



## Installations- und Wartungsanleitung ISO-Zylinder Serie 55-CP95

CE II 2GD c 95°C (T5) Ta -10°C bis 40°C  
115°C (T4) Ta 40°C bis 60°C

Lesen Sie diese Anweisungen, bevor Sie das Produkt verwenden.

Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben sind nur zur Verwendung durch pneumatisch qualifiziertes Personal ausgelegt.

Die Anleitung sollte zusammen mit dem aktuellen Katalog gelesen werden.

Kennzeichnung

II 2GD c

95°C (T5) Ta -10°C bis 40°C

115°C (T4) Ta 40°C bis 60°C

Gruppe II

Kategorie 2

Einsetzbar in explosionsfähiger Atmosphäre G= Gas; D=Dust (Staub)

Schutzart "sichere Bauweise"

Max. Oberflächentemperatur 95°C und Temperaturklasse T5 bei einer Umgebungstemperatur von -10°C bis 40°C

Max. Oberflächentemperatur 115°C und Temperaturklasse T4 bei einer Umgebungstemperatur von 40°C bis 60°C

## 1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

### 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" bezeichnet. Achten Sie für die Gewährleistung der Sicherheit auf die Einhaltung der Normen ISO 4414 (Anm. 1), JIS B 8370 (Anm. 2) und anderer Sicherheitsvorschriften.

Anm. 1: ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstungen für Leitungs- und Steuerungssysteme Anm. 2: JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme.



**ACHTUNG:** Bedienungsfehler können zu Personen- oder Sachschäden führen.



**WARNUNG:** Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



**GEFAHR:** Unter Umständen besteht Verletzungsrisiko bzw. Lebensgefahr.

### ! WARNUNG

#### 1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung der Geräte ist die Person, welche das Druckluftsystem erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für ein bestimmtes Pneumatiksystem erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

#### 2. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.

Druckluft kann gefährlich sein, wenn der Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Instandhaltungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen daher nur von qualifiziertem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

#### 3. Instandhaltungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.

- Inspektions- oder Instandhaltungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
- Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unterbrechen Sie dann die Druckluft- und die Stromversorgung und lassen Sie die gesamte Restdruckluft aus dem System ab.
- Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um plötzliche Zylinderbewegungen usw. zu verhindern. (Führen Sie dem System allmählich Luft zu, um einen Rückdruck zu erzeugen, d. h., installieren Sie ein Startverzögerungsventil.)

#### 4. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
- Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstungen eingesetzt werden.
- Anwendungen, die eine mögliche Gefahr für Personen, Tiere oder Sachwerte darstellen und daher eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

### 1.2 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht den folgenden Richtlinien und verfügt über die entsprechenden Zertifikate:

- Richtlinie 94/9/EC
- EN 13463-1:2001 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Teil 1: Grundlagen und Anforderungen

### 1.3 Produktspezifische Sicherheitshinweise

#### ! WARNUNG

#### 1. Die Dämpfungseinstellschraube darf nicht über den Anschlag hinaus geöffnet werden.

Die Dämpfungseinstellschrauben verfügen über eine Verstellung (ø32) bzw. einen Sicherungsring (ø40 bis ø100) als Anschlagmechanismus, und dürfen nicht über diesen Punkt hinaus geöffnet werden.

Wird Druckluft zugeführt und der Betrieb gestartet, ohne diesen Punkt zu berücksichtigen, kann die Dämpfungseinstellschraube aus dem Zylinderdeckel herausgeschleudert werden.

#### 2. Achten Sie darauf, dass die pneumatische Endlagendämpfung aktiviert ist.

Wird der Zylinder mit vollständig geöffneter Dämpfungseinstellschraube 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 werden die Zugstangen bzw. die Kolbenstange beschädigt.

## 2 TECHNISCHE DATEN

Medium	Druckluft	
Max. Betriebsdruck	1.0 MPa	
Min. Betriebsdruck	0.05 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C	
Schmierung	nicht erforderlich	
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s	
Dämpfung	pneum. Endlagendämpfung (beidseitig)	
Zulässige kinetische Energie	ø32	2.2 J
	ø40	3.4 J
	ø50	5.9 J
	ø63	11 J
	ø80	20 J
	ø100	29 J
Explosionsgefährdete Umgebung	Gas und Staub	
Zonen	1, 21, 2 und 22	

#### ! WARNUNG

- Wenden Sie sich bitte an SMC, falls die kinetische Energie höher ist, als die in der Tabelle angegebenen Werte.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in extrem staubigen Umgebungen, in denen die Gefahr besteht, dass Staub in das Zylinderinnere eindringt und das Schmierfett austrocknet.

### 2.1 Produktionscode

Der auf dem Etikett aufgedruckte Produktionscode gibt entsprechend der Aufschlüsselung in der folgenden

Tabelle Produktionsmonat und -jahr an:

Produktionscodes		2003	2004	2005	...	2021	2022	2023	...
Monat	Jahr	H	I	J	...	Z	A	B	...
Jan.	O	HO	IO	JO	...	ZO	AO	BO	...
Feb.	P	HP	IP	JP	...	ZP	AP	BP	...
März	Q	HQ	IQ	JQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
April	R	HR	IR	JR	...	ZR	AR	BR	...
Mai	S	HS	IS	JS	...	ZS	AS	BS	...
Juni	T	HT	IT	JT	...	ZT	AT	BT	...
Juli	U	HU	IU	JU	...	ZU	AU	BU	...
Aug.	V	HV	IV	JV	...	ZV	AV	BV	...
Sep.	W	HW	IW	JW	...	ZW	AW	BW	...
Okt.	X	HX	IX	JX	...	ZX	AX	BX	...
Nov.	Y	HY	IY	JY	...	ZY	AY	BY	...
Dez.	Z	HZ	IZ	JZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

## 3 INSTALLATION

### ! WARNUNG

- Die Produkte dürfen erst installiert werden, nachdem die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

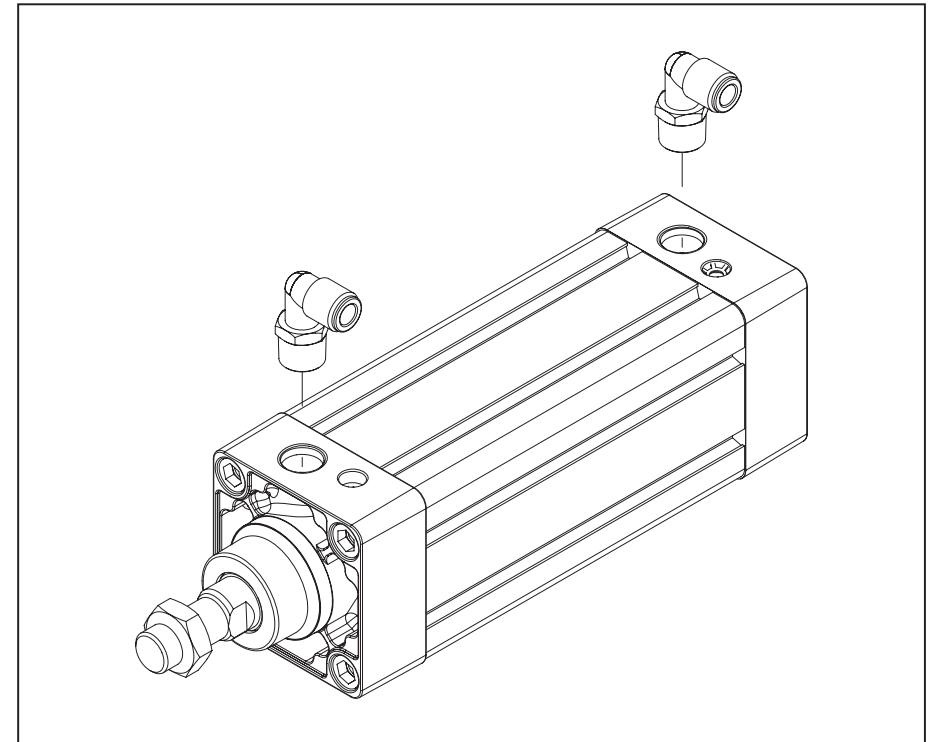
### 3.1 Betriebsumgebungen

#### ! WARNUNG

- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direktem Kontakt mit korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Das Produkt darf nicht über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, um zu verhindern, dass die Oberflächentemperatur über den angegebenen Temperaturbereichswert ansteigt. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung.
- Das Produkt darf nicht an Orten eingebaut werden, an denen es starken Erschütterungen ausgesetzt ist, um zu verhindern, dass die Oberflächentemperatur über den angegebenen Temperaturbereichswert ansteigt. Verhindern Sie jede Art von Stoss- bzw. Aufprallkräften.
- Das Produkt darf nicht an Orten eingebaut werden, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.

### 3.2 Druckluftanschluss

#### ! WARNUNG



- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss Splitter, Schneidöl, Staub usw.
- Stellen Sie beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicher, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät, wenn Sie Verschraubungen mit Dichtungsmaterial verwenden. Lassen Sie bei Verwendung von Dichtband 1.5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung frei.

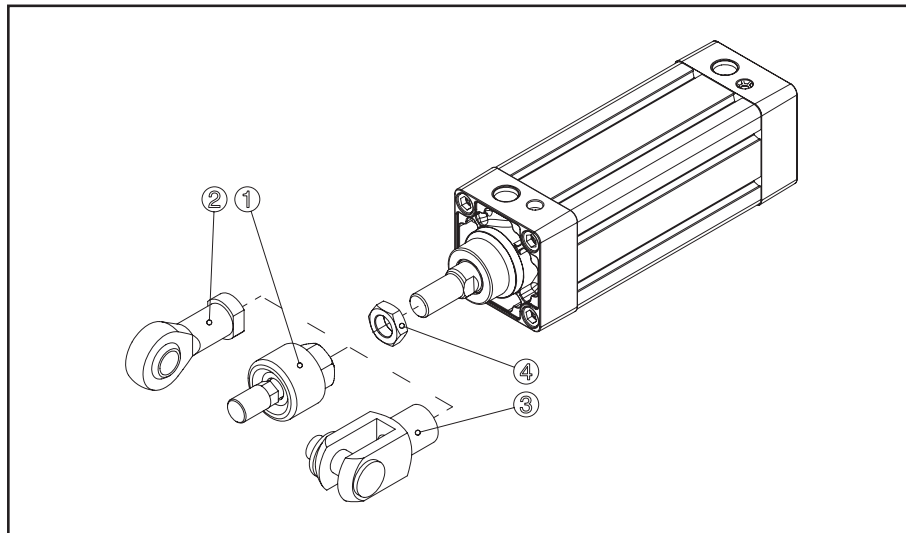
Kolben-ø	Anschlussgröße
ø32	G 1/8
ø40	G 1/4
ø50	G 1/4
ø63	G 3/8
ø80	G 3/8
ø100	G 1/2

### 3.3 Elektrischer Anschluss

#### ! WARNUNG

Erden Sie den Antrieb, um eine mögliche Funkenbildung durch Potentialunterschiede zu verhindern.

**3.4 Befestigungselemente**  
Kolbenstangenzubehör



1	Ausgleichselement
2	Gelenkkopf
3	Gabelgelenk
4	Kolbenstangenmutter

Montage:

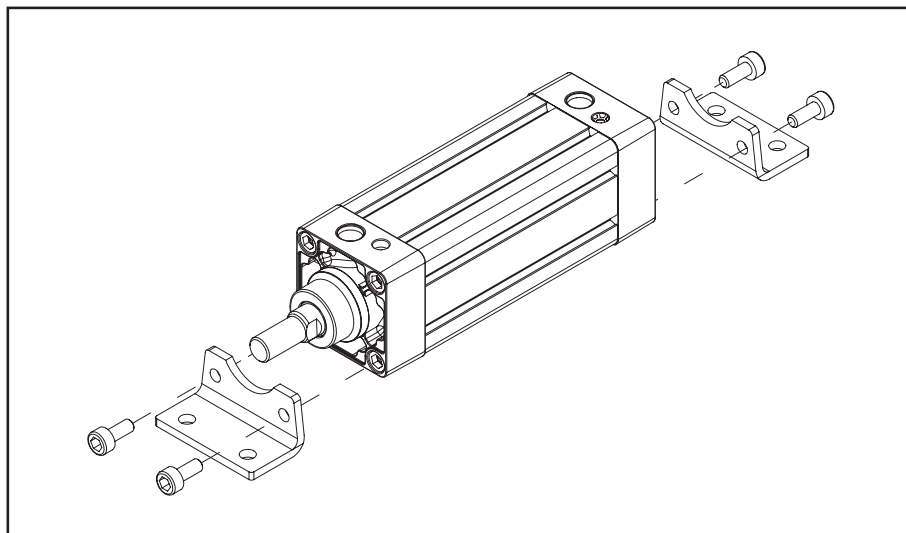
- Schrauben Sie die Mutter (4) locker auf das Kolbenstangengewinde.
- Schrauben Sie das Befestigungselement (1, 2 oder 3) an das Kolbenstangeneende.
- Fixieren Sie das Befestigungselement durch Festziehen der Mutter.

Verwenden Sie Schraubenschlüssel mit folgenden Abmessungen:

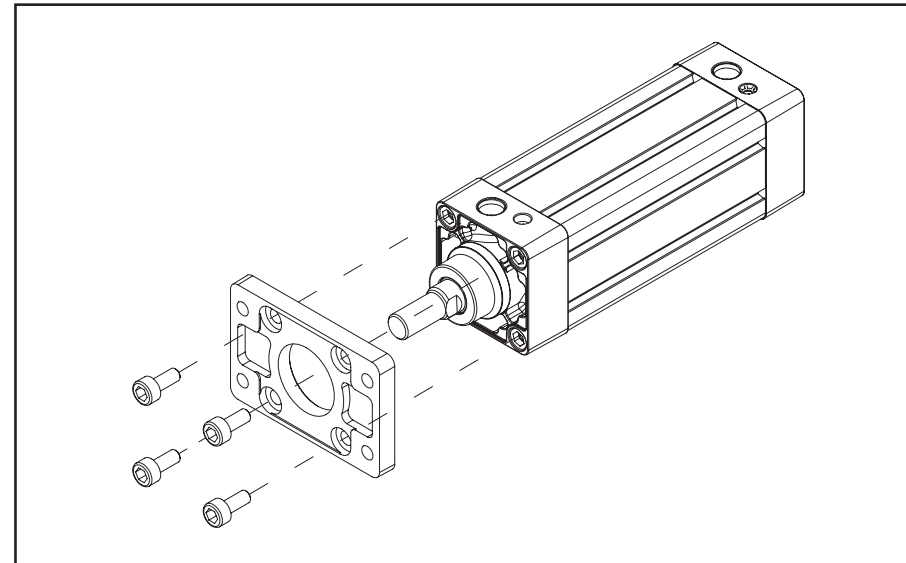
Kolben- $\phi$ (mm)	Ausgleichselement Schlüsselweite (mm)	Gabelgelenk Schlüsselweite (mm)	Gelenkkopf Schlüsselweite (mm)
32	17	20	17
40	22	24	19
50, 63	27	32	32
80, 100	32	40	32

Setzen Sie das Werkzeug immer an den dafür vorgesehenen Flächen am Befestigungselement an.

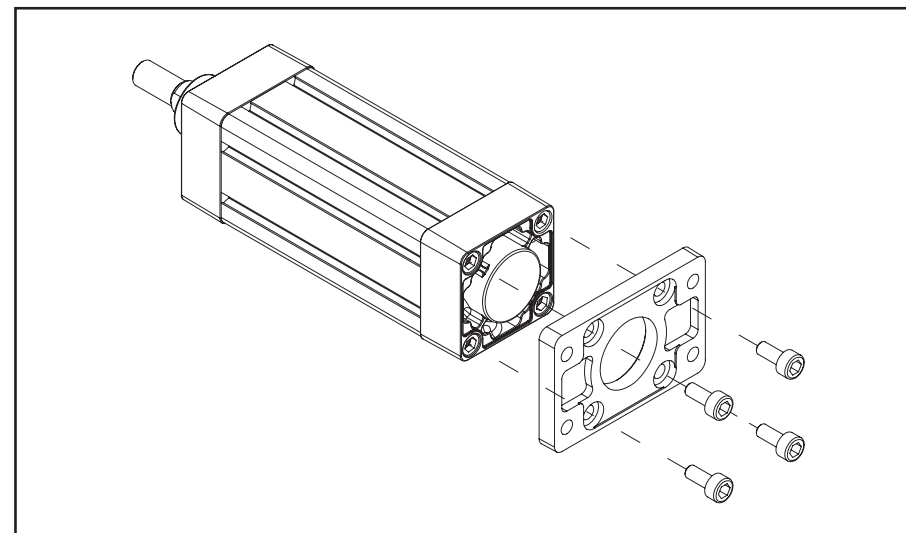
**Fussbefestigung**



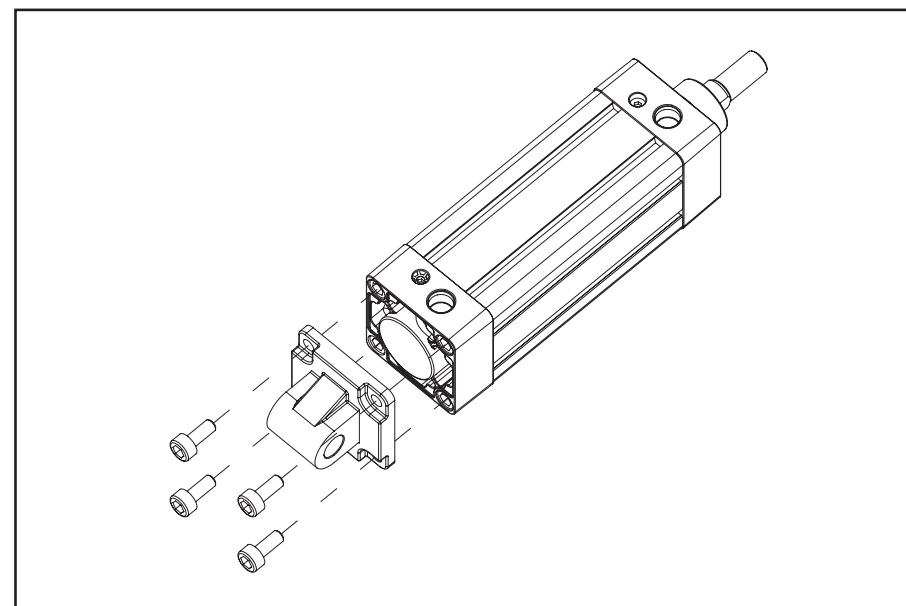
**Flanschbefestigung vorne**



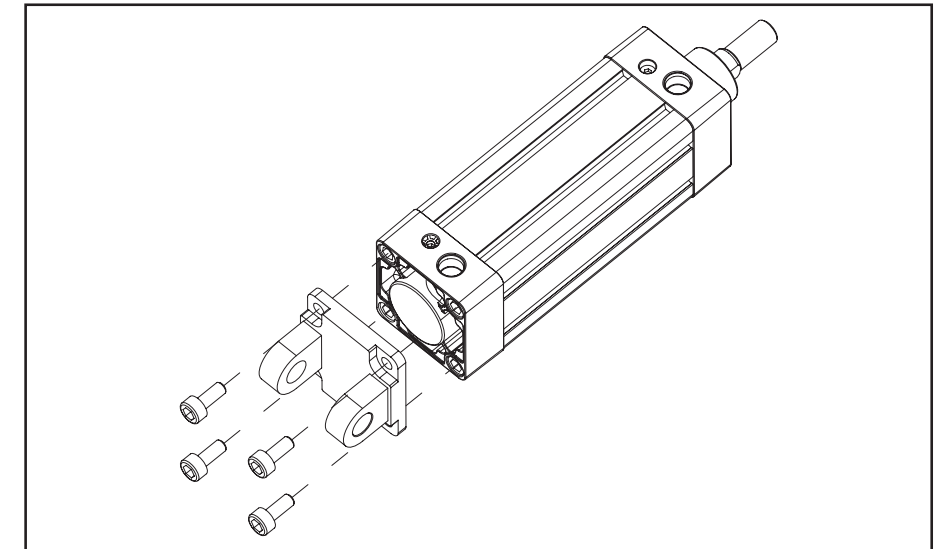
**Flanschbefestigung hinten**



**Schwenkbefestigung hinten**



**Gabelbefestigung hinten**



Verwenden Sie zum Austauschen der Befestigungselemente die unten angegebenen Innensechskantschlüssel.

Kolben- $\phi$ (mm)	Schraube	Schlüsselweite (mm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
32, 40	MB-32-48-C1247	4	4.9
50, 63	MB-50-48-C1249	5	11
80, 100	MB-80-48AC1251	6	25

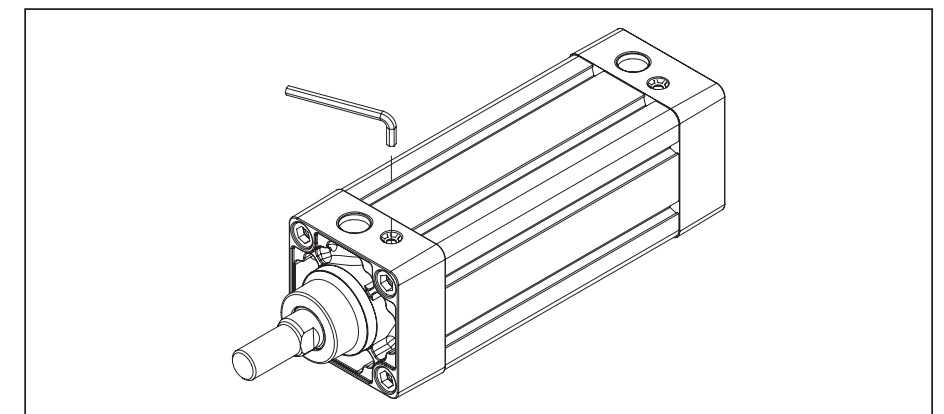
**3.5 Schmierung**



**ACHTUNG**  
Der Zylinder ist lebensdauer geschmiert und bedarf keiner nachträglichen Schmierung im Zuge der Servicearbeiten. Falls ein Schmiermittel verwendet wird, muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive), ISO VG32 verwendet werden. Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da das bei der Herstellung aufgetragene Originalschmiermittel verdrängt wird.

**4 EINSTELLUNG DER PNEUMATISCHEN DÄMPFUNG**

Zur Einstellung der pneumatischen Dämpfung müssen Sie die Dämpfungseinstellschraube mit einem Innensechskantschlüssel festziehen bzw. lockern.



Kolben- $\phi$ (mm)	Dämpfungseinstelldrossel	Schlüsselweite (mm)	Steckschlüssel
32, 40, 50	MB-32-10-C1247	2.5	JIS 4648 Innensechskantschlüssel 2.5
63, 80, 100	MB-63-10-C1250	4	JIS 4648 Innensechskantschlüssel 4

## 5 INSTANDHALTUNG

### ⚠️ WARNUNG

- 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. Pneumatiksysteme dürfen nur von qualifiziertem Personal zusammengebaut, bedient und repariert werden.
- Kondensatablass: Entleeren Sie regelmäßig das Kondensat, das sich in der Filterschale ansammelt.
- Außer Betrieb setzen vor Instandhaltungsarbeiten: Überprüfen Sie vor Beginn jeder Art von Instandhaltungsarbeit, ob die Druckversorgung abgestellt und die gesamte Restdruckluft aus dem System, in dem gearbeitet werden soll, abgelassen wurde.
- Inbetriebnahme nach Instandhaltungsarbeiten: Schließen Sie den Betriebsdruck und die Stromversorgung an die Anlage an, und überprüfen Sie auf ordnungsgemäßen Betrieb und mögliche Luft-Leckagen. Überprüfen Sie bei fehlerhaftem Betrieb die Einstellparameter des Produkts.
- Nehmen Sie keine Änderungen an den Produkten vor.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Kolbenstangenfläche, den Abstreifer und die Außenseite des Zylinderrohrs. Beschädigungen an diesen Bauteilen können die Reibung erhöhen und zu gefährlichen Betriebsbedingungen führen. Tauschen Sie den gesamten Antrieb aus, wenn derartige Mängel auftreten.
- Ersetzen Sie die Dichtungen, wenn die Luft-Leckage die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte übersteigt.

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

### Austauschen der Dichtungen

### ⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie nur die in nachstehender Tabelle angegebenen Original-Service-Sets von SMC.

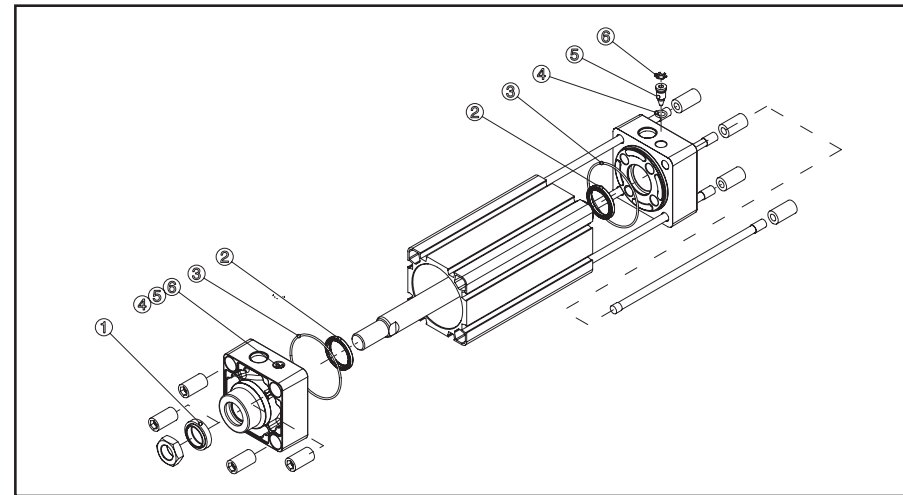
Kolben-ø (mm)	Set-Nr.			
	Standard	Verdrehgesichert	Durchgehende Kolbenstange	Verdrehgesicherte und durchgehende Kolbenstange
32	CS95-32	CK95-32	C95W-32	CK95W-32
40	CS95-40	CK95-40	C95W-40	CK95W-40
50	CS95-50	CK95-50	C95W-50	CK95W-50
63	CS95-63	CK95-63	C95W-63	CK95W-63
80	CS95-80	CK95-80	C95W-80	CK95W-80
100	CS95-100	CK95-100	C95W-100	CK95W-100

### Vorgehensweise

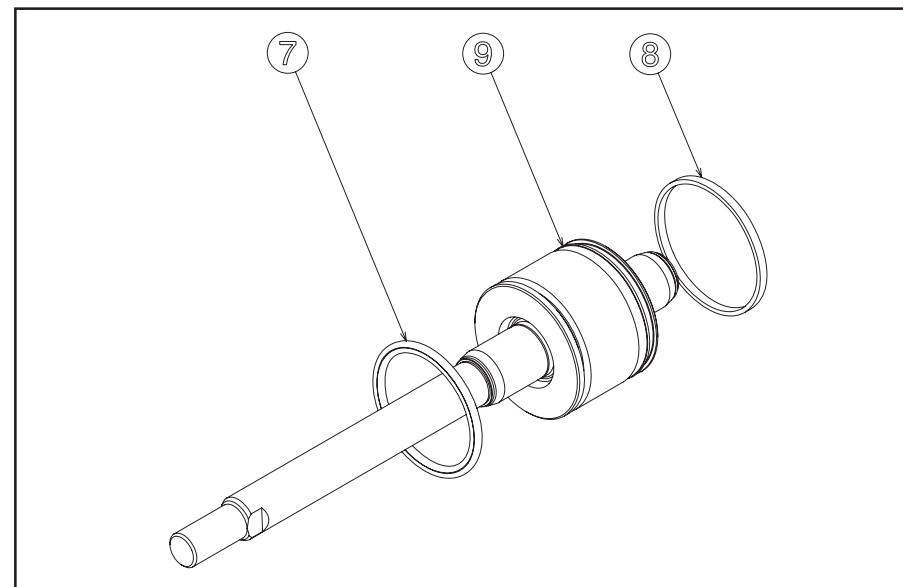
Zerlegen Sie den Zylinder, entfernen Sie das alte Schmierfett und legen Sie alle Teile in einer sauberen Umgebung auf ein sauberes Tuch. Verwenden Sie folgende Innensechskantschlüssel zum Lösen der Zugstangenmutter:

Kolben-ø (mm)	Schlüsselweite (mm)
32, 40	6
50, 63	8
80, 100	10

Entfernen Sie, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Feinschraubendrehers, die alten Zylinderrohrdichtungen, den Abstreifer, die Dämpfungsdichtungen, das Kolbenführungsband, die Dichtung der Dämpfungsschraube (bei einem Kolben-ø von 40 mm oder größer). Einen eventuell auf dem Kolben vorhandenen Magneten nicht entfernen. Dieses Teil muss nicht ersetzt werden.



1	Abstreifer
2	Dämpfungsdichtung
3	Zylinderrohrdichtung
4	Dichtung Dämpfungsschraube
5	Dämpfungseinstellschraube
6	Unterlegscheibe



7	Kolbendichtung
8	Kolbenführungsband
9	Magnet

Schmieren Sie die Bauteile mit "Mitsubishi-Allzweckfett 2" oder "Lithium-Schmierfett JIS 2"

Tragen Sie das Schmierfett auf folgende Teile auf:

- Abstreifer
- Nut des Abstreifers am Zylinderkopf
- Außenfläche des Kolbens
- Kolbendichtungsnut
- Innen- und Außenseite der Kolbendichtung
- Zylinderrohrdichtungen
- Dämpfungsdichtungen
- Nuten der Dämpfungsdichtung in Zylinderkopf und -deckel
- Kolbenstangenfläche
- Zylinderrohr-Innenseite

Nachstehende Tabelle enthält die aufzutragende Schmierfettmenge:

Kolben-ø (mm)	Höhe bis 100 mm (g)	Je 50 mm zusätzliche Länge (g)
32	3	0.5
40	3~4	1
50	3~5	1
63	4~5	1.5
80	6~8	1.5
100	8~10	2

Montieren Sie den Zylinder in folgender Reihenfolge: Zylinderdeckel, Zylinderrohr, Kolbenstangeneinheit und Zylinderkopf. Schrauben Sie die Zugstangenmutter bis zum Ende des Gewindeabschnitts auf die Zugstangen. Setzen Sie diese Einheit von der Zylinderdeckelseite aus in die Zylinderbaugruppe ein. Ziehen Sie die Zugstangenmutter auf der Zylinderkopfseite über Kreuz mit den nachstehend angegebenen Drehmomenten fest.

Kolben-ø (mm)	Drehmoment (Nm)
32, 40	5.0±10%
50, 63	11.0±10%
80, 100	25.0±10%

Überprüfen Sie den Zylinder auf gleichmäßigen Betrieb und Luft-Leckage.

## 6 EINSCHRÄNKUNGEN DES BETRIEBES

### ⚠️ WARNUNG

- Die in Abschnitt 2 dieses Dokuments bzw. im entsprechenden Produktkatalog aufgelisteten technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

### ⚠️ GEFAHR

- Die Druckluftanlage weist eine begrenzte Standard-Luft-Leckage auf.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht, wenn durch die Druckluft selbst Explosionsgefahr besteht.

### ⚠️ ACHTUNG

- Verwenden Sie dieses Gerät nicht, wenn Erschütterungen zu einem Geräteausfall führen können. Wenden Sie sich in solchen Ausnahmesituationen an SMC.

### ⚠️ WARNUNG

- Stoskräfte, die von außen auf das Zylindergehäuse wirken, können Funken erzeugen und/oder den Zylinder beschädigen. Vermeiden Sie Anwendungen, in denen Gegenstände auf den Zylinder schlagen können. Installieren Sie in solchen Situationen eine geeignete Schutzvorrichtung, um Stosseinwirkungen zu verhindern.

- Installieren oder benutzen Sie diesen Antrieb nicht in Anwendungen, bei der die Kolbenstange gegen Fremdkörper stossen kann
- Vermeiden Sie Anwendungen, bei denen das Kolbenstangenende und die Verbindungsteile der Anwendung einen möglichen Entzündungsherd erzeugen kann.
- Verwenden Sie nur Signalgeber mit ATEX-Zertifizierung. Bestellen Sie diese bitte extra.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe von starken Magnetfeldern, durch die die Oberflächentemperatur über den angegebenen Temperaturbereichswert ansteigen könnte.

## 7 VERTRETUNGEN IN EUROPA

### SMC-Corporation

Land	Telefon	Land	Telefon
Österreich	(43) 2262-62 280	Italien	(39) 02-92711
Belgien	(32) 3-355 1464	Niederlande	(31) 20-531 8888
Tschechische Republik	(420) 5-414 24611	Norwegen	(47) 67 12 90 20
Dänemark	(45) 70 25 29 00	Polen	(48) 22-548 50 85
Finnland	(358) 9-859 580	Portugal	(351) 22 610 89 22
Frankreich	(33) 1-64 76 1000	Spanien	(34) 945-18 4100
Deutschland	(49) 6103 4020	Schweden	(46) 8-603 0700
Griechenland	(30) 1- 342 6076	Schweiz	(41) 52-396 3131
Ungarn	(36) 1-371 1343	Türkei	(90) 212 221 1512
Irland	(353) 1-403 9000	Großbritannien	(44) 1908-56 3888

### Web-Sites

SMC-Corporation	www.smcworld.com
SMC Europa	www.smceu.com