMY-40	RMY-63
28	O-Ring	NBR	4	ø6.2 x ø3 x ø1.6	C-5	ø10.5 x ø8.5 x ø1	C-14
31	O-Ring	NBR	2	ø4 x ø1.8 x ø1.1	ø4 x ø1.8 x ø1.1	ø7.15 x ø3.75 x ø1.7	ø8.3 x ø4.5 x ø1.9
32	Dämpfungsdichtung	NBR	2	MCS-3	MCS-5	RCS-8	RCS-12

Anm.) Bitte bestellen Sie Schmierfett separat, da es nicht im Dichtungs-Set enthalten ist. **Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010** (10 g)  
 Anm.) Anweisungen für den Austausch von Ersatzteilen/Dichtungen finden Sie im Betriebshandbuch.

# Ausführung mit Gleitführung: $\varnothing 16$ , $\varnothing 25$ , $\varnothing 40$ , $\varnothing 63$

MY3M **Kolben- $\varnothing$**  — **Hub**

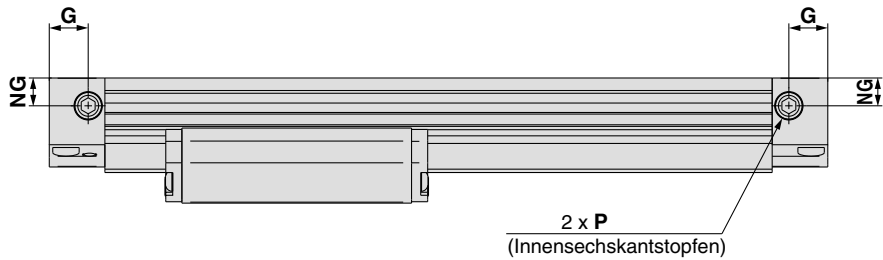
\* Siehe "Produktspezifische Sicherheitshinweise" in Einleitung 7 für die Montage.



**Anschlussvarianten**

\* Die Luftanschlüsse am Zylinderdeckel können zur Anpassung an verschiedene Anschlussbedingungen beliebig gewählt werden.

← L R →  
Bewegungsrichtung des Schlittens



Modell	A	B	C	G	H	HG	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NE	NG
MY3M16	61	6	18	9.5	33	5	65	3.5	20.5	28.5	64	6	M4 x 0.7	13.5	22.5	8
MY3M25	89	9.5	25	14	45	7.4	95	5.5	27	41.5	87	10	M5 x 0.8	20	32	10
MY3M40	138	14	38	18	63	12	160	8.6	35	58	124	13	M6 x 1.0	27	46	15
MY3M63	178	17	60	20.5	93	16.5	220	11	46	68	176	15	M10 x 1.5	31	70	29

Modell	NH	NT	NW	P	PA	PB	PE	PF	PG	Q	QW	TT	UU	YW	Z
MY3M16	17.2	24	43	M5 x 0.8	28	48	9.7	8.5	4	114	19	6.5	30	44.6	122
MY3M25	24	34	65	Rc, NPT, G1/8	40	68	14.5	12.2	6	166	30	9	47	63.6	178
MY3M40	37	49	94	Rc, NPT, G1/4	100	100	19.5	16.5	8.5	259	40	14	66	93.6	276
MY3M63	58	76	139	Rc, NPT, G3/8	130	150	23.5	27.5	10	336	64	20	99	138	356

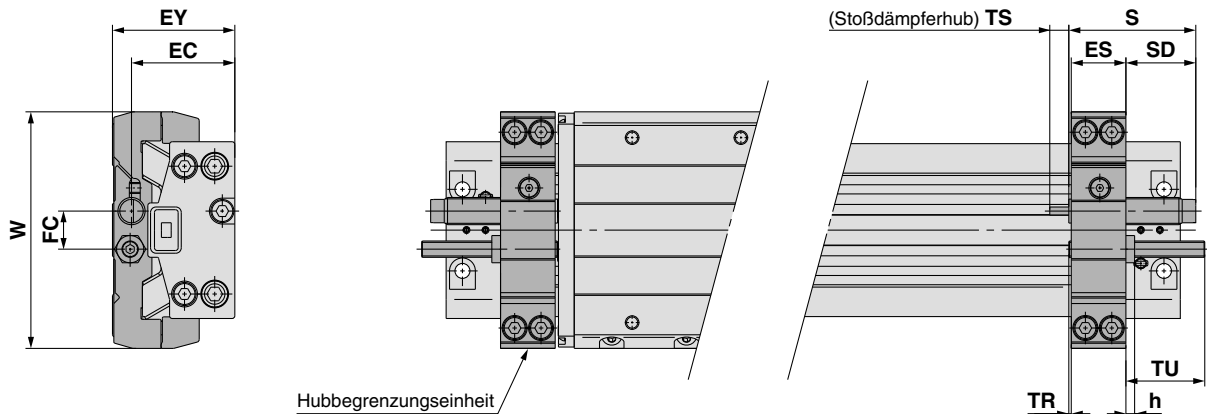
# Serie MY3M

## Ausführung mit Gleitführung: Ø16, Ø25, Ø40, Ø63

### Hubbegrenzungseinheit

Stoßdämpfer für geringe Lasten + Anschlagbolzen

MY3M Kolben-Ø – Hub L

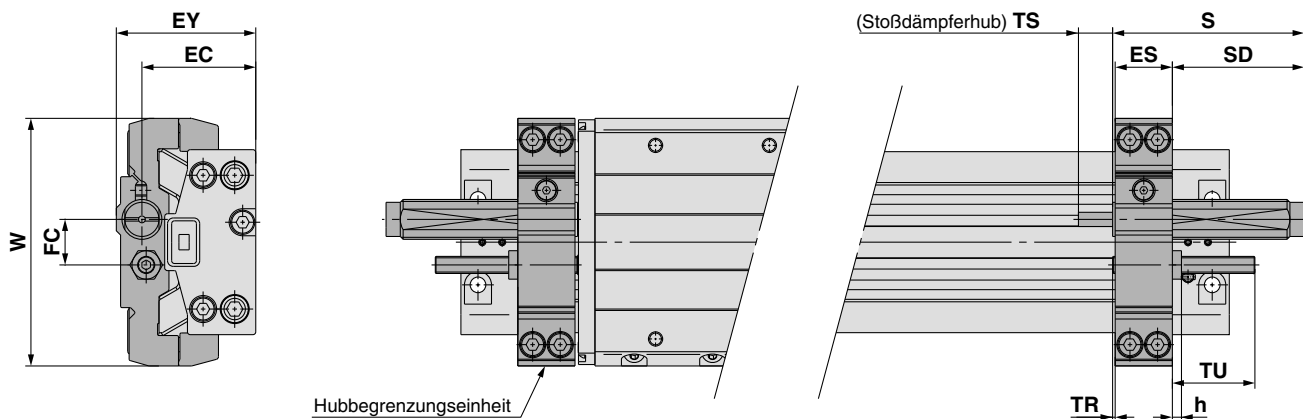


verwendb. Zylinder	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Stoßdämpfermodell
MY3M16	14.1	27.5	32.5	9	2.4	40.8	25.8	6	0.9	25	64	RB0806
MY3M25	20.1	38	44.5	14	3.6	46.7	25.2	7	1.4	28.5	87	RB1007
MY3M40	30.1	54	62.5	24	5	67.3	36.3	12	0.9	39	124	RB1412
MY3M63	36.1	81	92.5	32	6	73.2	36.2	15	0.9	43	176	RB2015

Anm.) Wenn die Hubbegrenzungseinheit verwendet wird, dann können für den Anschluss vorn und hinten am Gehäuse nicht alle Verbindungstypen eingesetzt werden. Siehe Einleitung 6 für Details.

### Stoßdämpfer für schwere Lasten + Anschlagbolzen

MY3M Kolben-Ø – Hub H

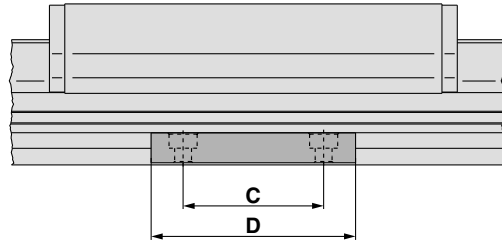
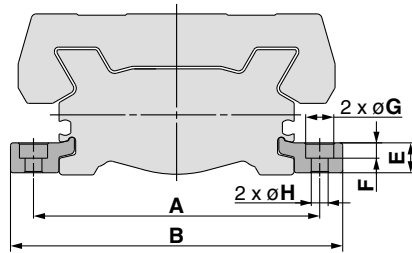


verwendb. Zylinder	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Stoßdämpfermodell
MY3M16	14.1	28.5	34.5	11	2.4	46.7	31.7	7	0.9	25	64	RB1007
MY3M25	20.1	40	49	16	3.6	67.3	45.8	12	1.4	28.5	87	RB1412
MY3M40	30.1	57	69	26	5	73.2	42.2	15	0.9	39	124	RB2015
MY3M63	36.1	84.5	100	32	6	99	62	25	0.9	43	176	RB2725

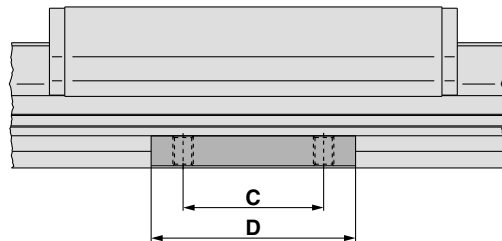
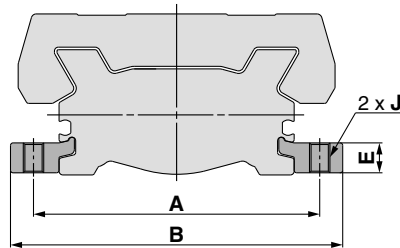
Anm.) Wenn die Hubbegrenzungseinheit verwendet wird, dann können für den Anschluss vorn und hinten am Gehäuse nicht alle Verbindungstypen eingesetzt werden. Siehe Einleitung 6 für Details.

## Stützelement

### Stützelement A MY-S□A



### Stützelement B MY-S□B

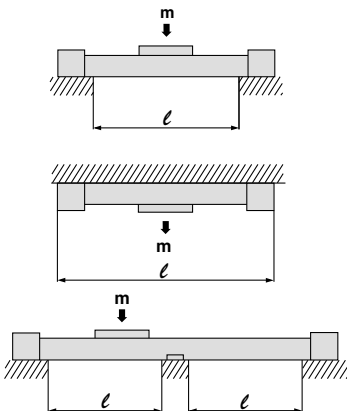


Modell	verwendb. Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3M16	53	63.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY-S25 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3M25	77	91	35	50	8	5	9.5	5.5	M6 x 1
MY-S32 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3M40	112	130	45	64	11.7	6	11	6.6	M8 x 1.25
MY-S40 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	MY3M63	160	182	55	80	14.8	8.5	14	9	M10 x 1.5

Anm.) Ein Stützelemente-Set besteht aus einem linken und einem rechten Stützelement.

## Hinweise zur Verwendung der Stützelemente

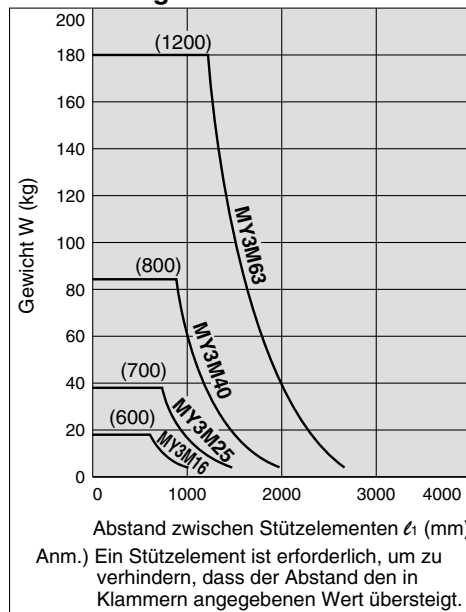
Bei Betrieb mit Langhub kann eine Abweichung des Zylinderrohrs, abhängig von dessen Eigengewicht und dem Werkstückgewicht, auftreten. In diesem Fall ist in der Hubmitte ein Stützelement einzusetzen. Die Länge ( $l$ ) des Stützelements darf die im Diagramm rechts gezeigten Werte nicht überschreiten.



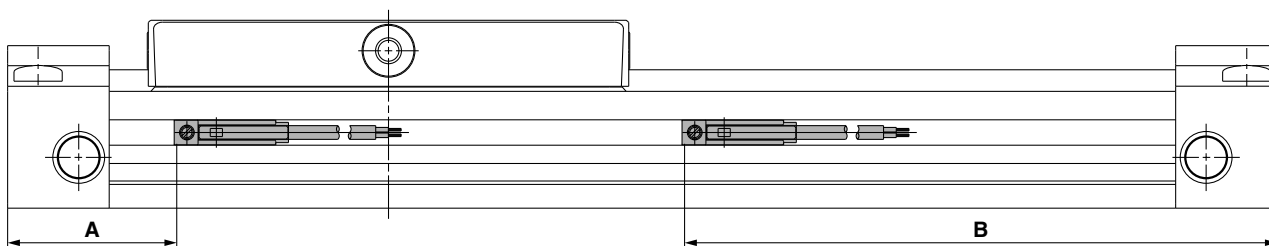
### ⚠ Achtung

- Bei ungenauer Bemessung der Zylinder-Montageflächen kann die Verwendung eines Stützelements zu einer verminderten Zylinderleistung führen. Achten Sie deshalb darauf, das Zylinderrohr bei der Montage zu nivellieren. Treten bei Langhubbetrieb Vibrationen und Stöße auf, wird der Einsatz eines Stützelements auch dann empfohlen, wenn dessen Länge innerhalb des in der Grafik gezeigten zulässigen Bereichs liegt.
- Die Stützelemente dienen nicht zur Montage, sondern geben nur zusätzlichen Halt.

### Verwendung von Stützelement MY3M



## Korrekte Signalgeber-Einbaulage (zur Erfassung des Hubendes)



### Korrekte Einbaulage der Signalgeber MY3A

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV		D-A9□ D-A9□V	
	A	B	A	B
Kolben-Ø 16	26	84	22	88
20	26	102	22	106
25	33	117	29	121
32	40.5	152.5	36.5	156.5
40	46.5	193.5	42.5	197.5
50	47	227	43	231
63	57.5	262.5	53.5	266.5

Anm.) Die Werte in der Tabelle geben die Position des vorderen Endes des Signalgebers an. Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

### MY3B/MY3M

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV		D-A9□ D-A9□V	
	A	B	A	B
Kolben-Ø 16	32	90	28	94
20	36	112	32	116
25	47	131	43	135
32	56.5	168.5	52.5	172.5
40	64.5	211.5	60.5	215.5
50	65	245	61	249
63	75.5	280.5	71.5	284.5

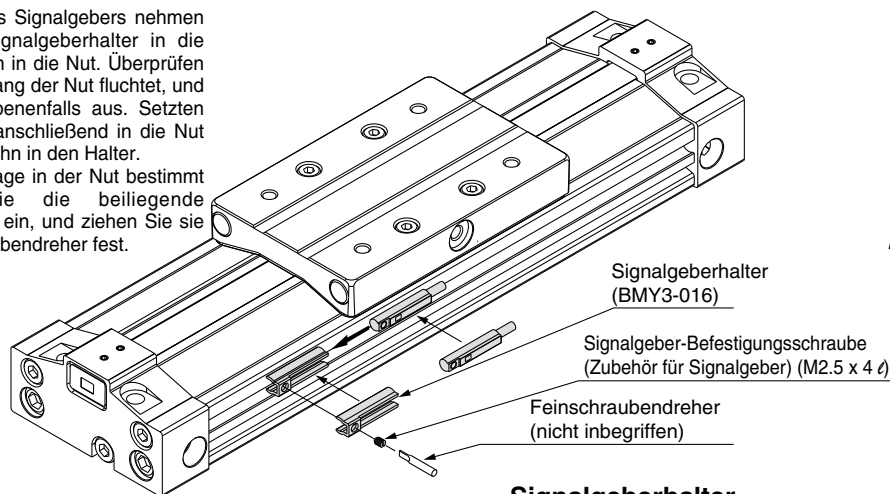
## Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø (mm)						
	16	20	25	32	40	50	63
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV	3.5	5	6	6.5	8	8	8
D-A9□/A9□V	6.5	9.5	10.5	12	15	13.5	14

\* Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird (Streuung etwa ±30 % Abweichung angenommen). Je nach Umgebungsbedingungen sind große Schwankungen möglich.

## Signalgebermontage

Für die Montage eines Signalgebers nehmen Sie zunächst den Signalgeberhalter in die Hand, und drücken ihn in die Nut. Überprüfen Sie, ob der Halter entlang der Nut fluchtet, und richten Sie ihn gegebenenfalls aus. Setzen Sie den Signalgeber anschließend in die Nut ein, und schieben Sie ihn in den Halter. Nachdem die Einbaulage in der Nut bestimmt wurde, setzen Sie die beiliegende Befestigungsschraube ein, und ziehen Sie sie mit einem Flachsraubendreher fest.



Anm.) Ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschrauben mit einem Feinsraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm fest. Das Anzugsdrehmoment muss zwischen 0.1 und 0.15 N·m betragen. Als Richtlinie für das Festziehen der Schrauben gilt eine Drehung um 90° nach dem Anziehen von Hand.

### Signalgeberhalter

verwendbarer Kolben-Ø (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Signalgeberhalter	BMY3-016						

Neben den im "Bestellschlüssel" angegebenen Signalgebern sind die folgenden Signalgeber erhältlich.

\* Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2", Seite 1328 und 1329.

\* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modell D-F9G/F9H). Detaillierte Angaben finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" auf Seite 1290.

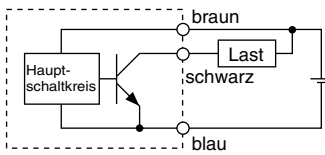


# Vor der Inbetriebnahme

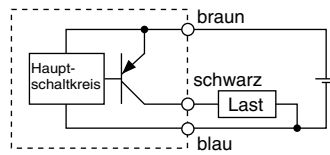
## Signalgeber Anschlüsse und Beispiele

### Grundverdrahtung

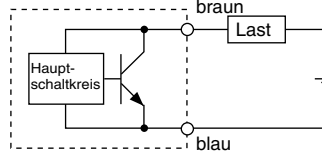
#### Elektronischer Signalgeber, 3-Draht, NPN



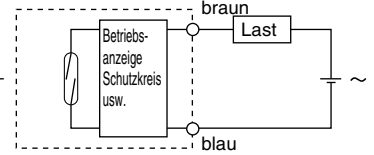
#### Elektronischer Signalgeber, 3-Draht, PNP



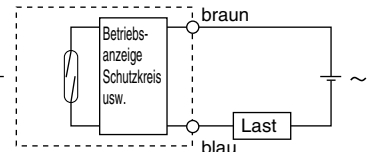
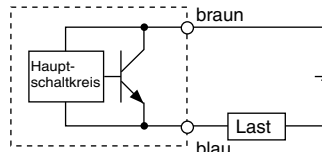
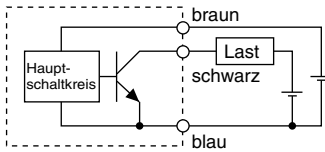
#### 2-Draht (Elektronischer Signalgeber)



#### 2-Draht (Reed-Schalter)

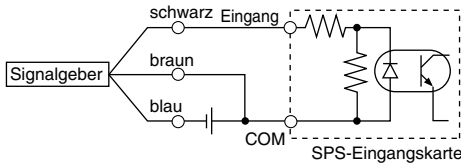


(Spannungsversorgungen für Signalgeber und Last sind getrennt.)

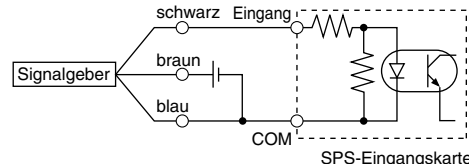


### Beispiele für Anschluss an SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)

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

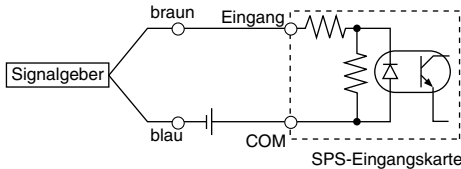


#### • Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus 3-Draht, PNP

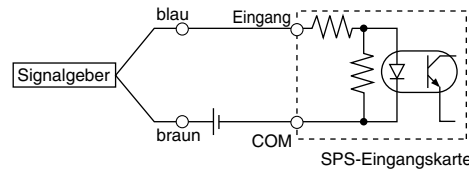


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

#### 2-Draht



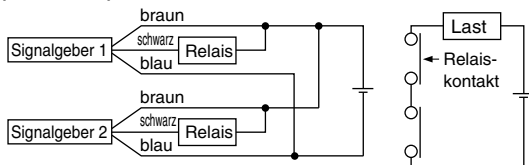
#### 2-Draht



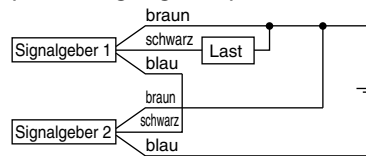
### Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

#### • 3-Draht (mit Relais)

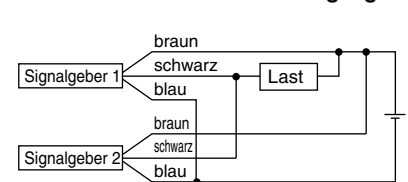
##### UND-Anschluss für NPN-Ausgang (mit Relais)



##### UND-Anschluss für NPN-Ausgang (nur mit Signalgebern)

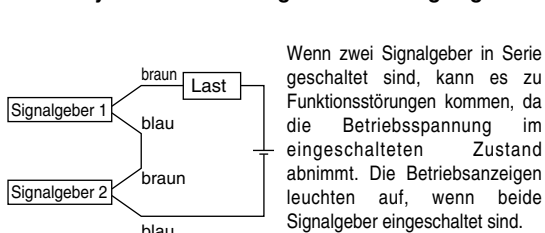


##### ODER-Anschluss für NPN-Ausgang



Die Betriebsanzeige leuchtet auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

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

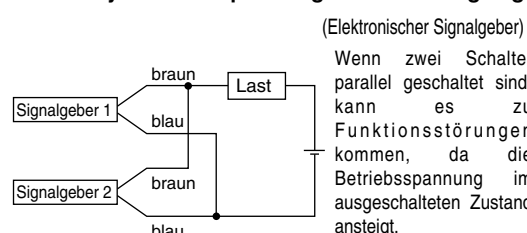


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die Betriebsanzeigen leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

Betriebsspannung bei EIN = Versorgungsspannung – interner Spannungsabfall × 2 Stk.  
= 24 V – 4 V × 2 Stk.  
= 16 V

Beispiel: Versorgungsspannung: 24 VDC  
Interner Spannungsabfall 4 V.

#### 2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern



(Elektronischer Signalgeber) (Reed-Schalter)

Wenn zwei Schalter parallel geschaltet sind, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.

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

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

Beispiel: Lastimpedanz: 3 kΩ.  
Kriechstrom vom Signalgeber 1 mA.

# Serie MY3 Bestelloptionen 1



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

## Verwendbare Ausführungen

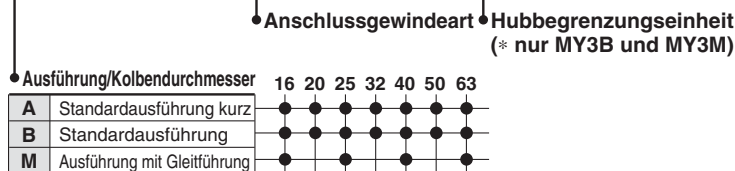
Zylindermodell	Kategorie/Ausführung	Langhub	Stoßdämpfer (sanft dämpfende Ausführung) installiert	Gewindeeinsatz	Befestigungselement	kupferfrei
		XB11	XB22	X168	X416-X417	20-
MY3A	Standardausführung kurz	●	—	●	—	●
MY3B	Standardausführung	●	●	●	●	●
MY3M	Ausführung mit Gleitführung	●	●	●	●	●

## 1 Langhub -XB11

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

■ Hubbereich: 2001 bis 3000 mm

MY3 **A** **Kolben-Ø** - **Hub** - **Signalgeber** **Symbol** - XB11

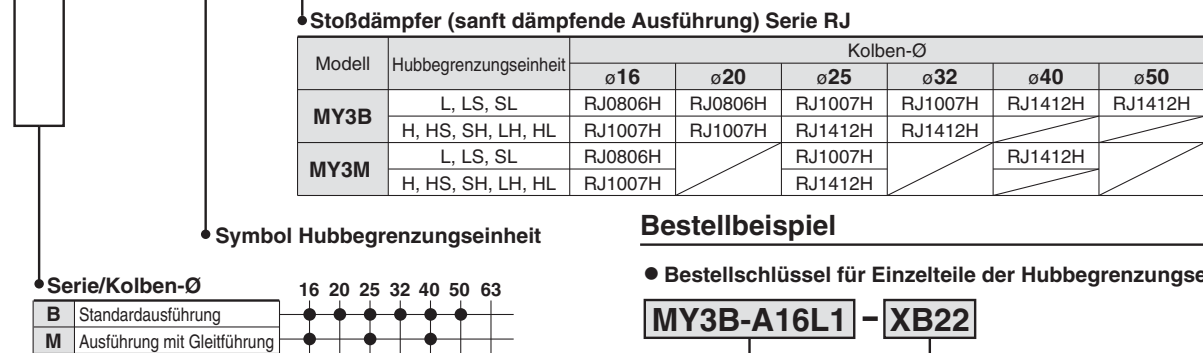


Beispiel) MY3A40-2700-M9B-XB11

## 2 Stoßdämpfer (sanft dämpfende Ausführung) Serie RJ -XB22

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

MY3 **B** **16** - **200** **L** - XB22



### Bestellbeispiel

• Bestellschlüssel für Einzelteile der Hubbegrenzungseinheit

**MY3B-A16L1 - XB22**

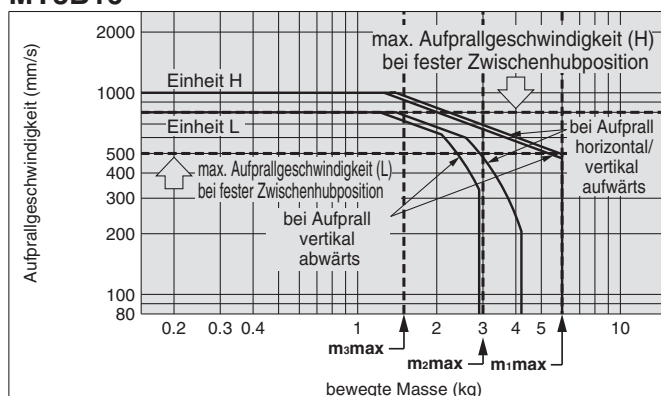
• Stoßdämpfer (sanft dämpfende Ausführung) Serie RJ

• Hubbegrenzungseinheit-Ausführung  
Siehe Optionen-Tabelle unter "Bestellschlüssel".  
MY3BÆSeite 15, MY3MÆSeite 33

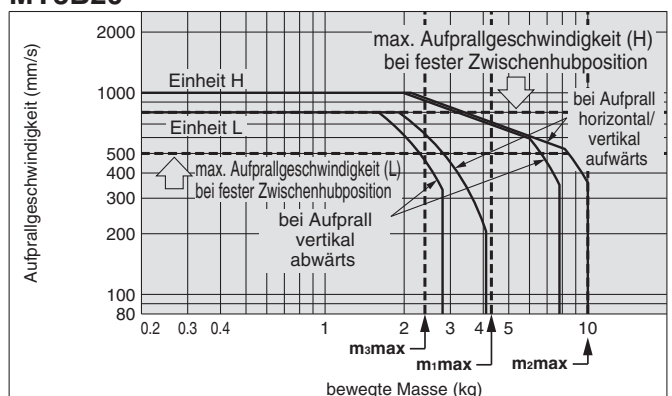
Anm.) Weitere Einzelheiten zum sanft dämpfenden Stoßdämpfer der Serie RJ finden Sie im Katalog (CAT.ES20-200).

## Dämpfungskapazität der Hubbegrenzungseinheit

### MY3B16



### MY3B20



# Serie MY3 Bestelloptionen 2

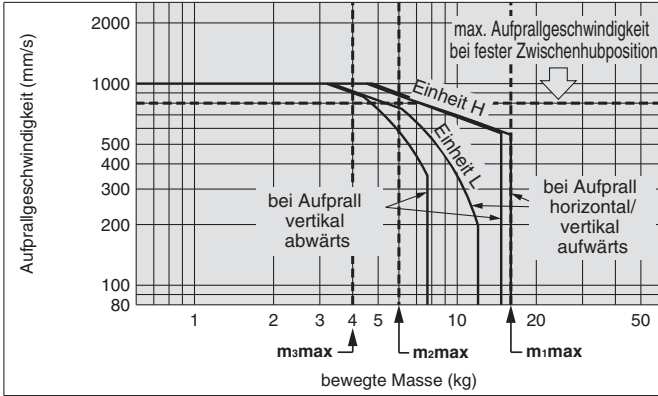


SMC informiert Sie über Details zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten.

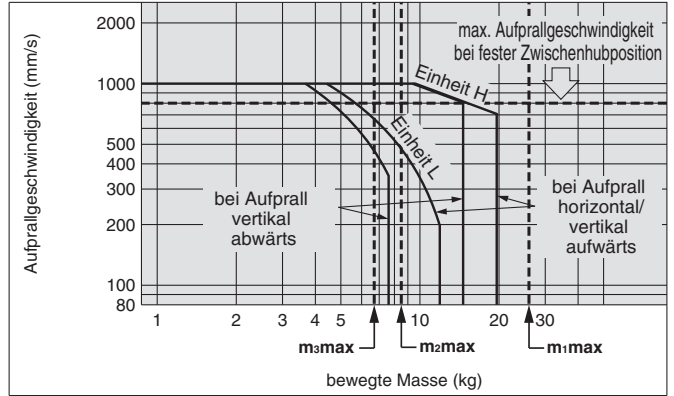
## 2 Stoßdämpfer (sanft dämpfende Ausführung) Serie RJ -XB22

### Dämpfungskapazität der Hubbegrenzungseinheit

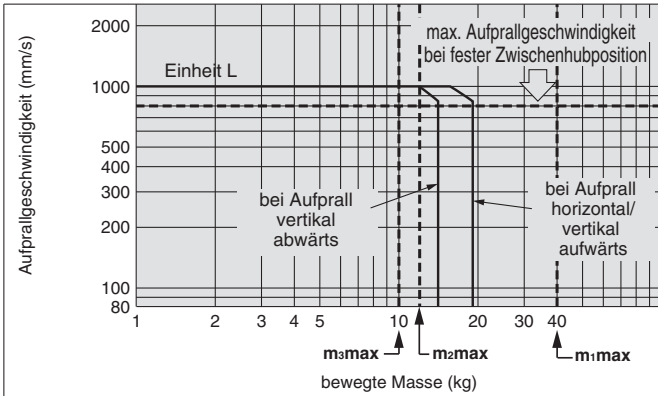
**MY3B25**



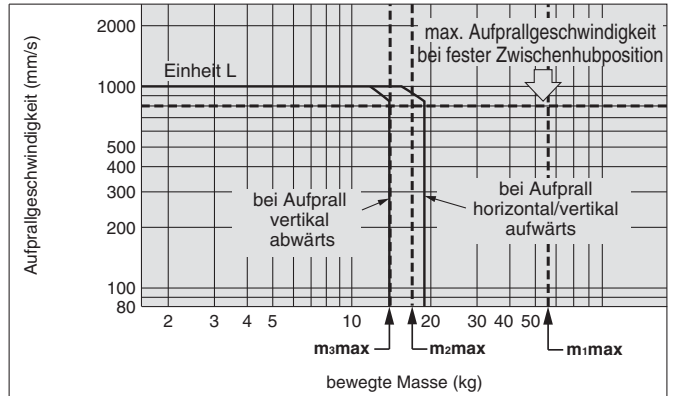
**MY3B32**



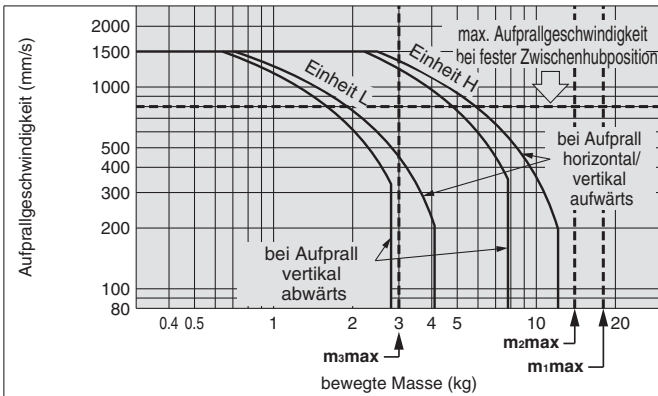
**MY3B40**



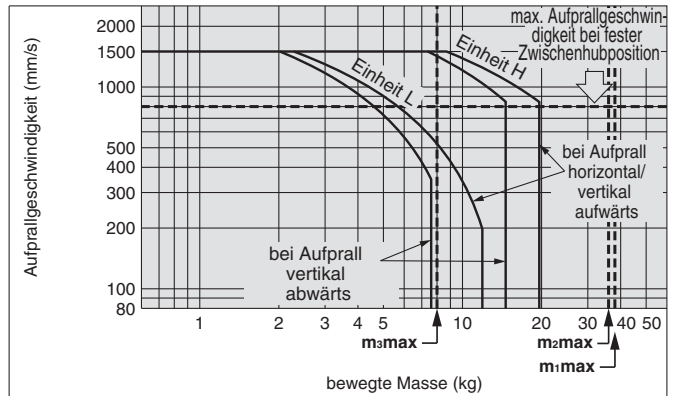
**MY3B50**



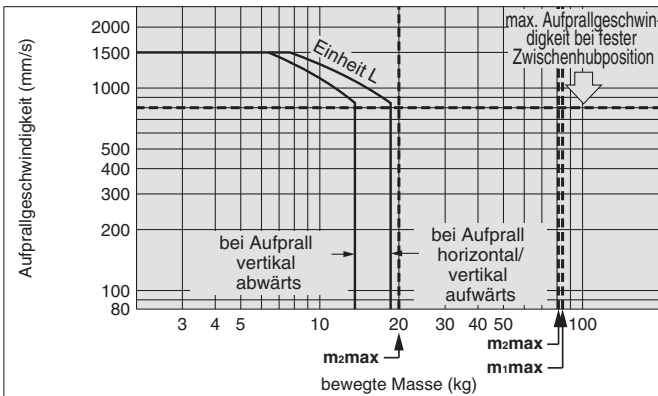
**MY3M16**



**MY3M25**



**MY3M40**



# Serie MY3

## Bestelloptionen 3

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

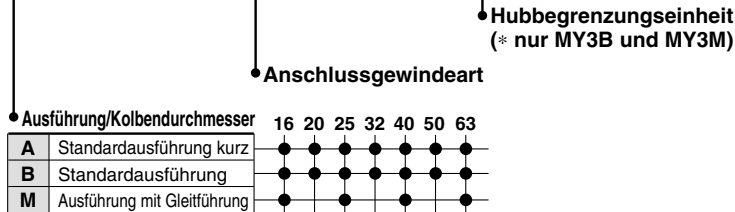


### 3 Gewindeinsatz

**-X168**

Die Montagegewinde des Schlittens sind mit Gewindeeinsätzen ausgeführt.  
Die Gewindegröße entspricht der der Standardausführung.

MY3 **B** Kolben-Ø - Hub - Signalgeber Symbol - X168



Beispiel) MY3B16-300L-M9B-X168

### 4 Befestigungselement ..... ①, ②

**-X416/X417**

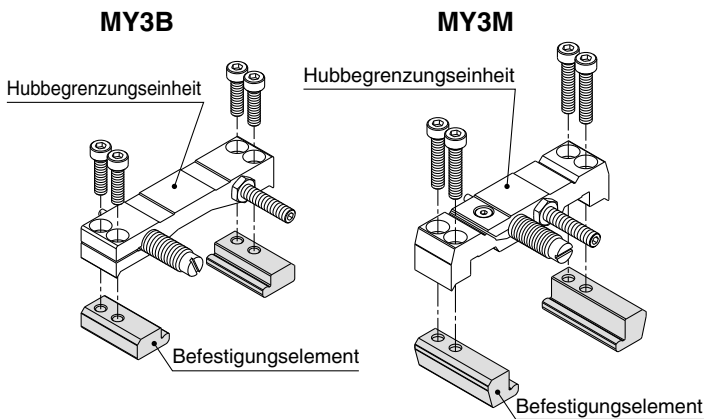
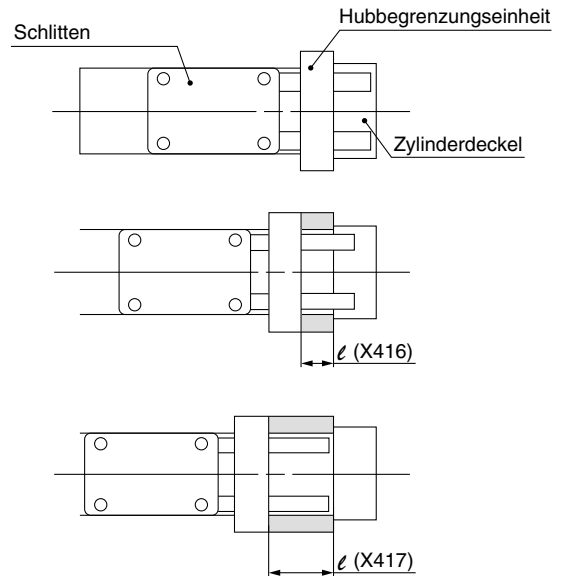
Die Befestigungselemente werden dazu verwendet die Hubbegrenzungseinheit in einer Zwischenhubstellung zu fixieren.

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

#### Hub-Feineinstellbereich

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

Kolben-Ø (mm)	-X416 (eine Seite)		-X417 (eine Seite)	
	Zwischenstück	Einstellbereich	Zwischenstück	Einstellbereich
	Länge (ℓ)	MY3B/MY3M	Länge (ℓ)	MY3B/MY3M
16, 20	10	-10 bis -20	20	-20 bis -30
25, 32	12	-12 bis -24	24	-24 bis -36
40, 50	16	-16 bis -32	32	-32 bis -48
63	24	-24 bis -48	48	-48 bis -72



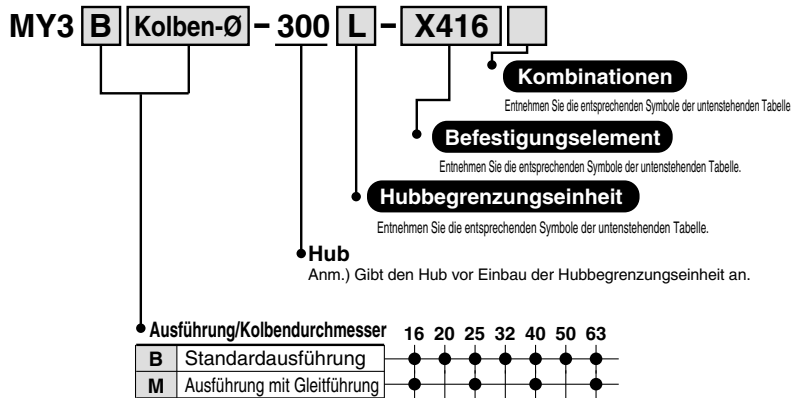
# Serie MY3 Bestelloptionen 4



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

## 4 Befestigungselement ..... ①, ②

**-X416/X417**



### Hubeinstellbereich

		0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
MY3□16	Einheit L	0 bis 10 10 bis 20 20 bis 30								
	Einheit H	Standard	-X416	-X417						
MY3□25	Einheit L	0 bis 12 12 bis 24 24 bis 36								
	Einheit H	Standard	-X416	-X417						
MY3□40	Einheit L	0 bis 16 16 bis 32 32 bis 48								
	Einheit H	Standard	-X416	-X417						
MY3□63	Einheit L	0 bis 24 24 bis 48 48 bis 72								
	Einheit H	Standard	-X416	-X417						

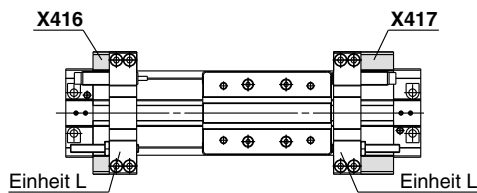
Hubbegrenzungseinheit	Befestigungselement	Zusatz	Anzahl		Kombinationen
			X416	X417	
L, H, LS, SL, HS, SH	X416	—	1		X416 auf einer Seite *Anm. 2)
		W	2		X416 auf beiden Seiten
		Z	1	1	X416 auf der linken Seite, X417 auf der anderen Seite *Anm. 2)
LH, HL	X416	L	1		X416 auf Seite der Einheit L
		H	1		X416 auf Seite der Einheit L
		LZ	1	1	X416 auf Seite der Einheit L, X417 auf der anderen Seite
L, H, LS, SL, HS, SH	X417	—		1	X417 auf einer Seite *Anm. 2)
		W		2	X417 auf beiden Seiten
		L		1	X417 auf Seite der Einheit L
LH, HL	X417	H		1	X417 auf Seite der Einheit H

Anm. 1) Bei LS, SL, HS und SH ist die Hubeinstelleinheit nur auf einer Seite montiert.

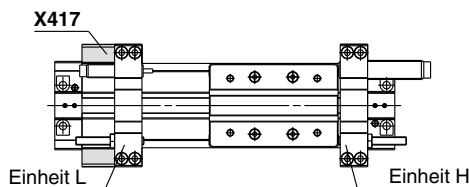
Anm. 2) Die Hubbegrenzungseinheit ist bei Auslieferung auf der linken Seite (bzw. rechten Seite bei SL und SH) montiert. Sie kann aber auch auf die rechte (bzw. linke) Seite umgebaut werden.

### Bestellbeispiel

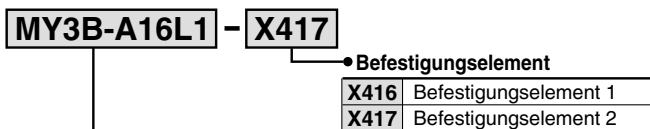
- L-Einheiten mit je einem Stk. von X416 und X417  
MY3B25-300L-X416Z



- Einheiten L und H, wobei nur an der Einheit L ein X417 montiert ist und kein Befestigungselement an der Einheit H  
MY3B25-300LH-X417L



- Bestellschlüssel für Einzelteile der Hubbegrenzungseinheit



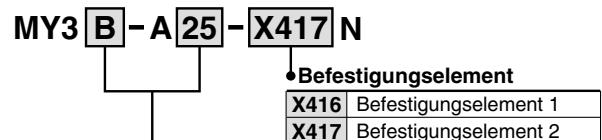
- Hubbegrenzungseinheit-Ausführung

Anm.) Siehe Optionen-Tabelle unter "Bestellschlüssel" der jeweiligen Serie.  
MY3B → Seite 15, MY3M → Seite 33

Beispiel) MY3B-A25L1-X416

(L-Einheit links für MY3B25 und X416-Befestigungselement)

- Bestellschlüssel für Einzelteile des Befestigungselements



- Serie/Nennwert

Symbol	Nenngröße	16	25	40	63			
	kompatibler Kolben-Ø	16	20	25	32	40	50	63
<b>B</b>	Standardausführung	●	●	●	●	●	●	●
<b>M</b>	Ausführung mit Gleitführung	●	●	●	●	●	●	●

Anm.) Das Befestigungselement kann sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite der Einheiten L und H verwendet werden.

Beispiel) MY3B-A25-X416N

(X416-Befestigungselement für die Einheiten L und H von MY3B25, 32)

# Serie MY3

## Bestelloptionen 5

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

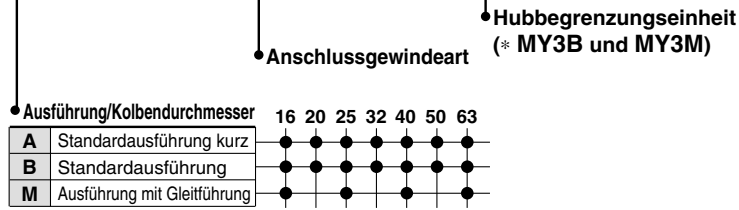


### 5 Kupferfrei

20-

für kupferfreie Anwendungen

20-MY3 **M** Kolben-Ø  - Hub  - Signalgeber  Symbol






Beispiel) 20-MY3M25-300-M9B



## **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 Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

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

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

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

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

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 Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

### **Warnung**

#### 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 Produkts 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 Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
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.



#### SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 29744492	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 13776674	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 (0)292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc-pneumatics.se
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 (0)2124440762	www.entek.com.tr	smc@entek.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk