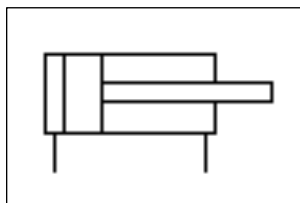




ORIGINALANLEITUNG

**Betriebsanleitung  
Edelstahlzylinder  
Serie 55-CG5**



CE Ex II 2GD	Ex h IIC T4/T3 Gb	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	Ex h IIIC T135 °C/T155 °C Db	

Die oben gezeigte Produktkennzeichnung bezieht sich auf das Standardprodukt.

**ATEX-Kennzeichnung:**

Ex	Sonderkennzeichnung für Explosionsschutz
II	Gerätegruppe
2	Geräteklasse
GD	Umgebung (Gas/Staub)
Ex h	Allgemeine Schutzgradsymbole
IIC	Gas Unterteilung
IIIC	Staub Unterteilung
T	Temp. Klassifizierung
Gb/Db	Komponentenschutzgrad
X	Sondernutzungsbedingungen
Ta	Umgebungstemperaturbereich

Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Antriebs ATEX Kategorie 2 besteht darin, die potenzielle Energie der Druckluft in eine Kraft umzuwandeln, die eine mechanische Linearbewegung bewirkt.

Zertifikatnummer:	SMC21.0016X
-------------------	-------------

**Hinweis 1:** Das X am Ende der Zertifikatnummer bedeutet, dass für dieses Produkt "Sondernutzungsbedingungen" gelten (siehe Abschnitt 2.3).

**1 Sicherheitshinweise**

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 und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC<sup>1)</sup>) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

<sup>1)</sup> ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln für Systeme.  
ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik - Allgemeine Regeln für Systeme.  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

**Warnung**

- **Achten Sie stets auf die Einhaltung der einschlägigen Gesetze und Normen.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

**2 Technische Daten**

Dieses Produkt ist für ATEX Kategorie 2GD zertifiziert und daher nur für die Verwendung in den Zonen 1, 2, 21 und 22 geeignet.

**2.1 Technische Daten des Produkts**

Für nähere Angaben siehe Bedienungsanleitung des Produkts;

**2.1.1 Standardprodukt**

Medium	Luft	
Prüfdruck	1,5 MPa	
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa	
Min. Betriebsdruck	0,05 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 °C bis +60 °C	
Schmierung	Nicht erforderlich	
Kolbengeschwindigkeit	Ø 32 ~ Ø 100	50 bis 1000 mm/s
	Ø 80 ~ Ø 100	50 bis 750 mm/s
Dämpfung	Elastische Dämpfung	Pneumatische Endlagendämpfung
	Zulässige kinetische Energie	
	Ø 20	0,28 J
	Ø 25	0,41 J
	Ø 32	0,66 J
	Ø 40	1,20 J
	Ø 50	2,00 J
	Ø 63	3,40 J
	Ø 80	5,90 J
	Ø 100	9,90 J

**Hinweis 1:** "R" bezeichnet die Zylinderkopf-Seite, „H“ bezeichnet die Zylinderdeckel-Seite.

**2.2 Produktionschargencode:**

Der auf dem Etikett aufgedruckte Chargencode gibt den Monat und das Jahr der Herstellung an, wie in der folgenden Tabelle angegeben:

		Produktionschargencode:							
Jahr	Monat	2021	2022	2023	...	2028	2029	2030	...
Jan.	o	Zo	Ao	Bo	...	Go	Ho	io	...
Feb.	p	ZP	AP	BP	...	GP	HP	iP	...
März	q	ZQ	AQ	BQ	...	GQ	HQ	iQ	...
Apr.	r	ZR	AR	BR	...	GR	HR	iR	...
Mai	s	ZS	AS	BS	...	GS	HS	iS	...
Juni	t	ZT	AT	BT	...	GT	HT	iT	...
Juli	u	ZU	AU	BU	...	GU	HU	iU	...
Aug.	v	ZV	AV	BV	...	GV	HV	iV	...
Sep.	w	ZW	AW	BW	...	GW	HW	iW	...
Okt.	x	ZX	AX	BX	...	GX	HX	iX	...
Nov.	y	Zy	Ay	By	...	Gy	Hy	iy	...
Dez.	z	ZZ	AZ	BZ	...	GZ	HZ	iz	...

**2.3 Sondernutzungsbedingungen:**

- Die Produkte sind für die Unterteilungen IIC und IIIC geeignet.
  - Die Produkte sind nur für die Zonen 1, 2, 21 und 22 geeignet.
- 2.3.1 Temperaturkennzeichnung:**
- 2.3.1.1 Standardprodukt**
- Im normalen Umgebungstemperaturbereich (-10 °C bis +40 °C) ist das Produkt für die Temperaturklasse T4 ausgelegt und hat eine maximale Oberflächentemperatur von 135 °C.
  - Im Sonderumgebungstemperaturbereich (+40 °C bis +60 °C) ist das Produkt für die Temperaturklasse T3 ausgelegt und hat eine maximale Oberflächentemperatur von 155 °C.

**3 Installation**

**3.1 Installation**

**Warnung**

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Verdrehen oder biegen Sie den Zylinder nicht und verspannen Sie das Produkt nicht durch die Montage.

**3 Installation – Fortsetzung**

- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Anwendung, bei der es mitten im Hub über einen externen Anschlag gestoppt wird.
- Zylinder dürfen nicht zur Bewegung einer einzelnen Last synchronisiert werden.
- Verwenden Sie für die Montage des Produkts eine der im Standardproduktkatalog erhältlichen Halterungen.

Befestigungselement [Artikelnummer]	Abbildung	Befestigungselement [Artikelnummer]	Abbildung
Drehpunkthalterung [CG-E***SUS]		Fußbefestigung [CG-L***SUS]	
Flansch [CG-F***SUS]			

**Hinweis 2:** Das "\*\*\*\*" steht für den Kolbendurchmesser (z.B. Ø32 ist 032), siehe Katalog für weitere Details.

Kolbendurchmesser [mm]	Befestigungselement	Anzugsmoment [Nm]
Ø 20	Fuß, Flansch	1,0
Ø 25 und Ø 32		2,0
Ø 40		3,4
Ø 50		8,3
Ø 63 und Ø 80		14,7
Ø 100		25,5

Zubehör für das Kolbenstangenende	Abbildung	Serie
Gelenkkopf		I-G**SUS
Gabelkopf		Y-G**SUS
Kolbenstangenmutter		NT-**SUS

**Hinweis 3:** Den genauen Bestellcode, der sich auf den Kolbendurchmesser Ihres Produkts bezieht, finden Sie im Produktkatalog.

**3.2 Umgebung**

**Warnung**

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in Umgebungen, in denen starke Vibrationen und/oder Stöße auftreten.
- Nicht in feuchter Umgebung verwenden, wo Wasser möglicherweise die Schmierung löst.
- Das Produkt nicht in extrem staubigen Umgebungen einsetzen, in denen die Gefahr besteht, dass Staub in das Zylinderinnere eindringt und das Schmierfett austrocknet.
- Vermeiden Sie, dass sich auf der Zylinderoberfläche Staubschichten bilden und das Produkt dadurch abgedeckt wird.

**3.3 Verschlauchung**

**Achtung**

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.

**3 Installation – Fortsetzung**

- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Schläuchen oder Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands einen Gewindeabschnitt am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment montieren.

Elastische Dämpfung		Pneumatische Endlagendämpfung	
Kolbendurchmesser [mm]	Anschlussgröße	Kolbendurchmesser [mm]	Anschlussgröße
Ø 20 und Ø 25	[Ni] Rc 1/8 [TN] NPT 1/8 [TF] M5 x 0,8	Ø 20 und Ø 25	M5 x 0,8
Ø 32 und Ø 40	[Ni] Rc 1/8 [TN] NPT 1/8 [TF] G 1/8	Ø 32 und Ø 40	[Ni] Rc 1/8 [TN] NPT 1/8 [TF] G 1/8
Ø 50 und Ø 63	[Ni] Rc 1/4 [TN] NPT 1/4 [TF] G 1/4	Ø 50 und Ø 63	[Ni] Rc 1/4 [TN] NPT 1/4 [TF] G 1/4
Ø 80	[Ni] Rc 3/8 [TN] NPT 3/8 [TF] G 3/8	Ø 80	[Ni] Rc 3/8 [TN] NPT 3/8 [TF] G 3/8
Ø 100	[Ni] Rc 1/2 [TN] NPT 1/2 [TF] G 1/2	Ø 100	[Ni] Rc 1/2 [TN] NPT 1/2 [TF] G 1/2

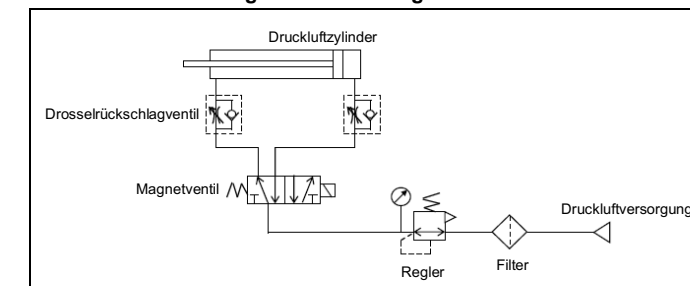
**3.4 Schmierung**

**Achtung**

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.

- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

**3.5 Grundausführung einer Schaltung**



- Wenn einer der Anschlüsse am Antrieb verstopft ist, gilt dies als nicht bestimmungsgemäße Verwendung. Dies kann eine Erhöhung der maximalen Oberflächentemperatur über das in der technischen Beschreibung angegebene Maß hinaus zur Folge haben.

**3.6 Elektrischer Anschluss**

- Das Produkt sollte über die Kolbenstange und das Gehäuse geerdet werden, um eine elektrische Verbindung zum System zu schaffen.
- Erden Sie das Produkt entsprechend den geltenden Vorschriften.
- Führen Sie keinen elektrischen Strom durch das Produkt.

**4 Einstellungen**

**4.1 Einstellung der pneumatischen Endlagendämpfung**

- Zur Einstellung der pneumatischen Endlagendämpfung müssen Sie die Dämpfungseinstellendrossel mit einem Innensechskantschlüssel festziehen bzw. lockern.

## 4 Einstellungen – Fortsetzung

- Achten Sie darauf, dass die pneumatische Endlagendämpfung am Hubende aktiviert ist.
- Wenn die zulässige kinetische Energie bei deaktivierter pneumatischer Dämpfung den max. zulässigen Wert überschreitet, kann der Zylinder werden. Aktivieren Sie bei Betrieb des Zylinders die pneumatische Endlagendämpfung.

- Den Zylinder nicht betreiben, solange die Dämpfungseinstelldrossel ganz geschlossen bzw. geöffnet ist.
- Bei Verwendung in vollständig geschlossenem Zustand wird die Dämpfungsdichtung beschädigt. Bei Verwendung in vollkommen offenem Zustand wird die Kolbenstangenbaugruppe oder der Deckel beschädigt.

## 5 Bestellschlüssel

Siehe Standardproduktkatalog für den Bestellschlüssel.

## 6 Außenabmessungen

Siehe Standardproduktkatalog für die Außenabmessungen.

## 7 Wartung

### 7.1 Allgemeine Wartung

#### Achtung

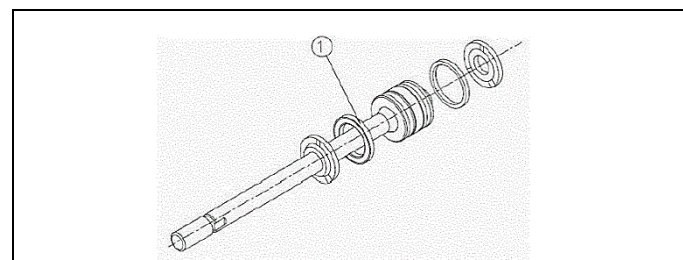
- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.

- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt ist oder ein Bauteil fehlt, da dann die Zulassung ungültig ist. Bei Beschädigungen muss das Produkt umgehend ausgetauscht werden.
- Überprüfen Sie das Produkt regelmäßig auf eventuelle Schäden oder Rostbildung. Dies könnte zu erhöhter Reibung führen und gefährliche Situationen hervorrufen. Ersetzen Sie den ganzen Antrieb, wenn auch nur einer dieser Schäden auftritt.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Kolbenstangendichtung und, wenn möglich, die Schmierung. Wenn diese Bereiche trocken scheinen, führen Sie bitte die Schmierung durch.
- Die Dichtungen ersetzen, wenn die Luftleckage die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte übersteigt:

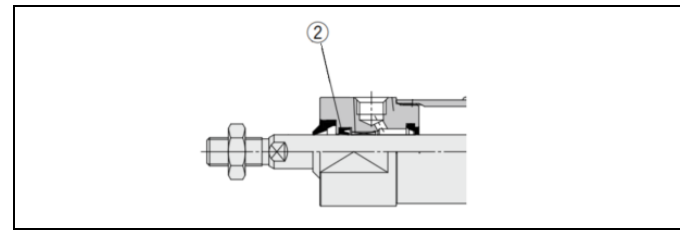
	Zulässige Leckage
Interne Leckage	10 cm <sup>3</sup> / min (ANR)
Externe Leckage	5 cm <sup>3</sup> / min (ANR)

### 7.2 Demontage

- Ø50 oder größere Kolbendurchmesser können nicht demontiert werden. Diese sollten durch ein neues Produkt ersetzt werden, wenn ein Leck auftritt.
- Für Ø20~Ø40 führen Sie die folgenden Schritte aus.



## 7 Wartung – (Fortsetzung)



1 Kolbenstangendichtung      2 Kolbenstangendichtung

- Spannen Sie den Zylinderdeckel auf den Schlüsselflächen vorsichtig in einem Schraubstock fest. Stellen Sie sicher, dass er sicher befestigt ist. Lösen Sie die Stangenabdeckung, indem Sie einen Schraubenschlüssel an den flachen Stellen der Stangenabdeckung ansetzen.
- Demontieren Sie die Zylinderkomponenten und legen Sie die Komponenten auf ein sauberes Tuch in einer sauberen Umgebung. Entfernen Sie das alte Schmierfett.
- Die Serie 55-CG5 verwendet Gewindedichtmittel, um eine luftdichte Konstruktion zu gewährleisten. Bei der Demontage ist darauf zu achten, dass das Dichtungsmittel von allen Gewinden entfernt wird.

#### Achtung

- Wenn sich ein Magnet auf dem Kolben befindet, entfernen Sie ihn nicht. Der Magnet ist nicht austauschbar.

### 7.3 Artikelnummern für Dichtungen

#### Warnung

Verwenden Sie nur die in nachstehender Tabelle angegebenen Originaldichtsätze von SMC;

Beschreibung	Kolbendurchmesser [mm]	Art-Nr.
Gummipuffer für einseitige Kolbenstange	Ø 20 ~ Ø 40	CG5N*SR-PS
Pneumatische Endlagendämpfung für einseitige Kolbenstange ('SR')	Ø 20 ~ Ø 40	CG5A*SR-PS
Gummipuffer für einseitige Kolbenstange ('SV')	Ø 20 ~ Ø 40	CG5N*SV-PS
Pneumatische Endlagendämpfung für einseitige Kolbenstange ('SV')	Ø 20 ~ Ø 40	CG5A*SV-PS

Hinweis 4: Das \* steht für den Kolbendurchmesser (z. B. Ø20 ist 20).

### 7.4 Verfahren zur Schmierung

- Schmierfett auf folgende Teile auftragen:
  - Abstreifer und Kolbenstangenbuchse.
  - Kolben-Außenfläche und Kolbenstangennut.
  - Die Kolbenstange und die Dämpferdichtungen.
  - Kolbenstangenfläche und Zylinderinnenfläche.
- Die Bauteile mit dem im Dichtungs-Set enthaltenen Schmierfett schmieren. Für zusätzliches Schmieren das unten aufgelistete Schmierfett verwenden.

Produkt	Bestell-Nr. Beutel mit Fett	Gewicht [g]
Standard	GR-R-010	10

Nachstehende Tabelle enthält die aufzutragende Schmierfettmenge.

Kolbendurchmesser [mm]	Hublänge bis 100 mm [g]	Je 50 mm zusätzl. Hublänge [g]
Ø 20	2	0,5
Ø 25 ~ Ø 32	3	0,5
Ø 40	3 ~ 4	1,0

### 7.5 Verfahren für die Montage

- Die neuen Dichtungen in die entsprechende Dichtungsnut einführen.
- Die Kolbenstange in das Zylinderrohr einführen. Dabei die Kolbenstange nicht beschädigen.
- Bringen Sie die Abdeckung am Zylinder an. Dabei die Kolbenstange nicht beschädigen.
- Tragen Sie beim Zusammenbau Loctite 542 Gewindedichtmittel oder ein gleichwertiges Produkt auf dem Gewinde auf.
- Ziehen Sie bei der Wiedermontage die Zylinderkopf-Abdeckung so an, dass sie zwischen 0° und 2° weiter gedreht ist als vor der Demontage.
- Überprüfen Sie den Zylinder auf gleichmäßigen Betrieb und Luft-Leckage, bevor Sie ihn in die Maschine einbauen.

## 8 Nutzungsbeschränkungen

**8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften**  
Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

### 8.2 Pflichten des Endnutzers

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt unter Berücksichtigung der technischen Daten verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Wartungsintervalle für die Anwendung geeignet sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Reinigungsarbeiten zur Entfernung von Staubschichten unter Berücksichtigung der Atmosphäre durchgeführt werden (z.B. mit einem feuchten Tuch, um statische Aufladung zu vermeiden).
- Stellen Sie sicher, dass von der Anwendung keine zusätzlichen Gefahren durch Montieren, Laden, Stöße oder andere Maßnahmen ausgehen.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Belüftung und Luftzirkulation um das Produkt herum vorhanden ist.
- Wenn das Produkt in der Anwendung direkten Wärmequellen ausgesetzt ist, sollten diese abgeschirmt werden, so dass die Temperatur des Antriebs innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs bleibt.

#### Gefahr

- Überschreiten Sie keine der in Abschnitt 2 dieses Dokuments aufgeführten Bestimmungen, da dies als unsachgemäße Verwendung gilt.
- Druckluftanlagen weisen während des Betriebs innerhalb bestimmter Grenzen einen Luftaustritt auf. Verwenden Sie dieses Gerät nicht, wenn durch die Druckluft selbst zusätzliche Gefahren eintreten, die zu Explosionsgefahr führen.
- Ausschließlich Signalgeber mit ATEX-Zertifizierung verwenden. Die Bestellung erfolgt separat.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von starken Magnetfeldern, die eine höhere Oberflächentemperatur als laut Produktbeschreibung angeben, erzeugen könnten.
- Anwendungen, bei denen das Kolbenstangenende und berührende Teile in der Anwendung eine mögliche Zündquelle darstellen können, sind zu vermeiden.

- Installieren oder verwenden Sie diese Antriebe nicht in Bereichen, wo die Möglichkeit besteht, dass die Kolbenstange auf Fremdkörper trifft.
- Im Falle einer Beschädigung oder einem Ausfall von Teilen, die sich in der Nähe des Aufstellungsortes dieses Produktes befinden, liegt es in der Verantwortung des Anwenders, festzustellen, ob dadurch die Sicherheit und der Zustand dieses Produktes und/oder der Anwendung beeinträchtigt wurde oder nicht.
- Stoßkräfte, die von außen auf das Zylindergehäuse wirken, können Funken erzeugen und/oder den Zylinder beschädigen. Anwendungen, in denen Teile auf den Zylinder schlagen oder dessen Funktion beeinträchtigen können, sind zu vermeiden. In diesem Fall sollte der Anwender eine geeignete Schutzvorrichtung installieren, um dies zu verhindern.
- Dieses Gerät nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Vibrationen zu Funktionsausfällen führen könnten.

## 9 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

## 10 Kontakt

Siehe [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](http://www.smc.eu) für Ihren lokalen Händler/Importeur.

## SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Weltweit) [www.smc.eu](http://www.smc.eu) (Europa)  
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan  
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.  
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
Vorlage DKP50047-F-085M