



Betriebsanleitung

PRODUKTBEZEICHNUNG

Kolbenstangenloser Zylinder mit magnetischer Kupplung
(Schlittenausführung: Kugelführung)

MODELL / Serie / Produktnummer

Serie CY1L

SMC Corporation

Inhalt

Sicherheitshinweise

1. Installation

- 1-1. Montagefläche
- 1-2. Installationsverfahren
- 1-3. Leitungsanschluss
- 1-4. Sicherheitshinweise für die Verwendung mit Signalgebern.
- 1-5. Verwendung des Einstellbolzens (mit Dämpfscheibe)
- 1-6. Sicherheitshinweise für die Verwendung mit Stoßdämpfer

2. Zulässige Lasten und deren Auswahlmethode

- 2-1. Auswahlverfahren
- 2-2. Daten für die Auswahl (mathematische Formel zur Ermittlung der zulässigen Lasten und des Koeffizienten α)

3. Zwischenstopp

- 3-1. Bei Verwendung eines externen Anschlags (wie Einstellschraube, Stoßdämpfer usw.)
- 3-2. Zwischenstopp durch Pneumatikschaltkreis
(Ref.: zulässige Energie für Zwischenstopp)

4. Betriebsluft

5. Wartung

6. Sonstige Sicherheitshinweise

7. Zeichnung der internen Bauteile und Stückliste.

1. Installation

1-1. Montagefläche

Die zur Montage genutzte Fläche muss eine hohe Ebenheit aufweisen. Falls die Ebenheit jedoch nicht ausreicht, sollte die Installation so durchgeführt werden, dass der Hub des Kulissensteins (beweglicher Schlitten) unter dem minimalen Betriebsdruck durch die Einstellung von Abstandsscheiben oder anderen Mitteln ermöglicht wird.

1-2. Installationsverfahren

Die Montage des Gehäuses muss an beiden Enden der Platte vorgenommen werden. Nicht an den Kulissenstein montieren (siehe Abbildung -1).

Dies verursacht übermäßige Seitenlasten, die zu Funktionsstörungen führen.

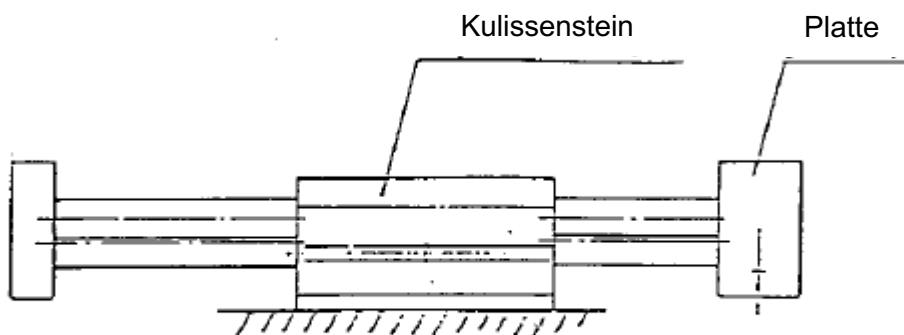


Abbildung – 1 Montage am Kulissenstein = verboten =

Die Bearbeitung von Einbauteilen auf den Plattenabschnitten ist in folgenden 2 Ausführungen zulässig.

Diese Auswahl bezieht sich auf die Montagefläche und die Position.

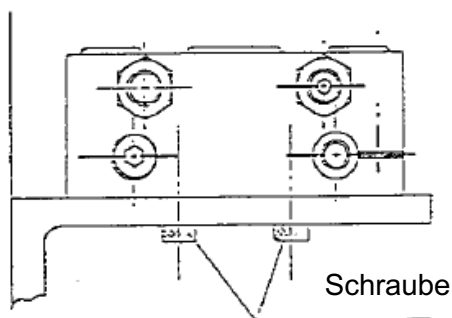


Abbildung – 2 Befestigung von unten (mit Plattenteil)

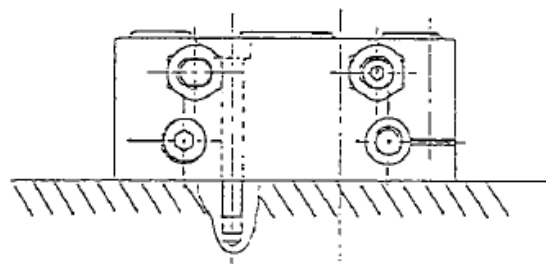


Abbildung – 3 Befestigung von oben (mit Innensechskantschraube)

1-3. Leitungsanschluss

Der Leitungsanschluss befindet sich auf der Platte A (dünnere Platte) mit der Möglichkeit einer zentralen Verschlauchung.

Auf der Platte B (dickere Platte) ist die Möglichkeit der zentralen Verschlauchung jedoch nicht vorhanden.

Anm.) Es ist möglich, die Leitungsanschlüsse auf beiden Seiten zu platzieren.

Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn dies erforderlich ist.

Obwohl sich die Leitungsanschlüsse auf einer Seite befinden, kann die Befestigungsschiene für den Signalgeber auf beiden Seiten montiert werden.

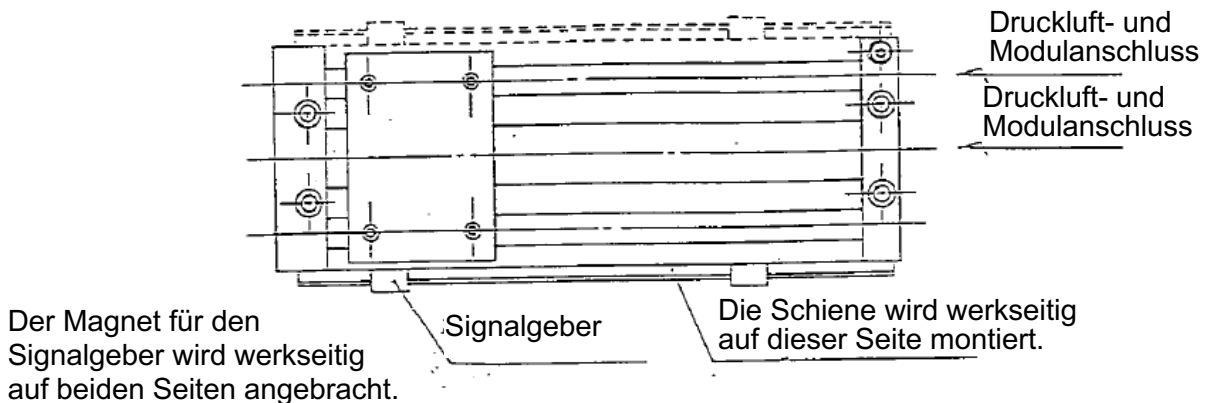


Abbildung 4. Bei der Ausführung mit Signalgeber

1-4. Sicherheitshinweise für die Verwendung mit Signalgebern

1-4-1) Die Signalgeber-Befestigungsschiene (bei größeren Signalgebern als CY1L15 oder gleichwertig) hat eine besondere Konfiguration, damit das Anschlusskabel in der Nut verbleiben kann. (Abbildung-5)

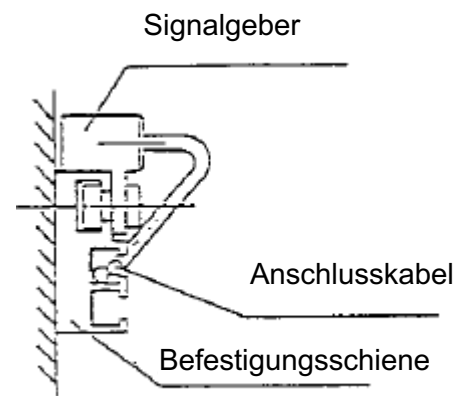


Abb.5. Signalgeber-Befestigungsschiene

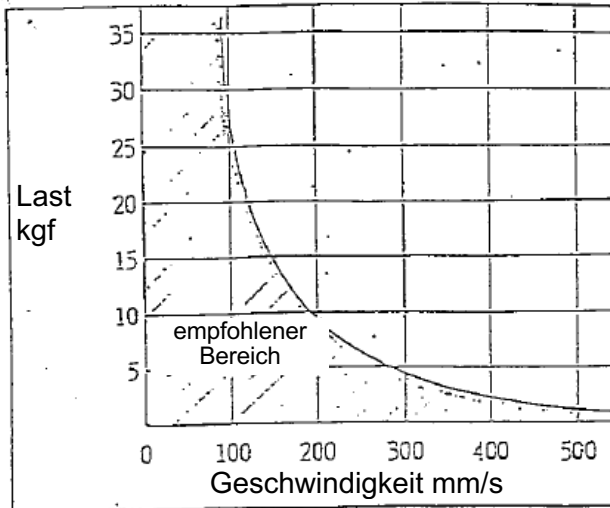
1-4-2) Es ist möglich, den Signalgeber auf halber Distanz zu installieren.

Angesichts der Ansprechzeit des Lastrelais ist jedoch eine Anpassung erforderlich, um die Geschwindigkeit des Zylinders innerhalb von 300 mm/s zu erfassen.

1-4-3) Bezüglich der Sicherheitshinweise für den Schaltplan des Signalgebers im Inneren und der Kontaktschutzbox usw. Siehe Katalog des kolbenstangenlosen Zylinders (Serie CY1).

1-5. Verwendung des Einstellbolzens (mit Dämpfscheibe)

Die Hubeinstellung kann am Hubende mit der Standard-Einstellschraube vorgenommen werden. Um eine lange Lebensdauer zu erzielen, muss der Betriebsstopp mit Hilfe der Einstellschraube im Bereich der in der folgenden Abbildung erfolgen.



Standard-Einstellschraube, Verbindung zwischen Last und Geschwindigkeit

Anm.) Bei Betrieb außerhalb des zulässigen Bereichs wird die Verwendung eines Stoßdämpfers (Serie RB von SMC) empfohlen.

Selbst wenn der Arbeitsdruck höher ist als die Haltekraft, besteht keine Gefahr, dass der Kolben am Hubende springt. Wenn jedoch der Hub (der Minusseite) über die Einstellschraube (wie bei einem Stoßdämpfer) mehr als die angegebene Zahl X (in Tabelle 1) eingestellt wird, muss darauf geachtet werden, dass die Einstellung unter dem maximalen Arbeitsdruck erfolgt.

Tabelle 1. Einstellbereich der Einstellschraube

Modell	Einstellung: Xmm
CY1L6H	1,5
CY1L10H	2,5
CY1L15*	4,0
CY1L20*	6,5
CY1L25*	4,5
CY1L32*	4,0
CY1L40*	5,5

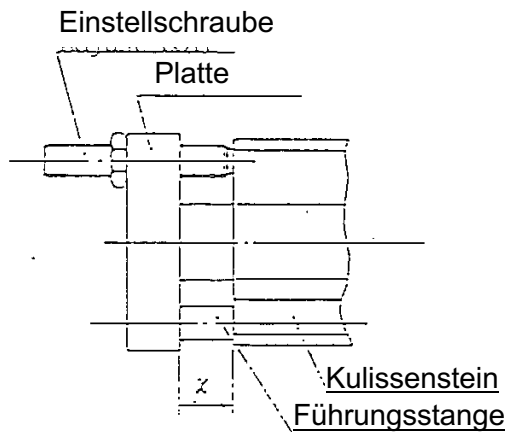


Abbildung 6. Einstellung mit Hilfe der Einstellschraube

1-6. Sicherheitshinweise für die Verwendung mit Stoßdämpfer

1-6-1) Stoßdämpfer und Einstellschraube können zusammen eingebaut werden.

1-6-2) Die Einstellung ist am Hubende durch den Stoßdämpfer und die Einstellschraube möglich.

Anm.) Den Einstellbereich entnehmen Sie bitte der Tabelle 1.

1-6-3) Die Schrauben an der Unterseite des Gehäuses und des Stoßdämpfers dürfen nicht gedreht werden (es handelt sich nicht um Einstellschrauben), da dies zu Leckagen führen kann.

1-6-4) Das Anzugsdrehmoment der Mutter für die Montage des Stoßdämpfers am Plattenteil muss der folgenden Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2. Anzugsdrehmoment der Mutter am Stoßdämpfer

Modell	RB0805	RB1006	RB1411	RB2015
Außen-Ø der Schraube (mm)	M8	M10	M14	M20
Anzugsdrehmoment der Mutter (Nm)	1,67	3,14	10,8	23,5

2. Zulässige Lasten und deren Auswahlmethode.

2-1. Auswahlmethoden.

Auswahlmethoden der Serie CY1L* (mit Kugelbuchse)

E: kinetische Energie der Last (J)

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

Es: Zulässige kinetische Energie für einen Zwischenstopp mit einem Pneumatikkreislauf (J)

Ps: Betriebsdruckgrenze für den Zwischenstopp mit einem externen Anschlag usw. (MPa)

Pv: max. Betriebsdruck für die vertikale Bewegung (MPa)

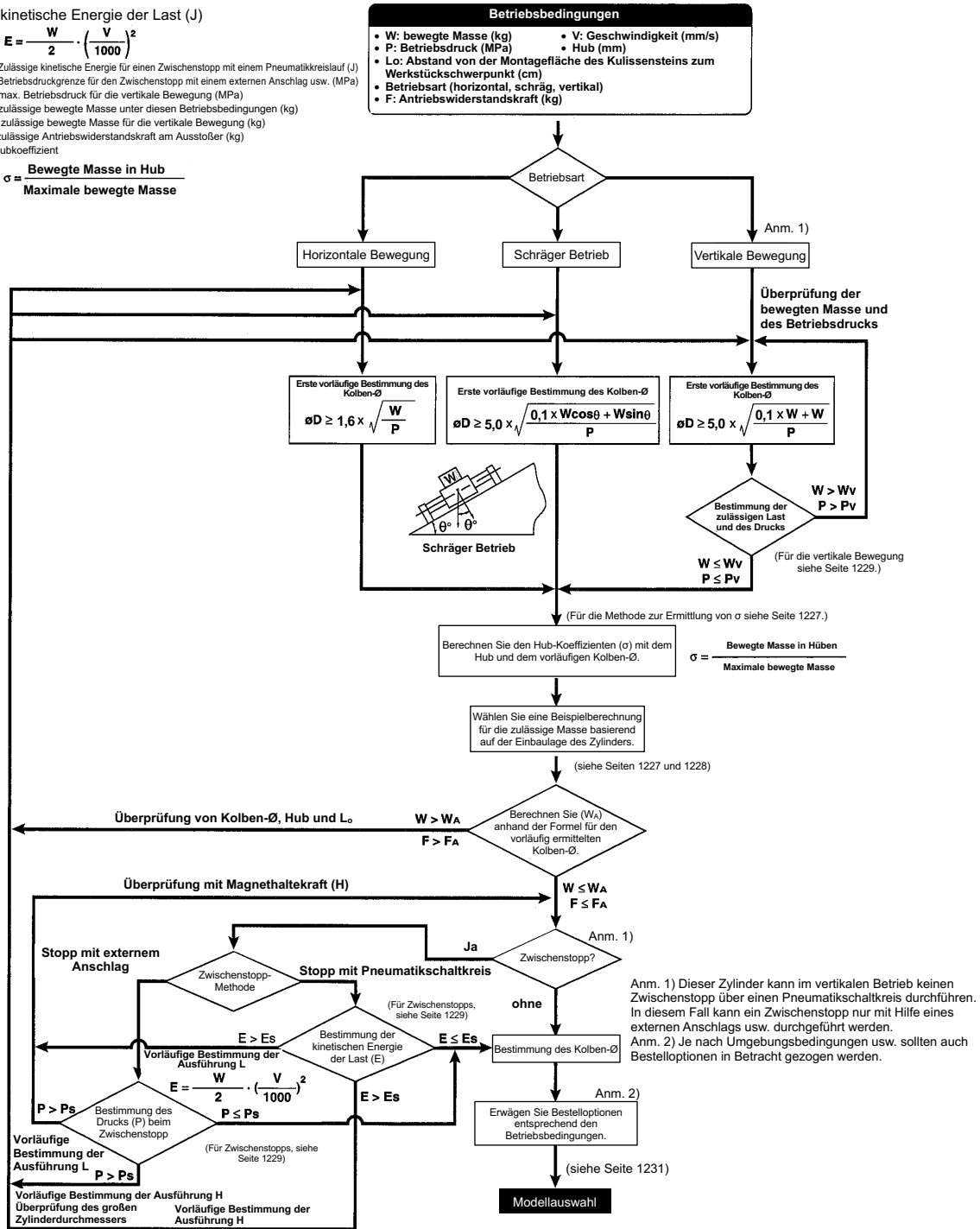
W_A: zulässige bewegte Masse unter diesen Betriebsbedingungen (kg)

W_v: zulässige bewegte Masse für die vertikale Bewegung (kg)

F_A: zulässige Antriebswiderstandskraft am Ausstoßer (kg)

σ: Hubkoeffizient

$$\sigma = \frac{\text{Bewegte Masse in Hub}}{\text{Maximale bewegte Masse}}$$

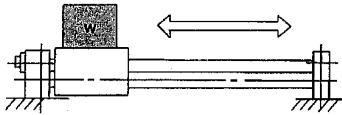


2-2. Information zur Auswahl des kolbenstangenlosen Zylinders

(CY1L: mit Kugelbuchse)

Beispiele für die Berechnung der zulässigen bewegten Masse Auf der Grundlage der Zylinder-Einbaulage

1. Horizontale Bewegung (Bodenmontage)



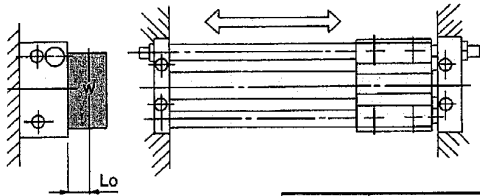
Max. bewegte Masse (Zentrum des Kulissensteins) (kg)

Kolben-Ø (mm)	6	10	15	20	25	32	40
max. bewegte Masse (kg)	1,8	3	7	12	20	30	50
Hub (max.)	bis Hub 300	bis Hub 300	bis Hub 500	bis Hub 500	bis Hub 500	bis Hub 600	bis Hub 600

Die oben genannten Werte für die bewegte Masse ändern sich mit der Hublänge für jede Zylindergröße, da sie durch die Umwicklung der Führungswellen begrenzt werden. (Beachten Sie den Koeffizienten σ .)

Außerdem kann sich die zulässige bewegte Masse je nach Bewegungsrichtung von der maximalen bewegten Masse unterscheiden.

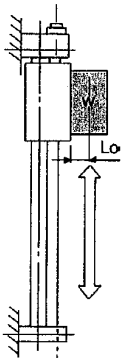
2. Horizontale Bewegung (Wandmontage)



Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastmittelpunkt (cm)

Kolben-Ø (mm)	zulässige bewegte Masse (W _z) (kg)
6	$\frac{\sigma \cdot 6,48}{6,8 + 2L_o}$
10	$\frac{\sigma \cdot 15,0}{8,9 + 2L_o}$
15	$\frac{\sigma \cdot 45,5}{11,3 + 2L_o}$
20	$\frac{\sigma \cdot 101}{13,6 + 2L_o}$
25	$\frac{\sigma \cdot 180}{15,2 + 2L_o}$
32	$\frac{\sigma \cdot 330}{18,9 + 2L_o}$
40	$\frac{\sigma \cdot 624}{22,5 + 2L_o}$

3. Vertikale Bewegung

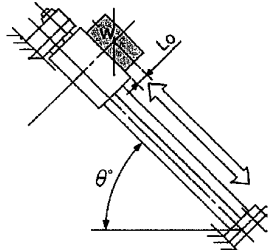


Kolben-Ø (mm)	zulässige bewegte Masse (W _v) (kg)
6	$\frac{\sigma \cdot 1,53}{1,6 + L_o}$
10	$\frac{\sigma \cdot 5,00}{1,95 + L_o}$
15	$\frac{\sigma \cdot 15,96}{2,4 + L_o}$
20	$\frac{\sigma \cdot 31,1}{2,8 + L_o}$
25	$\frac{\sigma \cdot 54,48}{3,1 + L_o}$
32	$\frac{\sigma \cdot 112,57}{3,95 + L_o}$
40	$\frac{\sigma \cdot 212,09}{4,75 + L_o}$

Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastmittelpunkt (cm)

Anm.) Der Sicherheitsfaktor wird berücksichtigt, um ein Herabfallen zu verhindern.

4. Schräger Betrieb (in Bewegungsrichtung)



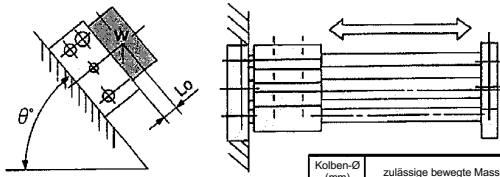
Winkel	bis 45°	bis 60°	bis 75°	bis 90°
k	1	0,9	0,8	0,7

Winkelkoeffizient (k) : k = [bis 45° (= θ)] = 1
 [bis 60°] = 0,9, [bis 75°] = 0,8
 [bis 90°] = 0,7

Kolben-Ø (mm)	zulässige bewegte Masse (W _a) (kg)
6	$\sigma \cdot 4,05 \cdot K$
	$1,7 \cos \theta + 2 (1,6 + L_o) \sin \theta$
10	$\sigma \cdot 10,2 \cdot K$
	$2,8 \cos \theta + 2 (1,95 + L_o) \sin \theta$
15	$\sigma \cdot 31,1 \cdot K$
	$2,9 \cos \theta + 2 (2,4 + L_o) \sin \theta$
20	$\sigma \cdot 86,4 \cdot K$
	$6 \cos \theta + 2 (2,8 + L_o) \sin \theta$
25	$\sigma \cdot 105,4 \cdot K$
	$3,55 \cos \theta + 2 (3,1 + L_o) \sin \theta$
32	$\sigma \cdot 178 \cdot K$
	$4 \cos \theta + 2 (3,95 + L_o) \sin \theta$
40	$\sigma \cdot 361,9 \cdot K$
	$5,7 \cos \theta + 2 (4,75 + L_o) \sin \theta$

Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastmittelpunkt (cm)

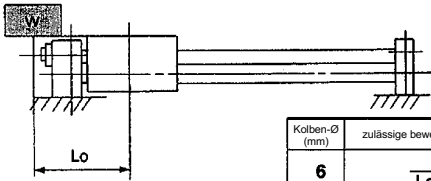
5. Schräger Betrieb (im rechten Winkel zur Bewegungsrichtung)



Lo: Abstand von der Montagefläche zum Lastmittelpunkt (cm)

Kolben-Ø (mm)	zulässige bewegte Masse (W _a) (kg)
6	$\sigma \cdot 6,48$
	$3,6 + 2 (1,6 + L_o) \sin \theta$
10	$\sigma \cdot 15$
	$5 + 2 (1,95 + L_o) \sin \theta$
15	$\sigma \cdot 45,5$
	$6,5 + 2 (2,4 + L_o) \sin \theta$
20	$\sigma \cdot 115$
	$8 + 2 (2,8 + L_o) \sin \theta$
25	$\sigma \cdot 180$
	$9 + 2 (3,1 + L_o) \sin \theta$
32	$\sigma \cdot 330$
	$11 + 2 (3,95 + L_o) \sin \theta$
40	$\sigma \cdot 624$
	$13 + 2 (4,75 + L_o) \sin \theta$

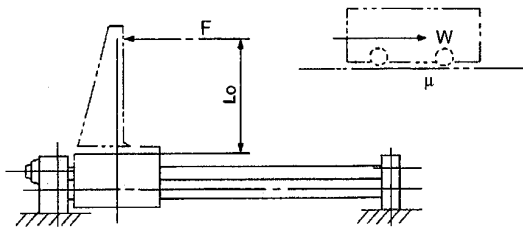
6. Lastschwerpunkt-Offset in Bewegungsrichtung (Lo)



Lo: Abstand von der Mitte des Kulissensteins zum Lastmittelpunkt (cm)

Kolben-Ø (mm)	zulässige bewegte Masse (W _a) (kg)
6	$\sigma \cdot 2$
	$L_o + 1,7$
10	$\sigma \cdot 5,6$
	$L_o + 2,8$
15	$\sigma \cdot 13,34$
	$L_o + 2,9$
20	$\sigma \cdot 43,2$
	$L_o + 6$
25	$\sigma \cdot 46,15$
	$L_o + 3,55$
32	$\sigma \cdot 80$
	$L_o + 4$
40	$\sigma \cdot 188,1$
	$L_o + 5,7$

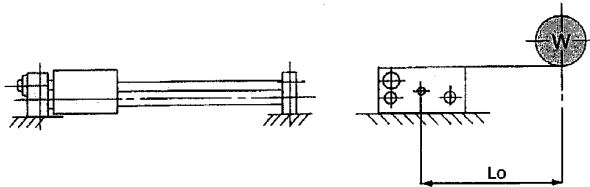
7. Horizontale Bewegung (Schublast, Ausstoßer)



F: Antrieb (vom Kulissenstein zur Position L_0) Widerstandskraft $W \times \mu$ (kg)
 L_0 : Abstand von der Montagefläche zum Lastmittelpunkt (cm)
 μ : Reibungskoeffizient

Kolben-Ø (mm)	6	10	15	20
zulässige Antriebswiderstandskraft (F_A) (kg)	$\frac{\sigma \cdot 2,72}{1,6 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 5,55}{1,95 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 15,96}{2,4 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 41,7}{2,8 + L_0}$
Kolben-Ø (mm)	25	32	40	
zulässige Antriebswiderstandskraft (F_A) (kg)	$\frac{\sigma \cdot 58,9}{3,1 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 106,65}{3,95 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 228}{4,75 + L_0}$	

8. Horizontale Bewegung (Last, seitliches Offset L_0)



L_0 : Abstand von der Mitte des Kulissensteins zum Lastmittelpunkt (cm)

Kolben-Ø (mm)	6	10	15	20
zulässige bewegte Masse (W_A) (kg)	$\frac{\sigma \cdot 6,48}{3,6 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 15}{5 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 45,5}{6,5 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 80,7}{8 + L_0}$
Kolben-Ø (mm)	25	32	40	
zulässige bewegte Masse (W_A) (kg)	$\frac{\sigma \cdot 144}{9 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 275}{11 + L_0}$	$\frac{\sigma \cdot 520}{13 + L_0}$	

Ermittlung von σ bei der Auswahl der zulässigen bewegten Masse

Da sich die bewegte Masse in Bezug auf den Hub des Zylinders wie in der folgenden Tabelle dargestellt ändert, muss σ als ein Koeffizient betrachtet werden, der in Abhängigkeit von jedem Hub bestimmt wird.

Beispiel: CY1L25-650

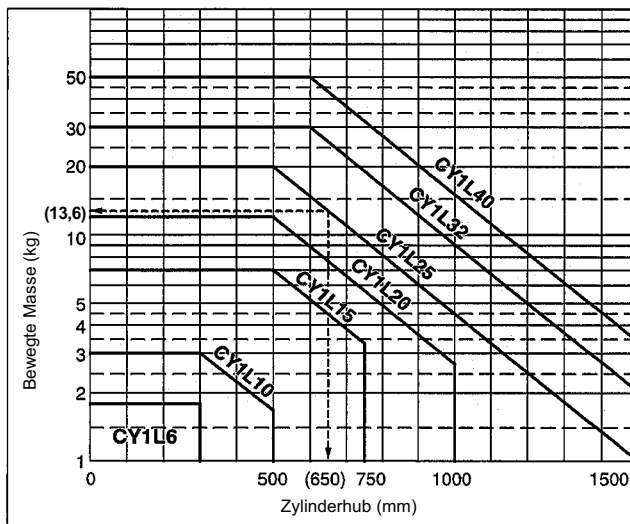
- (1) max. bewegte Masse = 20 kg
- (2) bewegte Masse für Hub 650 = 13,6 kg
- (3) $\sigma = \frac{13,6}{20} = 0,68$

Formel zur Berechnung von σ ($\sigma \leq 1$)

ST: Hub (mm)

Modell	CY1L6	CY1L10	CY1L15
$\sigma =$	1	$\frac{10^{(0,86 - 1,3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{3}$	$\frac{10^{(1,5 - 1,3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{7}$
Modell	CY1L20	CY1L25	CY1L32
$\sigma =$	$\frac{10^{(1,71 - 1,3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{12}$	$\frac{10^{(1,98 - 1,3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{20}$	$\frac{10^{(2,26 - 1,3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{30}$
Modell	CY1L40		
$\sigma =$	$\frac{10^{(2,48 - 1,3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{50}$		

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



3. Hinweise zum Zwischenstopp

3-1. Bei Verwendung eines externen Anschlags (Einstellschraube, Stoßdämpfer usw.) Achten Sie auf die folgenden Punkte, wenn der Hub durch einen externen Anschlag (Einstellschraube, Stoßdämpfer usw.) auf halber Höhe gestoppt wird.

3-1-1) Max. Arbeitsdruck

Der Betrieb dieser Komponente muss innerhalb der in Tabelle 3 angegebenen Werte erfolgen. Wenn Sie den Arbeitsdruck über diese Werte hinaus einstellen, kann dies dazu führen, dass die auf den Hub wirkende Kraft auf der Kolbenseite und der Außenseite die Haltekraft des Kulissensteins übersteigt.

Tabelle 3. Grenze des Arbeitsdrucks bei Zwischenstopps

Zylinderdurchmesser	Modell	Haltekraft (N)	Betriebsdruckgrenze für Zwischenstopp (MPa)
$\phi 6$	CY1L6H	19,6	0,55
$\phi 10$	CY1L10H	53,9	0,55
$\phi 15$	CY1L15H	137	0,65
	CY1L15L	81,4	0,40
$\phi 20$	CY1L20H	231	0,65
	CY1L20L	154	0,40
$\phi 25$	CY1L25H	363	0,65
	CY1L25L	221	0,40
$\phi 32$	CY1L32H	588	0,65
	CY1L32L	358	0,40
$\phi 40$	CY1L40H	922	0,65
	CY1L40L	569	0,40

Mathematische Formel zur Berechnung der äquivalenten Haltekraft

$$P_o = \frac{4 \cdot F}{\pi D^2}$$

P_o: äquivalente Haltekraft

F: Haltekraft

D: Innendurchmesser des Zylinderrohrs.

Wenn Sie diese Komponente innerhalb des angegebenen Arbeitsdrucks verwenden, kann der Hub auf der Kolben- und Außenseite nicht verrutschen. Falls er dennoch verrutscht, kann dies an einer falschen Zuordnung der Hubteile liegen.

Entlasten Sie in einem solchen Fall die Zwischenstopp-Funktionen und drücken Sie am Ende des Hubs den Hubteil manuell in die richtige Position (oder üben Sie den gleichen Druck aus wie die Haltekraft auf den Hubteil auf der Kolbenseite).

3-2. Zwischenstopp durch Pneumatikschaltkreis

Um den Zwischenstopp mit Hilfe des Pneumatikschaltkreises zu erreichen, sollten Sie folgende Vorkehrungen treffen.

3-2-1) Ein Zwischenstopp mit hoher Genauigkeit ist nicht möglich.

Wenn ein Zwischenstopp mit hoher Genauigkeit erforderlich ist, empfehlen wir die pneumatisch/hydraulische Ausführung (Semi-Standard) in Kombination mit einer pneumatisch/hydraulischen Einheit (Serie CC). Um diese Kombination mit der pneumatisch/hydraulischen Einheit zu bestellen, fügen Sie -X116 an das Ende der Bestell-Nr. an. Diese Option ist nur für Größen größer als $\phi 25$ verfügbar.

3-2-2) Die kinetische Energie der Last ist zu berücksichtigen.

Wenn die Zwischenstopp-Funktion durch ein Wege-Ventil mit geschlossener Mittelstellung ausgeführt wird (dasselbe gilt für das Absperrventil eines Hydrosystems), kann es zu einem Herausschnellen der Last (zusammen mit dem Kulissenstein) kommen.

Die Abbildungen in Tabelle 4 zeigen die kinetische Energie, die die Haltekraft aufnehmen kann. Diese Zahlen sollten herangezogen werden, um diese Komponente unter Bedingungen zu verwenden, die einen Zwischenstopp im Verhältnis von Last und Geschwindigkeit ermöglichen.

Tabelle 4. Zulässige kinetische Energie für Zwischenstopp (Referenz)

Zylinderdurchmesser	Modell	Haltekraft (N)	Zulässige kinetische Energie für Zwischenstopp (J)
$\phi 6$	CY1L6H	19,6	0,007
$\phi 10$	CY1L10H	53,9	0,03
$\phi 15$	CY1L15H	137	0,13
	CY1L15L	81,4	0,076
$\phi 20$	CY1L20H	231	0,24
	CY1L20L	154	0,16
$\phi 25$	CY1L25H	363	0,45
	CY1L25L	221	0,27
$\phi 32$	CY1L32H	588	0,88
	CY1L32L	358	0,53
$\phi 40$	CY1L40H	922	1,53
	CY1L40L	569	0,95

4. Betriebsluft

Da es sich bei diesem Zylinder um einen schmiermittelfreien Typen handelt, muss die Druckluftversorgung durch einen SMC-Luftfilter der Serie AF gefiltert und durch einen Regler der Serie AR geregelt werden.

Wenn eine Schmierung erforderlich ist, wird Turbinenöl (ISO VG32) empfohlen.

5. Wartung

Wenn diese Komponente zerlegt wird, um Kolbendichtungen, Verschleißteile usw. zu ersetzen, sind folgende Punkte zu beachten.

5-1. Um Kulissenstein oder Kolben aus dem Zylinderrohr zu entfernen, muss die Haltekraft durch kraftvolles Verschieben von Kulissenstein und Kolben gelöst werden.

Wenn Sie diese nicht auf diese Weise entfernen, ziehen sich die jeweiligen Magnete direkt an und lassen sich möglicherweise nicht mehr trennen.

5-2. Nach Beendigung der obigen Arbeiten zur Trennung der jeweiligen Hub-Teile durch Lösen der Sechskantschraube (auf der Seite der Platte A) entfernen Sie das Zylinderrohr und die Platte A von der Führungswelle A und B. (Während des Austauschs dürfen andere Teile nicht demontiert werden. Die Demontage anderer Teile kann zu Leckagen führen.)

5-3. Die Magnetbaugruppe (Hubteil und externer Hubteil) darf nicht demontiert werden. Eine Demontage kann zu einem Nachlassen der Haltekraft und anderen Defekten führen.

5-4. Der kolbenseitige Hubteil und der externe Hubteil haben eine Richtung (Magnethaltekraft Ausführung L und $\phi 6, 10$). Siehe Abbildung 7. Lassen Sie den externen Hubteil (Kulissenstein) und den Kolben aneinander anliegen und setzen Sie sie in das Zylinderrohr ein, um die in Abbildung 7 gezeigten Positionen zu erreichen. Wenn die Position wie (b) ist, drehen Sie nur den Kolben zurück, um ihn einzusetzen.

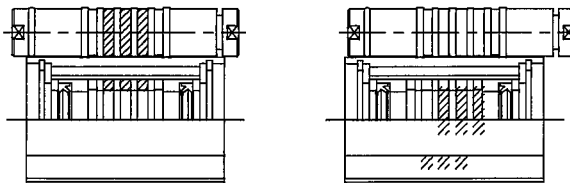


Abb. (1) Richtige Position Abb. (2) Falsche Position

Beispiel für $\phi 15$ mit Haltekraft Ausführung L

Abbildung 7. Richtung der Hubteile

5-5. Nehmen Sie vor der Handhabung der Magnetbaugruppe die Armbanduhr ab (insbesondere analoge), um eine starke Magnetfeldeinwirkung zu vermeiden.

5-6. Achten Sie darauf, dass der Magnet nicht auf den Boden fällt oder gegen Metall stößt.

6. Sonstige Sicherheitshinweise.

6-1. Da im Hubteil Teile aus Eisen verwendet werden, ist darauf zu achten, dass keine Wassertropfen auf das Zylinderrohr gelangen.

6-2. Das Lager des Kulissensteins sollte regelmäßig eingefettet werden.

6-3. Bei der Installation müssen die Verschlauchung und die Lüftungsschlitze abgedichtet werden, damit keine Kontaminationen oder Späne ins Innere eindringen können.

6-4. Achten Sie darauf, dass die Außenfläche des Zylinderrohrs und der Führungswelle nicht beschädigt oder zerkratzt wird. Wenn diese Fehler oder Kratzer bestehen bleiben, können Abstreifer, Kolbenführungsband und Buchse beschädigt werden, was zu Fehlfunktionen führen kann.

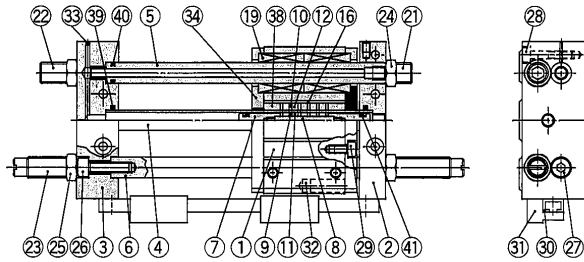
6-5. Die Änderung der Haftkraft des Magneten (z. B. CY1L25L→CY1L25H) wird in unserem Werk durchgeführt. Wenden Sie sich dazu bitte an unser Verkaufsbüro.

6-6. Wenn Sie das Gerät in Gegenwart von Wasser (erwärmtes Wasser), Kühlschmiermittel usw. verwenden möchten, sollten Sie sich mit uns in Verbindung setzen.

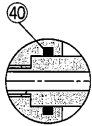
Produktions-Zeitraum

Schieberausführung/Kugelführung

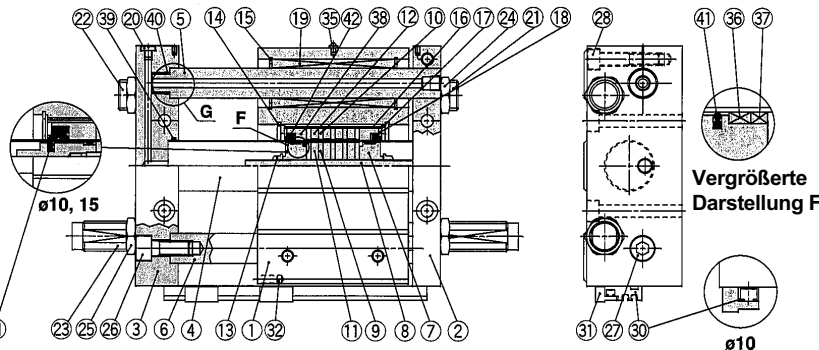
CY1L6



CY1L10 to 40



Bereich G (Ø10)



Vergrößerte Darstellung F

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Kulissenstein	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Platte A	Aluminiumlegierung	eloxiert
3	Platte B	Aluminiumlegierung	eloxiert
4	Zylinderrohr	Rostfreier Stahl	
5	Führungsstange A	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Führungsstange B	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
7	Kolben	Aluminiumlegierung Anm. 1	Chromatiert
8	Welle	Rostfreier Stahl	
9	Bügel kolbenseitig	Walzstahl	Verzinkt und chromatiert
10	externer Schlittenseitenbügel	Walzstahl	Verzinkt und chromatiert
11	Magnet A	-	
12	Magnet B	-	
13	Kolbenmutter	Kohlenstoffstahl	Verzinkt und chromatiert Ø25 bis Ø 40
14	Sicherungsring	Werkzeugstahl	Phosphatbeschichtet
15	Sicherungsring	Werkzeugstahl	Phosphatbeschichtet
16	externes Schlittenrohr	Aluminiumlegierung	
17	Schieber-Distanzstück	Walzstahl	vernickelt
18	Distanzstück	Walzstahl	vernickelt
19	Kugelbuchse	-	
20	Stopfen	Messing	Nur vernickelt Ø25 bis Ø 40
21	Einsteilschraube A	Chrommolybdänstahl	vernickelt
22	Einsteilschraube B	Chrommolybdänstahl	vernickelt
23	Stoßdämpfer	-	
24	Sechskantmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
25	Sechskantmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
26	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
27	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
28	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt

Anm. 1) Messing für Ø6

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
29	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
30	Signalgeber-Befestigungsschiene	Aluminiumlegierung	
31	Signalgeber	-	
32	Magnet für Signalgeber	-	
33	Stahlkugel	-	nur Ø6, Ø10, Ø15
34	Seitliche Abdeckung	Kohlenstoffstahl	nur Ø6
35	Schmierbüchse	Kohlenstoffstahl	Ø15 oder größer
36*	Kolbenführungsband A	Spezialkunststoff (PBT)	
37*	Kolbenführungsband	Spezialkunststoff (PBT)	
38*	Kolbenführungsband B	Spezialkunststoff (PBT)	
39*	Zylinderrohrdichtung	NBR	
40*	Führungsstangendichtung	NBR	
41*	Kolbendichtung	NBR	
42*	Abstreifer	NBR	

Ersatzteile: Dichtsatz

Kolben-Ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
6	CY1S6-PS-N	Die Sets enthalten die obigen Pos. 38, 39, 40, 41
10	CY1L10-PS-N	Die Sets enthalten die obigen Pos. 38, 39, 40, 41, 42
15	CY1L15-PS-N	Die Sets enthalten die obigen Pos. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
20	CY1L20-PS-N	
25	CY1L25-PS-N	
32	CY1L32-PS-N	
40	CY1L40-PS-N	

Anm. 1) Der Dichtsatz beinhaltet 38, 39, 40, 41, für Ø6, 38, 39 bis 42 sind für Ø10, Ø15, 39 bis 42 sind für Ø20 bis Ø40. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

Anm. 2) Ø6: Gleich bei CY1S6

Anm. 3) Für den Austausch des Ø10 Kolbenführungsbandes A wenden Sie sich bitte an SMC oder Ihren nächstgelegenen Vertriebsmitarbeiter.

*Der Dichtsatz enthält einen Beutel mit Fett (Ø6, Ø10: 5 und 10 g, Ø15 bis Ø40: 10 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Beutel mit Fett separat bestellen.

Bestell-Nr. für Beutel mit Fett für Ø6, Ø10: GR-F-005 (5 g) für externe gleitende Teile, GR-S-010 (10 g) für das Rohrinnere

Bestell-Nr. für Beutel mit Fett für Ø15 bis Ø40: GR-S-010 (10 g)



Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.
 ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.
 IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
 ISO 10218: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter
 usw.



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.

! 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. Nur entsprechend geschultes Personal sollte die Maschinen und Geräte bedienen.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrener Bedienungspersonal vorgenommen werden.

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

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

2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Spannungsversorgung getrennt werden. Außerdem müssen die produktspezifischen Sicherheitsvorschriften für alle entsprechenden Produkte sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehenen Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

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

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.

2. Beim Einbau in Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind, in Kontakt kommen.

3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachen oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

4. Verwendung in Verriegelungsschaltungen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.



Sicherheitshinweise

Achtung

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 Branchen 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.

Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden in „Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss“ und „Konformitätsanforderungen“ aufgeführten Bestimmungen.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Gewährleistung und Haftungsausschluss

1. Die Garantiezeit für das Produkt beträgt 1 Jahr im Betrieb oder 1,5 Jahre nach Lieferung des Produkts, je nachdem, was zuerst eintritt.*2)

Das Produkt kann zudem eine bestimmte Haltbarkeit oder Reichweite aufweisen oder bestimmte Ersatzteile benötigen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer nächstgelegenen Vertriebsniederlassung.

2. Wenn innerhalb der Gewährleistungszeit ein Fehler oder Schaden auftritt, der eindeutig von uns zu verantworten ist, stellen wir Ihnen ein Ersatzprodukt oder die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung.

Diese Gewährleistung gilt nur für unser Produkt, nicht jedoch für andere Schäden, die durch den Ausfall dieses Produkts verursacht werden.

3. Lesen Sie vor der Verwendung von SMC-Produkten die Gewährleistungs- und Haftungsausschlussbedingungen sorgfältig durch, die in den jeweiligen spezifischen Produktkatalogen zu finden sind.

***2) Diese 1-Jahres-Gewährleistung gilt nicht für Vakuumsauger.**

Vakuumsauger sind Verschleißteile, für die eine Gewährleistung von 1 Jahr ab der Auslieferung gilt.

Diese Gewährleistung wird auch nicht wirksam, wenn ein Produkt innerhalb der Gewährleistungszeit durch die Verwendung eines Vakuumsaugers verschleißt oder aufgrund einer Zersetzung des Gummimaterials ausfällt.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen (weapon of mass destruction, WMD) oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.

2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitshinweisen und -normen 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.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typgenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden. Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Änderungsübersicht

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021 JAPAN

Tel.: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <https://www.smcworld.com>

Anm.: Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.
© 2019 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten