



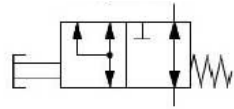
Originalbetriebsanleitung

## Installations- und Wartungsanleitung

### Produktname Restdruckentlüftungsventil mit Steckverbindung

#### KE-Serie

(Grundlegende und bewährte Sicherheitsprinzipien nach ISO 13849)



Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Restdruckentlüftungsventil ist das Entlüften von Luft aus isolierten Systemen. Das Produkt ist nach den grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien gemäß ISO 13849 validiert. Siehe Dokument Nr. KQ\*-RRQ0048

## 1 Sicherheitsvorschriften

Diese Anleitung enthält wesentliche Informationen zum Schutz von Anwendern und weiterer Personen vor möglichen Verletzungen bzw. zum Schutz vor Maschinenschäden.

- Lesen Sie diese Anleitung vor Verwendung des Produkts, um eine richtige Bedienung zu gewährleisten, und lesen Sie außerdem die

Anleitungen der damit in Verbindung stehenden Produkte vor deren Einsatz.

- Bewahren Sie diese Anleitung zur späteren Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.
- In diesen Vorschriften wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet, gefolgt von wichtigen Sicherheitshinweisen, die Sie sorgfältig befolgen müssen.
- Zur Gewährleistung der Sicherheit von Personal und Ausrüstungen müssen die Sicherheitsvorschriften dieser Anleitung ebenso wie andere relevante Sicherheitsvorschriften genau beachtet werden
- Stellen Sie sicher, dass die relevanten Sicherheitsvorschriften und -normen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.

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

### Warnung

- **Für die Kompatibilität des Produkts ist die Person verantwortlich, die die Maschine herstellt oder deren Spezifikationen festlegt.** Da die hier beschriebenen Produkte unter unterschiedlichen Betriebsbedingungen eingesetzt werden, muss die Entscheidung über ihre Kompatibilität mit einem spezifischen pneumatischen Gerät von der Person getroffen werden, die das Gerät entwickelt oder auf der Grundlage von erforderlichen Analysen und von Testergebnissen über dessen Spezifikationen entscheidet.
- **Die Maschinen und Ausrüstungen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal bedient werden.**

## 1 Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

Druckluft kann gefährlich sein, wenn der Betreiber mit dem Umgang nicht vertraut ist. Bei unsachgemäßer Verwendung kann das hier spezifizierte Produkt unsicher werden.

Die Montage, der Betrieb und die Wartung von Maschinen und Ausrüstungen einschließlich unserer Produkte müssen von entsprechend geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.

- **Wartungsarbeiten am Produkt und an den Maschinen und Ausrüstungen oder deren Ausbau dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn deren Sicherheit gewährleistet ist.**

1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.

2) Wenn das Produkt ausgebaut werden soll, überprüfen Sie, ob die oben angeführten Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt sind und die Stromversorgung aus jeder Quelle abgestellt ist; unterbrechen Sie die Druckluftversorgung und entlüften Sie die gesamte Druckluft in die Atmosphäre. Lesen Sie zudem die Sicherheitsvorschriften für alle betreffenden Produkte aufmerksam durch und vergewissern Sie sich, dass Sie diese verstanden haben.

3) Vor dem erneuten Start der Maschine/Anlage sind alle Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die einen unerwarteten Betrieb und eine Fehlfunktion verhindern. (Führen Sie dem System schrittweise Luft zu, um einen Gegendruck zu erzeugen, d. h. setzen Sie ein Softstartventil ein).

- **Verwenden Sie das Produkt nicht außerhalb der Spezifikationen. Wenden Sie sich zuvor an SMC und achten Sie besonders auf die Sicherheitsmaßnahmen, falls das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll.**

1) Einsatz- und Umgebungsbedingungen außerhalb der Spezifikationen oder Einsatz des Produkts im Außenbereich.

2) Einbau innerhalb von Anlagen in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Geräten in Kontakt mit Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Not-Aus-Schaltungen, Pressenanwendungen oder

Sicherheitseinrichtungen.

3) Nutzung in Anwendungen mit der Möglichkeit von Schäden an Personen, Eigentum oder Tieren, die daher eine spezielle Sicherheitsanalyse erfordern und nicht in den Anwendungsbereich der ISO 13849 fallen.

### Warnung

Stellen Sie sicher, dass die Teile sauber sind. Bei Verunreinigungen kann es zu Leckage kommen und Ablagerungen können ausgestoßen werden. Bei Verwendung des Ventils ist Augenschutz zu tragen.

### Achtung

- Die Druckluft muss mit 5 µm gefiltert werden.

## 2 Technische Daten

Das Restdruckentlüftungsventil dient dem Entlüften von Restdruck aus isolierten Systemen. Es wird durch Drücken des Betätigungsknopfes ausgelöst.

Tabelle 1. Technische Daten:

Modell	Ohne Druckknopfschutz	KEA06	KEA08	KEA10	KEA12
	Mit Druckknopfschutz	KEB06	KEB08	KEB10	KEB12
	Rc-Gewinde mit Druckknopfschutz	—	KEC-02	—	KEC-03
Passender Schlauch-Außendurchmesser oder Anschlussgewinde	ø6	ø8, Rc 1/4	ø10	ø12, Rc 3/8	
Passendes Schlauchmaterial	Polyamid, Weich-Polyamid, Polyurethan, FEP, PFA				
Medium	Druckluft				
Betriebsdruck	0 bis 1 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur	-5 °C bis +60 °C (nicht gefroren/keine Kondensation)				
Maximale Betriebsfrequenz	30/min				
Minimale Betriebsfrequenz	1 Zyklus/30 Tage				
Effektiver Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Polyamid	13,1	26,1	41,5	58,3
	Polyurethan	13,1	18,0	29,5	46,1
Effektiver Querschnitt für Restdruckentlüftung	1,8 mm <sup>2</sup>				

## 2 Spezifikationen (Fortsetzung)

Farbe	Gehäuse	Rot
	Taste	
	Druckring (Schlauchanschlusssteil)	Blau

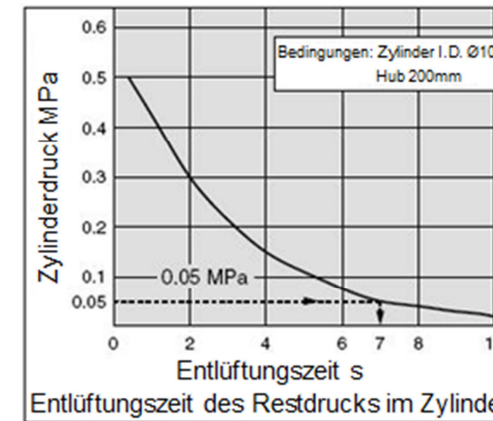


Abbildung 1  
Restdruckentlüftungszeit: ca. 7 Sekunden  
(Zeit, die der Druck benötigt, um von 0,5 MPa auf 0,05 MPa zu sinken)

## 3 Installation

### 3.1 Installation

#### Warnung

- Das Produkt nicht installieren, bevor die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden wurden.
- Übersteigt der vorhandene Druck den maximalen Betriebsdruck, kann die Steckverbindung beschädigt werden.
- Verwenden Sie ausschließlich die in den technischen Daten aufgeführten Medien. Wenden Sie sich an SMC, wenn andere Medien verwendet werden sollen.

- Verwenden Sie Druckluft ohne Verunreinigungen. Enthält die Druckluft Chemikalien, synthetische Materialien (auch organische Lösungsmittel), Salze, korrosive Gase usw., kann dies zu Beschädigung oder Ausfall führen.

- Entfernen Sie vor dem Anschluss von Schläuchen Späne, Schneidöl, Staub, etc.

- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Schläuchen und Verschraubungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie beim Anbringen von Dichtungsband 1,5 bis 2 Gewindegänge am Ende des Gewindes frei.

- Vermeiden Sie unnötige Krafteinwirkungen wie z.B. Verdrillen, Ziehen, Belastungsmomente, Vibrationen und Stöße auf Steckverbindungen und Schläuchen. Steckverbindungen können beschädigt und Schlauchleitungen gequetscht werden. Sie können außerdem bersten bzw. sich lösen.

- Beachten Sie bei der Montage von Außengewindeverbindungen die entsprechenden Anweisungen. Achten Sie als Faustregel darauf, die in der folgenden Tabelle genannten Drehmomente nicht zu überschreiten:

Gewinde	Anzugsdrehmoment, N m
Rc 1/4	8 bis 12
Rc 3/8	15 bis 20

Tabelle 2

- Für die Montage einer Steckverbindung, schrauben Sie diese in den Sechskantanschluss im Gehäuse ein und ziehen Sie sie mit einem passenden Schlüssel fest. Halten Sie mithilfe eines zweiten Schlüssels am angrenzenden Gehäuse dagegen.
- Zur Montage von Schläuchen bereiten Sie diese gemäß den entsprechenden Anweisungen vor. Stellen Sie sicher, dass das Ende der Schläuche gerade, sauber und gratfrei ist.
  - Nehmen Sie den Schlauch und schieben Sie ihn langsam bis zum Anschlag in die Steckverbindung.
  - Ziehen Sie leicht am Schlauch, um zu prüfen, dass die Verbindung eine positive Dichtung hat. Eine fehlerhafte Montage kann dazu führen, dass die Verbindung nicht dicht ist oder sich löst.

## 3 Installation (Fortsetzung)

- Zur Entfernung des Schlauchs den Druckring drücken, bis der Schlauch sich löst.
  - Den Schlauch bei gedrücktem Druckring herausziehen.
- Löseflansch nicht vor der Montage der Verbindung drücken. Dies kann dazu führen, dass die Montage misslingt.
- Achten Sie darauf, dass der Schlauch das Produkt im Betrieb nicht dreht oder verdreht. Achten Sie außerdem darauf, dass der Schlauch sich bei Betreiben des Ventils nicht dreht oder verdreht.
- Es ist möglich, dass sich die Verbindung aufgrund von Beschädigungen des Schlauches oder Bruch des Verbindungsstücks löst und unkontrolliert umherwirbelt. Um dies zu vermeiden, bringen Sie eine Schutzabdeckung am Schlauch an oder fixieren Sie diese.

### 3.2 Betriebsumgebung

#### Warnung

- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen das Produkt korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist. Prüfen Sie die Produktspezifikationen.
- Nicht an Orten montieren, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen Fremdkörper am Produkt haften bleiben oder in dessen Kammer vermischt werden können.

### 3.3 Schmierung

#### Achtung

- SMC Produkte haben eine Lebensdauerschmierung und benötigen keine zusätzliche Schmierung während des Betriebs.
- Falls während des Betriebs geschmiert wird, ist Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive) ISO VG32 zu verwenden. Nach einer Schmierung des

Systems muss diese fortgesetzt werden, da die zusätzliche Schmierung die werksseitige Lebensdauerschmierung im Betrieb ausspült.

## 4 Bestellbezeichnung

Siehe Tabelle 1.

## 5 Äußere Abmessungen (mm)

Siehe Produktkatalog.

## 6 Wartung

### 6.1 Allgemeine Wartung

#### Achtung

- Eine nicht ordnungsgemäße Wartung kann Fehlfunktionen oder Schäden der Maschine oder Ausrüstung zur Folge haben.
- Druckluft kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Pneumatiksysteme sind ausschließlich durch qualifiziertes Personal zu warten.
- Schalten Sie vor der Wartung die Stromversorgung aus und stellen Sie sicher, dass der Versorgungsdruck abgestellt ist. Stellen Sie die Entlüftung in die Atmosphäre sicher.
- Schalten Sie nach Installation und Wartung den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung der Anlage ein und führen Sie entsprechende Funktions- und Dichtheitsprüfungen durch, um eine korrekte Installation des Produkts sicherzustellen.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an dem Produkt vor.
- Demontieren Sie das Produkt nicht, es sei denn, die Anweisungen zur Installation oder Wartung erfordern dies.
- Tragen Sie bei den regelmäßigen Inspektionen unbedingt eine Sicherheitsbrille.
- Undichte Ventile müssen ausgetauscht werden.

**7 Nutzungseinschränkungen****Gefahr**

Jede Anwendung in Systemen nach EN ISO 13849 muss innerhalb der spezifizierten Grenzen und Anwendungsbedingungen erfolgen. Der Anwender ist verantwortlich für die Spezifikation, Konstruktion, Implementierung, Validierung und Wartung des Sicherheitssystems (SRP/CS).

**8 Kontakt**

<b>ÖSTERREICH</b>	(43) 2262 62280-0	<b>LETTLAND</b>	(371) 781 77 00
<b>BELGIEN</b>	(32) 3 355 1464	<b>LITAUEN</b>	(370) 5 264 8126
<b>BULGARIEN</b>	(359) 2 974 4492	<b>NIEDERLANDE</b>	(31) 20 531 8888
<b>TSCHECHISCHE REP.</b>	(420) 541 424 611	<b>NORWEGEN</b>	(47) 67 12 90 20
<b>DÄNEMARK</b>	(45) 7025 2900	<b>POLEN</b>	(48) 22 211 9600
<b>ESTLAND</b>	(372) 651 0370	<b>PORTUGAL</b>	(351) 21 471 1880
<b>FINNLAND</b>	(358) 207 513513	<b>RUMÄNIEN</b>	(40) 21 320 5111
<b>FRANKREICH</b>	(33) 1 6476 1000	<b>SLOWAKISCHE REP.</b>	(421) 2 444 56725
<b>DEUTSCHLAND</b>	(49) 6103 4020	<b>SLOWENIEN</b>	(386) 73 885 412
<b>GRIECHENLAND</b>	(30) 210 271 7265	<b>SPANIEN</b>	(34) 945 184 100
<b>UNGARN</b>	(36) 23 511 390	<b>SCHWEDEN</b>	(46) 8 603 1200
<b>IRLAND</b>	(353) 1 403 9000	<b>SCHWEIZ</b>	(41) 52 396 3131
<b>ITALIEN</b>	(39) 02 92711	<b>GROSSBRITANNIEN</b>	(44) 1908 563888

**SMC Corporation**

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europa)  
 SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio  
 101-0021 JAPAN

Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung seitens des Herstellers vorbehalten.

© 2013 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten