



# Hygienische Ventile

## GEA FLOWVENT Doppeldichtventil

Betriebsanleitung (Originaldokument)  
430BAL014906DE\_4

---

## **COPYRIGHT**

Bei dieser Betriebsanleitung handelt es sich um die Original-Betriebsanleitung im Sinne der EU-Maschinen-Richtlinie. Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in ein elektronisches Medium bzw. in eine maschinenlesbare Form, als ganzes Dokument oder in Teilabschnitten, ist ohne Genehmigung der GEA Flow Components India nicht gestattet.

## **GESETZLICHER HINWEIS**

—

---

# INHALTSVERZEICHNIS

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1      | Informationen zum Dokument  | 5         |
| 1.1.1    | Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung                              | 5         |
| 1.1.2    | Hinweise zu Abbildungen   | 5         |
| 1.1.3    | Symbole und Hervorhebungen  | 5         |
| 1.2      | Herstelleranschrift   | 6         |
| 1.3      | Kontakt   | 6         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung  | 7         |
| 2.1.1    | Voraussetzungen für den Betrieb                                       | 7         |
| 2.1.2    | Unzulässige Betriebsbedingungen                                       | 7         |
| 2.2      | Sorgfaltspflicht des Betreibers                                       | 7         |
| 2.3      | Nachträgliche Veränderungen   | 8         |
| 2.4      | Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren                           | 8         |
| 2.4.1    | Grundsätze für den sicheren Betrieb                                   | 9         |
| 2.4.2    | Umweltschutz  | 9         |
| 2.4.3    | Elektrische Einrichtungen   | 9         |
| 2.5      | Ergänzende Vorschriften   | 10        |
| 2.6      | Qualifikation des Personals   | 10        |
| 2.7      | Schutzeinrichtungen   | 11        |
| 2.7.1    | Beschilderung   | 11        |
| 2.8      | Restgefahren  | 12        |
| 2.9      | Gefahrenbereiche  | 13        |
| <b>3</b> | <b>Beschreibung</b>   | <b>15</b> |
| 3.1      | Aufbau  | 15        |
| 3.2      | Funktion  | 15        |
| 3.2.1    | Antrieb federschließend (Z)   | 16        |
| <b>4</b> | <b>Transport und Lagerung</b>   | <b>17</b> |
| 4.1      | Lagerbedingungen  | 17        |
| 4.2      | Transport   | 17        |
| 4.2.1    | Lieferumfang  | 18        |
| <b>5</b> | <b>Technische Daten</b>   | <b>19</b> |
| 5.1      | Typenschild   | 19        |
| 5.2      | Technische Daten  | 19        |
| 5.3      | Beständigkeit und zulässige Einsatztemperatur der Dichtungswerkstoffe | 21        |
| 5.4      | Rohrenden - Allgemeine Maßstabellen                                   | 22        |
| 5.5      | Schmierstoff  | 23        |
| <b>6</b> | <b>Montage und Installation</b>                                       | <b>24</b> |
| 6.1      | Sicherheitshinweise   | 24        |
| 6.2      | Hinweise zum Einbau   | 24        |
| 6.3      | Steuerkopf  | 24        |
| 6.4      | Ventil mit lösbaren Rohranschlusselementen                            | 24        |
| 6.5      | Ventil mit Schweißstutzen   | 25        |
| 6.6      | Pneumatischer Anschluss   | 26        |
| 6.6.1    | Luftbedarf  | 26        |
| 6.6.2    | Schlauchverbindung herstellen   | 26        |
| 6.6.3    | Verschlauchung FLOWVENT Doppeldichtventil                             | 28        |
| 6.7      | Elektrischer Anschluss  | 29        |
| 6.7.1    | Elektrischer Anschluss bei Steuerkopf FLOWVENT-CT                     | 29        |
| 6.7.2    | Anschluss und Einstellung bei Verwendung von Initiatoren              | 30        |
| <b>7</b> | <b>Inbetriebnahme</b>   | <b>32</b> |
| 7.1      | Sicherheitshinweise   | 32        |
| 7.2      | Hinweise zur Inbetriebnahme   | 32        |
| <b>8</b> | <b>Betrieb und Bedienung</b>  | <b>33</b> |
| 8.1      | Sicherheitshinweise   | 33        |
| <b>9</b> | <b>Reinigung</b>  | <b>34</b> |
| 9.1      | Reinigung   | 34        |
| 9.1.1    | Beispiele zur Reinigung   | 34        |
| 9.1.2    | Reinigungserfolg  | 34        |

---

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 9.2       | Passivierung  | 35        |
| <b>10</b> | <b>Instandhaltung</b>   | <b>36</b> |
| 10.1      | Sicherheitshinweise   | 36        |
| 10.2      | Inspektionen  | 37        |
| 10.2.1    | Produktberührte Dichtungen                                    | 37        |
| 10.2.2    | Pneumatischer Anschluss                                       | 37        |
| 10.2.3    | Elektrischer Anschluss  | 38        |
| 10.2.4    | Beschilderung am Ventil                                       | 38        |
| 10.3      | Instandhaltungsintervalle                                     | 38        |
| 10.4      | Werkzeugliste   | 39        |
| 10.5      | Vor der Demontage   | 39        |
| 10.6      | Demontage   | 40        |
| 10.6.1    | Steuerkopf demontieren  | 40        |
| 10.6.2    | Ventileinsatz vom Gehäuse trennen                             | 41        |
| 10.6.3    | Ventileinsatz demontieren                                     | 42        |
| 10.6.4    | Spülventil demontieren  | 44        |
| 10.7      | Montage   | 45        |
| 10.7.1    | Anzugsmomente   | 45        |
| 10.7.2    | Spülventil montieren  | 45        |
| 10.7.3    | Ventileinsatz montieren                                       | 47        |
| 10.7.4    | Ventileinsatz in Gehäuse einbauen                             | 49        |
| 10.7.5    | Steuerkopf montieren  | 51        |
| 10.7.6    | Reinigungsschlauch neu anschließen                            | 52        |
| 10.7.7    | Funktion prüfen   | 54        |
| 10.8      | Wartung   | 54        |
| 10.8.1    | Ventil reinigen   | 55        |
| 10.8.2    | Dichtungen austauschen  | 55        |
| 10.8.3    | Dichtungen und Gewinde schmieren                              | 56        |
| <b>11</b> | <b>Störungen</b>  | <b>57</b> |
| 11.1      | Störungen und Hilfen zur Beseitigung                          | 57        |
| <b>12</b> | <b>Außerbetriebnahme</b>                                      | <b>58</b> |
| 12.1      | Sicherheitshinweise   | 58        |
| 12.2      | Entsorgung  | 58        |
| 12.2.1    | Allgemeine Hinweise   | 58        |
| 12.2.2    | Ventilantrieb entsorgen                                       | 58        |
| <b>13</b> | <b>Ersatzteilliste - GEA FLOWVENT Doppeldichtventil SV/DS</b> | <b>59</b> |
| <b>14</b> | <b>Ersatzteilliste - GEA FLOWVENT Spülventil SV/DS</b>        | <b>63</b> |
| <b>15</b> | <b>Ersatzteilliste - Initiatoraufnahme FLOWVENT</b>           | <b>65</b> |
| <b>16</b> | <b>Maßblatt - FLOWVENT Doppeldichtventil SV/DS</b>            | <b>67</b> |
| <b>17</b> | <b>Anhang</b>   | <b>69</b> |
| 17.1      | Verzeichnisse   | 69        |
| 17.1.1    | Abkürzungen und Begriffe                                      | 69        |

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zum Dokument

Die vorliegende Betriebsanleitung ist ein Teil der Benutzerinformation der Komponente. Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um die Komponente zu transportieren, einzubauen, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen und zu warten.

### 1.1.1 Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Verhaltensanweisung des Herstellers für den Betreiber der Komponente und für alle Personen, die an oder mit der Komponente arbeiten.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit oder an dieser Komponente arbeiten. Ihre Sicherheit und die Sicherheit der Komponente ist nur gewährleistet, wenn sie so vorgehen, wie es in der Betriebsanleitung beschrieben ist.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie dem Betreiber und dem Bedienpersonal während der gesamten Lebensdauer der Komponente zugänglich ist. Bei einem Standortwechsel oder beim Verkauf der Komponente ist die Betriebsanleitung mitzugeben.

### 1.1.2 Hinweise zu Abbildungen

Die Abbildungen in dieser Betriebsanleitung zeigen die Komponente zum Teil in vereinfachter Darstellung. Die tatsächlichen Gegebenheiten an der Komponente können von der Darstellung in den Abbildungen abweichen. Detaillierte Ansichten und Maße der Komponente finden Sie in den Konstruktionsunterlagen.

### 1.1.3 Symbole und Hervorhebungen

In dieser Betriebsanleitung sind wichtige Informationen mit Symbolen oder besonderen Schreibweisen hervorgehoben. Die folgenden Beispiele zeigen die wichtigsten Hervorhebungen:



#### **Gefahr!**

##### **Warnung vor Verletzungen mit Todesfolge**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwerste gesundheitliche Schäden bis hin zum Tod zur Folge haben.

- Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.



#### **Explosive Atmosphäre!**

##### **Warnung vor Explosionen**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwere Explosionen zur Folge haben.

- Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden

 **Warnung!**

**Warnung vor schweren Verletzungen**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwere gesundheitliche Schäden zur Folge haben.

- ▶ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

 **Vorsicht!**

**Warnung vor Verletzungen**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann leichte und mittlere gesundheitliche Schäden zur Folge haben.

- ▶ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

**Achtung**

**Warnung vor Sachschäden**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann erhebliche Schäden an der Komponente oder in deren Umfeld zur Folge haben.

- ▶ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch: = Beginn einer Handlungsanweisung

1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
  - Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.
  - Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.



**Hinweis!**

**Weiterführende, nützliche Information.**

**1.2 Herstelleranschrift**

**GEA Flow Components India**  
**Division of GEA Westfalia Separator India Pvt. Ltd.**  
#6 & 6P, Bommasandra industrial area, Hebbagodi  
Hosur road, Bengaluru - 560099  
India

**1.3 Kontakt**

Tel: +91 80 61750243  
[www.gea.com](http://www.gea.com)

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das GEA FLOWVENT Doppeldichtventil wird zum vermischungssicheren Absperren von Reinigungsmedien an Kreuzungspunkten von Rohrleitungssystemen eingesetzt.

Das Medium sollte vorzugsweise in Öffnungsrichtung des Ventiltellers fließen, damit Druckschläge beim Öffnen oder Schließen des Ventils verhindert werden.

Ventil nicht federöffnend einbauen, da es sich dann bei Strom- oder Luftausfall öffnet und das zu Produktvermischungen führt.

In einem abgeschlossenen Rohrleitungssystem kann beim Schalten eine hydraulische Druckerhöhung zu Dichtungsschäden führen.



#### **Hinweis!**

**Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Ventils entstehen. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.**

---

#### 2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb der Komponente sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

#### 2.1.2 Unzulässige Betriebsbedingungen

Die Betriebssicherheit der Komponente kann unter unzulässigen Betriebsbedingungen nicht gewährleistet werden. Vermeiden Sie daher unzulässige Betriebsbedingungen.

Der Betrieb der Komponente ist nicht zulässig, wenn

- Personen oder Gegenstände sich im Gefahrenbereich befinden.
- Sicherheitseinrichtungen nicht funktionieren oder entfernt wurden.
- Fehlfunktionen an der Komponente erkannt wurden.
- Beschädigungen an der Komponente erkannt wurden.
- Wartungsintervalle überschritten wurden.

### 2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

In der Person als Betreiber tragen Sie eine besondere Verantwortung für den sachgemäßen und sicheren Umgang mit der Komponente innerhalb Ihres Betriebes. Verwenden Sie die Komponente nur in einwandfreiem Zustand, um Gefahren für Personen und Sachwerte zu vermeiden.

In der vorliegenden Betriebsanleitung sind Informationen enthalten, die Sie und Ihre Mitarbeiter für einen sicheren Betrieb über die gesamte Lebensdauer der Komponente benötigen. Lesen Sie diese Betriebsanleitung mit besonderer Aufmerksamkeit durch und veranlassen Sie die dort beschriebenen Maßnahmen.

Der Sorgfaltspflicht des Betreibers unterliegt, Sicherheitsmaßnahmen zu planen und deren Ausführung zu kontrollieren. Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf an der Komponente arbeiten.
- Der Betreiber muss das Personal für die jeweilige Tätigkeit autorisieren.
- An Arbeitsplätzen und im gesamten Umfeld der Komponente müssen Ordnung und Sauberkeit herrschen.
- Das Personal muss angemessene Arbeitskleidung und ggf. eine persönliche Schutzausrüstung tragen. Überwachen Sie als Betreiber das Tragen der Arbeitskleidung und Schutzausrüstung.
- Unterrichten Sie das Personal über mögliche gesundheitsgefährdende Eigenschaften des Produkts und über Präventionsmaßnahmen.
- Halten Sie während des Betriebs qualifizierte Ersthelfer abrufbereit, die im Notfall erforderliche Maßnahmen zur Ersten Hilfe einleiten können.
- Legen Sie Abläufe, Kompetenzen und Zuständigkeiten im Bereich der Komponente unmissverständlich fest. Das Verhalten bei Störfällen muss jedem klar sein. Unterweisen Sie das Personal regelmäßig darüber.
- Die Beschilderung der Komponente muss stets vollständig und gut lesbar sein. Prüfen, reinigen und ggf. ersetzen Sie die Beschilderung in regelmäßigen Abständen.
- Achten Sie auf die angegebenen Technischen Daten und die Einsatzgrenzen!



#### **Hinweis!**

**Führen Sie regelmäßig Kontrollen durch. So können Sie sicherstellen, dass diese Maßnahmen auch tatsächlich befolgt werden.**

---

### **2.3 Nachträgliche Veränderungen**

Sie sollten diese Komponente technisch nie verändern. Anderenfalls müssen Sie ein Konformitätsverfahren gemäß der EU-Maschinenrichtlinie selbst neu durchführen.

Grundsätzlich sollten nur Original-Ersatzteile der GEA Flow Components India eingebaut werden. So ist der stets einwandfreie und wirtschaftliche Betrieb der Komponente sichergestellt.

### **2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren**

Die Komponente ist betriebssicher. Es wurde gemäß dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik gebaut.

Trotzdem können von der Komponente Gefahren ausgehen, und zwar wenn

- die Komponente nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- die Komponente unsachgemäß eingesetzt wird,
- die Komponente unter unzulässigen Bedingungen betrieben wird.

### 2.4.1 Grundsätze für den sicheren Betrieb

Gefährliche Situationen während des Betriebs können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Für den sicheren Betrieb des Ventils gelten folgende Grundsätze:

- Die Betriebsanleitung muss vollständig und in gut lesbarer Form für jedermann griffbereit am Einsatzort des Ventils aufbewahrt werden.
- Verwenden Sie das Ventil ausschließlich bestimmungsgemäß.
- Das Ventil muss funktionstüchtig und einwandfrei sein. Kontrollieren Sie den Zustand des Ventils vor Arbeitsbeginn und in regelmäßigen Abständen.
- Tragen Sie bei sämtlichen Arbeiten am Ventil eng anliegende Arbeitskleidung.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemand an den Teilen des Ventils verletzen kann.
- Melden Sie Störungen oder erkennbare Änderungen am Ventil sofort dem zuständigen Verantwortlichen.
- Berühren Sie niemals die Rohrleitungen und das Ventil, wenn diese heiß sind! Vermeiden Sie das Öffnen des Ventils, wenn die Prozessanlagen nicht geleert und im drucklosen Zustand sind.
- Befolgen Sie Unfallverhütungsvorschriften sowie örtliche Bestimmungen.

### 2.4.2 Umweltschutz

Umweltgefährdende Auswirkungen können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Für den Umweltschutz gelten folgende Grundsätze:

- Umweltgefährdende Stoffe dürfen nicht in den Boden oder in die Kanalisation gelangen.
- Halten Sie die Bestimmungen zur Abfallvermeidung, Abfallbeseitigung und Abfallverwertung ein.
- Umweltgefährdende Stoffe müssen in geeigneten Behältern gesammelt und aufbewahrt werden. Kennzeichnen Sie die Behälter eindeutig.
- Entsorgen Sie Schmierstoffe als Sondermüll.

### 2.4.3 Elektrische Einrichtungen

Für alle Arbeiten an elektrischen Einrichtungen gelten folgende Grundsätze:

- Der Zugang zu elektrischen Einrichtungen ist nur Elektrofachleuten erlaubt. Halten Sie unbeaufsichtigte Schaltschränke stets verschlossen.
- Änderungen an der Steuerung können den sicheren Betrieb beeinträchtigen. Änderungen sind nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch den Hersteller zulässig.
- Prüfen Sie nach allen Arbeiten die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.

## 2.5 Ergänzende Vorschriften

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften.
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln.
- nationale Vorschriften des Verwenderlandes.
- betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.
- Einbau- und Betriebsvorschriften für die Verwendung im Ex-Bereich.

## 2.6 Qualifikation des Personals

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen, wie das Personal ausgebildet sein muss, das an der Komponente arbeitet.

Das Bedien- und Wartungspersonal muss

- die für die jeweilige Arbeit entsprechende Qualifikation aufweisen.
- über auftretende Gefahren eine spezielle Unterweisung erhalten.
- die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten.

Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von einer Elektro-Fachkraft oder unter Aufsicht einer Elektro-Fachkraft durchführen.

Nur speziell geschultes Personal darf Arbeiten an der explosionsgeschützten Anlage durchführen. Beachten Sie bei Arbeiten an einer explosionsgeschützten Anlage die Normen DIN EN 60079-14 für Gase und DIN EN 50281-1-2 für Stäube.

Grundsätzlich gilt die folgende Mindestqualifikation:

- Ausbildung zur Fachkraft, um selbständig an der Komponente zu arbeiten.
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft an der Komponente zu arbeiten.

Jeder Mitarbeiter muss folgende Voraussetzungen erfüllen, um an der Komponente zu arbeiten:

- Persönliche Eignung für die jeweilige Tätigkeit.
- Hinreichende Qualifikation für die jeweilige Tätigkeit.
- Unterwiesen in die Funktionsweise der Komponente.
- Eingewiesen in die Bedienabläufe der Komponente.
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise.
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit Sicherheitshinweisen und mit den Informationen, die für die jeweilige Tätigkeit relevant sind.
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Bei Arbeiten an der Komponente wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

| Benutzergruppen  |   |
|------------------|---|
| Personal         | Qualifikation   |
| Bedienpersonal   | <p>Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsweise der Komponente</li> <li>• Bedienabläufe an der Komponente</li> <li>• Verhalten bei Störfällen</li> <li>• Kompetenzen und Zuständigkeiten bei der jeweiligen Tätigkeit</li> </ul>   |
| Wartungspersonal | <p>Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise der Komponente.<br/>Fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinenbau</li> <li>• Elektrotechnik</li> <li>• Pneumatik</li> </ul> <p>Berechtigung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik für folgende Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahme von Geräten</li> <li>• Erden von Geräten</li> <li>• Kennzeichnen von Geräten</li> </ul> <p>Für die Arbeiten an ATEX-zertifizierten Maschinen müssen entsprechende Befähigungsnachweise vorliegen.</p> |

## 2.7 Schutzeinrichtungen

### 2.7.1 Beschilderung

Gefährliche Stellen am Ventil sind durch Warnschilder, Verbotsschilder und Gebotsschilder gekennzeichnet.

Die Beschilderung sowie Hinweise am Ventil müssen immer gut lesbar sein. Unlesbare Beschilderung ist sofort zu erneuern.

| Beschilderung am Ventil   |  |
|---|--|
| Schild  | Bedeutung  |
|  | Warnung vor einer Gefahrenstelle                 |
|  | Warnung vor Gefahren durch Quetschen             |
|  | Warnung vor Federspannung. Antrieb nicht öffnen. |

## 2.8 Restgefahren

Gefährliche Situationen können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals und Tragen von persönlicher Schutzausrüstung vermieden werden.

| Restgefahren am Ventil und Maßnahmen |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| Gefahr                               | Ursache                                  | Maßnahme   |
| Lebensgefahr                         | Unbeabsichtigtes Einschalten des Ventils | Sämtliche Betriebsmittel wirksam unterbrechen, Wiedereinschalten wirksam unterbinden.  |
|                                      | Elektrischer Strom                       | Beachten Sie die folgenden Sicherheitsregeln:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freischalten.</li> <li>2. Gegen Wiedereinschalten sichern.</li> <li>3. Spannungsfreiheit feststellen.</li> <li>4. Erden und Kurzschließen.</li> <li>5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.</li> </ol> |
|                                      | Federspannung in Antrieb                 | Lebensgefahr durch Druckfeder im Antrieb. Antrieb nicht öffnen, sondern zur fachgerechten Entsorgung an GEA Flow Components India zurücksenden.  |

| Restgefahren am Ventil und Maßnahmen |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| Gefahr                               | Ursache   | Maßnahme  |
| Verletzungsgefahr                    | Gefahr durch sich bewegende und scharfkantige Teile | <p>Bediener muss sorgfältig und umsichtig arbeiten.</p> <p>Bei allen Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignete Arbeitskleidung tragen.</li> <li>• Maschine nie betreiben, wenn die Abdeckungen nicht ordnungsgemäß montiert sind.</li> <li>• Abdeckungen während des Betriebs nie öffnen.</li> <li>• Nie in Öffnungen hinein greifen.</li> </ul> <p>Vorbeugend im gesamten Bereich des Ventils Schutzkleidung tragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzhandschuhe</li> <li>• Sicherheitsschuhe</li> </ul> |
| Umweltschäden                        | Betriebsmittel mit umweltgefährdenden Eigenschaften | <p>Bei allen Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmierstoffe in geeigneten Auffangbehältern sammeln.</li> <li>• Schmierstoffe fachgerecht entsorgen.</li> </ul>   |

## 2.9 Gefahrenbereiche

Beachten Sie folgende Hinweise:

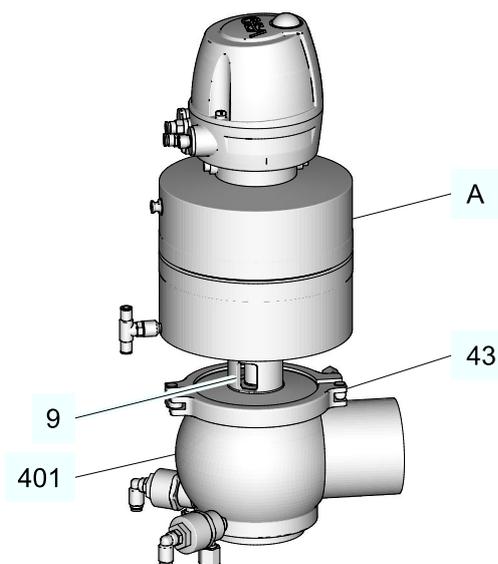


Abb.1

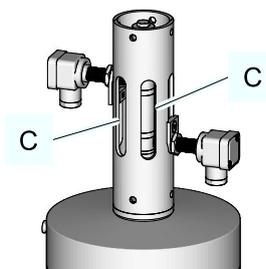


Abb.2

- Bei Funktionsstörungen müssen Sie das Ventil außer Betrieb nehmen (von der Strom- und Luftzufuhr abtrennen) und gegen Wiederverwendung sichern.
- Fassen Sie bei schaltendem Ventil niemals in die Laterne (9) oder das Ventilgehäuse (401). Die Finger können gequetscht oder abgeschnitten werden.
- Beim federschließenden Ventil besteht beim Lösen der Klemmverbindung (43) Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt. Vor dem Lösen der Klemmverbindung (43) heben Sie deshalb die Federspannung auf, indem Sie den Antrieb (A) mit Druckluft beaufschlagen.
- Schalten Sie das Ventil bei allen Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten spannungsfrei und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die elektrische Ausrüstung des Ventils. Reparieren Sie sofort lose Verbindungen und angeschmolzene Kabel.
- Ziehen Sie bei unvermeidlichen Arbeiten an spannungsführenden Teilen eine zweite Person hinzu, die im Notfall den Hauptschalter betätigt.
- Die Gehäusestutzen sind sehr scharfkantig. Tragen Sie beim Transport und der Montage des Ventils geeignete Schutzhandschuhe.
- Bei Ausführung mit Initiatoraufnahme nicht in die Langlöcher (C) greifen.

### 3 Beschreibung

#### 3.1 Aufbau

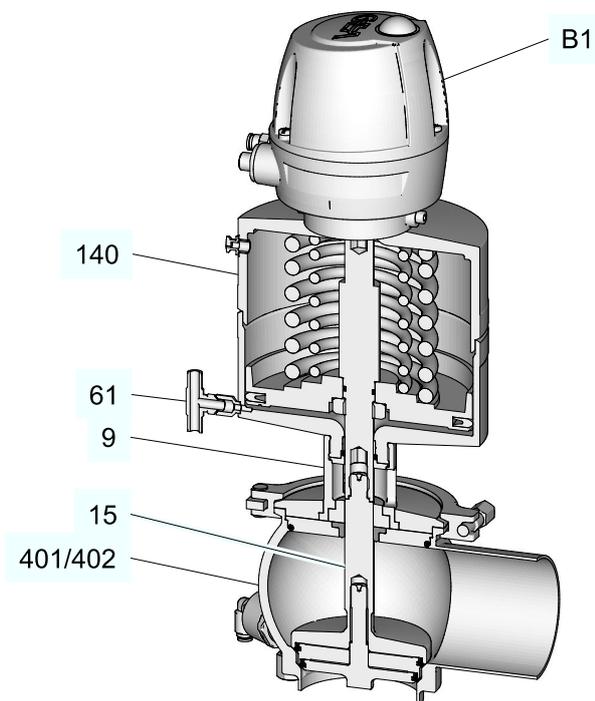


Abb.3: Doppeldichtventil SV/DS

| Aufbau  |                                  |
|---------|----------------------------------|
| Nr.     | Bezeichnung                      |
| B1      | Steuerkopf FLOWVENT-CT           |
| 9       | Laterne                          |
| 15      | Ventilteller                     |
| 61      | Luftanschluss/ Verschlusschraube |
| 140     | Antrieb                          |
| 401/402 | Ventilgehäuse                    |



#### Hinweis!

Gehäusekonfigurationen siehe Ersatzteilzeichnungen.

#### 3.2 Funktion

Das FLOWVENT Doppeldichtventil, in welchem sich zwei Dichtungen mit dem dazwischen liegenden Leckageraum in einem Ventilteller befinden, dient zum vermischungssicheren Trennung von Produkten an Rohrleitungskreuzungspunkten. Im geschlossenen Zustand des Ventils (Ruhelage) befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen den getrennten Rohrleitungen.

### 3.2.1 Antrieb federschließend (Z)

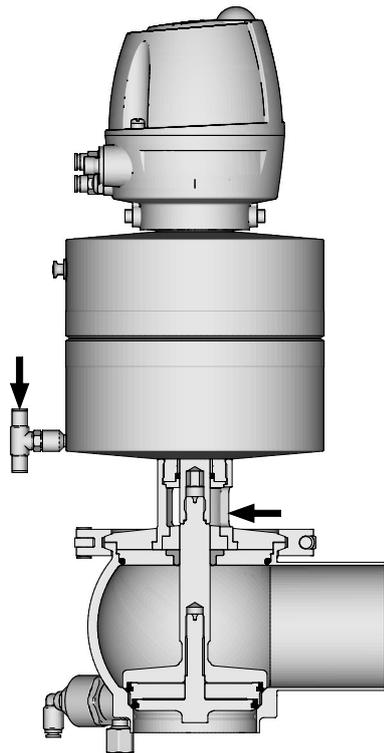


Abb.4: Doppeldichtventil - Antrieb federschließend

Ventil ist in Ruhelage geschlossen.

Erkennungsmerkmal:

- Doppelteller steht in der Lateren unten

Erkennungsmerkmal mit Steuertopf FLOWVENT CT nach abgeschlossener Installation (SET-UP):

- Dauerlicht (1) grün: Ventil in Ruhelage
- Dauerlicht (1) gelb: Ventil in Endposition (angesteuerte Lage)

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Lagerbedingungen

Die Ventile, Ventileinsätze oder Ersatzteile sollten trocken, vibrationsfrei, staubfrei, lichtgeschützt und zur Vermeidung von Beschädigungen möglichst in der Originalverpackung gelagert werden.

Wenn das Ventil beim Transport oder bei der Lagerung Temperaturen  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  ausgesetzt wird, müssen Sie das Ventil zum Schutz vor Beschädigungen vorher trocknen und konservieren.



#### Hinweis!

**Wir empfehlen vor dem Handling (Demontage der Gehäuse / Ansteuern der Antriebe) eine Lagerung von 24 Stunden bei einer Temperatur  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , damit sich die möglicherweise aus dem Kondenswasser entstandenen Eiskristalle zurückbilden können.**

### 4.2 Transport

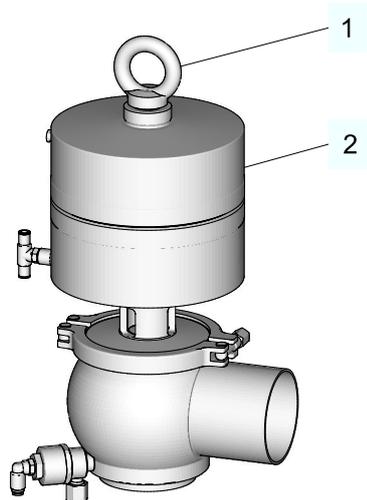


Abb.5

Beim Transport gelten folgende Grundsätze:

- Beim Transport des Ventils unbedingt den Steuerkopf und die Schaltstange aus dem Antrieb (2) herausschrauben und das Ventil mit eingeschraubter Ringschraube (1), Material-Nr. 221-104.98, anheben.
- Die Verpackungseinheiten/Ventile dürfen nur mit dafür geeigneten Hebezeugen und Anschlagmitteln transportiert werden.
- Beachten Sie die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen.
- Transportieren Sie Ventile vorsichtig, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhindern. Die äußeren Kunststoffe sind bruchempfindlich.
- Die Steuerköpfe müssen vor tierischen und pflanzlichen Fetten geschützt werden.
- Nur dafür qualifiziertes Personal darf das Ventil transportieren.

- Bewegliche Teile müssen ordnungsgemäß gesichert werden.
- Verwenden Sie nur zugelassene, einwandfreie und für den Zweck geeignete Fördermittel und Anschlagmittel. Berücksichtigen Sie die maximalen Traglasten.
- Sichern Sie das Ventil gegen Abrutschen. Beachten Sie das Gewicht des Ventils und die Lage des Schwerpunktes.
- Unter schwebenden Lasten dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Transportieren Sie das Ventil vorsichtig. Sie dürfen nicht an empfindlichen Teilen heben, schieben oder sich abstützen. Vermeiden Sie ruckartiges Absetzen.

### 4.2.1 Lieferumfang

Prüfen Sie beim Empfang der Komponente, ob

- die Angaben auf dem Typenschild mit den Angaben der Bestell- und Lieferunterlagen übereinstimmen,
- die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

## 5 Technische Daten

### 5.1 Typenschild

Das Typenschild dient der eindeutigen Identifizierung des Ventils.

|  |                                       |   |         |
|--|---------------------------------------|---|---------|
| GEA BU Valves & Pumps<br>GEA Refrigeration Technology (Suzhou) Co., Ltd.<br>No.8, Dong Chang Road, Suzhou Industrial Park<br>Suzhou Jiangsu Province 215024, China |                                       |  |         |
| Type   | DS-L-F-DN50-NC-C21-E-M- +CT-24V-1-M-C |   |         |
| Serial   | 2361000081/0030                       |   |         |
| Mat.   | AISI 316L / EPDM                      |   |         |
| Air bar/psi min.   | 6.0/87                                | max.  | 8.0/116 |
|  |                                       |   | 2021    |
| PS bar/psi 1   | 5.0/72.5                              | 2   | xxx/xxx |
|  |                                       | 3   | xxx/xxx |

Das Typenschild enthält die folgenden Kenndaten:

| Kenndaten des Ventils    |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Typ                      | Ventiltyp                       |
| Serial                   | Serien-Nummer                   |
| Material                 | 1.4404(AISI316L) / EPDM         |
| Steuer-Luftdruck bar/psi | min. 5,0 / 72,5; max. 8,0 / 116 |
| Produktdruck bar/psi     | 6 / 87                          |

### 5.2 Technische Daten

Die wichtigsten technischen Daten des Ventils können Sie den folgenden Tabellen entnehmen:

| Technische Daten: Ventil               |                                  |
|--|----------------------------------|
| Bezeichnung                            | Beschreibung                     |
| Baugröße                               | DN 25 bis DN 100<br>1" bis 4" OD |
| Werkstoff der produktberührenden Teile | Edelstahl 316L / EPDM            |
| Einbaulage                             | stehend                          |

| Technische Daten: Umgebungstemperaturen  |   |
|--|---|
| Bezeichnung                              | Beschreibung  |
| - Ventil                                 | 0 bis 45 °C (32 ... 113 °F), Standard<br>< 0 °C (32 °F): Steuerluft mit niedrigem Taupunkt einsetzen. Ventilstangen vor Vereisung schützen.<br>< -15 °C: keine Pilotventile im Steuerkopf<br>> +50 °C: keine Pilotventile im Steuerkopf |
| - Initiator                              | -20 bis +80 °C (-4 ... +176 °F)   |
| - Steuerkopf FLOWVENT Control Top        | -20 bis +55 °C (-4 ... +122 °F)   |
| Produkttemperatur und Betriebstemperatur | abhängig vom Dichtungswerkstoff, siehe  |

| Technische Daten: Druckluftversorgung |   |
|---------------------------------------|---|
| Bezeichnung                           | Beschreibung  |
| Luftschlauch                          |   |
| - metrisch                            | Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm +/- 0,1 mm<br>Innen-Ø 4 mm   |
| - Zoll                                | Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm +/- 0,1 mm<br>Innen-Ø 4,3 mm   |
| Produktdruck                          | 5 bar (72 psi)<br>abweichend auf Anfrage  |
| Steuerluftdruck                       | min. 5,0 (72 psi); max. 8,0 (116 psi)<br>Luftunterstützung: federseitig gemäß gewähltem Haupt-Steuerluftdruck |
| Steuerluft                            | nach ISO 8573-1   |
| - Feststoffgehalt:                    | Qualitätsklasse 6<br>Teilchengröße max. 5 µm<br>Teilchendichte max. 5 mg/m <sup>3</sup>                       |

| <b>Technische Daten: Druckluftversorgung</b> |  |
|--|--|
| <b>Bezeichnung</b>                           | <b>Beschreibung</b>  |
| - Wassergehalt:                              | Qualitätsklasse 4<br>max. Taupunkt +3 °C<br>Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich. |
| - Ölgehalt:                                  | Qualitätsklasse 3,<br>am besten ölfrei,<br>max. 1 mg Öl auf 1 m <sup>3</sup> Luft  |

### 5.3 Beständigkeit und zulässige Einsatztemperatur der Dichtungswerkstoffe

Die Beständigkeit und zulässige Einsatztemperatur der Dichtungswerkstoffe sind abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums. Die Einwirkdauer kann die Lebensdauer der Dichtungen negativ beeinflussen. Die Dichtungswerkstoffe erfüllen die Richtlinien der FDA 21 CFR 177.2600 bzw. FDA 21 CFR 177.1550.

Die maximale Einsatztemperatur wird durch die Dichtungsart und deren mechanischer Belastung bestimmt.

GEA Flow Components India empfiehlt, dass der Anwender selbst Beständigkeitstest durchführt, um die Eignung des ausgewählten Elastomers für seine Anwendung zu überprüfen.

Beständigkeiten der Dichtungswerkstoffe können nur durch den Anwender ermittelt werden, da diese von den Einsatzbedingungen abhängig sind, zum Beispiel:

- Zeit, in der die Dichtungen mit den Medien in Kontakt ist
- Prozesstemperatur
- Strömungsgeschwindigkeit
- Konzentration des Reinigungsmittels
- Umgebungsbedingungen

Bei Bedarf unterstützt Sie GEA Flow Components India mit weiteren Informationen für spezielle Anwendungen.

Beständigkeitsangaben in nachfolgender Tabelle:

- + = gute Beständigkeit
- o = reduzierte Beständigkeit
- – = keine Beständigkeit

| Tabelle Dichtungsbeständigkeit / zulässige Einsatztemperatur |                              |                     |     |
|--|------------------------------|---------------------|-----|
| Medium   | Maximale Einsatztemperaturen | Dichtungswerkstoffe |     |
|  |                              | EPDM                | FKM |
| Laugen bis 3 %   | bis 80 °C (176 °F)           | +                   | o   |
| Laugen bis 5 %   | bis 40 °C (104 °F)           | +                   | o   |
| Laugen bis 5 %   | bis 80 °C (176 °F)           | +                   | –   |
| Laugen über 5 %  |                              | o                   | –   |
| Anorganische Säuren bis 3 %                                  | bis 80 °C (176 °F)           | +                   | +   |
| Anorganische Säuren bis 5 %                                  | bis 80 °C (176 °F)           | o                   | +   |
| Anorganische Säuren bis 5 %                                  | bis 100 °C (212 °F)          | –                   | +   |
| Wasser   | bis 100 °C (176 °F)          | +                   | +   |
| Dampf  | bis 135 °C (275 °F)          | +                   | o   |
| Dampf, ca. 30 min  | bis 150 °C (302 °F)          | +                   | o   |
| Treibstoffe/Kohlenwasserstoffe                               |                              | –                   | +   |
| Produkt mit Fettanteil bis max. 35 %                         |                              | +                   | +   |
| Produkt mit Fettanteil über 35 %                             |                              | –                   | +   |
| Öle  |                              | –                   | +   |

| Dichtungswerkstoffe   | Allgemeine Temperaturbeständigkeit*    |
|---|--|
| EPDM  | -40 ... +135 °C *<br>(-40 ... 275 °F)  |
| FKM   | -10 ... +200 °C *<br>(+14 ... +392 °F) |
| * Die allgemeine Beständigkeit des Werkstoffes entspricht nicht der maximalen Einsatztemperatur |  |

#### 5.4 Rohrenden - Allgemeine Maßstabellen

| Abmessungen für Rohre in DN |                  |            |                  |                                 |
|-----------------------------|------------------|------------|------------------|---------------------------------|
| Metrisch DN                 | Außendurchmesser | Wandstärke | Innendurchmesser | Außendurchmesser nach DIN 11850 |
| 15                          | 19               | 1,5        | 16               | x                               |
| 20                          | 23               | 1,5        | 20               | x                               |
| 25                          | 29               | 1,5        | 26               | x                               |
| 40                          | 41               | 1,5        | 38               | x                               |
| 50                          | 53               | 1,5        | 50               | x                               |
| 65                          | 70               | 2,0        | 66               | x                               |
| 80                          | 85               | 2,0        | 81               | x                               |
| 100                         | 104              | 2,0        | 100              | x                               |
| 125                         | 129              | 2,0        | 125              | x                               |
| 150                         | 154              | 2,0        | 150              | x                               |

| Abmessungen für Rohre in Zoll OD |                  |            |                  |                               |
|----------------------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------------|
| Zoll OD                          | Außendurchmesser | Wandstärke | Innendurchmesser | Außendurchmesser nach BS 4825 |
| 0,5"                             | 12,7             | 1,65       | 9,4              | x                             |
| 0,75"                            | 19,05            | 1,65       | 15,75            | x                             |
| 1"                               | 25,4             | 1,65       | 22,1             | x                             |
| 1,5"                             | 38,1             | 1,65       | 34,8             | x                             |
| 2"                               | 50,8             | 1,65       | 47,5             | x                             |
| 2,5"                             | 63,5             | 1,65       | 60,2             | x                             |
| 3"                               | 76,2             | 1,65       | 72,9             | x                             |
| 4"                               | 101,6            | 2,11       | 97,38            | x                             |
| 6"                               | 152,4            | 2,77       | 146,86           | x                             |

## 5.5 Schmierstoff

| Schmierstoff                 |              |
|------------------------------|--------------|
| Schmierstoff-Bezeichnung     | Material-Nr. |
| Rivolta F.L.G. MD-2 (1000 g) | 413-071      |
| Rivolta F.L.G. MD-2 (100 g)  | 413-136      |

## 6 Montage und Installation

### 6.1 Sicherheitshinweise

Gefährliche Situationen während der Montage können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Bei der Montage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente aufstellen, montieren und in Betrieb nehmen.
- Am Aufstellort müssen ausreichend große Arbeits- und Verkehrsbereiche vorhanden sein.
- Beachten Sie die maximale Tragfähigkeit der Aufstellfläche.
- Beachten Sie die Transportanleitung und Kennzeichnungen am Transportgut.
- Entfernen Sie herausstehende Nägel an Transportkisten sofort nach dem Öffnen.
- Personen dürfen sich nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei der Montage funktionieren Sicherheitseinrichtungen der Komponente möglicherweise nicht wirksam.
- Sichern Sie bereits angeschlossene Anlagenteile wirksam gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

### 6.2 Hinweise zum Einbau

Die Einbaulage des Ventils ist stehend. Es muss gewährleistet sein, dass Ventilgehäuse und Rohrleitungssystem sicher leerlaufen können.

Um Schäden zu vermeiden, achten Sie darauf, dass

- das Ventil spannungslos in das Rohrleitungssystem eingebaut wird und
- nach der Montage keine Gegenstände (z. B. Werkzeuge, Schrauben, Schmieröle) im System verbleiben.

### 6.3 Steuerkopf

Werden in einem Steuerkopf mit mehreren Pilotventilen externe Ventile angeschlossen, so muss darauf geachtet werden, dass die Luftzufuhr im Hauptantrieb nicht unter den Betriebspunkt absinkt.

### 6.4 Ventil mit lösbaren Rohranschlusselementen

In diesem Abschnitt wird das Einbauen des Ventils beschrieben.

 **Vorsicht!**

**Flüssigkeiten in Rohrleitungen**

Verletzungsgefahr durch spritzende Flüssigkeiten

- ▶ Deshalb vor dem Lösen von Rohranschluss- bzw. Klemmverbindungen: Rohrleitung entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
- ▶ Rohrabschnitt für das zu montierende Ventil vom übrigen Leitungssystem abtrennen, um den Wiedereintritt von Produkt zu verhindern.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventile mit lösbaren Rohranschlusselementen – unter Verwendung passender Anschlussarmaturen – direkt in das Rohrleitungssystem einbauen.
- Ventil ist installiert.

## 6.5 Ventil mit Schweißstutzen

In diesem Abschnitt wird das Anschweißen des Ventilgehäuses beschrieben.

 **Warnung!**

**Federspannung im Ventil**

Beim Lösen der Klemmverbindungen am Antrieb oder am Gehäuse besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprunghaft anhebt.

- ▶ Vor dem Lösen der Klemmverbindungen heben Sie deshalb die Federspannung auf, in dem Sie den Antrieb mit Druckluft beaufschlagen, max. 8 bar.

**Achtung**

**Dichtungen sind Verschleißteile**

Alte Dichtungen führen zu Fehlfunktion des Ventils

- ▶ Bei der Montage des Ventils müssen die Gehäuse-O-Ringe immer erneuert werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Federspannung aufheben.
2. Ventileinsatz ausbauen, siehe Abschnitt 10.6, Seite 40.
3. Gehäuse spannungsfrei einschweißen, dazu:
4. Gehäuse einpassen und heften.
5. Zur Vermeidung von Schweißverzügen die Gehäuse vor dem Schweißen immer verschließen.
6. Gehäuse von innen mit Formiergas umspülen, um den Sauerstoff aus dem System zu verdrängen.

7. Das Gehäuse, wenn notwendig mit Schweißzusatz, in das Rohrleitungssystem einschweißen. Da wo technisch machbar, WIG-Orbitalschweißverfahren mit Pulsen anwenden, gemäß Richtlinie EHEDG Doc. 35.
8. Nach dem Schweißen Naht passivieren.
9. Ventil montieren und Antrieb entlüften.
10. Dichtungen einsetzen.
  - Ventilteller wird abgesenkt.
  - Ventil mit Schweißstutzen ist installiert.



**Hinweis!**

**Schweißverfahren:** Wir empfehlen, die Schweißarbeiten im automatischen Orbitalschweißverfahren durchzuführen. Sämtliche Schweißarbeiten sollten ausschließlich von geprüften Schweißern oder Maschinenbedienern (Orbitalschweißern) durchgeführt werden.  
**Gehäuse-O-Ringe:** Bei der Montage des Ventils müssen die Gehäuse-O-Ringe immer gewechselt werden, damit die spätere Dichtheit des Ventils gegeben ist.

## 6.6 Pneumatischer Anschluss

### 6.6.1 Luftbedarf

| Antriebstyp                            | Luftbedarf (dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> /Hub) für Gesamthub* |
|--|---|
| A12                                    | 0,15  |
| B21                                    | 0,23  |
| C21<br>C36                             | 0,37  |
| D21-Z<br>D33-Z<br>D51-Z<br>D73<br>D107 | 0,61  |
| E51<br>E73<br>E107                     | 0,96  |

\* 1 dm<sup>3</sup> n /Hub = 1 ln /Hub ≈ 61 inch<sup>3</sup>/Hub

### 6.6.2 Schlauchverbindung herstellen

Für den störungsfreien Betrieb sind genau rechtwinklig abgeschnittene Druckluftschläuche notwendig.

Benötigt wird:

- Ein Schlauchabschneider

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Druckluftversorgung abstellen.
  2. Pneumatikschläuche mit dem Schlauchabschneider rechtwinklig zuschneiden.
  3. Luftschlauch in den Steckverbinder des Steuerkopfes schieben.
  4. Druckluftversorgung wieder freigeben.
- Schlauchverbindung ist hergestellt.

### 6.6.3 Verschlauchung FLOWVENT Doppeldichtventil

Mit Anschluss FLOWVENT CT

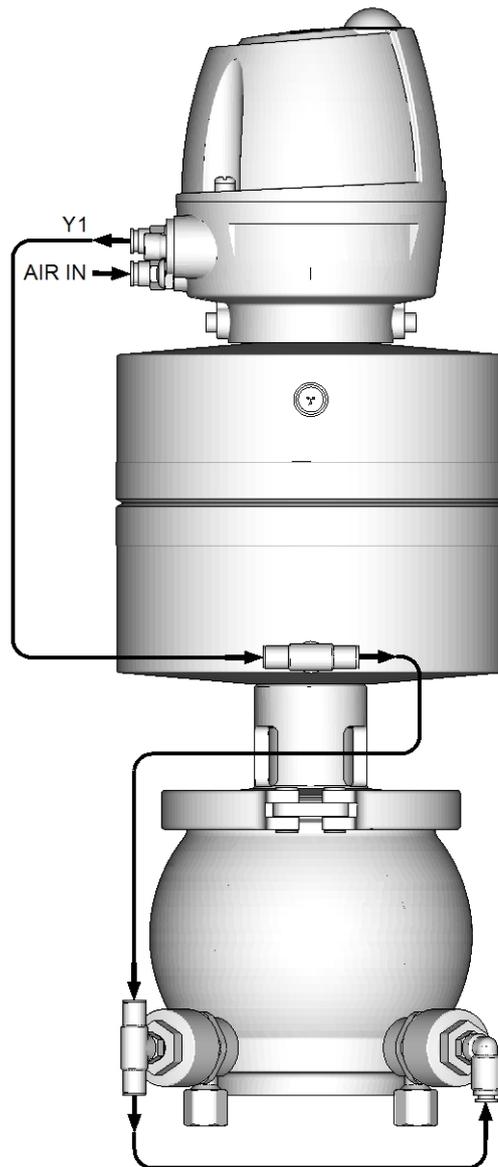


Abb.6

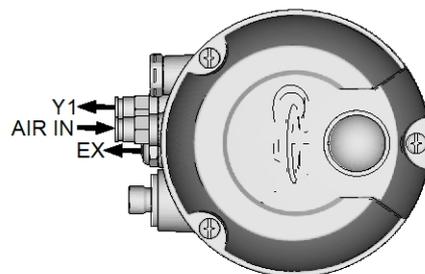


Abb.7

| Pos.   | Bezeichnung   |
|--------|---|
| Y1     | Luftanschluss für Haupthubanschluss am Antrieb  |
| AIR IN | Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter<br>optional: Zuluftdrossel  |
| EX     | Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer<br>optional: Abluftdrossel<br>Der Anschluss Ex darf nicht verschlossen werden! |



**Hinweis!**

Für einen optimalen Sitz am Luftanschluss, ist es notwendig, die Pneumatikschläuche mit einem Schlauchschneider rechtwinklig zu schneiden.

## 6.7 Elektrischer Anschluss

### 6.7.1 Elektrischer Anschluss bei Steuerkopf FLOWVENT-CT



**Gefahr!**

**Spannungsführende Bauteile**

Elektrischer Schlag kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Elektroarbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.
- ▶ Überprüfen Sie vor jedem elektrischen Anschließen die erlaubte Betriebsspannung.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Anschließen gemäß dem Anschlussplan und den Hinweisen in der entsprechenden Betriebsanleitung für den Steuerkopf FLOWVENT-CT.  
→ Fertig

## 6.7.2 Anschluss und Einstellung bei Verwendung von Initiatoren

### Untere Ventilstellung

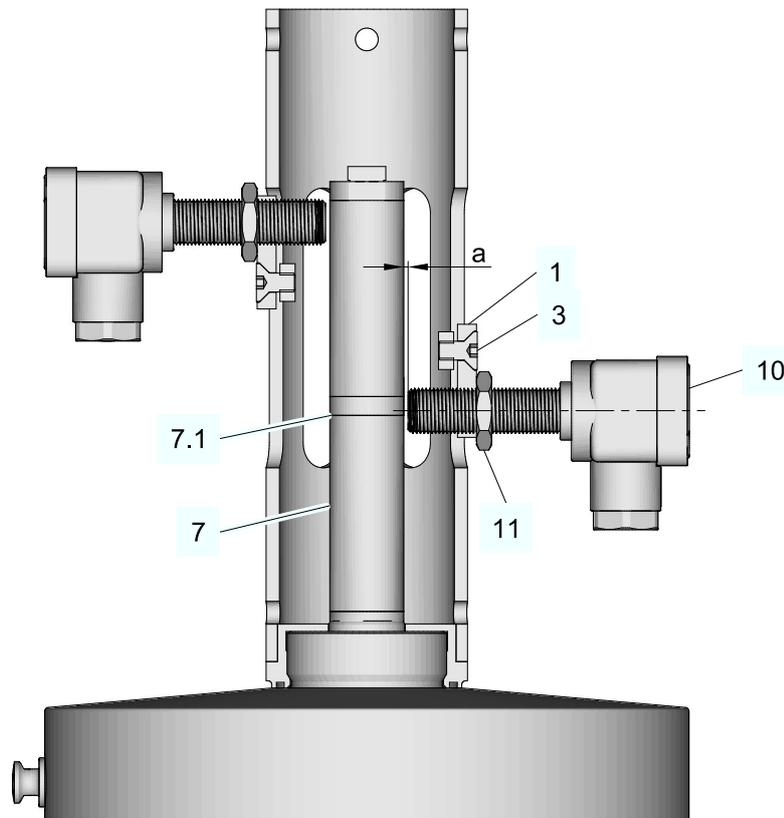


Abb.8

Benötigt wird:

- Innensechskant 3mm
- Maulschlüssel SW17

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventil in die untere Endlage bringen  
→ Federschließendes Ventil (NC)  
Den Antrieb entlüften.
2. Kontermutter (11) lösen.
3. Abstand (a) zwischen Initiator (10) und Schaltstangenkopf (7) auf 0,5 bis 1,5 mm, durch Einschrauben in das Gleitstück (1), einstellen.
4. Die Mittelachse des Initiators (10) über die Schaltkante (7.1) positionieren. Dazu die Senkschraube (3) lösen, das Gleitstück (1) verschieben und die Senkschraube (3) wieder festziehen.
5. Durch Be- und Entlüften des Antriebs die Rückmeldung der unteren Endlage überprüfen.  
→ Fertig

## Obere Ventilstellung

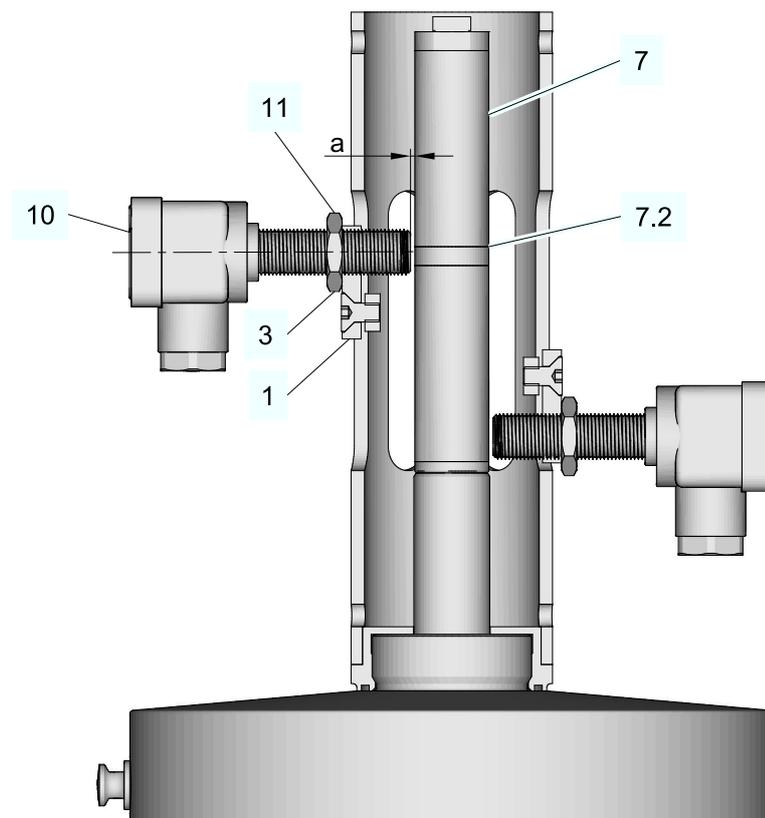


Abb.9

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventil in die obere Endlage bringen  
→ Federschließendes Ventil (NC)  
Den Antrieb mit Druckluft beaufschlagen, max. 8 bar.
2. Kontermutter (11) lösen.
3. Abstand (a) zwischen Initiator (10) und Schaltstange (7) auf 0,5 bis 1,5 mm, durch Einschrauben in das Gleitstück (1), einstellen.
4. Die Mittelachse des Initiators (10) unter die Schaltkante (7.2) positionieren. Dazu die Senkschraube (3) lösen, das Gleitstück (1) verschieben und die Senkschraube (3) wieder festziehen.
5. Durch Be- und Entlüften des Antriebs die Rückmeldung der oberen Endlage überprüfen.  
→ Fertig

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Sicherheitshinweise

#### Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Führen Sie Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Berührungsspannungen entsprechend der geltenden Vorschriften durch.
- Das Ventil muss vollständig montiert und korrekt justiert sein. Sämtliche Schraubverbindungen müssen fest angezogen sein. Alle Elektroleitungen müssen korrekt installiert sein.
- Sichern Sie bereits angeschlossene Maschinenteile wirksam gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Schmieren Sie alle Schmierstellen nach.
- Verwenden Sie Schmierstoffe nur sachgerecht.
- Nach einem Umbau des Ventils ist eine erneute Bewertung der Restrisiken erforderlich.

#### Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf das Ventil in Betrieb nehmen.
- Stellen Sie alle Anschlüsse einwandfrei her.
- Die Sicherheitseinrichtungen des Ventils müssen vollständig vorhanden, funktionstüchtig und einwandfrei sein. Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn die Funktionstüchtigkeit.
- Beim Einschalten des Ventils müssen die Gefahrenbereiche frei sein.
- Entfernen Sie ausgetretene Flüssigkeiten rückstandsfrei.

### 7.2 Hinweise zur Inbetriebnahme

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass sich keine artfremden Gegenstände im System befinden.
- Schalten Sie einmal das Ventil durch Ansteuern mit Druckluft.
- Reinigen Sie das Rohrleitungssystem vor der ersten Produktfahrt.
- Kontrollieren Sie während der Inbetriebnahme regelmäßig, ob alle Dichtstellen frei von Leckage sind. Tauschen Sie defekte Dichtungen aus.

## **8 Betrieb und Bedienung**

### **8.1 Sicherheitshinweise**

Gefährliche Situationen während des Betriebs können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Beim Betrieb gelten folgende Grundsätze:

- Überwachen Sie die Komponente während des Betriebs.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, demontiert oder außer Betrieb genommen werden. Kontrollieren Sie die Sicherheitseinrichtungen in regelmäßigen Abständen.
- Alle Abdeckungen und Hauben müssen wie vorgesehen montiert sein.
- Der Aufstellungsort der Komponente muss stets hinreichend belüftet sein.
- Bauliche Veränderungen an der Komponente sind nicht zulässig. Melden Sie jede Veränderung an der Komponente sofort dem zuständigen Verantwortlichen.
- Die Gefahrenbereiche müssen stets freigehalten werden. Stellen Sie keine Gegenstände im Gefahrenbereich ab. Personen dürfen nur bei energiefrei geschalteter Maschine den Gefahrenbereich betreten.
- Prüfen Sie alle Not-Halt-Einrichtungen regelmäßig auf korrekte Funktion.

## 9 Reinigung

### 9.1 Reinigung

Alle produktberührten Teile müssen regelmäßig gereinigt werden. Dabei sind die Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller zu beachten. Es dürfen nur Reinigungsmittel eingesetzt werden, die die Dichtungen und Ventillinnenteile nicht beschädigen. Die Ventilgehäuse werden bei der Rohrreinigung mit durchströmt und gereinigt.

Über die Art und Weise der Reinigung wie zum Beispiel Reinigungsmittel, Temperatur, Zeiten und Intervalle kann vom Komponentenhersteller lediglich eine Empfehlung abgegeben jedoch keine verbindliche Angabe gemacht werden. Dies sollte vom Betreiber abgestimmt auf den jeweiligen Prozess respektive Produkt ermittelt bzw. festgelegt werden.

Der Reinigungserfolg ist in jedem Fall vom Betreiber regelmäßig zu überprüfen!

#### 9.1.1 Beispiele zur Reinigung

##### Übliche Reinigungsparameter in Molkereibetrieben

Beispiel für eine zwei-Phasen-Reinigung:

- Natronlauge und auf Natronlauge basierte Kombinationsprodukte in Konzentrationen von 0,5 % bis 2,5 % bei 75 °C (167 °F) bis 80 °C (176 °F).
- Phosphor- oder Salpetersäure und darauf basierende Kombinationsprodukte in den Konzentrationen von 0,3 bis 1,5 % bei ca. 65 °C (149 °F).

Beispiel für eine Reinigung in einem Reinigungsvorgang:

- Ameisensäure und auf Ameisensäure basierende Kombinationsprodukte bei bis zu 85 °C (185 °F).

##### Übliche Reinigungsparameter in Brauereien

- Natronlauge und auf Natronlauge basierte Kombinationsprodukte in Konzentrationen von 1 % bis 4 % bei ca. 85 °C (185 °F).
- Phosphor- oder Salpetersäure und darauf basierende Kombinationsprodukte in den Konzentrationen von 0,3 bis 1,5 % bei 20 °C (68 °F).

#### 9.1.2 Reinigungserfolg

Der Reinigungserfolg ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Temperatur
- Zeit
- Mechanik
- Chemie
- Grad der Verschmutzung

Aus diesen Faktoren können verschiedene Kombinationen gebildet werden, die ein optimales Reinigungsergebnis wahrscheinlich machen. Je nach Reinigungsverfahren (Medium, Konzentration, Temperatur und Kontaktzeiten)

werden die Dichtungen unterschiedlich stark angegriffen. Dies kann zu Beeinträchtigungen in Funktion und Lebensdauer führen.

## **9.2 Passivierung**

Vor Inbetriebnahme einer Anlage wird meistens bei langen Rohrleitungen und Tanks eine Passivierung durchgeführt.

Ventilblöcke sind in der Regel davon ausgenommen. Diese erfolgt meist mit Salpetersäure ( $\text{HNO}_3$ ) bei ca. 80 °C (176 °F) bei einer Konzentration von 3 % und einer Kontaktzeit zwischen 6 bis 8 Stunden.

## 10 Instandhaltung

### FLOWVENT Ventile

- federschließendes Ventil / federöffnendes Ventil
- Nennweite DN 25 bis DN 100 / 1" bis 4" OD
- mit Steuerkopf FLOWVENT Control Top

### 10.1 Sicherheitshinweise

#### Wartung und Reparatur

Vor Wartungsarbeiten und Reparaturen an Elektroeinrichtungen der Komponente sind die folgenden Arbeitsschritte gemäß der „5 Sicherheitsregeln“ durchzuführen:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Bei Wartung und Reparatur gelten folgende Grundsätze:

- Im Wartungsplan vorgeschriebene Intervalle einhalten.
- Nur dafür qualifiziertes Personal darf Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Komponente durchführen.
- Die Komponente muss vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Sperren Sie für Unbefugte den Zutritt. Stellen Sie Hinweisschilder auf, die auf die Wartungs- oder Reparaturarbeiten aufmerksam machen.
- Klettern Sie nicht auf die Komponente. Verwenden Sie geeignete Aufstiegshilfen und Arbeitsplattformen.
- Tragen Sie geeignete Schutzbekleidung.
- Führen Sie Wartungsarbeiten nur mit angemessenem und funktionstüchtigem Werkzeug durch.
- Verwenden Sie beim Teilewechsel nur zugelassene, einwandfreie und für den Zweck geeignete Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel.
- Montieren Sie vor der Wiederinbetriebnahme die Sicherheitseinrichtungen wieder wie werkseitig vorgesehen. Prüfen Sie anschließend die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
- Verwenden Sie Schmierstoffe nur sachgerecht.
- Überprüfen Sie Leitungen auf festen Sitz, Dichtigkeit und Beschädigungen.
- Prüfen Sie alle Not-Halt-Einrichtungen auf korrekte Funktion.

## **Demontage**

Bei der Demontage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente demontieren.
- Die Komponente muss vor der Demontage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Trennen Sie alle Energie- und Versorgungsanschlüsse.
- Kennzeichnungen, zum Beispiel an Leitungen, dürfen nicht entfernt werden.
- Klettern Sie nicht auf die Komponente. Verwenden Sie geeignete Aufstiegshilfen und Arbeitsplattformen.
- Kennzeichnen Sie Leitungen (wenn nicht gekennzeichnet) vor der Demontage, damit sie bei der Wiedermontage nicht vertauscht werden.
- Schützen Sie offene Leitungsenden mit Blindstopfen gegen das Eindringen von Schmutz.
- Verpacken Sie empfindliche Teile separat.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe Abschnitt 4.1, Seite 17.

## **10.2 Inspektionen**

Zwischen den Instandsetzungsterminen müssen die Dichtheit und die Funktion der Ventile überwacht werden.

### **10.2.1 Produktberührte Dichtungen**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Regelmäßig prüfen:
    - Stangendichtung zwischen oberem Gehäuse und Laterne
    - Y-Ringe in den Ventiltellern
    - O-Ringe zwischen den Ventilgehäusen
- Fertig

### **10.2.2 Pneumatischer Anschluss**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Betriebsdruck an der Druckluftreduzier- und Filterstation prüfen.
  2. Luftfilter der Filterstation regelmäßig reinigen.
  3. Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
  4. Leitungen auf Knicke und undichte Stellen kontrollieren.
  5. Pilotventile auf Funktion prüfen.
- Fertig

### 10.2.3 Elektrischer Anschluss

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Überwurfmutter der Kabelverschraubung auf festen Sitz prüfen
2. Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen.
3. Pilotventile auf Funktion prüfen.
4. Anschlüsse der Initiatoren auf Sauberkeit überprüfen.

→ Fertig



#### Hinweis!

**Damit der Steuerkopf über die Schaltstange demontiert werden kann, muss das elektrische Kabel eine ausreichende Länge aufweisen!**

### 10.2.4 Beschilderung am Ventil

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Beschilderung am Ventil prüfen.
2. Schadhafte oder fehlende Aufkleber durch neue Aufkleber ersetzen.

→ Fertig

### 10.3 Instandhaltungsintervalle

Um höchste Betriebssicherheit zu gewährleisten, sollten in größeren Abständen alle Verschleißteile ausgetauscht werden.

Praxisorientierte Instandhaltungsintervalle können nur durch den Anwender ermittelt werden, da sie von den Einsatzbedingungen abhängig sind, zum Beispiel:

- Einsatzdauer pro Tag,
- Schalthäufigkeit,
- Art und Temperatur des Produktes,
- Art und Temperatur des Reinigungsmittels,
- Einsatzumgebung.

| Instandhaltungsintervalle  |  |
|--|--|
| Anwendungen  | Instandhaltungsintervalle (Richtwerte) |
| Medien mit Temperaturen<br>60 °C bis 130 °C<br>(140 °F bis 266 °F) | ca. alle 3 Monate                      |
| Medien mit Temperaturen<br>< 60 °C<br>(< 140 °F)                   | ca. alle 12 Monate                     |

## 10.4 Werkzeugliste

| Werkzeug  | Material-Nr | FLOWVENT Doppeldichtventil - Nennweiten |       |       |       |       |        |
|---|-------------|---|-------|-------|-------|-------|--------|
|   |             | DN 25                                   | DN 40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
| Bandschlüssel   | 408-142     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Verstellbarer Hakenschlüssel, 1/2"<br>Vierkantaufnahme, mit Nase 45-90 mm | 408-441     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Drehmomentschlüssel, 1/4", umschaltbar,<br>2,5 - 25 Nm                    | 408-424     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Drehmomentschlüssel, Einsteckschaft Gr. 2<br>(14x18mm) steck, 20 - 120 Nm | 408-426     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Einsteckknarre, Einsteckschaft Gr. 2<br>(14x18mm) mit Auswerfer, 1/2"     | 408-427     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Einsteckwerkzeug, Einsteckschaft Gr. 2<br>(14x18mm), 3/4"                 | 408-436     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Werkzeug O-Ringmontage, für die<br>Spülventile                            | --          | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Hakenschlüssel, mit Nase 45-90 mm   | 408-442     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Maul-Einsteckwerkzeug, Einsteckschaft<br>Gr. 2 (14x18mm), SW 17           | 408-446     |   |       |       | X     | X     | X      |
| Maul-Einsteckwerkzeug, Einsteckschaft<br>Gr. 2 (14x18mm), SW 21           | 408-445     |   |       | X     |       |       |        |
| Maul-Einsteckwerkzeug, Einsteckschaft<br>Gr. 2 (14x18mm), SW 32           | 408-465     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Maulschlüssel, SW 13/17   | 408-036     | X                                       | X     | X     | 2x    | 2x    | 2x     |
| Maulschlüssel, SW 21/23   | 408-046     |   |       | X     | X     | X     | X      |
| Maulschlüssel, SW 30/32   | 408-041     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Maulschlüssel, SW 36/41   | 408-042     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Messschieber,   | --          | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Pick-Set  | 221-007248  | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Pinsel  | --          | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Quergriff, 1/2", 295 mm   | 408-438     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Rivolta, F.L.G. MD-2, Dose  | 413-071     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Rivolta, F.L.G. MD-2, Tube  | 413-136     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Schlauchsneider   | 407-065     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Schraubendreher-Einsatz, 1/2",<br>Innensechskant SW 10                    | 408-439     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Splintentreiber, mit Handgriff, 6 mm                                      | --          | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Steckschlüsseleinsatz, 3/8", SW 13  | 408-161     | X                                       |       |       |       |       |        |
| Steckschlüsseleinsatz, 3/8", SW 17  | 408-444     |   | X     | X     | X     | X     | X      |
| Steckschlüsseleinsatz, 1/4", SW 13  | 408-425     | X                                       | X     | X     | X     | X     | X      |
| Verkleinerungsstück, 3/8", 1/2"   | --          | X                                       | X     |       |       |       |        |
| Vergrößerungsstück, 1/4", 3/8"  | 408-443     |   |       | X     | X     | X     | X      |

## 10.5 Vor der Demontage

Voraussetzung:

- Während der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten darf im entsprechenden Bereich kein Prozess ablaufen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Alle zum Ventil führenden Rohrleitungselemente entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
  2. Steuerluft absperren.
  3. Stromversorgung unterbrechen.
- Fertig

## 10.6 Demontage

### 10.6.1 Steuerkopf demontieren

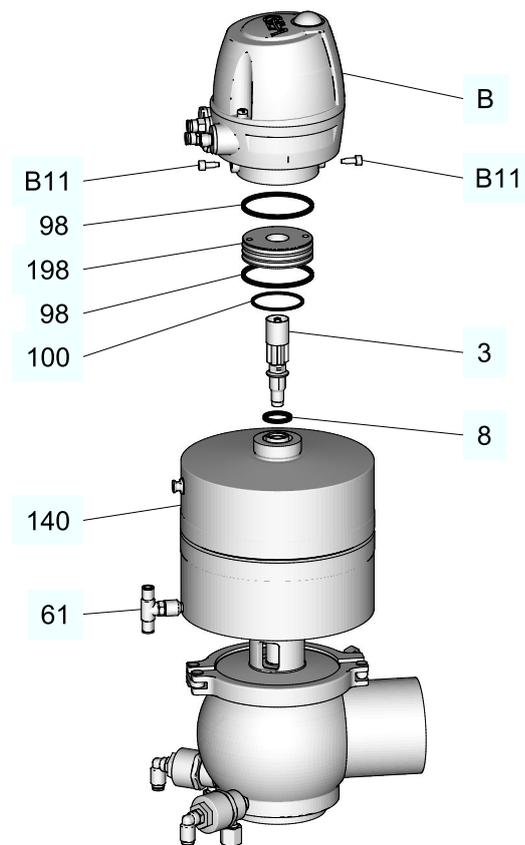


Abb.10

Voraussetzung:

- Kein Pilotventil darf elektrisch oder von Hand angesteuert sein.
- Der anlagenseitige pneumatische und elektrische Anschluss kann am Steuerkopf bleiben.

### **Achtung**

**Die Schaltstange ist empfindlich und vor Schlagbeanspruchung zu schützen.**

Schaden an Schaltstange.

- ▶ Schaltstange vor Schlagbeanspruchung schützen
-

Benötigt wird:

- Innensechskantschlüssel 4mm
- Maulschlüssel SW13/17 (408-036)
- Gelenkstimlochschlüssel mit 5 mm Zapfen
- Pickset

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Verschlauchung von Y1 zum Winkeleinschraubsteckanschluss (61) entfernen.
2. Zwei Arretierungsschrauben (B11) am Aufsatz des Steuerkopfes (B) lösen. Schrauben können im Aufsatz verbleiben und müssen nur soweit herausgeschraubt werden, dass der Steuerkopf abgezogen werden kann.
3. Steuerkopf (B) nach oben abziehen.
4. Schaltstange (3) aus Kolbenstange des Antriebs (140) herausdrehen.
5. Montagesockel (198) vom Antrieb (140) lösen. O-Ringe (98,100) aus Montagesockel entnehmen.  
→ Der Montagesockel muss nicht zwingend demontiert werden. Dies ist nur für einen Dichtungsaustausch erforderlich.
6. O-Ring (8) aus Kolbenstange (3) am Antrieb entfernen.  
→ Steuerkopf ist demontiert.

### 10.6.2 Ventileinsatz vom Gehäuse trennen

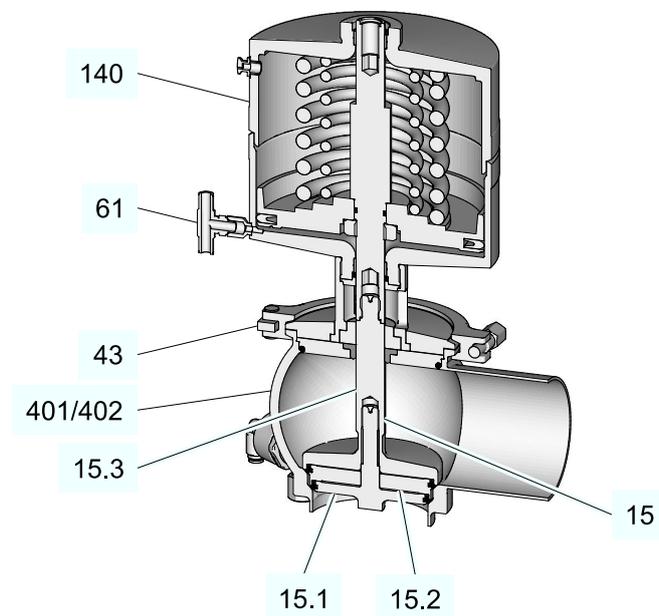


Abb.11

 **Warnung!**

**Verletzungsgefahr durch sprungartige freigesetzte Federkraft**

Beim Lösen des Klappringes (43) zwischen Laterne und Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils (Version federschließend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprungartig anhebt.

► Vor dem Lösen des Klappringes deshalb Federspannung aufheben, je nach Art des Antriebes (140) durch Belüften oder Entlüften des Antriebs.

---

Benötigt wird:

- Maulschlüssel SW13 (408-034)

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb bei Winkeleinschraubsteckanschluss (61) belüften.  
→ Ventilteller (15) wird angehoben.
2. Klappring (43) zwischen Gehäuse (401/402) und Verschlussring (4) demontieren.
3. Antrieb bei Winkeleinschraubsteckanschluss (61) entlüften.  
→ Ventilteller (15) wird abgesenkt, Ventileinsatz mit Gehäuse (401/402) wird angehoben.
4. Luftschlauch an den Spülventilen trennen.
5. Ventileinsatz aus Gehäuse (401/402) ziehen.  
! Ventileinsatz nicht auf Ventilteller-Baugruppe (15.1, 15.2 und 15.3) abstellen. Ventilteller-Baugruppe (15.1 und 15.2) kann beschädigt werden. Ventileinsatz deshalb hinlegen.
6. Ventileinsatz hinlegen.  
→ Ventileinsatz ist vom Gehäuse getrennt.

### 10.6.3 Ventileinsatz demontieren

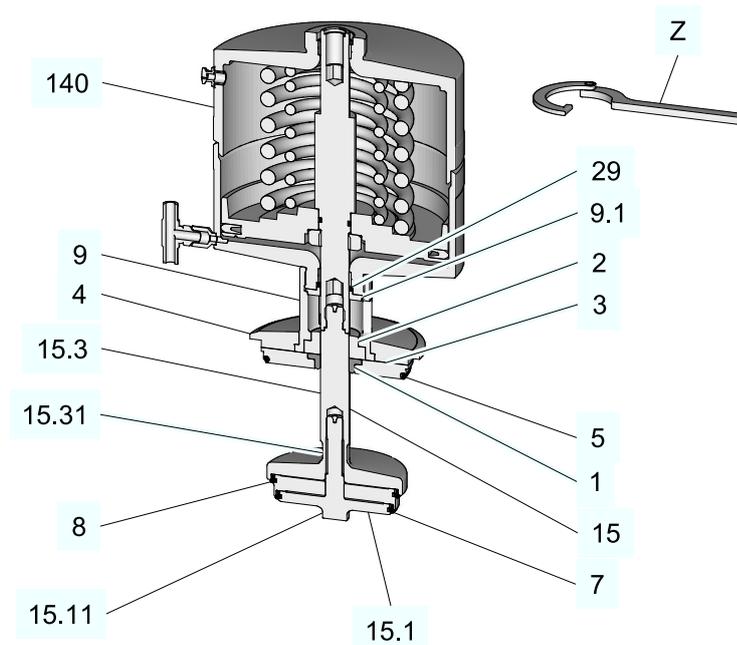


Abb.12

**⚠ Warnung!**

**Verletzungsgefahr durch sprungartige freigesetzte Federkraft**

Beim Lösen des Klapptringes (43) zwischen Laterne und Gehäuse des nicht angesteuerten Ventils (Version federschießend) besteht Verletzungsgefahr, da die freigesetzte Federvorspannung den Antrieb sprungartig anhebt.

► Vor dem Lösen des Klapptringes deshalb Federspannung aufheben, je nach Art des Antriebes (140) durch Belüften oder Entlüften des Antriebes.

Benötigt wird:

- Schraubendreher-Einsatz 1/2" Innensechskant SW10, (408-439)
- Quergriff 1/2" (408-438)
- Pickset
- Maulschlüssel SW21/23 (408-046)
- Maulschlüssel SW13/17 (408-036)
- Bandschlüssel (408-142)
- Hakenschlüssel mit Nase (408-442)

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventilteller-Baugruppe (15.1 und 15.3) mit Maulschlüssel an Schlüssel­fläche (15.31) lösen und aus Antrieb (140) schrauben. Dafür Kolbenstange mit Innensechskant Schlüssel fixieren.
2. Dichtscheibe (3) von Ventilteller (15) nehmen.
3. O-Ring (5) und Dichtring (1) aus Dichtscheibe (3) nehmen.

4. Oberen Ventilteller (15.3) mit Maulschlüssel an Schlüssel­fläche (15.31) fixieren. Unteren Ventilteller (15.1) mit Steckschlüssel an Schlüssel­fläche (15.11) aus Ventilteller (15.3) herausschrauben.
5. Y-Ring (7) und (8) von unteren Ventilteller (15.1) demontieren.  
→ Alle produktberührten Dichtungen sind jetzt zugänglich.
6. Antrieb (140) mit Bandschlüssel festhalten. Laterne (9) mit Hakenschlüssel (Z) lösen und von Antrieb (140) schrauben.
7. Lager (2), Scheibe (9.1) und Verschlussring (4) entnehmen.
8. O-Ringe (29) entnehmen.  
→ Ventileinsatz ist demontiert.

#### 10.6.4 Spülventil demontieren

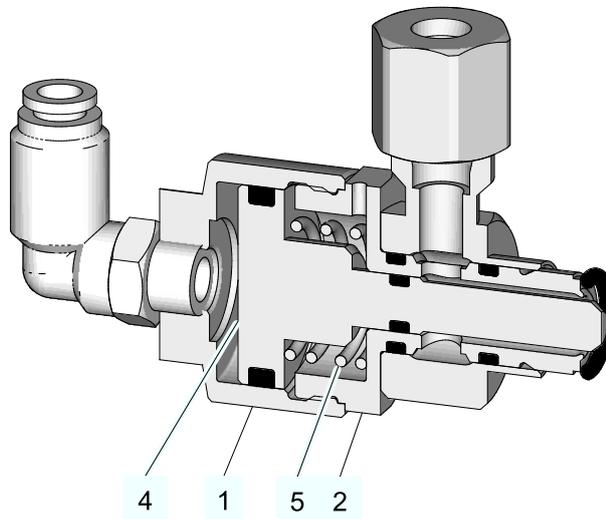


Abb.13

Benötigt wird:

- Maulschlüssel SW17 (408-036)
- Maulschlüssel SW32
- Pickset
- Splintentreiber 6 mm

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventil entlüften.
2. Luftschlauch entfernen.
3. Schlauch am Reinigungsanschluss (2) demontieren.
4. Spülventil aus dem Gehäuse herausschrauben.
5. O-Ring demontieren.
6. Zylinder (1) von Gehäuse (2) abdrehen.
7. Feder (5) aus Zylinder (1) herausnehmen.

8. Kolben (4) aus Zylinder (1) herausziehen.
  9. O-Ringe demontieren.
- Spülventil ist demontiert.

## 10.7 Montage

### 10.7.1 Anzugsmomente

Die entsprechenden Bauteile des Ventils mit den in der Tabelle angegebenen Anzugsmomenten anziehen.

| Anzuziehende Anzugsmomente          |           |      |          |  |
|-------------------------------------|-----------|------|----------|--|
|                                     |           | [Nm] | [lbf·ft] |  |
| <b>Montagesockel</b>                |           | 20   | 14,75    | Montagesockel auf Antrieb schrauben.   |
|                                     |           | 15   | 11,06    | Montagesockel auf Antrieb schrauben mit Verwendung von Einsteckwerkzeug.                           |
| <b>Schaltstange</b>                 |           | 2    | 1,47     | Schaltstange in Kolbenstange des Antriebes schrauben.  |
| <b>Arretierschrauben Steuerkopf</b> |           | 3    | 2,21     | Steuerkopf in gewünschte Position drehen und zur Arretierung die Innensechskantschrauben anziehen. |
| <b>Haube</b>                        |           | 1    | 0,73     | Haube montieren und Schrauben anziehen.  |
| <b>Clamp connenction</b>            | M8        | 15   | 11,06    | Klappring zwischen Gehäuse und Verschlussring montieren.   |
| <b>Ventilteller</b>                 | M12       | 25   | 18,43    | Ventilteller (15.2) in Ventilteller (15.3) schrauben und fixieren.                                 |
|                                     | M14       | 45   | 33       | Ventilteller-Baugruppe in Antrieb schrauben und festziehen.  |
| <b>Laterne</b>                      | M42 x 1,5 | 60   | 43,8     | Laterne auf Antrieb schieben und festschrauben.  |

### 10.7.2 Spülventil montieren

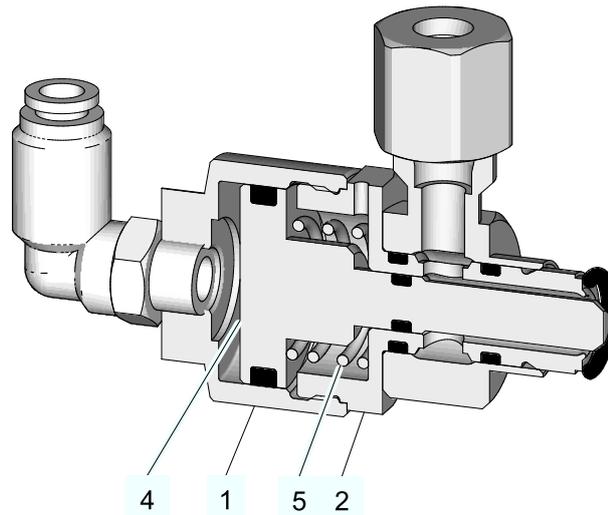


Abb.14

Benötigt wird:

- Maulschlüssel SW30/32 (408-041)
- Maulschlüssel SW21/23 (408-046)
- Maulschlüssel SW13/17 (408-036)
- Werkzeug O-Ring-Montage Spülventile

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. O-Ringe auf Kolben (4) und Zylinder (1) montieren.
  2. Auslauf auf Gehäuse (2) schieben
  3. Kolben (4) in Zylinder (1) schieben.
  4. Feder (5) in Zylinder (1) schieben.
  5. Zylinder (1) auf Gehäuse (2) aufschrauben.
  6. Luftschlauch bei Fläche (2) in das Gehäuse (2) drehen.
  7. Luftschlauch montieren.
  8. Spülventil zur Funktionsprüfung belüften.
  9. O-Ringe in Montage-Werkzeug eindrücken. O-Ringe mit Montage-Werkzeug in Ventilgehäuse (401/402) einsetzen.
  10. Spülventil in Ventilgehäuse (401/402) einschrauben.
  11. Reinigungsschlauch in Ventilgehäuse (401/402) drehen.
  12. Luftschlauch montieren.
- Spülventil ist montiert.

### 10.7.3 Ventileinsatz montieren

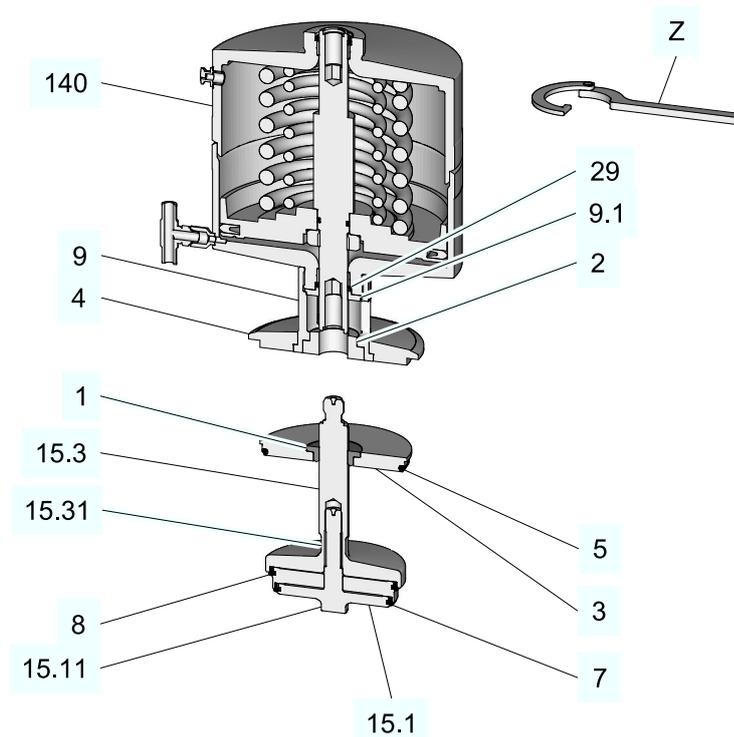


Abb.15



#### Warnung!

#### Verletzungsgefahr durch scharfkantige Teile

Bei der Montage besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Nicht in das Ventilgehäuse fassen.
- ▶ Ventilteller an der Schlüssel­fläche 15.21 soweit wie möglich in den Antrieb schrauben.



#### Hinweis!

**Alle Gewinde müssen vor der Montage gefettet werden!**

Benötigt wird:

- Bandschlüssel (408-142)
- Hakenschlüssel verstellbar 1/2" mit Nase (408-441)
- Einstecknarre Einsteckschaft Gr. 2 (14x18mm), 1/2" (408-427)
- Drehmomentschlüssel Einsteckschaft Gr. 2 (14x18mm), 20 - 120 Nm (408-426)
- Drehmomentschlüssel 1/4", 2,5 - 25 Nm (408-424)
- Drehmomentschlüssel Einsteckschaft Gr. 2 (14x18mm), 20 - 120 Nm (408-426)
- Vergrößerungsstück 1/4"-3/8" (408-443)
- Steckschlüssel-Einsatz, 3/8, SW17 (408-444)

- Maulschlüssel SW21/23 (408-046)
- Mauleinsteckwerkzeug Einsteckschaft Gr. 2 (14x18mm) SW32 (408-465)
- Maul-Einsteckwerkzeug Einsteckschaft Gr. 2 (14x18mm) SW21 (408-445)
- Drehmomentschlüssel Einsteckschaft Gr. 2 (14x18mm), 20 - 120 Nm (408-426)
- Schraubendreher-Einsatz 1/2" Innensechskant SW 10, (408-439)
- Quergriff 1/2" (408-438)

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. O-Ringe (29) oben und unten am Antrieb montieren.
2. Scheibe (9.1), Verschlussring (4) mit Laterne (9) von unten auf Antrieb schieben. Laterne (9) mit Hakenschlüssel festschrauben. Falls erforderlich, Antrieb mit Gurtbandschlüssel beim Festschrauben fixieren.  
! Anzugsmomente beachten, siehe Tabelle "Anzugsmomente" Seite 45.
3. Lager (2) in Laterne (9) drücken.

**Ventilteller-Baugruppe (15.1, 15.2 und 15.3) montieren**

4. Y-Ringe (7) und (8) auf Ventilteller (15.1) und (15.2) montieren.  
! Korrekten Sitz der Y-Ringe sicherstellen.

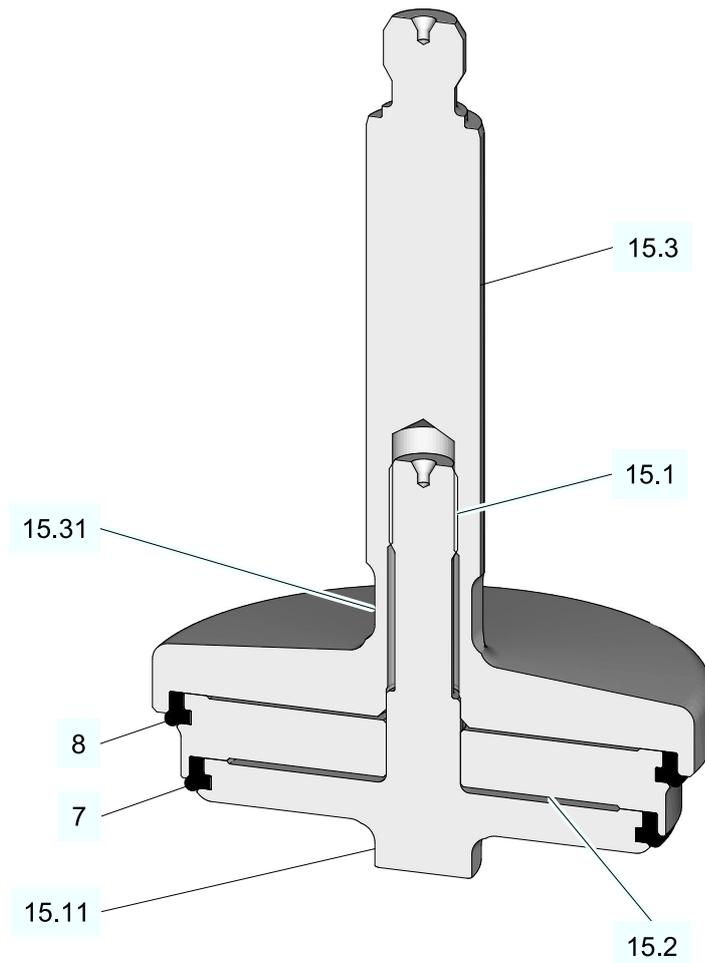


Abb.16

5. Ventilteller (15.1) mit Ventilteller (15.2) in Ventilteller (15.3) schrauben. Ventilteller (15.3) mit Maulschlüssel an Schlüssel­fläche (15.31) fixieren und Ventilteller (15.1) mit Steckschlüssel an Schlüssel­fläche (15.11) festschrauben.

Abweichend für Nennweite DN25/40, da keine Schlüssel­fläche an Ventilteller (15.3). Hier nur Ventilteller (15.1) mit Steckschlüssel an Schlüssel­fläche (15.11) festschrauben.

! Anzugsmomente beachten, siehe Tabelle "Anzugsmomente" Seite 45.

6. O-Ring (5) und Dichtring (1) auf Dichtscheibe (3) montieren.
7. Dichtscheibe (3) auf Ventilteller-Baugruppe schieben.
8. Ventilteller-Baugruppe in Antrieb (140) schrauben und mit Maulschlüssel an Schlüssel­fläche (15.21) festziehen. Kolbenstange im Antrieb mit Innensechskantschlüssel SW 10 zum Kontern fixieren

! Anzugsmomente beachten, siehe Tabelle "Anzugsmomente" Seite 45.

→ Ventileinsatz ist montiert.

#### 10.7.4 Ventileinsatz in Gehäuse einbauen

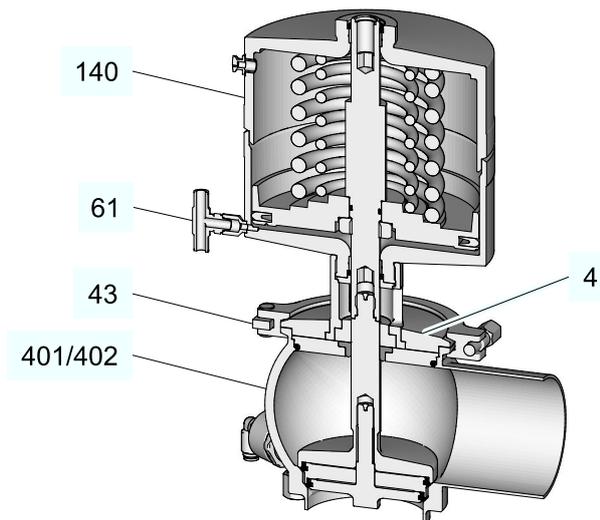


Abb.17

Benötigt wird:

- Drehmomentschlüssel 1/4", 2,5 - 25 Nm (408-424)
- Steckschlüsseinsatz 1/4" SW13 (408-425)

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Ventileinsatz in Gehäuse (401/402) einsetzen.
2. Luftschlauch am Antrieb (140) bei Winkeleinschraubsteckanschluss (61) anbringen.
3. Antrieb (140) bei Winkeleinschraubsteckanschluss (61) belüften.  
→ Ventilteller hebt sich, Ventileinsatz setzt sich im Gehäuse (401/402).
4. Klapperring (43) zwischen Gehäuse (409/410) und Verschlussring (4) montieren.  
! Anzugsmomente beachten, siehe Tabelle "Anzugsmomente" Seite 45.
5. Antrieb bei Winkeleinschraubsteckanschluss (61) entlüften.  
→ Ventileinsatz ist in Gehäuse eingebaut.

### 10.7.5 Steuerkopf montieren

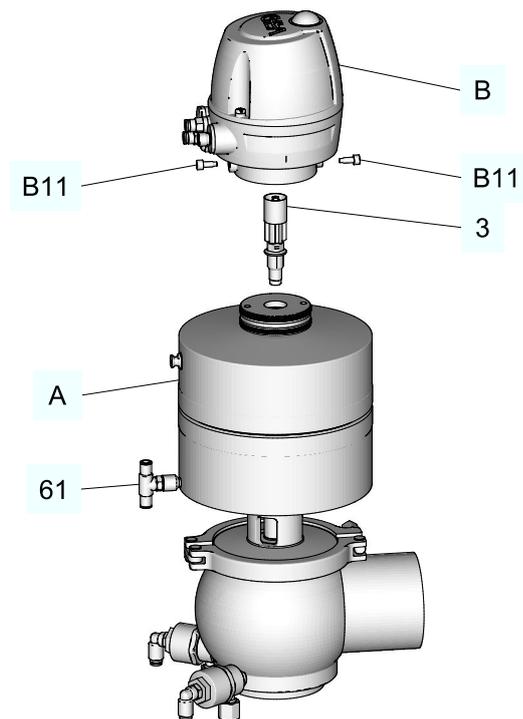


Abb.18

Voraussetzung:

- Kein Pilotventil darf elektrisch oder von Hand angesteuert sein.
- Der anlagenseitige pneumatische und elektrische Anschluss kann am Steuerkopf bleiben.

#### **Achtung**

**Die Schaltstange ist empfindlich und vor Schlagbeanspruchung zu schützen.**

Schaden an Schaltstange.

- ▶ Schaltstange vor Schlagbeanspruchung schützen

Benötigt wird:

- Drehmomentschlüssel Einsteckschaft Gr. 1 (9x12mm), 2,5-25 Nm (408-450)
- Einsteckwerkzeug mit Einsteckschaft Gr. 1 (9x12mm), 1/2" (408-451)
- Vergrößerungsstück 1/2" - 3/4" (408-453)
- Gelenk-Stirnlochschlüssel verstellbar, 3/4" Vierkantaufnahme 5 mm Zapfen (408-448)
- Drehmomentschlüssel Einsteckschaft Gr. 1 (9x12mm), 2 - 10 Nm
- Maul-Einsteckwerkzeug Einsteckschaft Gr. 1 (9x12mm) SW13
- Drehmomentschraubenschlüssel Bit D 6,3; 1 - 5 Nm (408-449)
- Klinge Schaft E 6,3; Gr. 4, 6kt. 89 mm (408-463)
- Klinge Schaft E 6,3 PH2 Kreuz 89 mm (408-459)

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. O-Ringe (54,31) und Gewinde leicht fetten.
2. Montagesockel mit Stirnlochschlüssel auf Antrieb schrauben.  
! Anzugsmomente beachten, siehe Tabelle "Anzugsmomente" Seite 45.  
! Bei Einstellung des Anzugsmoments den Korrekturfaktor des Einsteckwerkzeugs berücksichtigen, falls Einsteckwerkzeug verwendet wird.
3. Schaltstange (3) in Kolbenstange des Antriebes schrauben.  
! Anzugsmomente beachten, siehe Tabelle "Anzugsmomente" Seite 45.
4. Steuerkopf (B) über Schaltstange (3) auf Montagesockel (198) aufsetzen und bis zum Anschlag aufschieben.  
! Für optimale Montage O-Ringe leicht fetten.
5. Steuerkopf in gewünschte Position drehen. Beide Arretierschrauben (B11) anziehen.  
! Drehmomente beachten, siehe Tabelle "Drehmomente" Seite 45.
6. Luftanschluss (Y1) am Steuerkopf mit Anschluss Y1 am Ventilantrieb mit Luftschlauch (L) verbinden.  
→ Im Falle von FLOWVENT Ventilen und Steuerköpfen mit Lifthub die Luftanschlüsse Y2 und Y3 mit den Anschlüssen Y2 und Y3 des Ventilantriebs verbinden.  
→ Im Falle von Ventilen mit Luftunterstützung Y2 mit Anschluss Y2 des Ventilantriebs verbinden.
7. Haube (7) montieren und Schrauben anziehen.  
! Anzugsmomente beachten, siehe Tabelle "Anzugsmomente" Seite 45.  
→ Steuerkopf ist montiert.

#### 10.7.6 Reinigungsschlauch neu anschließen

Voraussetzung

- Der Reinigungsschlauch besteht aus Kunststoff. Beim Verschrauben des Reinigungsschlauches kann es im Bereich der Schneidringe zu starken Schlaucheinschnürungen kommen und der Reinigungsschlauch kann sich lösen. Deshalb müssen bei der Montage des Reinigungsschlauches grundsätzlich Einsteckhülsen eingesetzt werden.

##### Reinigungsschlauch vorbereiten

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Reinigungsschlauch mit Schlauchschneider rechtwinklig abschneiden.
2. Einsteckhülse bis zum Rand in den Schlauch stecken.
3. Gewinde und Konus der Verschraubung, Schneidring und Gewinde der Überwurfmutter schmieren



### Hinweis!

GEA Refrigeration empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF-H1 (USDA H1)-Registrierung. PARALIQ GTE 703 kann unter der Mat.-Nr. 413- 064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Mat.-Nr. 413-071 bei GEA Refrigeration bestellt werden.

### Reinigungsschlauch bestücken

1. Überwurfmutter (2) und Schneidring (1) über den Reinigungsschlauch schieben.

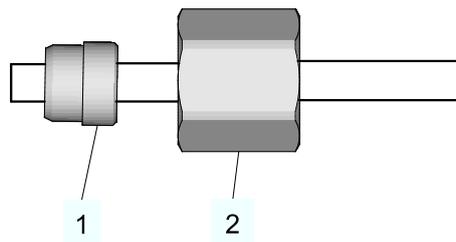


Abb.19

### Reinigungsschlauch montieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Überwurfmutter bis zur fühlbaren Anlage mit der Hand aufschrauben. Reinigungsschlauch dabei gegen Anschlag im Innenkonus drücken.
2. Überwurfmutter ca. 1 1/2 Umdrehungen anziehen. Der Reinigungsschlauch darf nicht mitdrehen. Die Stoppkante begrenzt den Anzug, weil die Anzugskräfte ansteigen.

! Ein Markierungsstrich am Reinigungsschlauch erleichtert das Beachten der vorgeschriebenen Umdrehungen.

### Kontrolle

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Überwurfmutter lösen
2. Prüfen, ob sichtbarer Bund (3) den Raum vor der 1. Schneide ausfüllt.

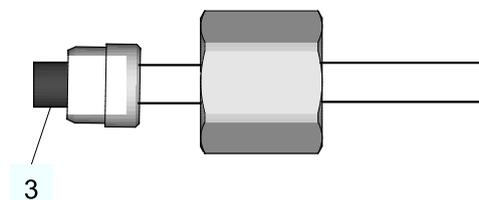


Abb.20

→ Es ist ohne Bedeutung, wenn sich der Ring auf dem Ende des Reinigungsschlauches drehen lässt.

### Wiederholmontage

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Nach jedem Lösen die Überwurfmutter ohne erhöhten Kraftaufwand festziehen. Stutzen dabei festhalten.

→ Fertig

### 10.7.7 Funktion prüfen

#### Ventilhübe prüfen und Rückmeldung einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventil mit Druckluft ansteuern.
2. Hub des Ventils gemäß Tabelle „Ventilhub“ prüfen.
3. Bei korrekten Hüben kann die Einstellung und Überprüfung der Rückmeldung erfolgen.

Für die Einstellung der Rückmeldungen bitte die Betriebsanleitung des jeweiligen Steuerkopfes berücksichtigen.

→ Hub ist geprüft.

#### Hübe in Abhängigkeit von der Baugröße

| Ventilhub   |                |
|-------------|----------------|
| Ventilgröße | Ventilhub [mm] |
| metrisch    |                |
| 25          | 14             |
| 40          | 28             |
| 50          | 28             |
| 65          | 28             |
| 80          | 28             |
| 100         | 28             |
| Zoll OD     |                |
| 1"          | 10             |
| 1,5"        | 25             |
| 2"          | 25,5           |
| 2,5"        | 22             |
| 3"          | 20             |
| 4"          | 25,5           |

### 10.8 Wartung

### 10.8.1 Ventil reinigen

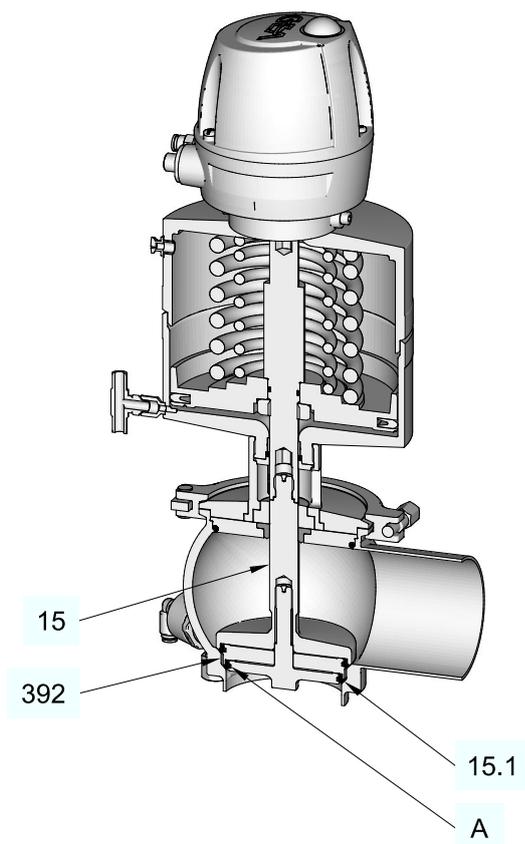


Abb.21

#### Achtung

**Der Schaft des Ventiltellers (15), der Gehäusesitz (392), Ventilsitz (15.1) und die Y-Ring-Nut (A) sind Präzisionsbereiche.**

Beschädigung dieser Teile kann zu Fehlfunktion führen.

- ▶ Gehen Sie mit dem Ventil sorgfältig um!

#### Achtung

##### Beschädigung des Ventils

Beschädigung dieser Teile kann zu Fehlfunktion führen.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller!
- ▶ Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, die Edelstahl nicht angreifen und nicht schmirgeln.
- ▶ Verwenden Sie Reinigungsmittel, die den Werkstoff des Steuerkopfes (PA) nicht angreifen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventil demontieren, siehe Abschnitt 10.6, Seite 40.
2. Einzelteile sorgfältig reinigen.

→ Fertig

### 10.8.2 Dichtungen austauschen



**Hinweis!**

Defekte Dichtungen austauschen, jedoch Gehäuse-O-Ringe immer erneuern, um die Dichtheit des Ventils zu gewährleisten. Stets Original-Ersatzteile verwenden.

---



**Hinweis!**

Gebrauchte Dichtungen dürfen nicht wieder verwendet werden, da sonst die Dichtungsfunktion nicht mehr gewährleistet ist.

---

### 10.8.3 Dichtungen und Gewinde schmieren



**Vorsicht!**

**Beschädigung von Dichtungen und Gewinden**

Beschädigung von Dichtungen und Gewinden kann zur Fehlfunktion führen.

- ▶ Stellen Sie bei nicht-produktberührten Dichtungen eine ausreichende Benetzung mit Schmierstoff sicher. Nach der Montage des kompletten Ventils dürfen keine sichtbaren Fettreste erkennbar sein.
  - ▶ Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Schmierstoffherstellers.
- 

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Gewinde des Ventiltellers leicht fetten.
2. Die O-Ringe an der Kolbenstange des Antriebs oben und unten - hauchdünn einfetten.

! Y-Ring nicht fetten

→ Fertig

---



**Hinweis!**

GEA Flow Components India empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF-H1 (USDA H1)-Registrierung. Sie beeinflussen weder den Geschmack noch die Konsistenz der Produkte und harmonisieren mit den im Produktbereich eingesetzten Dichtungen.

Rivolta F.L.G. MD-2 kann bei GEA Flow Components India bestellt werden. Die Verwendung von anderen Fetten kann zu Störungen der Funktion und zum frühzeitigen Ausfall der Dichtungen führen. Ebenso erlischt die Gewährleistung.

Bei Bedarf kann von GEA Flow Components India eine Herstellererklärung dieser Produkte angefordert werden.

Dünne Fettschichten auf den Dichtungen sind für eine einwandfreie Funktion der Armaturen notwendig. Sie reduzieren die Reibung und verlängern die Lebensdauer der Dichtungen. Aus gesundheitlichen und hygienischen Gründen ist dies absolut unbedenklich.

Ein Trockenlaufen muss vermieden werden!

---

## 11 Störungen

### 11.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung

Bei Funktionsstörungen müssen Sie das Ventil sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.

| Störung                    | Ursache  | Abhilfe  |
|----------------------------|--|--|
| Ventil arbeitet nicht      | Fehler in der Steuerung                                      | Anlagenkonfiguration prüfen  |
|                            | keine Druckluft oder Druckluft zu niedrig                    | Druckluftversorgung prüfen<br>Luftschläuche auf einwandfreien Durchgang und Dichtheit prüfen |
|                            | Fehler in der Elektrik                                       | Ansteuerung / externen Regler und elektrische Leitungsführung prüfen                         |
|                            | Pilotventil defekt   | Pilotventil austauschen  |
|                            | Ventil arbeitet gegen hydraulisch geschlossene Rohrleitung   | Rohrleitung öffnen   |
| Ventil schließt nicht      | Schmutz/Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilteller     | Ventilgehäuse und -sitz reinigen   |
| Ventil schließt zu langsam | O-Ringe in Antrieb und Steuerkopf trocken (Reibungsverluste) | O-Ringe fetten   |
| Leckage aus Spülventil     | Y- Ring defekt   | Y- Ring wechseln   |

## 12 Außerbetriebnahme

### 12.1 Sicherheitshinweise

Bei der Außerbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Schalten Sie die Druckluft ab.
- Schalten Sie die Komponente mit dem Hauptschalter aus.
- Sichern Sie den Hauptschalter (wenn vorhanden) mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten. Der Schlüssel des Vorhängeschlosses ist bis zur Wiederinbetriebnahme beim zuständigen Verantwortlichen zu hinterlegen.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe Kapitel 4, Seite 17.

### 12.2 Entsorgung

#### 12.2.1 Allgemeine Hinweise

Entsorgen Sie die Komponente umweltschonend. Befolgen Sie die am Aufstellungsort geltenden gesetzlichen Abfallentsorgungsbestimmungen.

Die Komponente besteht aus folgenden Stoffen:

- Metalle
- Kunststoffe
- Elektronische Bauteile
- Öl- und fetthaltige Schmierstoffe

Trennen und entsorgen Sie die unterschiedlichen Stoffe möglichst sortenrein. Beachten Sie zusätzlich die Hinweise zur Entsorgung in den Betriebsanleitungen der einzelnen Baugruppen.

#### 12.2.2 Ventilantrieb entsorgen



#### **Gefahr!**

**Die Federkräfte im Antrieb können bis zu 11 kN betragen.**

Vorgespannte Feder kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Antrieb niemals öffnen.
- ▶ GEA Flow Components India nimmt ungeöffnete Antriebe zurück und entsorgt sie kostenlos.

---

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb demontieren.
  2. Antrieb sicher verpacken und an GEA Flow Components India senden.
- Fertig

13 Ersatzteilliste - GEA FLOWVENT Doppeldichtventil SV/DS

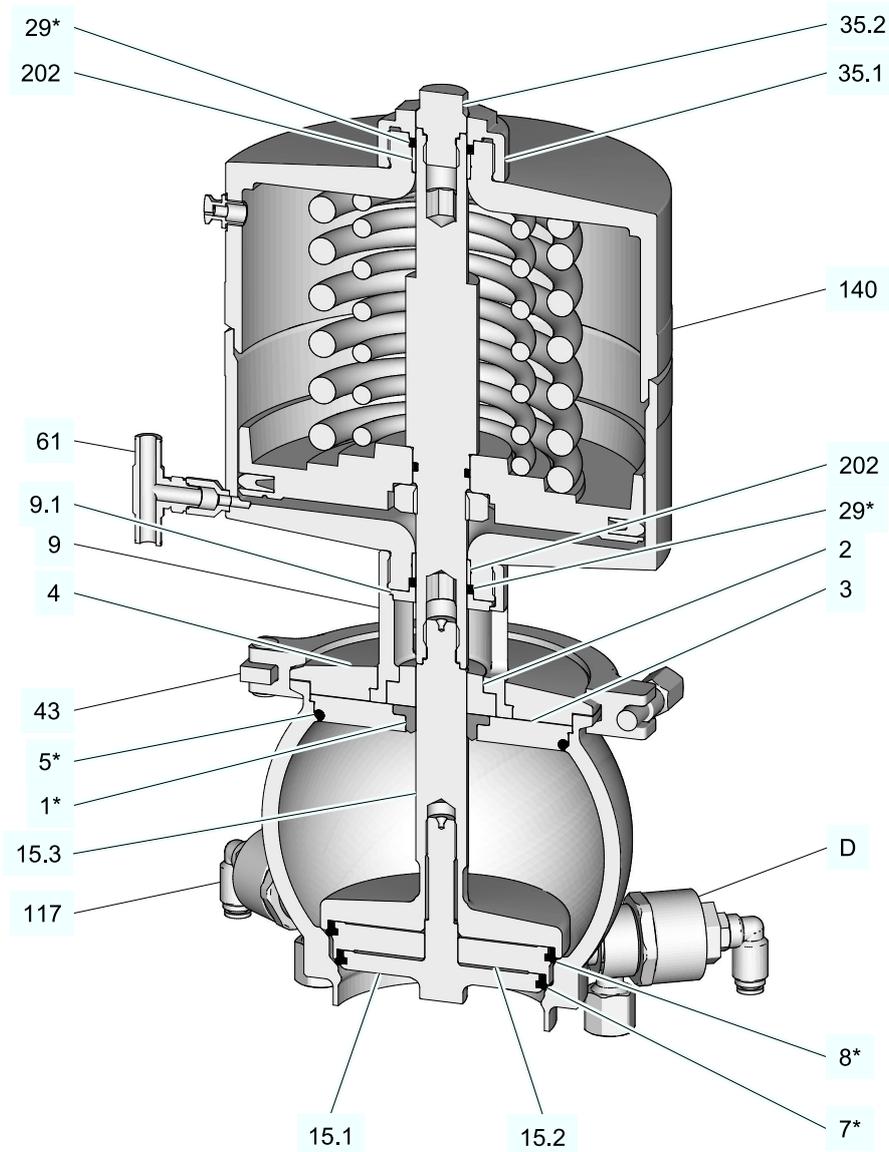


Abb.22

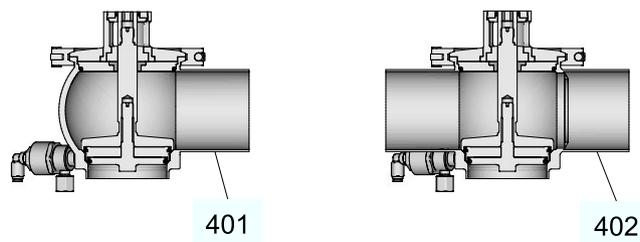


Abb.23

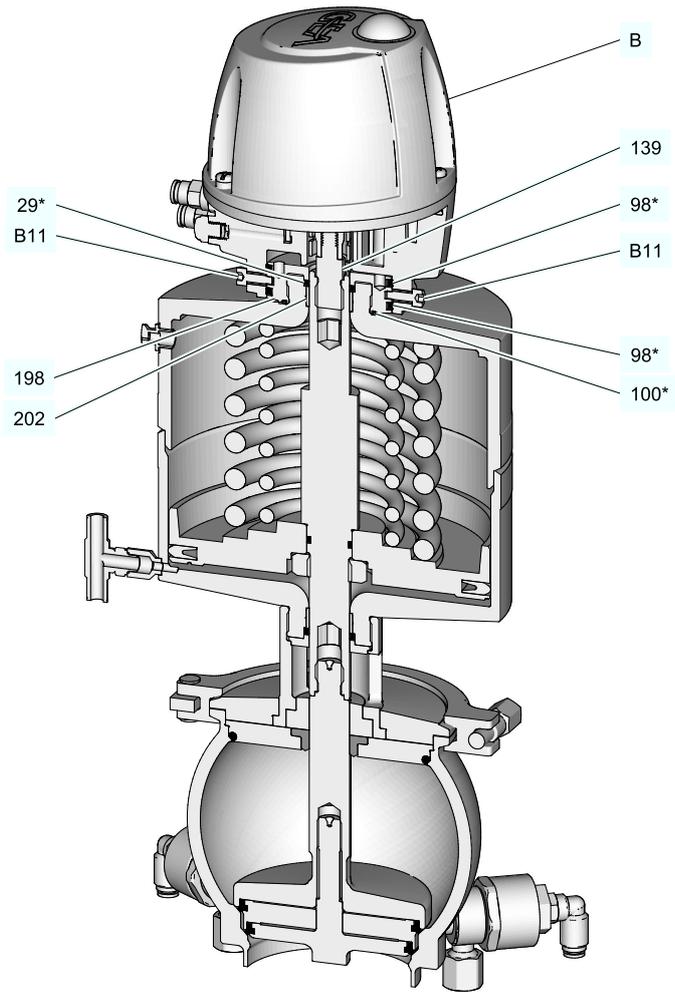


Abb.24

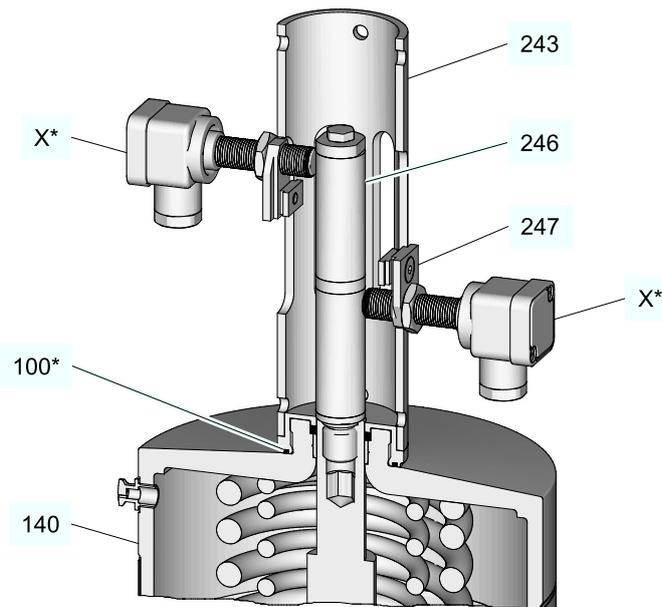


Abb.25: X\* = maximal 2 Initiatoren M12 einschraubbar

Ersatzteilliste - GEA FLOWVENT Doppeldichtventil SV/DS

| Pos.  | Benennung                                | Werkstoff   | DN 25       | DN 40       | DN 50       | DN 65       | DN 80       | DN 100      |
|---|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dichtungssatz SV/DS kpl. 1)                             |  | EPDM  | 821-0000093 | 821-0000094 | 821-0000095 | 821-0000096 | 821-0000097 | 821-0000098 |
|   |  | FKM   | 821-0000099 | 821-0000100 | 821-0000101 | 821-0000102 | 821-0000103 | 821-0000104 |
| 1*  | Dichtring                                | EPDM  | 924-350     | 924-350     | 924-350     | 924-350     | 924-350     | 924-351     |
|   |  | FKM   | 924-353     | 924-353     | 924-353     | 924-353     | 924-353     | 924-361     |
| 2   | Lager SV                                 | PTFE/Kohle  | 935-140     | 935-140     | 935-140     | 935-140     | 935-140     | 935-153     |
| 3   | Dichtscheibe SV/SO                       | 316L  | 821-144.01  | 821-144.02  | 821-144.03  | 821-144.04  | 821-144.05  | 821-144.07  |
| 4   | Verschlussring SV/SO                     | 304   | 821-115.01  | 821-105.02  | 821-115.03  | 821-105.04  | 821-115.05  | 821-105.06  |
| 5*  | O-Ring                                   | EPDM  | 930-057     | 930-1005    | 930-1006    | 930-543     | 930-1007    | 930-1008    |
|   |  | FKM   | 930-1009    | 930-1010    | 930-1011    | 930-1012    | 930-1013    | 930-1014    |
| 7*  | Y-Ring SV                                | EPDM  | 821-117.03  | 821-117.05  | 821-117.07  | 821-117.01  | 821-117.09  | 821-117.11  |
|   |  | FKM   | 821-117.13  | 821-117.15  | 821-117.17  | 821-117.19  | 821-117.21  | 821-117.23  |
| 8*  | Y-Ring                                   | EPDM  | 821-117.04  | 821-117.06  | 821-117.08  | 821-117.02  | 821-117.10  | 821-117.12  |
|   |  | FKM   | 821-117.14  | 821-117.16  | 821-117.18  | 821-117.20  | 821-117.22  | 821-117.24  |
| 9   | Laterne SV/SO                            | 1.4308  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.03  |
| 9.1   | Scheibe SV                               | 304   | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  |
| 15.1  | Ventilteller SV/DS-B                     | 316L  | 821-112.01  | 821-112.02  | 821-112.03  | 821-112.04  | 821-112.05  | 821-112.06  |
| 15.2  | Ventilteller SV/DS-M                     | 316L  | 821-113.01  | 821-113.02  | 821-113.03  | 821-113.04  | 821-113.05  | 821-113.06  |
| 15.3  | Ventilteller SV/DS-T                     | 316L  | 821-114.01  | 821-114.02  | 821-114.03  | 821-114.04  | 821-114.05  | 821-114.07  |
| 29*   | O-Ring                                   | NBR   | 930-026     | 930-026     | 930-026     | 930-026     | 930-026     | 930-026     |
| 35.1  | Antriebsdeckel                           | PA12  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  |
| 35.2  | Verschlusssschraube                      | PP  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  |
| 43  | Klappring SV                             | --  | 821-145.01  | 821-145.02  | 821-145.03  | 821-145.04  | 821-145.05  | 821-145.06  |
| 61  | T-Einschraubverschraubung G1/8"-6,35     | Ms vern.  | 933-959     | 933-959     | 933-959     | 933-959     | 933-959     | 933-959     |
|   | T-Einschraubverschraubung G1/8"-6        | Ms vern.  | 933-991     | 933-991     | 933-991     | 933-991     | 933-991     | 933-991     |
| 98*   | O-Ring                                   | NBR   | 930-073     | 930-073     | 930-073     | 930-073     | 930-073     | 930-073     |
| 100*  | O-Ring                                   | NBR   | 930-095     | 930-095     | 930-095     | 930-095     | 930-095     | 930-095     |
| 117   | Winkелеinschraubsteckanschluss G1/8"-6/4 | Ms vern.  | 933-475     | 933-475     | 933-475     | 933-475     | 933-475     | 933-475     |
| 139   | Schaltstange FLOWVENT-CT                 | --  | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 |
| 198   | Montagesockel                            | 304   | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  |
| 202   | Gleitlager                               | IGLIDUR-X   | 704-044     | 704-044     | 704-044     | 704-044     | 704-044     | 704-044     |
| Initiatoraufnahme FLOWVENT kpl.                         |  | --  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  |
| 243   | Initiatoraufnahme FLOWVENT               | 1.4301  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  |
| 246   | Schaltstange FLOWVENT kpl.               | --  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  |
| 247   | Näherungsinitiatorhalter NI-E/DT         | --  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  |
| 401   | Gehäuse SV/DS 1                          | 316L  | 821-105.01  | 821-105.02  | 821-105.03  | 821-105.04  | 821-105.05  | 821-105.06  |
| 402   | Gehäuse SV/DS 2                          | 316L  | 821-106.01  | 821-106.02  | 821-106.03  | 821-106.04  | 821-106.05  | 821-106.06  |
| B   | Steuerkopf FLOWVENT-CT                   | siehe Ersatzteilliste für Steuerkopf FLOWVENT-CT 221ELI014158 |             |             |             |             |             |             |
| B11   | Sechskantschraube                        | 1.4301  | 901-365     | 901-365     | 901-365     | 901-365     | 901-365     | 901-365     |
| D   | Spülventil SV/DS                         | siehe Ersatzteilliste für Spülventil SV/DS 221ELI013697       |             |             |             |             |             |             |
| <b>Doppeldichtventil (Steuerluftdruck/Produktdruck)</b> |  |   |             |             |             |             |             |             |
| 140   | Standard-Antrieb NC 6bar/5bar            |   | 821-118.01  | 821-118.01  | 821-118.04  | 821-118.06  | 821-118.07  | 821-118.11  |

1) Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 5, 7, 8, und 29 enthalten.

Ersatzteilliste - GEA FLOWVENT Doppeldichtventil SV/DS

| Pos.  | Benennung                                 | Werkstoff   | 1" OD       | 1,5" OD     | 2" OD       | 2,5" OD     | 3" OD       | 4" OD       |
|---|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dichtungssatz SV/DS kpl. 1)                             |   | EPDM  | 821-0000093 | 821-0000094 | 821-0000095 | 821-0000096 | 821-0000097 | 821-0000098 |
|   |   | FKM   | 821-0000099 | 821-0000100 | 821-0000101 | 821-0000102 | 821-0000103 | 821-0000104 |
| 1*  | Dichtring                                 | EPDM  | 924-350     | 924-350     | 924-350     | 924-350     | 924-350     | 924-351     |
|   |   | FKM   | 924-353     | 924-353     | 924-353     | 924-353     | 924-353     | 924-361     |
| 2   | Lager SV                                  | PTFE/Kohle  | 935-140     | 935-140     | 935-140     | 935-140     | 935-140     | 935-153     |
| 3   | Dichtscheibe                              | 316L  | 821-144.01  | 821-144.02  | 821-144.03  | 821-144.04  | 821-144.05  | 821-144.07  |
| 4   | Verschlussring SV/SO                      | 304   | 821-115.01  | 821-105.02  | 821-115.03  | 821-105.04  | 821-115.05  | 821-105.06  |
| 5*  | O-Ring                                    | EPDM  | 930-057     | 930-1005    | 930-1006    | 930-543     | 930-1007    | 930-1008    |
|   |   | FKM   | 930-1009    | 930-1010    | 930-1011    | 930-1012    | 930-1013    | 930-1014    |
| 7*  | Y-Ring SV D26                             | EPDM  | 821-117.03  | 821-117.05  | 821-117.07  | 821-117.01  | 821-117.09  | 821-117.11  |
|   |   | FKM   | 821-117.13  | 821-117.15  | 821-117.17  | 821-117.19  | 821-117.21  | 821-117.23  |
| 8*  | Y-Ring SV D33                             | EPDM  | 821-117.04  | 821-117.06  | 821-117.08  | 821-117.02  | 821-117.10  | 821-117.12  |
|   |   | FKM   | 821-117.14  | 821-117.16  | 821-117.18  | 821-117.20  | 821-117.22  | 821-117.24  |
| 9   | Laterne SV/SO                             | 1.4308  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.01  | 821-116.03  |
| 9.1   | Scheibe SV                                | 304   | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  | 821-143.01  |
| 15.1  | Ventilteller SV/DS-B                      | 316L  | 821-112.01  | 821-112.02  | 821-112.03  | 821-112.04  | 821-112.05  | 821-112.06  |
| 15.2  | Ventilteller SV/DS-M                      | 316L  | 821-113.01  | 821-113.02  | 821-113.03  | 821-113.04  | 821-113.05  | 821-113.06  |
| 15.3  | Ventilteller SV/DS-T                      | 316L  | 821-114.01  | 821-114.02  | 821-114.03  | 821-114.04  | 821-114.05  | 821-114.07  |
| 29*   | O-Ring                                    | NBR   | 930-026     | 930-026     | 930-026     | 930-026     | 930-026     | 930-026     |
| 35.1  | Antriebsdeckel                            | PA12  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  | 821-121.01  |
| 35.2  | Verschlusssschraube                       | PP  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  | 821-122.01  |
| 43  | Klappring SV                              | --  | 821-145.01  | 821-145.02  | 821-145.03  | 821-145.04  | 821-145.05  | 821-145.06  |
| 61  | T-Einschraubverschraubung G1/8"-6,35      | Ms vern.  | 933-959     | 933-959     | 933-959     | 933-959     | 933-959     | 933-959     |
|   | T-Einschraubverschraubung G1/8"-6         | Ms vern.  | 933-991     | 933-991     | 933-991     | 933-991     | 933-991     | 933-991     |
| 98*   | O-Ring                                    | NBR   | 930-073     | 930-073     | 930-073     | 930-073     | 930-073     | 930-073     |
| 100*  | O-Ring                                    | NBR   | 930-095     | 930-095     | 930-095     | 930-095     | 930-095     | 930-095     |
| 117   | Winkelleinschraubsteckanschluss G1/8"-6/4 | Ms vern.  | 933-475     | 933-475     | 933-475     | 933-475     | 933-475     | 933-475     |
| 139   | Schaltstange FLOWVENT-CT                  | --  | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 | 221-589.104 |
| 198   | Montagesockel                             | 304   | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  | 822-100.11  |
| 202   | Gleitlager                                | IGLIDUR-X   | 704-044     | 704-044     | 704-044     | 704-044     | 704-044     | 704-044     |
| Initiatoraufnahme FLOWVENT kpl.                         |   | --  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  | 822-100.33  |
| 243   | Initiatoraufnahme FLOWVENT                | 1.4301  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  | 822-100.30  |
| 246   | Schaltstange FLOWVENT kpl.                | --  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  | 822-100.35  |
| 247   | Näherungsinitiatorhalter NI-E/DT          | --  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  | 221-105.26  |
| 401   | Gehäuse SV/DS 1                           | 316L  | 821-105.07  | 821-105.08  | 821-105.09  | 821-105.10  | 821-105.11  | 821-105.12  |
| 402   | Gehäuse SV/DS 2                           | 316L  | 821-106.07  | 821-106.08  | 821-106.09  | 821-106.10  | 821-106.11  | 821-106.12  |
| B   | Steuerkopf FLOWVENT-CT                    | siehe Ersatzteilliste für Steuerkopf FLOWVENT-CT 221ELI014158 |             |             |             |             |             |             |
| B11   | Sechskantschraube                         | 1.4301  | 901-365     | 901-365     | 901-365     | 901-365     | 901-365     | 901-365     |
| D   | Spülventil SV/DS                          | siehe Ersatzteilliste für Spülventil SV/DS 221ELI013697       |             |             |             |             |             |             |
| <b>Doppeldichtventil (Steuerluftdruck/Produktdruck)</b> |   |   |             |             |             |             |             |             |
| 140   | Standard-Antrieb NC 6bar/5bar             |   | 821-118.01  | 821-118.01  | 821-118.04  | 821-118.06  | 821-118.07  | 821-118.11  |

1) Im Dichtungssatz sind die Pos. 1, 5, 7, 8, und 29 enthalten.

14 Ersatzteilliste - GEA FLOWVENT Spülventil SV/DS

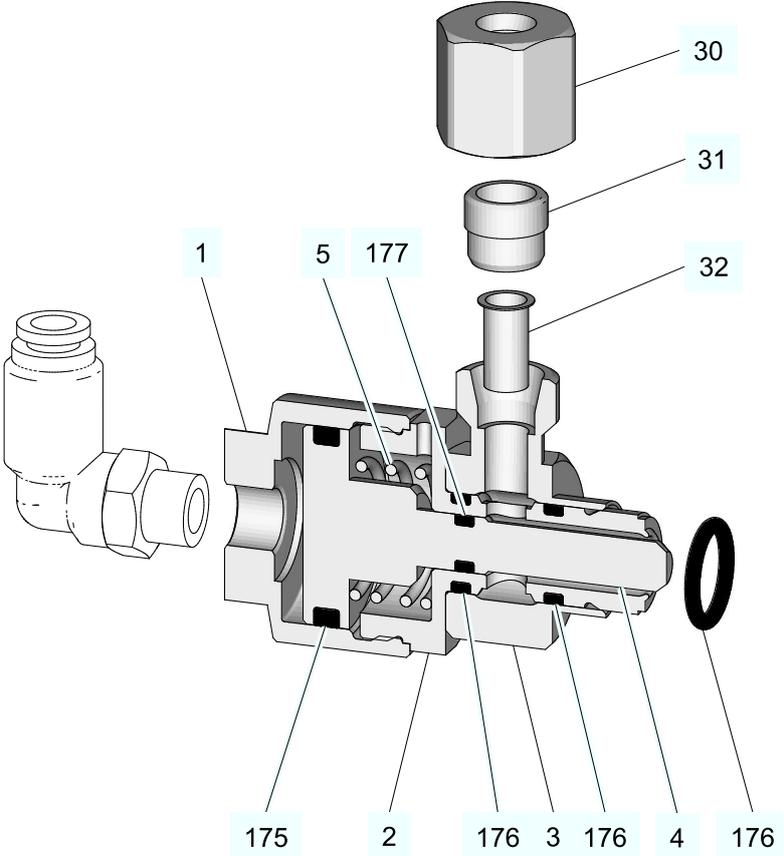


Abb.26

Ersatzteilliste - GEA FLOWVENT Spülventil SV/DS

| Pos.                    | Benennung      | Werkstoff | DN 25<br>1" OD | DN 40<br>1,5" OD | DN 50<br>2" OD | DN 65<br>2,5" OD | DN 80<br>3" OD | DN 100<br>4" OD |
|-------------------------|----------------|-----------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|
| Spülventil C-S komplett |                | EPDM      | 221-464.28     | 221-464.28       | 221-464.28     | 221-464.28       | 221-464.28     | 221-464.28      |
|                         |                | FKM       | 221-464.31     | 221-464.31       | 221-464.31     | 221-464.31       | 221-464.31     | 221-464.31      |
| 1                       | Zylinder SPV-C | 1.4305    | 221-464.10     | 221-464.10       | 221-464.10     | 221-464.10       | 221-464.10     | 221-464.10      |
| 2                       | Gehäuse SPV-C  | 1.4305    | 221-464.08     | 221-464.08       | 221-464.08     | 221-464.08       | 221-464.08     | 221-464.08      |
| 3                       | Auslauf SPV-C  | 1.4301    | 221-464.05     | 221-464.05       | 221-464.05     | 221-464.05       | 221-464.05     | 221-464.05      |
| 4                       | Kolben SPV-C   | PEEK      | 221-464.19     | 221-464.19       | 221-464.19     | 221-464.19       | 221-464.19     | 221-464.19      |
| 5                       | Druckfeder     | 1.4310    | 931-225        | 931-225          | 931-225        | 931-225          | 931-225        | 931-225         |
| 30                      | Überwurfmutter | 1.4571    | 933-456        | 933-456          | 933-456        | 933-456          | 933-456        | 933-456         |
| 31                      | Schneidring    | 1.4571    | 933-455        | 933-455          | 933-455        | 933-455          | 933-455        | 933-455         |
| 32                      | Stützhülse     | 1.4571    | 933-382        | 933-382          | 933-382        | 933-382          | 933-382        | 933-382         |
| 175                     | O-Ring         | NBR       | 930-029        | 930-029          | 930-029        | 930-029          | 930-029        | 930-029         |
| 176                     | O-Ring         | EPDM      | 930-542        | 930-542          | 930-542        | 930-542          | 930-542        | 930-542         |
|                         |                | FKM       | 930-1016       | 930-1016         | 930-1016       | 930-1016         | 930-1016       | 930-1016        |
| 177                     | O-Ring         | EPDM      | 930-541        | 930-541          | 930-541        | 930-541          | 930-541        | 930-541         |
|                         |                | FKM       | 930-1015       | 930-1015         | 930-1015       | 930-1015         | 930-1015       | 930-1015        |

15 Ersatzteilliste - Initiatoraufnahme FLOWVENT

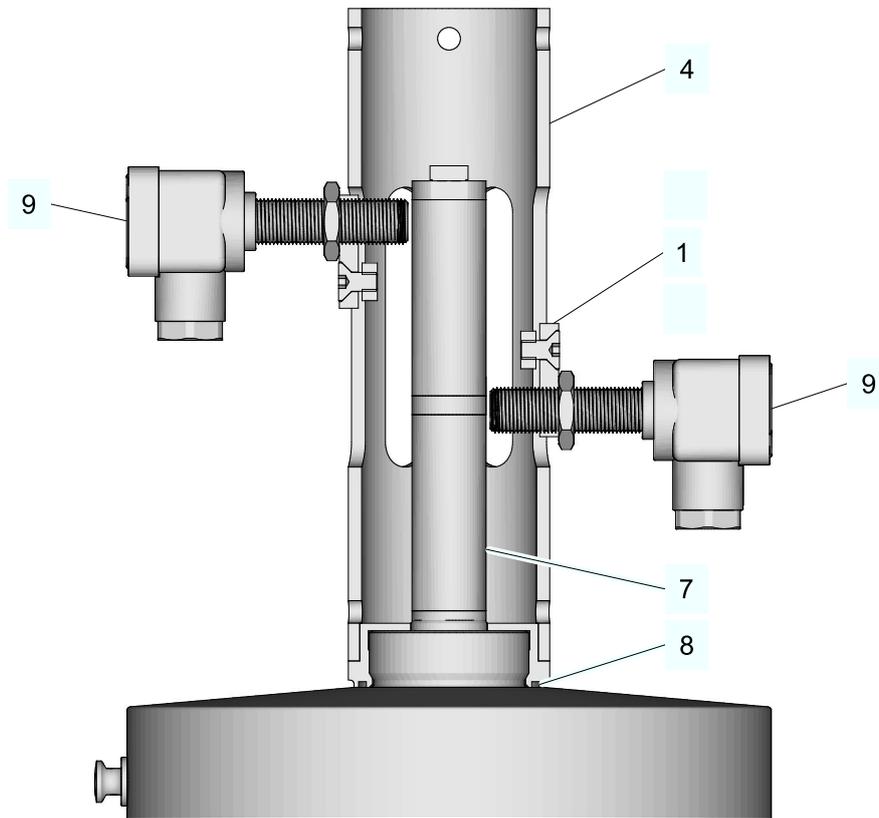


Abb.27

## Ersatzteilliste - Initiatoraufnahme FLOWVENT

---

| Pos. | Benennung                             | Werkstoff | Material-Nr. |
|------|---------------------------------------|-----------|--------------|
|      | Initiatoraufnahme FLOWVENT kpl.       | --        | 822-100.33   |
| 1    | Näherungsinitiatorhalter Ni-E/DT      | 1.4301    | 221-105.26   |
| 4    | Initiatoraufnahme FLOWVENT            | 1.4301    | 822-100.30   |
| 7    | Schaltstange FLOWVENT kpl.            | 1.4305+PA | 822-100.35   |
| 8    | O-Ring                                | NBR       | 930-095      |
| 9    | Initiator KR/3DR S/M12x1/40/10-30V DC | --        | 505-088      |
|      | Initiator KR/2DR M12x1/30/ATEX        | --        | 505-109      |

16 Maßblatt - FLOWVENT Doppeldichtventil SV/DS

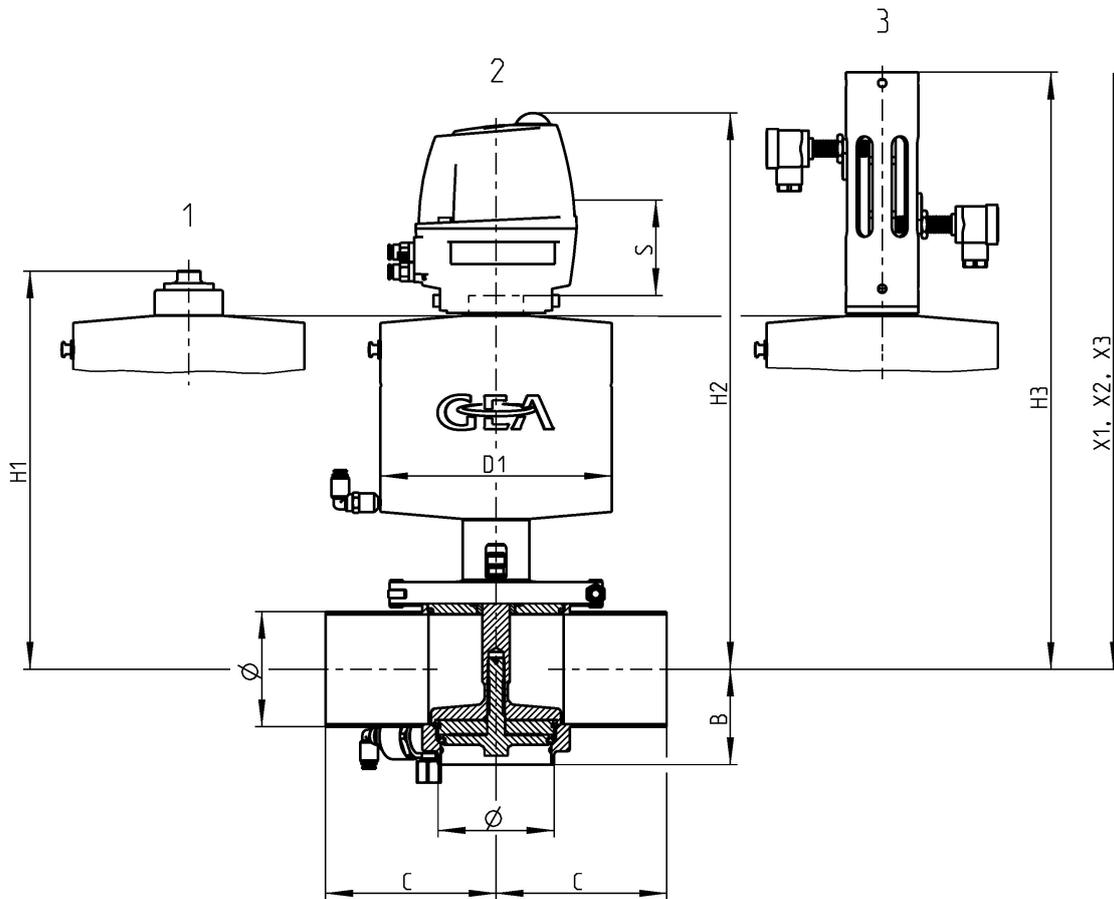


Abb.28: 1 = ohne Rückmeldung ; 2 = mit Rückmeldung FLOWVENT CT ; 3 = mit NI-Halter FLOWVENT

Maßblatt - FLOWVENT Doppeldichtventil SV/DS

| Nennweite | Rohr         | Gehäuse   |           | Antrieb | Abmessung |             |             |             |             |                      | Ventil                |                       | Spülventil<br>Schlauch<br>(PTFE) |
|-----------|--------------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
|           |              | Ø<br>[mm] | B<br>[mm] |         | C<br>[mm] | D 1<br>[mm] | H 1<br>[mm] | H 2<br>[mm] | H 3<br>[mm] | Ausbau<br>X1<br>[mm] | Ausbau<br>X 2<br>[mm] | Ausbau<br>X 3<br>[mm] |                                  |
| DN 25     | 29 x 1,50    | 41        | 90        | 89      | 245       | 350         | 378         | 328         | 434         | 461                  | 14                    | 6                     | 8/6                              |
| DN 40     | 41 x 1,50    | 47        | 90        | 89      | 237       | 356         | 384         | 318         | 438         | 465                  | 28                    | 6                     | 8/6                              |
| DN 50     | 53 x 1,50    | 53        | 90        | 135     | 243       | 362         | 390         | 336         | 456         | 483                  | 28                    | 9                     | 8/6                              |
| DN 65     | 70 x 2,00    | 63        | 125       | 170     | 287       | 406         | 434         | 399         | 519         | 546                  | 28                    | 15                    | 8/6                              |
| DN 80     | 85 x 2,00    | 71        | 125       | 170     | 294       | 414         | 441         | 422         | 541         | 569                  | 28                    | 16                    | 8/6                              |
| DN 100    | 104 x 2,00   | 80        | 125       | 210     | 354       | 473         | 501         | 500         | 620         | 647                  | 28                    | 24                    | 8/6                              |
|           |              |           |           |         |           |             |             |             |             |                      |                       |                       |                                  |
| OD 1"     | 25,4 x 1,65  | 39        | 90        | 89      | 247       | 348         | 376         | 330         | 432         | 459                  | 10                    | 6                     | 8/6                              |
| OD 1.5"   | 38,1 x 1,65  | 45,5      | 90        | 89      | 238       | 355         | 382         | 320         | 436         | 464                  | 25                    | 6                     | 8/6                              |
| OD 2"     | 50,8 x 1,65  | 52        | 90        | 135     | 244       | 361         | 389         | 338         | 455         | 482                  | 25,5                  | 9                     | 8/6                              |
| OD 2.5"   | 63,5 x 1,65  | 60        | 125       | 170     | 290       | 403         | 431         | 402         | 516         | 543                  | 22                    | 15                    | 8/6                              |
| OD 3"     | 76,2 x 1,65  | 66,5      | 125       | 170     | 298       | 410         | 437         | 426         | 537         | 565                  | 20                    | 16                    | 8/6                              |
| OD 4"     | 101,6 x 2,11 | 79        | 125       | 210     | 355       | 472         | 500         | 502         | 619         | 646                  | 25,5                  | 24                    | 8/6                              |

## 17 Anhang

### 17.1 Verzeichnisse

#### 17.1.1 Abkürzungen und Begriffe

| Abkürzung                    | Erläuterung   |
|------------------------------|---|
| BS                           | Britischer Standard   |
| bar                          | Maßeinheit für den Druck [Bar]<br>Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist. |
| ca.                          | circa   |
| °C                           | Maßeinheit für die Temperatur [Grad Celsius]  |
| DI                           | Divert Valve, Wechselventil   |
| dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> | Maßeinheit für das Volumen [Kubikdezimeter] Normvolumen (Normliter)   |
| DN                           | DIN-Nennweite   |
| DIN                          | Deutsche Norm des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V)  |
| EN                           | Europäische Norm  |
| EPDM                         | Materialangabe,<br>Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk  |
| °F                           | Maßeinheit für die Temperatur [Grad Fahrenheit]   |
| FWCT                         | FLOWVENT Control Top  |
| FKM                          | Materialangabe, Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Fluor-Kautschuk   |
| h                            | Maßeinheit für die Zeit [Stunde]  |
| HNBR                         | Materialangabe,<br>Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk  |
| IP                           | Schutzart   |
| ISO                          | Internationaler Standard der International Organization for Standardization   |
| kg                           | Maßeinheit für das Gewicht [Kilogramm]  |
| kN                           | Maßeinheit für die Kraft [Kilonewton]   |
| Kv-Wert                      | Durchflusskoeffizient [m <sup>3</sup> /s] 1 KV = 0,86 x Cv  |
| l                            | Maßeinheit für das Volumen [Liter]  |
| max.                         | maximal   |
| mm                           | Maßeinheit für die Länge [Millimeter]   |

| Abkürzung | Erläuterung   |
|-----------|---|
| µm        | Maßeinheit für die Länge [Mikrometer]   |
| M         | metrisch  |
| Nm        | Maßeinheit für die Arbeit [Newtonmeter]<br>ANGABE FÜR DAS DREHMOMENT: 1 Nm = 0,737 lbft<br>Pound-Force/Pfund-Kraft (lb) + Feet/Fuß (ft)   |
| PA        | Polyamid  |
| PE-LD     | Polyethylen niedriger Dichte  |
| PPE       | Polytetrafluorethylen   |
| psi       | anglo-amerikanische Maßeinheit für den Druck [Pound-force per square inch]<br>Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist. |
| PTFE      | Polytetrafluorethylen   |
| SET-UP    | selbstlernende Installation<br>Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch.                            |
| SV        | Seat valve, Sitzventil  |
| SW        | Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel<br>Schlüsselweite  |
| V AC      | Volt alternating current = Wechselstrom   |
| V DC      | Volt direct current = Gleichstrom   |
| W         | Maßeinheit für die Leistung [Watt]  |
| WIG       | Schweißverfahren<br>Wolfram-Inertgas-Schweißen  |
| Zoll      | Maßeinheit für die Länge im englische Sprachraum  |
| Zoll OD   | Rohrabmessung nach Britischem Standard (BS), Outside Diameter   |
| Zoll IPS  | amerikanische Rohrabmessung Iron Pipe Size  |





## Wir leben Werte.

Spitzenleistung · Leidenschaft · Integrität · Verbindlichkeit · GEA-versity

Die GEA Group ist ein globaler Maschinenbaukonzern mit Umsatz in Milliardenhöhe und operativen Unternehmen in über 50 Ländern. Das Unternehmen wurde 1881 gegründet und ist einer der größten Anbieter innovativer Anlagen und Prozesstechnologien. Die GEA Group ist im STOXX® Europe 600 Index gelistet.

GEA Flow Components India

Division of GEA Westfalia Separator India Pvt. Ltd.

#6 & 6P, Bommasandra industrial area, Hebbagodi

Hosur road, Bengaluru – 560099, India

Tel +91 80 61750243

[gea.com](http://gea.com)