

## Betriebsanleitung

### Umlauf- und Abblaseregler VAR



## Inhaltsverzeichnis

<b>Umlauf- und Abblaseregler VAR</b> .....	<b>1</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>1</b>
<b>Sicherheit</b> .....	<b>1</b>
<b>Verwendung prüfen</b> .....	<b>2</b>
Typenschlüssel. ....	2
Teilebezeichnungen .....	2
Typenschild .....	2
<b>Einbauen</b> .....	<b>2</b>
Mess-Stutzen für Eingangsdruck $p_u$ .....	3
<b>Dichtheit prüfen</b> .....	<b>3</b>
<b>Funktion prüfen</b> .....	<b>3</b>
Abblasedruck $p_{as}$ prüfen .....	3
Abblasedruck $p_{as}$ einstellen .....	4
<b>Feder wechseln</b> .....	<b>4</b>
VAR .....	4
VAR 25 bis 50 .....	4
VAR 65 bis 100 .....	4
VAR .....	4
<b>Wartung/Ersatzteile tauschen</b> .....	<b>5</b>
VAR 25 .....	5
VAR 40 bis 50 .....	7
VAR 65 .....	9
VAR 80 bis 100 .....	11
<b>Technische Daten</b> .....	<b>13</b>
Lebensdauer .....	13
<b>Logistik</b> .....	<b>13</b>
<b>Zertifizierung</b> .....	<b>13</b>
Konformitätserklärung .....	13
Eurasische Zollunion .....	13
<b>Federtabelle</b> .....	<b>14</b>
<b>Kontakt</b> .....	<b>14</b>

## Sicherheit

### Lesen und aufbewahren



Diese Anleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durchlesen. Nach der Montage die Anleitung an den Betreiber weitergeben. Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften und Normen installiert und in Betrieb genommen werden. Diese Anleitung finden Sie auch unter [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Zeichenerklärung

- **1, 2, 3**... = Arbeitsschritt
- > = Hinweis

### Haftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernehmen wir keine Haftung.

### Sicherheitshinweise

Sicherheitsrelevante Informationen sind in der Anleitung wie folgt gekennzeichnet:

#### **GEFAHR**

Weist auf lebensgefährliche Situationen hin.

#### **WARNUNG**

Weist auf mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.

#### **! VORSICHT**

Weist auf mögliche Sachschäden hin.

Alle Arbeiten dürfen nur von einer qualifizierten Gas-Fachkraft ausgeführt werden. Elektroarbeiten nur von einer qualifizierten Elektro-Fachkraft.

### Umbau, Ersatzteile

Jegliche technische Veränderung ist untersagt. Nur Original-Ersatzteile verwenden.

## Änderungen zur Edition 01.14

Folgende Kapitel sind geändert:

- Verwendung prüfen
- Zertifizierung

## Verwendung prüfen

### VAR

Umlauf- und Abblaseregler zur Konstanthaltung von Drücken und zum Abbau kurzzeitiger Druckstöße in Gasverbrauchseinrichtungen.

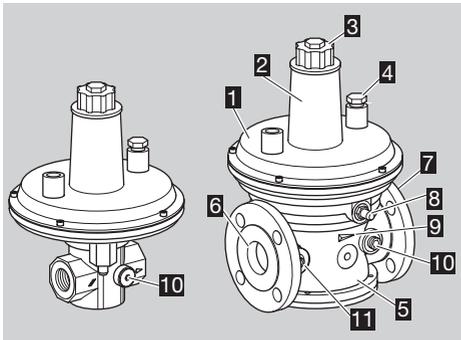
Die Funktion ist nur innerhalb der angegebenen Grenzen gewährleistet – siehe Seite 3 (Funktion prüfen) und Seite 13 (Technische Daten). Jegliche anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### Typenschlüssel

Code	Beschreibung
<b>VAR</b>	Umlauf- und Abblaseregler
<b>25–100</b>	Nennweite
<b>R</b>	Rp-Innengewinde
<b>F</b>	Flansch nach ISO 7005
<b>05</b>	Eingangsdruck $p_{U \max.} = 500$ mbar
<b>-1</b>	Abblasedruck $p_{as} = 10–150$ mbar
<b>-2</b>	Abblasedruck $p_{as} = 151–340$ mbar

### Teilebezeichnungen

#### VAR 25, VAR 40



- 1** Gehäusedeckel
- 2** Federdom
- 3** Kappe
- 4** Atmungsschraube
- 5** Gehäuseunterteil
- 6** Eingang
- 7** Ausgang
- 8** Mess-Stutzen
- 9** Fließrichtungspfeil
- 10** Messanschluss Ausgang  $p_d$
- 11** Messanschluss Eingang  $p_u$

### Typenschild

Max. Eingangsdruck  $p_{U \max.}$ , eingestellter Abblasedruck  $p_{as}$ , Ventilsitzdurchmesser und Umgebungstemperatur: siehe Typenschild.

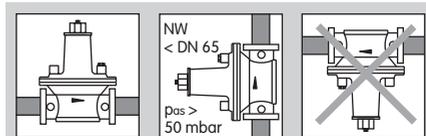


## Einbauen

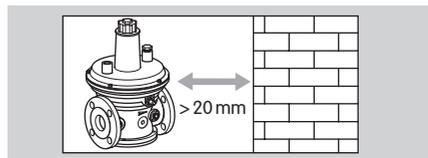
### ! VORSICHT

Damit der VAR bei der Montage keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Dichtmaterial und Schmutz, z. B. Späne, dürfen nicht in das Reglergehäuse gelangen.
  - Wir empfehlen vor dem VAR einen Filter einzubauen, um den Regler vor Verunreinigungen aus der Leitung zu schützen.
  - Der Einbauort muss trocken sein. VAR nicht im Freien lagern oder einbauen.
  - VAR spannungsfrei in die Rohrleitung einbauen.
  - Gerät nicht in einen Schraubstock einspannen. Beim VAR..R nur am Achtkant des Gehäuses mit passendem Schraubenschlüssel gegenhalten. Gefahr von äußerer Undichtheit.
  - Max. Eingangsdruck  $p_{U \max.}$  500 mbar beachten.
  - Max. Umgebungstemperatur beachten, siehe Typenschild.
- ▷ Einbaulage: in waagerechte Rohrleitungen mit dem Federdom nach oben.
- ▷ Bei Abblasedrücken > 50 mbar und Nennweiten < DN 65 kann der VAR in senkrechter Rohrleitung eingebaut werden.

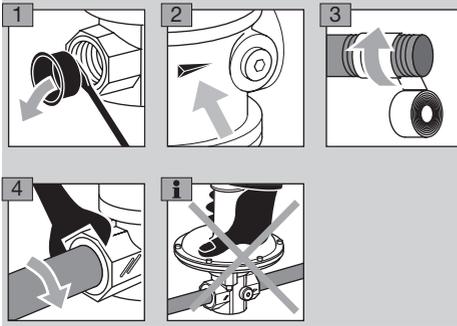


- ▷ Das Gehäuse darf kein Mauerwerk berühren. Mindestabstand 20 mm. Auf genügend Freiraum für die Montage und die Einstellung achten.



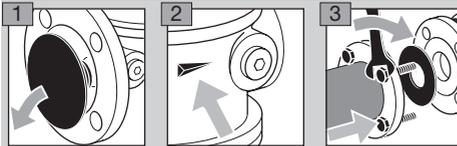
## VAR..R

- ▷ VAR..R: Rohrleitung nur mit zugelassemem Dichtmaterial abdichten.



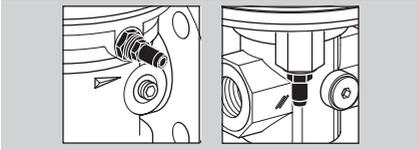
## VAR..F

- ▷ VAR..F: Dichtung zwischen Rohrleitung und Gerät einbauen.



## Mess-Stutzen für Eingangsdruck $p_u$

- ▷ Der VAR wird mit einem seitlich montierten Mess-Stutzen zur Messung des Eingangsdrucks  $p_u$  bzw. Abblasedrucks  $p_{as}$  ausgeliefert.
- ▷ Mess-Stutzen in Fließrichtung immer nach vorne zeigend.



## Dichtheit prüfen

### ! VORSICHT

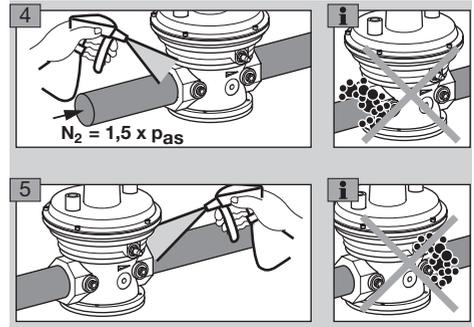
Damit der VAR bei der Dichtheitsprüfung keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Prüfdruck  $\leq 1,5 \times$  eingestellter Abblasedruck  $p_{as}$ ; siehe Typenschild.

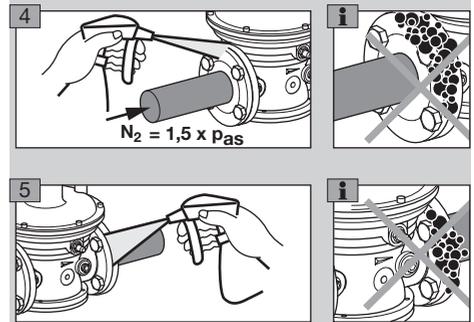
## VAR

- 1 Anlage entlüften. Der VAR ist drucklos geschlossen.
- 2 Rohrleitung im Ein- und Ausgang absperren.
- 3 Prüfdruck ( $1,5 \times$  Abblasedruck  $p_{as}$ ) eingangsseitig mit einer Handpumpe langsam aufbringen. Wird der Abblasedruck  $p_{as}$  überschritten, öffnet der VAR. Ein- und Ausgangsverbindungen des Reglers in einem Arbeitsschritt auf Dichtheit prüfen.

## VAR..R



## VAR..F



## VAR

- 6 Dichtheit in Ordnung: fortfahren mit Funktionsprüfung.

## Funktion prüfen

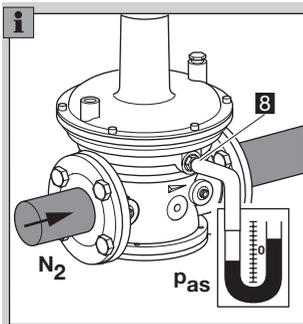
### ! VORSICHT

Damit der Regler bei der Funktionsprüfung keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Den maximalen Eingangsdruck  $p_u$  des Reglers nicht überschreiten.

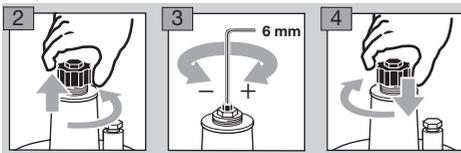
## Abblasedruck $p_{as}$ prüfen

- 1 Anlage entlüften. Der VAR ist drucklos geschlossen.
  - 2 Rohrleitung im Eingang absperren.
  - 3 Messgerät am Mess-Stutzen **3** anschließen.
  - 4 Prüfdruck mit einer Handpumpe langsam am Regler aufbringen.
- ▷ Prüfdruck: Bis  $0,9 \times$  Abblasedruck  $p_{as}$  muss der Druck stabil und der VAR geschlossen bleiben, Abschlussfunktion des Reglers.
- ▷ Prüfdruck: Ab  $1,1 \times$  Abblasedruck  $p_{as}$  muss der VAR öffnen, Abblasefunktion des Reglers.



### Abblasedruck $p_{as}$ einstellen

- 1 Eingangsdruck  $p_u$  auf gewünschten Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen und Reglerfeder entsprechend verstellen.
- ▷ Prüfdruck: Bis  $0,9 \times$  Abblasedruck  $p_{as}$  muss der Druck stabil und der VAR geschlossen bleiben, Abschlussfunktion des Reglers.
  - ▷ Prüfdruck: Ab  $1,1 \times$  Abblasedruck  $p_{as}$  muss der VAR öffnen, Abblasfunktion des Reglers.



- 5 Eingestellten Wert des Abblasedrucks  $p_{as}$  deutlich auf dem Typenschild vermerken.
- ▷ Lässt sich der gewünschte Abblasedruck  $p_{as}$  nicht einstellen: Feder entsprechend dem Abblasedruckbereich aus der Federtabelle auswählen, siehe Seite 14 (Federtabelle).

### Feder wechseln

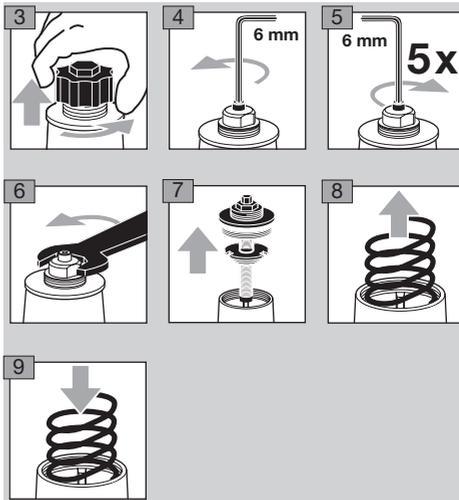
#### **⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr! Die Feder steht unter Spannung und kann beim Öffnen des Federdoms herauspringen.

- Die Verstellerschraube, wie in den Arbeitsschritten 4 und 5 abgebildet, zuerst bis zum Anschlag aufdrehen, um die Feder zu entspannen, und dann wieder 5 Umdrehungen zurückdrehen, um das Federgegenlager nicht zu kontern.

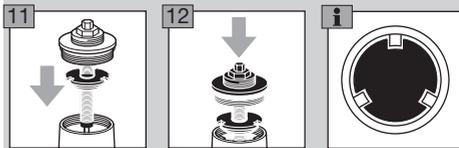
#### VAR

- 1 Feder aus der Federtabelle auswählen, siehe Seite 14 (Federtabelle).
- 2 Anlage entlüften.



#### VAR 25 bis 50

- 10 Federgegenlager etwas herunterdrehen.



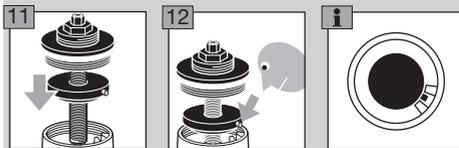
#### VAR 65 bis 100

#### **! VORSICHT**

Damit der VAR später im Betrieb keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Lageorientierter Einbau des Federgegenlagers. Darauf achten, dass Führungsnut und Stift ineinander greifen.

- 10 Federgegenlager etwas herunterdrehen.



#### VAR



- 15 Nach Einsetzen der Feder – Aufkleber aus dem Verpackungsbeutel nehmen und unter das Typenschild des Druckreglers kleben.
- 16 Gewünschten Abblasedruck einstellen, siehe Seite 4 (Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen).

## Wartung/Ersatzteile tauschen

- ▷ Die Häufigkeit der Überprüfung wird von den jeweiligen Betriebsbedingungen und der Gasbeschaffenheit bestimmt.
- ▷ Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten: jährlich die Dichtheit, siehe Seite 3 (Dichtheit prüfen), und Funktion, siehe Seite 3 (Funktion prüfen), überprüfen, bei Betrieb mit Biogas halbjährlich.
- ▷ Messergebnisse, die sich aus der Überprüfung ergeben, dokumentieren.
- ▷ Bei fehlerhafter Funktion oder Dichtheit ist eine Wartung durchzuführen.
- ▷ Vor den Wartungsarbeiten unbedingt Folgendes beachten:

### VAR 25 bis 100

#### **⚠ WARNUNG**

Verletzungsgefahr! Die Feder steht unter Spannung und kann beim Öffnen des Federdoms herauspringen.

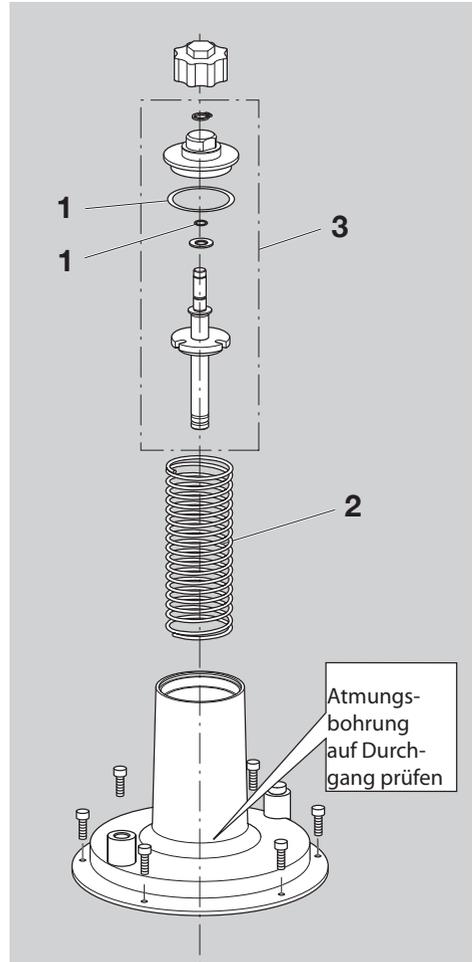
- Feder entspannen, siehe Seite 4 (Feder wechseln), Arbeitsschritte **3** bis **5**. Die Verstell-schraube zuerst bis zum Anschlag aufdrehen, um die Feder zu entspannen, und dann wieder 5 Umdrehungen zurückdrehen, um das Feder-gegenlager nicht zu kontern.
- Vor den Wartungsarbeiten Anlage entlüften.
- ▷ Die auf den folgenden Seiten abgebildeten Zeichnungen zeigen explosionsartig den Aufbau der verschiedenen Varianten des VAR.
- ▷ Für die Demontage und spätere Montage die Reihenfolge der Bauteile beachten.
- ▷ Demontierte Bauteile überprüfen und reinigen.
- ▷ Beschädigte Bauteile, demontierte Dichtungen und Aluminium-Scheiben austauschen.
- ▷ Ersatzteile können als Set (VAR 25 bis 50) oder separat (VAR 65 bis 100) bestellt werden.
- ▷ Auswahl der Ersatzteile im PartDetective. Kostenlose DVD PartDetective anfordern unter: [www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de) → Produkte → DVD → PartDetective (D/GB).
- ▷ Die Zahlen in den Zeichnungen entsprechen den Ersatzteilnummern aus dem PartDetective.
- ▷ Für die Wartungsarbeiten werden folgende Werkzeuge benötigt:
  - Inbusschlüsselset
  - Maulschlüsselset
  - Sprengzangen
- ▷ Alle Verbindungsstellen, die geöffnet wurden, auf Dichtheit prüfen.

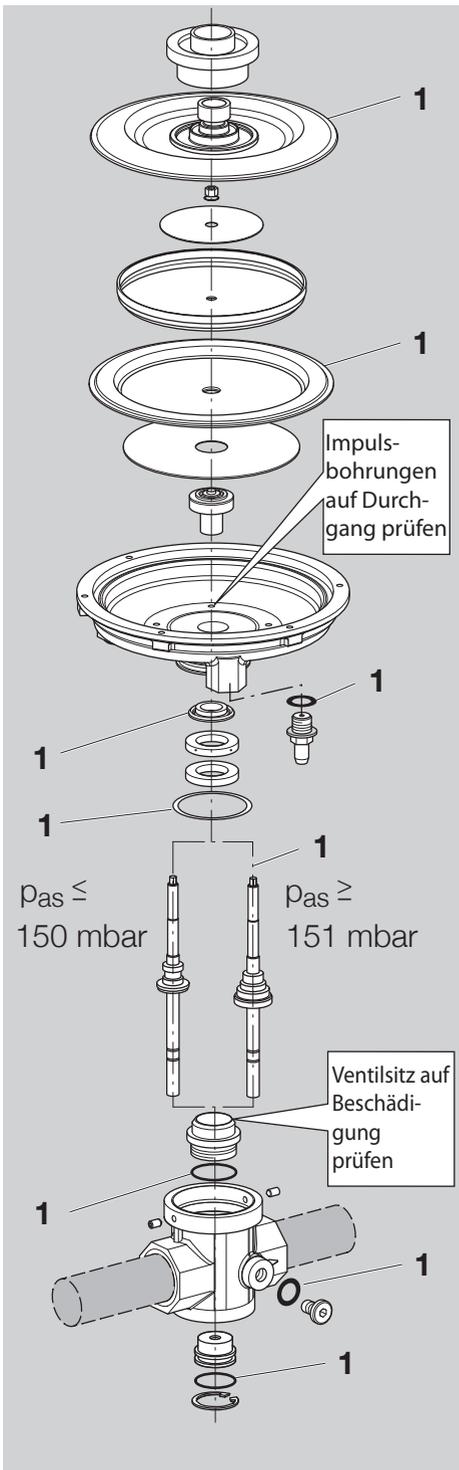
### VAR 25

#### **⚠ WARNUNG**

Verletzungsgefahr! Die Feder steht unter Spannung.

- Feder entspannen, siehe Seite 4 (Feder wechseln), Arbeitsschritte **3** bis **5**. Die Verstell-schraube zuerst bis zum Anschlag aufdrehen, um die Feder zu entspannen, und dann wieder 5 Umdrehungen zurückdrehen, um das Feder-gegenlager nicht zu kontern.
- Vor den Wartungsarbeiten Anlage entlüften.
- ▷ Wir empfehlen bei der Wartung des VAR 25 das komplette Ersatzteilset zu tauschen.

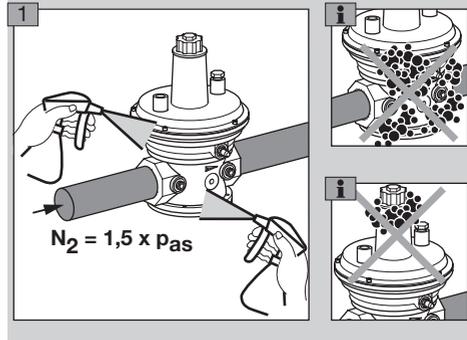




- ▷ Ventilsitz prüfen: Wenn der Ventilsitz beschädigt ist, das Gerät demontieren und an den Hersteller schicken.

### Dichtheit prüfen nach Wartungsarbeiten

- ▷ Alle Verbindungsstellen, die geöffnet wurden, auf Dichtheit prüfen.



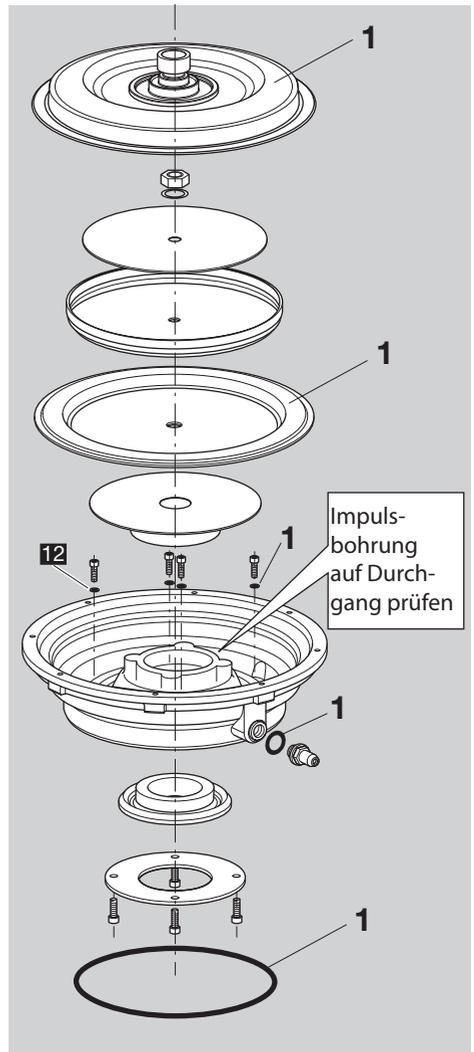
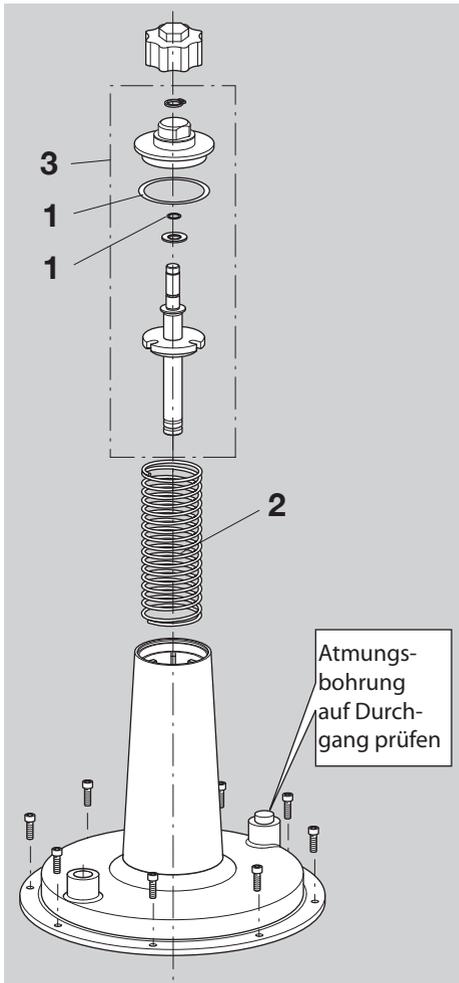
- ▷ Gewünschten Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen, siehe Seite 4 (Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen).
- ▷ Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen, siehe Seite 3 (Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen).

## VAR 40 bis 50

### **⚠️ WARNUNG**

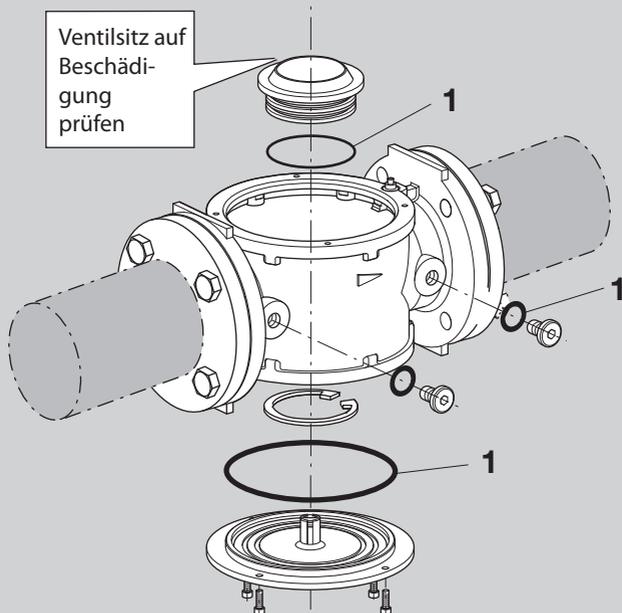
Verletzungsgefahr! Die Feder steht unter Spannung.

- Feder entspannen, siehe Seite 4 (Feder wechseln), Arbeitsschritte **3** bis **5**. Die Verstell-schraube zuerst bis zum Anschlag aufdrehen, um die Feder zu entspannen, und dann wieder 5 Umdrehungen zurückdrehen, um das Federgegenlager nicht zu kontern.
  - Vor den Wartungsarbeiten Anlage entlüften.
- ▷ Bei den Varianten VAR 40R05-1 und VAR 50R05-1 ist die Demontage des Ventil-sitzes nicht möglich.
- ▷ Wir empfehlen bei der Wartung des VAR 40 – 50 das komplette Ersatzteilset zu tauschen.
- ▷ Die sechs Aluminium-Scheiben **12** nach jeder Demontage tauschen.



$p_{as} \leq 150 \text{ mbar}$

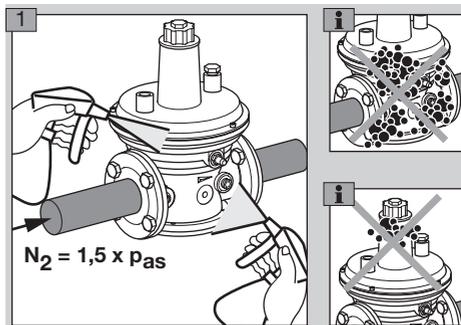
$p_{as} \geq 151 \text{ mbar}$



- ▷ Ventilsitz prüfen: Wenn der Ventilsitz beschädigt ist, das Gerät demontieren und an den Hersteller schicken.

#### Dichtheit prüfen nach Wartungsarbeiten

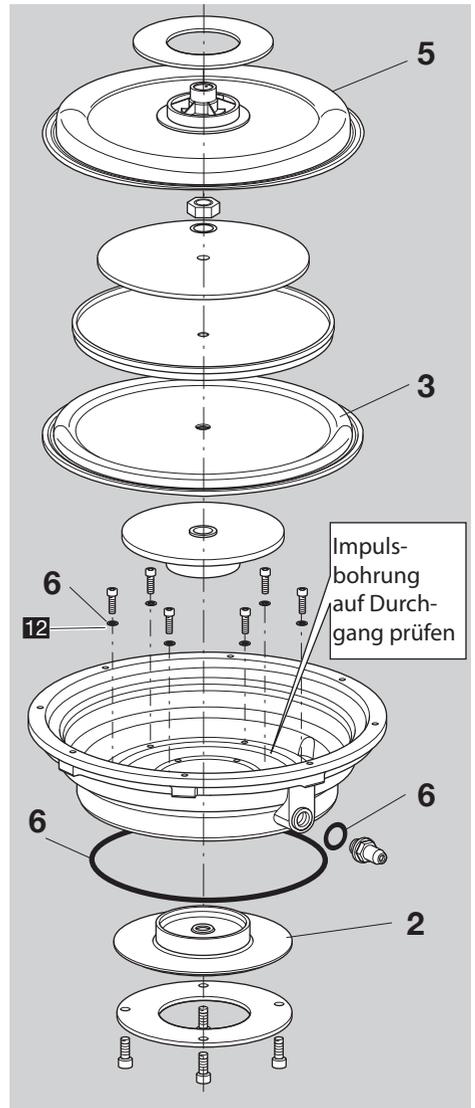
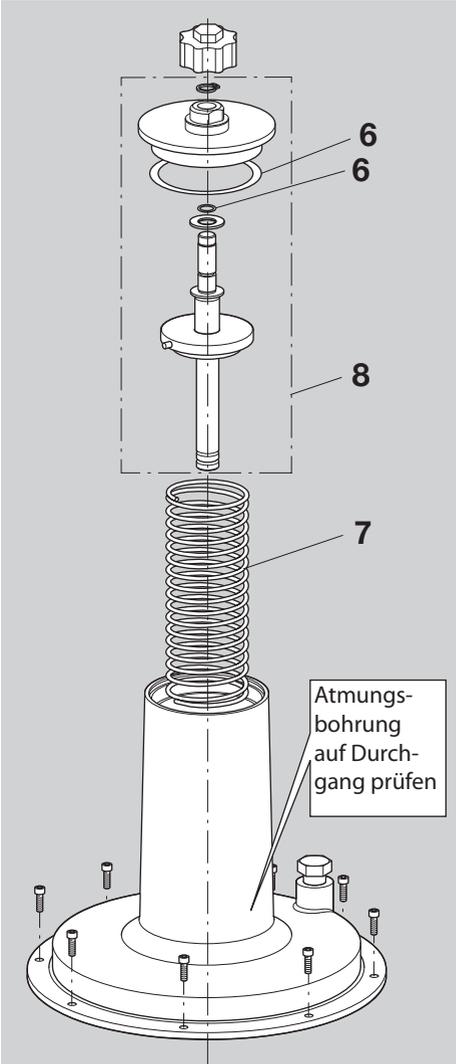
- ▷ Alle Verbindungsstellen, die geöffnet wurden, auf Dichtheit prüfen.
- ▷ Gewünschten Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen, siehe Seite 4 (Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen).
- ▷ Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen, siehe Seite 3 (Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen).



## ⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr! Die Feder steht unter Spannung.

- Feder entspannen, siehe Seite 4 (Feder wechseln), Arbeitsschritte **3** bis **5**. Die Verstell-schraube zuerst bis zum Anschlag aufdrehen, um die Feder zu entspannen, und dann wieder 5 Umdrehungen zurückdrehen, um das Feder-gegenlager nicht zu kontern.
  - Vor den Wartungsarbeiten Anlage entlüften.
- ▷ Die Ersatzteile sind separat lieferbar.  
Siehe kostenlose DVD PartDetective.
- ▷ Die sechs Aluminium-Scheiben **12** nach jeder Demontage tauschen.



$p_{as} \leq 150 \text{ mbar}$

$p_{as} \geq 151 \text{ mbar}$

1

1

Ventilsitz auf  
Beschädi-  
gung  
prüfen

6

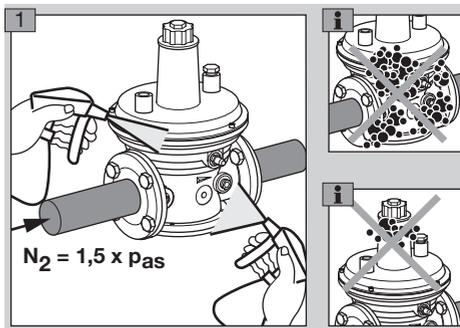
6

6

- ▷ Ventilsitz prüfen: Wenn der Ventilsitz beschädigt ist, das Gerät demontieren und an den Hersteller schicken.
- ▷ Lageorientierter Einbau des Federgegenlagers, siehe Seite 4 (VAR 65 bis 100).

#### Dichtheit prüfen nach Wartungsarbeiten

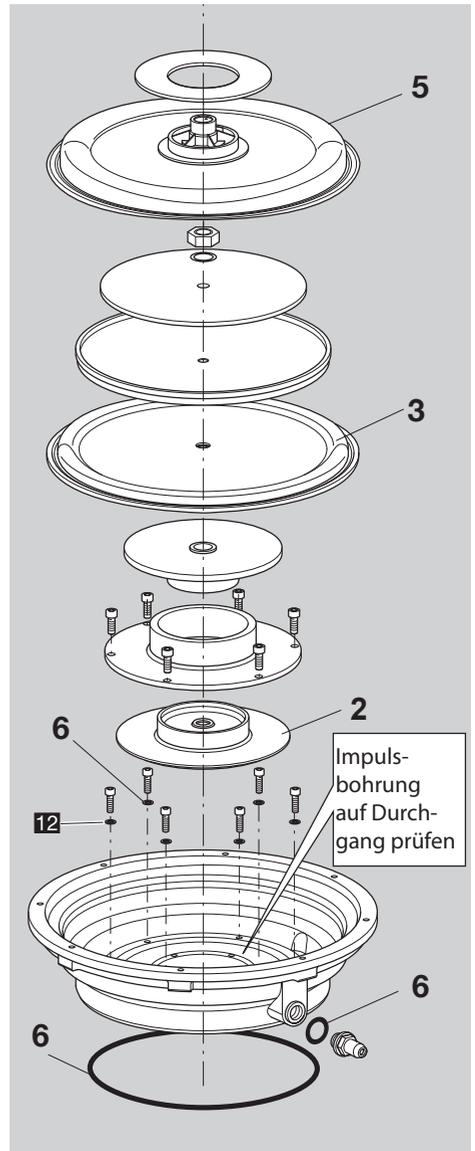
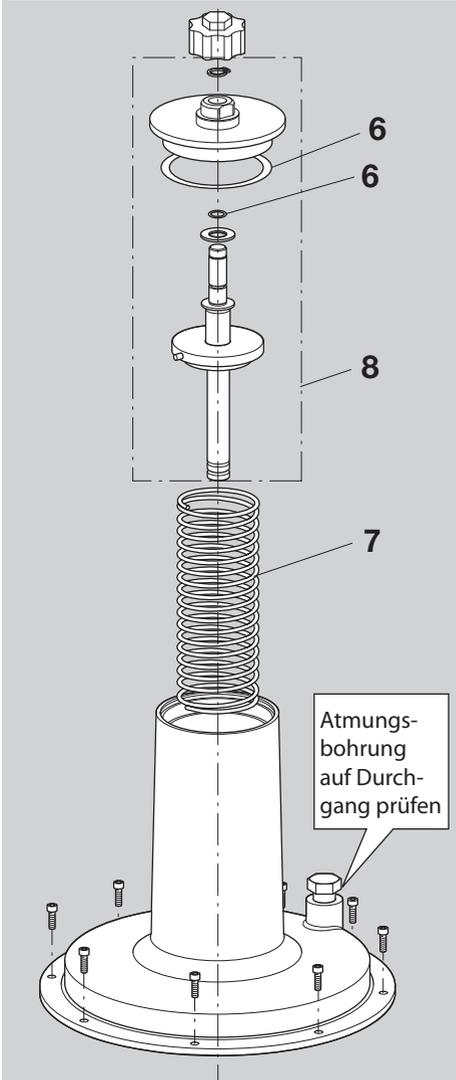
- ▷ Alle Verbindungsstellen, die geöffnet wurden, auf Dichtheit prüfen.
- ▷ Gewünschten Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen, siehe Seite 4 (Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen).
- ▷ Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen, siehe Seite 3 (Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen).

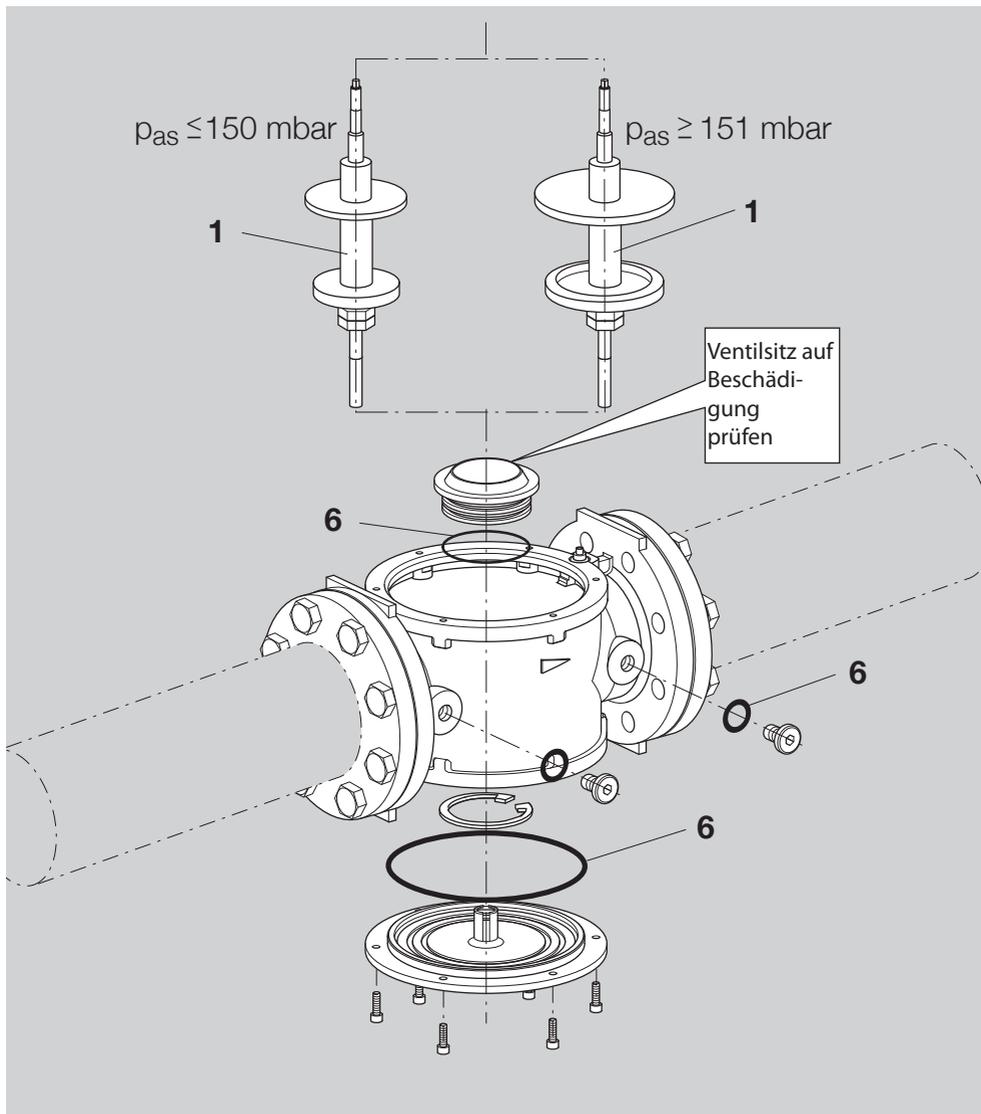


**⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr! Die Feder steht unter Spannung.

- Feder entspannen, siehe Seite 4 (Feder wechseln), Arbeitsschritte **3** bis **5**. Die Verstell-schraube zuerst bis zum Anschlag aufdrehen, um die Feder zu entspannen, und dann wieder 5 Umdrehungen zurückdrehen, um das Feder-gegenlager nicht zu kontern.
- Vor den Wartungsarbeiten Anlage entlüften.
- ▷ Die Ersatzteile sind separat lieferbar. Siehe kostenlose DVD PartDetective.
- ▷ Die sechs Aluminium-Scheiben **12** nach jeder Demontage tauschen.

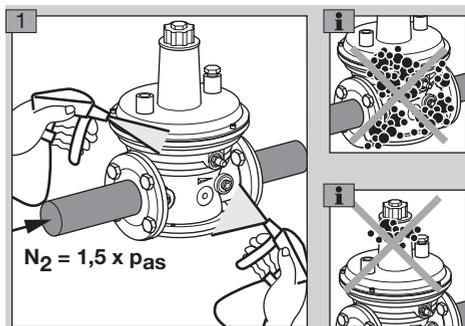




- ▷ Ventilsitz prüfen: Wenn der Ventilsitz beschädigt ist, das Gerät demontieren und an den Hersteller schicken.
- ▷ Lageorientierter Einbau des Federgegenlagers, siehe Seite 4 (VAR 65 bis 100).

#### Dichtheit prüfen nach Wartungsarbeiten

- ▷ Alle Verbindungsstellen, die geöffnet wurden, auf Dichtheit prüfen.
- ▷ Gewünschten Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen, siehe Seite 4 (Abblasedruck  $p_{as}$  einstellen).
- ▷ Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen, siehe Seite 3 (Abblasedruck  $p_{as}$  prüfen).



## Technische Daten

Gasarten: Stadtgas, Erdgas, Flüssiggas (gasförmig) und Biogas (max. 0,02 Vol.-% H<sub>2</sub>S). Das Gas muss unter allen Temperaturbedingungen trocken sein und darf nicht kondensieren.

Eingangsdruk p<sub>u</sub> max.: 500 mbar.

Umgebungstemperatur: -15 bis +60 °C.

Innengewinde: Rp nach ISO 7-1,

Flanschanschluss: PN 16 nach ISO 7005.

Gehäuse: Aluminium,

Membranen: Perbunan,

Ventilsitz: Aluminium,

Ventilspindel: Aluminium,

Ventilteller: Perbunanichtung.

### Lebensdauer

Diese Lebensdauerangabe basiert auf einer Nutzung des Produktes gemäß dieser Betriebsanleitung. Es besteht die Notwendigkeit, sicherheitsrelevante Produkte nach Erreichen ihrer Lebensdauer auszutauschen.

Lebensdauer (bezogen auf das Herstellungsdatum) nach EN 13611 und EN 88 für VAR: 15 Jahre.

Weitere Erläuterungen finden Sie in den gültigen Regelwerken und dem Internetportal des afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Dieses Vorgehen gilt für Heizungsanlagen. Für Thermostromanlagen örtliche Vorschriften beachten.

## Logistik

### Transport

Gerät gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen. Bei Erhalt des Produktes den Lieferumfang prüfen, siehe Seite 2 (Teilebezeichnungen). Transportschäden sofort melden.

### Lagerung

Das Produkt trocken und schmutzfrei lagern.

Lagertemperatur: siehe Seite 13 (Technische Daten).

Lagerdauer: 6 Monate vor dem erstmaligen Einsatz. Sollte die Lagerdauer länger sein, verkürzt sich die Gesamtlebensdauer um diesen Betrag.

### Verpackung

Das Verpackungsmaterial ist gemäß örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

### Entsorgung

Die Bauteile sind einer getrennten Entsorgung gemäß örtlichen Vorschriften zuzuführen.

## Zertifizierung

### Konformitätserklärung

Der Regler erfüllt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der entsprechenden Kapitel im Anhang 2 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Verbindung mit EN 13611.

### Eurasische Zollunion



Das Produkt VAR entspricht den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion (Russische Föderation, Weißrussland, Kasachstan).

## Federtabelle

▷ Durch den Einsatz von unterschiedlichen Federn können beim VAR verschiedene Abblasedruckbereiche erzielt werden.

**1** Feder entsprechend dem gewünschten Abblasedruckbereich  $p_{as}$  auswählen.

Federtabelle				Bestell-Nr.		
Abblasedruckbereich $p_{as}$ [mbar]	Kennzeichnung	VAR 25, VAR 40	VAR 50	VAR 65	VAR 80	VAR 100
10–25	rot	7 542 197 1	7 542 204 1	7 542 617 0	7 542 624 0	7 542 632 0
26–40	gelb	7 542 198 0	7 542 205 1	7 542 618 0	7 542 625 0	7 542 633 0
41–55	grün	7 542 199 0	7 542 206 1	7 542 619 0	7 542 626 0	7 542 634 0
56–70	blau	7 542 200 0	7 542 207 1	7 542 620 0	7 542 627 0	7 542 635 0
71–85	schwarz	7 542 201 0	7 542 208 1	7 542 621 0	7 542 628 0	7 542 636 0
86–100	weiß	7 542 202 0	7 542 209 1	7 544 622 0	7 542 629 0	7 542 637 0
101–150	schwarz/rot	7 543 897 8	7 543 898 1	7 544 632 9	7 543 898 4	7 543 898 7
151–220	schwarz/gelb	7 543 897 9	7 543 898 2	–	7 543 898 5	7 543 898 8
221–340	schwarz/grün	7 543 898 0	7 543 898 3	–	7 543 898 6	7 543 898 9

## Kontakt

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH.

Zentrale Service-Einsatz-Leitung weltweit:

Tel. +49 541 1214-365 oder -499

Fax +49 541 1214-547

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

# Honeywell

**krom  
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de)