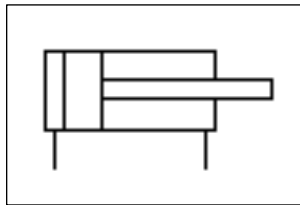




ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

**Betriebsanleitung**  
**ISO-Zylinder**  
**Serie 55-C85**



Ex II 2GD	Ex h IIC T5/T4 Gb	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	Ex h IIIC T89°C/T109°C Db	

Die oben gezeigte Produktkennzeichnung bezieht sich auf das Standardprodukt.

**Beschreibung der Kennzeichnung:**

Ex	Sonderkennzeichnung für Explosionsschutz
II	Gerätegruppe
2	Geräteklasse
GD	Umgebung (Gas/Staub)
Ex h	Schutzart – konstruktive Sicherheit 'c'
IIC	Gas Untergruppe
IIIC	Staub Untergruppe
T	Temperaturklassifizierung
Gb/Db	Geräteschutzniveau
X	Sondernutzungsbedingungen
Ta	Umgebungstemperaturbereich

Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Antriebs ist die Umwandlung der durch Druckluft bereitgestellten potenziellen Energie in eine Kraft, die eine mechanische Linearbewegung bewirkt.

Zertifikatnummer:	SMC19.0033 X
-------------------	--------------

Anm. 1: Das X am Ende der Zertifikatnummer bedeutet, dass für dieses Produkt „Sondernutzungsbedingungen“ gelten (siehe Abschnitt 2.3).

**1 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) <sup>1)</sup> und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

<sup>1)</sup> 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 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung 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**

- Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und Normen erfüllt werden.
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

**2 Technische Daten**

Das Produkt eignet sich nur für die Verwendung in den Zonen 1, 2, 21 und 22.

**2.1 Technische Daten des Produkts**

Für nähere Angaben siehe Bedienungsanleitung des Produkts.

**2.1.1 Standardprodukt**

Medium	Druckluft		
max. Betriebsdruck	1,0 MPa		
min. Betriebsdruck	Ø 8	0,10 MPa	
	Ø 10 und Ø 12	0,08 MPa	
	Ø 16 und Ø 25	0,05 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 °C bis +60 °C		
Schmierung	nicht erforderlich		
Kolbengeschwindigkeit	pneumatische Endlagendämpfung	50 bis 1000 mm/s	
	elastische Dämpfung	50 bis 750 mm/s	
Dämpfung	Pneumatische Endlagendämpfung und Dämpfscheibe		
Zulässige kinetische Energie	pneumatische Endlagendämpfung	Ø 10	0,17 J
		Ø 12	0,19 J
		Ø 16	0,40 J
		Ø 20	0,66 J
		Ø 25	0,97 J
	elastische Dämpfung	Ø 8	0,02 J
		Ø 10	0,03 J
		Ø 12	0,04 J
		Ø 16	0,09 J
		Ø 20	0,27 J
Ø 25	0,40 J		

**2.2 Produktionscode**

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

		Produktionscode							
Jahr	Monat	2021	2022	2023	...	2027	2028	2029	...
Jan.	O	ZO	AO	BO	...	FO	GO	HO	...
Feb.	P	ZP	AP	BP	...	FP	GP	HP	...
März	Q	ZQ	AQ	BQ	...	FQ	GQ	HQ	...
Apr.	R	ZR	AR	BR	...	FR	GR	HR	...
Mai	S	ZS	AS	BS	...	FS	GS	HS	...
Juni	T	ZT	AT	BT	...	FT	GT	HT	...
Juli	U	ZU	AU	BU	...	FU	GU	HU	...
Aug.	V	ZV	AV	BV	...	FV	GV	HV	...
Sep.	W	ZW	AW	BW	...	FW	GW	HW	...
Okt.	X	ZX	AX	BX	...	FX	GX	HX	...
Nov.	Y	ZY	AY	BY	...	FY	GY	HY	...
Dez.	Z	ZZ	AZ	BZ	...	FZ	GZ	HZ	...

**2.3 Sondernutzungsbedingungen**

- Die Produkte sind für die Untergruppen 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 in die Temperaturklasse T5 eingestuft und hat eine maximale Oberflächentemperatur von 89 °C.
- Im Sonderumgebungstemperaturbereich (+40 °C bis +60 °C) ist das Produkt für die Temperaturklasse T4 ausgelegt und hat eine maximale Oberflächentemperatur von 109 °C.

**3 Installation**

**3.1 Installation**

**Warnung**

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Verdrehen oder biegen Sie den Zylinder nicht und montieren Sie das Produkt nicht, wenn es unter Spannung steht.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Anwendung, bei der es mitten im Hub über einen externen Anschlag gestoppt wird.
- Nicht einsetzen, wo Zylinder synchronisiert werden, um eine einzelne Last zu bewegen.
- Verwenden Sie für die Installation des Produkts eine der im Standardproduktkatalog erhältlichen Halterungen.

Befestigungselement [Bestell-Nr.]	Abbildung	Befestigungselement [Bestell-Nr.]	Abbildung
Kolbenstangenmutter [C85NT*] (1 Stk.)		Befestigungsmutter [C85SN*] (1 Stk.)	
Fuß [C85L*A] (1 Stk.)		Flansch [C85F*] (1 Stk.)	
^Zugehörige Befestigungselement-Option (L&M)		^Zugehörige Befestigungselement-Option: G	
Fuß [C85L*B] (2 Stk. und M.-Mutter)		Schwenklager [C85T*] (1 Stk.)	
^Zugehörige Befestigungselement-Option (L&M)		^Zugehörige Befestigungselement-Option: U	
Fuß [C85L*C] (1 Stk. und M.-Mutter)		Gabelkopf [C85C*] (1 Befestigungselement, 1 Sitz und 2 Ringe)	
^Zugehörige Befestigungselement-Option (L&M)		^Zugehörige Befestigungselement-Option: N	

Anmerkung 2: Das „\*“ steht für den Kolbendurchmesser (für Ø 8 und Ø 10, 10 verwenden; für Ø 12 und Ø 16, 16 verwenden und für Ø 20 und Ø 25, 25 verwenden), siehe Katalog, um weitere Details zu erfahren.

- Wenn Sie die Befestigungselemente austauschen, verwenden Sie die unten gezeigten Innensechskantschlüssel und Drehmomente.

Kolben-Ø [mm]	Außendurchmesser der Mutter [mm]	Anzugsdrehmoment [Nm]
Ø8 und Ø10	19	4
Ø12 und Ø16	24	12
Ø 20	32	30
Ø 25	32	50

Zubehör für das Kolbenstangenende	Abbildung	Serie
Ausgleichselement		JA
Gabelkopf		GKM
Gelenkkopf		KJ

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

- Die Zubehöerteile mit einem geeigneten Schraubenschlüssel an den Schlüsselflächen des Gehäuses festziehen. Stellen Sie sicher, dass sie gegen die Kolbenstangenmutter angezogen werden, um zu verhindern, dass sich das Zubehör während des Betriebs löst.

Kolben-Ø [mm]	Schlüsselweite [mm]		
	Ausgleichselement	Kugelgelenk	Gabelkopf
Ø8 und Ø10	7	11	8
Ø12 und Ø16	10	13	12
Ø 20	13	16	16
Ø 25	17	19	20

**3.2 Umgebung**

**Warnung**

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.

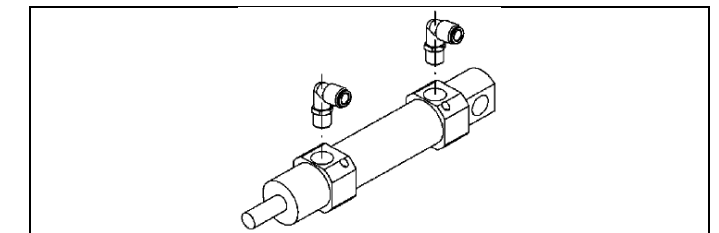
**3 Installation (Fortsetzung)**

- In Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht, nur innerhalb der ausgewiesenen Spezifikation einsetzen.
- 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.
- 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 beseitigt.
- 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 bedeckt wird.

**3.3 Leitungsanschluss**

**Achtung**

- Entfernen Sie vor dem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbandes *einen Gewindegang* am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.



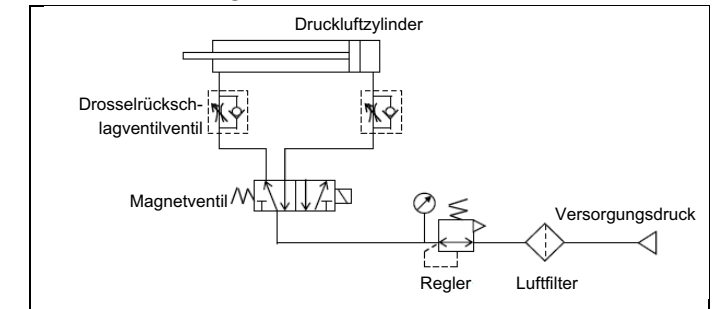
Kolben-Ø [mm]	Anschlussgröße	Kolben-Ø [mm]	Anschlussgröße
Ø 8, Ø 10, Ø 12 und Ø 16	M5 x 0,8	Ø 20 und Ø 25	G1/8

**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 Grundsaltung**



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

**3.6 Elektrischer Anschluss**

- Das Produkt sollte über die Kolbenstange und das Gehäuse geerdet werden, um eine mögliche Funkenbildung durch Potentialunterschiede zu verhindern.
- Erden Sie das Produkt entsprechend den geltenden Vorschriften.
- Führen Sie keinen elektrischen Strom durch das Produkt.

## 4 Einstellungen

### 4.1 Einstellung der pneumatischen Endlagendämpfung

- Bei der Einstellung der pneumatischen Endlagendämpfung die Dämpfungseinstelldrossel mit einem passenden, in nachstehender Tabelle aufgeführten, Innensechskantschlüssel verstellen.

Kolben-Ø [mm]	Schlüsselweite [mm]
Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20 und Ø25	1,5 (Sechskantkopf)

## 4 Einstellungen (Fortsetzung)

### ⚠️ Warnung

- Die Dämpfungseinstelldrossel darf nicht über den Anschlag hinaus geöffnet werden.
- Die Dämpfungseinstelldrosseln verfügen über einen Widerstandspunkt als Anschlagmechanismus, und dürfen nicht über diesen Punkt hinaus geöffnet werden. Wird Druckluft zugeführt und der Betrieb gestartet, ohne diesen Punkt zu berücksichtigen, kann sich die Dämpfungseinstelldrossel aus dem Zylinderdeckel lösen.
- 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.

- Achten Sie darauf, dass die pneumatische Endlagendämpfung am Hubende aktiviert ist.

Wird der Zylinder mit vollständig offener Dämpfungseinstelldrossel verwendet, muss eine geeignete externe Vorrichtung eingebaut werden, die vor Erreichen des Hubendes die gesamte kinetische Energie aufnehmen kann, die von dem Mechanismus, zu dem der Antrieb gehört, erzeugt wird. Andernfalls wird die Kolbenbaugruppe beschädigt.

## 5 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für den Bestellschlüssel.

## 6 Außenabmessungen

Siehe Standardproduktkatalog für die Außenabmessungen.

## 7 Wartung

### 7.1 Allgemeine Wartung

### ⚠️ Achtung

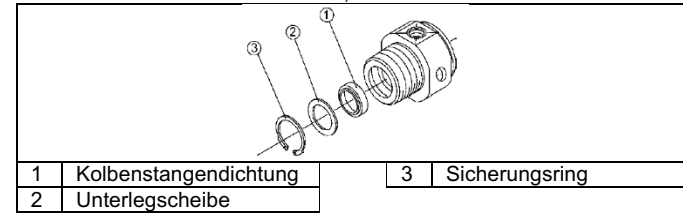
- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Betriebsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung das Produkt an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten demontiert 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 erscheinen, führen Sie bitte eine 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 Wartung (Fortsetzung)

### 7.1 Vorgehensweise zur Demontage (nur für die Ausführung Ø 20~Ø 25)

- Entfernen Sie den Sicherungsring und die Unterlegscheibe am Zylinderkopf, entfernen Sie das alte Schmierfett und legen Sie alle Teile in einer sauberen Umgebung auf ein sauberes Tuch. Entfernen Sie die alte Kolbenstangendichtung mit Hilfe eines Feinschraubendrehers, wo es erforderlich ist.



1	Kolbenstangendichtung	3	Sicherungsring
2	Unterlegscheibe		

### ⚠️ Achtung

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

### 7.3 Ersatzteilnummern für Dichtungen

### ⚠️ Warnung

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

Beschreibung	verwendbarer Kolben [mm]	Bestell-Nr.
Standard-Kolbenstange einseitig	Ø 20 ~ Ø 25	C85-*PS
Verdrehsicherter Kolbenstange mit einseitiger Kolbenstange	Ø 20 ~ Ø 25	C85K-*PS
Einseitige Kolbenstange XC22-Option	Ø 20	DRP-8F
	Ø 25	DRP-10F

Anm. 4: Das \* steht für den Kolben-Ø (Beispiel: Ø25 ist 25).

### 7.4 Vorgehensweise zur Schmierung

- Schmierfett auf folgende Teile auftragen:
  - Kolbenstangendichtung.
  - Kolbenstangendichtungsnut.

- Die Bauteile mit dem im Dichtungs-Set enthaltenen Fett schmieren. Für zusätzliches Schmieren das unten aufgelistete Fett verwenden.

Produkt	Bestell-Nr. Beutel mit Fett	Gewicht [g]
Standard	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

Nachstehende Tabelle enthält die aufzutragende Schmierfettmenge.

Kolben-Ø [mm]	Hublänge bis 100 mm [g]
Ø 8 ~ Ø 16	3
Ø 20 ~ Ø 25	3 ~ 4

### 7.5 Vorgehensweise zur Wiedermontage (nur für die Ausführung Ø 20~Ø 25)

- Die Montage des Zylinders muss in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:
  - Die Kolbenstangendichtung in den Zylinderkopf einsetzen, nachdem ausreichend Schmierfett auf die Dichtung und die Nut im Zylinderkopf aufgetragen wurde.
  - Die Unterlegscheibe und den Sicherungsring auflegen.
  - Vor Anbringen an der Maschine auf gleichmäßigen Betrieb und Luft-Leckage überprüfen.

### ⚠️ Warnung

- Wenn immer noch eine Leckage besteht, sollte das Produkt ersetzt werden.

## 8 Nutzungsbeschränkungen

### 8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

### ⚠️ Achtung

### 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.

## 8 Betriebseinschränkungen (Fortsetzung)

- Stellen Sie sicher, dass alle Reinigungsarbeiten zur Entfernung von Staubschichten unter Berücksichtigung der Atmosphäre durchgeführt werden (z. B. mit einem feuchten Tuch, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden).
- Stellen Sie sicher, dass von der Anwendung keine zusätzlichen Gefahren durch Montage, Lasten, Stöße oder andere Einwirkungen 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 angegeben, erzeugen könnten.
- Anwendungen, bei denen der Kolbenstangenkopf und angrenzende 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 angrenzende Teile trifft.
- Im Falle von Beschädigungen oder einem Ausfall von Teilen, die sich in der Nähe des Aufstellungsortes dieses Produktes befinden, liegt es in der Verantwortung des Anwenders festzustellen, ob dies eine Beeinträchtigung der Sicherheit und des Zustandes dieses Produkts und/oder der Anwendung zur Folge haben könnte oder nicht.

- Stoßkräfte, die von außen auf das Zylindergehäuse wirken, können Funken erzeugen und/oder den Zylinder beschädigen. Anwendungen, in denen Gegenstände auf den Zylinder schlagen oder ihn 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) <https://www.smc.eu> (Europa)  
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan  
 Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.  
 © 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
 Vorlage DKP50047-F-085M