

Kolbenstangenloser Zylinder mit magnetischer Kupplung Grundaufführung

Ø 6, Ø 10, Ø 15, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Neu

RoHS

Geringes Gewicht

Das Gewicht des Produkts wurde durch die Neugestaltung des Gehäuses und der Abdeckung des Zylinderdeckels sowie durch den Einsatz einer Magnetkupplung reduziert.

Gewicht **16 % reduziert**
1,35 kg → 1,13 kg

Im Vergleich zum bestehenden Modell der Serie CY3B, Ø 32, Hub 100 mm

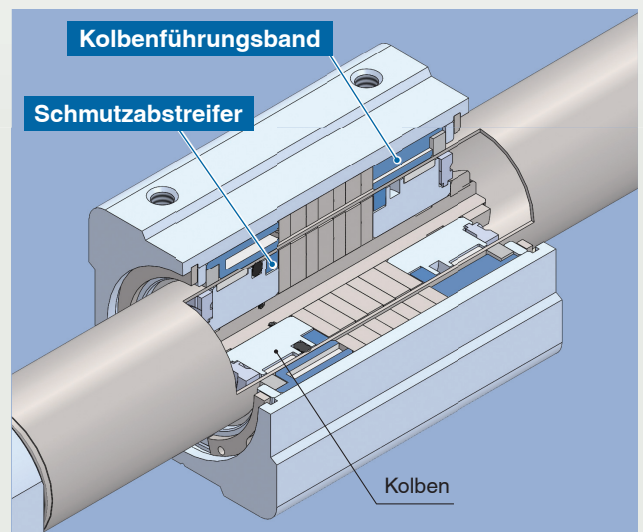


Verbesserte Schmierung

Ein **Schmutzabstreifer** ist installiert, um die Schmierung am Kolben zu halten und einen Schmierfilm zu gewährleisten. (Kolben-Ø: 15 bis 63 mm)

Stabiler Betrieb

Die Verlängerung des **Kolbenführungsbands** auf der Gehäusesseite um max. 30 %, trägt zu einer gleichmäßigen Bewegung bei.



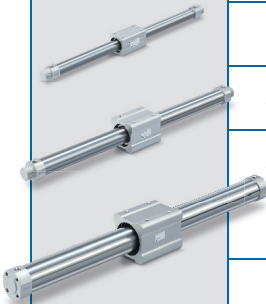
■ Die technischen Daten, die Haftkraft des Magneten und die Befestigungsdimensionen sind die gleichen wie bei der Serie CY3B.

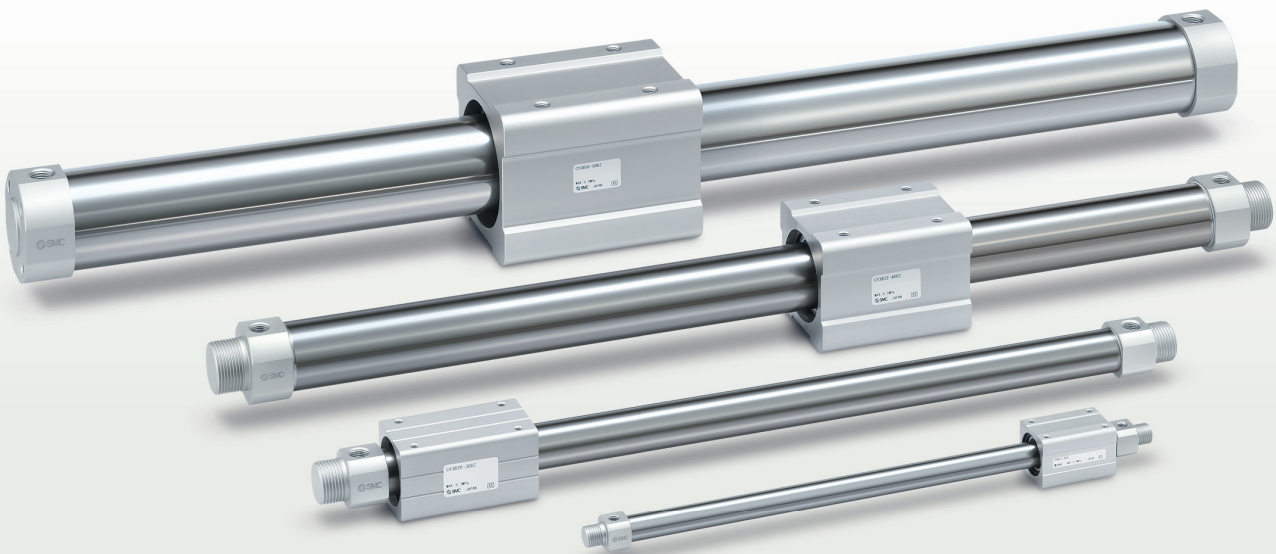
Serie CY3B



CAT.EUS20-277A-DE

Variationen der Serie

Serie	Kolben-Ø	Standardhub [mm]														Kolben- geschwindigkeit	Dämpfung	Einbaulage	Magnetische Haltekraft		
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900					1000	
	6	●	●	●	●													50 bis 500 mm/s	Elastische Dämpfung	Horizontal Schräg Vertikal	19,6 N
	10	●	●	●	●	●	●														53,9 N
	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●											137 N
	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							231 N
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						363 N
	32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						588 N
	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				922 N
	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				1471 N
	63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				2256 N



INHALT

Typenauswahl	S. 2
Bestellschlüssel	S. 6
Technische Daten	S. 6
Abmessungen	S. 8
Produktspezifische Sicherheitshinweise	S. 9

Serie CY3B

Typenauswahl

E: Kinetische Energie der Last [J]

$$E = \frac{(W + W_B)}{2} \times \left(\frac{V}{1000}\right)^2$$

Es: Zulässige kinetische Energie für einen Zwischenstopp unter Verwendung eines Pneumatik-Schaltkreises [J]

Fn: Zulässige Antriebskraft [N]

Mb: Max. Zulässiges Moment, wenn ein Befestigungselement usw. direkt getragen wird [N·m]

Ps: Betriebsdruckgrenze für den Zwischenstopp mit einem externen Anschlag usw. [MPa]

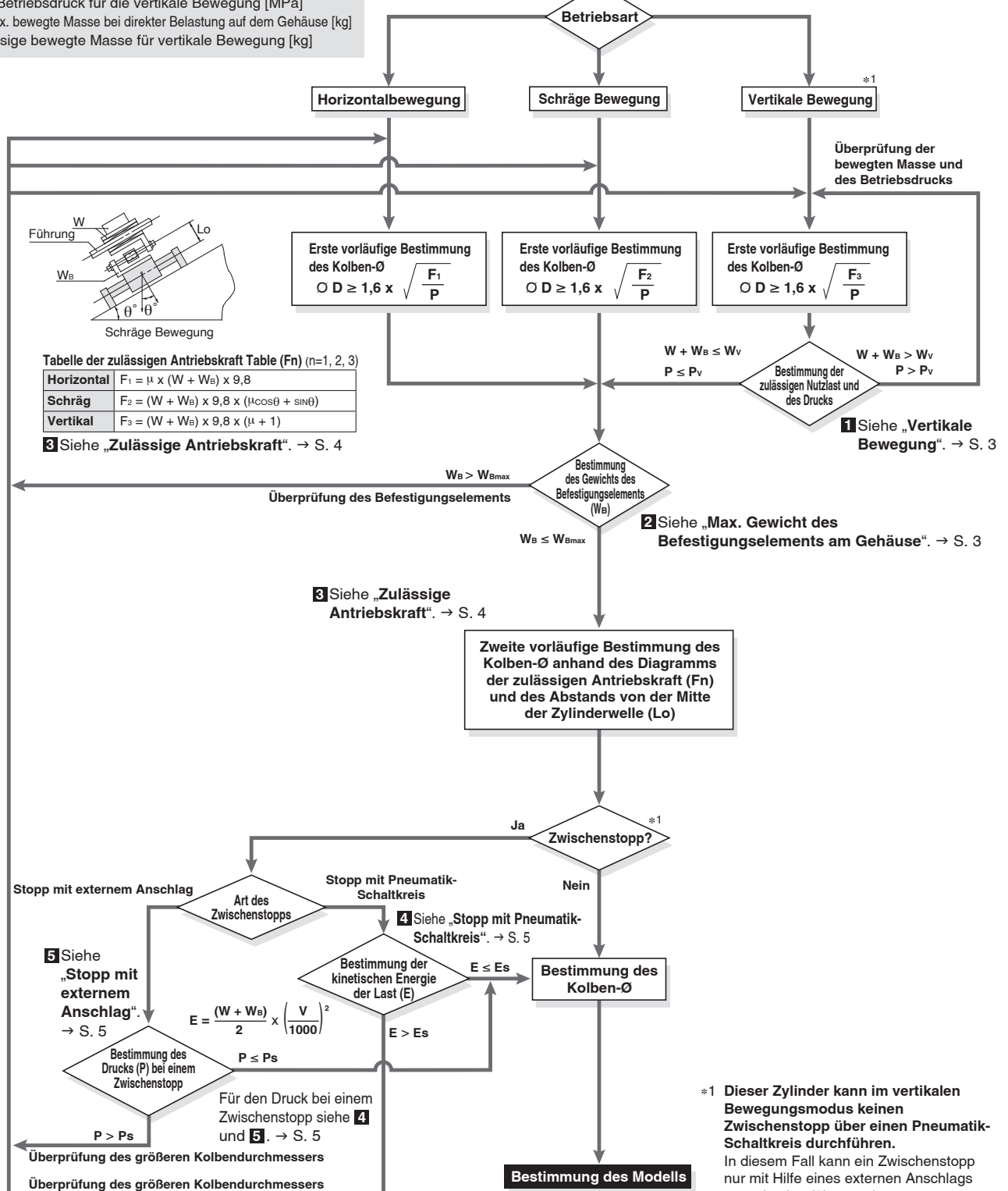
Pv: Max. Betriebsdruck für die vertikale Bewegung [MPa]

Wbmax: Max. bewegte Masse bei direkter Belastung auf dem Gehäuse [kg]

Wv: Zulässige bewegte Masse für vertikale Bewegung [kg]

Betriebsbedingungen

- W: Bewegte Masse [kg]
- Wb: Gewicht des Befestigungselements [kg]
- μ: Reibungskoeffizient der Führung
- Lo: Abstand von der Mitte der Zylinderwelle zum Punkt der Lasteinwirkung des Werkstücks [cm]
- L1: Abstand von der Mitte der Zylinderwelle zur Verbindung usw. [mm]
- Schalter
- P: Betriebsdruck [MPa]
- V: Geschwindigkeit [mm/s]
- Hub [mm]
- Betriebsart (horizontal, schräg, vertikal)



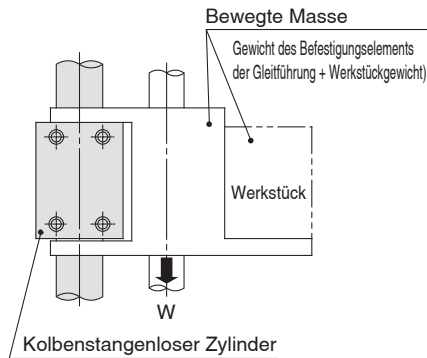
*1 Dieser Zylinder kann im vertikalen Bewegungsmodus keinen Zwischenstopp über einen Pneumatik-Schaltkreis durchführen. In diesem Fall kann ein Zwischenstopp nur mit Hilfe eines externen Anschlags usw. durchgeführt werden.

1 Vertikale Bewegung

Es wird empfohlen, die Last durch ein Kugellager (Linearführung usw.) zu führen. Bei Verwendung eines Gleitlagers erhöht sich der Gleitwiderstand aufgrund der bewegten Masse und des Moments, was zu Fehlfunktionen führen kann.

Wenn der Zylinder vertikal oder in einem Winkel montiert wird, verwenden Sie einen externen Anschlag usw. zur Positionierung.

Da sich die Gleitführung aufgrund ihres Eigengewichts oder der Masse des Werkstücks zum Hubende hin nach unten bewegen kann, sollten Sie einen externen Anschlag usw. zur Positionierung verwenden, wenn eine genaue Positionierung erforderlich ist.

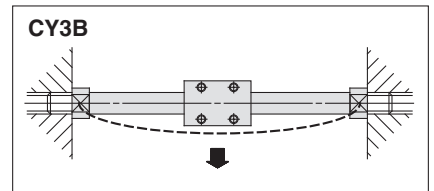
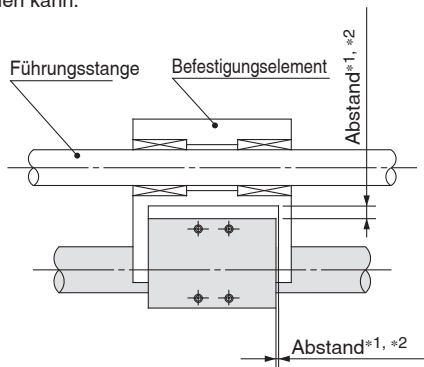


Kolben-O [mm]	Modell	Zulässige bewegte Masse (Wv) [kg]	Max. Betriebsdruck (Pv) [MPa]
6	CY3B6	1,0	0,55
10	CY3B10	2,7	0,55
15	CY3B15	7,0	0,65
20	CY3B20	11,0	0,65
25	CY3B25	18,5	0,65
32	CY3B32	30,0	0,65
40	CY3B40	47,0	0,65
50	CY3B50	75,0	0,65
63	CY3B63	115,0	0,65

* Vorsicht, es besteht die Gefahr, dass die Magnetkupplung beschädigt wird, wenn sie über dem max. Betriebsdruck betrieben wird.

Durchbiegung durch das Zylinder-Eigengewicht

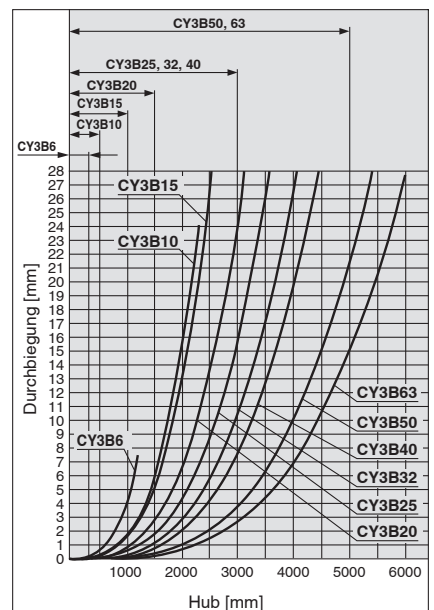
Wenn der Zylinder horizontal montiert ist, kommt es aufgrund seines Eigengewichts zu einer Durchbiegung (siehe technische Daten). Mit zunehmendem Hub nimmt auch die Abweichung von der Wellenmitte zu. Daher sollte eine Verbindungsmethode in Betracht gezogen werden, die diese Durchbiegung ausgleichen kann.



*1 Sorgen Sie entsprechend der Durchbiegung durch Eigengewicht in der Abbildung rechts für den nötigen Abstand, damit der Zylinder die Montagefläche oder die Last usw. nicht berührt und innerhalb des min. Betriebsdrucks für einen vollen Hub gleichmäßig betrieben werden kann. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung.

*2 Die Durchbiegung ist bei der Serie CY1B unterschiedlich. Stellen Sie den Wert des Abstands anhand der Durchbiegung durch Eigengewicht ein, wie in der Tabelle rechts gezeigt.

Wenn die Serie CY1B durch die Serie CY3B ersetzt wird, bauen Sie einen Zylinder ein, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass ein voller Hub und ein voller Abstand zulässig sind.



* Die obigen Durchbiegungsdaten stellen Werte zu dem Zeitpunkt dar, an dem sich der externe Gleitteil in die Mitte des Hubs bewegt.

2 Max. Gewicht des Befestigungselements am Gehäuse

Die Serie CY3B wird über eine externe Achse (z. B. eine Linearführung) geführt, ohne dass die Last direkt montiert werden muss. Achten Sie bei der Auslegung eines Metall-Befestigungselements für die Last darauf, dass das Gewicht der Last den Wert in der Tabelle rechts nicht überschreitet. (Informationen zu den Anschlussmethoden finden Sie in der Betriebsanleitung.)

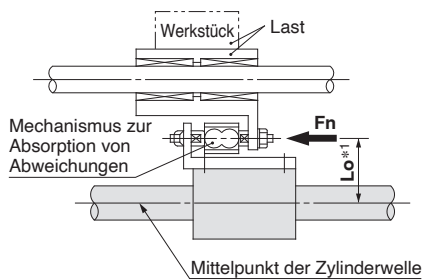
Max. Gewicht des Befestigungselements

Modell	Max. Gewicht des Befestigungselements (Wbmax) [kg]
CY3B6	0,2
CY3B10	0,4
CY3B15	1,0
CY3B20	1,1
CY3B25	1,2
CY3B32	1,5
CY3B40	2,0
CY3B50	2,5
CY3B63	3,0

3 Zulässige Antriebskraft

Auswahlverfahren

1. Ermitteln Sie die Antriebswiderstandskraft F_n [N] für die horizontale Bewegung der Last.
2. Ermitteln Sie den Abstand L_o [cm] von dem Punkt der Last, an dem die Antriebskraft einwirkt, zum Mittelpunkt der Zylinderwelle.
3. Wählen Sie den Kolben-O aus L_o und F_n , basierend auf den Daten $\text{\textcircled{A}}$.



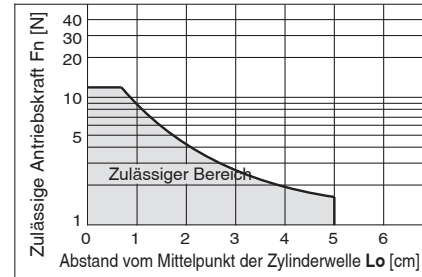
Auswahlbeispiel

Ermitteln Sie bei einer Antriebswiderstandskraft der Last von $F_n = 100$ [N] und einem Abstand von der Mitte der Zylinderwelle zum Punkt der Lasteinwirkung von $L_o = 8$ cm den Schnittpunkt aufwärts ab der horizontalen Achse der Daten, $\text{\textcircled{A}}$ wo der Abstand von der Wellenmitte 8 cm beträgt, und ermitteln Sie dann in seitlicher Richtung die zulässige Antriebskraft auf der vertikalen Achse. Folgende Modelle erfüllen die Anforderung von 100 [N]: **CY3B32** oder **CY3B40**.

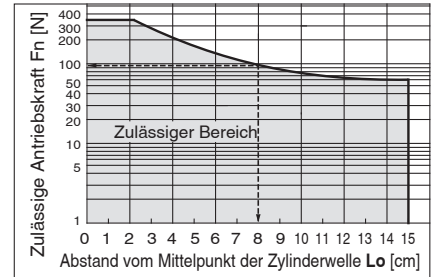
*1 Der L_o -Punkt von der Mitte der Zylinderwelle ist der Moment-Arbeitspunkt zwischen dem Zylinder und dem Lastabschnitt.

<Daten $\text{\textcircled{A}}$: Abstand vom Mittelpunkt der Zylinderwel – zulässige Antriebskraft>

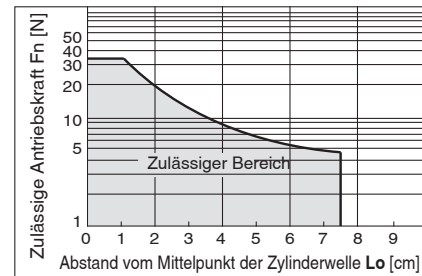
CY3B6



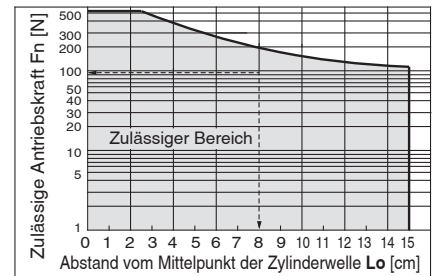
CY3B32



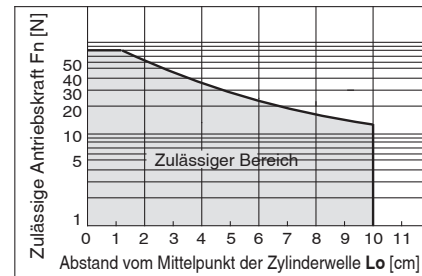
CY3B10



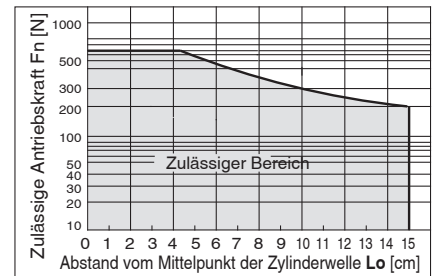
CY3B40



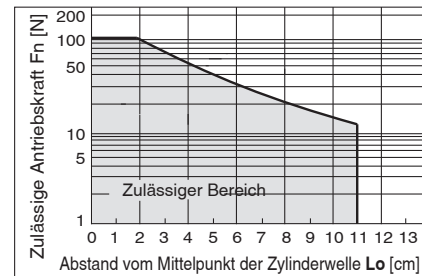
CY3B15



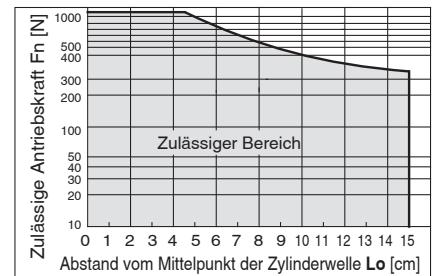
CY3B50



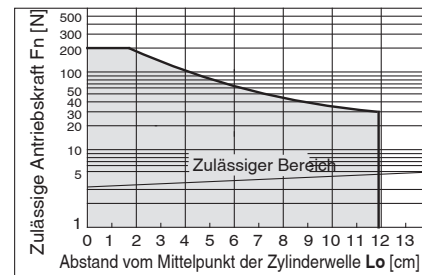
CY3B20



CY3B63



CY3B25



Zwischenposition

4 Stopp mit Pneumatik-Schaltkreis

Wenn Sie einen Zwischenstopp einer Last mit Hilfe eines Pneumatik-Schaltkreises durchführen, darf die in der Tabelle rechts angegebene kinetische Energie nicht überschritten werden. Vorsicht, bei Überschreiten des zulässigen Werts kann die Magnetkupplung beschädigt werden.

Wenn der Zylinder bei vollem Hub ohne einen externen Anschlag betrieben wird, kann dies ebenfalls der Fall sein. Verwenden Sie daher das Produkt maximal mit der kinetischen Energie, die in der Tabelle rechts angegeben ist.

Wenn ein Zwischenstopp mit Hilfe eines Pneumatik-Schaltkreises durchgeführt wird, ist die Anhaltegenauigkeit des Gehäuses nicht hoch. Wenn eine hohe Anhaltegenauigkeit erforderlich ist, sollten Sie die Positionierung mit einem externen Anschlag in Betracht ziehen.

Für die vertikale Bewegung ist der Zwischenstopp mit einem Pneumatik-Schaltkreis nicht möglich. Ziehen Sie auch in diesem Fall den Zwischenstopp mit einem externen Anschlag in Betracht.

(Referenzwerte)

Kolben-O [mm]	Modell	Zulässige kinetische Energie für Zwischenstopp (Es) [J]
6	CY3B6	0,007
10	CY3B10	0,03
15	CY3B15	0,13
20	CY3B20	0,24
25	CY3B25	0,45
32	CY3B32	0,88
40	CY3B40	1,53
50	CY3B50	3,12
63	CY3B63	5,07

5 Stopp mit externem Anschlag

Zwischenstopp der Last mit einem externen Anschlag usw.

Wenn Sie eine Last in der Mitte des Hubs mit einem externen Anschlag usw. stoppen, halten Sie sich an die in der Tabelle rechts angegebenen Betriebsdruckgrenzen. Vorsicht: Der Betrieb bei einem Druck, der diese Grenzen überschreitet, kann die Magnetkupplung beschädigen.

Kolben-O [mm]	Modell	Betriebsdruckgrenze für Zwischenstopp (Ps) [MPa]
6	CY3B6	0,55
10	CY3B10	0,55
15	CY3B15	0,65
20	CY3B20	0,65
25	CY3B25	0,65
32	CY3B32	0,65
40	CY3B40	0,65
50	CY3B50	0,65
63	CY3B63	0,65

Art des Stopps am Hubende

Wenn Sie eine Last mit einer großen Trägheitskraft am Hubende stoppen, kann es zu einem Kippen des Gehäuses und zu Schäden an den Lagern und dem Zylinderrohr kommen. (Siehe Abb. 1)

Wie in Abb. 2 gezeigt, muss zusammen mit dem Anschlag ein Stoßdämpfer verwendet werden, und auch der Schub sollte von der Mitte des Gehäuses aus übertragen werden, damit es nicht zu einem Kippen kommt.

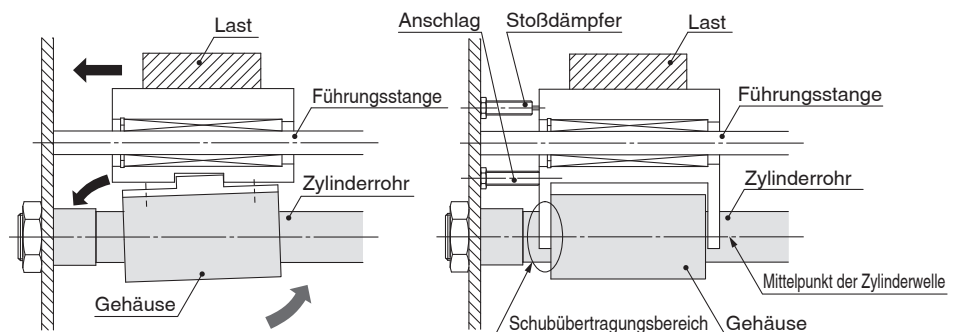


Abb. 1

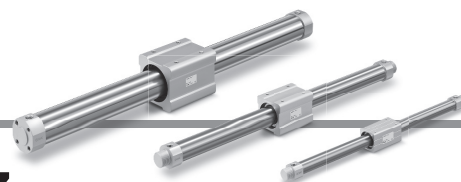
Abb. 2

Kolbenstangenloser Zylinder mit magnetischer Kupplung Grundausführung

Serie CY3B

Ø 6, Ø 10, Ø 15, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel



Grundausführung **CY3B 25** - **300** Z

Grundausführung

Standardhub

Siehe Standardhub-Tabelle unten.

Kolben-Ø

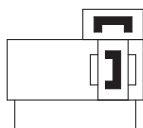
6	6 mm
10	10 mm
15	15 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
—	M-Gewinde	6, 10, 15
	Rc	20, 25, 32, 40, 50, 63
TN	NPT	
TF	G	

Symbol

Elastische Dämpfung (Magnettyp)



Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]	Herstellbarer Hub [mm]
6	50, 100, 150, 200	20 bis 300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	20 bis 500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	20 bis 1000
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	25 bis 1500
25		25 bis 3000
32		25 bis 3000
40	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	25 bis 3000
50		40 bis 5000
63		40 bis 5000

* Die Langhub-Ausführung (XB11) gilt für Hübe von mehr als 2000 mm.

* Je länger der Hub ist, desto höher ist die elastische Verformung des Zylinderrohrs. Beachten Sie das Befestigungselement und den Abstandwert.

* Hublängen in 1-mm-Schritten sind erhältlich.

Technische Daten

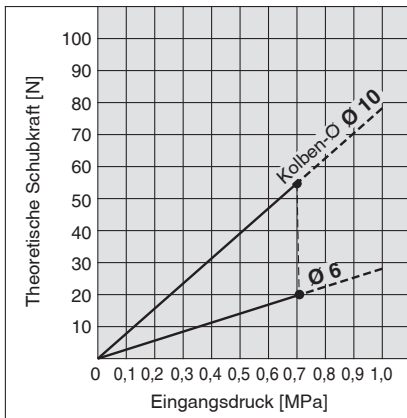
Kolben-Ø [mm]	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Medium	Druckluft								
Prüfdruck	1,05 MPa								
Max. Betriebsdruck*1	0,7 MPa								
Min. Betriebsdruck	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,12
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C (nicht gefroren)								
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s								
Dämpfung	Elastische Dämpfung								
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)								
Hubtoleranz [mm]	Hub 0 bis 250: $^{+1,0}_0$, Hub 251 bis 1000: $^{+1,4}_{min.}$ Hub 0, 1001: $^{+1,8}_0$								
Einbaulage	Horizontal, schräg, vertikal								
Befestigungsmutter (2 Stk.)	Standardausrüstung (Zubehör)								
Magnetische Haltekraft [N]	19,6	53,9	137	231	363	588	922	1471	2256

*1 Beachten Sie, dass für einen Zwischenstopp mit einem externen Anschlag der erforderliche Betriebsdruck der Druck ist, der unter „Stopp mit externem Anschlag“ auf Seite 5 erläutert wird.

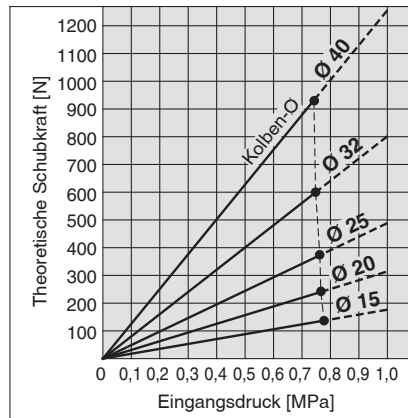
Serie CY3B

Theoretischer Zylinderhub Achtung Bei der Berechnung des tatsächlichen Schubs beachten Sie für die Auslegung den min. Betriebsdruck.

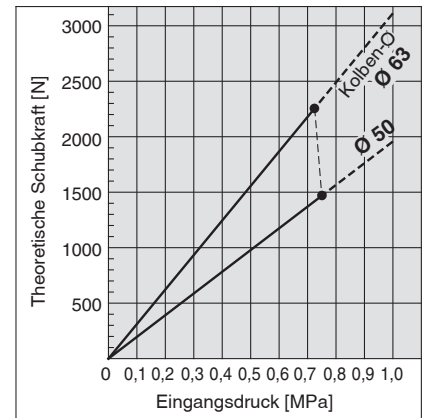
Ø 6, Ø 10



Ø 15, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40



Ø 50, Ø 63



Gewicht

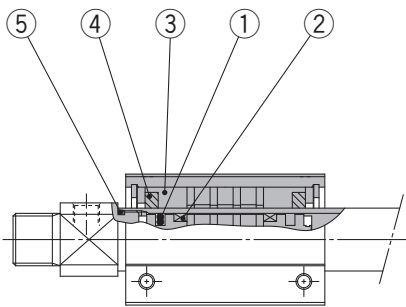
Einheit: kg

Kolben-Ø [mm]	6	10	15	20	25	32	40	50	63
Basisgewicht (bei Hub 0)	0,039	0,080	0,228	0,344	0,591	1,06	1,80	3,04	4,70
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub	0,004	0,014	0,015	0,020	0,023	0,033	0,040	0,077	0,096

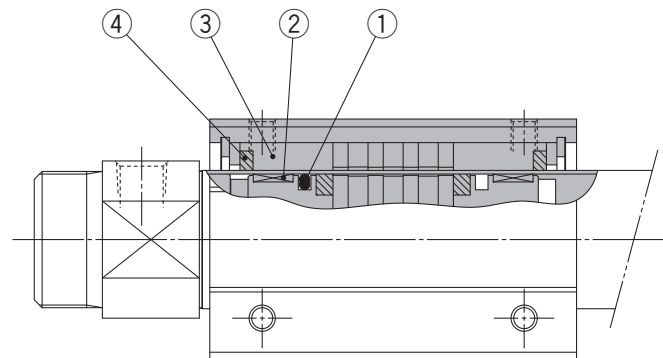
Berechnungsmethode/Beispiel: **CY3B32-500Z** Basisgewicht..... 1,06 kg
 Zusätzliches Gewicht... Hub 0,033/50 } 1,06 + 0,033 x 500 + 50 = 1,39 kg
 Zylinderhub..... Hub 500

Ersatzteile: Dichtsatz

CY3B6, 10-□Z



CY3B15 bis 40-□Z



Stückliste

Nr.	Beschreibung
1	Kolbendichtung
2	Kolbenführungsband A
3	Kolbenführungsband B
4	Schmutzabstreifer B
5	Zylinderrohrdichtung

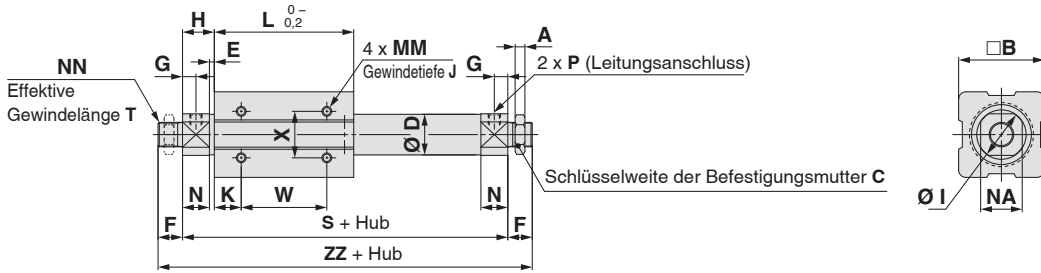
Dichtsatz/Bestell-Nr.

Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr.	Inhalt
6	CY3B6-Z-PS	① (2 Stk.), ② (4 Stk.), ③ (2 Stk.), ⑤ (2 Stk.)
10	CY3B10-Z-PS	① (1 Stk.), ③ (2 Stk.), ④ (2 Stk.), ⑤ (2 Stk.)
15	CY3B15-Z-PS	① (1 Stk.), ② (4 Stk.), ③ (2 Stk.), ④ (2 Stk.)
20	CY3B20-Z-PS	① (1 Stk.), ② (2 Stk.), ③ (2 Stk.), ④ (2 Stk.)
25	CY3B25-Z-PS	
32	CY3B32-Z-PS	
40	CY3B40-Z-PS	

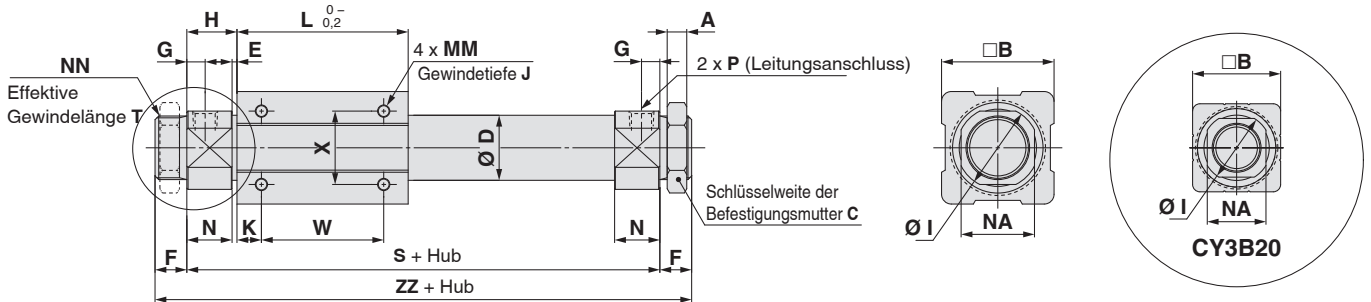
- * Da die Kolben-Ø 50 und 63 nicht demontierbar sind, kann der Dichtsatz nicht ersetzt werden.
- * Der Dichtsatz enthält einen Beutel mit Fett (10 g).
- Mit folgender Bestellnummer können Sie Beutel mit Fett separat bestellen.
Bestellnummer Beutel mit Fett: GR-S-010
- * Für den Austausch des Kolbenführungsbandes A (Ø 10) wenden Sie sich bitte an SMC.

Abmessungen

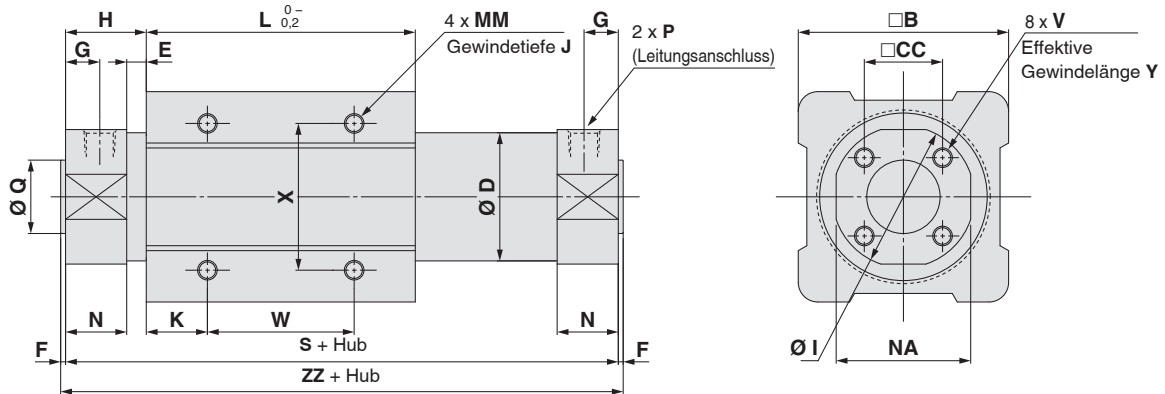
CY3B6 bis 15-□Z



CY3B20 bis 40-□Z



CY3B50, 63-□Z

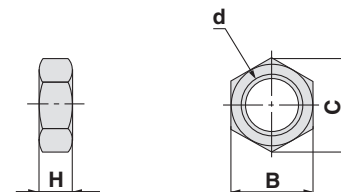


Modell	A	B	C	CC	D	E	F	G	H	I	J	K	L	MM	N	NA	NN	Q	S	T	V
CY3B6	4	17	8	—	7,6	4	8	5	13,5	11,9	4,5	5	35	M3 x 0,5	9,5	10	M6 x 1	—	62	6,5	—
CY3B10	4	25	14	—	12	1,5	9	5	12,5	16,9	4,5	4	38	M3 x 0,5	11	14	M10 x 1	—	63	7,5	—
CY3B15	4	35	14	—	16,6	2	10	5,5	13	19,9	6	11	57	M4 x 0,7	11	17	M10 x 1	—	83	8	—
CY3B20	8	36	26	—	21,6	2	13	7,5	20	27,9	6	8	66	M4 x 0,7	18	24	M20 x 1,5	—	106	10	—
CY3B25	8	46	32	—	26,4	2	13	7,5	20,5	33,4	8	10	70	M5 x 0,8	18,5	30	M26 x 1,5	—	111	10	—
CY3B32	8	60	32	—	33,6	2	16	8	22	39,9	8	15	80	M6 x 1	20	36	M26 x 1,5	—	124	13	—
CY3B40	10	70	41	—	41,6	3	16	11	29	49,9	10	16	92	M6 x 1	26	46	M32 x 2	—	150	13	—
CY3B50	—	86	—	32	52,4	8	2	14	33	58,2	12	25	110	M8 x 1,25	25	55	—	30 ^{-0,007} -0,037	176	—	M8 x 1,25
CY3B63	—	100	—	38	65,4	8	2	14	33	72,2	12	26	122	M8 x 1,25	25	69	—	32 ^{-0,007} -0,043	188	—	M10 x 1,5

Modell	W	X	Y	ZZ	P (Leitungsanschluss)		
					—	TN	TF
CY3B6	25	10	—	78	M3 x 0,5	—	—
CY3B10	30	16	—	81	M5 x 0,8	—	—
CY3B15	35	19	—	103	M5 x 0,8	—	—
CY3B20	50	25	—	132	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
CY3B25	50	30	—	137	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
CY3B32	50	40	—	156	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
CY3B40	60	40	—	182	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
CY3B50	60	60	16	180	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
CY3B63	70	70	16	192	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

* Die Befestigungsmuttern können nur für die effektive Gewindelänge des Zylinderdeckels (T-Maß) aufgeschraubt werden. Berücksichtigen Sie bei der Montage eines Zylinders die Flanschdicke usw.

Befestigungsmutter: im Paket enthalten (2 Stk.)



Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø [mm]	d	H	B	C
SNJ-006B	6	M6 x 1,0	4	8	9,2
SNJ-016B	10, 15	M10 x 1,0	4	14	16,2
SN-020B	20	M20 x 1,5	8	26	30
SN-032B	25, 32	M26 x 1,5	8	32	37
SN-040B	40	M32 x 2,0	10	41	47,3

* Befestigungsmuttern sind nicht erhältlich für Ø 50 und Ø 63.



Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Handhabung

⚠️ Warnung

- 1. Achten Sie auf den Abstand zwischen der Abdeckung des Zylinderdeckels und dem Gehäuse.**
Achten Sie darauf, dass Sie sich beim Betätigen des Zylinders nicht die Hände oder Finger einklemmen.
- 2. Setzen Sie den Zylinder keiner Last aus, die größer ist als der in der Modellauswahl angegebene zulässige Wert.**
Das Aufbringen einer ungeeigneten Last kann zu Fehlfunktionen führen.
- 3. Verwenden Sie den Zylinder nicht in einer Umgebung, in der er Feuchtigkeit, klebrigen Fremdstoffen, Staub oder Flüssigkeiten wie Wasser oder Schneidflüssigkeit ausgesetzt ist.**
Wenn der Zylinder in einer Umgebung verwendet wird, in der die Schmierung der gleitenden Teile des Zylinders beeinträchtigt ist, wenden Sie sich bitte an SMC.
- 4. Verwenden Sie zum Schmieren des Zylinders das Fett, das bereits auf das Produkt aufgetragen wurde. Siehe Seite 7 für den Beutel mit Fett.**

Montage

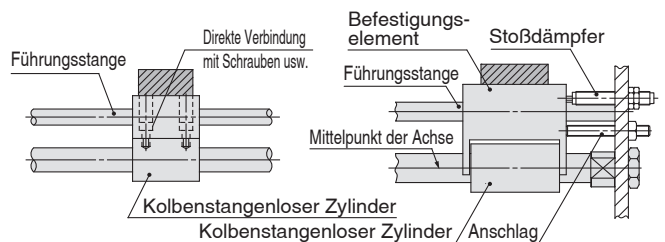
⚠️ Achtung

- 1. Achten Sie darauf, dass die Außenfläche des Zylinderrohrs nicht eingekerbt oder anderweitig beschädigt wird.**
Dies kann zu einer Beschädigung des Kolbenführungsbandes und des Schmutzabstreifers führen, was wiederum Fehlfunktionen verursachen kann.
- 2. Achten Sie auf mögliche Verbindungen mit anderen Achsen.**
Da sich der externe Schlitten dreht, achten Sie darauf, das Ausgleichselement bei der Verbindung mit einer anderen Achse nicht zu behindern.
- 3. Betreiben Sie das Produkt nicht, wenn die Magnetkupplung nicht in Position ist.**
Falls die Magnetkupplung nicht in der richtigen Position ist, schieben Sie den externen Schlitten am Ende des Hubs von Hand in die richtige Position zurück (oder korrigieren Sie den Kolbenschieber mit Luftdruck).
- 4. Stellen Sie sicher, dass beide Endabdeckungen an der Montagefläche befestigt sind, bevor Sie den Zylinder in Betrieb nehmen.**
Vermeiden Sie den Betrieb, wenn der externe Schlitten auf der Oberfläche befestigt ist.

Montage

⚠️ Achtung

- 5. Wenden Sie keine Seitenlast auf den externen Schlitten an.**
Wenn eine Last direkt am Zylinder montiert wird, können Schwankungen in der Ausrichtung der einzelnen Wellenmittelpunkte nicht ausgeglichen werden, was eine Seitenlast zur Folge hat, die zu Fehlfunktionen führen kann. (Abb. 1) Der Zylinder sollte mit einer Verbindungsmethode betrieben werden, die es ermöglicht, Schwankungen der Wellenausrichtung und der Durchbiegung aufgrund des Eigengewichts des Zylinders zu kompensieren. Eine Zeichnung der empfohlenen Montage finden Sie in Abb. 2.



Schwankungen in der Last und der Ausrichtung der Zylinderwelle können nicht ausgeglichen werden, was zu Fehlfunktionen führt.

Schwankungen in der Wellenausrichtung werden durch Abstand für das Befestigungselement und den Zylinder kompensiert. Außerdem ist das Befestigungselement über die Mitte der Zylinderwelle hinaus verlängert, so dass der Zylinder keinem Moment ausgesetzt ist. Sorgen Sie für den nötigen Abstand, damit der Zylinder innerhalb des min. Betriebsdruckbereichs für einen vollen Hub reibungslos arbeiten kann.

Abb. 1. Fehlerhafte Montage Abb. 2. Empfohlene Montage

- 6. Eine sorgfältige Ausrichtung ist erforderlich, wenn Sie eine Last mit einem externen Führungsmechanismus anschließen.**
Mit zunehmendem Hub werden die Abweichungen in der Mittelachse größer. Erwägen Sie die Verwendung einer Verbindungsmethode (Ausgleichselement), die diese Schwankungen ausgleichen kann.
- 7. Beachten Sie die zulässige bewegte Masse bei Betrieb mit vertikaler Bewegungsrichtung.**
Wenn Sie den Zylinder in vertikaler Richtung verwenden, achten Sie darauf, ihn mit einer Last zu verwenden, die maximal der zulässigen Masse der Last entspricht (Referenzwert auf Seite 3). Wenn eine Last aufgebracht wird, die die zulässigen Werte überschreitet, löst sich die Magnetkupplung und der Zylinder fällt herab. Prüfen Sie bei der Verwendung des Zylinders die Einsatzbedingungen (Druck und Last).




Demontage und Wartung

⚠️ Warnung

- 1. Achten Sie beim Zerlegen des Zylinders darauf, dass Sie ihn behutsam handhaben. Die Adsorptionskraft des Magneten ist sehr stark.**
Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den externen Schlitten und den Kolbenschieber zu Wartungszwecken usw. aus dem Zylinderrohr entfernen.
Für Einzelheiten siehe die Betriebsanleitung.

Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „**Achtung**“, „**Warnung**“ oder „**Gefahr**“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

-  **Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik -- Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
- ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
- usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

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

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

Achtung

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden. Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	office@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za