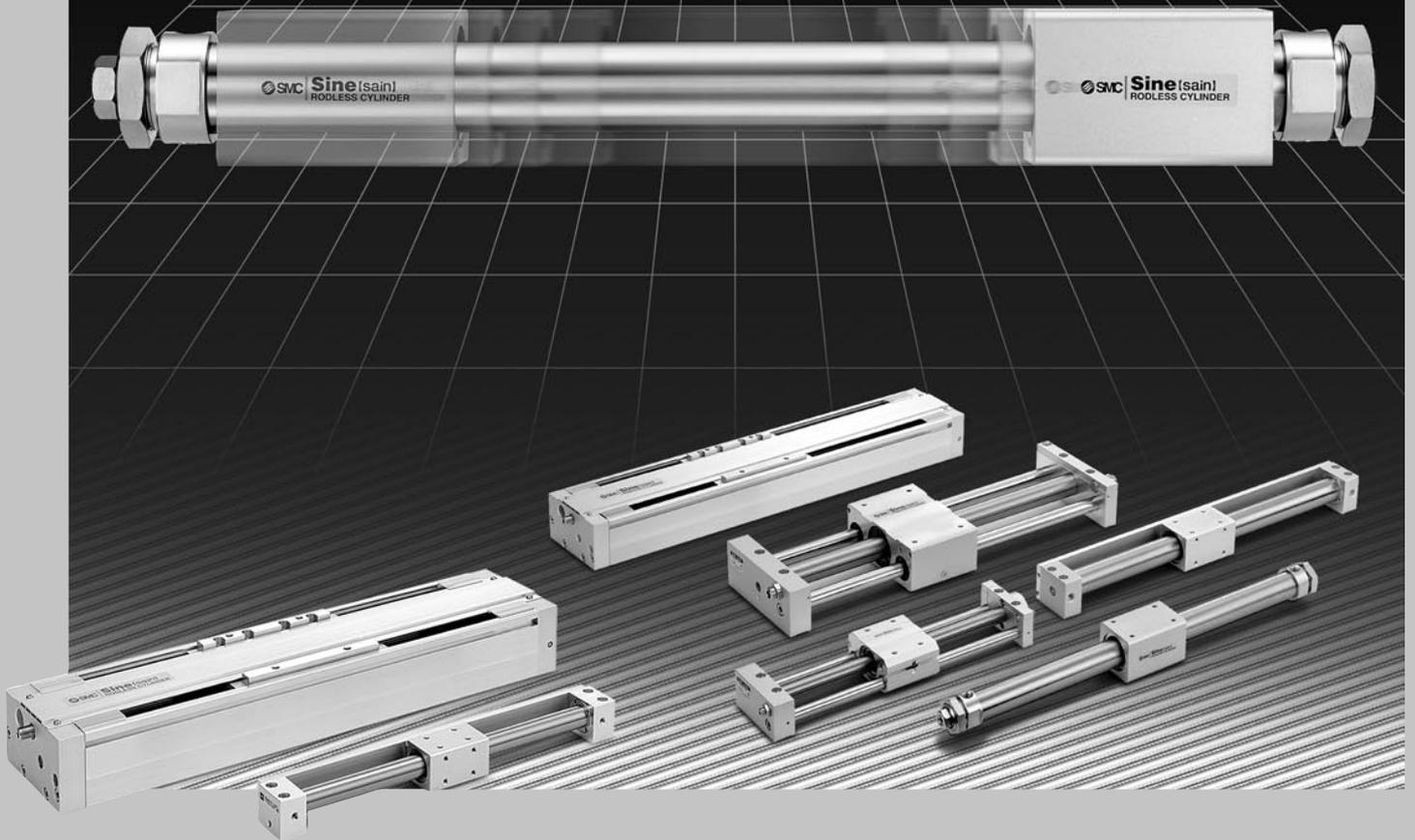
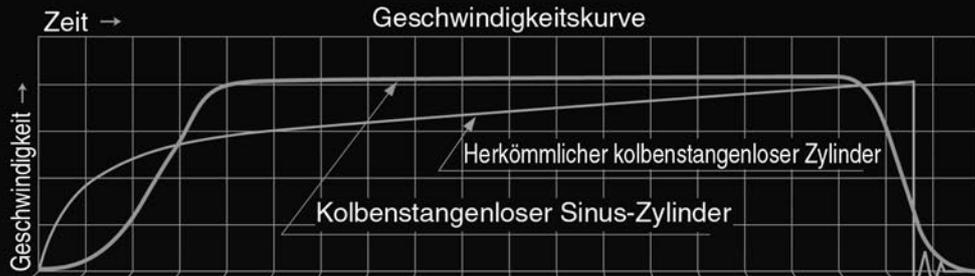


Kolbenstangenloser Sinus-Zylinder Serie *REA/REB*

(Max. Geschwindigkeit: 300mm/s) (Max. Geschwindigkeit: 600 mm/s)

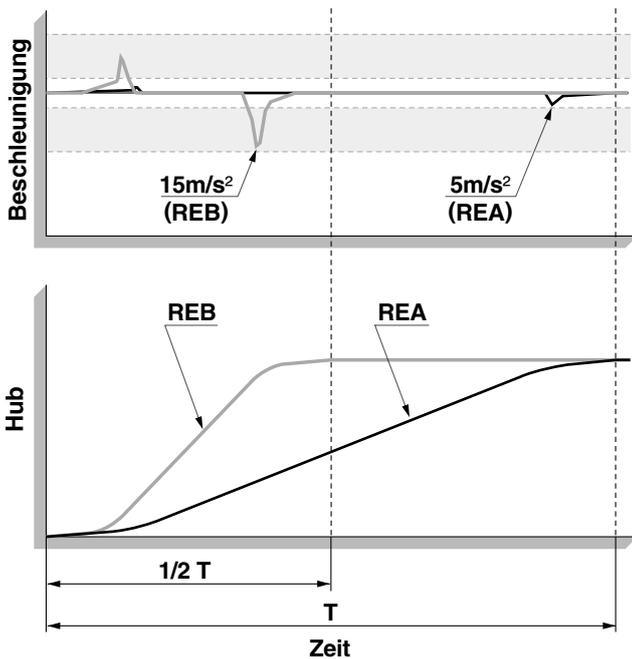


Ruckfreier und schneller Transport

Halbleiterplättchen
Magnetplatten
Keramikprodukte
Glaserzeugnisse
Flüssigkristallsubstrate

Verbesserte Durchsatzleistung (Max. Geschwindigkeit: 600mm/s)

Serie REB mit einer max. Geschwindigkeit von 600mm/s eingeführt. Im Vergleich mit dem Vorgängermodell (Serie REA: 300mm/s), kann die Taktzeit um ca. die Hälfte verkürzt werden.



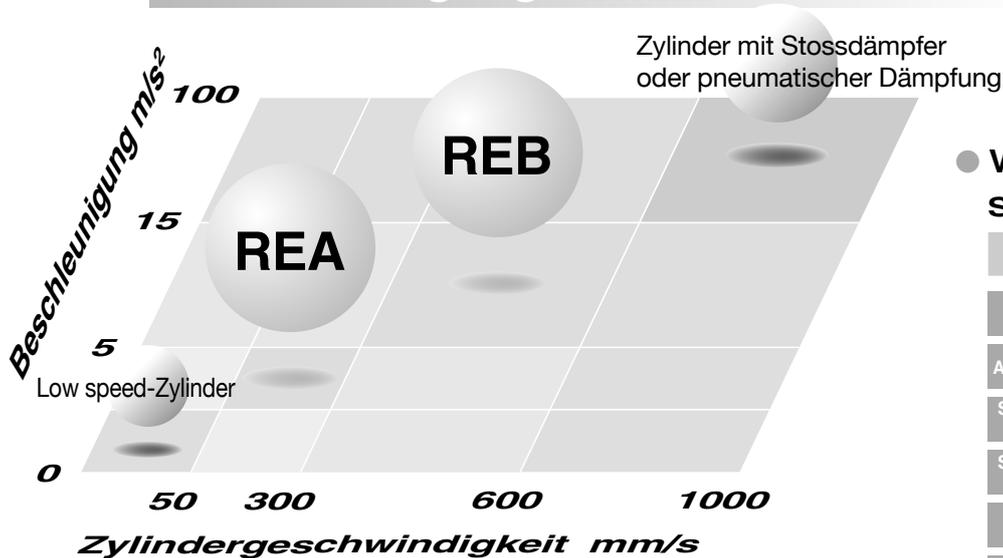
Ruckfreies Beschleunigen und Verzögern bei max.



Dämpfungshülse

Die Dämpfungshülse ist an der Aussenseite mit einer variablen Drosselnut ausgestattet.

Beschleunigung

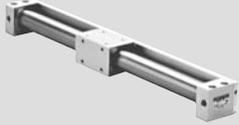


Variantenübersicht

Serie REA (300mm/s)

Führungsart	Basiszylinder	Modell
Grundausführung	CY1B	REA
Ausf. für Direktmontage	CY1R	REAR
Schlittenausführung (Gleitführung)	CY1S	REAS
Schlittenausführung (Kugelführung)	CY1L	REAL
Präzisionsführung (1 Achse)	CY1H	REAH
Präzisionsführung (2 Achsen)	CY1HT	REAHT

Serie REA/REAR/REBR/REAS/REAL/REAH/REBH Auswahlkriterien

Modell-Auswahlkriterien	Empfohlene Zylinder			
		Bildliche Darstellung	Merkmale	
<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verwendung einer separaten Führung • Wenn ein langer Hubweg erforderlich ist 	Ausführungen ohne integrierte Führung	<p>Serie REA Baugrösse: $\varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Grosse Auswahl an Varianten von $\varnothing 25$ bis $\varnothing 63$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Langhübe sind möglich.
<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verwendung einer separaten Führung • Wenn die Grundauführung mit Signalgebern bestückt wird • Bei Verwendung ohne Führung zum Transport einer leichten Last • Wenn nur wenig Platz verfügbar ist 		<p>Serie REAR Baugrösse: $\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$</p> <p>Serie REBR Baugrösse: $\varnothing 15, \varnothing 25, \varnothing 32$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit max. Geschwindigkeit von 300mm/s oder 600mm/s erhältlich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Zylinder kann direkt montiert werden. • Signalgebermontage möglich, keine ungleichmässigen Zylinderbewegungen. • Ein Verdrehen kann nur innerhalb eines Toleranzbereiches auftreten. • Kompakte Aussenabmessungen • Der Einbau kann von oben oder seitlich erfolgen.
<ul style="list-style-type: none"> • Bei präziser Führung über den gesamten Hubweg • Für allgemeine Transportanwendungen 	Ausführungen mit integrierter Führung	<p>Serie REAS Baugrösse: $\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Ausführung mit integrierter Führung kann die Last direkt transportiert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Verwendung von Gleitführungen ist ein ruckfreier Betrieb möglich.
<ul style="list-style-type: none"> • Bei präziser Führung über den gesamten Hub • Wenn ein besonders ruckfreier Betrieb erforderlich ist, selbst bei exzentrisch gelagerter Last 		<p>Serie REAL Baugrösse: $\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Der zentrale Druckluftanschluss ermöglicht die Anordnung der Luftanschlüsse an einer der Seitenplatten. • Signalgebermontage möglich. • Mit max. Geschwindigkeit von 300mm/s oder 600mm/s verfügbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Verwendung von Kugelführungen ist ein stabiler Betrieb selbst bei exzentrisch gelagerter Last möglich.
<ul style="list-style-type: none"> • Bei präziser Führung über den gesamten Hubweg • Für besonders grosse Lasten, Kraftmomente und einen besonders hohen Exaktheitsgrad • Für Pick & Place-Anwendungen, usw. 		<p>Serie REAH Baugrösse: $\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32$</p> <p>Serie REBH Baugrösse: $\varnothing 15, \varnothing 25, \varnothing 32$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • (RE□H/Ausführung mit Präzisionsführung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Verwendung von Linearführungen für grosse Lasten, grosse Kraftmomente und Arbeiten mit einem hohen Exaktheitsgrad einsetzbar. • Durch T-Nuten in den Einbauflächen ergeben sich noch mehr Montagemöglichkeiten. • Über dem Schlitten ist zum Schutz vor Schmutz und Beschädigungen eine Abdeckung eingebaut.

Serie REA

Grundauführung/ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Bestellschlüssel



Grundauführung **REA 25-300**

Kolbenstangenloser Sinus-Zylinder (Grundauführung)

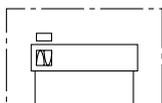
Kolben-ø

25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

Hub (mm)
Siehe Standardhubtabelle.

Technische Daten

Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05MPa
Max. Betriebsdruck	0.7MPa
Min. Betriebsdruck	0.18MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C (nicht gefroren)
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 300mm/s
Schmierung	lebensdauergeschmiert
Hubtoleranz	0 bis 250Hub: $^{+1}_0$, 251 bis 1000Hub: $^{+1.4}_0$, ab 1001Hub: $^{+1.8}_0$



Symbol

Standardhübe

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm)	Max. herstellbarer Hub (mm)
25	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	4000
32	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	5000
50	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	6000
63	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	

Anm. 1) Zwischenhübe sind in 1mm Schritten erhältlich.

Anm. 2) Hübe über 2000mm sind als Bestelloption erhältlich. (Siehe -XB11 auf S. 4.3-87)

Magnethaltekraft

Kolben-ø (mm)	25	32	40	50	63
Haltekraft	363	588	922	1.470	2.260

Gewicht

Kolben-ø (mm)	25	32	40	50	63
Basisgewicht	0.71	1.34	2.15	3.4	5.7
Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub	0.05	0.07	0.08	0.095	0.12

Berechnungsbeispiel: REA32-500 Basisgewicht 1.34kg
 Zusätzliches Gewicht ... 0.07/50mm } 1.34 + 0.07 x 500 ÷ 50 = 2.04kg
 Zylinderhub 500mm

⚠️ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Montage

⚠️ Achtung

1. Vermeiden Sie Kerben oder andere Beschädigungen an der Aussenfläche des Zylinderrohrs.

Andernfalls könnte der Abstreifer und das Kolbenführungsband beschädigt und dadurch Fehlfunktionen verursacht werden.

2. Beachten Sie die Schwenkbewegung des externen Schlittens.

Die Schwenkbewegung sollte kontrolliert werden, indem der Schlitten mit einer anderen Achse (Linearführung, usw.) verbunden wird.

3. Betreiben Sie den Zylinder nicht, wenn die Magnetkupplung aus der Position verrutscht ist.

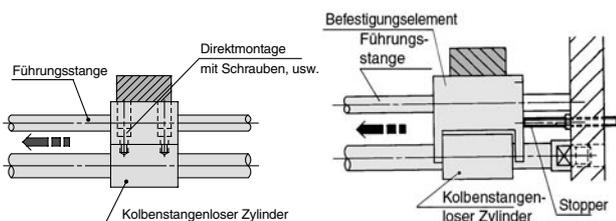
Wenn die Magnetkupplung aus der Stellung gerutscht ist, drücken Sie den externen Schlitten mit der Hand in die korrekte Position am Hubende zurück (oder korrigieren Sie den Kolbenschlitten mit Druckluft).

4. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Zylinders, dass beide Zylinderdeckel an einer Montagefläche montiert sind.

Vermeiden Sie den Betrieb, wenn der externe Schlitten an der Oberfläche befestigt ist.

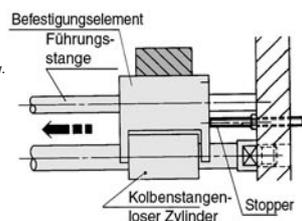
5. Bringen Sie keine Querlast am externen Schlitten an.

Wird eine Last direkt am Zylinder montiert, können Schwankungen in der Ausrichtung der Achsenmitten nicht ausgeglichen werden, wodurch eine Querlast entsteht, die zu Fehlfunktionen führen kann. Der Zylinder sollte mit einer Anbaumethode betrieben werden, die es erlaubt, Schwankungen in der Ausrichtung der Achsen und Abweichungen aufgrund des Eigengewichts des Zylinders auszugleichen. Abbildung 2 zeigt eine zu empfehlende Montageart.



Lastschwankungen und Abweichungen der Zylinderachsen können nicht ausgeglichen werden und führen zu Fehlfunktionen.

Abbildung 1
Falsche Montage



Abweichungen der Zylinderachsen werden durch das Spiel zwischen Befestigungselement und Zylinder ausgeglichen. Ausserdem steht das Befestigungselement über die Zylinderachse hinaus, so dass kein Moment auf den Zylinder wirkt.

Abbildung 2
Empfohlene Montage

6. Beachten Sie die zulässige bewegte Masse bei vertikalem Betrieb.

Die zulässige bewegte Masse bei vertikalem Betrieb (Referenzwerte auf S. 4.3-9 wird durch die Modellauswahlmethode festgelegt. Wird allerdings eine grössere als die zulässige bewegte Masse angebracht, kann die Magnetkupplung brechen und das Werkstück möglicherweise herunterfallen. Wenden Sie sich bei dieser Anwendungsart an SMC bzgl. der Betriebsbedingungen (Druck, Last, Geschwindigkeit, Hub, Frequenz, usw.).

Demontage und Wartung

⚠️ Achtung

1. Wenn Sie die Zylinderdeckel nach der Demontage wieder einbauen, vergewissern Sie sich, dass diese fest angezogen sind.

Halten Sie zur Demontage den Schlüsselansatz des einen Zylinderdeckels mit einem Schraubstock fest und entfernen Sie den anderen Deckel mit einem Schraubenschlüssel. Tragen Sie vor dem Wiederanziehen erst Loctite (Nr. 542 rot) auf, und ziehen Sie dann um 3 bis 5° über die Position vor dem Ausbau hinaus, fest.

Hubeinstellung

⚠️ Achtung

1. Dieser Mechanismus ist nicht zur Einstellung der Dämpfungswirkung gedacht (ruckfreier Start, Stopp), sondern dient zur Anpassung der Endposition des Zylinderhubs an den mechanischen Stopper, usw. einer Maschine. (Einstellbereich von 0 bis -2mm)
2. Bevor Sie die Einstellung durchführen, stellen Sie die Druckluftzufuhr ab, lassen Sie jeglichen Restdruck ab und treffen Sie Massnahmen, um das Herabfallen der Werkstücke zu vermeiden.

Einstellung des Hubendes

(Um die Sicherheit zu gewährleisten, führen Sie die Einstellung bei abgestellter Druckluftzufuhr aus.)

⚠️ Achtung

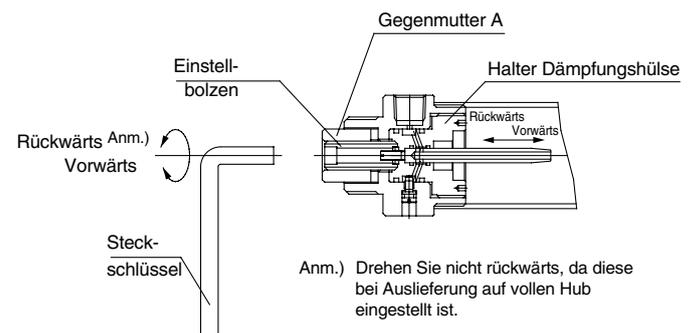
1. Lösen Sie die Gegenmutter A.
2. Stecken Sie einen Steckschlüssel in die Sechskantöffnung des Einstellbolzens und drehen Sie ihn nach links oder rechts, so dass der Halter der Dämpfungshülse (Hubende) vorwärts oder rückwärts bewegt wird und mit der Position des externen Stoppers übereinstimmt.
3. Wenn Sie die Einstellung beendet haben, ziehen Sie die Gegenmutter A wieder fest und tragen Sie extra starkes Loctite Nr. 262 oder ein vergleichbares Versiegelungsmittel auf.

Schlüsselweite Sechskanteinstellschraube

Modell	Schlüsselweite (mm)
REA25	5
REA32	5
REA40	6
REA50	8
REA63	8

Anzugsdrehmoment Gegenmutter A

Modell	Anzugsdrehmoment (N-m)
REA25	1.2
REA32	1.2
REA40	2.1
REA50	3.4
REA63	3.4

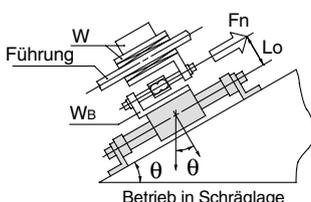
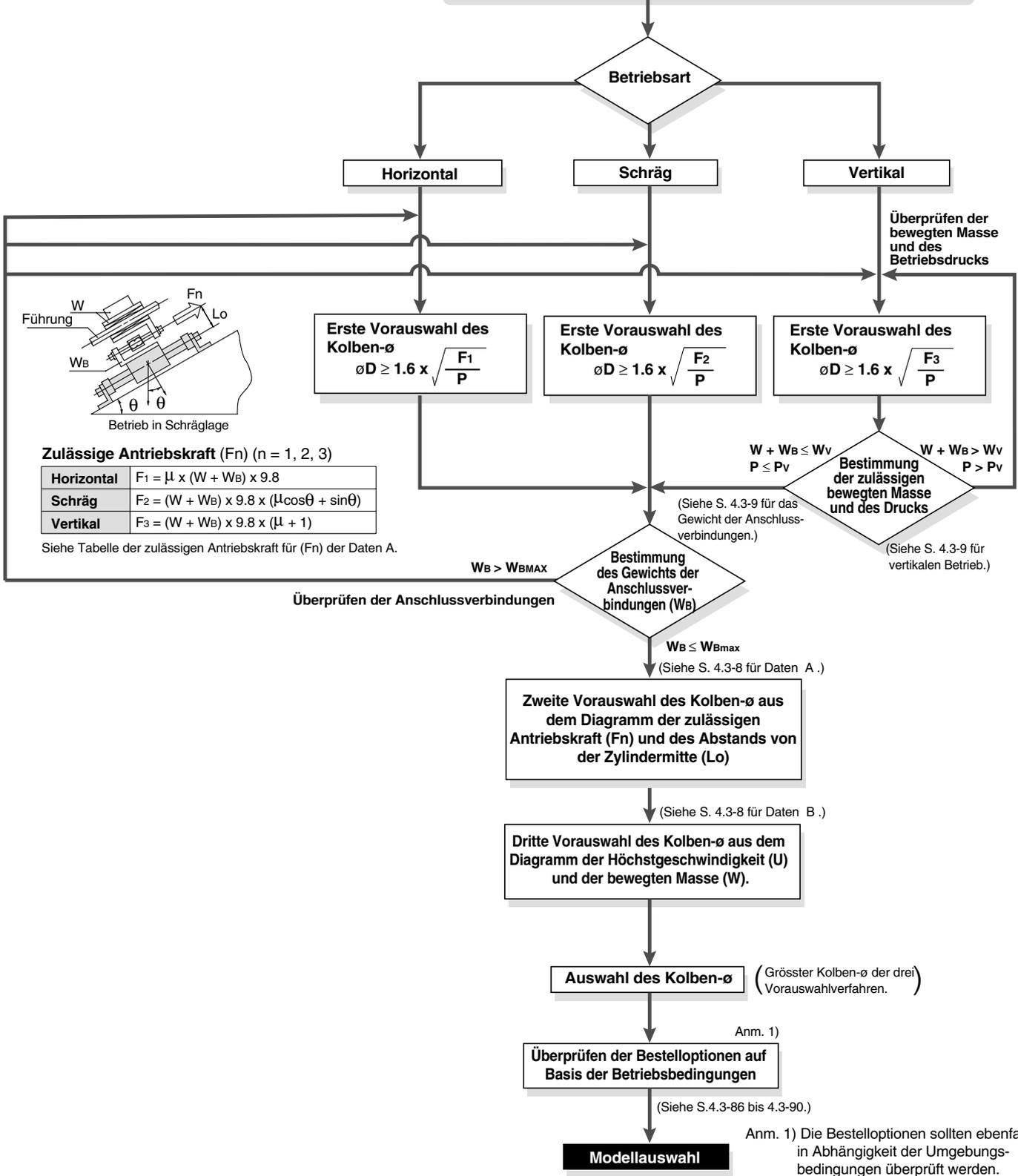


Serie REA Modellauswahl 1

Fn: Zulässige Antriebskraft (N)
Pv: Max. Betriebsdruck für vertikalen Betrieb (MPa)
WBmax: Max. Gewicht der Anschlussverbindungen (kg)
Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikalen Betrieb (kg)

Betriebsbedingungen

- W: Bewegte Masse (kg)
- P: Betriebsdruck (MPa)
- Wb: Gewicht der Anschlussverbindungen (kg)
- U: Max. Geschwindigkeit (mm/s)
- μ: Reibungskoeffizient der Führung
- Hub (mm)
- Lo: Abstand von der Zylindermitte zum Werkstück-Bearbeitungspunkt (cm)
- Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)



Zulässige Antriebskraft (Fn) (n = 1, 2, 3)

Horizontal	$F_1 = \mu \times (W + W_b) \times 9.8$
Schräg	$F_2 = (W + W_b) \times 9.8 \times (\mu \cos \theta + \sin \theta)$
Vertikal	$F_3 = (W + W_b) \times 9.8 \times (\mu + 1)$

Siehe Tabelle der zulässigen Antriebskraft für (Fn) der Daten A.

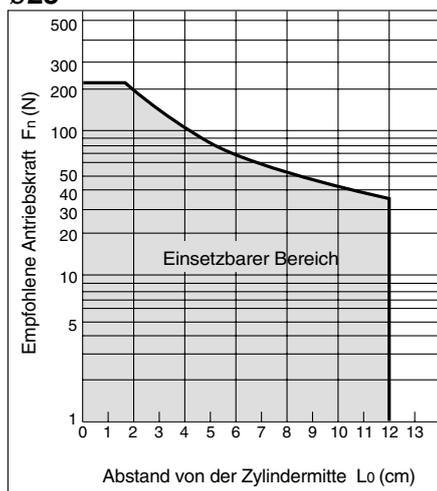
Serie REA Modellauswahl 2

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 1

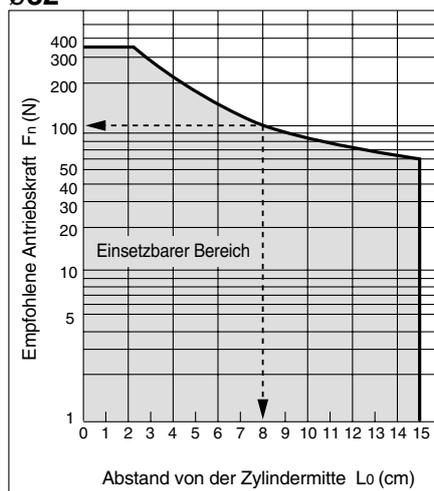
Auswahlverfahren

<Daten A: Abstand von der Zylindermitte — Zulässige Antriebskapazität>

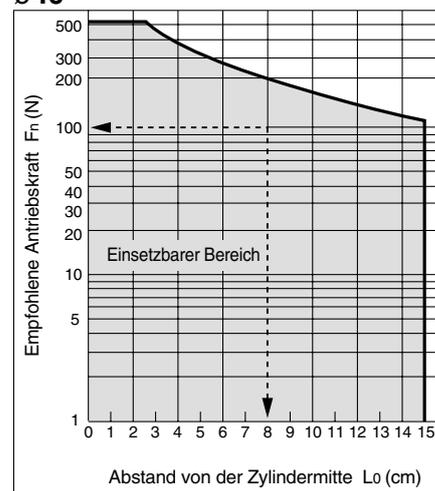
ø25



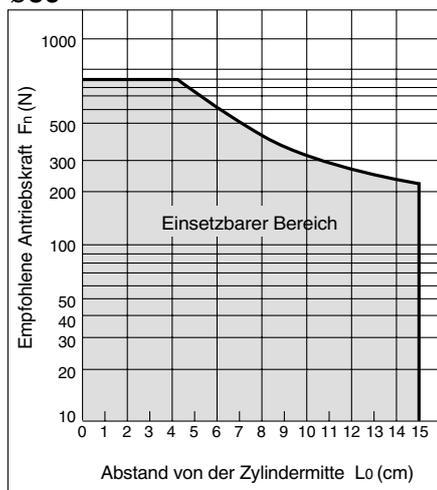
ø32



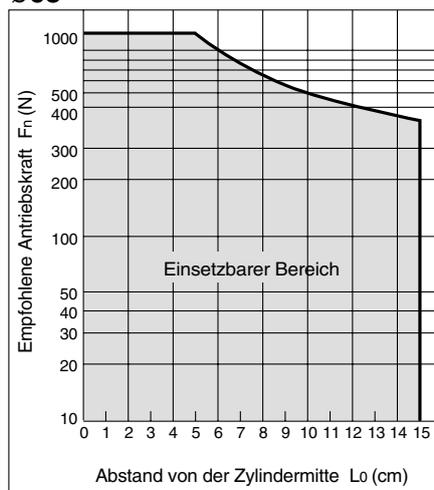
ø40



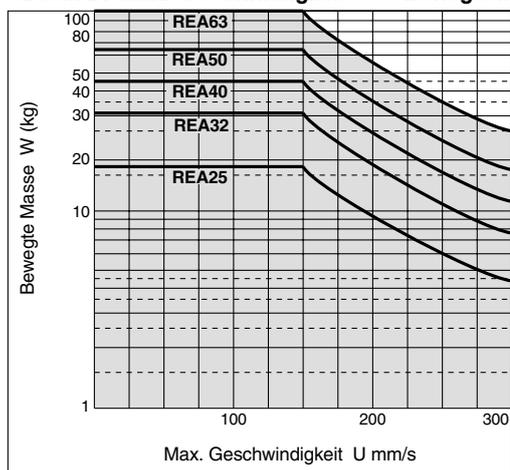
ø50



ø63



<Daten B: Max. Geschwindigkeit — Bewegte Masse>

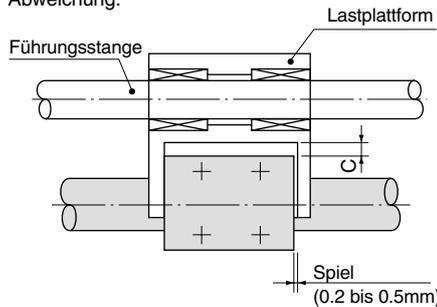


Serie REA Modellauswahl 3

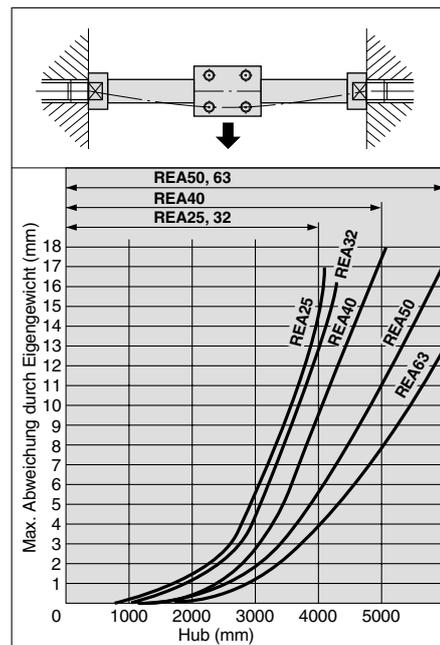
Kriterien zur Anlagenkonzipierung 2

Abweichung durch Eigengewicht

Wenn der Zylinder in horizontaler Lage montiert ist, tritt eine Abweichung aufgrund des Eigengewichts des Zylinders auf (siehe Tabelle). Je länger der Hub, desto grösser ist die Abweichung.



* Das Spiel C wird unter Berücksichtigung der Abweichung durch das Zylindereigengewicht und der Abweichung gegenüber der anderen Führungsstange festgelegt.
Normalwert: (Abweichung durch Eigengewicht) +1.5 bis 2mm



* Das obige Abweichungsdiagramm gibt die Werte für externe Bewegungen innerhalb des Hubes an.

Max. Gewicht der Anschlussverbindungen

Der REA-Zylinder (Grundauführung) ist nicht direkt mit der Last verbunden und wird von einer anderen Stange geführt (LM-Führung, usw.). Die Lastanschlussverbindungen sollten die Gewichtsangaben der unten stehenden Tabelle nicht überschreiten.

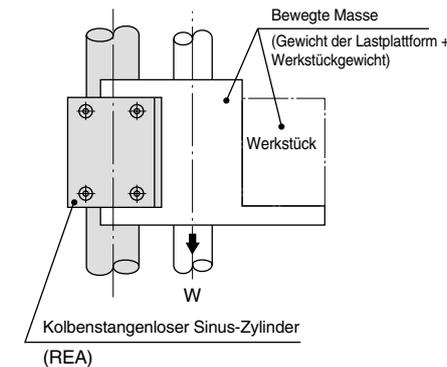
Max. Gewicht der Anschlussverbindungen W_{Bmax} (kg)

Modell	Maximallast (kg)
REA25	1.2
REA32	1.5
REA40	2.0
REA50	2.5
REA63	3.0

* Für grössere Gewichte wenden Sie sich bitte an SMC.

Vertikaler Betrieb

Die Last sollte von einer Kugelführung geführt werden (LM-Führung, usw.). Wird eine Gleitführung verwendet, erhöht sich der Gleitwiderstand aufgrund der bewegten Masse und es können Fehlfunktionen verursacht werden.



Zwischenstopps

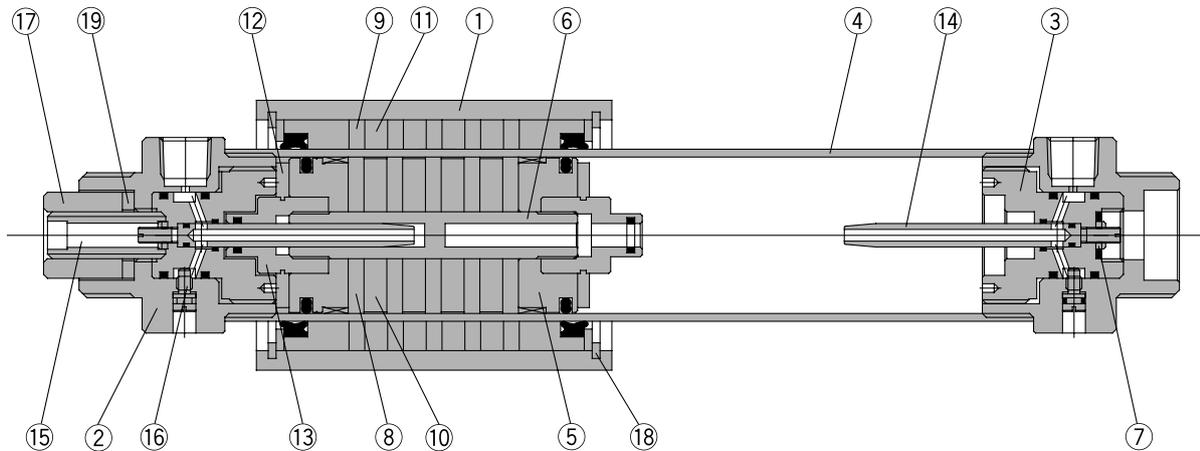
Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) wirkt nur vor Erreichen des Hubendes innerhalb des in der unten stehenden Tabelle angegebenen Hubbereichs. Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) kann nicht bei einem Zwischenstopp oder beim Zurückfahren aus einer Zwischenstellung unter Verwendung eines externen Stoppers, o.ä. erreicht werden.

Dämpfungshub

Modell	Hub (mm)
REA25	30
REA32	30
REA40	35
REA50	40
REA63	40

Modell	Zulässige bewegte Masse W_v (kg)	Max. Betriebsdruck P_v (MPa)
REA25	18.5	0.65
REA32	30.0	0.65
REA40	47.0	0.65
REA50	75.0	0.65
REA63	115.0	0.65

Anm.) Seien Sie vorsichtig, da der Betrieb mit einem höheren als dem max. Betriebsdruck zu einer Verschiebung des Kolbens führen kann.



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
2	Zylinderdeckel	Aluminium	eloxiert
3	Halter Dämpfungshülse	Aluminium	chromatiert
4	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
5	Kolben	Aluminium	chromatiert
6	Achse	Rostfreier Stahl	
7	Gegenmutter B	Stahl	vernickelt
8	Seitlicher Mitnehmer	Stahl	verzinkt und chromatiert
9	Externer Schlittenmitnehmer	Stahl	verzinkt und chromatiert
10	Magnet A	Magnet	

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
11	Magnet B	Magnet	
12	Dämpfscheibe	PUR	
13	Sicherungsring/Dämpfungsichtung	Aluminium	chromatiert
14	Dämpfungshülse	Messing	chemisch vernickelt
15	Einstellschraube	Stahl	vernickelt
16	Anschlagbolzen	Stahl	vernickelt
17	Gegenmutter A	Stahl	vernickelt
18	Sicherungsring	Werkzeugstahl	
19	Federring	Federstahl	

Funktionsprinzip

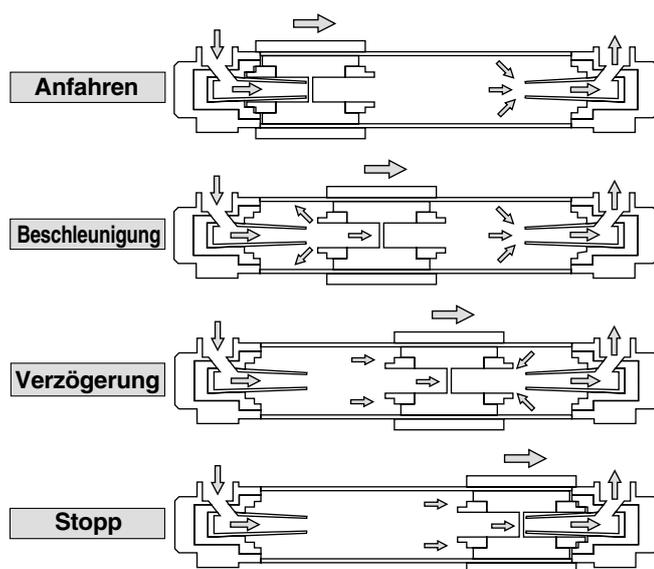
Anfahren/Beschleunigung

Die Antriebsdruckluft fließt vom Zylinderanschluss durch die Innenseite der Dämpfungshülse und dann vom Freiraum zwischen der Dämpfungsdichtung und der U-förmigen Nut in der Aussenfläche der Dämpfungshülse in die linke Kammer des Antriebskolbens. Die Abluft in der rechten Kammer des Antriebskolbens fließt von der Innenseite der Dämpfungshülse durch den Zylinderanschluss und wird vom Antriebsmagnetventil an die Atmosphäre abgelassen.

Sobald der an beiden Seiten des Antriebskolbens erzeugte Differenzdruck (Schub) grösser wird als der Anfahrwiderstand der Maschine, beginnt der Antriebskolben, sich nach rechts zu bewegen. Dadurch wird die U-förmige Nut in der Aussenfläche der Dämpfungshülse tiefer; ein der Kolbengeschwindigkeit entsprechender Luftstrom fließt in die linke Kammer des Antriebskolbens und der Kolben beginnt zu beschleunigen. Die U-förmige Nut ist so in die Dämpfungshülse eingearbeitet, dass dieser Beschleunigungsprozess ruckfrei abläuft (als Sinusfunktion).

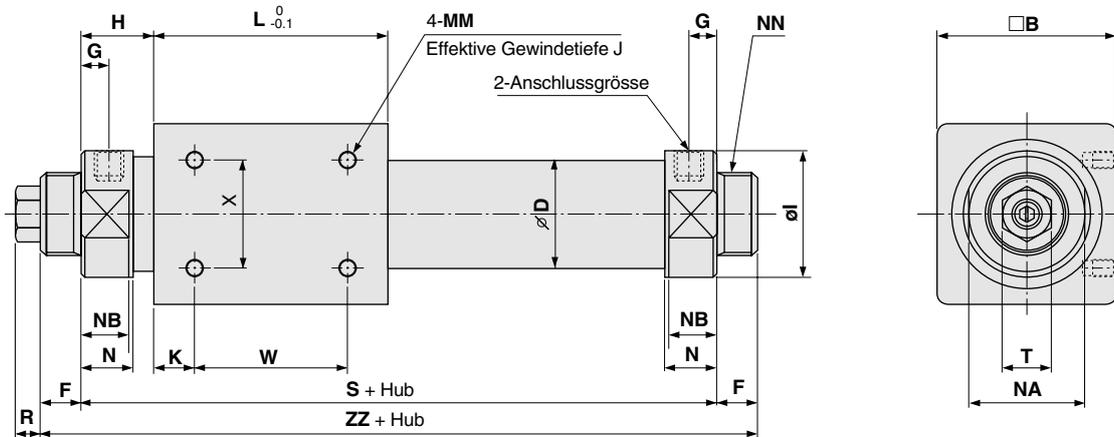
Verzögerung/Stop

Bei einem herkömmlichen Dämpfungsmechanismus wird die rechte Kammer des Antriebskolbens druckbeaufschlagt, wenn die am Antriebskolben befestigte Dämpfungsdichtung in die Dämpfungshülse am rechten Hubende gedrückt wird, wodurch eine ruckartige Bremskraft erzeugt wird. Bei dem kolbenstangenlosen Sinuszylinder dagegen, wird durch die U-förmige Nut in der Aussenfläche der Dämpfungshülse, deren Tiefe sich in einer Sinusfunktion ändert, ein grosser Teil der Druckluft in der Dämpfungskammer abgelassen, wenn die Dämpfungsdichtung nach innen gedrückt wird, so dass keine ruckartige Bremskraft entsteht. Mit zunehmenden Dämpfungshub wird der Abluftstrom von der Dämpfungskammer gedrosselt, so dass der Kolben ruckfrei am Hubende ankommt.



Abmessungen

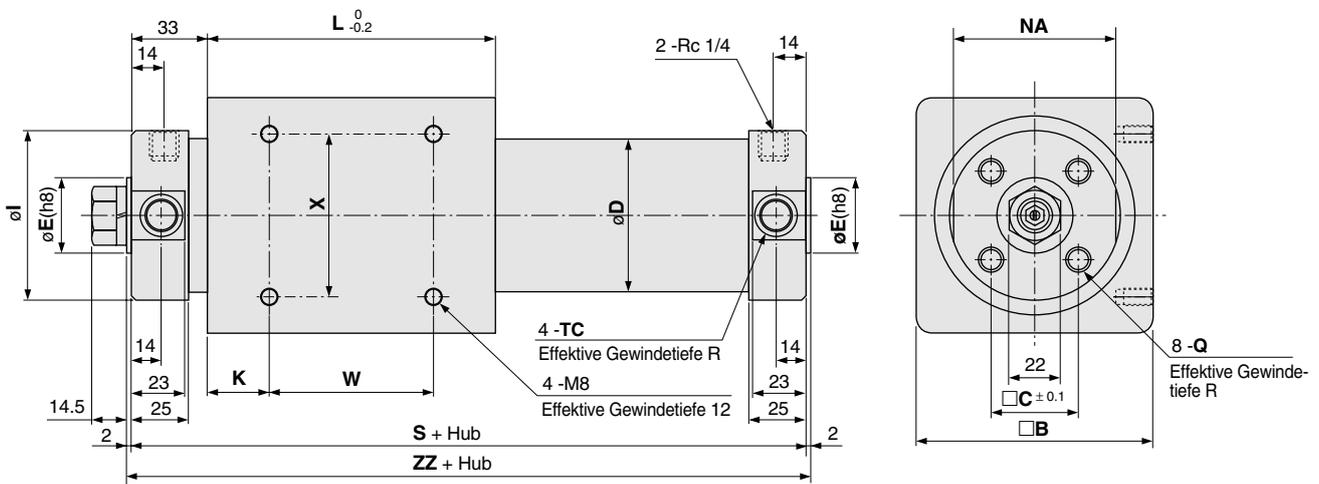
REA 25, 32, 40



Modell	Anschlussgröße	B	D	F	G	H	I	K	L	MM x J	N	NA	NB	NN
REA25	Rc 1/8	46	27.8	13	8	20.5	34	10	70	M5	15	30	13	M26 x 1.5
REA32	Rc 1/8	60	35	16	9	22	40	15	80	M6	17	36	15	M26 x 1.5
REA40	Rc 1/4	70	43	16	11	29	50	16	92	M6	21	46	19	M32 x 2.0

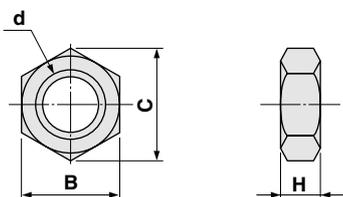
Modell	S	W	X	ZZ	R	T
REA25	111	50	30	137	8	17
REA32	124	50	40	156	8	17
REA40	150	60	40	182	10	19

REA 50, 63



Modell	B	C	D	E(h8)	I	K	L	NA	Q x R	S	TC x R	W	X	ZZ
REA50	86	32	53	30 ⁰ _{-0.033}	58.2	25	110	55	M8 x 16	176	M12 x 7.5	60	60	180
REA63	100	38	66	32 ⁰ _{-0.039}	72.2	26	122	69	M10 x 16	188	M14 x 11.5	70	70	192

Montagemuttern: mit jedem Zylinder werden 2 Stk. mitgeliefert



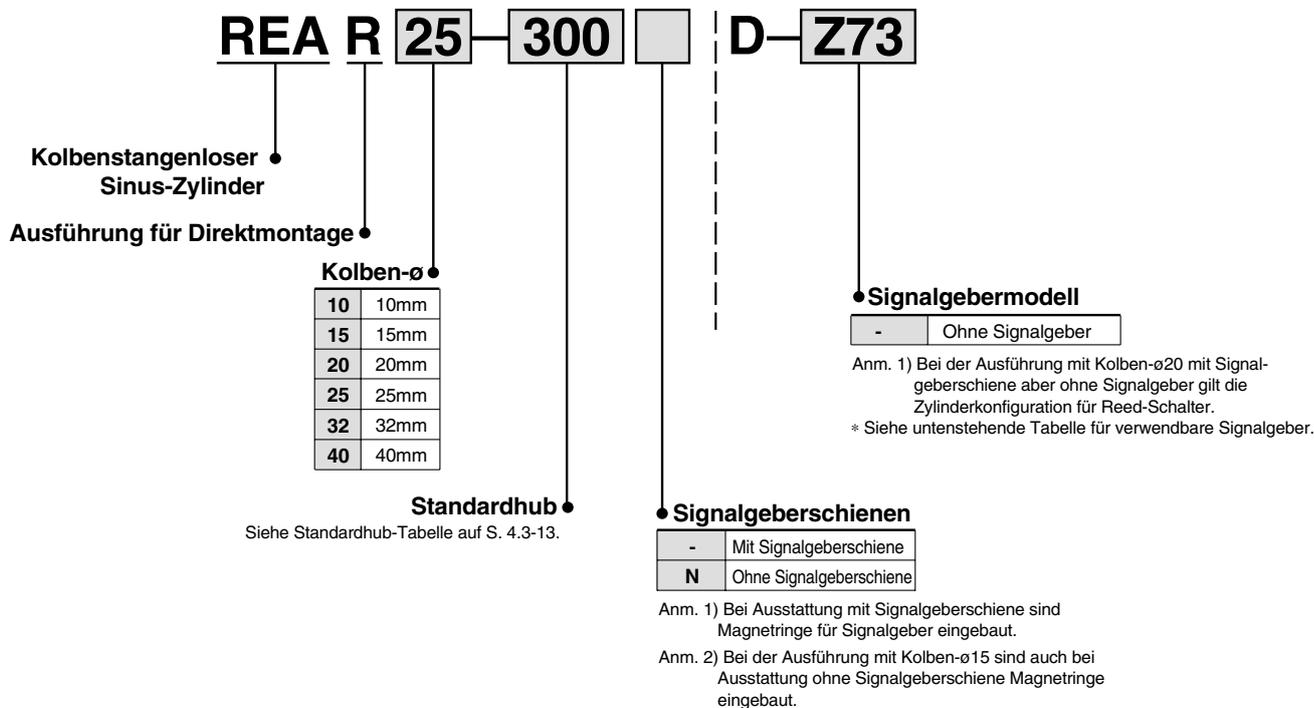
Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-ø (mm)	d	H	B	C
SN-032B	ø25, ø32	M26 x 1.5	8	32	37
SN-040B	ø40	M32 x 2.0	11	41	47.3

Serie REAR

Ausführung für Direktmontage

Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber Für Ø10, Ø15, Ø20

Siehe Katalog "Signalgeber" (E274-A) für weitere Informationen zu Signalgebern.
Siehe S. 5.3-2 für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung			Signalgebermodell	Anschlusskabellänge (m) ^{Anm. 1)}			Anwendung	
					DC	AC			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Nein	2-Draht	24V	5, 12V	max. 100V	A90	●	●	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
			Ja			12V	100V	A93	●	●	—	—	
			Ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5V	—	A96	●	●	—	IC-Steuerung	—
Elektronische Signalgeber	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	12V	—	M9N	●	●	—	—	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				M9P	●	●	—		
				2-Draht				M9B	●	●	—		

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0.5m - (Beispiel) M9N
3m L M9NL

Für Ø25, Ø32, Ø40

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung			Signalgebermodell	Anschlusskabellänge (m) ^{Anm. 1)}			Anwendung				
					DC	AC			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)					
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht	—	5V	—	Z76	●	●	—	IC-Steuerung	—			
				2-Draht	24V	12V	100V	Z73	●	●	●	—				
			Nein	5, 12V	max. 100V	Z80	●	●	—	IC-Steuerung	Relais, SPS					
Elektronische Signalgeber	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5, 12V	—	Y59A	●	●	—	IC-Steuerung	Relais, SPS			
				3-Draht (PNP)				Y7P	●	●	—					
				2-Draht				Y59B	●	●	—					
				Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)				3-Draht (NPN)	5, 12V	—	Y7NW	●		●	—	IC-Steuerung
								3-Draht (PNP)			Y7PW	●		●	—	
								2-Draht			Y7BW	●		●	—	

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0.5m - (Beispiel) Y59A
3m L Y59AL
5m Z Y59AZ

Technische Daten



Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05MPa
Max. Betriebsdruck	0.7MPa
Min. Betriebsdruck	0.18MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 300mm/s
Schmierung	lebensdauer geschmiert
Hubtoleranz	0 bis 250Hub: ${}^{+1,0}_0$, 251 bis 1000Hub: ${}^{+1,4}_0$, ab 1001Hub: ${}^{+1,8}_0$
Montage	Ausführung für Direktmontage

Standardhübe

Kolben- ϕ (mm)	Standardhub (mm)	Max. herstellbarer Hub (mm)	Maximalhub mit Signalgeber (mm)
10	150, 200, 250, 300	500	500
15	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000	750
20	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500	1000
25		2000	1500
32			
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	2000	1500

Anm.) Zwischenhübe sind in 1mm Schritten erhältlich.

Magnethaltekraft

Kolben- ϕ (mm)	(N)					
	10	15	20	25	32	40
Haltekraft	53.9	137	231	363	588	922

Gewicht

Eigenschaft	Kolben- ϕ (mm)	(kg)					
		10	15	20	25	32	40
Basisgewicht (für Hub 0)	REAR□ (mit Signalgeberschiene)	0.111	0.277	0.440	0.660	1.27	2.06
	REAR□-□N (ohne Signalgeberschiene)	0.080	0.230	0.370	0.580	1.15	1.90
Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub (bei Ausstattung mit Signalgeberschiene)		0.034	0.045	0.071	0.083	0.113	0.133
Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub (bei Ausstattung ohne Signalgeberschiene)		0.014	0.020	0.040	0.050	0.070	0.080

Berechnungsbeispiel: REAR25-500 (mit Signalgeberschiene)

Basisgewicht ... 0.660kg, Zusätzliches Gewicht ... 0.083kg/50mm, Zylinderhub ... 500mm
 $0.660 + 0.083 \times 500 \div 50 = 1.49\text{kg}$

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Montage

⚠ Achtung

1. Vermeiden Sie Kerben oder andere Beschädigungen an der Aussenfläche des Zylinderrohrs.

Andernfalls könnte der Abstreifer und das Kolbenführungsband beschädigt und dadurch Fehlfunktionen verursacht werden.

2. Beachten Sie die Schwenkbewegung des externen Schlittens.

Die Schwenkbewegung sollte kontrolliert werden, indem der Schlitten mit einer anderen Achse (Linearführung, usw.) verbunden wird.

3. Betreiben Sie den Zylinder nicht, wenn die Magnetkupplung aus der Position verrutscht ist.

Wenn die Magnetkupplung aus der Stellung gerutscht ist, drücken Sie den externen Schlitten mit der Hand in die korrekte Position am Hubende zurück (oder korrigieren Sie den Kolbenschlitten mit Druckluft).

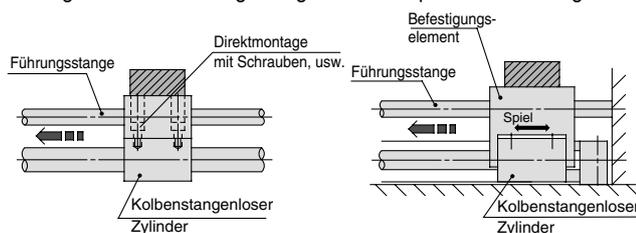
4. Der Zylinder wird mit Schrauben durch die Montagebohrungen an den Zylinderdeckeln montiert. Achten Sie darauf, dass diese fest angezogen sind.

5. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Zylinders, dass beide Zylinderdeckel an einer Montagefläche montiert sind.

Vermeiden Sie den Betrieb, wenn der externe Schlitten an der Oberfläche befestigt ist.

6. Bringen Sie keine Querlast am externen Schlitten an.

Wird eine Last direkt am Zylinder montiert, können Schwankungen in der Ausrichtung der Achsenmitten nicht ausgeglichen werden, wodurch eine Querlast entsteht, die zu Fehlfunktionen führen kann. Der Zylinder sollte mit einer Anbaumethode betrieben werden, die es erlaubt, Schwankungen in der Ausrichtung der Achsen und Abweichungen aufgrund des Eigengewichts des Zylinders auszugleichen. Abbildung 2 zeigt eine zu empfehlende Montageart.



Lastschwankungen und Abweichungen der Zylinderachsen können nicht ausgeglichen werden und führen zu Fehlfunktionen.

Abweichungen der Zylinderachsen werden durch das Spiel zwischen Befestigungselement und Zylinder ausgeglichen. Ausserdem steht das Befestigungselement über die Zylinderachse hinaus, so dass kein Moment auf den Zylinder wirkt.

Abbildung 1
Falsche Montage

Abbildung 2
Empfohlene Montage

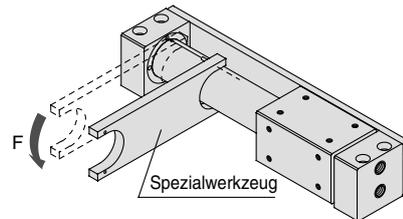
7. Beachten Sie die zulässige bewegte Masse bei vertikalem Betrieb.

Die zulässige bewegte Masse bei vertikalem Betrieb (Referenzwerte auf S. 4.3-17) wird durch die Modellauswahlmethode festgelegt. Wird allerdings eine grössere als die zulässige bewegte Masse angebracht, kann die Magnetkupplung brechen und das Werkstück möglicherweise herunterfallen. Wenden Sie sich bei dieser Anwendungsart an SMC bzgl. der Betriebsbedingungen (Druck, Last, Geschwindigkeit, Hub, Frequenz, usw.).

Demontage und Wartung

⚠ Achtung

1. Für die Demontage sind Spezialwerkzeuge nötig.



Bestell-Nr. Spezialwerkzeug

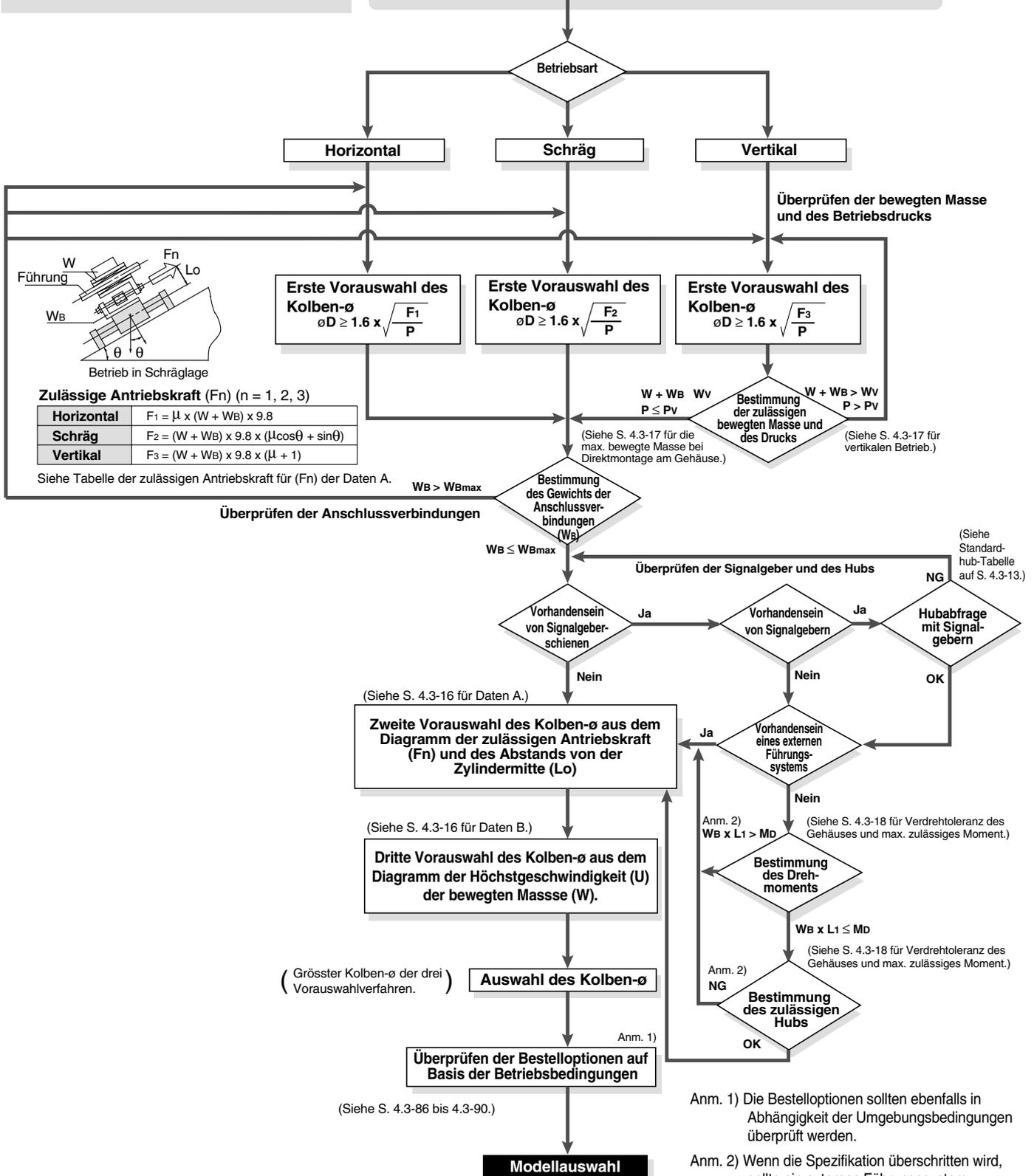
Pos.	Verwendbarer Kolben- σ (mm)
CYRZ-V	10, 15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40

Serie REAR Modellauswahl 1

Fn: Zulässige Antriebskraft (N)
Mo: Max. zulässiges Moment, wenn die Anschlussverbindung, usw. direkt montiert ist (N-m)
Pv: Max. Betriebsdruck für vertikalen Betrieb (MPa)
W_{Bmax}: Max. bewegte Masse bei Direktmontage am Gehäuse (kg)
Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikalen Betrieb (kg)

Betriebsbedingungen

- **W:** Bewegte Masse (kg)
- **W_B:** Gewicht der Anschlussverbindungen (kg)
- **μ:** Reibungskoeffizient der Führung
- **Lo:** Abstand von der Zylindermitte zum Werkstück-Bearbeitungspunkt (cm)
- **L1:** Abstand von der Zylindermitte zum Schwerpunkt der Anschlussverbindung, usw. (mm)
- **Vorhandensein von Signalgebern**
- **P:** Betriebsdruck (MPa)
- **U:** Max. Geschwindigkeit (mm/s)
- **Hub (mm)**
- **Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)**



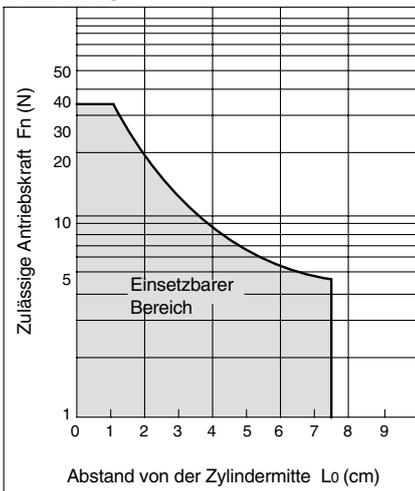
Serie REAR Modellauswahl 2

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 1

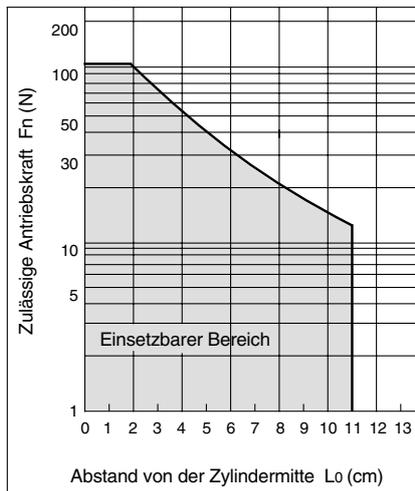
Auswahlverfahren

<Daten A: Abstand von der Zylindermitte — Zulässige Antriebskapazität>

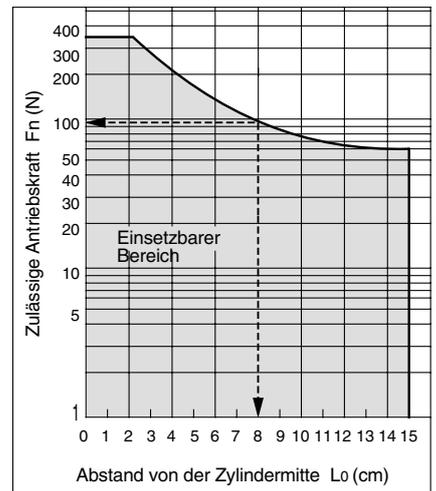
REAR10



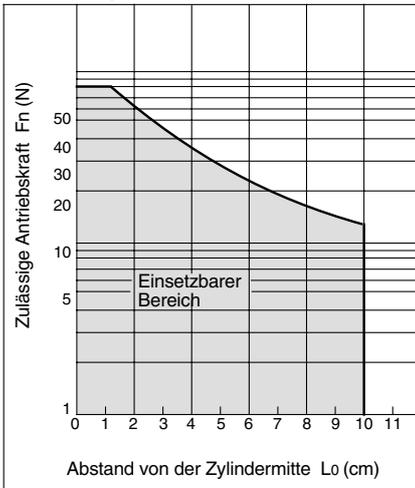
REAR20



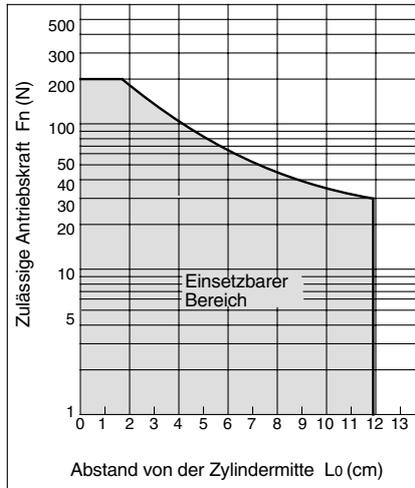
REAR32



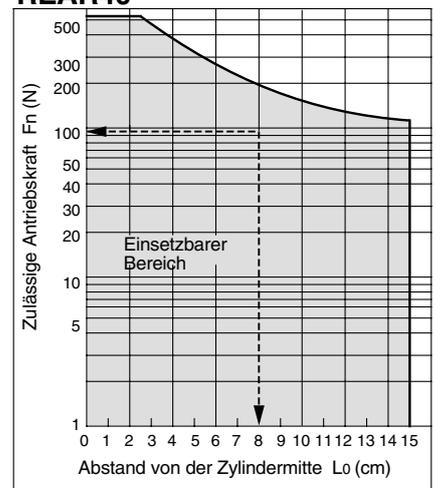
REAR15



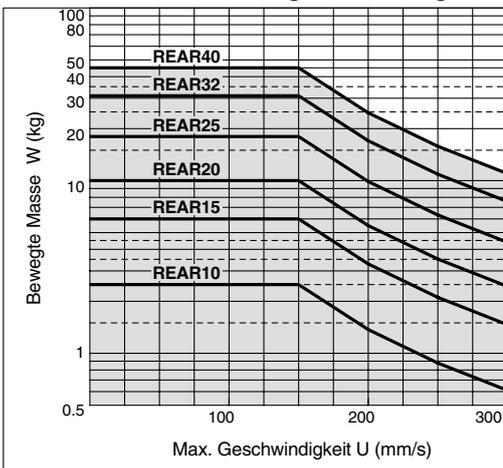
REAR25



REAR40



<Daten B: Max. Geschwindigkeit — Bewegte Masse>

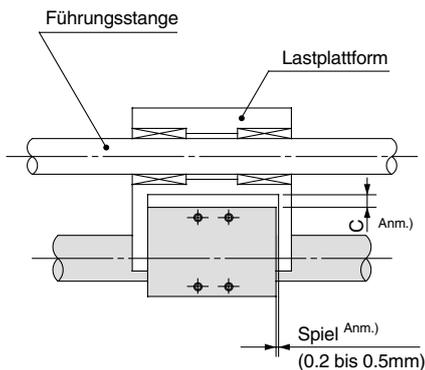


Serie REAR Modellauswahl 3

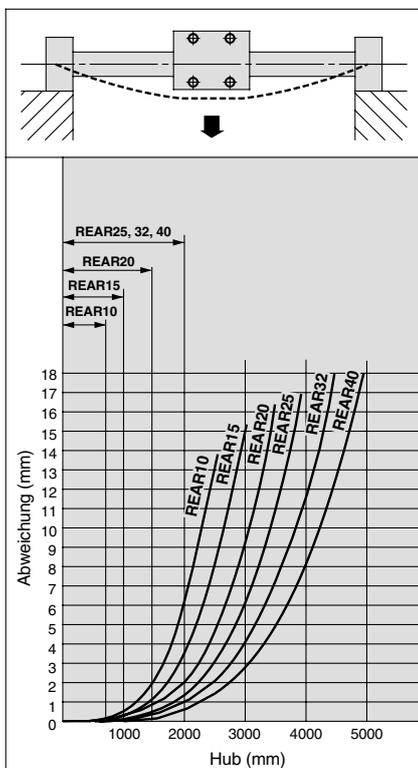
Kriterien zur Anlagenkonzipierung 2

Abweichung durch Eigengewicht

Wenn der Zylinder in horizontaler Lage montiert ist, tritt eine Abweichung aufgrund des Eigengewichts des Zylinders auf (siehe Tabelle). Je länger der Hub, desto grösser ist die Abweichung. Deshalb sollte eine Anbaumethode gewählt werden, die diese Abweichung ausgleichen kann, wie in der Abbildung dargestellt.



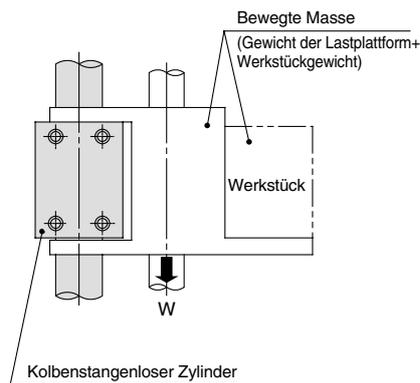
Anm.) Ermöglichen Sie hinsichtlich der Abweichung durch Eigengewicht ein Spiel, so dass ein gleichmässiger Betrieb des Zylinders über die gesamte Hublänge im Bereich des min. Betriebsdrucks möglich ist, ohne dass die Montagefläche oder die Last, usw. berührt wird.



* Die obigen Werte für die Abweichung gelten, wenn sich der externe Schlitten in der Hubmitte befindet.

Vertikaler Betrieb

Die Last sollte von einer Kugelführung geführt werden (LM-Führung, usw.). Wird eine Gleitführung verwendet, erhöht sich der Gleitwiderstand aufgrund der bewegten Masse und des Lastmoments und es können Fehlfunktionen verursacht werden.



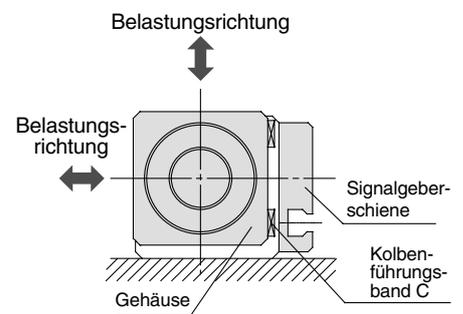
Kolben- ϕ (mm)	Modell	Zulässige bewegte Masse W_v (kg)	Max. Betriebsdruck P_v (MPa)
10	REAR10	2.7	0.55
15	REAR15	7.0	0.65
20	REAR20	11.0	0.65
25	REAR25	18.5	0.65
32	REAR32	30.0	0.65
40	REAR40	47.0	0.65

Anm.) Seien Sie vorsichtig, da der Betrieb mit einem höheren als dem max. Betriebsdruck zum Lösen der Magnetkupplung führen kann.

Max. bewegte Masse bei Direktmontage am Gehäuse

Wirkt die Last direkt auf das Gehäuse, sollte deren Gewicht die Werte der folgenden Tabelle nicht überschreiten.

Modell	Max. bewegte Masse W_{max} (kg)
REAR10	0.4
REAR15	1.0
REAR20	1.1
REAR25	1.2
REAR32	1.5
REAR40	2.0



Serie REAR Modellauswahl 4

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 3

Zwischenstopps

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) wirkt nur vor Erreichen des Hubendes innerhalb des in der unten stehenden Tabelle angegebenen Hubbereichs.

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) kann nicht bei einem Zwischenstopp oder beim Zurückfahren aus einer Zwischenstellung unter Verwendung eines externen Stoppers, o.ä. erreicht werden.

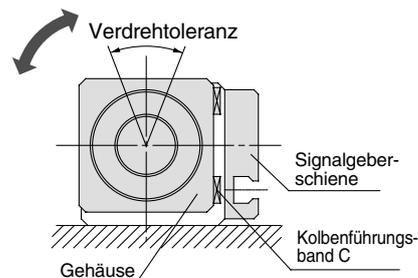
Dämpfungshub

Modell	Hub (mm)
REAR10	20
REAR15	25
REAR20	30
REAR25	30
REAR32	30
REAR40	35

Verdrehtoleranz des Gehäuses und max. zulässiges Moment (mit Signalgeberschiene) (Referenzwerte)

Die unten stehende Tabelle gibt die Referenzwerte für die Verdrehtoleranz und das max. zulässige Moment am Hubende an.

Kolben- \varnothing (mm)	Verdrehtoleranz ($^{\circ}$)	Max. zulässiges Moment (M_0) (N·m)	Zulässiger Hub (mm) ^{Anm. 2)}
10	6.0	0.05	100
15	4.5	0.15	200
20	3.7	0.20	300
25	3.7	0.25	300
32	3.1	0.40	400
40	2.8	0.62	400

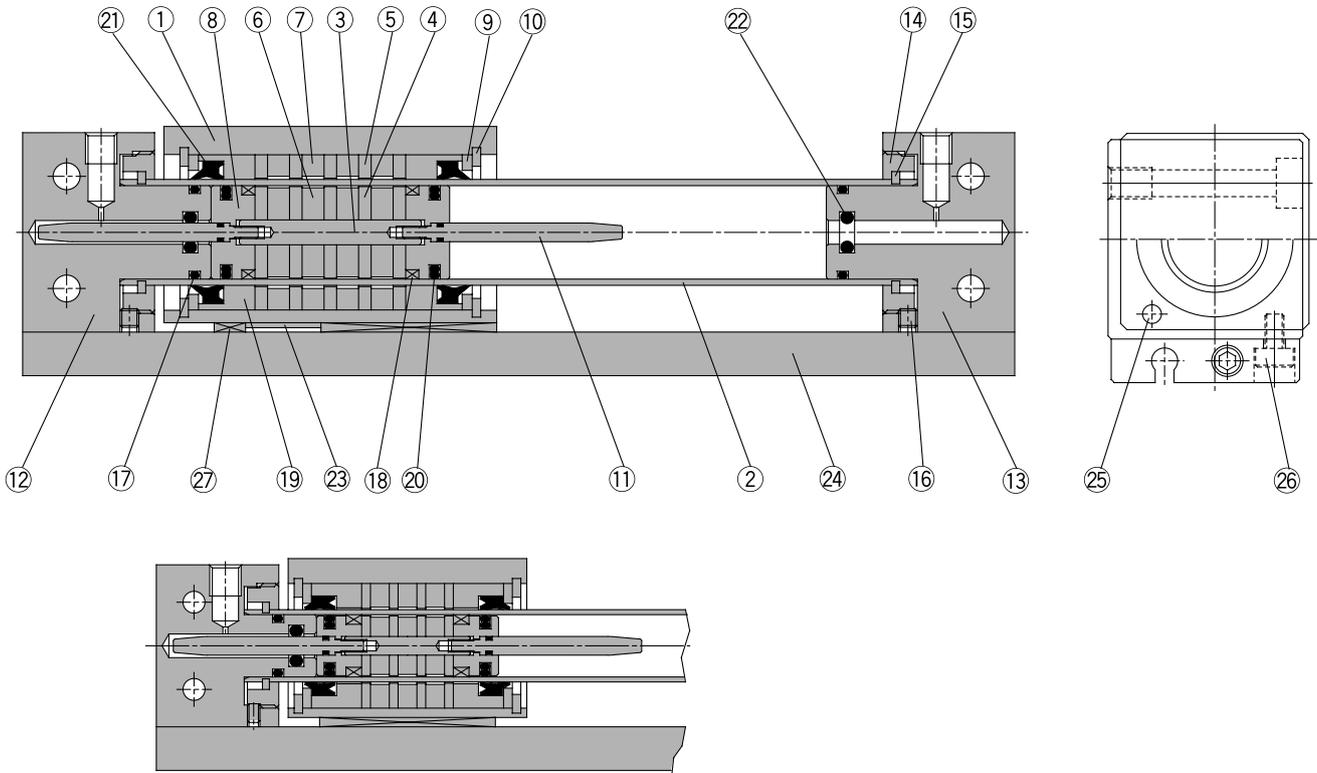


Anm. 1) Vermeiden Sie Anwendungen, bei denen ein Drehmoment wirkt. Für diesen Fall wird der Einsatz einer externen Führung empfohlen.

Anm. 2) Die oben angegebenen Referenzwerte sind innerhalb des zulässigen Hubbereichs gültig. Seien Sie dennoch vorsichtig, da mit zunehmender Hublänge eine höhere Abweichung innerhalb des Hubs zu erwarten ist.

Anm. 3) Wird eine Last direkt am Gehäuse angebracht, sollte die bewegte Masse die zulässigen Werte auf S. 4.3-13 nicht überschreiten.

Konstruktion/ø10, ø15



REAR10

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Achse	Rostfreier Stahl	
4	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
5	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Magnet A	Magnet	
7	Magnet B	Magnet	
8	Kolben	Messing	chemisch vernickelt
9	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
10	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
11	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	
12	Zylinderdeckel A	Aluminium	hart eloxiert
13	Zylinderdeckel B	Aluminium	hart eloxiert
14	Befestigungsring	Aluminium	hart eloxiert
15	Sicherungsring für Achse	Rostfreier Stahl Hartstahl	REAR10 vernickelt (REAR15)
16	Innensechskant-schraube	Chromstahl	vernickelt
17*	Zylinderrohrdichtung	NBR	

Stückliste

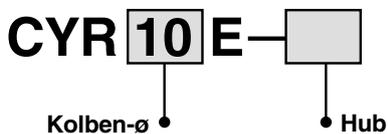
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
18*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
19*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
20*	Kolbendichtung	NBR	
21*	Abstreifer	NBR	
22*	Dämpfungsdichtung	NBR	
23	Magnetische Abschirmplatte	Stahlplatte	chromatiert
24	Signalgeberschiene	Aluminium	eloxiert
25	Magnet	Magnet	
26	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
27*	Kolbenführungsband C	Spezialkunststoff	

* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 17 bis 22 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
10	REAR10-PS	Obige Pos. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 27
15	REAR15-PS	

Signalgeberschiene Zubehör



Signalgeberschiene Zubehör

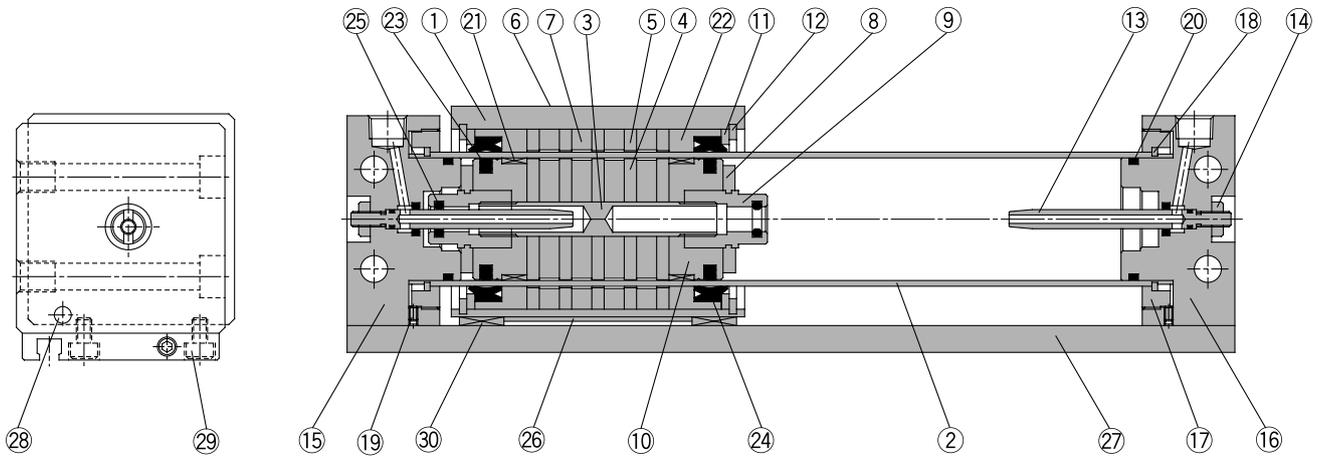
Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
10	CYR10E-□	Obige Pos. 24, 25, 26, 27
15	CYR15E-□	Obige Pos. 23, 24, 26, 27 <small>Anm. 2)</small>

Anm. 1) □ gibt den Hub an.

Anm. 2) ø15 hat im Gehäuse eingebaute Magnetringe.

Serie REAR

Konstruktion/ø20 bis ø40



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Achse	Rostfreier Stahl	
4	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
5	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Magnet A	Magnet	
7	Magnet B	Magnet	
8	Dämpfscheibe	PUR	
9	Sicherungsring/Dämpfungsdichtung	Aluminium	chromatiert
10	Kolben	Aluminium	chromatiert
11	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
12	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
13	Dämpfungshülse	Messing	chemisch vernickelt (REAR 32, 40)
		Rostfreier Stahl	REAR 20, 25
14	Gegenmutter B	Stahl	vernickelt
15	Zylinderdeckel A	Aluminium	hart eloxiert
16	Zylinderdeckel B	Aluminium	hart eloxiert
17	Befestigungsring	Aluminium	hart eloxiert
18	Sicherungsring für Achse	Rostfreier Stahl	REAR 25, 32
		Hartstahl	vernickelt (REAR 20, 40)
19	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
20*	Zylinderrohrdichtung	NBR	

Stückliste

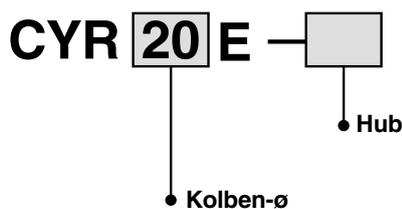
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
21*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
22*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
23*	Kolbendichtung	NBR	
24*	Abstreifer	NBR	
25*	Dämpfungsdichtung	NBR	
26	Magnetische Abschirmplatte	Stahlplatte	chromatiert
27	Signalgeberschiene	Aluminium	eloxiert
28	Magnet	Magnet	
29	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
30*	Kolbenführungsband C	Spezialkunststoff	

* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 20 bis 25 und 30 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
20	REAR20-PS	Obige Pos. 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30
25	REAR25-PS	
32	REAR32-PS	
40	REAR40-PS	

Signalgeberschiene Zubehör

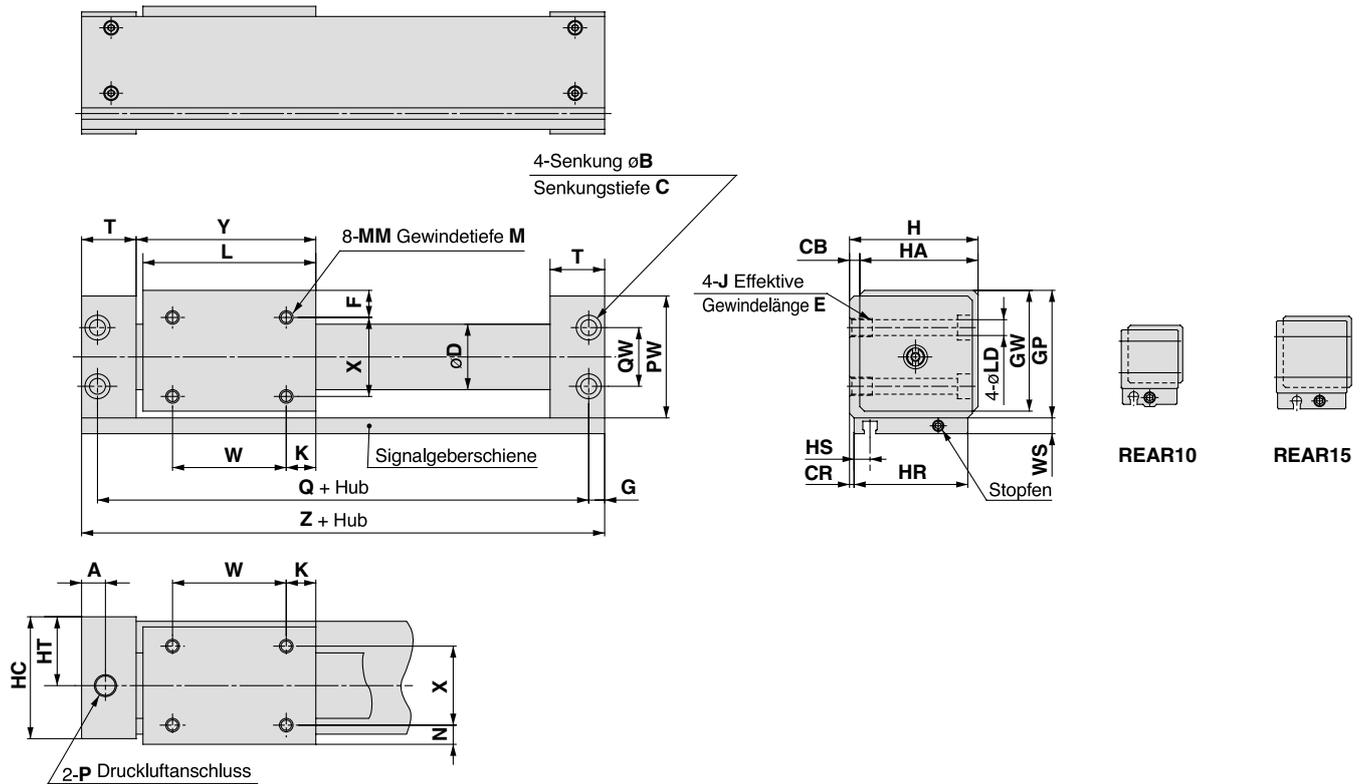


Signalgeberschiene Zubehör

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt	
20	Für Reed-Schalter	CYR20E-□	Obige Pos. 26, 27, 28, 29, 30
	Für elektr. Signalgeber	CYR20EN-□	
25		CYR25E-□	
32		CYR32E-□	
40		CYR40E-□	

Anm. 1) □ gibt den Hub an.

Abmessungen



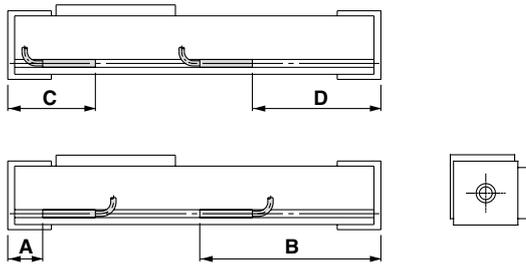
(mm)

Modell	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HC	HR	HS	HT	J x E
REAR10	10.5	6.5	3.2	2	0.5	12	6.5	6	27	25.5	26	24	25	24	5	14	M4 x 6
REAR15	12	8	4.2	2	0.5	17	8	7	33	31.5	32	30	31	30	8.5	17	M5 x 7
REAR20	9	9.5	5.2	3	1	22.8	9	6	39	37.5	39	36	38	36	7.5	21	M6 x 8
REAR25	8.5	9.5	5.2	3	1	27.8	8.5	6	44	42.5	44	41	43	41	6.5	23.5	M6 x 8
REAR32	10.5	11	6.5	3	1.5	35	10.5	7	55	53.5	55	52	54	51	7	29	M8 x 10
REAR40	10	11	6.5	5	2	43	13	7	65	63.5	67	62	66	62	8	36	M8 x 10

Modell	K	L	LD	M	MM	N	P	PW	Q	QW	T	W	WS	X	Y	Z
REAR10	9	38	3.5	4	M3	4.5	M5	26	68	14	19.5	20	8	15	39.5	80
REAR15	14	53	4.3	5	M4	6	M5	32	84	18	21	25	7	18	54.5	98
REAR20	11	62	5.6	5	M4	7	Rc 1/8	38	95	17	20.5	40	7	22	64	107
REAR25	15	70	5.6	6	M5	6.5	Rc 1/8	43	105	20	21.5	40	7	28	72	117
REAR32	13	76	7	7	M6	8.5	Rc 1/8	54	116	26	24	50	7	35	79	130
REAR40	15	90	7	8	M6	11	Rc 1/4	64	134	34	26	60	7	40	93	148

Serie REAR

Korrekte Signalgeber Einbaulage zur Abfrage am Hubende



Signalgeber Betriebsbereich

Kolben- ϕ (mm)	Signalgebermodell			
	D-A9	D-M9	D-Z7 D-Z8	D-Y5 D-Y7 D-Y7W
10	13	7	—	—
15	8	5	—	—
20	6	4	—	—
25	—	—	9	7
32	—	—	9	6
40	—	—	11	6

Anm. 1) In manchen Fällen ist eine Signalgebermontage nicht möglich.

Anm. 2) Die Betriebsbereiche sind standardmässig, inkl. Hysterese und werden nicht garantiert. Abhängig von den Umgebungsbedingungen können grosse Schwankungen auftreten ($\pm 30\%$).

$\phi 10$ bis $\phi 20$

(mm)

Signalgebermodell Kolben- ϕ (mm)	A		B		C		D	
	D-A9	D-M9	D-A9	D-M9	D-A9	D-M9	D-A9	D-M9
10	28	32	48	44	48	44	28	32
15	17.5	21.5	76.5	72.5	—	—	56.5	60.5
20	19.5	23.5	87.5	83.5	39.5	35.5	67.5	71.5

Anm.) Bei der Ausführung mit Kolben- $\phi 15$ ist im Bereich C keine Signalgebermontage möglich.

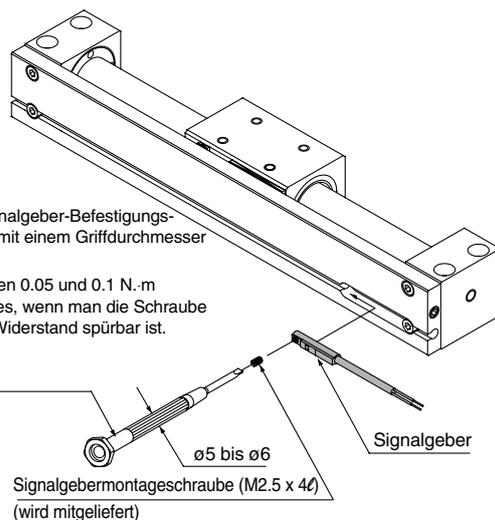
$\phi 25$ bis $\phi 40$

(mm)

Signalgebermodell Kolben- ϕ (mm)	A		B		C		D	
	D-Z7 D-Z8	D-Y5 D-Y7 D-Y7W	D-Z7 D-Z8	D-Y5 D-Y7 D-Y7W	D-Z7 D-Z8	D-Y5 D-Y7 D-Y7W	D-Z7 D-Z8	D-Y5 D-Y7 D-Y7W
25	18	18	97	99	43	43	74	74
32	21.5	21.5	108.5	108.5	46.5	46.5	83.5	83.5
40	23.5	23.5	124.5	124.5	48.5	48.5	99.5	99.5

Signalgebermontage

Führen Sie den Signalgeber, von der in der Abbildung rechts gezeigten Richtung aus, in die Signalgebernut des Zylinders ein. Ziehen Sie nach dem Ausrichten in der gewünschten Einbauposition die mitgelieferten Montageschrauben mit einem Feinschraubendreher an.



Anm.) Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm.

Das Anzugsdrehmoment sollte zwischen 0.05 und 0.1 N.m betragen. In der Regel erreicht man dies, wenn man die Schraube um ca. 90° weiteranzieht, sobald ein Widerstand spürbar ist.

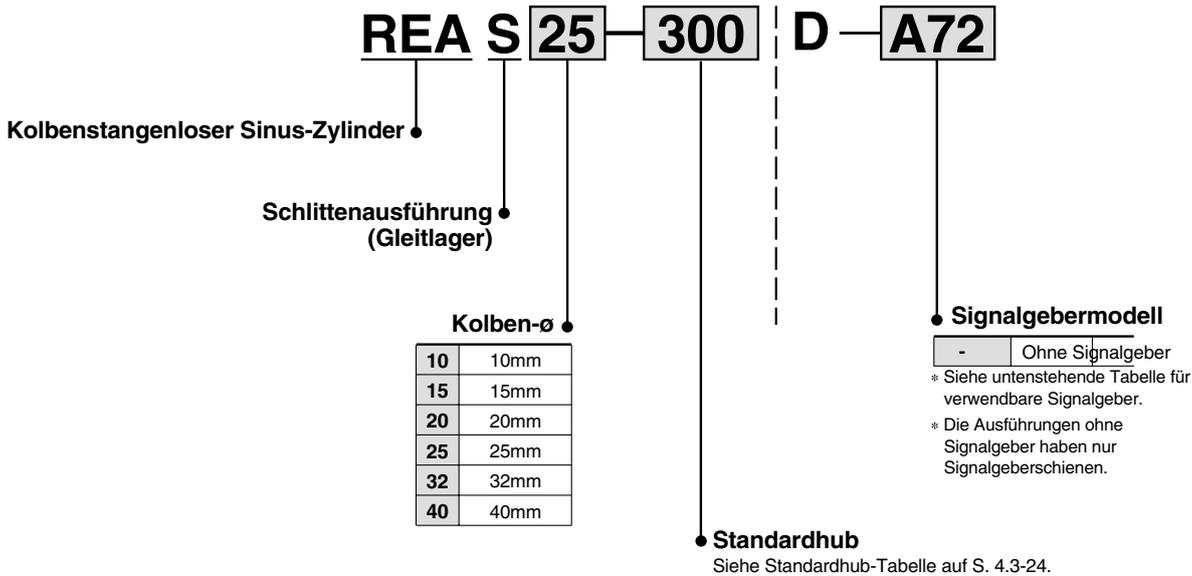
Technische Daten Signalgeber

- Signalgeber (Signalgeberschienen) sind als Zusatzoptionen zur Standardausführung (ohne Signalgeberschiene) erhältlich. Das auf den S. 4.3-19 und 4.3-20 erwähnte Signalgeberschienen-Zubehör kann zusammen mit den Signalgebern bestellt werden.
- Für den Einbau des Magnetrings für Signalgeber siehe die separaten Demontagehinweise.

Serie REAS

Schlittenausführung/Gleitlager

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber

Siehe Katalog "Signalgeber" (E-274-A) für weitere Informationen zu Signalgebern.
Siehe S. 5.3-2 für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m) ^{Anm. 1)}				Anwendung			
					DC	AC	Elektrischer Eingang		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Ohne (N)				
							vertikal	axial								
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5V	—	—	A76H	●	●	—	—	IC-Steuerung	—	
				2-Draht	—	—	200V	A72	A72H	●	●	—	—	—	—	Relais, SPS
					24V	12V	100V	A73	A73H	●	●	●	—	—	—	
						5V, 12V	max. 100V	A80	A80H	●	●	—	—	—	IC-Steuerung	
					Stecker	Ja	12V	—	A73C	—	●	●	●	●	—	
Nein	5V, 12V	max. 24V	A80C	—		●	●	●	●	—	—	IC-Steuerung				
Elektronische Signalgeber	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5V, 12V	—	—	F7NV	F79	●	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS	
				3-Draht (PNP)				F7PV	F7P	●	●	—	—	—		—
		Stecker		2-Draht	12V	—	F7BV	J79	●	●	—	—	—	—		
				3-Draht (NPN)	5V, 12V	—	F7NWV	F79W	●	●	—	—	—	—		IC-Steuerung
		3-Draht (PNP)		F7PW			●	●	—	—	—	—	—	—		
		Eingegossene Kabel		2-Draht	12V	—	F7BWV	J79W	●	●	—	—	—	—		—
				3-Draht (NPN)	5V, 12V	—	—	F7BA	—	●	—	—	—	—		—
				4-Draht (NPN)			5V, 12V	—	F7NT	—	●	—	—	—		—
				—	—	—	F79F	●	●	—	—	—	—	—		
		—		—	—	F7LF	^{Anm. 3)}	●	●	—	—	—	—	—		—

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0.5m - (Beispiel) A80C
3m L (Beispiel) A80CL
5m Z (Beispiel) A80CZ
Ohne N (Beispiel) A80CN

Anm. 3) Der D-F7LF-Signalgeber kann nicht auf die Ausführung mit Kolben-ø10 montiert werden.

Serie REAS



Technische Daten

Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05MPa
Max. Betriebsdruck	0.7MPa
Min. Betriebsdruck	0.18MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 300mm/s
Schmierung	lebensdauer geschmiert
Hubtoleranz	0 bis 250Hub: $^{+1.0}_0$, 251 bis 1000Hub: $^{+1.4}_0$, ab 1001Hub: $^{+1.8}_0$

Standardhübe

Kolben- ϕ (mm)	Standardhub (mm)	Max. herstellbarer Hub (mm)
10	150, 200, 250, 300	500
15	150, 200, 250, 300, 350, 400 450, 500	750
20	200, 250, 300, 350, 400, 450 500, 600, 700, 800	1000
25		1500
32		
40	200, 250, 300, 350, 400, 450 500, 600, 700, 800, 900, 1000	1500

Anm.) Zwischenhübe sind in 1mm Schritten erhältlich.

Magnethaltekraft

Kolben- ϕ (mm)	(N)					
	10	15	20	25	32	40
Haltekraft	53.9	137	231	363	588	922

Gewicht

Kolben- ϕ (mm)	(kg)					
	10	15	20	25	32	40
Basisgewicht	0.48	0.91	1.48	1.84	3.63	4.02
Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub	0.074	0.104	0.138	0.172	0.267	0.406

Berechnungsbeispiel: REAS32-500

Basisgewicht... 3.63kg Zusätzliches Gewicht 0.267/50mm Zylinderhub ... 500mm
 $3.63 + 0.267 \times 500 \div 50 = 6.3\text{kg}$

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Betrieb

Warnung

1. **Beachten Sie die Verletzungsgefahr im Bereich zwischen den Platten und dem Schlittenblock.**

Seien Sie vorsichtig, da Ihre Finger oder Hände verletzt werden könnten, wenn sie während des Zylinderbetriebs eingeklemmt werden.

2. **Bringen Sie keine Last am Zylinder an, die die zulässigen Werte in den Auswahldaten überschreitet.**

Montage

Achtung

1. **Vermeiden Sie den Betrieb, wenn der externe Schlitten an der Montagefläche befestigt ist.**

Beim Betrieb des Zylinders müssen die Platten an der Montagefläche befestigt sein.

2. **Montieren Sie den Zylinder so, dass der externe Schlitten bei minimalem Betriebsdruck über die gesamte Hubstrecke fährt.**

Ist die Montagefläche nicht eben, werden die Führungen verzogen, wodurch sich der minimale Betriebsdruck erhöht und eine frühzeitige Abnutzung der Führungslager verursacht wird. Deshalb sollte der Einbau derart erfolgen, dass der externe Schlitten bei minimalem Betriebsdruck über die gesamte Hubstrecke fährt. Eine möglichst ebene Montagefläche ist empfehlenswert; falls dies jedoch nicht möglich ist, sollte mit Unterlegplatten, usw. justiert werden.

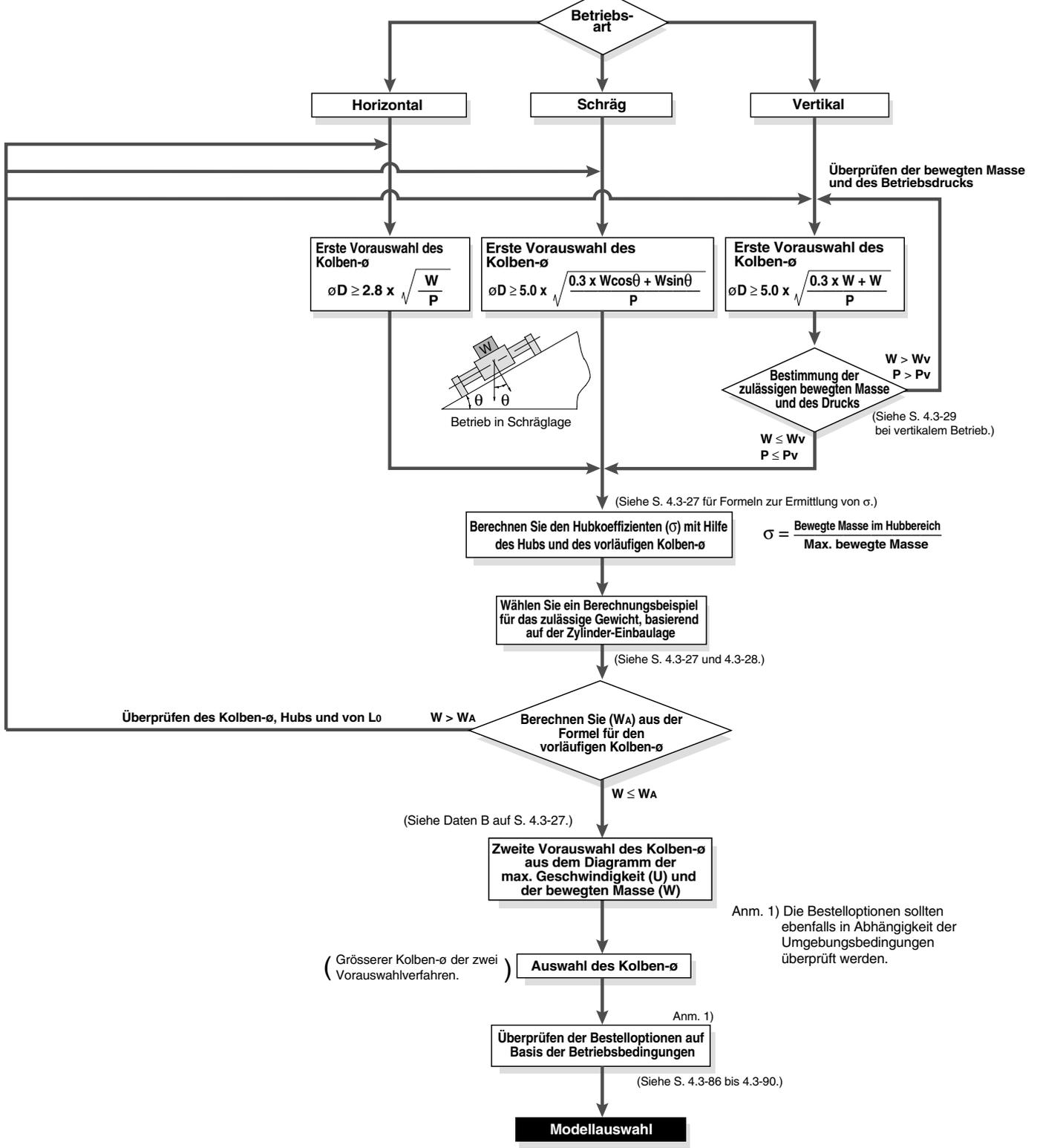
Serie REAS Modellauswahl 1

Pv: Max. Betriebsdruck für vertikalen Betrieb (MPa)
 WA: Zulässige bewegte Masse basierend auf diesen Betriebsbedingungen (kg)
 Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikalen Betrieb (kg)
 σ: Hubkoeffizient

$$\sigma = \frac{\text{Bewegte Masse im Hubbereich}}{\text{Max. bewegte Masse}}$$

Betriebsbedingungen

- W: Bewegte Masse (kg)
- U: Max. Geschwindigkeit (mm/s)
- P: Betriebsdruck (MPa)
- Hub (mm)
- Lo: Abstand von der Montagefläche des Schlittens zum Lastschwerpunkt (cm)
- Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)



Serie REAS Modellauswahl 2

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 1

Vorgehensweise zur Ermittlung von σ bei der Auswahl der zulässigen bewegten Masse

Da sich die max. bewegte Masse, wie in der unten stehenden Tabelle gezeigt, gemäss dem Zylinderhub ändert, sollte σ als Koeffizient berücksichtigt werden, der in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Hub festgelegt wird.

Beispiel) für REAS25–650

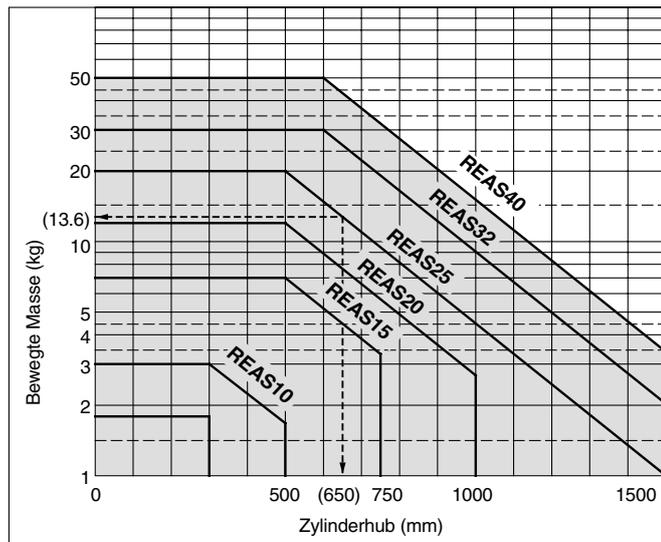
- (1) Max. bewegte Masse = 20kg
- (2) Bewegte Masse für Hub 650 = 13.6kg
- (3) $\sigma = \frac{13.6}{20} = 0.68$ (Ergebnis).

Berechnungsformel für σ (σ 1)

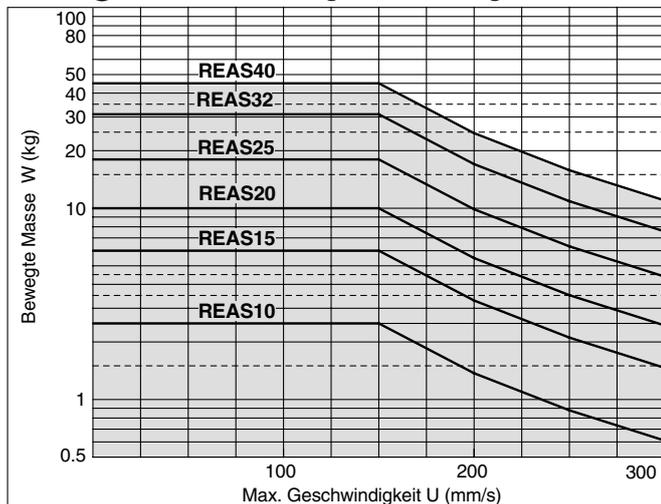
ST: Hub (mm)

Modell	REAS10	REAS15	REAS20
$\sigma =$	$\frac{10^{(0.86 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{3}$	$\frac{10^{(1.5 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{7}$	$\frac{10^{(1.71 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{12}$
Modell	REAS25	REAS32	REAS40
$\sigma =$	$\frac{10^{(1.98 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{20}$	$\frac{10^{(2.26 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{30}$	$\frac{10^{(2.48 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{50}$

Anm.) Rechnen Sie mit $\sigma = 1$ für alle Anwendungen bis zu $\phi 10$ –300mm Hub, $\phi 15$ –500mm Hub, $\phi 20$ –500mm Hub, $\phi 25$ –500mm Hub, $\phi 32$ –600mm Hub and $\phi 40$ –600mm Hub.

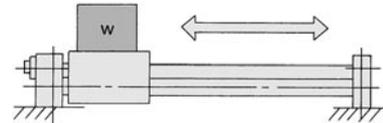


<DatenⓈ: Max. Geschwindigkeit — Bewegte Masse>



Beispiele zur Berechnung der zulässigen bewegten Masse basierend auf der Zylinder-Einbaulage

1. Horizontaler Betrieb (Bodenmontage)



Max. bewegte Masse (Mitte des Schlittenblocks)

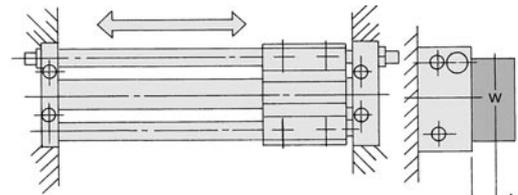
(kg)

Kolben- ϕ (mm)	10	15	20	25	32	40
Max. bewegte Masse (kg)	3	7	12	20	30	50
Hub (max)	bis Hub 300	bis Hub 500	bis Hub 500	bis Hub 500	bis Hub 600	bis Hub 600

Aufgrund der Begrenzung durch die Führungsstangen ändern sich die obigen Werte für die max. bewegte Masse entsprechend der Hublänge für jeden Kolben- ϕ . (Berücksichtigen Sie den Koeffizienten σ .)

Darüberhinaus kann abhängig von der Bewegungsrichtung die zulässige bewegte Masse von der max. bewegten Masse variieren.

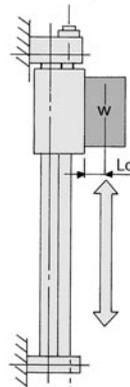
2. Horizontaler Betrieb (Wandmontage)



Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben- ϕ (mm)	Zulässige bewegte Masse W_A (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 12.0}{8.4 + 2L_o}$
15	$\frac{\sigma \cdot 36.4}{10.6 + 2L_o}$
20	$\frac{\sigma \cdot 74.4}{12 + 2L_o}$
25	$\frac{\sigma \cdot 140}{13.8 + 2L_o}$
32	$\frac{\sigma \cdot 258}{17 + 2L_o}$
40	$\frac{\sigma \cdot 520}{20.6 + 2L_o}$

3. Vertikaler Betrieb



Kolben- ϕ (mm)	Zulässige bewegte Masse W_A (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 4.16}{2.2 + L_o}$
15	$\frac{\sigma \cdot 13.23}{2.7 + L_o}$
20	$\frac{\sigma \cdot 26.8}{2.9 + L_o}$
25	$\frac{\sigma \cdot 44.0}{3.4 + L_o}$
32	$\frac{\sigma \cdot 88.2}{4.2 + L_o}$
40	$\frac{\sigma \cdot 167.8}{5.1 + L_o}$

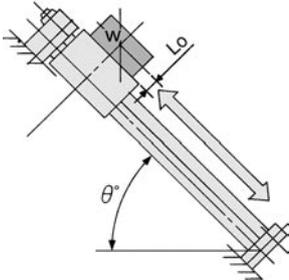
Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)
Anm.) Um das Herabfallen der Werkstücke zu verhindern, sollte ein Sicherheitsfaktor berücksichtigt werden.

Serie REAS Modellauswahl 3

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 2

Beispiele zur Berechnung der zulässigen bewegten Masse basierend auf der Zylinder-Einbaulage

4. Betrieb in Schräglage (in Bewegungsrichtung)



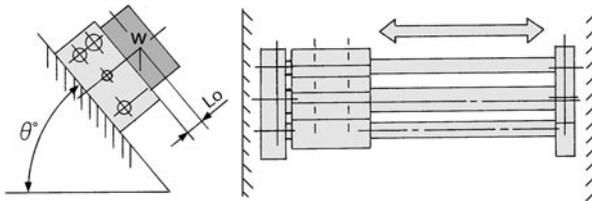
Winkel	bis 45°	bis 60°	bis 75°	bis 90°
k	1	0.9	0.8	0.7

Winkelkoeffizient (k): k = [bis 45° (= θ)] = 1,
 [bis 60°] = 0.9,
 [bis 75°] = 0.8,
 [bis 90°] = 0.7

Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	Zulässige bewegte Masse WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 10.5 \cdot K}{3.5 \cos \theta + 2 (2.2 + Lo) \sin \theta}$ σ·35·K
15	$\frac{\sigma \cdot 35 \cdot K}{5 \cos \theta + 2 (2.7 + Lo) \sin \theta}$ σ·72·K
20	$\frac{\sigma \cdot 72 \cdot K}{6 \cos \theta + 2 (2.9 + Lo) \sin \theta}$ σ·120·K
25	$\frac{\sigma \cdot 120 \cdot K}{6 \cos \theta + 2 (3.4 + Lo) \sin \theta}$ σ·210·K
32	$\frac{\sigma \cdot 210 \cdot K}{7 \cos \theta + 2 (4.2 + Lo) \sin \theta}$ σ·400·K
40	$\frac{\sigma \cdot 400 \cdot K}{8 \cos \theta + 2 (5.1 + Lo) \sin \theta}$

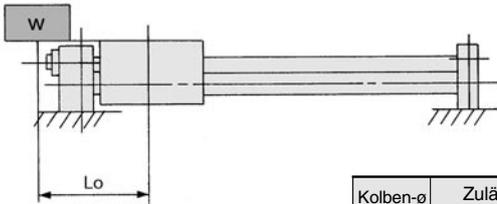
5. Betrieb in Schräglage (rechtwinklig zur Bewegungsrichtung)



Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	Zulässige bewegte Masse WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 12.0}{4 + 2 (2.2 + Lo) \sin \theta}$
15	$\frac{\sigma \cdot 36.4}{5.2 + 2 (2.7 + Lo) \sin \theta}$
20	$\frac{\sigma \cdot 74.4}{6.2 + 2 (2.9 + Lo) \sin \theta}$
25	$\frac{\sigma \cdot 140}{7 + 2 (3.4 + Lo) \sin \theta}$
32	$\frac{\sigma \cdot 258}{8.6 + 2 (4.2 + Lo) \sin \theta}$
40	$\frac{\sigma \cdot 520}{10.4 + 2 (5.1 + Lo) \sin \theta}$

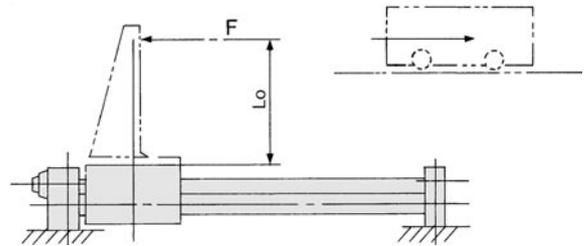
6. Lastschwerpunkt in Bewegungsrichtung versetzt (Lo)



Lo: Abstand von der Mitte des Schlittenblocks zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	Zulässige bewegte Masse WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 5.25}{Lo + 3.5}$
15	$\frac{\sigma \cdot 17.5}{Lo + 5.0}$
20	$\frac{\sigma \cdot 36}{Lo + 6.0}$
25	$\frac{\sigma \cdot 60}{Lo + 6.0}$
32	$\frac{\sigma \cdot 105}{Lo + 7.0}$
40	$\frac{\sigma \cdot 200}{Lo + 8.0}$

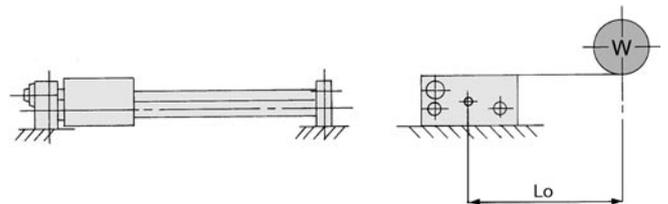
7. Horizontaler Betrieb (Stosslast, Stossen)



F: Antriebswiderstandskraft (vom Schlitten bis Position Lo) (kg)
 Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	10	15	20
Zulässige bewegte Masse WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 5.25}{2.2 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 17.5}{2.7 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 36}{2.9 + Lo}$
Kolben-ø (mm)	25	32	40
Zulässige bewegte Masse WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 60}{3.4 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 105}{4.2 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 200}{5.1 + Lo}$

8. Horizontaler Betrieb (seitlich versetzte Last Lo)



Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	10	15	20
Zulässige bewegte Masse WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 8.40}{4 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 25.48}{5.2 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 52.1}{6.2 + Lo}$
Kolben-ø (mm)	25	32	40
Zulässige bewegte Masse WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 98}{7.0 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 180}{8.6 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 364}{10.4 + Lo}$

Serie REAS Modellauswahl 4

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 3

Vertikaler Betrieb

Halten Sie bei vertikalem Betrieb die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Werte für die zulässige bewegte Masse und den max. Betriebsdruck ein.

Beachten Sie, dass der Betrieb mit höheren als den vorgeschriebenen Werten zum Herabfallen der Lasten führen kann.

Kolben- ϕ (mm)	Modell	Zulässige bewegte Masse Wv (kg)	Max. Betriebs- druck Pv (MPa)
10	REAS10	2.7	0.55
15	REAS15	7.0	0.65
20	REAS20	11.0	0.65
25	REAS25	18.5	0.65
32	REAS32	30.0	0.65
40	REAS40	47.0	0.65

Anm.) Seien Sie vorsichtig, da der Betrieb mit einem höheren als dem max. Betriebsdruck zum Lösen der Magnetkupplung führen kann.

Zwischenstopps

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) wirkt nur vor Erreichen des Hubendes innerhalb des in der unten stehenden Tabelle angegebenen Hubbereichs.

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) kann nicht bei einem Zwischenstopp oder beim Zurückfahren aus einer Zwischenstellung unter Verwendung eines externen Stoppers, o.ä. erreicht werden.

Dämpfungshub

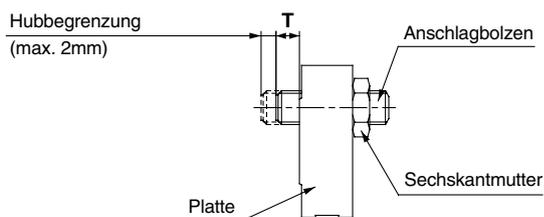
Modell	Hub (mm)
REAS10	20
REAS15	25
REAS20	30
REAS25	30
REAS32	30
REAS40	35

Hubeinstellung

Der Anschlagbolzen ist bei Auslieferung auf die optimale Position für ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung eingestellt und sollte bei vollem Hub wirksam sein. Ist eine Hubbegrenzung notwendig, kann auf einer Seite 2mm eingestellt werden. (Stellen sie nicht über 2mm hinaus ein, da sonst keine ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung erzielt werden kann.)

Hubeinstellung

Lösen Sie die Sechskantmutter und stellen Sie den Hub von der Plattenseite aus mit einem Sechskantschlüssel ein. Ziehen Sie dann die Sechskantmutter wieder fest.

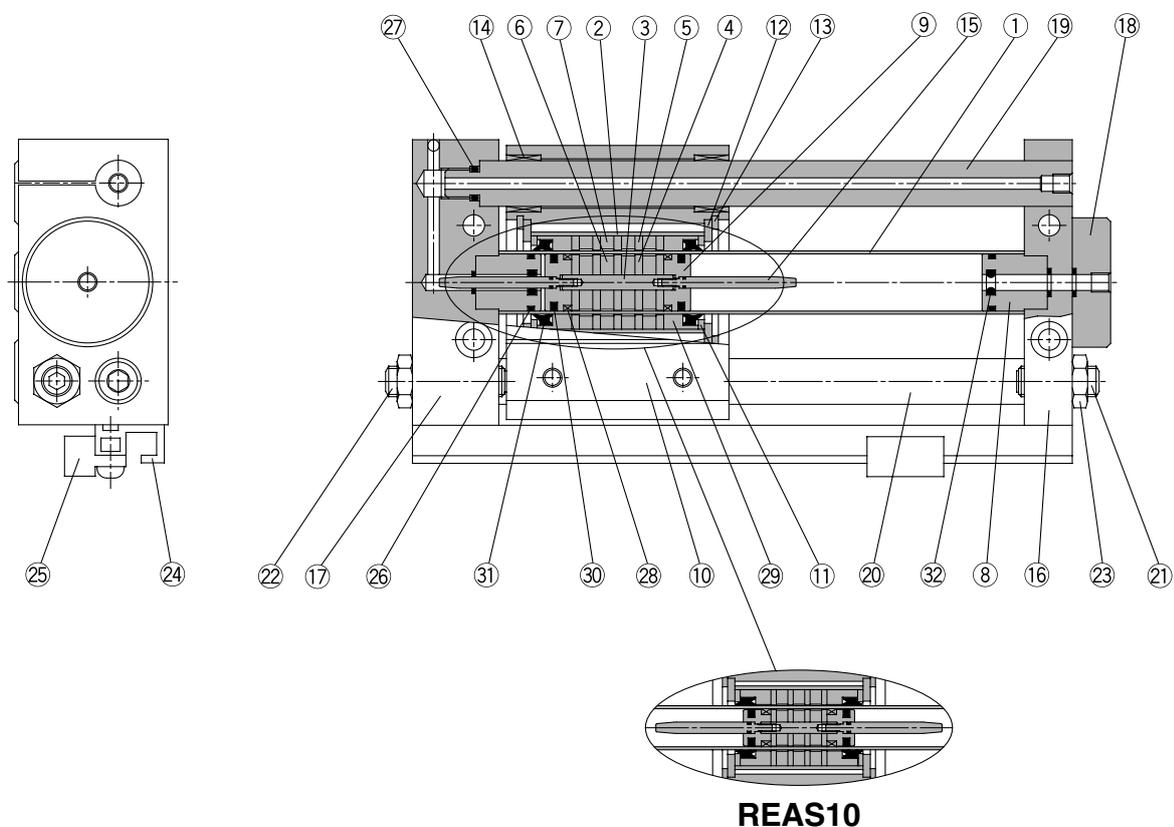


Position des Anschlagbolzens (bei Auslieferung), Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter

Modell	T (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)
REAS10	1	1.67
REAS15	1	
REAS20	1.5	3.14
REAS25	1.5	10.8
REAS32	3	23.5
REAS40	2	

Serie REAS

Konstruktion/ø10, ø15



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
2	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
3	Achse	Rostfreier Stahl	
4	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
5	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Magnet A	Magnet	
7	Magnet B	Magnet	
8	Sicherungsring/Dämpfungsdichtung	Aluminium	eloxiert
9	Kolben	Messing	chemisch vernickelt
10	Schlittenblock	Aluminium	hart eloxiert
11	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
12	Distanzscheibe für Schlitten	Stahlplatte	vernickelt
13	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
14	Buchse	Lagermaterial	
15	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	
16	Platte A	Aluminium	hart eloxiert

Stückliste

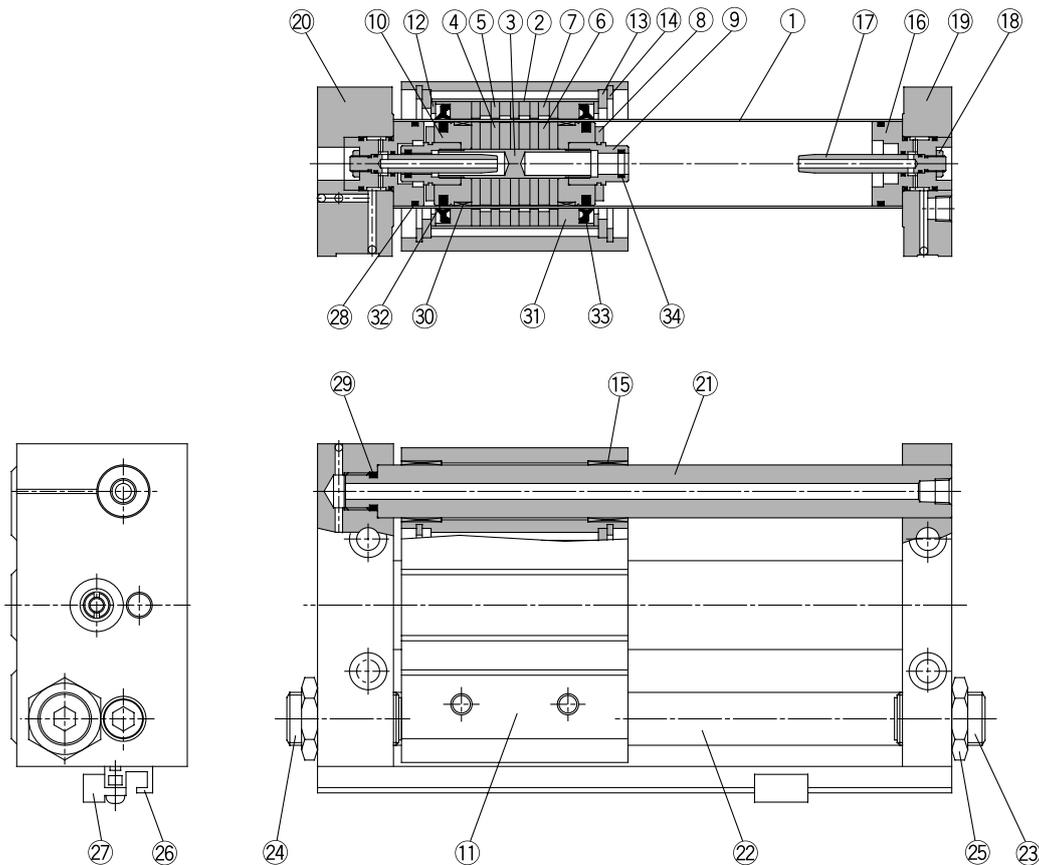
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
17	Platte B	Aluminium	hart eloxiert
18	Anschlussdeckel	Aluminium	hart eloxiert
19	Führungsstange A	Stahl	hartverchromt
20	Führungsstange B	Stahl	hartverchromt
21	Anschlagbolzen A	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
22	Anschlagbolzen B	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
23	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
24	Signalgeber-Montageschiene	Aluminium	
25	Signalgeber	-	
26*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
27*	Führungsstangendichtung	NBR	
28*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
29*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
30*	Kolbendichtung	NBR	
31*	Abstreifer	NBR	
32*	Dämpfungsdichtung	NBR	

* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 26 bis 32 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
10	REAS10-PS	Obige Pos. 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
15	REAS15-PS	

Konstruktion/ø20 bis ø40



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
2	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
3	Achse	Rostfreier Stahl	
4	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
5	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Magnet A	Magnet	
7	Magnet B	Magnet	
8	Dämpfscheibe	PUR	
9	Sicherungsring/Dämpfungsdichtung	Aluminium	chromatiert
10	Kolben	Aluminium	chromatiert
11	Schlittenblock	Aluminium	hart eloxiert
12	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
13	Distanzscheibe für Schlitten	Stahlplatte	vernickelt
14	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
15	Buchse	Lagermaterial	
16	Halter Dämpfungshülse	Aluminium	eloxiert
17	Dämpfungshülse	Messing	chemisch vernickelt(REAS32, 40)
		Rostfreier Stahl	REAS20, 25

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
18	Gegenmutter B	Stahl	vernickelt
19	Platte A	Aluminium	hart eloxiert
20	Platte B	Aluminium	hart eloxiert
21	Führungsstange A	Stahl	hartverchromt
22	Führungsstange B	Stahl	hartverchromt
23	Anschlagbolzen A	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
24	Anschlagbolzen B	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
25	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
26	Signalgeber-Montageschiene	Aluminium	
27	Signalgeber	-	Bei Ausstattung mit Signalgeber
28*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
29*	Führungsstangendichtung	NBR	
30*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
31*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
32*	Kolbendichtung	NBR	
33*	Abstreifer	NBR	
34*	Dämpfungsdichtung	NBR	

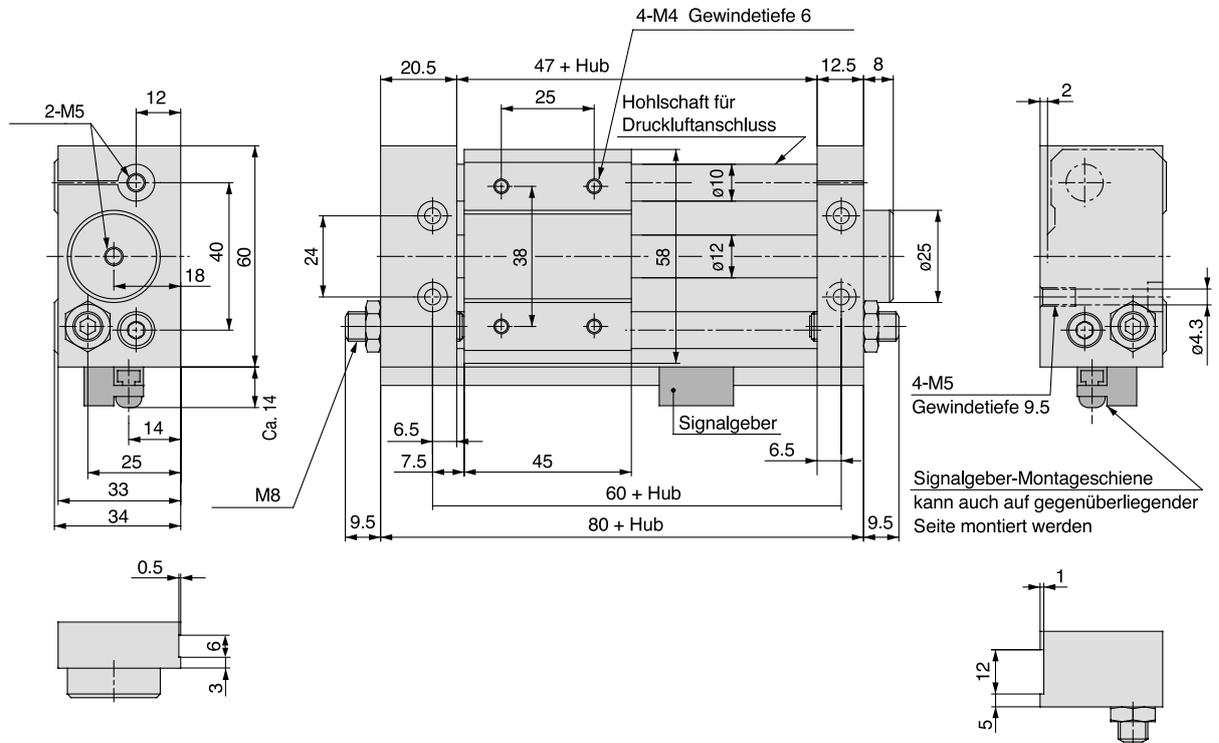
* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 28 bis 34 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

Service-Sets

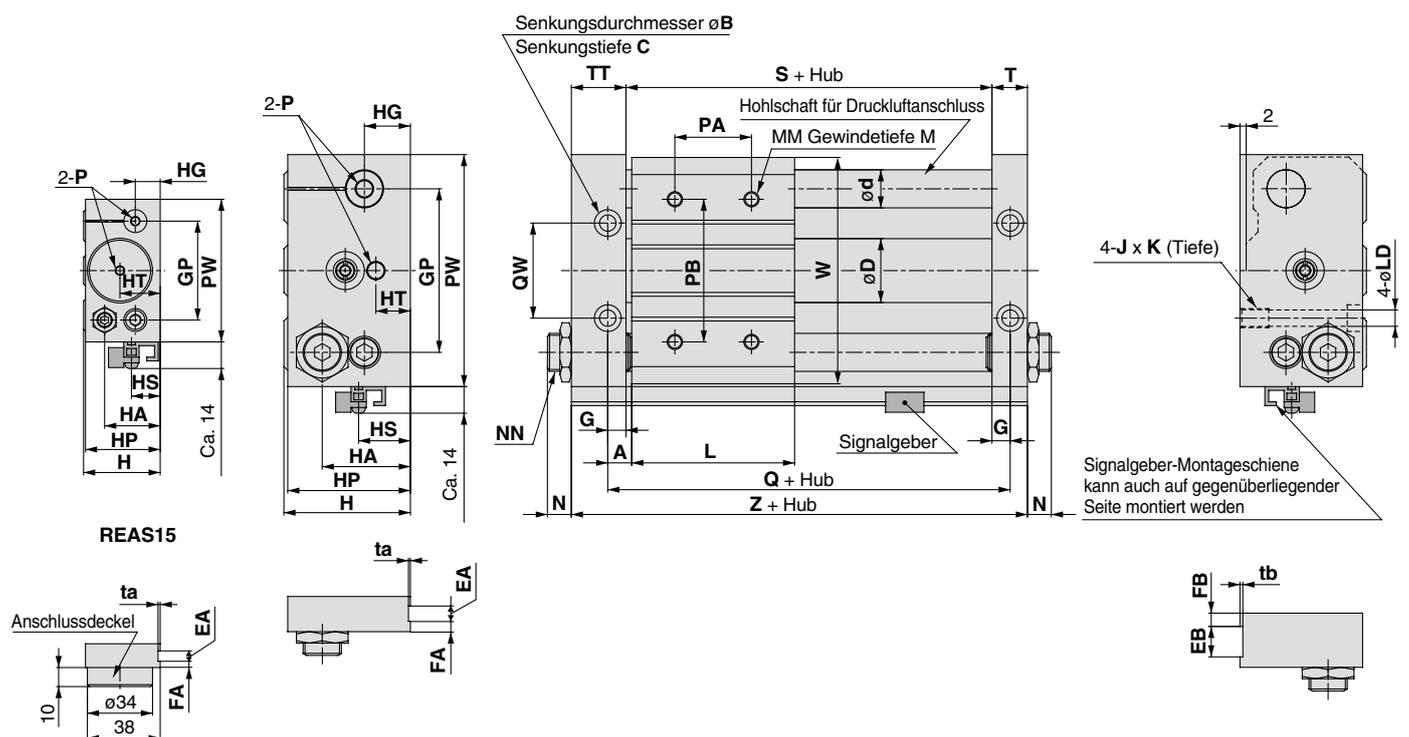
Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
20	REAS20-PS	Obige Pos. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
25	REAS25-PS	
32	REAS32-PS	
40	REAS40-PS	

Serie REAS

Abmessungen/ø10



Abmessungen/ø15 bis ø40



Modell	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	HG
REAS15	7.5	9.5	5	16.6	12	6	13	3	6	6.5	52	40	29	13
REAS20	10	9.5	5	21.6	16	—	—	—	—	8.5	62	46	36	17
REAS25	10	11	6.5	26.4	16	8	14	4	7	8.5	70	54	40	20
REAS32	12.5	14	8	33.6	20	8	16	5	7	9.5	86	66	46	24
REAS40	12.5	14	8	41.6	25	10	20	5	10	10.5	104	76	57	25

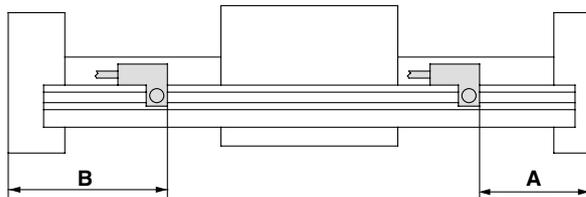
Modell	HP	HS	HT	J x K	L	LD	M	MM	N	NN
REAS15	39	15	21	M6	60	5.6	8	M5	7.5	M8
REAS20	45	25.5	10	M6	70	5.6	10	M6	9.5	M10
REAS25	53	23	10	M8	70	7	10	M6	11	M14
REAS32	64	27	17	M10	85	8.7	12	M8	11.5	M20 x 1.5
REAS40	74	31	14	M10	95	8.7	12	M8	10.5	M20 x 1.5

Modell	P	PA*	PB	PW	Q	QW	S	T	TT	ta	tb	W	Z
REAS15	M5	30	50	75	75	30	62	12.5	22.5	0.5	1	72	97
REAS20	Rc 1/8	40	70	90	90	38	73	16.5	25.5	—	—	87	115
REAS25	Rc 1/8	40	70	100	90	42	73	16.5	25.5	0.5	1	97	115
REAS32	Rc 1/8	40	75	122	110	50	91	18.5	28.5	0.5	1	119	138
REAS40	Rc 1/4	65	105	145	120	64	99	20.5	35.5	1	1	142	155

* Die PA-Abmessungen gelten für den Zwischenraum von der Mitte.

Serie REAS

Korrekte Signalgeber Einbaulage zur Abfrage am Hubende



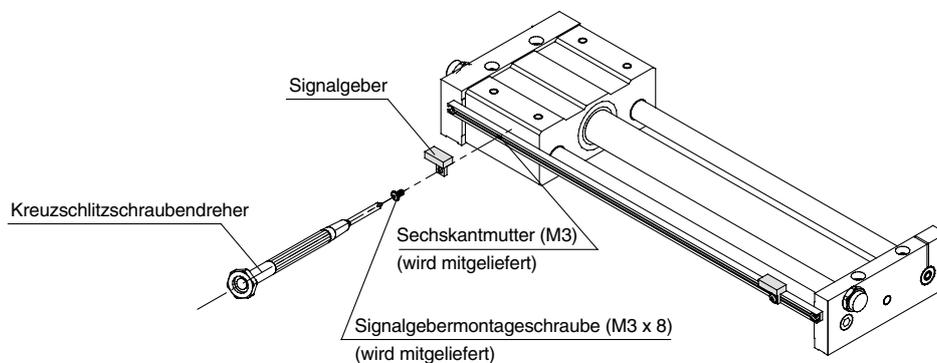
(mm)

Signalgebermodell Kolben- ϕ (mm)	Abmessung A				Abmessung B			
	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF Anm. 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF Anm. 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL
10	35	35.5	39.5	40.5	45	44.5	40.5	39.5
15	34.5	35	39	40	62.5	62	58	57
20	64	64.5	68.5	69.5	50	49.5	45.5	44.5
25	44	44.5	48.5	49.5	71	70.5	66.5	65.5
32	55	55.5	59.5	59.5	83	82.5	78.5	77.5
40	61	61.5	65.5	65.5	94	93.5	89.5	88.5

Anm. 1) Der D-F7LF-Signalgeber kann nicht auf die Ausführung mit Kolben- ϕ 10 montiert werden.

Signalgebermontage

Um den Signalgeber zu montieren, wird die Befestigungsschraube in eine Sechskantmutter (M3 x 0.5), die vorher in die Nut der Signalgeberschiene gesteckt wurde, geschraubt. (Das Anzugmoment beträgt zwischen 0.05 und 0.1 N.m.)



Signalgeber Betriebsbereich

(mm)

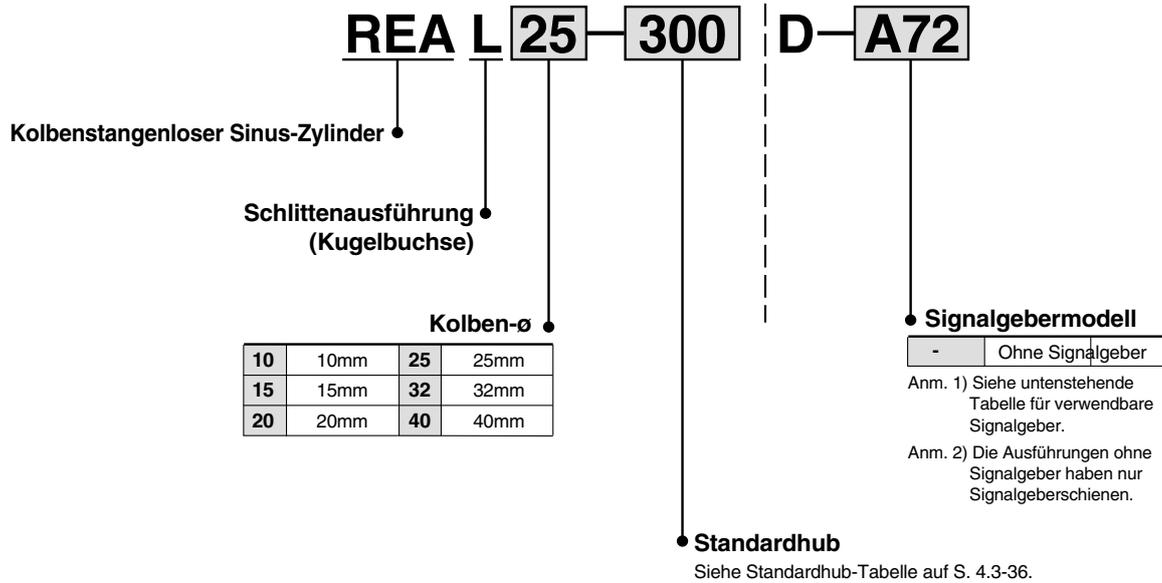
Signalgebermodell Kolben- ϕ (mm)	D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V D-F7NTL D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7BAL	D-F7LF D-F79F
10	6	3	4.5
15	6	4	4.5
20	6	3	4.5
25	6	3	4.5
32	6	3	4.5
40	6	3.5	4.5

Anm.) Die Betriebsbereiche sind standardmässig, inkl. Hysterese und werden nicht garantiert. Abhängig von den Umgebungsbedingungen können grosse Schwankungen auftreten ($\pm 30\%$).

Serie REAL

Schlittenausführung/Kugelbuchse

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber / Siehe Katalog "Signalgeber" (E-274-A) für weitere Informationen zu Signalgebern. Siehe S. 5.3-2 für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebs- anzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabel- ^{Anm. 1)} länge (m)				Anwendung				
					DC	AC	Elektrischer Eingang		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Ohne (N)					
							vertikal	axial									
Reed-Schalter	—	Einge- gossene Kabel	Ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5V	—	—	A76H	●	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS		
								—	A72	●	●	—	—	—			
								—	A73	●	●	●	—	—		—	
		Stecker	Nein	2-Draht	24V	5V, 12V	max. 100V	A80	A80H	●	●	—	—	IC-Steuerung			
								—	A73C	—	●	●	●	●		—	—
								—	A80C	—	●	●	●	●		—	—
Elektronische Signalgeber	—	Einge- gossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	—	5V, 12V	—	F7NV	F79	●	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS		
								F7PV	F7P	●	●	—	—	—		—	
								F7BV	J79	●	●	—	—	—		—	
		Stecker	Ja	2-Draht	24V	12V	—	J79C	—	●	●	●	●	—		—	
								F7NWV	F79W	●	●	—	—	—		—	IC-Steuerung
								—	F7PW	●	●	—	—	—		—	—
		Einge- gossene Kabel	Ja	2-Draht	24V	12V	—	F7BWV	J79W	●	●	—	—	—		—	
								—	F7BA	—	●	—	—	—		—	—
								—	F7NT	—	●	—	—	—		—	IC-Steuerung
		Einge- gossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	—	F79F	●	●	—	—	—		—	
								—	F79F	●	●	—	—	—		—	—
								—	F7LF ^{Anm. 3)}	●	●	—	—	—		—	—

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0.5m - (Beispiel) A80C
3m L (Beispiel) A80CL
5m Z (Beispiel) A80CZ
Ohne N (Beispiel) A80CN

Anm. 3) Der D-F7LF-Signalgeber kann nicht auf die Ausführung mit Kolben- ϕ 10 montiert werden.

Serie REAL



Technische Daten

Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05MPa
Max. Betriebsdruck	0.7MPa
Min. Betriebsdruck	0.18MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 300mm/s
Schmierung	lebensdauer geschmiert
Hubtoleranz	0 bis 250Hub: $^{+1.0}_0$; 251 bis 1000Hub: $^{+1.4}_0$; ab 1001Hub: $^{+1.8}_0$

Standardhübe

Kolben- ϕ (mm)	Standardhub (mm)	Max. herstellbarer Hub (mm)
10	150, 200, 250, 300	500
15	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	750
20	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
25		1500
32		
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	1500

Anm.) Zwischenhübe sind in 1mm Schritten erhältlich.

Magnethaltekraft

Kolben- ϕ (mm)	(N)					
	10	15	20	25	32	40
Haltekraft	53.9	137	231	363	588	922

Gewicht

Kolben- ϕ (mm)	(kg)					
	10	15	20	25	32	40
Basisgewicht	0.58	1.10	1.85	2.21	4.36	4.83
Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub	0.077	0.104	0.138	0.172	0.267	0.406

Berechnungsbeispiel: REALS32-500

Basisgewicht.... 4.36kg Zusätzliches Gewicht 0.267/50mm Zylinderhub ... 500mm

$4.36 + 0.267 \times 500 \div 50 = 7.03\text{kg}$

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Funktionsweise

Warnung

1. **Beachten Sie die Verletzungsgefahr im Bereich zwischen den Platten und dem Schlittenblock.**

Seien Sie vorsichtig, da Ihre Finger oder Hände verletzt werden könnten, wenn sie während des Zylinderbetriebs eingeklemmt werden.

2. **Bringen Sie keine Last am Zylinder an, die die zulässigen Werte in den Auswahldaten überschreitet.**

Montage

Achtung

1. **Vermeiden Sie den Betrieb, wenn der externe Schlitten an der Montagefläche befestigt ist.**

Beim Betrieb des Zylinders müssen die Platten an der Montagefläche befestigt sein.

2. **Montieren Sie den Zylinder so, dass der externe Schlitten bei minimalem Betriebsdruck über die gesamte Hubstrecke fährt.**

Ist die Montagefläche nicht eben, werden die Führungen verzogen, wodurch sich der minimale Betriebsdruck erhöht und eine frühzeitige Abnutzung der Führungslager verursacht wird. Deshalb sollte der Einbau derart erfolgen, dass der externe Schlitten bei minimalem Betriebsdruck über die gesamte Hubstrecke fährt. Eine möglichst ebene Montagefläche ist empfehlenswert; falls dies jedoch nicht möglich ist, sollte mit Unterlegplatten, usw. justiert werden.

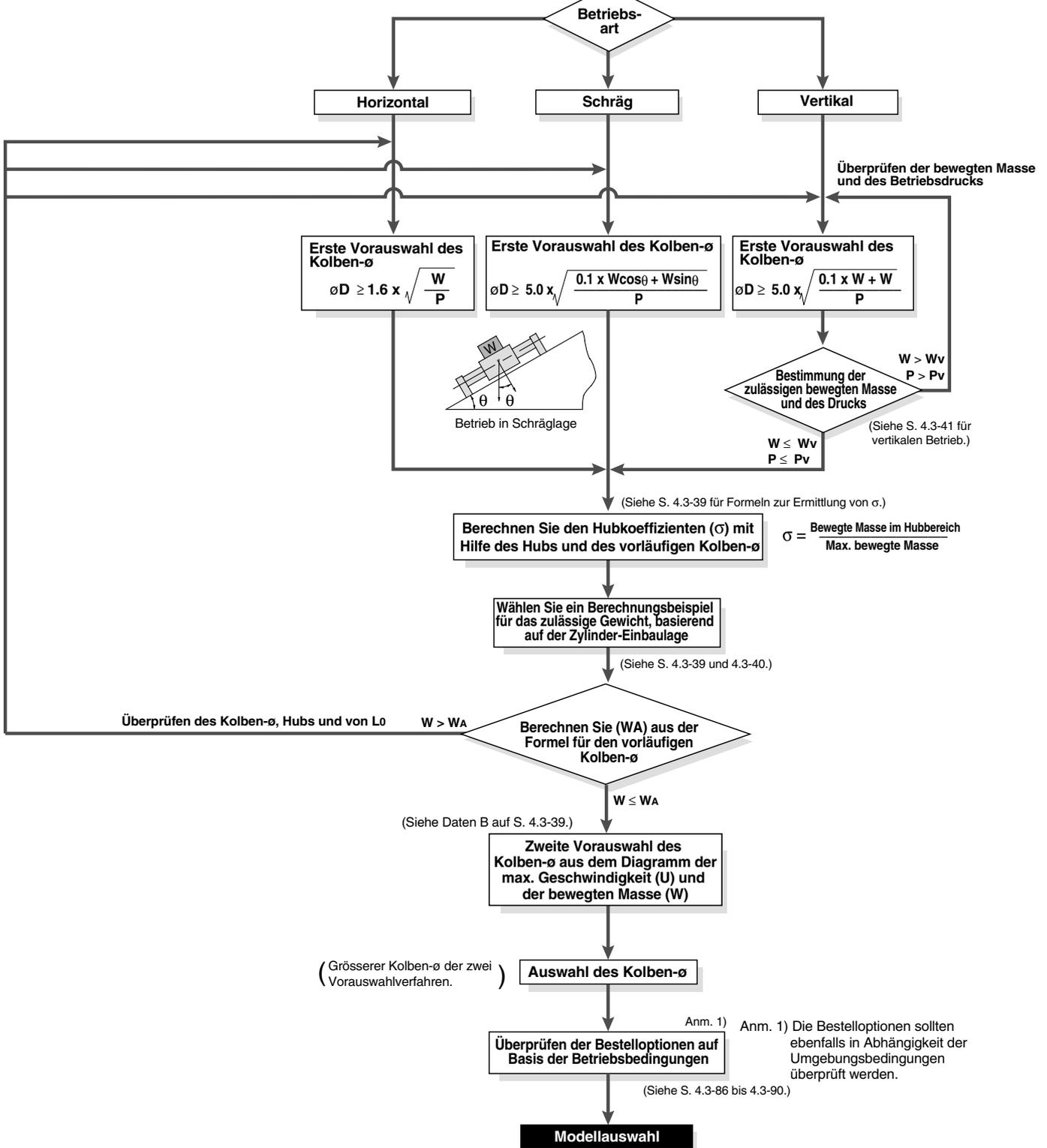
Serie REAL Modellauswahl 1

Pv: Max. Betriebsdruck für vertikalen Betrieb (MPa)
 WA: Zulässige bewegte Masse basierend auf diesen Betriebsbedingungen (kg)
 Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikalen Betrieb (kg)
 σ: Hubkoeffizient

$$\sigma = \frac{\text{Bewegte Masse im Hubbereich}}{\text{Max. bewegte Masse}}$$

Betriebsbedingungen

- W: Bewegte Masse (kg)
- P: Betriebsdruck (MPa)
- Lo: Abstand von der Montagefläche des Schlittens zum Lastschwerpunkt (cm)
- Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)
- U: Max. Geschwindigkeit (mm/s)
- Hub (mm)



Serie REAL Modellauswahl 2

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 1

Vorgehensweise zur Ermittlung von σ bei der Auswahl der zulässigen bewegten Masse

Da sich die max. bewegte Masse, wie in der unten stehenden Tabelle gezeigt, gemäss dem Zylinderhub ändert, sollte σ als Koeffizient berücksichtigt werden, der in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Hub festgelegt wird.

Beispiel) für REAL25-650

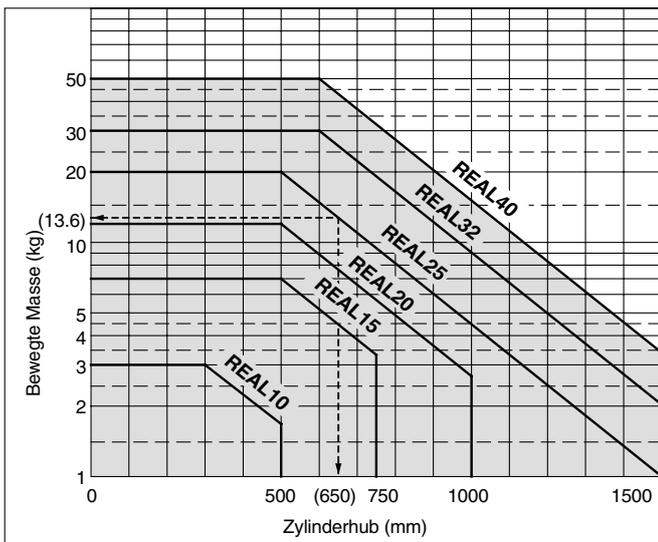
- (1) Max. bewegte Masse = 20kg
- (2) Bewegte Masse für Hub 650 = 13.6kg
- (3) $\sigma = \frac{13.6}{20} = 0.68$ (Ergebnis).

Berechnungsformel für σ ($\sigma \leq 1$)

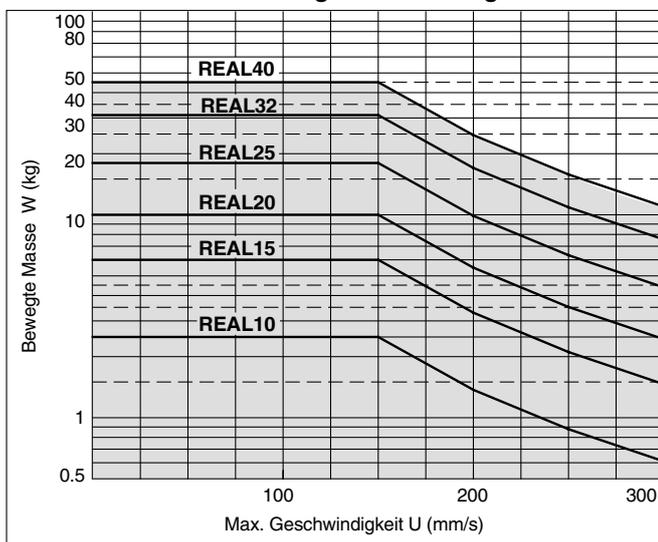
ST: Hub (mm)

Modell	REAL10	REAL15	REAL20
$\sigma =$	$\frac{10^{(0.86 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{3}$	$\frac{10^{(1.5 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{7}$	$\frac{10^{(1.71 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{12}$
	3	7	12
Modell	REAL25	REAL32	REAL40
$\sigma =$	$\frac{10^{(1.98 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{20}$	$\frac{10^{(2.26 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{30}$	$\frac{10^{(2.48 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{50}$
	20	30	50

Anm.) Rechnen Sie mit $\sigma = 1$ für alle Anwendungen bis zu $\phi 10$ -300mm Hub, $\phi 15$ -500mm Hub, $\phi 20$ -500mm Hub, $\phi 25$ -500mm Hub, $\phi 32$ -600mm Hub and $\phi 40$ -600mm Hub.

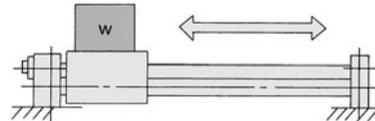


<Daten B: Max. Geschwindigkeit — Bewegte Masse>



Beispiele zur Berechnung der zulässigen bewegten Masse basierend auf der Zylinder-Einbaulage

1. Horizontaler Betrieb (Bodenmontage)



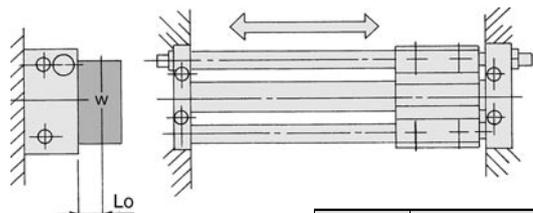
Max. bewegte Masse (Mitte des Schlittenblocks) (kg)

Kolben- ϕ (mm)	10	15	20	25	32	40
Max. bewegte Masse (kg)	3	7	12	20	30	50
Hub (max)	bis Hub 300	bis Hub 500	bis Hub 500	bis Hub 500	bis Hub 600	bis Hub 600

Aufgrund der Begrenzung durch die Führungsstangen ändern sich die obigen Werte für die max. bewegte Masse entsprechend der Hublänge für jeden Kolben- ϕ . (Berücksichtigen Sie den Koeffizienten σ .)

Darüberhinaus kann abhängig von der Bewegungsrichtung die zulässige bewegte Masse von der max. bewegten Masse variieren.

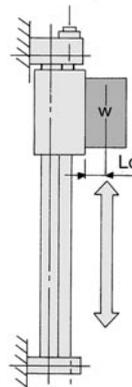
2. Horizontaler Betrieb (Wandmontage)



Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben- ϕ (mm)	Zulässige bewegte Masse W_A (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 15.0}{8.9 + 2Lo}$
15	$\frac{\sigma \cdot 45.5}{11.3 + 2Lo}$
20	$\frac{\sigma \cdot 101}{13.6 + 2Lo}$
25	$\frac{\sigma \cdot 180}{15.2 + 2Lo}$
32	$\frac{\sigma \cdot 330}{18.9 + 2Lo}$
40	$\frac{\sigma \cdot 624}{22.5 + 2Lo}$

3. Vertikaler Betrieb



Kolben- ϕ (mm)	Zulässige bewegte Masse W_A (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 5.00}{1.95 + Lo}$
15	$\frac{\sigma \cdot 15.96}{2.4 + Lo}$
20	$\frac{\sigma \cdot 31.1}{2.8 + Lo}$
25	$\frac{\sigma \cdot 54.48}{3.1 + Lo}$
32	$\frac{\sigma \cdot 112.57}{3.95 + Lo}$
40	$\frac{\sigma \cdot 212.09}{4.75 + Lo}$

Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

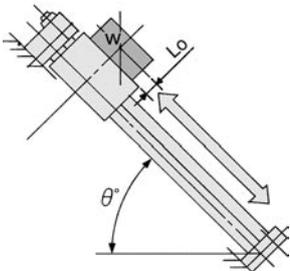
Anm.) Um das Herabfallen der Werkstücke zu verhindern, sollte ein Sicherheitsfaktor berücksichtigt werden.

Serie REAL Modellauswahl 3

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 2

Beispiele zur Berechnung der zulässigen bewegten Masse basierend auf der Zylinder-Einbaulage

4. Betrieb in Schräglage (in Bewegungsrichtung)



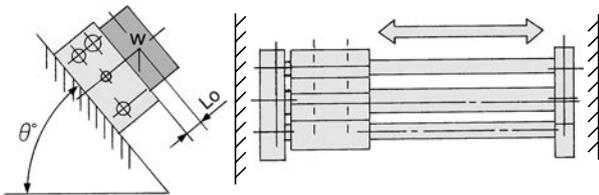
Winkel	bis 45°	bis 60°	bis 75°	bis 90°
k	1	0.9	0.8	0.7

Winkelkoeffizient (k): k = [bis 45° (= θ)] = 1,
 [bis 60°] = 0.9,
 [bis 75°] = 0.8,
 [bis 90°] = 0.7

Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	Zulässige bewegte Masse WA (kg)
10	$\sigma \cdot 10.2 \cdot K$
	$\frac{2.8 \cos \theta + 2 (1.95 + Lo) \sin \theta}{\sigma \cdot 31.1 \cdot K}$
15	$\frac{2.9 \cos \theta + 2 (2.4 + Lo) \sin \theta}{\sigma \cdot 86.4 \cdot K}$
	$\frac{6 \cos \theta + 2 (2.8 + Lo) \sin \theta}{\sigma \cdot 105.4 \cdot K}$
25	$\frac{3.55 \cos \theta + 2 (3.1 + Lo) \sin \theta}{\sigma \cdot 178 \cdot K}$
	$\frac{4 \cos \theta + 2 (3.95 + Lo) \sin \theta}{\sigma \cdot 361.9 \cdot K}$
40	$\frac{5.7 \cos \theta + 2 (4.75 + Lo) \sin \theta}{\sigma \cdot 361.9 \cdot K}$

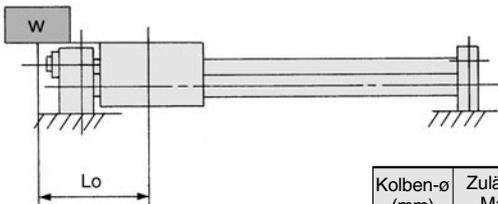
5. Betrieb in Schräglage (rechtwinklig zur Bewegungsrichtung)



Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	Zulässige bewegte Masse WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 15}{5 + 2 (1.95 + Lo) \sin \theta}$
	$\frac{\sigma \cdot 45.5}{6.5 + 2 (2.4 + Lo) \sin \theta}$
20	$\frac{\sigma \cdot 115}{8 + 2 (2.8 + Lo) \sin \theta}$
	$\frac{\sigma \cdot 180}{9 + 2 (3.1 + Lo) \sin \theta}$
32	$\frac{\sigma \cdot 330}{11 + 2 (3.95 + Lo) \sin \theta}$
	$\frac{\sigma \cdot 624}{13 + 2 (4.75 + Lo) \sin \theta}$

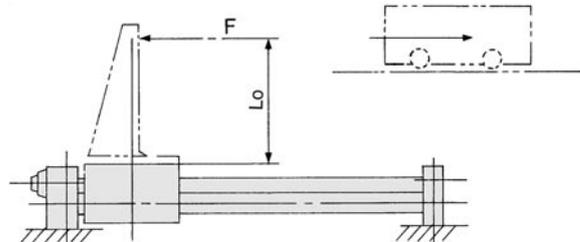
6. Lastschwerpunkt in Bewegungsrichtung versetzt (Lo)



Lo: Abstand von der Mitte des Schlittenblocks zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	Zulässige bewegte Masse WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 5.6}{Lo + 2.8}$
	$\frac{\sigma \cdot 13.34}{Lo + 2.9}$
20	$\frac{\sigma \cdot 43.2}{Lo + 6}$
	$\frac{\sigma \cdot 46.15}{Lo + 3.55}$
32	$\frac{\sigma \cdot 80}{Lo + 4}$
	$\frac{\sigma \cdot 188.1}{Lo + 5.7}$

7. Horizontaler Betrieb (Stosslast, Stossen)

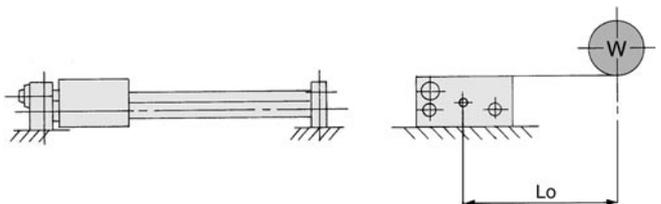


F: Antriebswiderstandskraft (vom Schlitten bis Position Lo) (kg)
 Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	10	15	20
Zulässige bewegte Masse (WA)(kg)	$\frac{\sigma \cdot 5.55}{1.95 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 15.96}{2.4 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 41.7}{2.8 + Lo}$

Kolben-ø (mm)	25	32	40
Zulässige bewegte Masse (WA)(kg)	$\frac{\sigma \cdot 58.9}{3.1 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 106.65}{3.95 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 228}{4.75 + Lo}$

8. Horizontaler Betrieb (seitlich versetzte Last Lo)



Lo: Abstand von der Mitte des Schlittenblocks zum Lastschwerpunkt (cm)

Kolben-ø (mm)	10	15	20
Zulässige bewegte Masse (WA)(kg)	$\frac{\sigma \cdot 15}{5 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 45.5}{6.5 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 80.7}{8 + Lo}$

Kolben-ø (mm)	25	32	40
Zulässige bewegte Masse (WA)(kg)	$\frac{\sigma \cdot 144}{9 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 275}{11 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 520}{13 + Lo}$

Serie REAL Modellauswahl 4

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 3

Vertikaler Betrieb

Halten Sie bei vertikalem Betrieb die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Werte für die zulässige bewegte Masse und den max. Betriebsdruck ein.

Beachten Sie, dass der Betrieb mit höheren als den vorgeschriebenen Werten zum Herabfallen der Lasten führen kann.

Kolben- ϕ (mm)	Modell	Zulässige bewegte Masse Wv (kg)	Max. Betriebs- druck Pv (MPa)
10	REAL10	2.7	0.55
15	REAL15	7.0	0.65
20	REAL20	11.0	0.65
25	REAL25	18.5	0.65
32	REAL32	30.0	0.65
40	REAL40	47.0	0.65

Anm.) Seien Sie vorsichtig, da der Betrieb mit einem höheren als dem max. Betriebsdruck zum Lösen der Magnetkupplung führen kann.

Zwischenstopps

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) wirkt nur vor Erreichen des Hubendes innerhalb des in der unten stehenden Tabelle angegebenen Hubbereichs.

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) kann nicht bei einem Zwischenstopp oder beim Zurückfahren aus einer Zwischenstellung unter Verwendung eines externen Stoppers, o.ä. erreicht werden.

Dämpfungshub

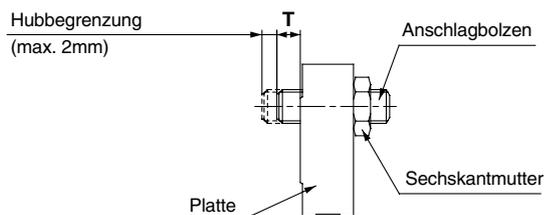
Modell	Hub (mm)
REAL10	20
REAL15	25
REAL20	30
REAL25	30
REAL32	30
REAL40	35

Hubeinstellung

Der Anschlagbolzen ist bei Auslieferung auf die optimale Position für ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung eingestellt und sollte bei vollem Hub wirksam sein. Ist eine Hubbegrenzung notwendig, kann auf einer Seite 2mm eingestellt werden. (Stellen sie nicht über 2mm hinaus ein, da sonst keine ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung erzielt werden kann.)

Hubeinstellung

Lösen Sie die Sechskantmutter und stellen Sie den Hub von der Plattenseite aus mit einem Sechskantschlüssel ein. Ziehen Sie dann die Sechskantmutter wieder fest.

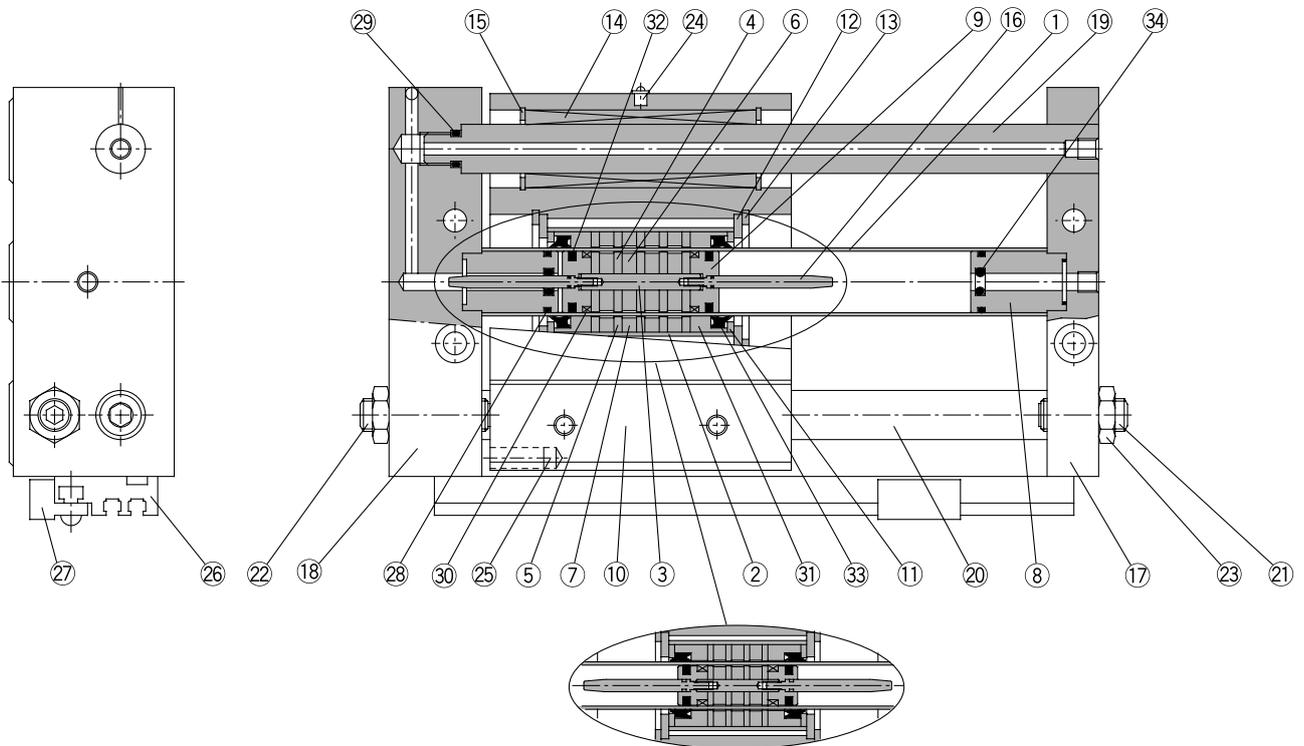


Position des Anschlagbolzens (bei Auslieferung), Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter

Modell	T (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)
REAL10	1	1.67
REAL15	1	
REAL20	1	3.14
REAL25	1	10.8
REAL32	1	23.5
REAL40	1	

Serie REAL

Konstruktion/ø10, ø15



REAL10

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
2	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
3	Achse	Rostfreier Stahl	
4	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
5	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Magnet A	Magnet	
7	Magnet B	Magnet	
8	Sicherungsring/Dämpfungsdichtung	Aluminium	eloxiert
9	Kolben	Messing	chemisch vernickelt
10	Schlittenblock	Aluminium	hart eloxiert
11	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
12	Distanzscheibe für Schlitten	Stahlplatte	vernickelt
13	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
14	Kugelführung	-	
15	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
16	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	
17	Platte A	Aluminium	hart eloxiert

Stückliste

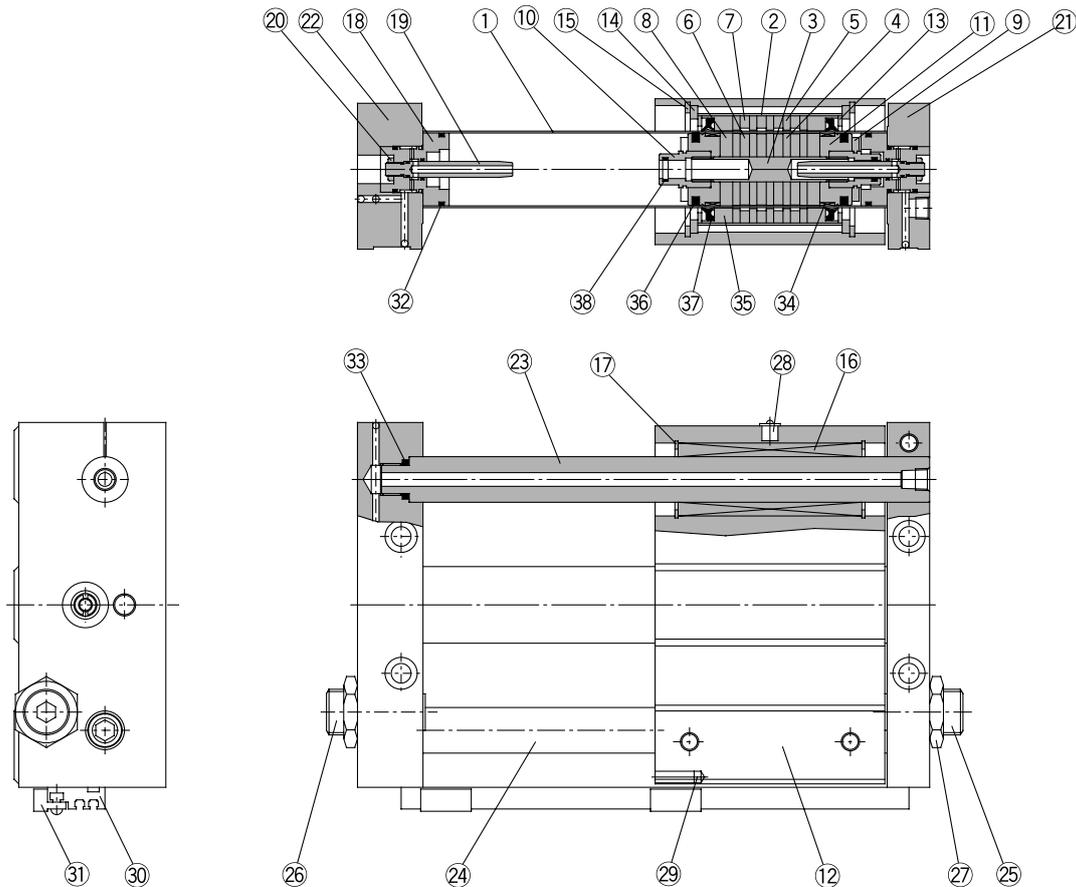
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
18	Platte B	Aluminium	hart eloxiert
19	Führungsstange A	Stahl	hartverchromt
20	Führungsstange B	Stahl	hartverchromt
21	Anschlagbolzen A	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
22	Anschlagbolzen B	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
23	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
24	Nippel	Stahl	vernickelt (ausser REAL10)
25	Magnet für Signalgeber	Magnet	
26	Signalgeber-Montageschiene	Aluminium	
27	Signalgeber	-	
28*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
29*	Führungsstangendichtung	NBR	
30*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
31*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
32*	Kolbendichtung	NBR	
33*	Abstreifer	NBR	
34*	Dämpfungsdichtung	NBR	

* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 28 bis 34 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
10	REAS10-PS	Obige Pos.
15	REAS15-PS	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

Konstruktion/ø20 bis ø40



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
2	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
3	Achse	Rostfreier Stahl	
4	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
5	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Magnet A	Magnet	
7	Magnet B	Magnet	
8	Distanzscheibe	Aluminium	chromatiert
9	Dämpfscheibe	PUR	
10	Sicherungsring/Dämpfungsichtung	Aluminium	chromatiert
11	Kolben	Aluminium	chromatiert
12	Schlittenblock	Aluminium	hart eloxiert
13	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
14	Distanzscheibe für Schlitten	Stahl	vernickelt
15	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
16	Kugelführung	-	
17	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
18	Halter Dämpfungshülse	Aluminium	eloxiert
19	Dämpfungshülse	Messing	chemisch vernickelt (REAL32, 40)
		Rostfreier Stahl	REAL20, 25

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
20	Gegenmutter B	Stahl	vernickelt
21	Platte A	Aluminium	hart eloxiert
22	Platte B	Aluminium	hart eloxiert
23	Führungsstange A	Stahl	hartverchromt
24	Führungsstange B	Stahl	hartverchromt
25	Anschlagbolzen A	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
26	Anschlagbolzen B	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
27	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
28	Nippel	Messing	vernickelt
29	Magnet für Signalgeber	Magnet	
30	Signalgeber-Montageschiene	Aluminium	
31	Signalgeber	-	
32*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
33*	Führungsstangendichtung	NBR	
34*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
35*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
36*	Kolbendichtung	NBR	
37*	Abstreifer	NBR	
38*	Dämpfungsichtung	NBR	

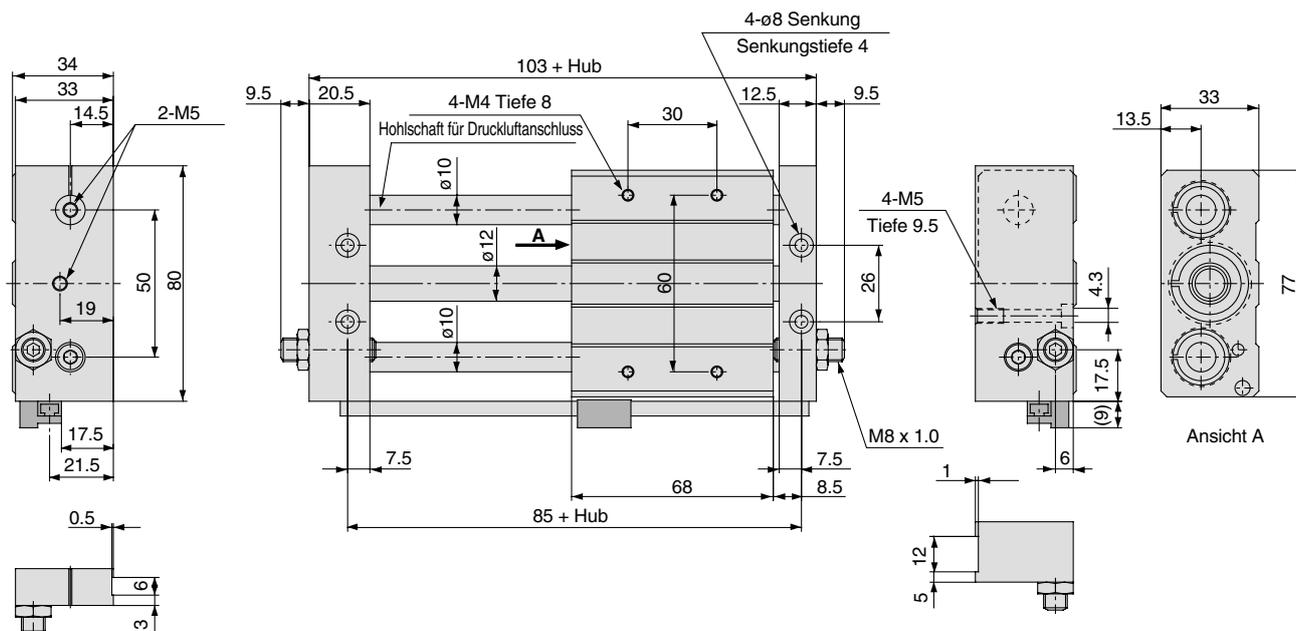
* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 32 bis 38 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

Service-Sets

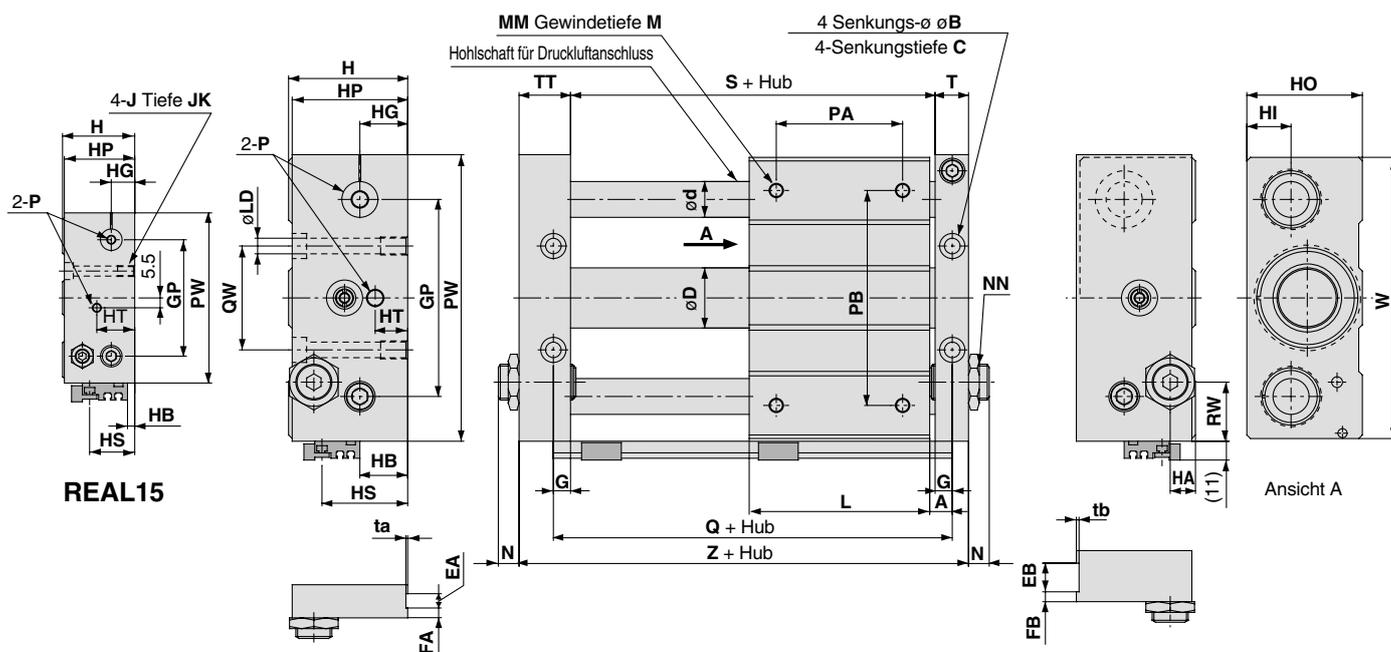
Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
20	REAS20-PS	Obige Pos. 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
25	REAS25-PS	
32	REAS32-PS	
40	REAS40-PS	

Serie REAL

Abmessungen/ø10



Abmessungen/ø15 bis ø40



Modell	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	HB	HG	HI	HO	HP
REAL15	7.5	9.5	5	16.6	12	6	13	3	6	6.5	65	40	6.5	4	16	14	38	39
REAL20	9.5	9.5	5	21.6	16	-	-	-	-	8.5	80	46	9	10	18	16	44	45
REAL25	9.5	11	6.5	26.4	16	8	14	4	7	8.5	90	54	9	18	23	21	52	53
REAL32	10.5	14	8	33.6	20	8	16	5	7	9.5	110	66	12	26.5	26.5	24.5	64	64
REAL40	11.5	14	8	41.6	25	10	20	5	10	10.5	130	78	12	35	30.5	28.5	76	74

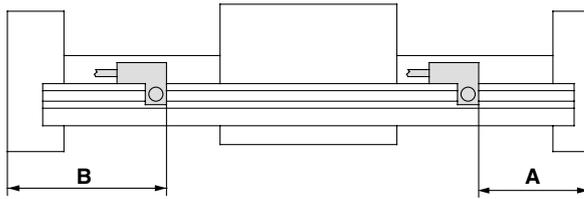
Modell	HS	HT	J	JK	L	LD	M	MM	N	NN	P	PA*	PB	PW
REAL15	25	21	M6	9.5	75	5.6	8	M5	7.5	M8	M5	45	70	95
REAL20	31	10	M6	10	86	5.6	10	M6	10	M10	Rc 1/8	50	90	120
REAL25	39	10	M8	10	86	7	10	M6	11	M14	Rc 1/8	60	100	130
REAL32	47.5	17	M10	15	100	9.2	12	M8	11.5	M20 x 1.5	Rc 1/8	70	120	160
REAL40	56	14	M10	15	136	9.2	12	M8	10.5	M20 x 1.5	Rc 1/4	90	140	190

Modell	Q	QW	RW	S	T	TT	ta	tb	W	Z
REAL15	90	30	15	77	12.5	22.5	0.5	1.0	92	112
REAL20	105	40	28	88	16.5	25.5	-	-	117	130
REAL25	105	50	22	88	16.5	25.5	0.5	1.0	127	130
REAL32	121	60	33	102	18.5	28.5	0.5	1.0	157	149
REAL40	159	84	35	138	20.5	35.5	1.0	1.0	187	194

* Die PA-Abmessungen gelten für den Zwischenraum von der Mitte.

Serie REAL

Korrekte Signalgeber Einbaulage zur Abfrage am Hubende



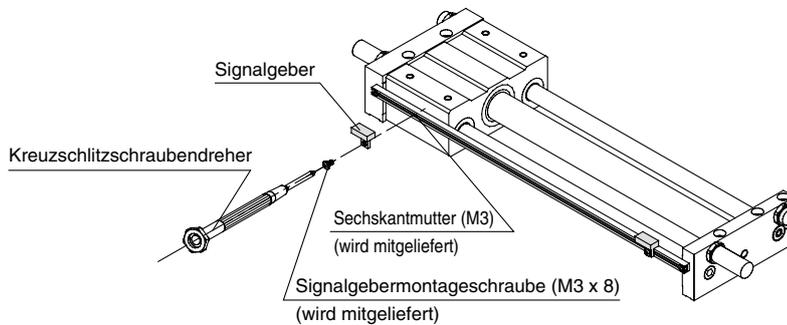
(mm)

Signalgebermodell Kolben- ϕ (mm)	Abmessung A				Abmessung B			
	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF Anm. 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF Anm. 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL
10	58	58.5	62.5	63.5	45	44.5	40.5	39.5
15	65	65.5	69.5	70.5	47	46.5	42.5	41.5
20	76	76.5	80.5	81.5	54	53.5	49.5	48.5
25	76	76.5	80.5	81.5	54	53.5	49.5	48.5
32	92	92.5	96.5	97.5	57	56.5	52.5	51.5
40	130	130.5	134.5	135.5	64	63.5	59.5	58.5

Anm. 1) Der D-F7LF-Signalgeber kann nicht auf die Ausführung mit Kolben- ϕ 10 montiert werden.

Signalgebermontage

Um den Signalgeber zu montieren, wird die Befestigungsschraube in eine Sechskantmutter (M3 x 0.5), die vorher in die Nut der Signalgeberschiene gesteckt wurde, geschraubt. (Das Anzugsmoment beträgt zwischen 0.05 und 0.1 N.m.)



Signalgeber Betriebsbereich

(mm)

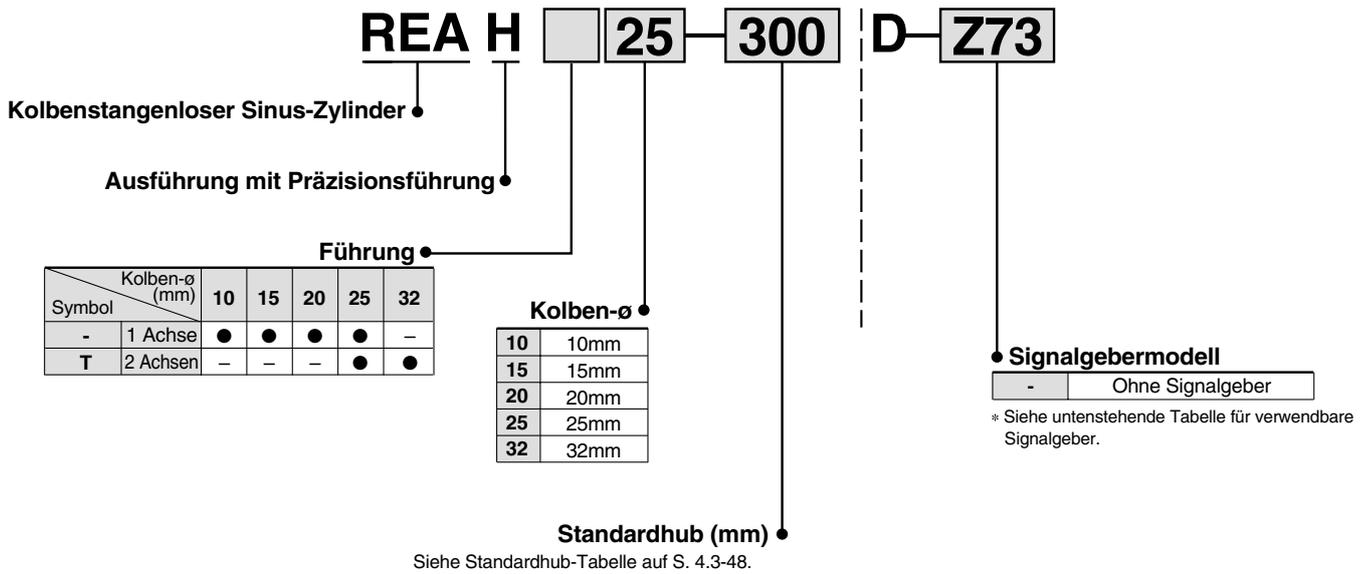
Signalgebermodell Kolben- ϕ (mm)	D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	D-F7□J79 D-J79C D-F7□V D-F7NTL D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7BAL	D-F7LF D-F79F
10	6	3	4.5
15	6	4	4.5
20	6	3	4.5
25	6	3	4.5
32	6	3	4.5
40	6	3.5	4.5

Anm.) Die Betriebsbereiche sind standardmässig, inkl. Hysterese und werden nicht garantiert. Abhängig von den Umgebungsbedingungen können grosse Schwankungen auftreten ($\pm 30\%$)

Serie REAH

Ausführung mit Präzisionsführung

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber / Siehe Katalog "Signalgeber" (E-274-A) für weitere Informationen zu Signalgebern. Siehe S. 5.3-2 für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m) ^{Anm. 1)}			Anwendung	
					DC	AC	Elektrischer Eingang		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
							vertikal	axial						
Reed-Schalter	-	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (entspr. NPN)	-	5V	-	-	Z76	●	●	-	IC-Steuerung	-
				2-Draht	24V	12V	100V	-	Z73	●	●	●	-	Relais, SPS
					5V, 12V	max. 100V	-	Z80	●	●	-	IC-Steuerung		
Elektronische Signalgeber	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	-	Y69A	Y59A	●	●	-	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	-		
				2-Draht				Y69B	Y59B	●	●	-	-	
				3-Draht (NPN)				Y7NWV	Y7NW	●	●	-	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	-	-	
				2-Draht				Y7BWV	Y7BW	●	●	-	-	

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0,5m - (Beispiel) Y59A
 3m L (Beispiel) Y59AL
 5m Z (Beispiel) Y59AZ

Serie REAH



Technische Daten

Kolben- ϕ (mm)	10	15	20	25	32
Medium	Druckluft				
Funktionsweise	Doppeltwirkend				
Max. Betriebsdruck	0.7MPa				
Min. Betriebsdruck	0.2MPa				
Prüfdruck	1.05MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C				
Kolbengeschwindigkeit	70 bis 300mm/s				
Schmierung	lebensdauergeschmiert				
Hubtoleranz	0 bis 1.8mm				
Druckluftanschluss	Zentraler Luftanschluss				
Anschlussgrösse	M5 x 0.8		Rc 1/8		

Standardhübe

Kolben- ϕ (mm)	Anzahl der Achsen	Standardhub (mm)	Max. herstellbarer Hub (mm)
10	1 Achse	150, 200, 300	500
15		150, 200, 300, 400, 500	750
20		200, 300, 400, 500, 600	1000
25		200, 300, 400, 500, 600, 800	1200
25	2 Achsen	200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000	1200
32			1500

Anm. 1) Hübe über den Standardwerten sind als Sonderbestellung erhältlich.

Anm. 2) Andere Zwischenhübe als die der Bestelloption (siehe S. 91 für XB10) sind auf Sonderbestellung erhältlich.

Gewicht

Modell	Standardhub mm							
	150	200	300	400	500	600	800	1000
REAH10	1.2	1.3	1.6	-	-	-	-	-
REAH15	2.5	2.7	3.2	3.6	4.1	-	-	-
REAH20	-	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	-	-
REAH25	-	5.3	6.0	6.6	7.3	8.0	9.4	-
REAH25	-	6.2	7.3	8.3	9.4	10.4	12.5	14.6
REAH32	-	9.6	10.7	11.9	13.0	14.2	16.5	18.8

Magnethaltekraft

Kolben- ϕ (mm)	10	15	20	25	32
Haltekraft	53.9	137	231	363	588

Theoretische Zylinderkraft

Kolben- ϕ (mm)	Kolbenfläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	78	15	23	31	39	46	54
15	176	35	52	70	88	105	123
20	314	62	94	125	157	188	219
25	490	98	147	196	245	294	343
32	804	161	241	322	402	483	563

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

⚠️ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Montage

⚠️ Achtung

1. Das Zylinderinnere ist weitgehend durch die obere Abdeckung geschützt. Achten Sie dennoch darauf, dass bei Wartungsarbeiten usw. das Zylinderrohr, der Schlitten oder die Linearführung nicht durch Schläge oder durch auf diesen abgestellten Objekte zerkratzt oder beschädigt werden.

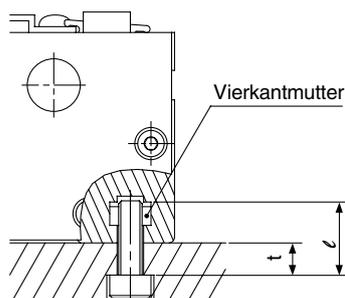
Die Innen- und Aussenseite der Rohre sind innerhalb präziser Toleranzen gefertigt, so dass schon eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.

2. Da der Schlitten von Präzisionsführungen geführt wird, müssen bei der Montage von Werkstücken starke Stösse oder grosse Momente vermieden werden.

3. Montage des Zylindergehäuses

Das Gehäuse wird unter Verwendung der beiliegenden Vierkantmuttern montiert, die sich in den beiden T-Nuten an der Gehäuseunterseite befinden. Siehe unten stehende Tabelle für die Abmessungen der Befestigungsschrauben und die Anzugsdrehmomente.

Modell		REAH10	REAH15	REAH20	REAH25	REAHT25	REATH32
Schrauben- abmessungen	Schraubengrösse	M4	M5	M6	M6	M8	M8
	Abmessung t	ℓ-7	ℓ-8	ℓ-9	ℓ-9	ℓ-12	ℓ-12
Anzugs- drehmoment	N·m	1.37	2.65	4.4	4.4	13.2	13.2



Funktionsweise

⚠️ Achtung

1. Der Zylinder kann mit einer direkt montierten Last betrieben werden, wenn diese die zulässigen Werte nicht überschreitet. Wird jedoch eine Last mit externem Führungsmechanismus angebaut, ist eine sorgfältige Ausrichtung erforderlich.

Da die Achsenabweichung mit zunehmender Hublänge grösser wird, sollte eine Anbaumethode gewählt werden, die diese Verschiebungen ausgleichen kann.

2. Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Verschiebung der Führungseinstellung, da die Führung bei Auslieferung voreingestellt ist.

3. Wenden Sie sich an SMC wenn der Zylinder in einer Umgebung eingesetzt werden soll, in der er mit Schneidspänen, Staub (Papier- oder Gewindeteilchen, usw.) oder Schneidöl (Gasöl, Wasser, Heisswasser, usw.) in Kontakt kommt.

4. Betreiben Sie den Zylinder nicht, wenn die Magnetkupplung aus der Position verrutscht ist.

Wenn die Magnetkupplung aus der Stellung gerutscht ist, drücken Sie den externen Schlitten mit der Hand in die korrekte Position am Hubende zurück (oder korrigieren Sie den Kolbenschlitten mit Druckluft).

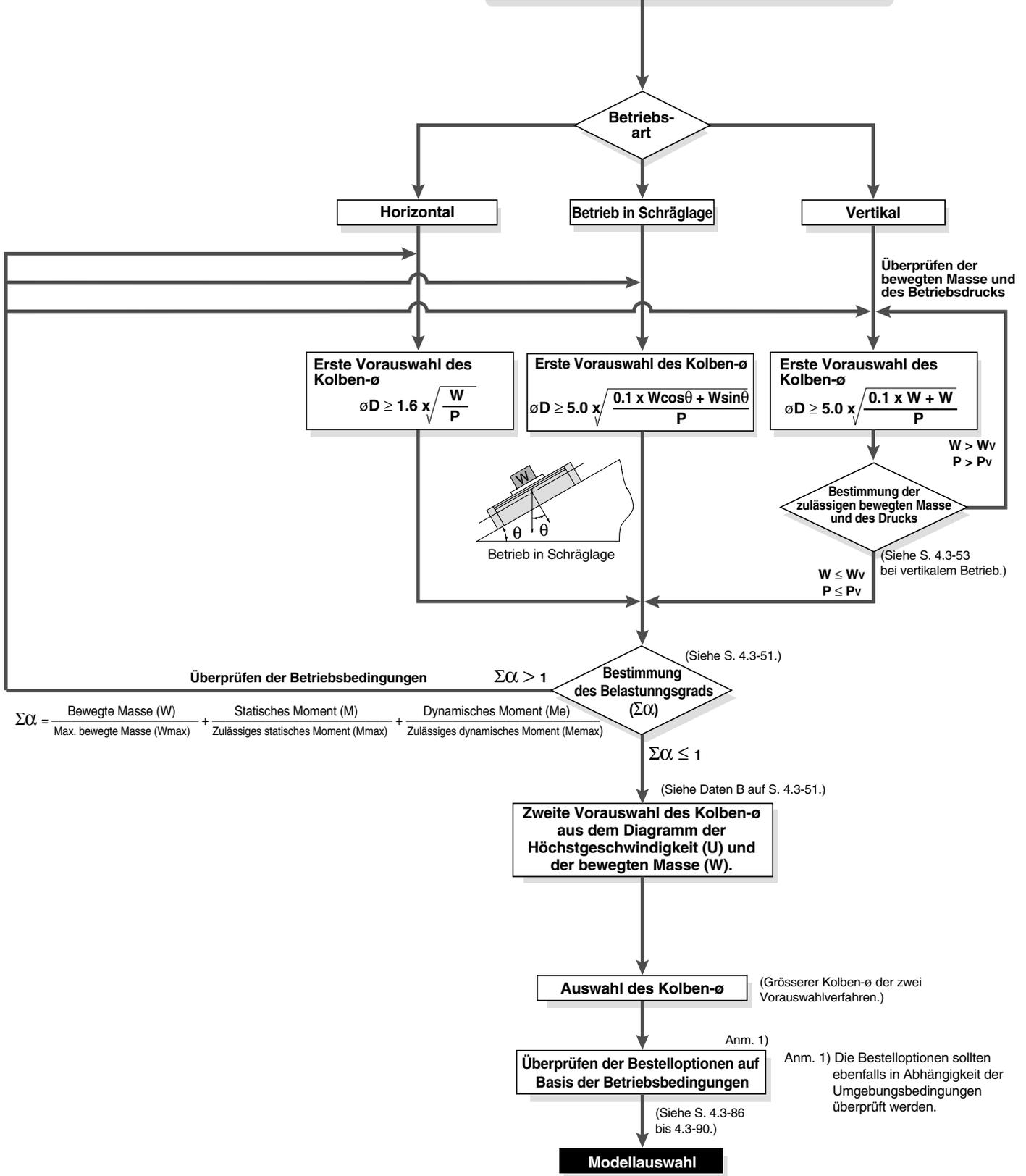
Serie REAH Modellauswahl 1

Pv: Max. Betriebsdruck für vertikalen Betrieb (MPa)
Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikalen Betrieb (kg)
α: Belastungsgrad

$$\Sigma\alpha = \frac{\text{Bewegte Masse (W)}}{\text{Max. bewegte Masse (Wmax)}} + \frac{\text{Statisches Moment (M)}}{\text{Zulässiges statisches Moment (Mmax)}} + \frac{\text{Dynamisches Moment (Me)}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment (Memax)}}$$

Betriebsbedingungen

- W: Bewegte Masse (kg)
- U: Max. Geschwindigkeit (mm/s)
- P: Betriebsdruck (MPa)
- Hub (mm)
- Position des Lastschwerpunkts (m)
- Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)



Serie REAH Modellauswahl 2

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 1

Die max. bewegte Masse und das zulässige Moment variieren in Abhängigkeit von der Montageart des Werkstücks, der Zylindereinbaulage und der Kolbengeschwindigkeit.

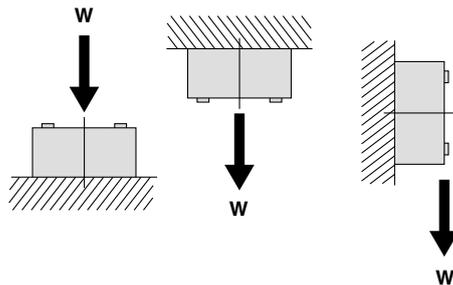
Die Modellauswahl sollte so durchgeführt werden, dass die Summe ($\Sigma\alpha_n$) der Belastungsgrade (α_n) für jedes Gewicht und Moment den Wert 1 nicht überschreitet.

$$\Sigma\alpha_n = \frac{\text{Bewegte Masse (W)}}{\text{Max. bewegte Masse (Wmax)}} + \frac{\text{Statisches Moment (M)}}{\text{Zulässiges statisches Moment (Mmax)}} + \frac{\text{Dynamisches Moment (Me)}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment (Memax)}} \leq 1$$

Bewegte Masse

Max. bewegte Masse (kg)

Modell	W _{max}
REAH10	4
REAH15	9
REAH20	16
REAH25	25
REAHT25	
REAHT32	40

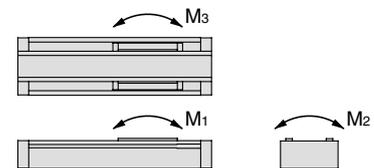


Moment

Zulässiges Moment

(Statisches Moment/Dynamisches Moment) (N·m)

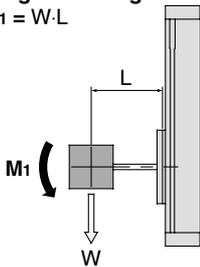
Modell	M ₁	M ₂	M ₃	Modell	M ₁	M ₂	M ₃
REAH10	1.5	2.5	1.5	REAH25	28	26	28
REAH15	10	16	10	REAHT25	56	85	56
REAH20	13	16	13	REAHT32	64	96	64



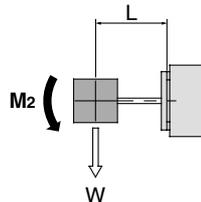
Statisches Moment

Durch das Eigengewicht der Last erzeugtes Moment, auch in Ruhestellung des Zylinders

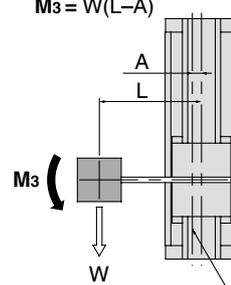
■ **Längsbelastung**
M₁ = W·L



■ **Seitenbelastung**
M₂ = W·L



■ **Querbelastung**
M₃ = W(L-A)



(mm)

Modell	A
REAH10	15
REAH15	17.5
REAH20	19.5
REAH25	23.5
REAHT25	0°
REAHT32	0°

* Da der Zylinder 2 Führungen hat, ist die Mittelachse der Führung mit der Mittelachse des Zylinders identisch.

Mittelachse der Führung

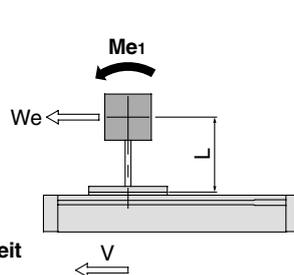
Dynamisches Moment

Durch die Stossbelastung am Hubende erzeugtes Moment

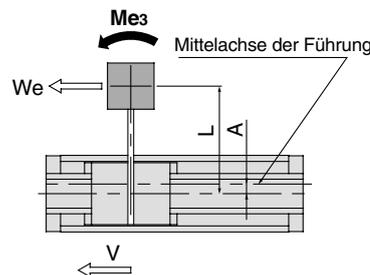
$$We = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$$

- We: Äquivalente Last zum Aufprall [N]
- W: bewegte Masse [kg]
- U: Max. Geschwindigkeit [mm/s]
- g: Gravitationsbeschleunigung (ca. 9.8m/s²)

■ **Längsbelastung**
Me₁ = 1/3·We·L



■ **Querbelastung**
Me₃ = 1/3·We(L-A)

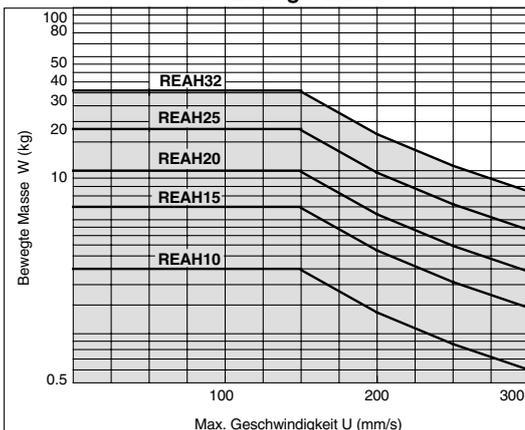


(mm)

Modell	A
REAH10	15
REAH15	17.5
REAH20	19.5
REAH25	23.5
REAHT25	0°
REAHT32	0°

* Da der Zylinder 2 Führungen hat, ist die Mittelachse der Führung mit der Mittelachse des Zylinders identisch.

<DatenⓈ>: Max. Geschwindigkeit
Bewegte Masse



Serie REAH Modellauswahl 3

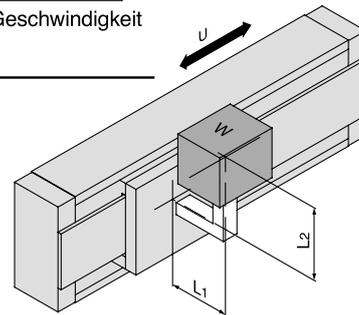
Berechnung zur Auswahl

Die Berechnung bestimmt die Belastungsgrade (α_n) der unten stehenden Grössen, wobei die Summe ($\Sigma\alpha_n$) den Wert 1 nicht überschreitet.

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

Grösse	Belastungsgrad α_n	Bemerkung
1. Max. bewegte Masse	$\alpha_1 = W/W_{max}$	Überprüfen Sie W. W _{max} ist die max. bewegte Masse.
2. Statisches Moment	$\alpha_2 = M/M_{max}$	Überprüfen Sie M ₁ , M ₂ , M ₃ . M _{max} ist das zulässige Moment.
3. Dynamisches Moment	$\alpha_3 = M_e/M_{e,max}$	Überprüfen Sie M _{e1} , M _{e3} . M _{e,max} ist das zulässige Moment.

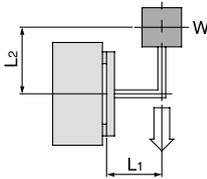
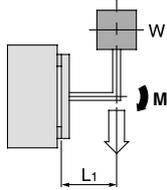
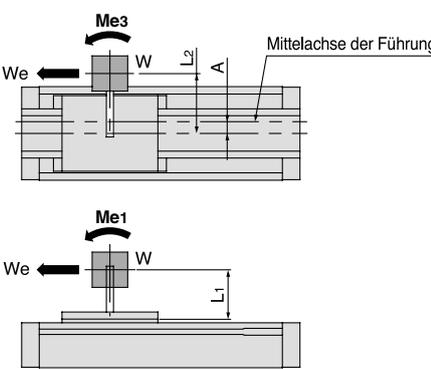
U: Max. Geschwindigkeit



Berechnungsbeispiele

Betriebsbedingungen

Zylinder: REAH15
Montage: Horizontale Wandmontage
Max. Geschwindigkeit: U = 300 [mm/s]
Bewegte Masse: W = 1 [kg] (ohne das Gewicht des Arms)
L1 = 200 [mm]
L2 = 200 [mm]

Grösse	Belastungsgrad α_n	Bemerkung
1. Max. bewegte Masse 	$\alpha_1 = W/W_{max}$ $= 1/9$ $= 0.111$	Überprüfen Sie W.
2. Statisches Moment 	$M_2 = W \cdot L_1$ $= 10 \cdot 0.2$ $= 2 \text{ [Nm]}$ $\alpha_2 = M_2/M_2 \text{ max}$ $= 2/16$ $= 0.125$	$W = 1 \text{ [kg]}$ $= 10 \text{ [N]}$ Überprüfen Sie M ₂ . Da M ₁ & M ₃ nicht erzeugt werden, ist deren Überprüfung nicht notwendig.
3. Dynamisches Moment 	$W_e = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$ $= 5 \times 10^{-3} \cdot 19.8 \cdot 300$ $= 15 \text{ [N]}$ $M_{e3} = 1/3 \cdot W_e \cdot (L_2 - A)$ $= 1/3 \cdot 15 \cdot 0.182$ $= 0.91 \text{ [Nm]}$ $\alpha_3 = M_{e3}/M_{e3,max}$ $= 0.91/10$ $= 0.091$	Überprüfen Sie M _{e3} .
	$M_{e1} = 1/3 \cdot W_e \cdot L_1$ $= 1/3 \cdot 15 \cdot 0.2$ $= 0.1 \text{ [Nm]}$ $\alpha_4 = M_{e1}/M_{e1,max}$ $= 1/10$ $= 0.1$	Überprüfen Sie M _{e1} .

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4$$

$$= 0.111 + 0.125 + 0.091 + 0.10$$

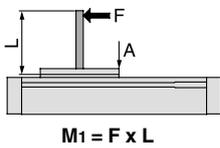
$$= 0.427 \quad \text{zulässig, da } \Sigma\alpha_n = 0.427 \leq 1$$

Serie REAH Modellauswahl 4

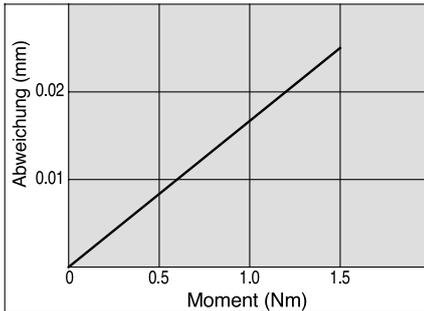
Kriterien zur Anlagenkonzipierung 2

Schlittenabweichung

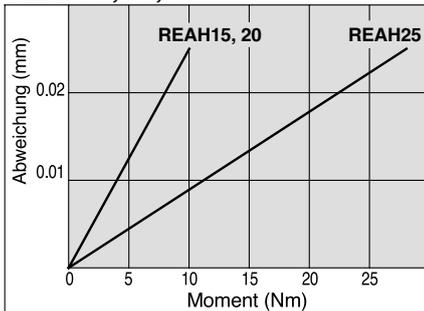
Schlittenabweichung durch Längsbelastung



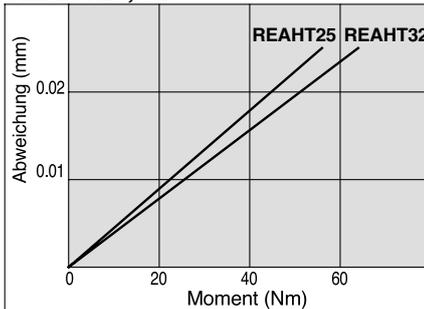
REAH10



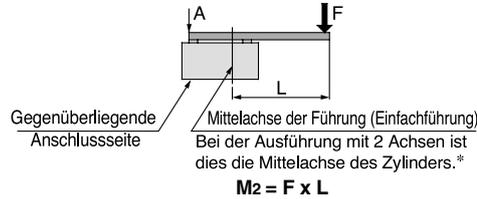
REAH15, 20, 25



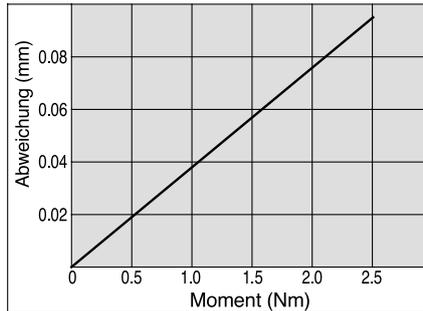
REAHT25, 32



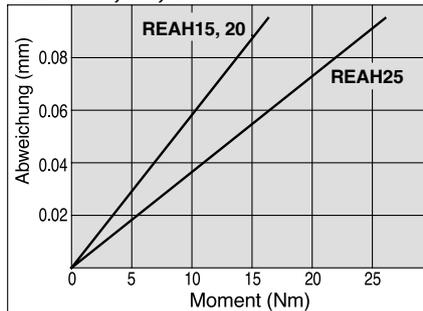
Schlittenabweichung durch Seitenbelastung



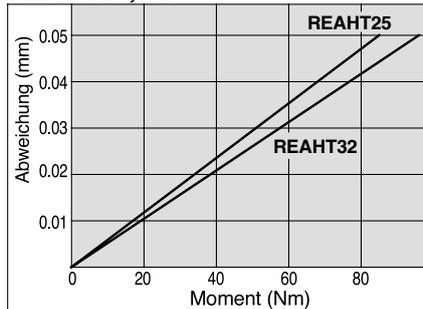
REAH10



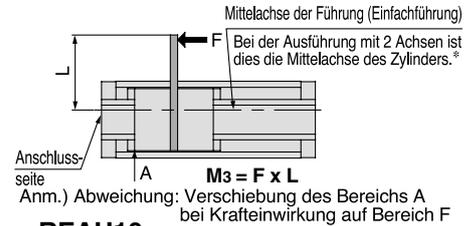
REAH15, 20, 25



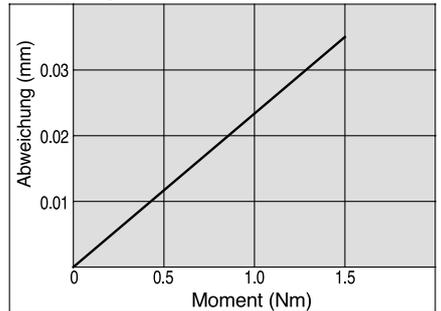
REAHT25, 32



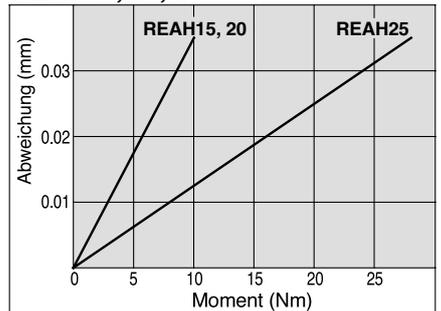
Schlittenabweichung durch Querbelastung



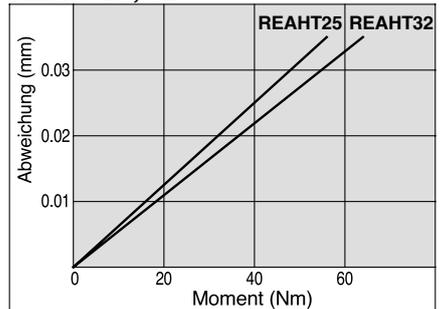
REAH10



REAH15, 20, 25



REAHT25, 32



Vertikaler Betrieb

Bei vertikalem Betrieb sollte ein Schutz gegen Herabfallen des Werkstücks aufgrund der zu geringen Magnethaltekraft berücksichtigt werden. Die zulässige bewegte Masse und der max. Betriebsdruck sollten den Werten der unten stehenden Tabelle entsprechen.

Modell	Zulässige bewegte Masse Wv (kg)	Max. Betriebsdruck Pv (MPa)
REAH10	2.7	0.55
REAH15	7.0	0.65
REAH20	11.0	0.65
REAH25	18.5	0.65
REAHT25	18.5	0.65
REAHT32	30.0	0.65

Zwischenstopps

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) wirkt nur vor Erreichen des Hubendes innerhalb des in der unten stehenden Tabelle angegebenen Hubbereichs. Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) kann nicht bei einem Zwischenstopp oder beim Zurückfahren aus einer Zwischenstellung unter Verwendung eines externen Stoppers, o.ä. erreicht werden.

Dämpfungshub

Modell	Hub (mm)
REAH10	20
REAH15	25
REAH20	30
REAH25	30
REAHT25	30
REAHT32	30

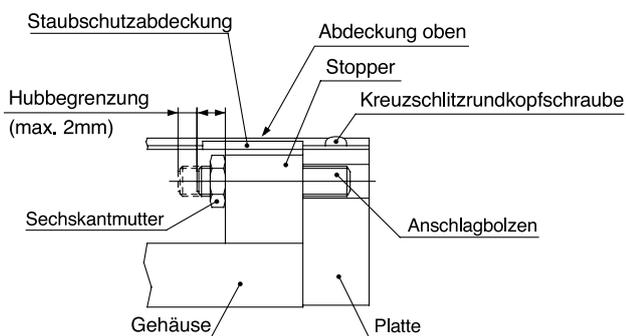
Serie REAH

Hubeinstellung

Der Anschlagbolzen ist bei Auslieferung auf die optimale Position für ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung eingestellt und sollte bei vollem Hub wirksam sein. Ist eine Hubbegrenzung notwendig, kann auf einer Seite 2mm eingestellt werden. (Stellen Sie nicht über 2mm hinaus ein, da sonst keine ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung erzielt werden kann.) Nehmen Sie die Einstellung nicht durch Bewegen des Stoppers vor, da der Zylinder dadurch beschädigt werden kann.

Hubeinstellung

Lösen Sie die Kreuzschlitzrundkopfschrauben und entfernen Sie die obere Abdeckung und die Staubschutzabdeckungen (4Stk.). Lösen Sie dann die Sechskantmutter und stellen Sie den Hub von der Plattenseite aus mit einem Sechskantschlüssel ein. Ziehen Sie dann die Sechskantmutter wieder fest.



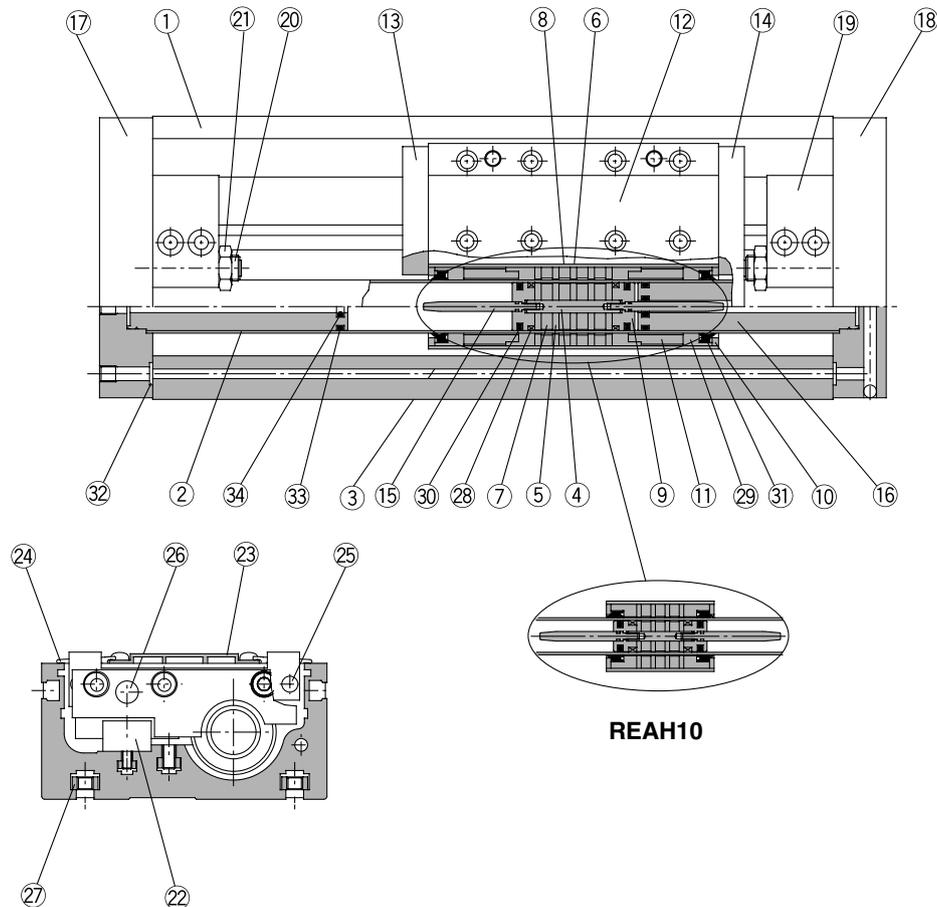
Position des Anschlagbolzens (bei Auslieferung), Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter

Modell	T (mm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
REAH10	7	1.67
REAH15	7	
REAH20	7	
REAH25	9	3.14
REAHT25	9	
REAHT32	9	

Bringen Sie nach der Einstellung des Hubs die obere Abdeckung und die Staubschutzabdeckungen wieder an. Ziehen Sie die Kreuzschlitzrundkopfschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0.58N·m an.

Konstruktion/ø10, ø15

Ausführung mit einer Achse/REAH



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
4	Achse	Rostfreier Stahl	
5	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
7	Magnet A	Magnet	
8	Magnet B	Magnet	
9	Kolben	Messing	chemisch vernickelt
10	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
11	Distanzring	Aluminium	chromatiert (ausser REAH10)
12	Schlitten	Aluminium	hart eloxiert
13	Seitenplatte A	Aluminium	hart eloxiert
14	Seitenplatte B	Aluminium	hart eloxiert
15	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	
16	Innerer Stopper	Aluminium	eloxiert
17	Platte A	Aluminium	hart eloxiert

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
18	Platte B	Aluminium	hart eloxiert
19	Stopper	Aluminium	eloxiert
20	Anschlagbolzen	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
21	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
22	Linearführung		
23	Abdeckung oben	Aluminium	hart eloxiert
24	Staubschutzabdeckung	Spezialkunststoff	
25	Magnet (für Signalgeber)	Magnet	
26	Parallelstift	Stahl	vernickelt
27	Vierkantmutter für Gehäusemontage	Stahl	vernickelt (Zubehör)
28*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
29*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
30*	Kolbendichtung	NBR	
31*	Abstreifer	NBR	
32*	O-Ring	NBR	
33*	O-Ring	NBR	
34*	Dämpfungsdichtung	NBR	

* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 28 bis 34 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

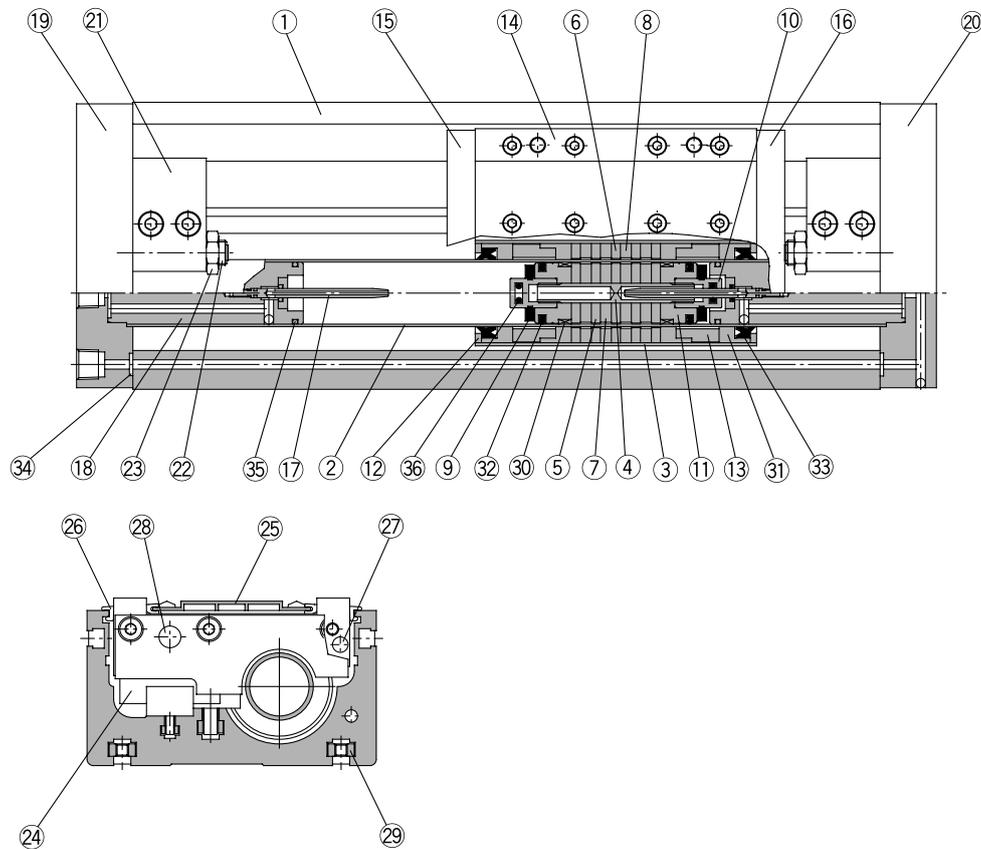
Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
10	REAH10-PS	Obige Pos.
15	REAH15-PS	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

Serie REAH

Konstruktion/ø20, ø25

Ausführung mit einer Achse/REAH



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
4	Achse	Rostfreier Stahl	
5	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
7	Magnet A	Magnet	
8	Magnet B	Magnet	
9	Dämpfscheibe	PUR	
10	Sicherungsring/Dämpfungsdichtung	Aluminium	chromatiert
11	Kolben	Aluminium	chromatiert
12	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
13	Distanzring	Aluminium	chromatiert
14	Schlitten	Aluminium	hart eloxiert
15	Seitenplatte A	Aluminium	hart eloxiert
16	Seitenplatte B	Aluminium	hart eloxiert
17	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	
18	Innerer Stopper	Aluminium	eloxiert

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
19	Platte A	Aluminium	hart eloxiert
20	Platte B	Aluminium	hart eloxiert
21	Stopper	Aluminium	eloxiert
22	Anschlagbolzen	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
23	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
24	Linearführung		
25	Abdeckung oben	Aluminium	hart eloxiert
26	Staubschutzabdeckung	Spezialkunststoff	
27	Magnet (für Signalgeber)	Magnet	
28	Parallelstift	Stahl	vernickelt
29	Vierkantmutter für Gehäusemontage	Stahl	vernickelt (Zubehör)
30*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
31*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
32*	Kolbendichtung	NBR	
33*	Abstreifer	NBR	
34*	O-Ring	NBR	
35*	O-Ring	NBR	
36*	Dämpfungsdichtung	NBR	

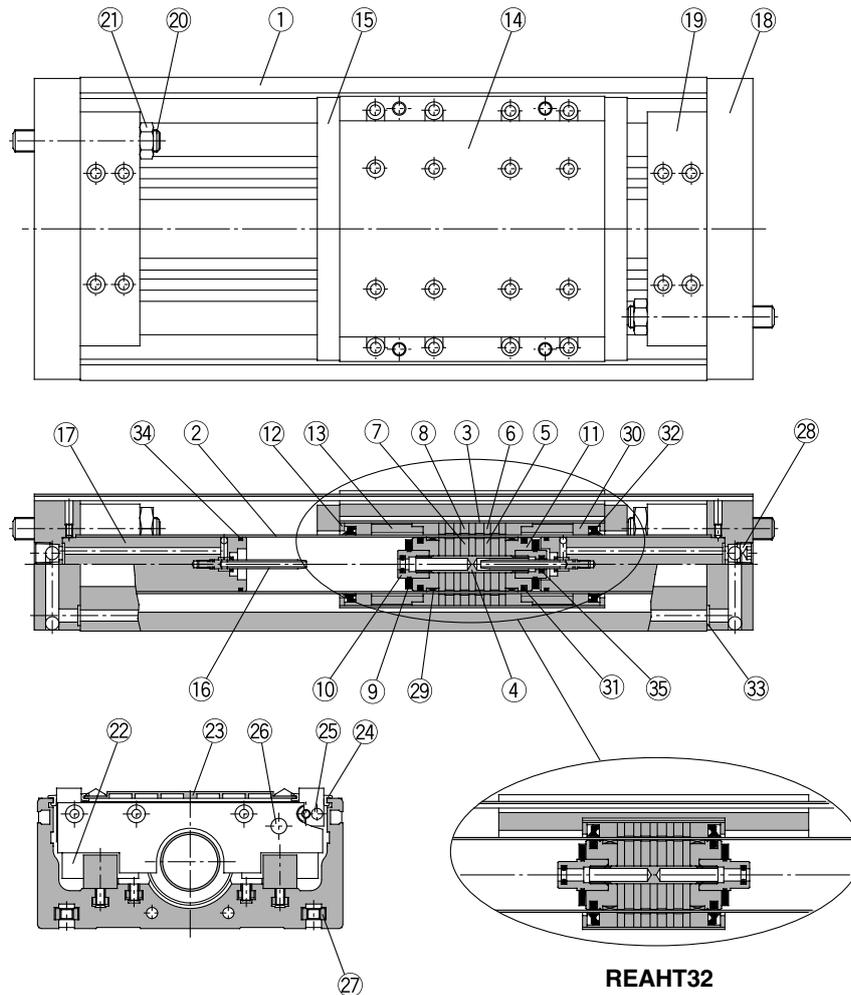
* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 30 bis 36 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
20	REAH20-PS	Obige Pos.
25	REAH25-PS	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

Konstruktion/ø25, ø32

Ausführung mit zwei Achsen/REAHT



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
4	Achse	Rostfreier Stahl	
5	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
7	Magnet A	Magnet	
8	Magnet B	Magnet	
9	Dämpfscheibe	PUR	
10	Sicherungsring/Dämpfungsdichtung	Aluminium	chromatiert
11	Kolben	Aluminium	chromatiert
12	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
13	Distanzring	Aluminium	chromatiert (ausser REAHT32)
14	Schlitten	Aluminium	hart eloxiert
15	Seitenplatte	Aluminium	hart eloxiert (ausser REAHT32)
16	Dämpfungshülse	Messing	chemisch vernickelt(REAHT32)
		Rostfreier Stahl	REAHT25
17	Innerer Stopper	Aluminium	eloxiert

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
18	Platte	Aluminium	hart eloxiert
19	Stopper	Aluminium	eloxiert
20	Anschlagbolzen	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
21	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
22	Linearführung		
23	Abdeckung oben	Aluminium	hart eloxiert
24	Staubschutzabdeckung	Spezialkunststoff	
25	Magnet (für Signalgeber)	Magnet	
26	Parallelstift	Stahl	vernickelt
27	Vierkantmutter für Gehäusemontage	Stahl	vernickelt (Zubehör)
28	Sechskantstopfen	Stahl	vernickelt
29*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
30*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
31*	Kolbendichtung	NBR	
32*	Abstreifer	NBR	
33*	O-Ring	NBR	
34*	O-Ring	NBR	
35*	Dämpfungsdichtung	NBR	

* Die Service-Sets enthalten die Artikel Pos. 29 bis 35 und können unter Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-ø bestellt werden.

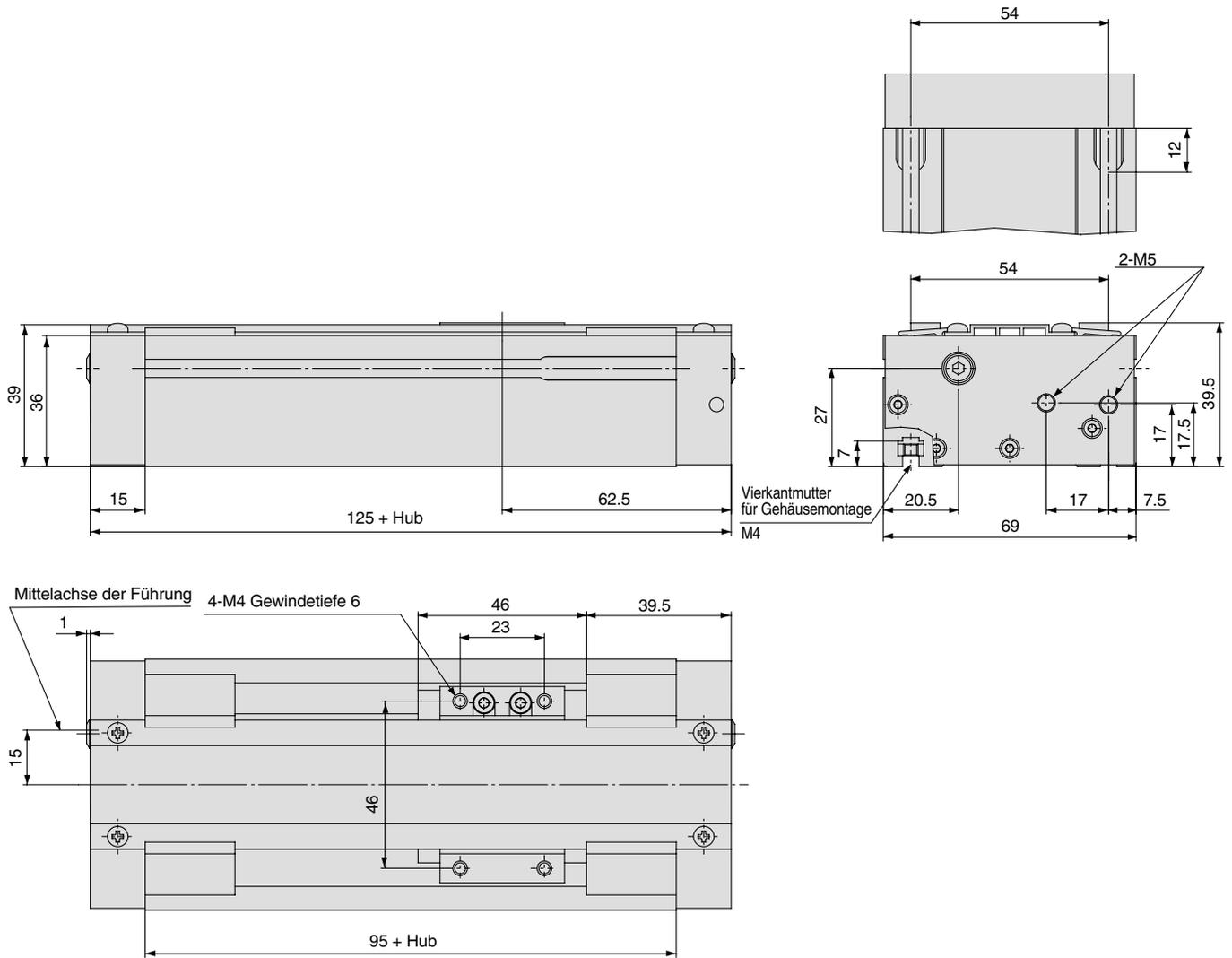
Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
25	REAHT25-PS	Obige Pos. 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
32	REAHT32-PS	

Serie REAH

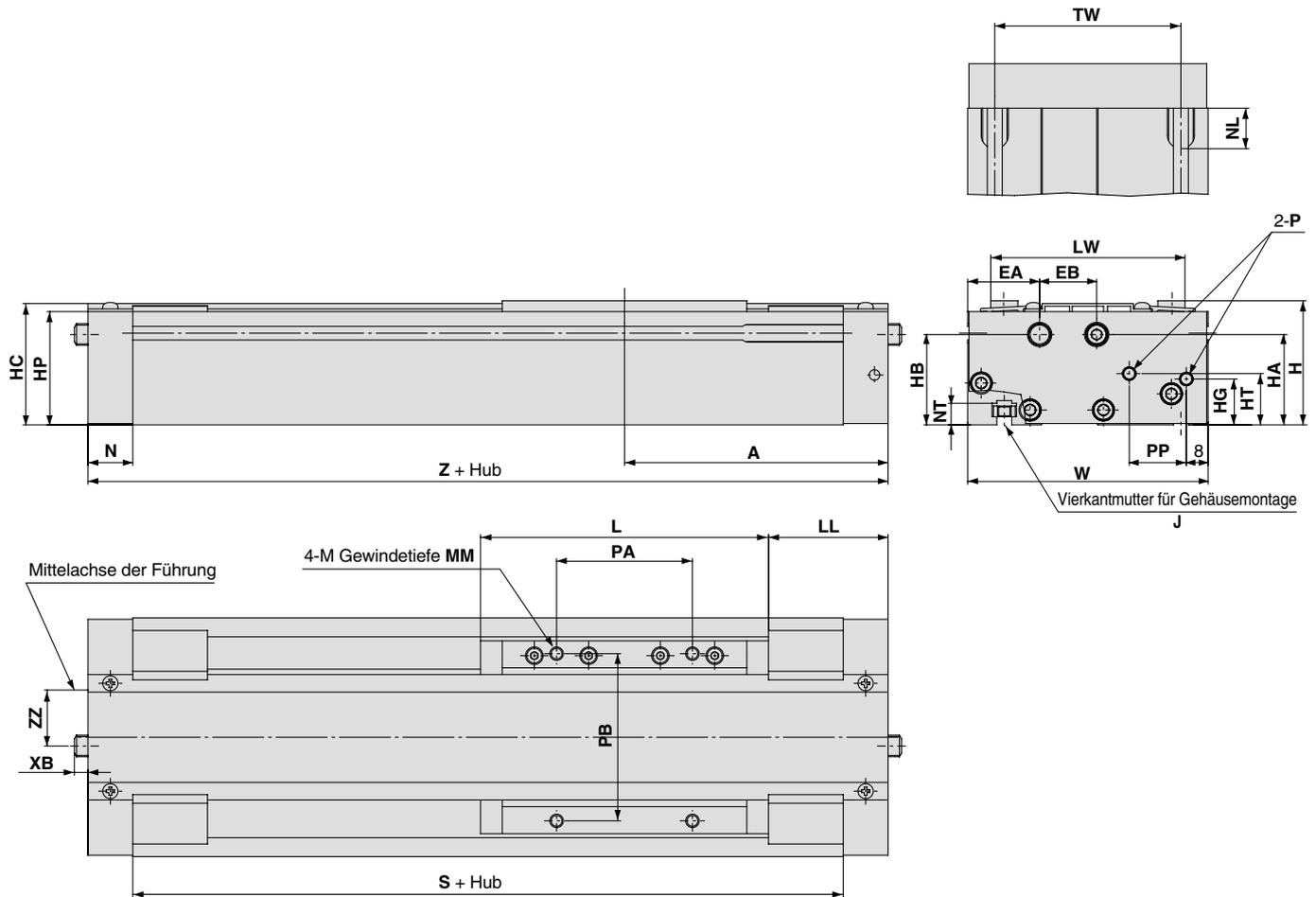
Abmessungen/ $\varnothing 10$

Ausführung mit einer Achse/REAH



Abmessungen/ø15, ø20, ø25

Ausführung mit einer Achse/REAH



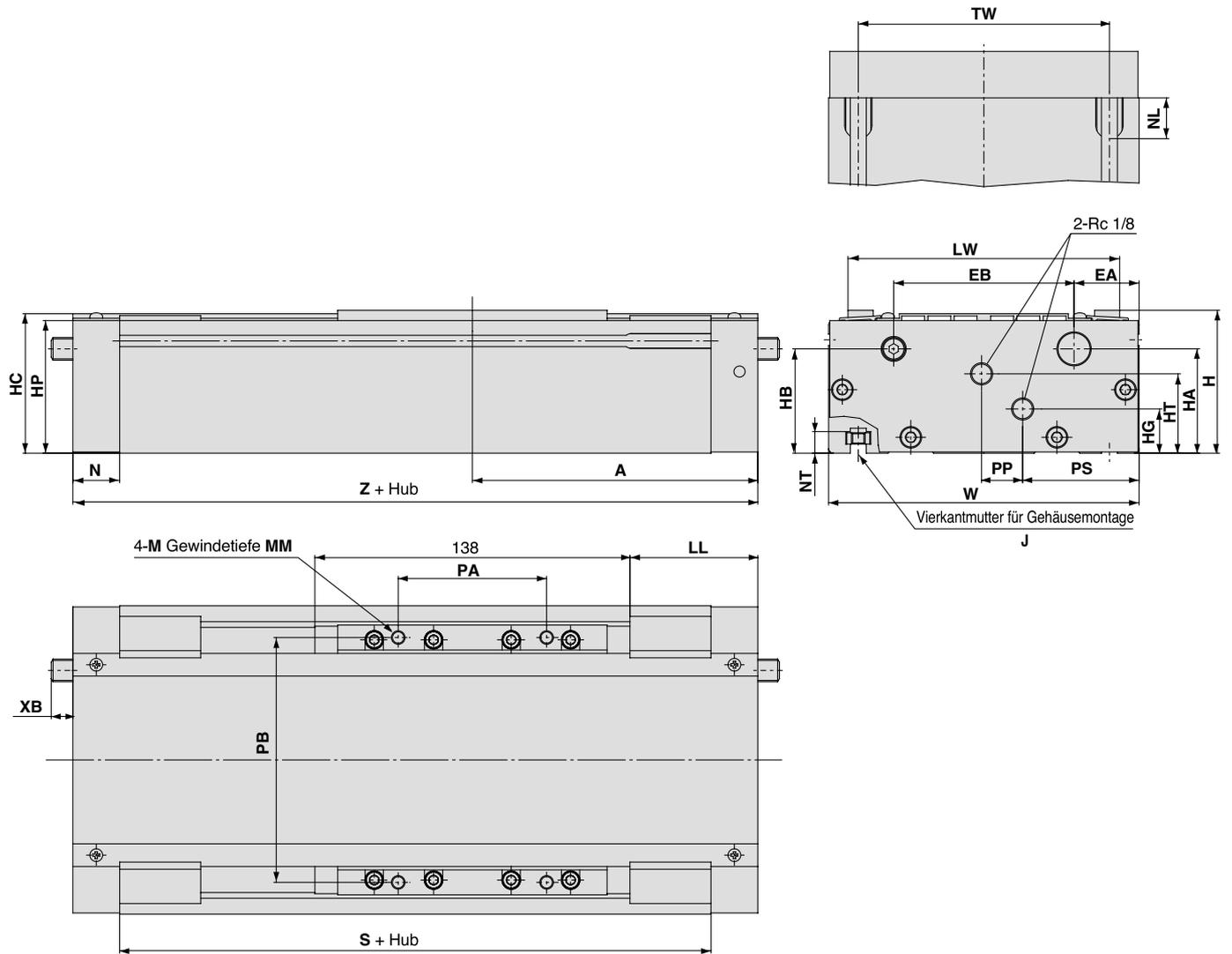
Modell	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	L	LL	LW	M	MM
REAH15	97	26.5	21	46	33.5	33.5	45	17	42	19	M5	106	44	71.5	M5	8
REAH20	102.5	26.5	22	54	42.5	41.5	53	16	50	23.5	M5	108	48.5	75.5	M5	8
REAH25	125	29	24	63	46	46	61.5	25	58.5	28	M6	138	56	86	M6	10

Modell	N	NL	NT	P	PA	PB	PP	S	TW	W	XB	Z	ZZ
REAH15	16.5	15	8	M5	50	62	21	161	65	88.5	–	194	17.5
REAH20	18	15	8	Rc 1/8	50	65	23	169	70	92.5	–	205	19.5
REAH25	20.5	18	9	Rc 1/8	65	75	27	209	75	103	9.5	250	23.5

Serie REAH

Abmessungen/ø25, ø32

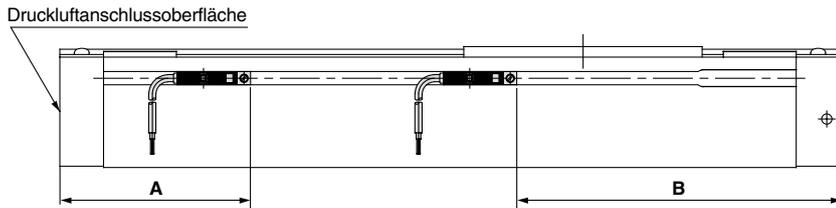
Ausführung mit zwei Achsen/REAHT



Modell	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	LL	LW	M	MM	N
REAHT25	125	28.5	79	63	46	46	61.5	19.5	58.5	35	M6	56	119	M6	10	20.5
REAHT32	132.5	30	90	75	52.5	57.5	72.5	25	69.5	43	M8	63.5	130	M8	12	23

Modell	NL	NT	PA	PB	PP	PS	S	TW	W	XB	Z
REAHT25	18	9	65	108	18	51	209	110	136	9.5	250
REAHT32	22.5	12	66	115	14	61	219	124	150	2	265

Korrekte Signalgeber Einbaulage zur Abfrage am Hubende



Signalgeber Betriebsbereich

Signalgebermodell	(mm)	
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
Zylindermodell		
REAH10	8	6
REAH15	6	5
REAH20	6	5
REAH25	6	5
REAH25	6	5
REAH32	9	6

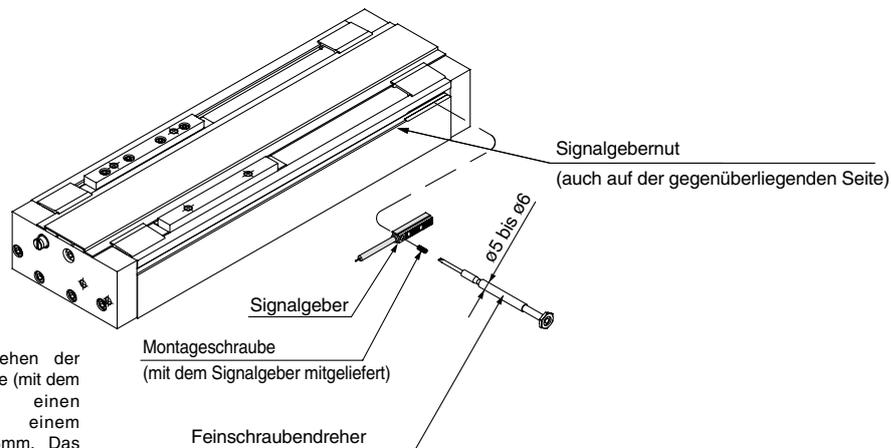
Korrekte Signalgeber-Einbaulage

Signalgebermodell	A			B		
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
Zylindermodell						
REAH10	65.5	65.5	65.5	59.5	59.5	59.5
REAH15	72	72	72	122	122	122
REAH20	77.5	77.5	77.5	127.5	127.5	127.5
REAH25	86	86	86	164	164	164
REAH25	86	86	86	164	164	164
REAH32	82	82	82	183	183	183

Anm.) Die Betriebsbereiche sind standardmässig, inkl. Hysteresis und werden nicht garantiert. Abhängig von den Umgebungsbedingungen können grosse Schwankungen auftreten (±30%)

Signalgebermontage

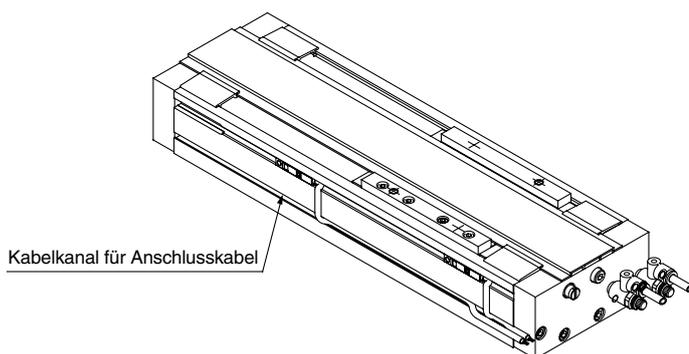
Führen Sie den Signalgeber, von der in der Abbildung rechts gezeigten Richtung aus, in die Signalgeberrnut des Zylinders ein. Ziehen Sie nach dem Ausrichten in der gewünschten Einbauposition die mitgelieferten Montageschrauben mit einem Feinschraubendreher an.



Anm.) Verwenden Sie zum Festziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube (mit dem Signalgeber mitgeliefert), einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm. Das Anzugsmoment beträgt zwischen 0.05 und 0.1 N·m.

Kabelkanal für Signalgeber-Anschlusskabel

Die Modelle REAH20 und REAH25 sind mit einer Nut für die Signalgeber-Anschlusskabel an der Gehäusesseite (nur auf einer Seite) ausgestattet. Diese sollte zur Kabelverlegung verwendet werden.



Serie REBR

Ausführung für Direktmontage/ø15, ø25, ø32

Bestellschlüssel

REB R 25 300 [] D Z73

Kolbenstangenloser Sinus-Zylinder

Ausführung für Direktmontage

Kolben-ø

15	15mm
25	25mm
32	32mm

Standardhub

Siehe Standardhub-Tabelle auf S. 4.3-63.

Signalgebermodell

-	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Siehe untenstehende Tabelle für verwendbare Signalgeber.

Signalgeberschienen

-	Mit Signalgeberschiene
N	Ohne Signalgeberschiene

Anm. 1) Bei Ausstattung mit Signalgeberschiene sind Magnetringe für Signalgeber eingebaut.

Anm. 2) Bei der Ausführung mit Kolben-ø15 sind auch bei Ausstattung ohne Signalgeber Magnetringe eingebaut.

Verwendbare Signalgeber / Siehe Katalog "Signalgeber" (E274-A) für weitere Informationen zu Signalgebern.
Für ø15

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung			Signalgebermodell	Anschlusskabellänge (m) ^{Anm. 1)}			Anwendung	
					DC	AC			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Reed-Schalter	-	Eingegossene Kabel	Nein	2-Draht	24V	5, 12V	max. 100V	A90	●	●	-	IC-Steuerung	Relais, SPS
						12V			100V	●	●		
					3-Draht (entspr. NPN)	-	5V	-	A96	●	●	-	IC-Steuerung
Elektronischer Signalgeber	-	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	12V	-	M9N	●	●	-	-	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)					●	●	-		
				2-Draht					●	●	-		
				M9B					●	●	-		

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0.5m - (Beispiel) M9N
3m L M9NL

Für ø25, ø32

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung			Signalgebermodell	Anschlusskabellänge (m) ^{Anm. 1)}			Anwendung		
					DC	AC			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Reed-Schalter	-	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht	24V	-	5V	-	Z76	●	●	-	IC-Steuerung	-
				2-Draht		12V	100V	Z73	●	●	●	-	Relais, SPS	
						5, 12V	max. 100V	Z80	●	●	-	IC-Steuerung	-	
Elektronischer Signalgeber	-	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5, 12V	-	Y59A	●	●	-	-	Relais, SPS	
				3-Draht (PNP)					●	●	-			
				2-Draht					●	●	-			
				3-Draht (NPN)					●	●	-			
				3-Draht (PNP)					●	●	-			
				2-Draht					●	●	-			
				Y7PW					●	●	-			IC-Steuerung
Y7BW	●	●	-	-										

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0.5m - (Beispiel) Y59A
3m L Y59AL
5m Z Y59AZ

Technische Daten



Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05MPa
Max. Betriebsdruck	0.7MPa
Min. Betriebsdruck	0.18MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 600mm/s
Schmierung	lebensdauer geschmiert
Hubtoleranz	0 bis 250Hub: $^{+1.0}_0$, 251 bis 1000Hub: $^{+1.4}_0$, ab 1001Hub: $^{+1.8}_0$
Montage	Ausführung für Direktmontage

Standardhübe

Kolben- \varnothing (mm)	Standardhub (mm)	Max. herstellbarer Hub (mm)	Max. Hub mit Signalgeber (mm)
15	150, 200, 250, 300, 350, 400 450, 500	1000	750
25	200, 250, 300, 350, 400, 450	2000	1500
32	500, 600, 700, 800		

Anm.) Zwischenhübe sind in 1mm Schritten erhältlich.

Magnethaltekraft

Kolben- \varnothing (mm)	15	25	32
Haltekraft	137	363	588

(N)

Gewicht

Eigenschaft		Kolben- \varnothing (mm)		
		15	25	32
Basis- gewicht (für Hub 0)	REBR□ (mit Signalgeberschiene)	0.277	0.660	1.27
	REBR□-□N (ohne Signalgeberschiene)	0.230	0.580	1.15
Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub (bei Ausstattung mit Signalgeberschiene)		0.045	0.083	0.113
Zusätzliches Gewicht je 50mm Hub (bei Ausstattung ohne Signalgeberschiene)		0.020	0.050	0.070

Berechnungsbeispiel: REBR25-500 (mit Signalgeberschiene)

Basisgewicht... 0.660kg, Zusätzliches Gewicht ... 0.083kg/50mm, Zylinderhub ... 500mm

$0.660 + 0.083 \times 500 \div 50 = 1.49\text{kg}$

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Montage

⚠ Achtung

1. Vermeiden Sie Kerben oder andere Beschädigungen an der Aussenfläche des Zylinderrohrs.

Andernfalls könnte der Abstreifer und das Kolbenführungsband beschädigt und dadurch Fehlfunktionen verursacht werden.

2. Beachten Sie die Schwenkbewegung des externen Schlittens.

Die Schwenkbewegung sollte kontrolliert werden, indem der Schlitten mit einer anderen Achse (Linearführung, usw.) verbunden wird.

3. Betreiben Sie den Zylinder nicht, wenn die Magnetkupplung aus der Position verrutscht ist.

Wenn die Magnetkupplung aus der Stellung gerutscht ist, drücken Sie den externen Schlitten mit der Hand in die korrekte Position am Hubende zurück (oder korrigieren Sie den Kolbenschlitten mit Druckluft).

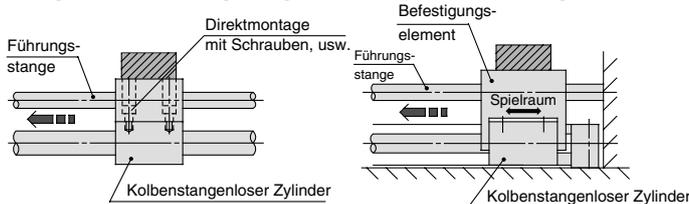
4. Der Zylinder wird mit Schrauben durch die Montagebohrungen an den Zylinderdeckeln montiert. Achten Sie darauf, dass diese fest angezogen sind.

5. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Zylinders, dass beide Zylinderdeckel an einer Montagefläche montiert sind.

Vermeiden Sie den Betrieb, wenn der externe Schlitten an der Oberfläche befestigt ist.

6. Bringen Sie keine Querlast am externen Schlitten an.

Wird eine Last direkt am Zylinder montiert, können Schwankungen in der Ausrichtung der Achsenmitten nicht ausgeglichen werden, wodurch eine Querlast entsteht, die zu Fehlfunktionen führen kann. Der Zylinder sollte mit einer Anbaumethode betrieben werden, die es erlaubt, Schwankungen in der Ausrichtung der Achsen und Abweichungen aufgrund des Eigengewichts des Zylinders auszugleichen. Abbildung 2 zeigt eine zu empfehlende Montageart.



Lastschwankungen und Abweichungen der Zylinderachsen können nicht ausgeglichen werden und führen zu Fehlfunktionen.

Abweichungen der Zylinderachsen werden durch das Spiel zwischen Befestigungselement und Zylinder ausgeglichen. Ausserdem steht das Befestigungselement über die Zylinderachse hinaus, so dass kein Moment auf den Zylinder wirkt.

Abbildung 1
Falsche Montage

Abbildung 2
Empfohlene Montage

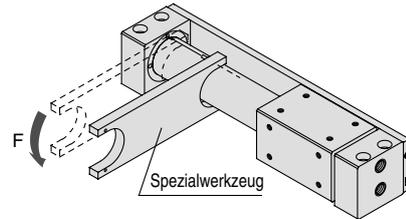
7. Beachten Sie die zulässige bewegte Masse bei vertikalem Betrieb.

Die zulässige bewegte Masse bei vertikalem Betrieb (Referenzwerte auf S. 4.3-67) wird durch die Modellauswahlmethode festgelegt. Wird allerdings eine grössere als die zulässige bewegte Masse angebracht, kann die Magnetkupplung brechen und das Werkstück möglicherweise herunterfallen. Wenden Sie sich bei dieser Anwendungsart an SMC bzgl. der Betriebsbedingungen (Druck, Last, Geschwindigkeit, Hub, Frequenz, usw.).

Demontage und Wartung

⚠ Achtung

1. Für die Demontage sind Spezialwerkzeuge nötig.



Bestell-Nr. Spezialwerkzeug

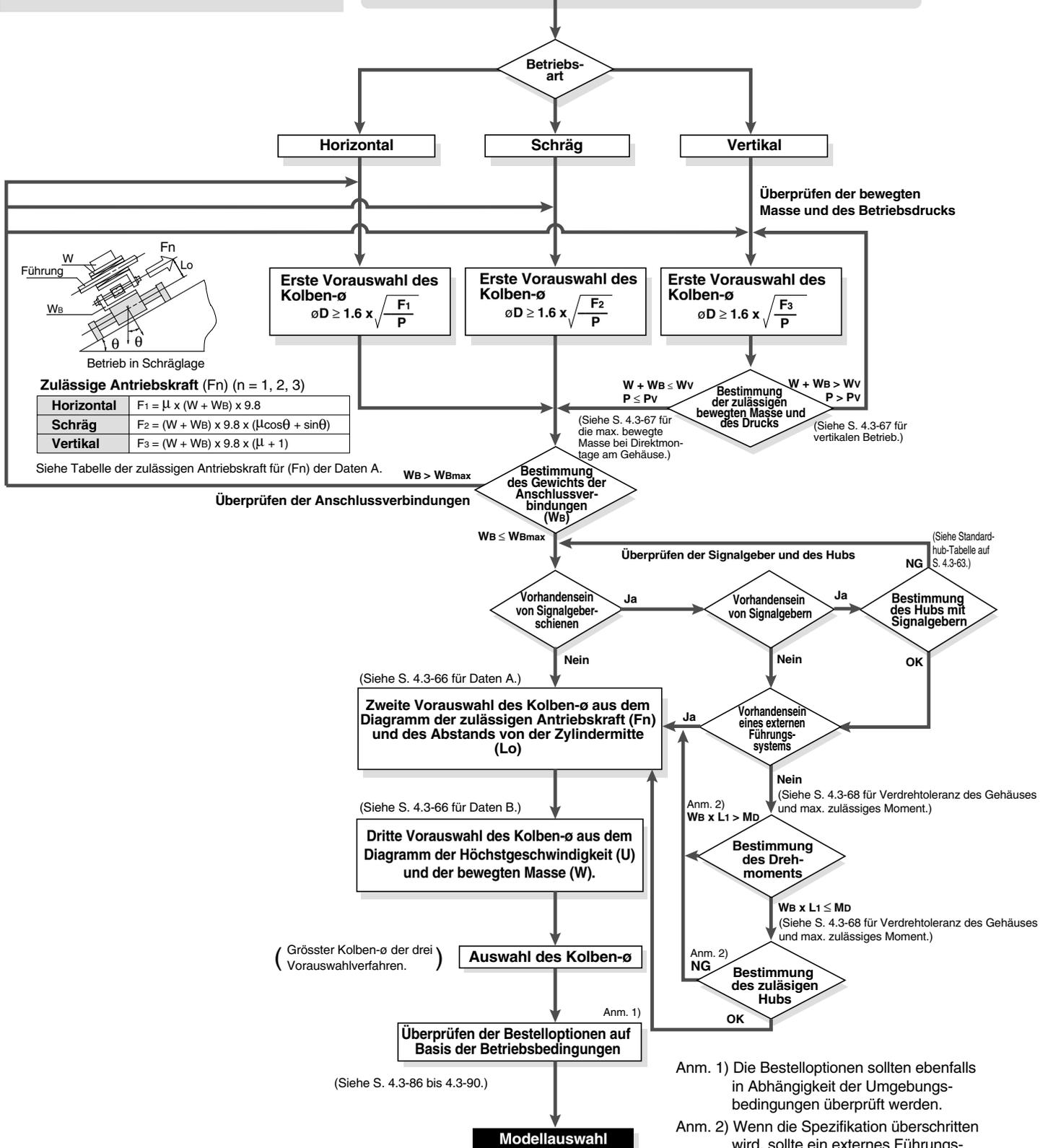
Nr.	Verwendbarer Kolben- ϕ (mm)
CYRZ-V	15
CYRZ-W	25, 32

Serie REBR Modellauswahl 1

Fn: Zulässige Antriebskraft (N)
Md: Max. zulässiges Moment, wenn die Anschlussverbindung, usw. direkt montiert ist (N·m)
Pv: Max. Betriebsdruck für vertikalen Betrieb (MPa)
WBmax: Max. bewegte Masse bei Direktmontage am Gehäuse (kg)
Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikalen Betrieb (kg)

Betriebsbedingungen

- **W:** Bewegte Masse (kg)
- **WB:** Gewicht der Anschlussverbindungen (kg)
- **μ:** Reibungskoeffizient der Führung
- **Lo:** Abstand von der Zylindermitte zum Werkstück-Bearbeitungspunkt (cm)
- **L1:** Abstand von der Zylindermitte zum Schwerpunkt der Anschlussverbindung, usw. (mm)
- **Vorhandensein von Signalgebern**
- **P:** Betriebsdruck (MPa)
- **U:** Max. Geschwindigkeit (mm/s)
- **Hub (mm)**
- **Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)**



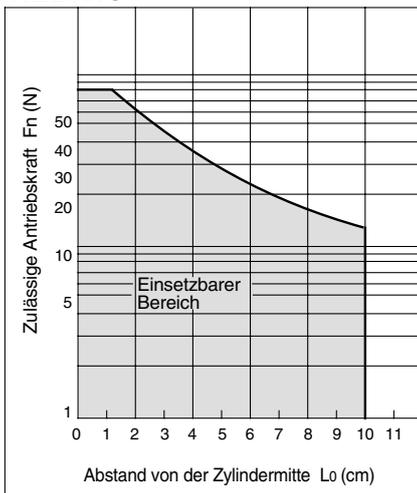
Serie REBR Modellauswahl 2

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 1

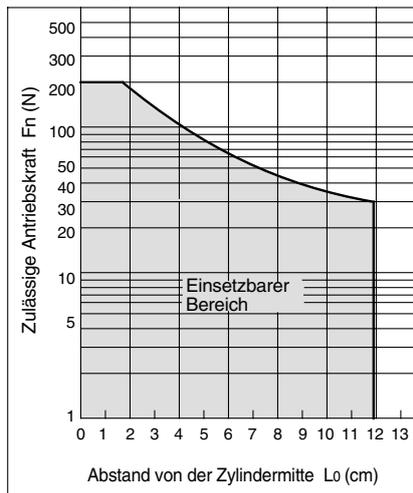
Auswahlverfahren

<Daten A: Abstand von der Zylindermitte — Zulässige Antriebskapazität>

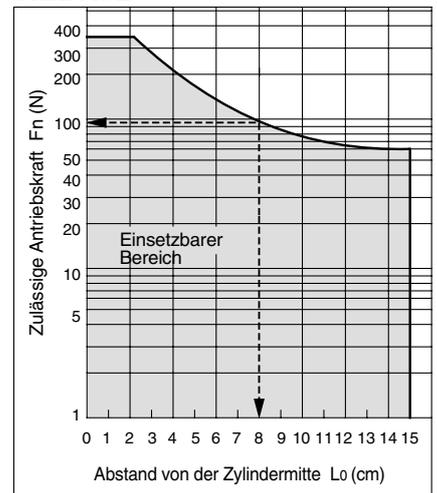
REBR15



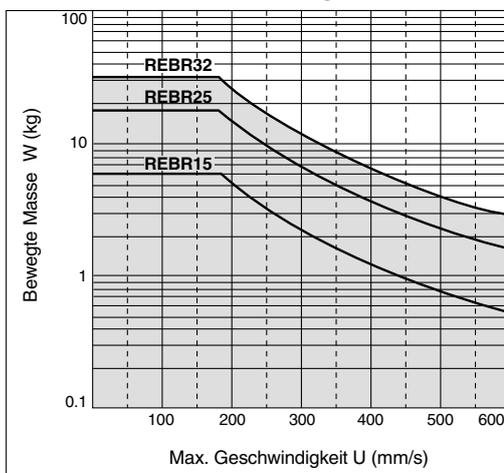
REBR25



REBR32



<Daten B: Max. Geschwindigkeit — Bewegte Masse>

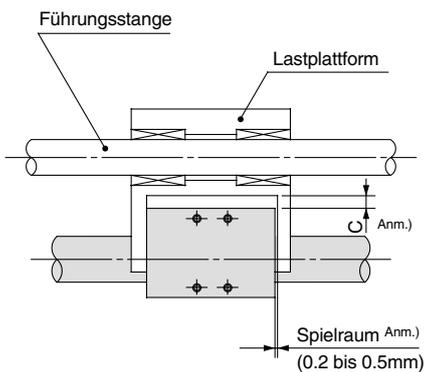


Serie REBR Modellauswahl 3

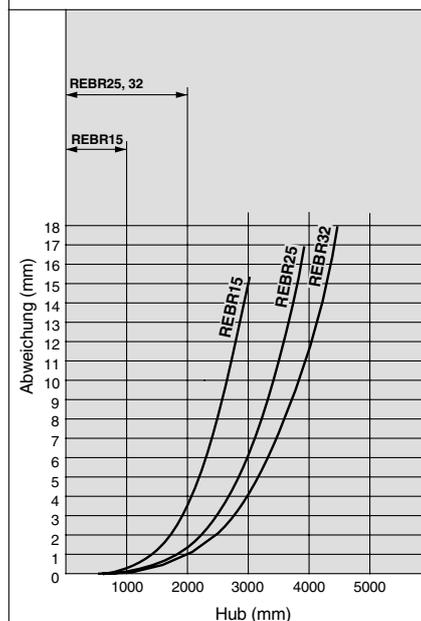
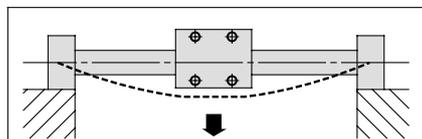
Kriterien zur Anlagenkonzipierung 2

Abweichung durch Eigengewicht

Wenn der Zylinder in horizontaler Lage montiert ist, tritt eine Abweichung aufgrund des Eigengewichts des Zylinders auf (siehe Tabelle). Je länger der Hub, desto grösser ist die Abweichung der Achsenmitten. Deshalb sollte eine Anbaumethode gewählt werden, die diese Abweichung ausgleichen kann, wie in der Abbildung dargestellt.



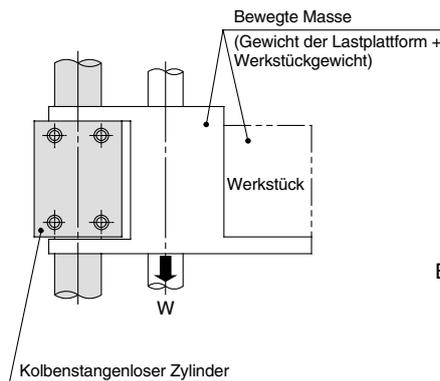
Anm.) Ermöglichen Sie hinsichtlich der Abweichung durch Eigengewicht ein Spiel, so dass ein gleichmässiger Betrieb des Zylinders über die gesamte Hublänge im Bereich des min. Betriebsdrucks möglich ist, ohne dass die Montagefläche oder die Last, usw. berührt wird.



* Die obigen Werte für die Abweichung gelten, wenn sich der externe Schlitten in der Hubmitte befindet.

Vertikaler Betrieb

Die Last sollte von einer Kugelführung geführt werden (LM-Führung, usw.). Wird eine Gleitführung verwendet, erhöht sich der Gleitwiderstand aufgrund der bewegten Masse und des Lastmoments und es können Fehlfunktionen verursacht werden.



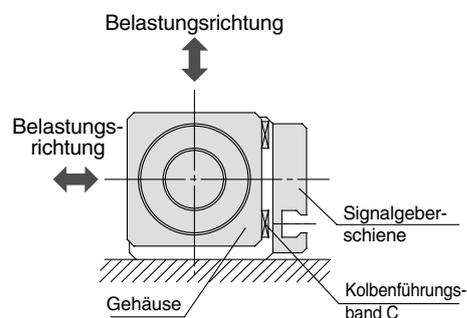
Zylinder-Kolben- ϕ (mm)	Modell	Zulässige bewegte Masse W_v (kg)	Max. Betriebsdruck P_v (MPa)
15	REBR15	7.0	0.65
25	REBR25	18.5	0.65
32	REBR32	30.0	0.65

Anm.) Seien Sie vorsichtig, da der Betrieb mit einem höheren als dem max. Betriebsdruck zum Lösen der Magnetkupplung führen kann.

Max. bewegte Masse bei Direktmontage am Gehäuse

Wirkt die Last direkt auf das Gehäuse, sollte deren Gewicht die Werte der folgenden Tabelle nicht überschreiten.

Modell	Max. bewegte Masse W_{Bmax} (kg)
REBR 15	1.0
REBR 25	1.2
REBR 32	1.5



Serie REBR

Modellauswahl 4

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 3

Zwischenstopps

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) wirkt nur vor Erreichen des Hubendes innerhalb des in der unten stehenden Tabelle angegebenen Hubbereichs.

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) kann nicht bei einem Zwischenstopp oder beim Zurückfahren aus einer Zwischenstellung unter Verwendung eines externen Stoppers, o.ä. erreicht werden.

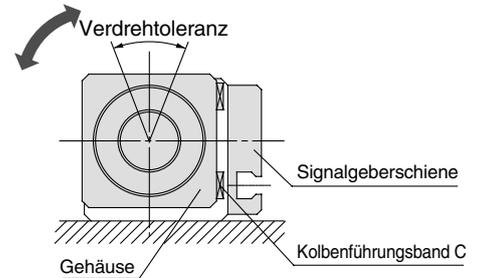
Dämpfungshub

Modell	Hub (mm)
REBR15	25
REBR25	30
REBR32	30

Verdrehtoleranz des Gehäuses und max. zulässiges Moment (mit Signalgeberschiene) (Referenzwerte)

Die unten stehende Tabelle gibt die Referenzwerte für die Verdrehtoleranz und das max. zulässige Moment am Hubende an.

Kolben- ϕ (mm)	Verdreh-toleranz (°)	Max. zulässiges Moment (M_b) (N·m)	Zulässiger Anm. 2) Hub (mm)
15	4.5	0.15	200
25	3.7	0.25	300
32	3.1	0.40	400

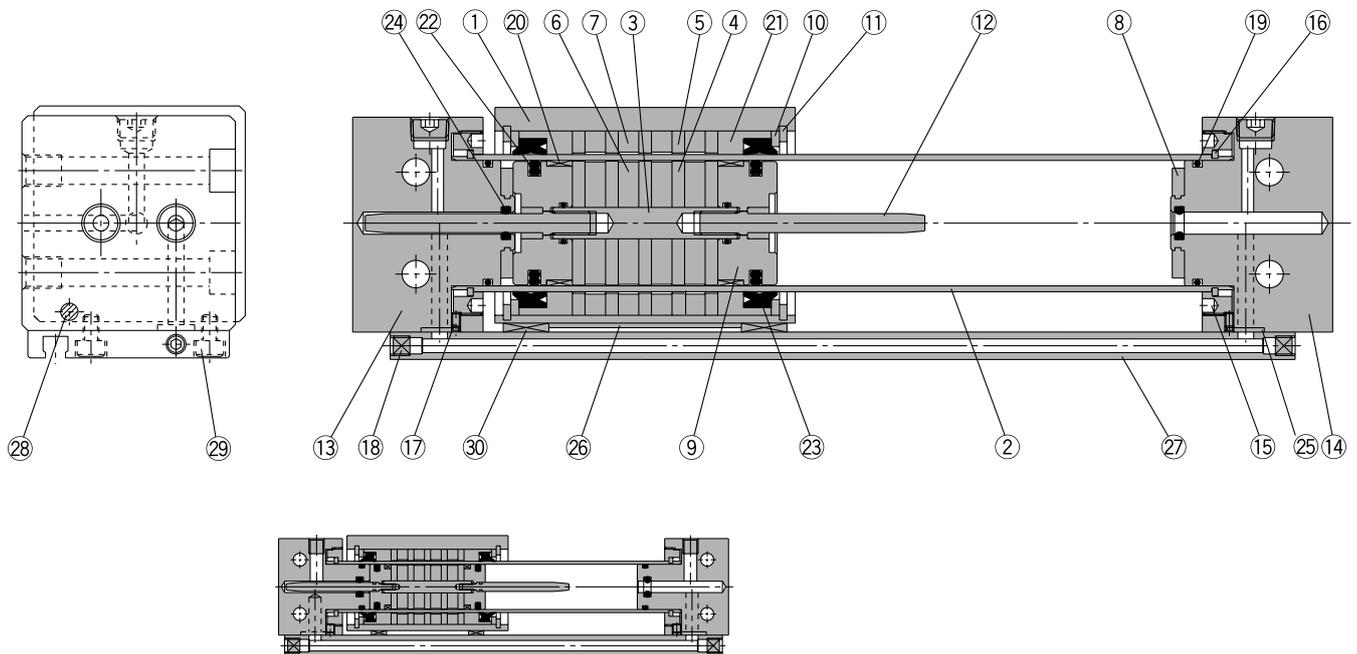


Anm. 1) Vermeiden Sie Anwendungen, bei denen ein Drehmoment wirkt. Für diesen Fall wird der Einsatz einer externen Führung empfohlen.

Anm. 2) Die oben angegebenen Referenzwerte sind innerhalb des zulässigen Hubbereichs gültig. Seien Sie dennoch vorsichtig, da mit zunehmender Hublänge eine höhere Abweichung innerhalb des Hubs zu erwarten ist.

Anm. 3) Wird eine Last direkt am Gehäuse angebracht, sollte die bewegte Masse die zulässigen Werte auf S. 4.3-67 nicht überschreiten.

Konstruktion/ø15, ø25, ø32



REBR15

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Achse	Rostfreier Stahl	
4	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
5	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Magnet A	Magnet	
7	Magnet B	Magnet	
8	Dämpfscheibe	PUR	Ausser REBR15
9	Kolben	Aluminium	chromatiert
10	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
11	Sicherungsring	Werkzeugstahl	vernickelt
12	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	REBR15, 25 chemisch vernickelt
		Messing	REBR32
13	Zylinderdeckel A	Aluminium	hart eloxiert
14	Zylinderdeckel B	Aluminium	hart eloxiert
15	Befestigungsring	Aluminium	hart eloxiert
16	Sicherungsring für Achse	Hartstahl	vernickelt (REBR15)
		Rostfreier Stahl	REBR25,32
17	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
18	Innensechskantstopfen	Chromstahl	vernickelt
19	Zylinderrohrdichtung	NBR	

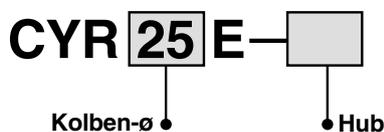
Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
20	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
21	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
22	Kolbendichtung	NBR	
23	Abstreifer	NBR	
24	Dämpfungsichtung	NBR	
25	Signalgeberschiene Dichtung	NBR	
26	Magnetische Abschirmplatte	Stahlplatte	chromatiert
27	Signalgeberschiene	Aluminium	eloxiert
28	Magnet	Magnet	
29	Innensechskantschraube	Chromstahl	vernickelt
30	Kolbenführungsband C	Spezialkunststoff	

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
15	REBR15-PS	Obige Pos. 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30
25	REBR25-PS	
32	REBR32-PS	

Signalgeberschiene Zubehör



Signalgeberschiene Zubehör

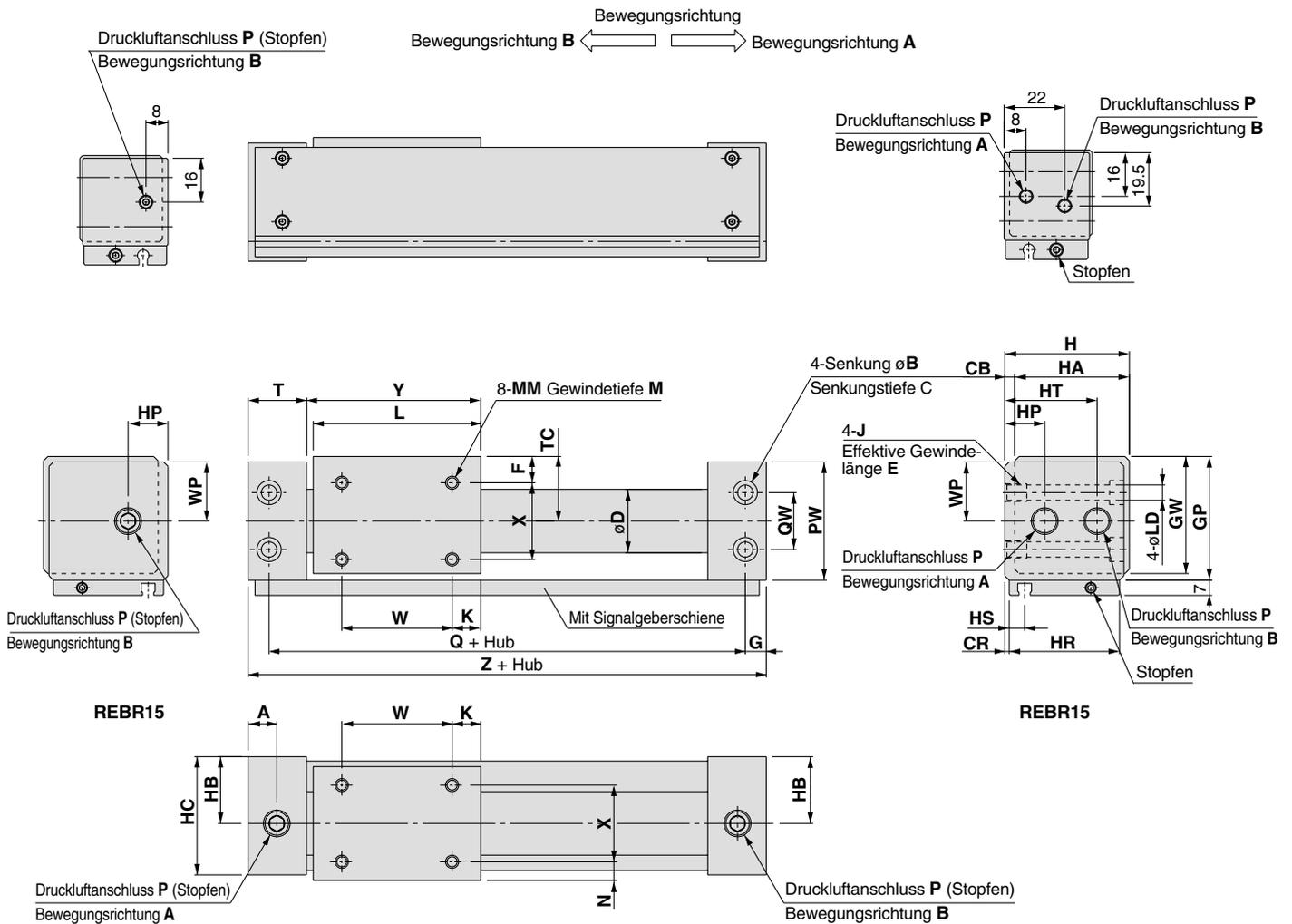
Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
15	CYR15E-□	Obige Pos. 26, 27, 28, 29, 30
25	CYR25E-□	
32	CYR32E-□	

Anm. 1) □ gibt den Hub an.

Anm. 2) ø15 hat im Gehäuse eingebaute Magnetringe.

Serie REBR

Abmessungen/ø15, ø25, ø32



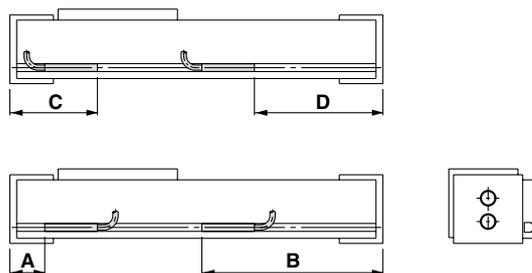
(mm)

Modell	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT
REBR15	12.5	8	4.2	2	0.5	17	8	5	33	31.5	32	30	17	31	—	30	8.5	—
REBR25	12.5	9.5	5.2	3	1	27.8	8.5	10	44	42.5	44	41	23.5	43	14.5	41	6.5	33.5
REBR32	19.5	11	6.5	3	1.5	35	10.5	16	55	53.5	55	52	29	54	20	51	7	39

Modell	J x E	K	L	LD	M	MM	N	P	PW	Q	QW	T	TC	W	WP
REBR15	M5 x 7	14	53	4.3	5	M4	6	M5	32	84	18	21	17	25	—
REBR25	M6 x 8	15	70	5.6	6	M5	6.5	Rc 1/8	43	105	20	25.5	22.5	40	21.5
REBR32	M8 x 10	13	76	7	7	M6	8.5	Rc 1/8	54	116	26	33	28	50	27

Modell	X	Y	Z
REBR15	18	54.5	98
REBR25	28	72	125
REBR32	35	79	148

Korrekte Signalgeber Einbaulage zur Abfrage am Hubende



Signalgeber Betriebsbereich

Kolben- ϕ (mm)	Signalgeber- modell			
	D-A9□	D-M9□	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W
15	8	5	—	—
25	—	—	9	7
32	—	—	9	6

Anm. 1) In manchen Fällen ist eine Signalgebermontage nicht möglich.

Anm. 2) Die Betriebsbereiche sind standardmässig, inkl. Hysterese und werden nicht garantiert. Abhängig von den Umgebungsbedingungen können grosse Schwankungen auftreten ($\pm 30\%$).

$\phi 15$ (mm)

Signalgeber- modell	A		B		C		D	
	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□
15	17.5	21.5	76.5	72.5	—	—	56.5	60.5

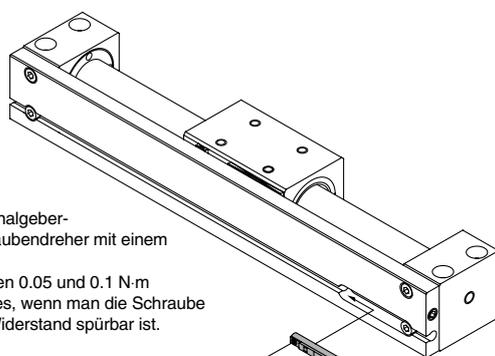
Anm.) Bei der Ausführung mit Kolben- $\phi 15$ können im Bereich C keine Signalgeber installiert werden.

$\phi 25, \phi 32$ (mm)

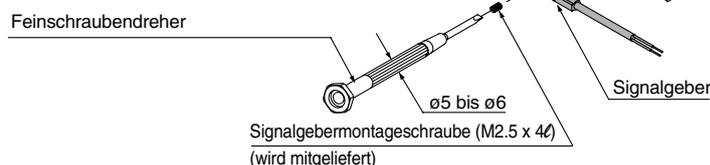
Signalgeber- modell	A		B		C		D	
	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W
25	22	22	101	103	47	47	78	78
32	30.5	30.5	117.5	117.5	55.5	55.5	92.5	92.5

Signalgebermontage

Führen Sie den Signalgeber, von der in der Abbildung rechts gezeigten Richtung aus, in die Signalgeberrnut des Zylinders ein. Ziehen Sie nach dem Ausrichten in der gewünschten Einbauposition die mitgelieferten Montageschrauben mit einem Feinschraubendreher an.



Anm.) Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm. Das Anzugsdrehmoment sollte zwischen 0.05 und 0.1 N·m betragen. In der Regel erreicht man dies, wenn man die Schraube um ca. 90° weiteranzieht, sobald ein Widerstand spürbar ist.



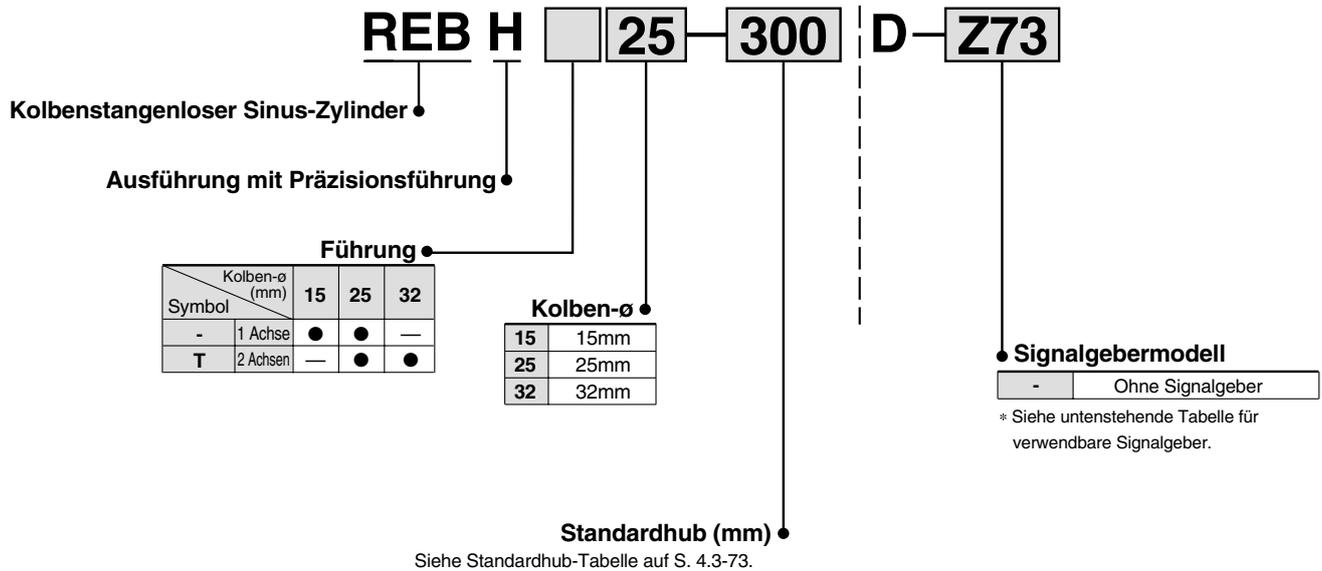
Technische Daten Signalgeber

- (1) Signalgeber (Signalgeberschienen) sind als Zusatzoptionen zur Standardausführung (ohne Signalgeberschiene) erhältlich. Das auf S. 4.3-69 erwähnte Signalgeberschienen-Zubehör kann zusammen mit den Signalgebern bestellt werden.
- (2) Für den Einbau des Magnetings für Signalgeber siehe die separaten Demontagehinweise.

Serie **REBH**

Ausführung mit Präzisionsführung

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber

/ Siehe Katalog "Signalgeber" (E-274-A) für weitere Informationen zu Signalgebern.
Siehe S. 5.3-2 für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabel- ^{Anm. 1)} länge (m)			Anwendung		
					DC	AC	Elektrischer Eingang		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
							vertikal	axial						
Reed-Schalter	-	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (entspr. NPN)	-	5V	-	-	Z76	●	●	-	IC-Steuerung	-
				2-Draht	12V	100V	-	Z73	●	●	●	-	-	Relais, SPS
					5V, 12V	max. 100V	-	Z80	●	●	-	-	IC-Steuerung	
Elektronische Signalgeber	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	-	Y69A	Y59A	●	●	-	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	-	-	
				2-Draht				Y69B	Y59B	●	●	-	-	
				3-Draht (NPN)				Y7NWV	Y7NW	●	●	-	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	-	-	
				2-Draht				Y7BWV	Y7BW	●	●	-	-	

Anm. 1) Anschlusskabellänge: 0.5m - (Beispiel) Y59A
 3m L (Beispiel) Y59AL
 5m Z (Beispiel) Y59AZ

Technische Daten



Kolben-ø (mm)	15	25	32
Medium	Druckluft		
Funktionsweise	Doppeltwirkend		
Max. Betriebsdruck	0.7MPa		
Min. Betriebsdruck	0.2MPa		
Prüfdruck	1.05MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C		
Kolbengeschwindigkeit	70 bis 600mm/s		
Schmierung	lebensdauergeschmiert		
Hubtoleranz	0 bis 1.8mm		
Druckluftanschluss	Zentraler Luftanschluss		
Anschlussgrösse	M5	Rc 1/8	

Standardhübe

Kolben-ø (mm)	Anzahl der Achsen	Standardhub (mm)	Max. herstellbarer Hub (mm)
15	1 Achse	150, 200, 300, 400, 500	750
25		200, 300, 400, 500, 600, 800	1200
25	2 Achsen	200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000	1500
32			

Anm. 1) Hübe über den Standardwerten sind als Sonderbestellung erhältlich.

Anm. 2) Andere Zwischenhübe als die der Bestelloption (Siehe S. 4.3-90 für XB10) sind auf Sonderbestellung erhältlich.

Gewicht

Modell	Standardhub mm							
	150	200	300	400	500	600	800	1000
REBH15	2.5	2.7	3.2	3.6	4.1	—	—	—
REBH25	—	5.3	6.0	6.6	7.3	8.0	9.4	—
REBH25	—	6.2	7.3	8.3	9.4	10.4	12.5	14.6
REBH32	—	9.6	10.7	11.9	13.0	14.2	16.5	18.8

Magnethaltekraft

Kolben-ø (mm)	15	25	32
Halte- kraft	137	363	588

Theoretische Zylinderkraft

Kolben-ø (mm)	Kolben- fläche (mm ²)	Betriebsdruck (MPa)					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
15	176	35	52	70	88	105	123
25	490	98	147	196	245	294	343
32	804	161	241	322	402	483	563

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

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Montage

⚠ Achtung

1. Das Zylinderinnere ist weitgehend durch die obere Abdeckung geschützt. Achten Sie dennoch darauf, dass bei Wartungsarbeiten usw. das Zylinderrohr, der Schlitten oder die Linearführung nicht durch Schläge oder durch auf diesen abgestellten Objekte zerkratzt oder beschädigt werden.

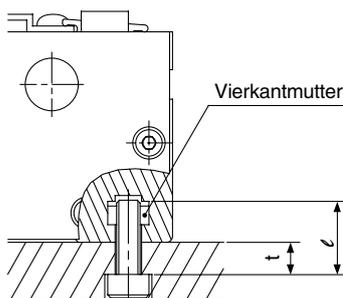
Die Innen- und Aussenseite der Rohre sind innerhalb präziser Toleranzen gefertigt, so dass schon eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.

2. Da der Schlitten von Präzisionsführungen geführt wird, müssen bei der Montage von Werkstücken starke Stösse oder grosse Momente vermieden werden.

3. Montage des Zylindergehäuses

Das Gehäuse wird unter Verwendung der beiliegenden Vierkantmutter montiert, die sich in den beiden T-Nuten an der Gehäuseunterseite befinden. Siehe unten stehende Tabelle für die Abmessungen der Befestigungsschrauben und die Anzugsdrehmomente.

Modell		REBH15	REBH25	REBH25	REBH32
Schrauben- abmessungen	Schraubengrösse	M5	M6		M8
	Abmessung t	ℓ-8	ℓ-9		ℓ-12
Anzugs- drehmoment	Nm	2.65	4.4		13.2



Funktionsweise

⚠ Achtung

1. Der Zylinder kann mit einer direkt montierten Last betrieben werden, wenn diese die zulässigen Werte nicht überschreitet. Wird jedoch eine Last mit externem Führungsmechanismus angebaut, ist eine sorgfältige Ausrichtung erforderlich.

Da die Achsenabweichung mit zunehmender Hublänge grösser wird, sollte eine Anbaumethode gewählt werden, die diese Verschiebungen ausgleichen kann.

2. Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Verschiebung der Führungseinstellung, da die Führung bei Auslieferung voreingestellt ist.

3. Wenden Sie sich an SMC, wenn der Zylinder in einer Umgebung eingesetzt werden soll, in der er mit Schneidspänen, Staub (Papier- oder Gewindeteilchen, usw.) oder Schneidöl (Gasöl, Wasser, Heisswasser, usw.) in Kontakt kommt.

4. Betreiben Sie den Zylinder nicht, wenn die Magnetkupplung aus der Position verrutscht ist.

Wenn die Magnetkupplung aus der Stellung gerutscht ist, drücken Sie den externen Schlitten mit der Hand in die korrekte Position am Hubende zurück (oder korrigieren Sie den Kolbenschlitten mit Druckluft).

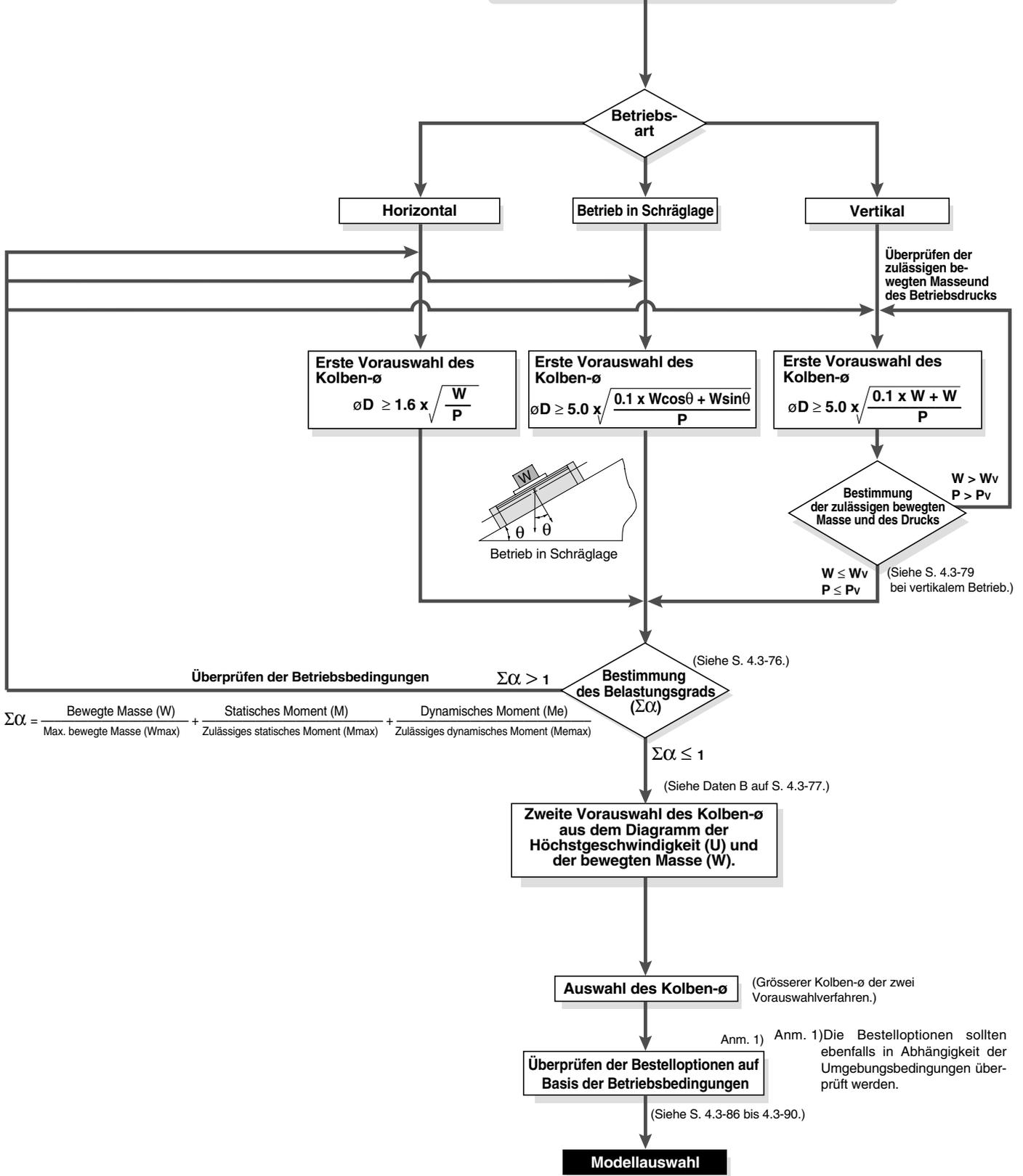
Serie REBH Modellauswahl 1

Pv: Max. Betriebsdruck für vertikalen Betrieb (MPa)
Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikalen Betrieb (kg)
α: Belastungsgrad

$$\Sigma\alpha = \frac{\text{Bewegte Masse (W)}}{\text{Max. bewegte Masse (Wmax)}} + \frac{\text{Statisches Moment (M)}}{\text{Zulässiges statisches Moment (Mmax)}} + \frac{\text{Dynamisches Moment (Me)}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment (Memax)}}$$

Betriebsbedingungen

- W: Bewegte Masse (kg)
- U: Max. Geschwindigkeit (mm/s)
- P: Betriebsdruck (MPa)
- Hub (mm)
- Position des Lastschwerpunkts (m)
- Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)



Serie REBH Modellauswahl 2

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 1

Die max. bewegte Masse und das zulässige Moment variieren in Abhängigkeit von der Montageart des Werkstücks, der Zylindereinbaulage und der Kolbengeschwindigkeit.

Die Modellauswahl sollte so durchgeführt werden, dass die Summe ($\sum \alpha_n$) der Belastungsgrade (α_n) für jedes Gewicht und Moment den Wert 1 nicht überschreitet.

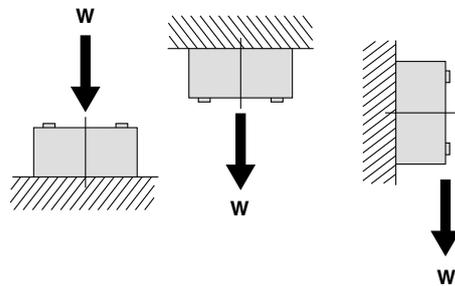
$$\sum \alpha_n = \frac{\text{Bewegte Masse (W)}}{\text{Max. bewegte Masse (Wmax)}} + \frac{\text{Statisches Moment (M)}}{\text{Zulässiges statisches Moment (Mmax)}} + \frac{\text{Dynamisches Moment (Me)}}{\text{Zulässiges dynamisches Moment (Memax)}} \leq 1$$

Auswahlkriterien

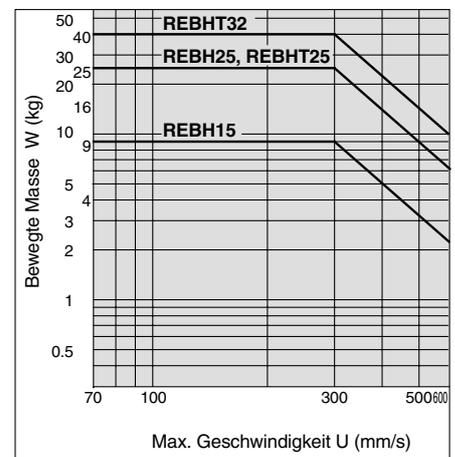
Bewegte Masse

Max. bewegte Masse (kg)

Modell	W _{max}
REBH15	9
REBH25	25
REBHT25	25
REBHT32	40



W

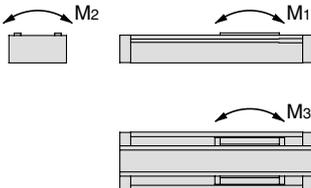


<Diagramm 1>

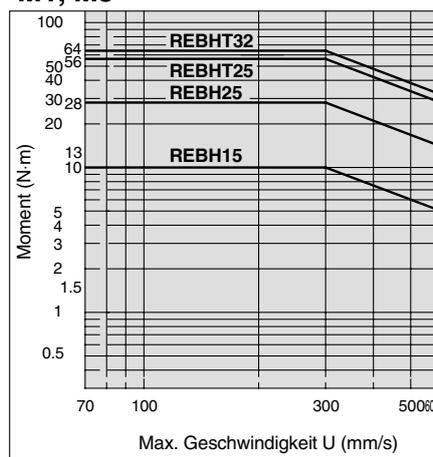
Moment

Zulässiges Moment
(Statisches/Dynamisches Moment)
(N·m)

Modell	M ₁	M ₂	M ₃
REBH15	10	16	10
REBH25	28	26	28
REBHT25	56	85	56
REBHT32	64	96	64

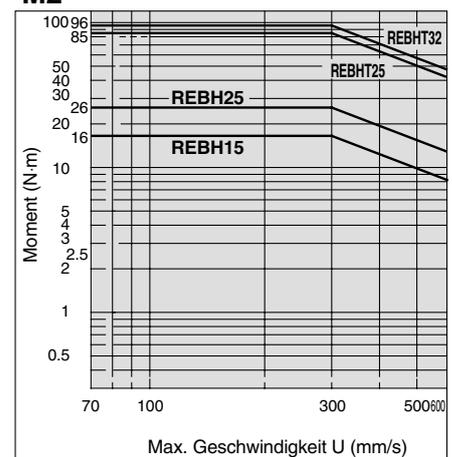


M1, M3



<Diagramm 2>

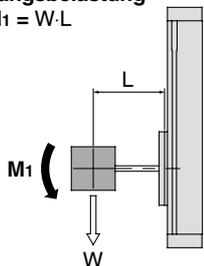
M2



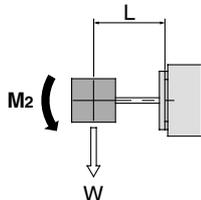
<Diagramm 3>

Statisches Moment Durch das Eigengewicht der Last erzeugtes Moment, auch in Ruhestellung des Zylinders

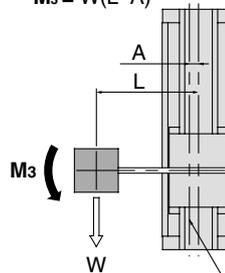
■ **Längsbelastung**
 $M_1 = W \cdot L$



■ **Seitenbelastung**
 $M_2 = W \cdot L$



■ **Querbelastung**
 $M_3 = W(L-A)$



(mm)	
Modell	A
REBH15	17.5
REBH25	23.5
REBH(T)25	0*
REBH32	0*

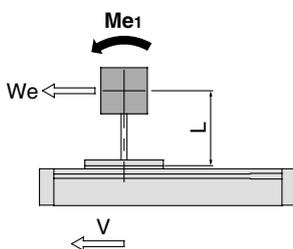
* Da der Zylinder 2 Führungen hat, ist die Mittelachse der Führung mit der Mittelachse des Zylinders identisch.

Dynamisches Moment Durch die Stossbelastung am Hubende erzeugtes Moment

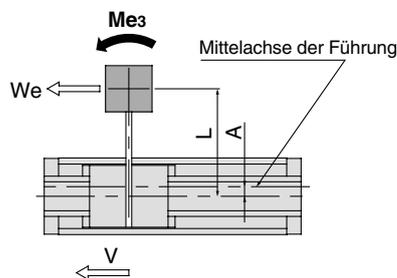
$W_e = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$

- W_e: Äquivalente Last zum Aufprall [N]
- W: Bewegte Masse [kg]
- U: Max. Geschwindigkeit [mm/s]
- g: Gravitationsbeschleunigung (9.8m/s²)

■ **Längsbelastung**
 $M_{e1} = 1/3 \cdot W_e \cdot L$



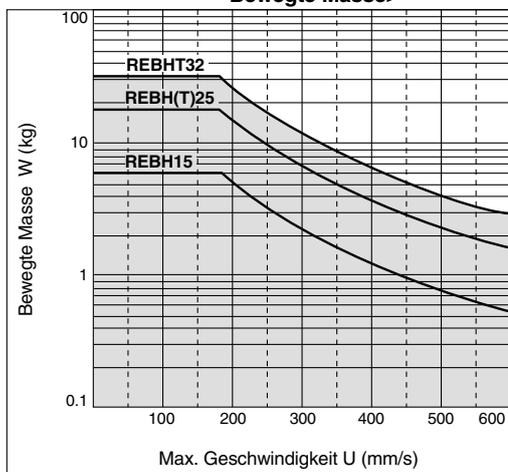
■ **Querbelastung**
 $M_{e3} = 1/3 \cdot W_e(L-A)$



(mm)	
Modell	A
REBH15	17.5
REBH25	23.5
REBH(T)25	0*
REBH32	0*

* Da der Zylinder 2 Führungen hat, ist die Mittelachse der Führung mit der Mittelachse des Zylinders identisch.

<Daten B: Max. Geschwindigkeit
Bewegte Masse>



Serie REBH Modellauswahl 3

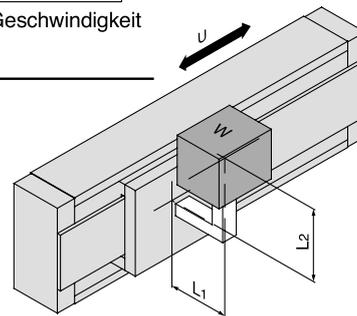
Berechnung zur Auswahl

Die Berechnung bestimmt die Belastungsgrade (α_n) der unten stehenden Grössen, wobei die Summe ($\sum \alpha_n$) den Wert 1 nicht überschreitet.

$$\sum \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

Grösse	Belastungsgrad α_n	Bemerkung
1. Max. bewegte Masse	$\alpha_1 = W/W_{max}$	Überprüfen Sie W . W_{max} ist die max. bewegte Masse.
2. Statisches Moment	$\alpha_2 = M/M_{max}$	Überprüfen Sie M_1, M_2, M_3 . M_{max} ist das zulässige Moment.
3. Dynamisches Moment	$\alpha_3 = M_e/M_{e_{max}}$	Überprüfen Sie M_{e1}, M_{e3} . $M_{e_{max}}$ ist das zulässige Moment.

U: Max. Geschwindigkeit



Berechnungsbeispiele

Betriebsbedingungen

Zylinder: REBH15
Montage: Horizontale Wandmontage
Max. Geschwindigkeit: $U = 500$ [mm/s]
Bewegte Masse: $W = 1$ [kg] (ohne das Gewicht des Arms)
 $L_1 = 200$ [mm]
 $L_2 = 200$ [mm]

Grösse	Belastungsgrad α_n	Bemerkung
1. Max. bewegte Masse 	$\alpha_1 = W/W_{max}$ $= 1/3$ $= \mathbf{0.111}$ $= \mathbf{0.333}$	Überprüfen Sie W . (Für W_{max} , ermitteln Sie den Wert im <Diagramm 2> wenn $U = 500$ mm/s.)
2. Statisches Moment 	$M_2 = W \cdot L_1$ $= 10 \cdot 0.2$ $= 2$ [Nm] $\alpha_2 = M_2/M_2 \text{ max}$ $= 2/16$ $= \mathbf{0.125}$	Überprüfen Sie M_2 . Da M_1 & M_3 nicht erzeugt werden, ist deren Überprüfung nicht notwendig.
3. Dynamisches Moment 	$W_e = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$ $= 5 \times 10^{-3} \cdot 1.9.8 \cdot 500$ $= 25$ [N] $M_{e3} = 1/3 \cdot W_e \cdot (L_2 - A)$ $= 1/3 \cdot 25 \cdot 0.182$ $= 1.52$ [Nm] $\alpha_3 = M_{e3}/M_{e3 \text{ max}}$ $= 1.52/6$ $= \mathbf{0.25}$	Überprüfen Sie M_{e3} . (Für $M_{e \text{ max}}$, ermitteln Sie den Wert im <Diagramm 2>, wenn $U = 500$ mm/s.)
	$M_{e1} = 1/3 \cdot W_e \cdot L_1$ $= 1/3 \cdot 25 \cdot 0.2$ $= 1.6$ [Nm] $\alpha_4 = M_{e1}/M_{e1 \text{ max}}$ $= 1.6/6$ $= \mathbf{0.27}$	Überprüfen Sie M_{e1} . (Für $M_{e \text{ max}}$, ermitteln Sie den Wert im <Diagramm 2>, wenn $U = 500$ mm/s.)

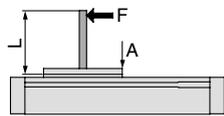
$$\begin{aligned} \sum \alpha_n &= \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 \\ &= 0.333 + 0.125 + 0.25 + 0.27 \\ &= 0.978 \quad \text{zulässig, da } \sum \alpha_n = 0.978 \leq 1. \end{aligned}$$

Serie REBH Modellauswahl 4

Kriterien zur Anlagenkonzipierung 2

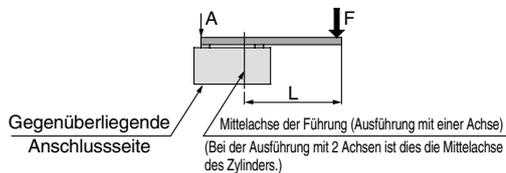
Schlittenabweichung

Schlittenabweichung durch Längsbelastung



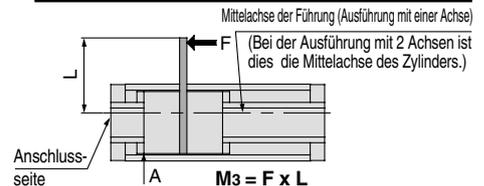
$$M_1 = F \times L$$

Schlittenabweichung durch Seitenbelastung



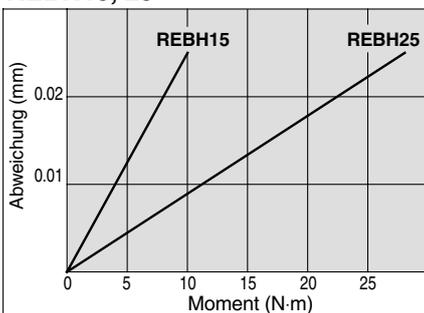
$$M_2 = F \times L$$

Schlittenabweichung durch Querbelastung

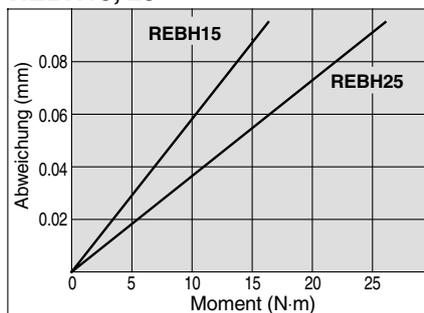


Anm.) Abweichung: Verschiebung des Bereichs A bei Kräfteinwirkung am Bereich F

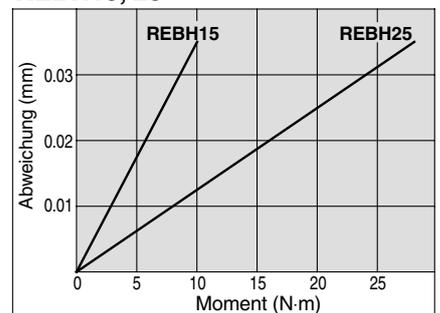
REBH15, 25



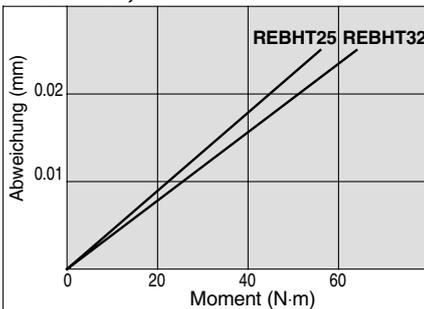
REBH15, 25



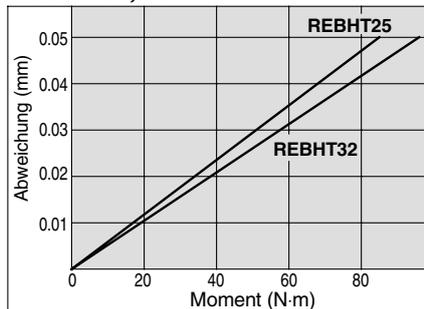
REBH15, 25



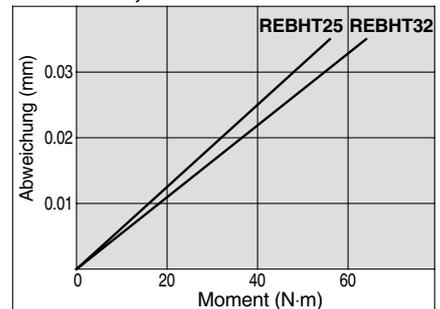
REBHT25, 32



REBHT25, 32



REBHT25, 32



Vertikaler Betrieb

Bei vertikalem Betrieb sollte ein Schutz gegen Herabfallen des Werkstücks aufgrund der zu geringen Magnethaltekraft berücksichtigt werden. Die zulässige bewegte Masse und der max. Betriebsdruck sollten den Werten der unten stehenden Tabelle entsprechen.

Modell	Zulässige bewegte Masse Wv (kg)	Max. Betriebsdruck Pv (MPa)
REBH15	7.0	0.65
REBH25	18.5	0.65
REBHT25	18.5	0.65
REBHT32	30.0	0.65

Zwischenstopps

Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) wirkt nur vor Erreichen des Hubendes innerhalb des in der unten stehenden Tabelle angegebenen Hubbereichs. Der Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) kann nicht bei einem Zwischenstopp oder beim Zurückfahren aus einer Zwischenstellung unter Verwendung eines externen Stoppers, o.ä. erreicht werden.

Dämpfungshub

Modell	Hub (mm)
REBH15	25
REBH25	30
REBHT25	30
REBHT32	30

Serie REBH

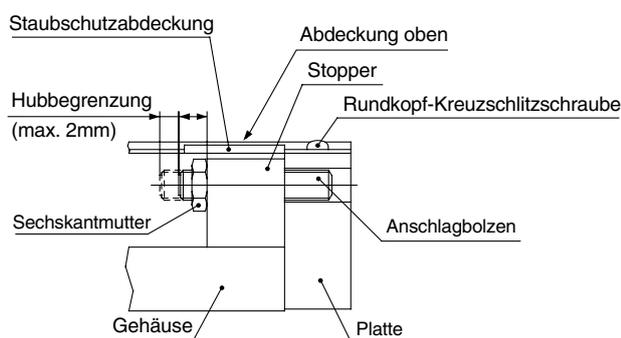
Hubeinstellung

Der Anschlagbolzen ist bei Auslieferung auf die optimale Position für ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung eingestellt und sollte bei vollem Hub wirksam sein. Ist eine Hubbegrenzung notwendig, kann auf einer Seite 2mm eingestellt werden. (Stellen Sie nicht über 2mm hinaus ein, da sonst keine ruckfreie Beschleunigung und Verzögerung erzielt werden kann.)

Nehmen Sie die Einstellung nicht durch Bewegungen des Stoppers vor, da der Zylinder dadurch beschädigt werden kann.

Hubeinstellung

Lösen Sie die Kreuzschlitzrundkopfschrauben und entfernen Sie die obere Abdeckung und die Staubschutzabdeckungen (4Stk.). Lösen Sie dann die Sechskantmutter und stellen Sie den Hub von der Plattenseite aus mit einem Sechskantschlüssel ein. Ziehen Sie dann die Sechskantmutter wieder fest.



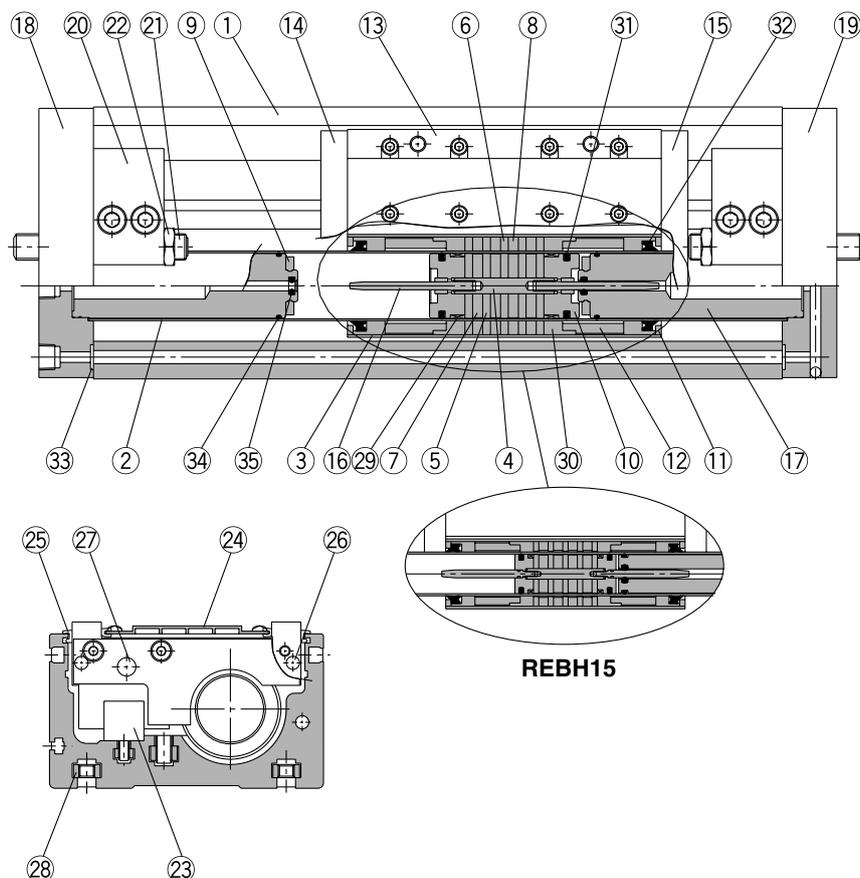
Position des Anschlagbolzens (bei Auslieferung), Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter

Modell	T (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)
REBH15	7	1.67
REBH25	9	3.14
REBHT25	9	
REBHT32	9	

Bringen Sie nach der Einstellung des Hubs die obere Abdeckung und die Staubschutzabdeckungen wieder an. Ziehen Sie die Kreuzschlitzrundkopfschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0.58N·m an.

Konstruktion/ø15, ø25

Ausführung mit einer Achse/REBH



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
4	Achse	Rostfreier Stahl	
5	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
7	Magnet A	Magnet	
8	Magnet B	Magnet	
9	Dämpfscheibe	PUR	Ausser REBH15
10	Kolben	Aluminium	chromatiert
11	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
12	Distanzring	Aluminium	chromatiert
13	Schlitten	Aluminium	hart eloxiert
14	Seitenplatte A	Aluminium	hart eloxiert
15	Seitenplatte B	Aluminium	hart eloxiert
16	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	chemisch vernickelt
17	Innerer Stopper	Aluminium	eloxiert
18	Platte A	Aluminium	hart eloxiert

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
19	Platte B	Aluminium	hart eloxiert
20	Stopper	Aluminium	eloxiert
21	Anschlagbolzen	Chrommolybdänstahl	vernickelt
22	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
23	Linearführung		
24	Abdeckung oben	Aluminium	hart eloxiert
25	Staubschutzabdeckung	Spezialkunststoff	
26	Magnet (für Signalgeber)	Magnet	
27	Parallelstift	Stahl	vernickelt
28	Vierkantmutter für Gehäusemontage	Stahl	vernickelt (Zubehör)
29	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
30	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
31	Kolbendichtung	NBR	
32	Abstreifer	NBR	
33	O-Ring	NBR	
34	O-Ring	NBR	
35	Dämpfungsichtung	NBR	

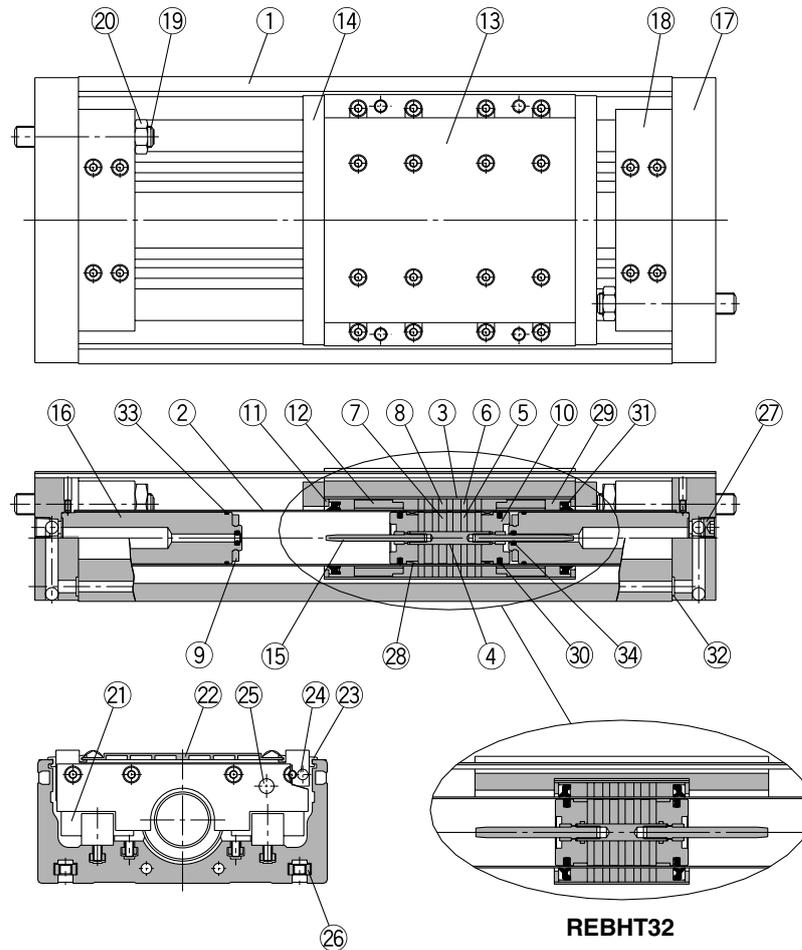
Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
10	REBH15-PS	Obige Pos.
15	REBH25-PS	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

Serie REBH

Konstruktion/ø25, ø32

Ausführung mit zwei Achsen/REBHT



REBHT32

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
3	Rohr des externen Schlittens	Aluminium	
4	Achse	Rostfreier Stahl	
5	Seitlicher Mitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
6	Externer Schlittenmitnehmer	Stahlplatte	verzinkt und chromatiert
7	Magnet A	Magnet	
8	Magnet B	Magnet	
9	Dämpfscheibe	PUR	
10	Kolben	Aluminium	chromatiert
11	Distanzstück	Stahlplatte	vernickelt
12	Distanzring	Aluminium	chromatiert (ausser REBHT32)
13	Schlitten	Aluminium	hart eloxiert
14	Seitenplatte	Aluminium	hart eloxiert (ausser REBHT32)
15	Dämpfungshülse	Rostfreier Stahl	REBHT25
		Messing	REBHT32
			chemisch vernickelt
16	Innerer Stopper	Aluminium	eloxiert
17	Platte	Aluminium	hart eloxiert

Stückliste

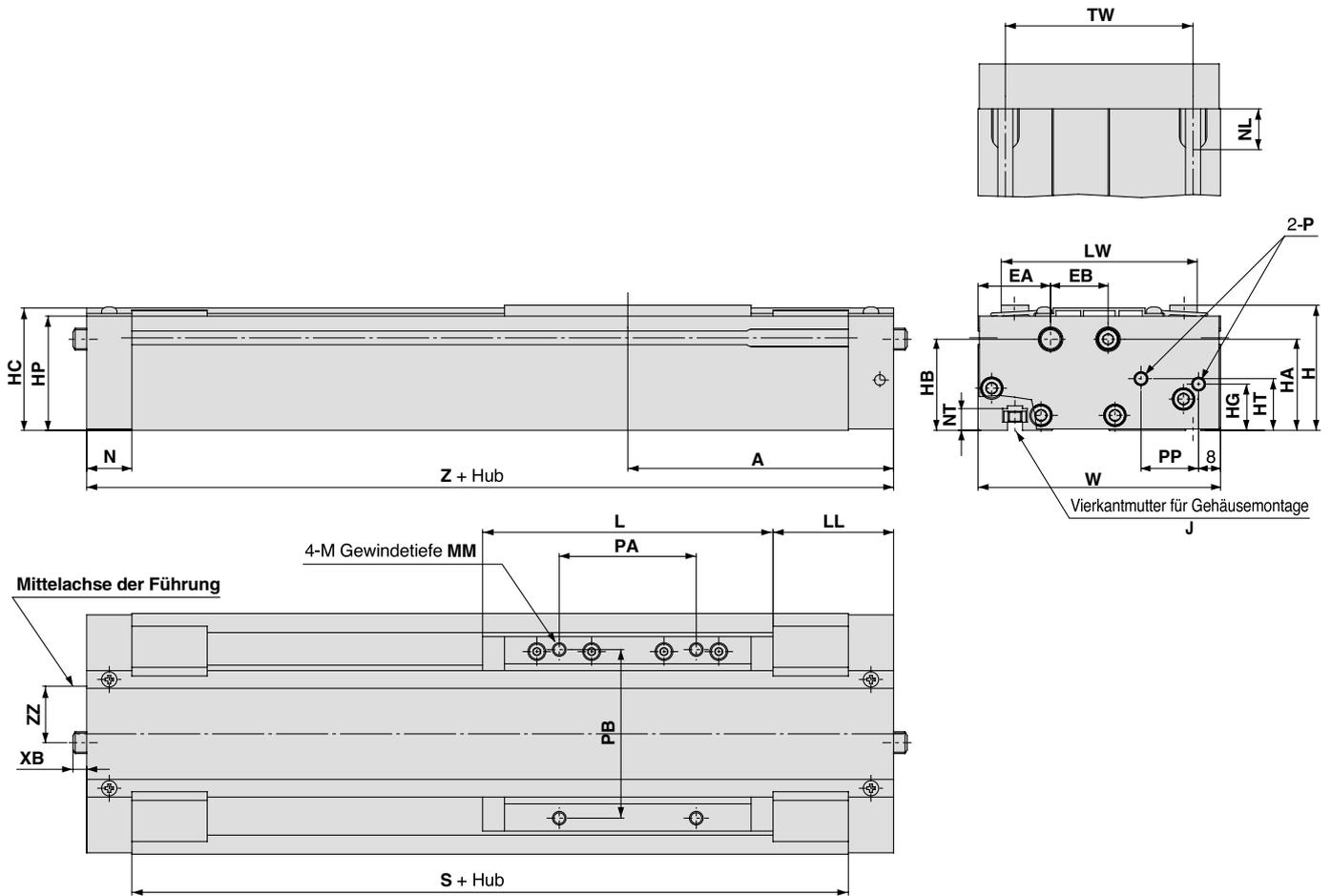
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
18	Stopper	Aluminium	eloxiert
19	Anschlagbolzen	Chrom-molybdänstahl	vernickelt
20	Sechskantmutter	Stahl	vernickelt
21	Linearführung		
22	Abdeckung oben	Aluminium	hart eloxiert
23	Staubschutzabdeckung	Spezialkunststoff	
24	Magnet (für Signalgeber)	Magnet	
25	Parallelstift	Stahl	vernickelt
26	Vierkantmutter für Gehäusemontage	Stahl	vernickelt (Zubehör)
27	Innensechskantstopfen	Stahl	vernickelt
28	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff	
29	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff	
30	Kolbendichtung	NBR	
31	Abstreifer	NBR	
32	O-Ring	NBR	
33	O-Ring	NBR	
34	Dämpfungsdichtung	NBR	

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Bestell-Nr.	Inhalt
25	REBHT25-PS	Obige Pos.
32	REBHT32-PS	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

Abmessungen/ø15, ø25

Ausführung mit einer Achse/REBH



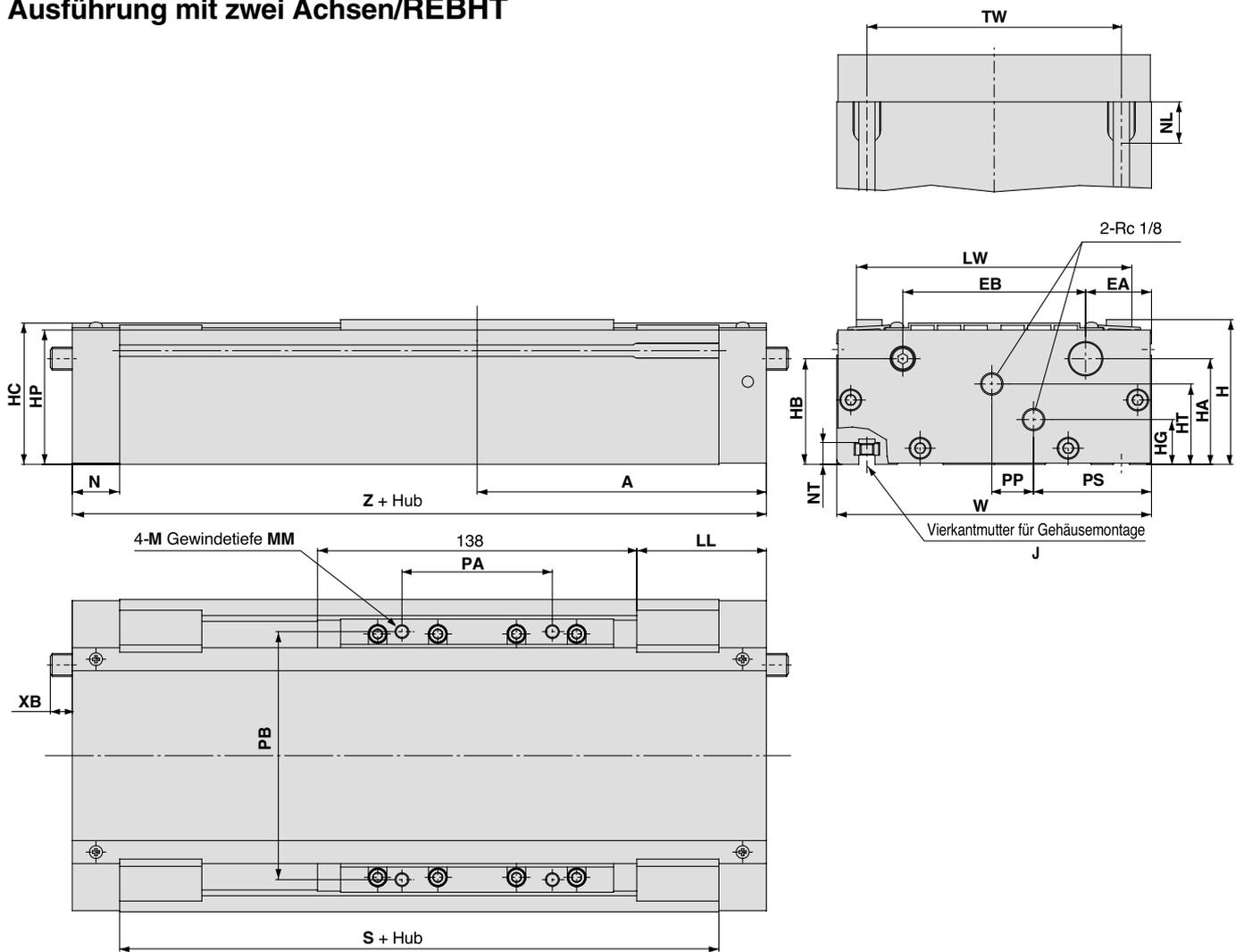
Modell	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	L	LL	LW	M	MM
REBH15	97	26.5	21	46	33.5	33.5	45	17	42	19	M5	106	44	71.5	M5	8
REBH25	125	29	24	63	46	46	61.5	25	58.5	28	M6	138	56	86	M6	10

Modell	N	NL	NT	P	PA	PB	PP	S	TW	W	XB	Z	ZZ
REBH15	16.5	15	8	M5	50	62	21	161	65	88.5	—	194	17.5
REBH25	20.5	18	9	Rc 1/8	65	75	27	209	75	103	9.5	250	23.5

Serie REBH

Abmessungen/ø25, ø32

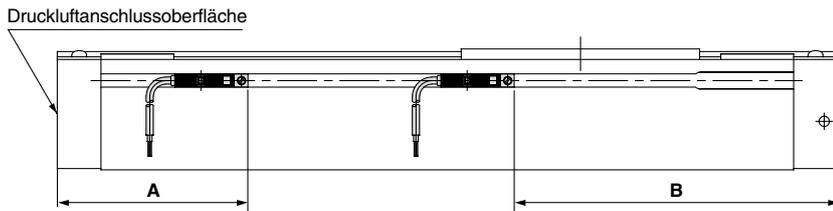
Ausführung mit zwei Achsen/REBHT



Modell	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	LL	LW	M	MM	N
REBHT25	125	28.5	79	63	46	46	61.5	19.5	58.5	35	M6	56	119	M6	10	20.5
REBHT32	132.5	30	90	75	52.5	57.5	72.5	25	69.5	43	M8	63.5	130	M8	12	23

Modell	NL	NT	PA	PB	PP	PS	S	TW	W	XB	Z
REBHT25	18	9	65	108	18	51	209	110	136	9.5	250
REBHT32	22.5	12	66	115	14	61	219	124	150	2	265

Korrekte Signalgeber Einbaulage zur Abfrage am Hubende



Signalgeber Betriebsbereich

Signalgebermodell	(mm)	
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
REBH15	6	5
REBH25	6	5
REBHT25	6	5
REBHT32	9	6

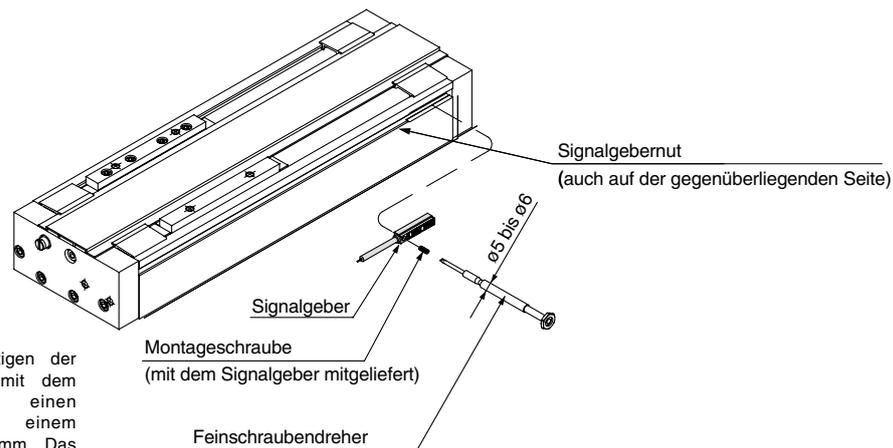
Korrekte Signalgeber-Einbaulage

Signalgebermodell	A			B		
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
REBH15	72	72	72	122	122	122
REBH25	86	86	86	164	164	164
REBHT25	86	86	86	164	164	164
REBHT32	82	82	82	183	183	183

Anm.) Die Betriebsbereiche sind standardmässig, inkl. Hysterese und werden nicht garantiert. Abhängig von den Umgebungsbedingungen können grosse Schwankungen auftreten (±30%)

Signalgebermontage

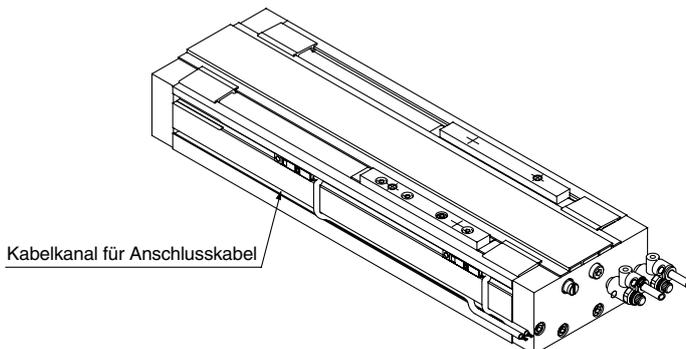
Führen Sie den Signalgeber, von der in der Abbildung rechts gezeigten Richtung aus, in die Signalgebernut des Zylinders ein. Ziehen Sie nach dem Ausrichten in der gewünschten Einbauposition die mitgelieferten Montageschrauben mit einem Feinschraubendreher an.



Anm.) Verwenden Sie zum Befestigen der Signalgebermontageschraube (mit dem Signalgeber mitgeliefert), einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm. Das Anzugsmoment beträgt zwischen 0.05 und 0.1 N·m betragen.

Kabelkanal für Signalgeber-Anschlusskabel

Das Modell REBH25 ist mit einer Nut für die Signalgeber-Anschlusskabel an der Gehäuseseite (nur auf einer Seite) ausgestattet. Diese sollte zur Kabelverlegung verwendet werden.



Serie REA/REB

Bestelloptionen



Wenden Sie sich für technische Daten, Lieferzeiten und Preise an SMC.

Anwendungstabelle der Bestelloptionen

Spezifikation		Modell	Kolben- ϕ (mm)									
			10	15	20	25	32	40	50	63		
1	XB11 (Langhub)	S. 4.3-87	REA				●	●	●	●	●	
			XC24 (Mit magnetischer Abschirmplatte)	S. 4.3-87	REA				●	●	●	●
3	XC57 (Mit Ausgleichselement)	S. 4.3-87 S. 4.3-88	REA				●	●	●	●	●	
			REAR	●	●	●	●	●	●	●	●	
			REBR		●		●	●				
4	X168 (Einschraubgewinde)	S. 4.3-89	REA				●	●	●	●	●	
			REAR			○	○	○	○			
			REAS			●	●	●	●			
			REAL			●	●	●	●			
			REAH			●	●	●	●			
5	X206 (2 Gehäusemontageseiten)	S. 4.3-89	REBH				●	●				
			REA				●	●	●	●	●	●
6	X210 (Aussenseite nicht geschmiert)	S. 4.3-89	REA				●	●	●	●	●	
			REAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	X324 (Nicht geschmierte Aussenfläche mit Staubschutz)	S. 4.3-90	REA				●	●	●	●	●	
			REAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			REAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	X431 (Mit 2 Signalgeberschienen)	S. 4.3-90	REAS	●	●	●	●	●	●	●	●	
			REAL	○	○	○	○	○	○			
9	XB10 (Zwischenhub)	S. 4.3-90	REAH	●	●	●	●	●				
			REBH		●		●	●				

Anm.) Die mit dem "●"-Symbol gekennzeichneten Ausführungen sind für die jeweilige Bestelloption geeignet. Wenden Sie sich bzgl. der mit dem "○"-Symbol gekennzeichneten Produkte an SMC.

Serie REA Bestelloptionen 1

Wenden Sie sich für technische Daten, Lieferzeiten und Preise an SMC.



1 Langhub (2001mm und grösser) -XB11

REA -XB11

Langhub (2001mm und grösser)

Für Hübe über 2000mm (2001mm und grösser)

Technische Daten

Verwendbare Serien	REA
Kolben-ø	ø25 bis ø63
Verwendbarer Hub	2001mm und grösser

2 Mit magnetischer Abschirmplatte -XC24

REA -XC24

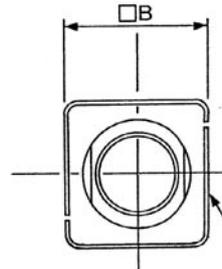
Mit magnetischer Abschirmplatte

Zur Abschirmung gegen magnetische Kraftlinien vom externen Schlitzen.

Technische Daten

Verwendbare Serien	REA
Kolben-ø	ø25 bis ø63

Abmessungen



	(mm)				
Kolben-ø (mm)	25	32	40	50	63
□B	48	62	72	88	102
Standard-abmessung (□B)	46	60	70	86	100

* Andere Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung. Siehe S. 4.3-11.

3 Mit Ausgleichselement (REA)

Symbol
-XC57

REA -XC57

Mit Ausgleichselement

Ein spezielles Ausgleichselement wird an die Serie REA angefügt, wodurch der Anbau an die Führung an der anderen Achse (der Lastseite) vereinfacht wird.

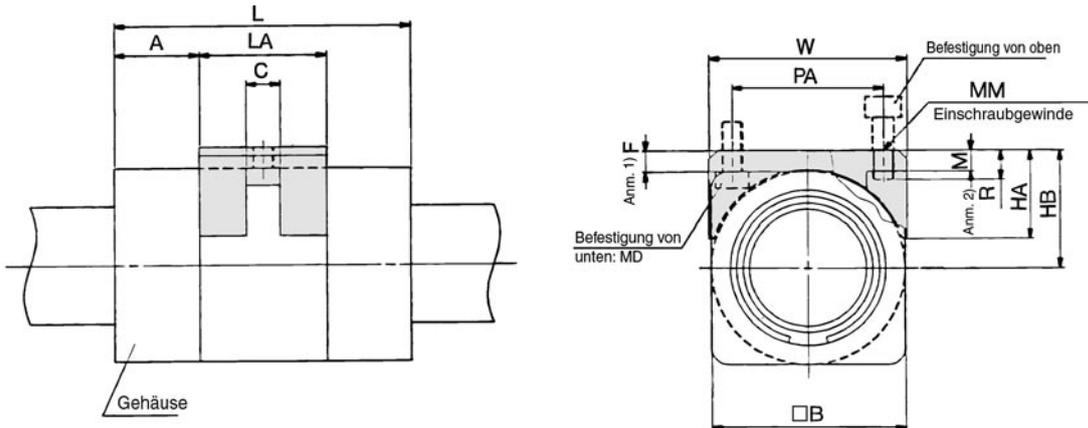
Die Schraube für das Ausgleichselement und die Last kann sowohl von oben, als auch von unten befestigt werden.

Technische Daten

Medium	Druckluft
Kolben-ø	ø25, ø32, ø40, ø50, ø63
Max. Betriebsdruck	0.7MPa
Min. Betriebsdruck	0.18MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 300mm/s
Einbaulage	Frei montierbar
Signalgeber	nicht verwendbar

Anm.) Das Gehäuse dieses Zylinders ist für den Anbau eines Ausgleichselements ausgelegt. Dieses kann nicht an das Gehäuse von Standardprodukten befestigt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an SMC.

Konstruktion/Abmessungen



Modell	A	□B	C	F Anm. 1)	HA	HB	L	LA	MM	MD	M	PA	R Anm. 2)	W
REA25	20	46	8.0	5.5	21	28.5	70	30	M5	M4	5	36	7	47
REA32	22.5	60	9.5	6.0	27.5	36	80	35	M6	M5	6	47	8	61
REA40	26	70	9.5	6.0	28.5	41	92	40	M6	M5	6	55	8	71
REA50	35	86	11	6.0	35	49	110	40	M8	M6	8	65	11	87
REA63	36	100	18	7.0	42	57	122	50	M8	M6	10	80	11	101

Anm. 1) Die Abmessung F sorgt für ein Spiel von 1mm zwischen dem Gehäuse und dem Ausgleichselement. Allerdings ist die Abweichung durch das Eigengewicht des Zylinderrohrs usw. nicht berücksichtigt. Zur Inbetriebnahme sollte ein geeigneter Wert eingestellt werden, bei dem die Abweichung durch das Eigengewicht und die Schwankungen in der Ausrichtung gegenüber der anderen Achse berücksichtigt wurden. (Siehe Tabelle zur Abweichung durch das Eigengewicht auf S. 4.3-9.)

Anm. 2) Beachten Sie, dass bei Befestigung von oben und Betrieb mit oder über der Abmessung R das Schraubende mit dem Gehäuse in Kontakt kommt und daher unter Umständen kein Ausgleichseffekt erzielt wird.

Serie REAR/REB

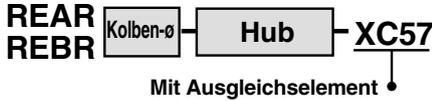
Bestelloptionen 2

Wenden Sie sich für technische Daten, Lieferzeiten und Preise an SMC.



3 Mit Ausgleichselement (REAR/REBR) Fortsetzung

Symbol
-XC57



Ein spezielles Ausgleichselement wird an die Serie REAR angefügt, wodurch der Anbau an die Führung an der anderen Achse (der Lastseite) vereinfacht wird.

Die Schraube für das Ausgleichselement und die Last kann sowohl von oben, als auch von unten befestigt werden.

Konstruktion/Abmessungen

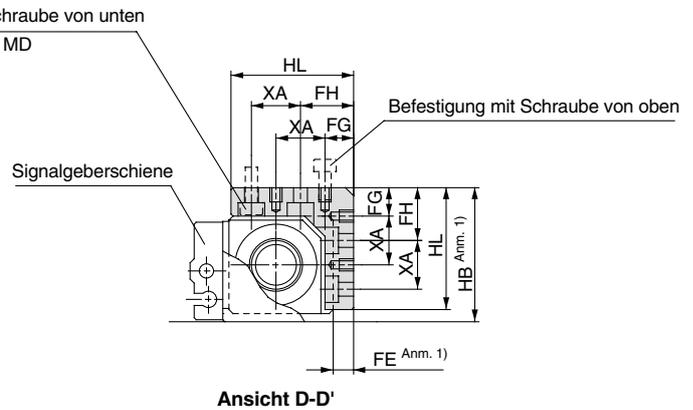
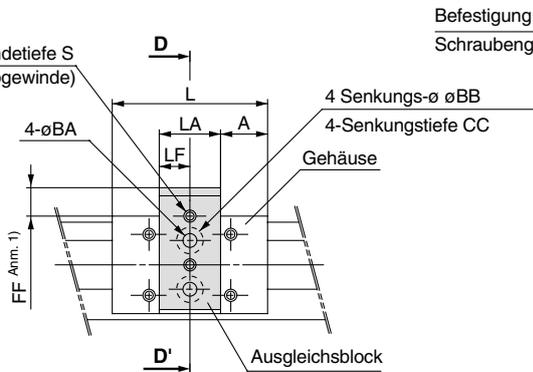
Technische Daten

	REAR	REBR
Medium	Druckluft	
Kolben-ø	ø10, ø15, ø20, ø25, ø32, ø40	ø15, ø25, ø32
Max. Betriebsdruck	0.7MPa	
Min. Betriebsdruck	0.18MPa	
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 300mm/s	50 bis 600mm/s
Montage	Ausführung für Direktmontage	
Signalgeber	verwendbar	

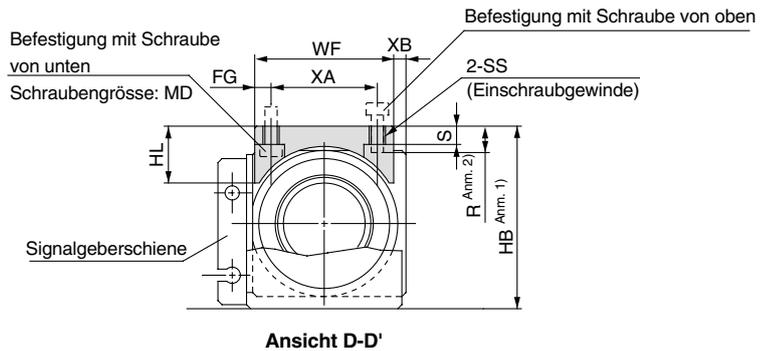
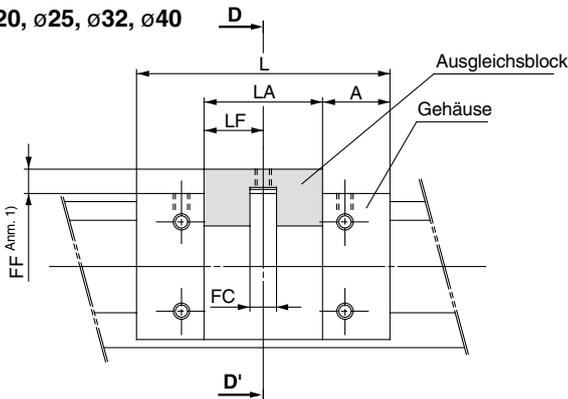
Anm.) Das Gehäuse dieses Zylinders ist für den Anbau eines Ausgleichselements ausgelegt. Dieses kann nicht an das Gehäuse von Standardprodukten befestigt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an SMC.

ø10, ø15

4-SS Gewindetiefe S
(Einschraubgewinde)



ø20, ø25, ø32, ø40



Kolben-ø	A	BA	BB	CC	FC	FE Anm. 1)	FF Anm. 1)	FG	FH	HB Anm. 1)	HL	L	LA	LF	MD	R Anm. 2)	S	SS	WF	XA	XB
ø10	11.5	3.4	6.5	3.3	—	5	7	7	13	33	30	38	15	7.5	M3	—	3.5	M3	—	12	—
ø15	18	4.5	8	4.4	—	4.5	6.5	7.5	14.5	38.5	35.5	53	17	8.5	M4	—	4.5	M4	—	14	—
ø20	16.5	—	—	—	6.5	—	6	4	—	45	14	62	29	14.5	M3	7	4.5	M4	34	26	3
ø25	20.5	—	—	—	8	—	7	4	—	51	17	70	29	14.5	M4	8	5.5	M5	39	31	3
ø32	21	—	—	—	9.5	—	7.5	4.5	—	62.5	22	76	34	17	M5	10	6.5	M6	50	41	3
ø40	25.5	—	—	—	9.5	—	7.5	7.5	—	74.5	28	90	39	19.5	M5	10	6.5	M6	60	45	3

Anm. 1) Die Abmessungen FE, FF und HB sorgen für ein Spiel von 1mm zwischen dem Gehäuse und dem Ausgleichselement. Allerdings ist die Abweichung durch das Eigengewicht des Zylinderrohrs usw. nicht berücksichtigt. Zur Inbetriebnahme sollte ein geeigneter Wert eingestellt werden, bei dem die Abweichung durch das Eigengewicht und die Schwankungen in der Ausrichtung gegenüber der anderen Achse berücksichtigt wurden. (Siehe Tabelle zur Abweichung durch das Eigengewicht auf S. 4.3-17 und 4.3-67.)

Anm. 2) Beachten Sie, dass bei Befestigung von oben und Betrieb mit oder über der Abmessung R das Schraubenende mit dem Gehäuse in Kontakt kommt und daher unter Umständen kein Ausgleichseffekt erzielt wird.

Serie REA/REB

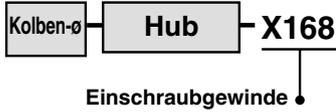
Bestelloptionen 3



Wenden Sie sich für technische Daten, Lieferzeiten und Preise an SMC.

4 Einschraubgewinde Symbol -X168

REA
REAS
REAL
REAH
REBH



Anstelle der Standard-Montagegewinde werden Einschraubgewinde verwendet.

Technische Daten

Verwendbare Serien	REA, REAS, REAL, REAH, REBH
Kolben-ø	REA: ø25 bis ø63 REAS, REAL: ø20 bis ø40 REAH: ø20 bis ø32 REBH: ø25 bis ø32

Die Position und Grösse der Montagegewinde entspricht denen der Standardausführung.

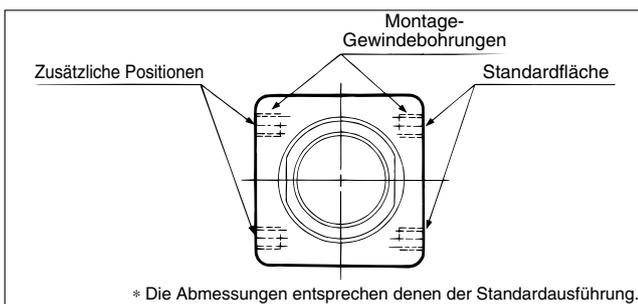
5 Zusätzliche Montage-Gewindebohrungen für Schlitten Symbol -X206



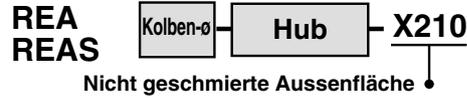
Zusätzlich zu den Standardpositionen werden an der gegenüberliegenden Fläche Montage-Gewindebohrungen hinzugefügt.

Technische Daten

Verwendbare Serien	REA
Kolben-ø	ø25 bis ø63



6 Nicht geschmierte Aussenfläche Symbol -X210



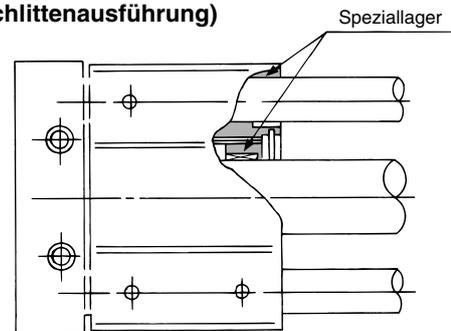
Geeignet für Umgebungen, in denen kein Öl verwendet werden darf. Ein Abstreifer ist nicht montiert. Eine separate -X324-Version (mit Staubschutzdichtung) ist für staubhaltige Umgebungen erhältlich.

Technische Daten

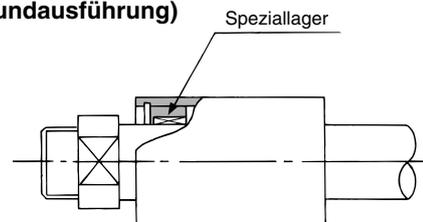
Verwendbare Serien	REA, REAS	
Kolben-ø	REA	ø25 bis ø63
	REAS	ø10 bis ø40

Konstruktion

REAS (Schlittenausführung)



REA (Grundausführung)



Serie REA/REB

Bestelloptionen 4



Wenden Sie sich für technische Daten, Lieferzeiten und Preise an SMC.

7 Nicht geschmierte Aussenfläche (mit Staubschutzdichtung) -X324

Symbol

REA Kolben-ø Hub -X324
REAS

Nicht geschmierte Aussenfläche
(mit Staubschutzdichtung)

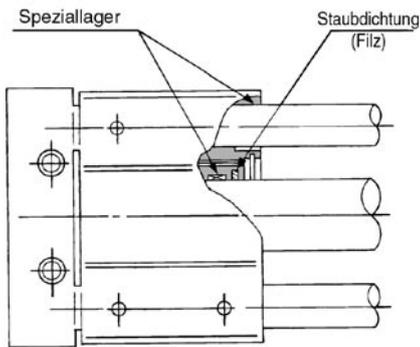
Bei dieser Ausführung sind die Aussenflächen nicht geschmiert und das Zylindergehäuse ist mit einer Filzdichtung ausgestattet.

Technische Daten

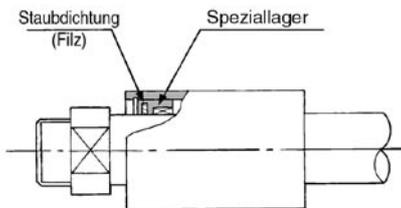
Verwendbare Serien		REA, REAS
Kolben-ø	REA	ø25 bis ø63
	REAS	ø10 bis ø40

Konstruktion

REAS (Schlittenausführung)



REA (Grundausführung)



8 Beidseitige Signalgeberschienen (mit 2Stk.) -X431

Symbol

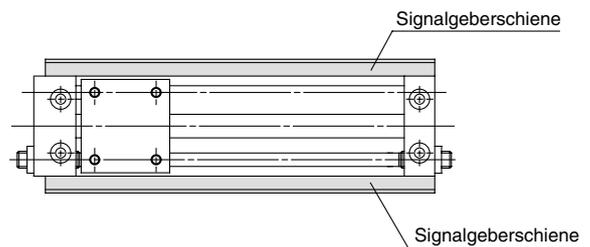
REAS Kolben-ø Hub -X431

Beidseitige Signalgeberschienen
(mit 2Stk.)

Geeignet bei Signalgeberabfrage bei kurzen Hübten.

Technische Daten

Verwendbare Serien	REAS
Kolben-ø	ø10 bis ø40



9 Zwischenhub -XB10

Symbol

REAH Kolben-ø Hub -XB10
REBH

(Siehe unten stehende Tabelle.) Zwischenhub

Hübe

Kolben-ø	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
REAH10	●	○	●	○	○	○	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
RE _A H15	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
REAH20	/	/	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	/	/	/	/	/	/	/	/
RE _A H25	/	/	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	○	○	○	●	/	/	/	/
RE _B HT25	/	/	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	○	○	○	●	○	○	○	●
RE _B HT32	/	/	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	○	○	○	●	○	○	○	●

- : Standardhübe
- : Verfügbare Hübe mit -XB10
- : Nicht erhältlich



Serie REA/REB

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor Inbetriebnahme durchlesen.

Demontage und Wartung

⚠️ Warnung

1. Beachten Sie, dass die Magnete eine sehr hohe Anziehungskraft haben.

Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie den externen Schlitten und den Kolbenschlitten zur Wartung vom Zylinderrohr abnehmen, da die eingebauten Magnete eine sehr hohe Anziehungskraft haben.

⚠️ Achtung

1. Nehmen Sie den externen Schlitten vorsichtig ab, da der Kolbenschlitten von diesem angezogen wird.

Wenn Sie den externen Schlitten oder den Kolbenschlitten vom Zylinderrohr entfernen, drücken Sie diese erst aus der magnetisch gekoppelten Position heraus und nehmen Sie sie dann einzeln ab, sobald keine Haltekraft mehr vorhanden ist. Werden sie in der magnetisch gekoppelten Position abgenommen, ziehen Sie sich gegenseitig an und lassen sich nicht trennen.

2. Bauen Sie die magnetischen Komponenten nicht auseinander (Kolbenschlitten, externer Schlitten).

Die Haltekraft könnte vermindert oder Fehlfunktionen verursacht werden.

3. Beachten Sie die separaten Demontagehinweise bei der Demontage zum Austausch der Dichtungen und des Kolbenführungsbands.

4. Beachten Sie die Ausrichtung des externen Schlittens und des Kolbenschlittens.

Beachten Sie bei der Demontage oder Wartung die unten stehenden Abbildungen, da der externe Schlitten und der Kolbenschlitten für $\varnothing 10$ richtungsgebunden sind. Fügen Sie den externen Schlitten und den Kolbenschlitten zusammen und stecken Sie den Kolbenschlitten so in das Zylinderrohr, dass sie wie in der in Abbildung 1 gezeigten richtigen Position gegeneinander ausgerichtet sind. Sind sie wie in Abbildung 2 geflüchtet, drehen Sie den Kolbenschlitten um 180° und stecken ihn erneut ein. Bei einer inkorrekten Ausrichtung ist es unmöglich, die angegebene Haltekraft zu erreichen.

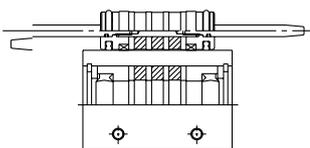


Abbildung 1. Richtige Position

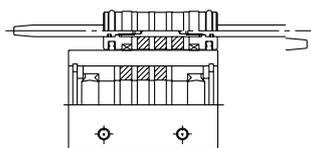


Abbildung 2. Falsche Position

5. Seien Sie bei der Demontage vorsichtig im Umgang mit der Dämpfungshülse.

Die Dämpfungshülse ist ein Präzisionsteil und jegliche Beschädigung usw. kann zu Fehlfunktionen oder Leistungsbeeinträchtigungen führen.

Geschwindigkeitseinstellung

⚠️ Achtung

1. Zur Einstellung der Geschwindigkeit werden SMC-Drosselrückschlagventile (Serie AS) empfohlen. (Siehe Tabelle 3.)

2. Eine Geschwindigkeitseinstellung durch Zuluft-, Abluftsteuerung ist möglich, möglicherweise wird jedoch kein Dämpfungseffekt (ruckfreier Start, Stopp) erreicht.

3. Bei nicht horizontaler Einbaulage ist es empfehlenswert, eine Reduzierung für die Druckluftversorgung an der Unterseite zu installieren. (Dies ist auch als Gegenmassnahme gegen verzögertes Anfahren bei einem Aufwärtshub und zur Drucklufteinsparung geeignet.)

Tabelle 3. Empfohlene Drosselrückschlagventile

Kolben- \varnothing (mm)	Modell		
	Winkel-Typ	Gerade Ausführung	Rohr-Typ
10	AS1201F-M5-04-X214	AS1301F-M5-04-X214	AS1001F-04-X214
15	AS1201F-M5-04-X214	AS1301F-M5-04-X214	AS1001F-04-X214
20	AS2201F-01-06-X214	AS2301F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
25	AS2201F-01-06-X214	AS2301F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
32	AS2201F-01-06-X214	AS2301F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
40	AS2201F-02-06-X214	AS2301F-02-06-X214	AS2001F-06-X214
50	AS3201F-02-08-X214	AS3301F-02-08-X214	AS3001F-08-X214
63	AS3201F-02-08-X214	AS3301F-02-08-X214	AS3001F-08-X214

Einstellung der Dämpfungswirkung (ruckfreier Start, Stopp)

⚠️ Achtung

Die Dämpfung kann nicht eingestellt werden. Eine Dämpfungseinstellung per Einstellnadel wie im Fall herkömmlicher Dämpfungsmechanismen ist nicht vorhanden.

