



# Hygienische Ventile

## GEA Hygienisches Leckagescheibenventil Typ ECOspace

Betriebsanleitung (Originaldokument)

430BAL010337DE\_7

---

## **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 Tuchenhagen GmbH nicht gestattet.

## **GESETZLICHER HINWEIS**

### **Wortmarken**

Die Bezeichnung T.VIS® ist eine geschützte Marke der GEA Tuchenhagen GmbH.

---

# 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
1.4	EU-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	7
1.5	Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	8
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>9</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.1.1	Strömungsgeschwindigkeit	9
2.1.2	Druckgeräte-Richtlinie	9
2.1.3	ATEX-Richtlinie	9
2.1.4	Unzulässige Betriebsbedingungen	9
2.1.5	Voraussetzungen für den Betrieb	10
2.2	Sorgfaltspflicht des Betreibers	10
2.3	Nachträgliche Veränderungen	11
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren	11
2.4.1	Grundsätze für den sicheren Betrieb	11
2.4.2	Umweltschutz	11
2.4.3	Elektrische Einrichtungen	12
2.5	Ergänzende Vorschriften	12
2.6	Qualifikation des Personals	12
2.7	Schutzeinrichtungen	13
2.7.1	Beschilderung	14
2.8	Restgefahren	14
2.9	Gefahrenstellen	15
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>17</b>
3.1	Pneumatisches Scheibenventil mit Steuerkopf	17
3.2	Pneumatisches Scheibenventil ohne Steuerkopf	17
3.3	Scheibenventilkörper ohne Antrieb	18
3.4	Handbetätigung H	18
3.5	Funktionsbeschreibung	19
3.5.1	Pneumatischer Antrieb	19
3.5.2	Antrieb (A.1)	19
3.5.3	Antrieb (A.2)	19
3.5.4	Handbetätigung H	20
3.5.5	Scheibenventilkörper ohne Antrieb	20
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>22</b>
4.1	Lagerbedingungen	22
4.2	Transport	22
4.2.1	Lieferumfang	22
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>24</b>
5.1	Typenschild	24
5.2	Technische Daten	24
5.3	Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	26
5.4	Rohrenden - Allgemeine Maßstabellen	27
5.5	Werkzeug	28
5.6	Schmierstoff	28
5.7	Gewichte	29
<b>6</b>	<b>Montage und Installation</b>	<b>30</b>
6.1	Sicherheitshinweise	30
6.2	Hinweise zum Einbau	30
6.3	Pneumatischer Anschluss	30
6.3.1	Luftbedarf	30
6.3.2	Schlauchverbindung herstellen	31
6.3.3	Antrieb mit Steuerkopf T.VIS	31
6.3.4	Antrieb ohne Steuerkopf	31
6.4	Elektrischer Anschluss	31

6.4.1	Elektrischer Anschluss bei Steuerkopf T.VIS	32
6.4.2	Initiator justieren – Antrieb ohne T.VIS	32
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>34</b>
7.1	Sicherheitshinweise	34
7.2	Hinweise zur Inbetriebnahme	34
<b>8</b>	<b>Betrieb und Bedienung</b>	<b>35</b>
8.1	Sicherheitshinweise	35
<b>9</b>	<b>Reinigung</b>	<b>36</b>
9.1	Reinigung	36
9.1.1	Beispiele zur Reinigung	36
9.1.2	Reinigungserfolg	36
9.1.3	Reinigung des Leckageraums	37
9.2	Passivation	38
<b>10</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>39</b>
10.1	Sicherheitshinweise	39
10.2	Inspektionen	40
10.2.1	Pneumatischer Anschluss	40
10.2.2	Elektrischer Anschluss	40
10.2.3	Mechanische Verbindungen	40
10.2.4	Beschilderung am Ventil	41
10.3	Instandhaltungsintervalle	41
10.4	Vor der Demontage	41
10.5	Ventil demontieren	42
10.5.1	Steuerkopf T.VIS M-15 abbauen	42
10.5.2	Steuerkopf T.VIS A-15 abbauen	43
10.5.3	Ventil ausbauen	44
10.5.4	Pneumatischen Antrieb demontieren	44
	Antrieb abnehmen	44
	Einzelteile vom Antrieb abbauen	45
10.5.5	Handbetätigung demontieren	45
10.5.6	Klappendichtung ausbauen	46
10.6	Wartung	47
10.6.1	Leckagescheibenventil reinigen	47
10.6.2	Dichtungen und Gewinde schmieren	48
10.7	Montage	49
10.7.1	Montage der Ventilklappe	49
10.7.2	Drehmomente der Halbringe und Schrauben	50
<b>11</b>	<b>Störungen</b>	<b>51</b>
11.1	Störungen und Hilfen zur Beseitigung	51
<b>12</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>52</b>
12.1	Sicherheitshinweise	52
12.2	Entsorgung	52
12.2.1	Allgemeine Hinweise	52
12.2.2	Ventilantrieb entsorgen	52
<b>13</b>	<b>Ersatzteilliste - Hygienisches Leckagescheibenventil ECOspace</b>	<b>53</b>
<b>14</b>	<b>Ersatzteilliste - Pneumatischer Antrieb Hygienisches Leckagescheibenventil</b>	<b>55</b>
<b>15</b>	<b>Ersatzteilliste - Handbetätigung Hygienisches Leckagescheibenventil</b>	<b>58</b>
<b>16</b>	<b>Maßblatt - Hygienisches Leckagescheibenventil ECOspace</b>	<b>60</b>
<b>17</b>	<b>Maßblatt - Hygienisches Scheibenventil - Dichtungen</b>	<b>62</b>
<b>18</b>	<b>Anhang</b>	<b>64</b>
18.1	Verzeichnisse	64
18.1.1	Abkürzungen und Begriffe	64

# 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 Tuchenhagen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen

## **1.3 Kontakt**

Tel.: +49 4155 49-0  
Fax: +49 4155 49-2035  
flowcomponents@gea.com  
www.gea.com

## 1.4 EU-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



## EU Declaration of conformity within the meaning of the EC machine directive 2006/42/EC

Manufacturer: **GEA Tuchenhausen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germany**

Hereby, we declare that the machine designated in the following

Designation: GEA Hygienic Butterfly Valve  
GEA Hygienic Leakage Butterfly Valve

Type: Valve with actuator

by virtue of its design and construction and in the versions placed on the market by us, complies with the essential health and safety requirements of the following directive:

Relevant EC directives: 2006/42/EC EC Machinery Directive

Applicable harmonized standards, in particular: EN ISO 12100: 2010

- Remarks:
- In the event of a modification to the machine that was not agreed with us, this declaration loses its validity
  - Furthermore, we declare that the specific technical documentation for this machine has been drawn up in accordance with Annex VII, Part A, and undertake to forward this documentation by means of data medium upon justified request by the national authorities

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:

**GEA Tuchenhausen GmbH**  
**CE Documentation Officer**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germany**

Büchen, 29 April 2021

  
Franz Bürmann  
Managing Director

  
pp. Matthias Südel  
Head of Engineering

**1.5 Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Hersteller: GEA Tuchenhagen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen

**Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine**

---

Bezeichnung: GEA Hygienisches Scheibenventil  
GEA Hygienisches  
Leckagescheibenventil

Typ: Ventil mit Antrieb

---

**aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr  
gebrachten Ausführungen den grundlegenden Sicherheits- und  
Gesundheitsanforderungen der folgenden Richtlinie entspricht:**

Einschlägige EG- 2006/42/EG EG-Maschinenrichtlinie  
Richtlinien:

Angewandte DIN EN ISO 12100  
harmonisierte Normen,  
insbesondere:

---

Bemerkungen: Bei einer nicht mit uns abgestimmten  
Änderung an der Maschine verliert  
diese Erklärung ihre Gültigkeit.  
Ferner erklären wir, dass die speziellen  
technischen Unterlagen für diese  
Maschine nach Anhang VII Teil A  
erstellt wurden und verpflichten uns,  
diese auf begründetes Verlangen der  
einzelstaatlichen Stellen per  
Datenträger zu übermitteln.

---

Bevollmächtigte Person für die GEA Tuchenhagen GmbH  
Zusammenstellung und Übergabe von CE-Dokumentations-Beauftragter  
technischen Unterlagen: Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen

---

Büchen, 29 April 2021

---

Franz Bürmann  
Managing Director

---

i.V. Matthias Südel  
Head of Engineering

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Leckagescheibenventil dient zum Trennen von Medien in Rohrleitungsabschnitten. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.



#### **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 Strömungsgeschwindigkeit

Bei zu geringen Strömungsgeschwindigkeiten können sich eventuell vorhandene Feststoffe absetzen.

Beim schnellen Schließen des Scheibenventils kommt es durch einen Strömungsabriss zu einem Unterdruck an der Scheibe und im Bereich der Scheibenventildichtung. Ab Strömungsgeschwindigkeiten  $\geq 3,5$  m/s darf das Ventil nur mit deutlich verminderter Geschwindigkeit geschlossen werden.

#### 2.1.2 Druckgeräte-Richtlinie

Die Leckagescheibenventile sind druckhaltende Ausrüstungsteile (ohne Sicherheitsfunktion) im Sinne der Richtlinie über Druckgeräte: Richtlinie 2014/68/EG. Sie sind eingestuft nach Anhang II in Artikel 4, Absatz 3. Bei Abweichungen davon erhalten Sie von der GEA Tuchenhagen GmbH eine spezielle Konformitätserklärung mitgeliefert.

#### 2.1.3 ATEX-Richtlinie

In Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre dürfen nur Ventile eingesetzt werden, die für diesen Bereich geeignet sind.

Beachten Sie dazu die Zusatz-Betriebsanleitung "Ventile in ATEX Version". Angaben zur Kennzeichnung der Ventile für den Ex-Bereich können Sie ebenfalls der Zusatz-Betriebsanleitung "Ventile in ATEX Version" entnehmen.

Wenn Sie die Ventile in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre einsetzen, müssen Sie die Richtlinie 2014/34/EU hinsichtlich aller Zündgefahren zwingend befolgen.

#### 2.1.4 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.

### **2.1.5 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.

## **2.2 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 Tuchenhagen GmbH 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:

<b>Benutzergruppen</b>	
<b>Personal</b>	<b>Qualifikation</b>
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. 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
 Abb.1	Warnung vor einer Gefahrenstelle
 Abb.2	Warnung vor Gefahren durch Quetschen
 Abb.3	Warnung vor explosionsgefährdetem Bereich

### 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: 1. Freischalten. 2. Gegen Wiedereinschalten sichern. 3. Spannungsfreiheit feststellen. 4. Erden und Kurzschließen. 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
	Federspannung in Antrieb	Lebensgefahr durch Druckfeder im Antrieb. Antrieb nicht öffnen, sondern zur fachgerechten Entsorgung an GEA Tuchenhagen zurücksenden.

Restgefahren am Ventil und Maßnahmen		
Gefahr	Ursache	Maßnahme
Verletzungsgefahr	Gefahr durch sich bewegende und scharfkantige Teile	Bediener muss sorgfältig und umsichtig arbeiten. Bei allen Tätigkeiten: <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> Vorbeugend im gesamten Bereich des Ventils Schutzkleidung tragen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzhandschuhe</li> <li>• Sicherheitsschuhe</li> </ul>
Umweltschäden	Betriebsmittel mit umweltgefährdenden Eigenschaften	Bei allen Tätigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmierstoffe in geeigneten Auffangbehältern sammeln.</li> <li>• Schmierstoffe fachgerecht entsorgen.</li> </ul>
Verletzungsgefahr	Gefahr durch austretende Flüssigkeit aus den Leckageanschlüssen	Flüssigkeit geordnet abführen.

## 2.9 Gefahrenstellen



Beachten Sie folgende Hinweise:

- 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 Rohrleitung Y oder in die Konsole X (bei pneumatischen Antrieben). Die Finger können gequetscht oder abgeschnitten werden.

- 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.

### 3 Beschreibung

#### 3.1 Pneumatisches Scheibenventil mit Steuerkopf

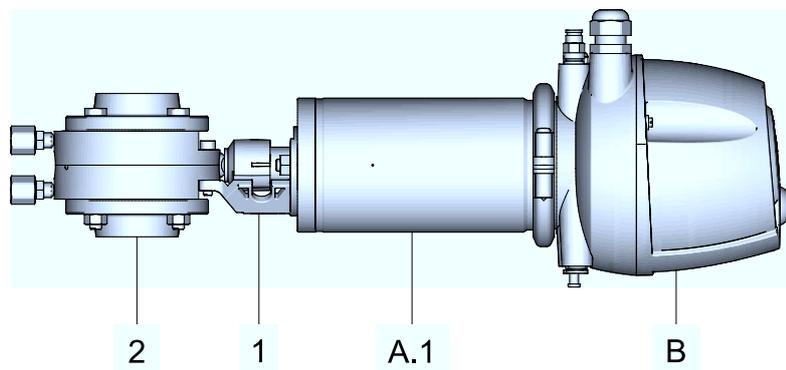


Abb.4

Nr.	Bezeichnung
A.1	Pneumatischer Antrieb
B	Steuerkopf T.VIS
1	Konsole
2	Scheibenventilkörper

#### 3.2 Pneumatisches Scheibenventil ohne Steuerkopf

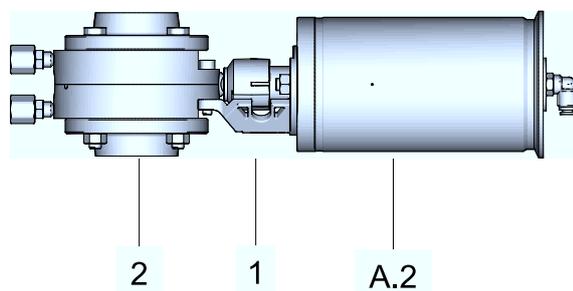


Abb.5

Nr.	Bezeichnung
A.2	Pneumatischer Antrieb
1	Konsole
2	Scheibenventilkörper
Optional	Elektrische Rückmeldung -Initiator in der Konsole

### 3.3 Scheibenventilkörper ohne Antrieb

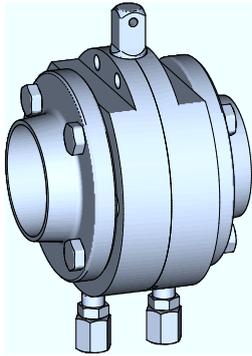


Abb.6

Scheibenventilausführung für fest verrohrte Leitungssysteme.

### 3.4 Handbetätigung H

Die Handbetätigung steht in verschiedenen Varianten zur Verfügung.

#### Standardausführung der Handbetätigung

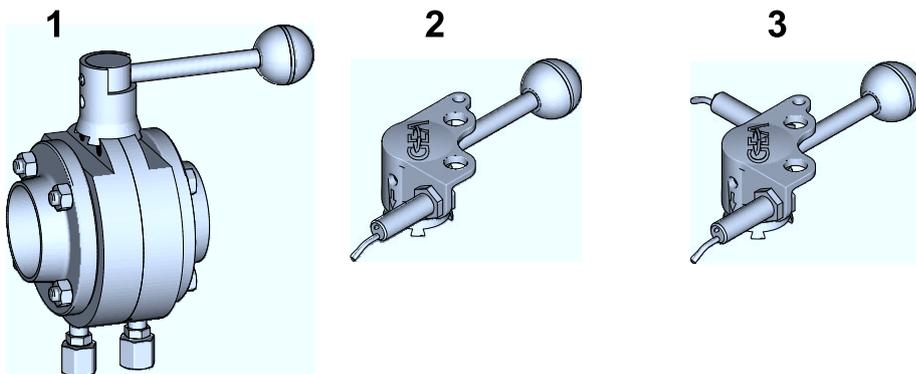


Abb.7

Nr.	Varianten der Handbetätigung
1	Standard
2	optional - elektrische Rückmeldung einfach
3	optional - elektrische Rückmeldung doppelt

### 3.5 Funktionsbeschreibung

#### 3.5.1 Pneumatischer Antrieb

Die oberhalb des Kolbens einströmende Druckluft führt zu einer Abwärtsbewegung des Kolbens, die Klappe des Scheibenventils öffnet sich. Wird die Luftzufuhr abgeschaltet, schließt das Ventil automatisch durch Federkraft.

Die Hubbewegung des Kolbens wird in eine Drehbewegung der Welle umgesetzt. Der Hubweg des Kolbens ist so begrenzt, dass die Welle je Hub eine 90°-Drehbewegung ausführt. Diese Drehbewegung entspricht genau dem benötigten Drehwinkel zum Öffnen und Schließen der Klappe des Leckagescheibenventils.

#### 3.5.2 Antrieb (A.1)

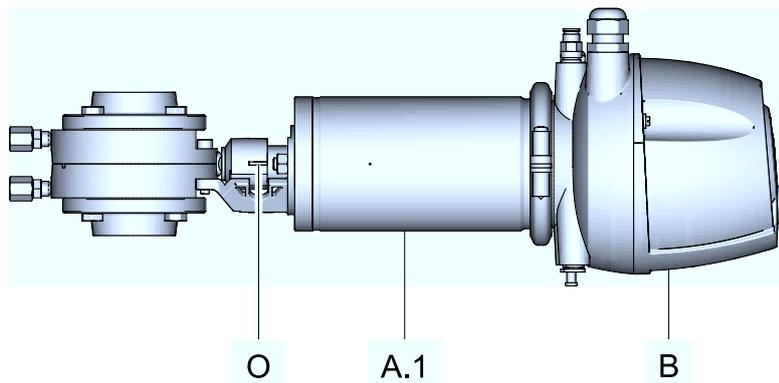


Abb.8

Der Schaltzustand wird durch den Steuerkopf (B) erfasst und angezeigt. Die optische Stellungsanzeige (O) erkennen Sie an der roten Markierung an der Kupplung.

#### 3.5.3 Antrieb (A.2)

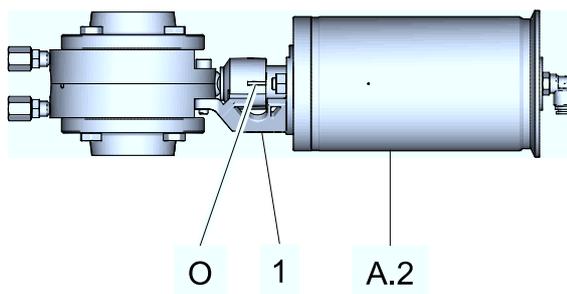


Abb.9

Eine Rückmeldung der Schaltzustände ist über Initiatoren in der Konsole (1) möglich.

Die optische Stellungsanzeige (O) erkennen Sie an der roten Markierung an der Kupplung.

### 3.5.4 Handbetätigung H

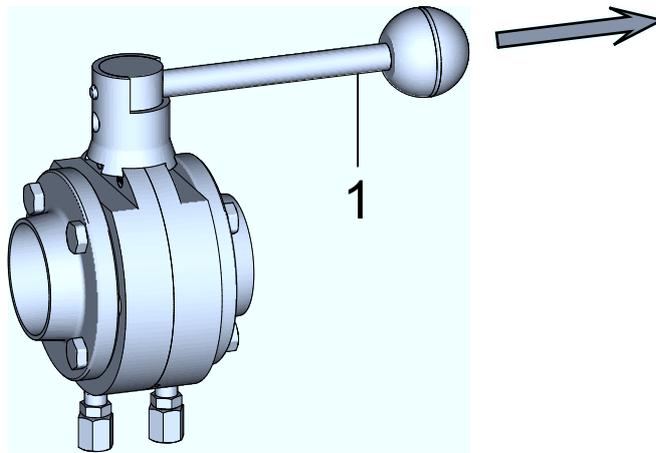


Abb.10

Zum Öffnen und Schließen des Leckagescheibenventils lösen Sie den Handhebel (1) durch leichtes Ziehen aus der Arretierung und drehen den Hebel um 90°. Nach dem Loslassen des Hebels rastet er in die dafür vorgesehenen Bohrungen ein. Die Endlagen des Leckagescheibenventils können durch Initiatoren erfasst werden.

### 3.5.5 Scheibenventilkörper ohne Antrieb

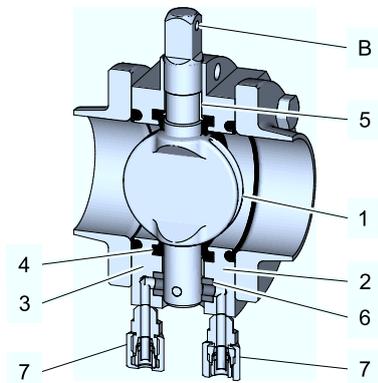


Abb.11

Nr.	Bezeichnung
1	Ventilklappe
2	Flansch
3	Flansch
4	Klappendichtung
5	Gleitlager
6	Radialdichtung

---

Nr.	Bezeichnung
7	Leckageanschlüsse
8	Bohrung am Vierkant

Das Leckagescheibenventil dient zur Medientrennung. Die Ventilklappe (1) als Absperrerelement wird zwischen zwei miteinander verschraubten Flanschen (2, 3) über Gleitlager (5) gelagert. Die Ventilstellungen sind AUF / ZU.

Bei Stellung ZU können zwei Medien sicher voneinander getrennt werden. Der Leckageinnenraum ist in diesem Fall zur Atmosphäre geöffnet. Das beim Umschalten eingespannte Medium kann drucklos ablaufen (7).

Bei Stellung AUF (maximaler Durchfluss) ist der Leckageraum zur Atmosphäre verschlossen. Die Abdichtung des Leckageinnenraums erfolgt durch die Radialdichtung (6) am kurzen Schaft der Ventilklappe.

**Hinweis!**

**Die Bohrung (B) im Vierkant dient als Stellungsanzeige der Ventilklappe.**

---

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Lagerbedingungen

Die Lagerung der Ventile oder Ersatzteile sollte trocken, vibrationsfrei, staubfrei, lichtgeschützt und zur Vermeidung von Beschädigungen möglichst in der Originalverpackung erfolgen.

Wenn das Ventil beim Transport oder bei der Lagerung Temperaturen  $\leq 0\text{ °C}$  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  $\geq 5\text{ °C}$ , damit sich die möglicherweise aus dem Kondenswasser entstandenen Eiskristalle zurückbilden können.**

---

### 4.2 Transport

Beim Transport gelten folgende Grundsätze:

- 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.



Abb.12

Das Typenschild enthält die folgenden Kenndaten:

Kenndaten des Leckagescheibenventils	
Typ	Hygienisches Leckagescheibenventil ECOspace
Serial	Serien-Nummer
Material	1.4404/AISI 316L
Steuer-Luftdruck bar/psi	min. 4.8/69.6 / max. 8.0/116
Produktdruck bar/psi	10/145

### 5.2 Technische Daten

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

Technische Daten: Leckagescheibenventil	
Bezeichnung	Beschreibung
Baugröße	DN 15 bis DN 100 2" bis 4" OD
Werkstoff der produktberührenden Teile	Edelstahl Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmitteln prüfen

Technische Daten: Umgebungstemperaturen	
Bezeichnung	Beschreibung
- Ventil	0 bis 45 °C (32 ... 113 °F), Standard < 0 °C (32 °F): Steuerluft mit niedrigem Taupunkt einsetzen. Ventilstangen vor Vereisung schützen.
- Initiator	-20 bis +80 °C (-4 ... +176 °F)

Technische Daten: Umgebungstemperaturen	
Bezeichnung	Beschreibung
- Steuerkopf T.VIS M-15, A-15	-20 bis +50 °C (-4 ... +122 °F)
- Steuerkopf T.VIS P-15	0 bis +50 °C (-4 ... +122 °F)
Produkt und Betriebstemperatur	-40 bis +135°C

Technische Daten: Druckluftversorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Luftschlauch	
- metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm Innen-Ø 4 mm
- Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm
Produktdruck	max. 10 bar (116 psi)
Steuerluftdruck	min. 4,8 bar max. 8 bar
Steuerluftdruck für Luft/Luft - A/A- Antrieb	min. 4,0 bar max. 8 bar
Steuerluft	nach ISO 8573
- Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m <sup>3</sup>
- Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
- Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3, am besten ölfrei, max. 1 mg Öl auf 1m <sup>3</sup> Luft

Luftbedarf je Schaltvorgang		
Antriebstyp	Antriebs-Ø [mm]	Luftbedarf (dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> /Hub) dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> bei 1,01325 bar bei 0 °C nach DIN 1343
"DN 50, DN 65 2" OD, 2,5" OD"	88,9	0,325
"DN 80, DN 100 3" OD, 4" OD"	114,3	0,530

## Technische Daten

### Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

Ausrüstung: Initiatoren – Antrieb ohne T.VIS		
Betriebsspannung [V]	10...65 DC	20...25 AC
Schaltabstand [mm]	5	5
Max. Dauerstrom [mA]	>3...<100	>3...<100
Umgebungstemperatur [°C]	-25...+80	-25...+80
Schutzart	IP 67	IP 67

### 5.3 Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

Die Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes ist 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.

Beständigkeit:

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

Tabelle Dichtungsbeständigkeit					
		Dichtungswerkstoff (allgemeine Einsatztemperatur)			
Medium	bei zulässiger Betriebstemperatur	EPDM -40...+135°C* (-40...275°F*)	FKM -10...+200 °C* (+14...+392°F*)	HNBR -25...+140 °C* (-13...+284°F*)	VMQ -50...+200 °C* (-58...+392 °F*)
Laugen bis 3%	bis 80 °C (176°F)	+	o	+	o
Laugen bis 5%	bis 40 °C (104°F)	+	o	o	o
Laugen bis 5%	bis 80 °C (176°F)	+	–	–	o
Laugen über 5%		o	–	–	o
Anorganische Säuren** bis 3%	bis 80 °C (176°F)	+	+	+	o
Anorganische Säuren** bis 5%	bis 80 °C (176°F)	o	+	o	o
Anorganische Säuren** bis 5%	bis 100 °C (212°F)	–	+	–	o
Wasser	bis 80 °C (176°F)	+	+	+	+
Wasser	bis 100 °C (212°F)	+	+	+	o
Dampf	bis 135 °C (275°F)	+	o	o	o
Dampf, ca. 30 min	bis 150 °C (302°F)	+	o	–	o
Treibstoffe/ Kohlenwasserstoffe		–	+	+	–
Produkt mit Fettanteil bis 35%		+	+	+	o

Tabelle Dichtungsbeständigkeit					
		Dichtungswerkstoff (allgemeine Einsatztemperatur)			
<b>Medium</b>	<b>bei zulässiger Betriebstemperatur</b>	<b>EPDM</b> -40...+135°C* (-40...275°F*)	<b>FKM</b> -10...+200 °C* (+14...+392°F*)	<b>HNBR</b> -25...+140 °C* (-13...+284°F*)	<b>VMQ</b> -50...+200 °C* (-58...+392 °F*)
Produkt mit Fettanteil über 35%		-	+	+	o
Öle		-	+	+	o

Andere Anwendungen auf Anfrage

\* in Abhängigkeit von der Einbausituation

\*\* Anorganische Säuren sind z.B. Kohlensäure, Salpetersäure, Schwefelsäure

## 5.4 Rohrenden - Allgemeine Maßstabellen



### Hinweis!

**Nicht jedes Ventil ist in jeder Baugröße verfügbar. Angaben zu verfügbaren Baugrößen des Ventils siehe Kapitel 5, Seite 24.**

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

Abmessungen für Rohre in Zoll OD				
Zoll OD	Außendurchmesser	Wandstärke	Innendurchmesser	Außendurchmesser nach BS 4825
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

Abmessungen für Rohre in Zoll IPS				
Zoll IPS	Außendurchmesser	Wandstärke	Innendurchmesser	Außendurchmesser nach DIN EN ISO 1127
2"	60,3	2	56,3	x
3"	88,9	2,3	84,3	x
4"	114,3	2,3	109,7	x
6"	168,3	2,77	162,76	x

## 5.5 Werkzeug

Werkzeugliste	
Werkzeug	Material-Nr.
Schlauchabschneider	407-065
Maulschlüssel SW 8; 9; 10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 24	
Splintentreiber Ø 4	403-209
Gurtbandschlüssel	408-142
Stirnlochmutterenschlüssel Ø 4, verstellbar 80	408-197
Innensechskantschlüssel SW 3; 4; 5	
Montagedorn	229-000061

## 5.6 Schmierstoff

Schmierstoff	Material-Nr.
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

## 5.7 Gewichte

TYP GS			
Baugröße	Leckagescheibenventil mit Antrieb [kg]		
	Handantrieb	Pneumatischer Antrieb ohne Steuerkopf	Pneumatischer Antrieb mit Steuerkopf T.VIS
DN 50, 2"	4,0	7,9	9,1
2 1/2"	5,1	9,0	10,2
DN 65	5,0	8,9	10,1
3"	6,1	10,4	11,8
DN 80	5,9	10,2	11,7
DN 100	8,3	12,4	13,9
4"	8,3	12,4	13,8

## 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

Das Leckageventil ECOspace sollte in horizontale Rohrleitungen mit vertikal stehendem Antrieb nach oben eingebaut werden, in besonderen Anwendungen ist der Antrieb auch um 30° geneigt einzubauen.

Um Schäden zu vermeiden, achten Sie darauf, dass

- das Leckagescheibenventil spannungslos in das Rohrleitungssystem eingebaut wird.
- nach der Montage keine Gegenstände (z. B. Werkzeuge, Schrauben, Schmieröle) im System verbleiben.
- bei allen pneumatischen Antrieben, die liegend in einer vertikalen Rohrleitung eingesetzt sind, Konsole nach oben ausrichten.

### 6.3 Pneumatischer Anschluss

#### 6.3.1 Luftbedarf

Der Luftbedarf für den Schaltvorgang richtet sich nach dem Antriebstyp.

Antriebstyp	Antriebs-Ø (mm)	Luftbedarf (dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> /Hub) dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> bei 1,01325 bar; bei 0 °C nach DIN 1343
DN 50, DN 65 2" OD, 2,5" OD	88,9	0,325
DN 80, DN 100 3" OD, 4" OD	114,3	0,530

### 6.3.2 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.

→ Fertig.

### 6.3.3 Antrieb mit Steuerkopf T.VIS

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Luftschlauch in den Steckverbinder des Steuerkopfes schieben.
2. Druckluftversorgung wieder freigeben.

→ Fertig.

### 6.3.4 Antrieb ohne Steuerkopf

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Verschlussstopfen aus dem Antrieb entfernen.
2. Steckverbinder G 1/8" oder eine Abluftdrossel zum langsamen Schließen einschrauben.
3. Luftschlauch in den Steckverbinder schieben.
4. Druckluftversorgung wieder freigeben.

→ Fertig.

## 6.4 Elektrischer Anschluss

#### 6.4.1 Elektrischer Anschluss bei Steuerkopf T.VIS



##### **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.



##### **Explosive Atmosphäre!**

##### **Explosive Gase oder Stäube**

Eine Explosion kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Beachten Sie die Einbau- und Betriebsvorschriften für die Verwendung im Ex-Bereich!

1. Anschließen gemäß dem Anschlussplan und den Hinweisen in der entsprechenden Betriebsanleitung für Steuerköpfe T.VIS M-15 oder T.VIS A-15.

→ Fertig.



##### **Hinweis!**

**Die Initiatoren werden im Werk eingestellt. Durch Transport und Einbau kann sich die Einstellung verändern und ein Nachjustieren nötig sein (s. Betriebsanleitung Steuerkopf).**

#### 6.4.2 Initiator justieren – Antrieb ohne T.VIS



##### **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.



##### **Explosive Atmosphäre!**

##### **Explosive Gase oder Stäube**

Eine Explosion kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Beachten Sie die Einbau- und Betriebsvorschriften für die Verwendung im Ex-Bereich!

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Überwurfmutter des Initiators lösen.
2. Initiator halten und Überwurfmutter drehen, bis ein Schaltabstand von max. 4 mm zum jeweiligen Kontaktelement hergestellt ist.

3. Überwurfmuttern festziehen.
- 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 Ventilinnenteile 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.

### 9.1.3 Reinigung des Leckageraums

Für die Reinigung des Leckageraumes sind bei Leckagescheibenventil zwei Spülanschlüsse am tiefsten Gehäusepunkt angebracht.

Durch einen speziellen Dichtungsmechanismus ist der Betrieb des Ventils ohne zusätzliche Absperrventile möglich.

- Über einen der Spülanschlüsse wird Reinigungsflüssigkeit in den Leckageraum gespült.
- Über den zweiten Spülanschluss erfolgt die Abführung des Mediums und die Leckageerkennung bei Dichtungsschäden.
- Während der Reinigung der Rohrleitung wird empfohlen die Klappe 2x pro Minute (Minimum 6x pro Reinigung) unter Strömung vollständig zu öffnen und zu schließen, sodass die Flächen unter der Klappe gereinigt werden.

Eine Spülung des Leckageraums kann bei geschlossener Klappe über die Leckageanschlüsse erfolgen. Als Vordruck für den Reinigungszulauf am Eintrittsventil des Leckageraums wird 2,5 bar  $\pm$  0,5 bar empfohlen. Ein Druckaufbau zwischen den Dichtungen des Ventiltellers sollte auf jeden Fall vermieden werden. Aus diesem Grund ist ein druckloser Auslauf am Auslassventil notwendig. Außerdem ist immer für ein positives Druckgefälle vom Produkt- zum Leckageraum zu sorgen. Es wird geraten mit den Reinigungsmedien aller Reinigungsschritte auch den Leckageraum zu reinigen.

Die Dauer des gesamten Waschprozesses ist abhängig von der Art der Verschmutzung, und liegt im allgemeinen zwischen 10 und 90 Sekunden.

Durchfluss für die Reinigung des Leckageraumes						
Baugröße	DN 50 2" OD	2,5" OD	DN 65	3" OD	DN 80	DN 100 4" OD
Kvs-Werte (l/h)	194	198	178	203	188	163

In der Tabelle sind die Werte für die Dauer und Anzahl an Spülungen aufgelistet.

Medium	Dauer (s)	Anzahl der Spülungen	
Bier	1...2	2...3	Während jeder Reinigungsphase 1. Vorspülen 2. Heißlauge 3. Zwischenspülen 4. Säure 5. Spülen
Hefe	1...2	2...3	
Milch	2...5	3	

Je nach Reinigungsverfahren (mittlerer Konzentration, Temperatur und Einwirkzeit) werden die Dichtungen unterschiedlich angegriffen. Dies kann zu Beeinträchtigungen der Funktion und Lebensdauer führen.

## 9.2 Passivation

Vor Inbetriebnahme einer Anlage wird meistens bei langen Rohrleitungen und Tanks eine Passivation 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**

### **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 "Transport und Lagerung".

## 10.2 Inspektionen

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

### 10.2.1 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.

### 10.2.2 Elektrischer Anschluss

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Überwurfmutter der Kabelverschraubung auf festen Sitz prüfen.
2. Nur bei Steuerkopf T.VIS: Kabelanschlüsse am Adapter- und Anschaltmodul überprüfen (s. Betriebsanleitung für Steuerköpfe T.VIS M-15 oder T.VIS A-15.)

→ Fertig.

### 10.2.3 Mechanische Verbindungen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Alle Schraubverbindungen und Arretierungen auf festen Sitz prüfen.

→ Fertig.

### 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 der Ventile 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.

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

### 10.4 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.
  4. Ventil, wenn möglich, mit sämtlichen Gehäusen und Gehäuseanschlüssen aus dem Rohrleitungsabschnitt herausnehmen.
- Fertig.

## 10.5 Ventil demontieren

### 10.5.1 Steuerkopf T.VIS M-15 abbauen

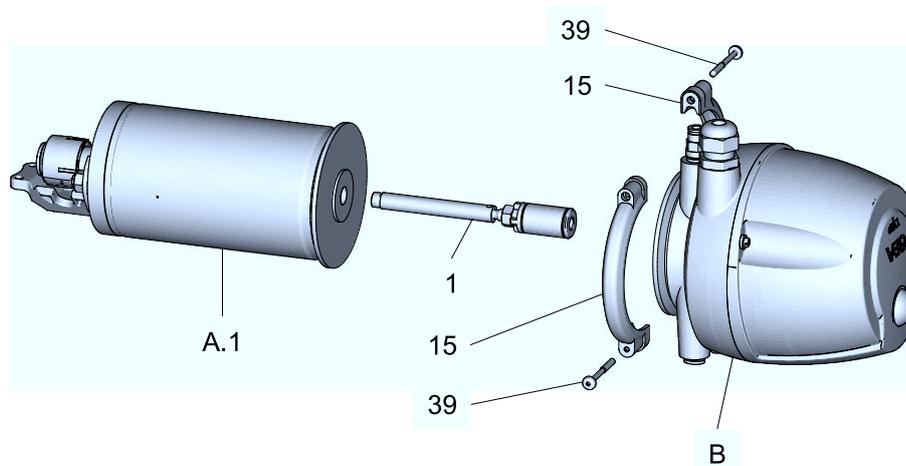


Abb.13

Vorraussetzung:

- Der anlagenseitige pneumatische und elektrische Anschluss kann am Steuerkopf bleiben.

#### **Achtung**

**Der Dauermagnet der Schaltstange ist zerbrechlich.**

Schaden am Dauermagneten.

- ▶ Schützen Sie den Dauermagneten vor Schlagbeanspruchung.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben (39) lösen.
  2. Halbringe (15) demontieren.
  3. Steuerkopf (B) über der Schaltstange (1) vom Antrieb (A.1) abziehen.
  4. Schaltstange (1) abschrauben.
- Fertig.



#### **Hinweis!**

**Die Montage des Ventils erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge. Siehe auch Betriebsanleitung T.VIS M-15.**

---

## 10.5.2 Steuerkopf T.VIS A-15 abbauen

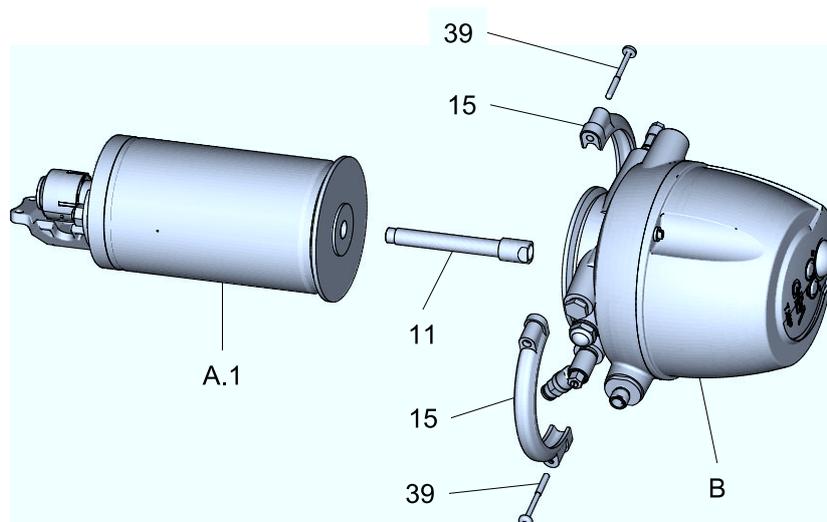


Abb.14

Vorraussetzung:

- Der anlagenseitige pneumatische und elektrische Anschluss kann am Steuerkopf bleiben.

### Achtung

**Der Dauermagnet der Schaltstange ist zerbrechlich.**

Schaden am Dauermagneten.

- ▶ Schützen Sie den Dauermagneten vor Schlagbeanspruchung.

### Achtung

**Der Sensor ist ein empfindliches Bauteil.**

Beschädigung des Sensors und Versagen des Ventils.

- ▶ Behandeln Sie den Sensor stets vorsichtig!

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben (39) lösen.
  2. Halbringe (15) demontieren.
  3. Steuerkopf (B) über der Schaltstange (11) vom Antrieb (A.1) abziehen.
  4. Schaltstange (11) abschrauben.
- Fertig.



### Hinweis!

**Die Montage des Ventils erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge. Siehe auch Betriebsanleitung T.VIS A-15).**

### 10.5.3 Ventil ausbauen

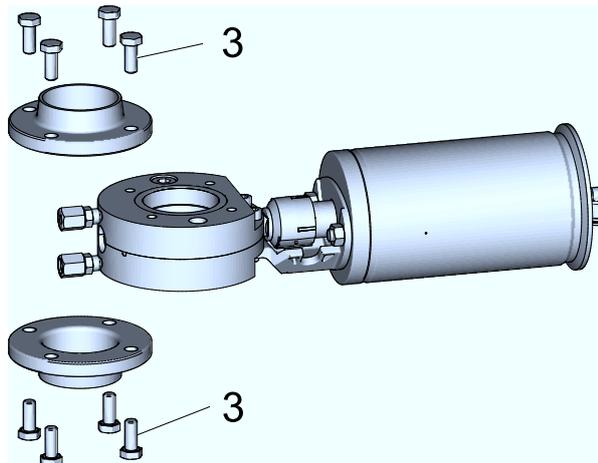


Abb.15

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schraubverbindungen (3) lösen.
  2. Ventil aus Rohrleitung ausbauen.
- Fertig.

### 10.5.4 Pneumatischen Antrieb demontieren

#### 10.5.4.1 Antrieb abnehmen

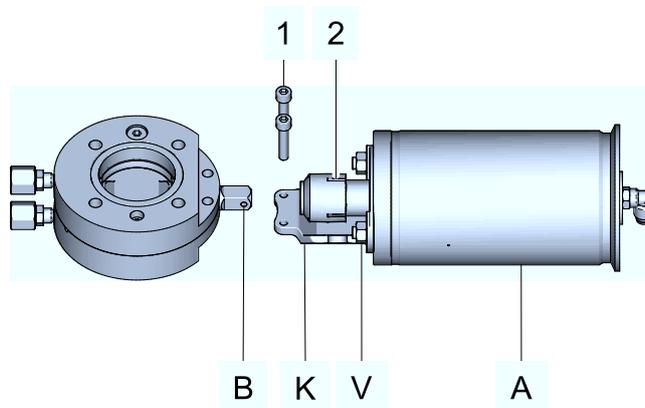


Abb.16

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schraubverbindungen (1) lösen.
  2. Antrieb (A) abheben.
- Fertig.



### Hinweis!

Die rote Markierung der Stellungsanzeige (2) ist auf die Bohrung (B) der Ventilklappe ausgerichtet und zeigt somit die Stellung der Ventilklappe im Ventil an.

#### 10.5.4.2 Einzelteile vom Antrieb abbauen

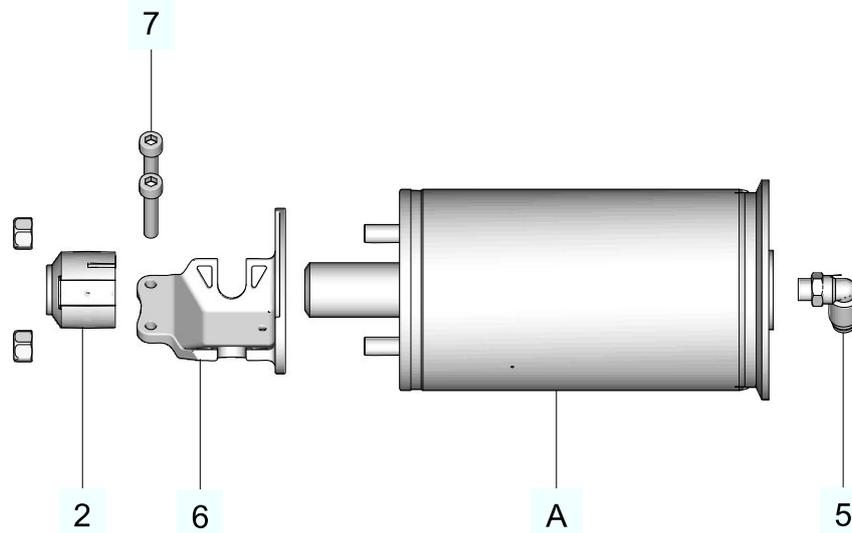


Abb.17

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schraubverbindungen (7) lösen.
2. Stellungsanzeige (2) abnehmen.
3. Konsole (6) abnehmen.

→ Fertig.

#### 10.5.5 Handbetätigung demontieren

##### Initiator abbauen

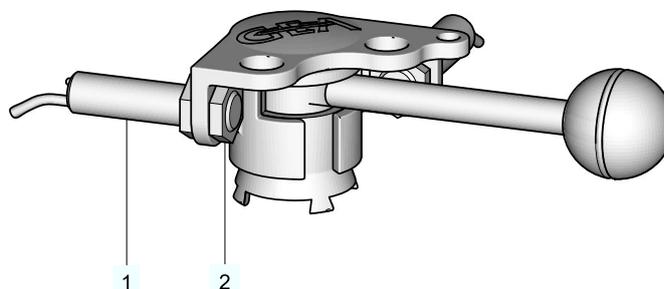


Abb.18

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Arretierschraube (2) mit Innensechskant-Schraubendreher SW 4 herausschrauben, bis sie bündig zur Hülse ist.

2. Handhebel (1) abnehmen.
- Fertig.

#### Handbetätigung abbauen

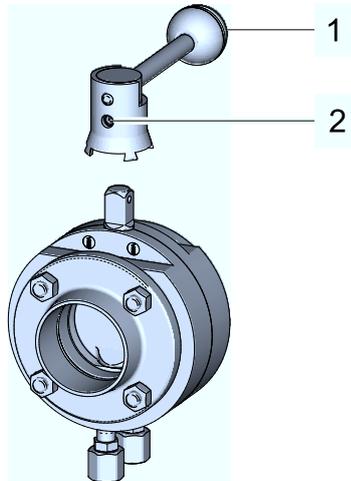


Abb.19

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Arretierschraube (2) mit Innensechskant-Schraubendreher SW 4 herausschrauben, bis sie bündig zur Hülse ist.
  2. Handhebel (1) abnehmen.
- Fertig.

### 10.5.6 Klappendichtung ausbauen

#### Flansche ausbauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schraubenverbindungen (3) entfernen.

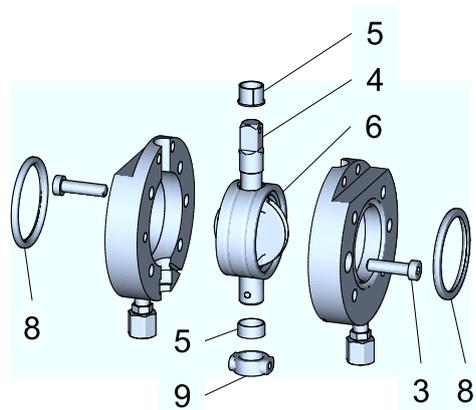


Abb.20

2. Scheibenventilkörper auseinanderziehen.
3. Radialdichtung (9) entfernen.

→ Die Radialdichtung schützt das Gleitlager vor Verschmutzung. Der Stopfen schützt die Gleitlager vor Verschmutzung.

4. Ventilklappe (4) mit Klappendichtung (6) herausnehmen.

→ Fertig.

#### Dichtung ausbauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Gleitlager (5) abziehen.

2. Klappendichtung (6) drehen, bis sie im 90°-Winkel zur Ventilklappe (4) steht.

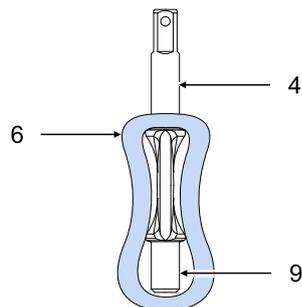


Abb.21

3. Klappendichtung über das freiliegende Ende (12) der Ventilklappe ziehen.

4. Ventilklappe ausspannen.

5. Klappendichtung über das lange Ende (10) ziehen.

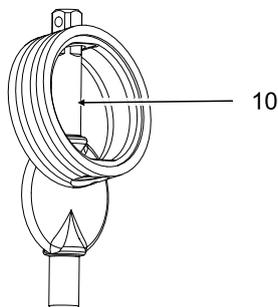


Abb.22

6. O-Ring (8) demontieren.

→ Fertig.

→ Nun ist die Klappendichtung ausgebaut.

## 10.6 Wartung

### 10.6.1 Leckagescheibenventil reinigen

## Achtung

### Beschädigung des Ventils

Beschädigung des Ventils 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 (PPE, PA) nicht angreifen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Einzelteile sorgfältig reinigen.
2. Entlüftungsbohrung (3) auf freien Luftaustritt prüfen.

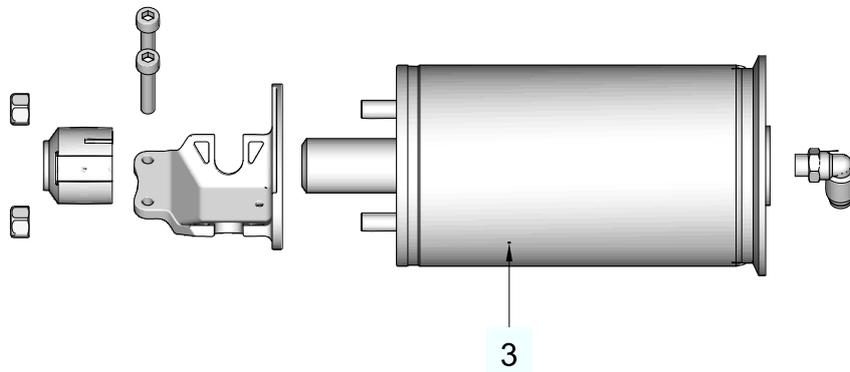


Abb.23

→ Fertig.

## 10.6.2 Dichtungen und Gewinde schmieren

### ⚠ Vorsicht!

### Beschädigung von Dichtungen und Gewinden

Beschädigung von Dichtungen und Gewinden kann zur Fehlfunktion führen.

- ▶ Stellen Sie eine ausreichende Benetzung mit Schmierstoff sicher. Nach der Montage des kompletten Ventils dürfen keine sichtbaren Fettreste erkennbar sein.
- ▶ Verwenden Sie für produktberührte Dichtungen ausschließlich geeignete Fette und Öle.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Schmierstoffherstellers.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Alle Gewinde leicht einfetten.
2. Alle Dichtungen leicht einfetten.
3. Wellenenden leicht einfetten.

→ Fertig.



### Hinweis!

GEA Tuchenhagen 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.

PARALIQ GTE 703 kann unter der Material-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Material-Nr. 413-071 bei GEA Tuchenhagen 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 Tuchenhagen 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.

## 10.7 Montage

Ventil in umgekehrter Reihenfolge der Demontage montieren. Dabei müssen die in den folgenden Abschnitten gegebenen Hinweise beachtet werden.

### 10.7.1 Montage der Ventilklappe

#### Übersichtsbild

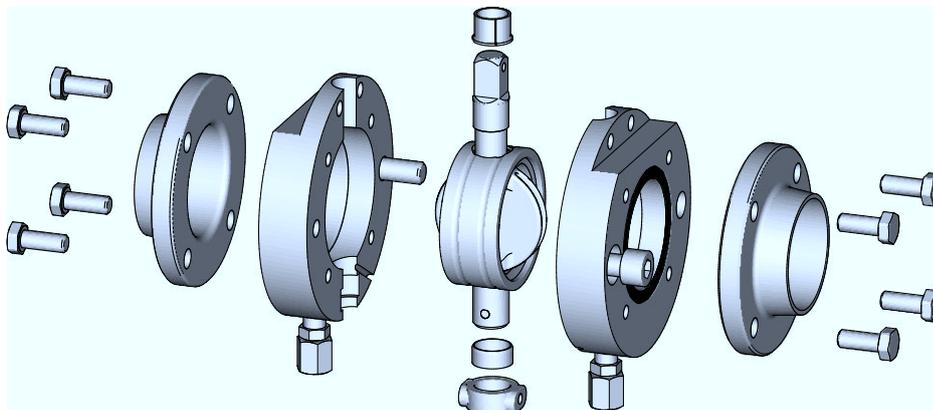


Abb.24

Bei der Montage unbedingt beachten:

- Die Ventilklappe muss vor dem Einsetzen in die Flansche im 90°-Winkel zur Dichtung stehen.
- Die Gleitlager müssen wieder eingebaut werden. Zur Montage des oberen Gleitlagers bei Ventilen der Nennweite DN 80 und DN 100 bzw. 3" OD und 4" OD den Montagedorner 229-000061 über den Vierkant stülpen, um das Gleitlager aufzuziehen.

- Wenn der Antrieb aufgesetzt wird, muss die Ventilklappe in der richtigen Position sein: für Ruhelage geschlossen: Ventilklappe geschlossen für Ruhelage offen: Ventilklappe in 90°-Stellung.
- Einbau Außenflansche Typ VV: Zusätzliche Löcher so anordnen, dass Konsole in eingebautem Zustand demontiert werden kann.

### 10.7.2 Drehmomente der Halbringe und Schrauben

Die Halbringe und Schrauben des Ventil mit den in der Tabelle angegebenen Drehmomenten anziehen.

<b>Drehmomente</b>		<b>[Nm]</b>	<b>[lbf·ft]</b>
Halbringe am Steuerkopf		1	0,7
Schrauben	M6	9	6,6
Schrauben	M8	22	16,2
Schrauben	M10	45	33
Schrauben	M12	78	57,5

## 11 Störungen

### 11.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung

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

Störung	Ursache	Abhilfe
Antrieb arbeitet nicht	Luftschläuche verstopft oder undicht	Luftschläuche reinigen oder austauschen
	Steuerdruckluft zu niedrig	Steuerdruckluft erhöhen
	Pilotventil defekt	Pilotventil austauschen
	Klappe ist blockiert	Blockade aufheben
Keine Rückmeldung	Initiator verstellt	Initiator einstellen
	Initiator falsch angeschlossen	Verkabelung überprüfen und korrigieren
	Initiator defekt	Initiator austauschen
	Klappe ist blockiert	Blockade aufheben
Leckage an Flanschen	Klappendichtung defekt O-Ring defekt	Klappendichtung austauschen

## 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 22.

### 12.2 Entsorgung

#### 12.2.1 Allgemeine Hinweise

Entsorgen Sie das Ventil am Ende des Lebenszyklus umweltschonend. Befolgen Sie die am Aufstellungsort geltenden gesetzlichen Abfallentsorgungsbestimmungen.

Die Ventil 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 24 kN betragen.**

Vorgespannte Feder kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- ▶ Antrieb niemals öffnen.
- ▶ GEA Tuchenhagen nimmt ungeöffnete Antriebe zurück und entsorgt sie kostenlos.

---

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb demontieren.
  2. Antrieb sicher verpacken und an die GEA Tuchenhagen GmbH senden.
- Fertig.

### 13 Ersatzteilliste - Hygienisches Leckagescheibenventil ECOspace

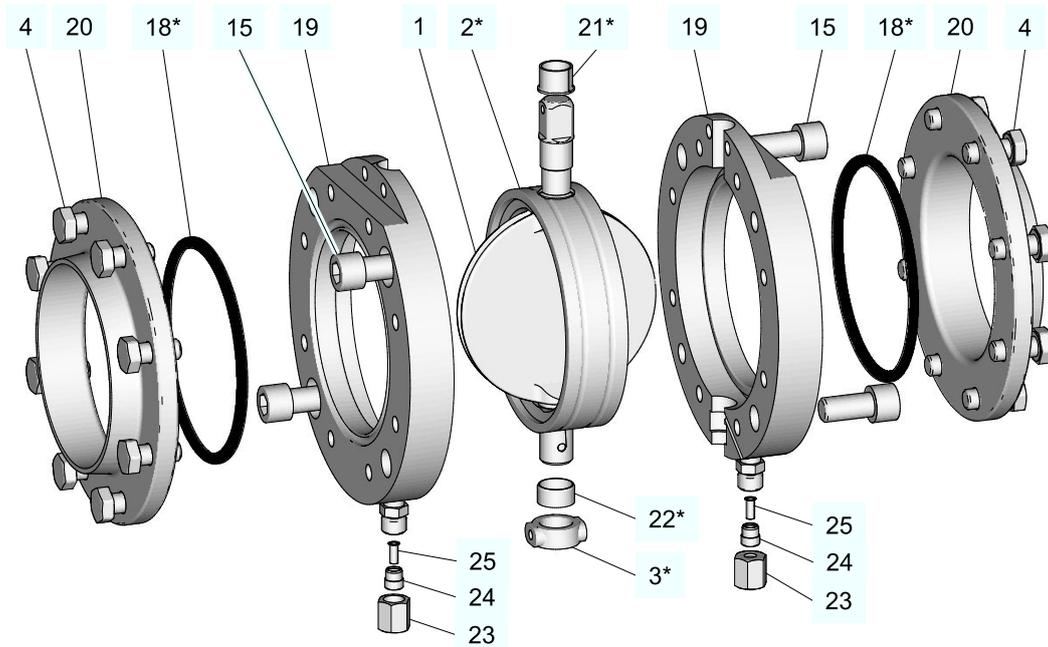


Abb.25: Die mit \* gekennzeichneten Positionen sind Verschleißteile.

**Ersatzteilliste - Hygienisches Leckagescheibenventil ECOspace**

Pos.	Benennung	Werkstoff	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
	Dichtungssatz kpl.	EPDM	224-000696	224-000697	224-000698	224-000699
1	Klappe BFV-L	1.4404	224-000583	224-000585	224-000540	224-000568
2**	Dichtung BFV-L	EPDM	224-000570	224-000571	224-000535	224-000573
3**	Radialdichtung BFV-L	EPDM	224-000536	224-000536	224-000536	224-000536
4	Sechskantschraube	A2-70	901-046	901-046	901-046	901-381
			8x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M10 x 22
15	Zylinderschraube	A2-70	902-033	902-033	902-033	902-048
			2x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M12 x 25
18**	O-Ring	EPDM	930-546	930-547	930-450	930-549
19	Flansch BFV-LE	1.4404	224-001554	224-001552	224-001555	224-001556
20	VARIVENT-Glattflansch	1.4404	752-727	752-728	752-729	752-730
21**	Gleitlager	IGLIDUR-F	704-046	704-046	704-046	704-046
22**	Gleitlager	IGLIDUR-F	704-069	704-069	704-069	704-069
23	Überwurfmutter M12 x 1,5	1.4571	933-459	933-459	933-459	933-459
24	Schneidring 6/4	1.4571	933-458	933-458	933-458	933-458
25	Stützhülse 6/4	1.4571	933-380	933-380	933-380	933-380
Fett RIVOLTA F.L.G. MD-2 100g Tube nicht im Dichtungssatz enthalten					413-136	
Fett BARRIERTA L 55/3 (nur für Dichtungen VMQ)					413-137	
** Der Dichtungssatz beinhaltet die Pos. 2, 3, 18, 21 und 22.					429-045	

Pos.	Benennung	Werkstoff	2"OD	2,5"OD	3" OD	4" OD
	Dichtungssatz kpl.	EPDM	224-000700	224-000701	224-000702	224-000703
1	Klappe BFV-L	1.4404	224-000583	224-000584	224-000586	224-000568
2**	Dichtung BFV-L	EPDM	224-000570	224-000574	224-000572	224-000573
3**	Radialdichtung BFV-L	EPDM	224-000536	224-000536	224-000536	224-000536
4	Sechskantschraube	A2-70	901-046	901-046	901-046	901-381
			8x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M10 x 22
15	Zylinderschraube	A2-70	902-033	902-033	902-033	902-048
			2x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M12 x 25
18**	O-Ring	EPDM	930-559	930-560	930-319	930-561
19	Flansch BFV-LE	1.4404	224-001558	224-001553	224-001545	224-001546
20	VARIVENT-Glattflansch	1.4404	752-741	752-742	752-743	752-744
21**	Gleitlager	IGLIDUR-F	704-046	704-046	704-046	704-046
22**	Gleitlager	IGLIDUR-F	704-069	704-069	704-069	704-069
23	Überwurfmutter M12 x 1,5	1.4571	933-459	933-459	933-459	933-459
24	Schneidring 6/4	1.4571	933-458	933-458	933-458	933-458
25	Stützhülse 6/4	1.4571	933-380	933-380	933-380	933-380
Fett RIVOLTA F.L.G. MD-2 100g Tube nicht im Dichtungssatz enthalten					413-136	
Fett BARRIERTA L 55/3 (nur für Dichtungen VMQ)					413-137	
** Der Dichtungssatz beinhaltet die Pos. 2, 3, 18, 21 und 22.					429-045	

Komplette Ventilkörper sind über den Bestellcode zu bestellen.

Dabei ist die Antriebsart "9 = ohne Antrieb" zu wählen.

Z.B. 9771-1002-0900-0000

# 14 Ersatzteilliste - Pneumatischer Antrieb Hygienisches Leckagescheibenventil

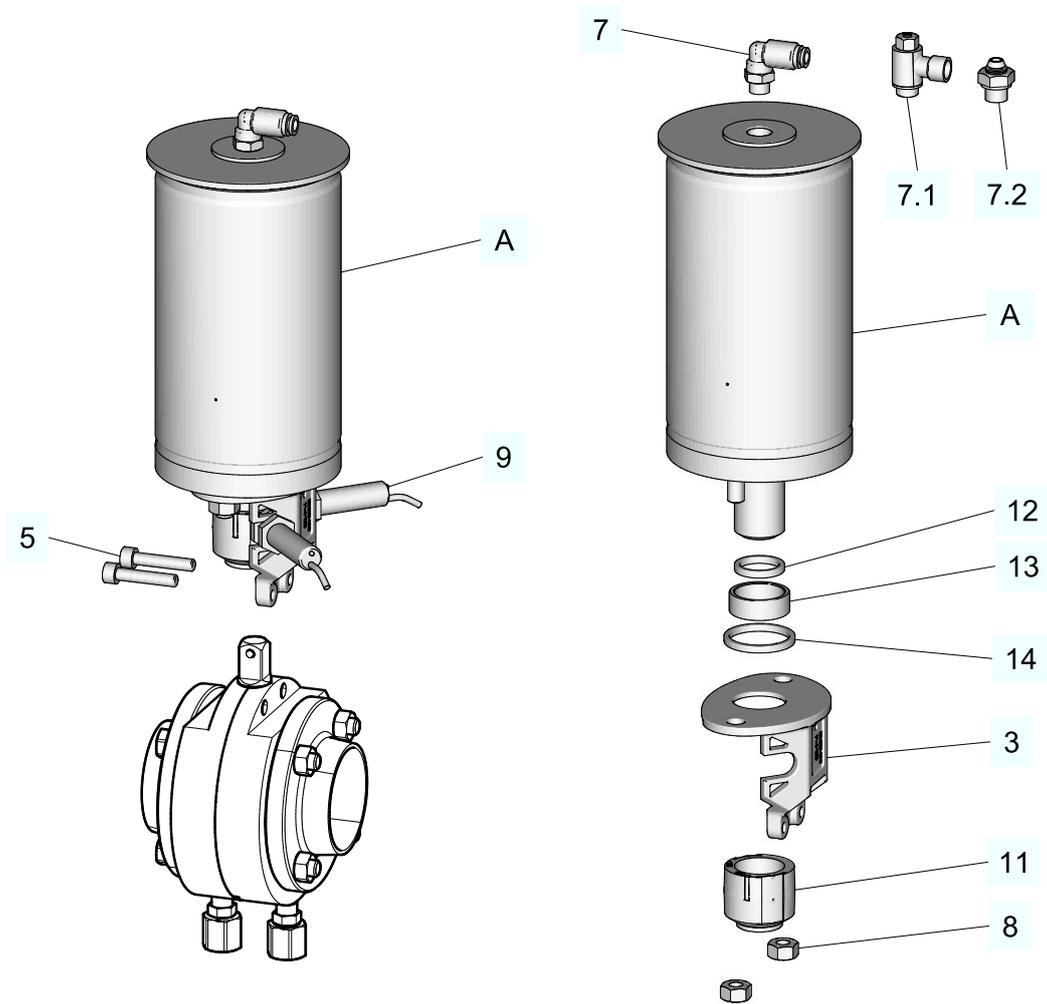


Abb.26

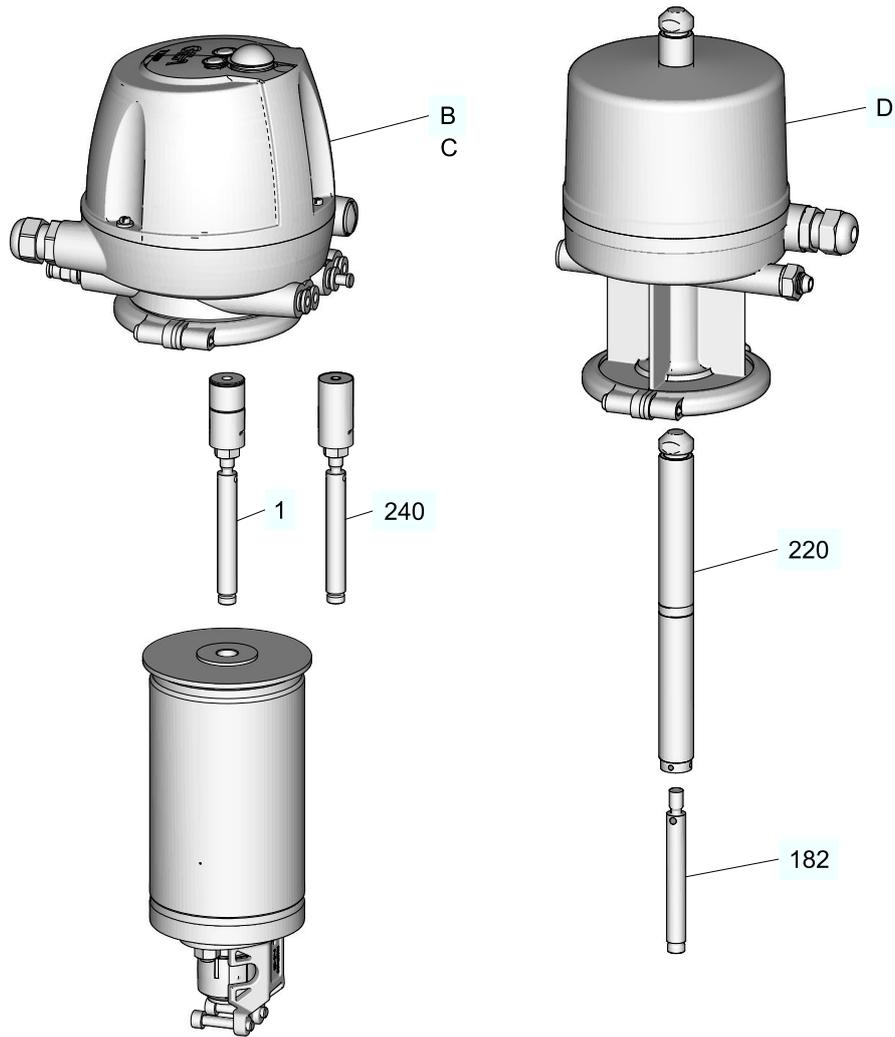


Abb.27

## Ersatzteilliste - Pneumatischer Antrieb Hygienisches Leckagescheibenventil

Pos.	Benennung	Werkstoff	DN 50 2" OD	DN 65 2.5" OD	DN 80 3" OD	DN 100 4" OD
A	Antrieb BFV-7 / NC/NO/ kpl.	--	224-001822	224-001822	224-001821	224-001821
A (opt.)	Antrieb BFV-7 / NC/NO/ kpl./EX	--	224-001831	224-001831	224-001829	224-001829
3	Konsole BFV-7	1.4301	224-001071	224-001071	224-001071	224-001071
5*	Zylinderschraube	A2-70	902-099	902-099	902-099	902-099
7	Winkleinschraubsteckanschluss metrisch (1/4" - 6/4)	Ms/vern.	933-034	933-034	933-034	933-034
	Winkleinschraubsteckanschluss metrisch (1/4" - 6,35)	Ms/vern.	933-972	933-972	933-972	933-972
7.1	Drosselrückschlagventil Abluft 1/4"	Ms/vern.	603-048	603-048	603-048	603-048
7.2	Einschraubsteckanschluss metrisch (1/4" - 6/4)	Ms CV	933-480	933-480	933-480	933-480
	Einschraubsteckanschluss metrisch (1/4" - 6,35)	Ms/vern.	933-477	933-477	933-477	933-477
8	Sechskantmutter	A2-70	910-018	910-018	910-018	910-018
9	Initiator M12x1;10-65V/DC/2Draht	Kunststoff	505-104 (elektrischer Anschluss mit Klemmraum)			
	Initiator M12x1;10-30V/DC/3Draht	1.4301	505-088 (elektrischer Anschluss mit Klemmraum) 505-096 (elektrischer Anschluss mit Stecker M12)			
11	Stellungsanzeiger BFV-7	PP	224-001069	224-001069	224-001070	224-001070
12	O-Ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
13	Führungsring	Turcite-T51	935-105	935-105	935-105	935-105
14	O-Ring	NBR	930-903	930-903	930-903	930-903
* Zwei Zylinderschrauben (Pos. 5) sind in jedem Antrieb A enthalten. A beinhaltet Positionen A, 3, 8, 11, 12, 13 und 14						

	Pos.	Werkstoff	Benennung	Material-Nr.
Zubehör für T.VIS M-15				
B	Steuerkopf T.VIS M-15	1	1.4301	Schaltstange T.VIS 224-001697
Zubehör für T.VIS P-15 und A-15				
D	Steuerkopf T.VIS P-15 und A-15	240	--	Schaltstange für T.VIS P-15 und A-15 224-001696
Zubehör für Steuerkopf SES/EX				
E	Steuerkopf SES/EX	220		Schaltstange 224-001548
		182		Verlängerung 224-001549

## 15 Ersatzteilliste - Handbetätigung Hygienisches Leckagescheibenventil

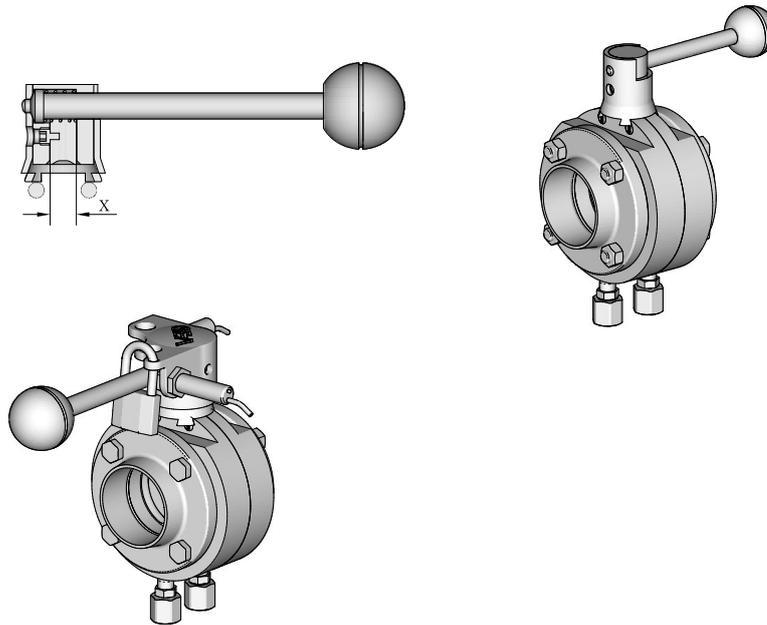


Abb.28: Handbetätigung BFV-L

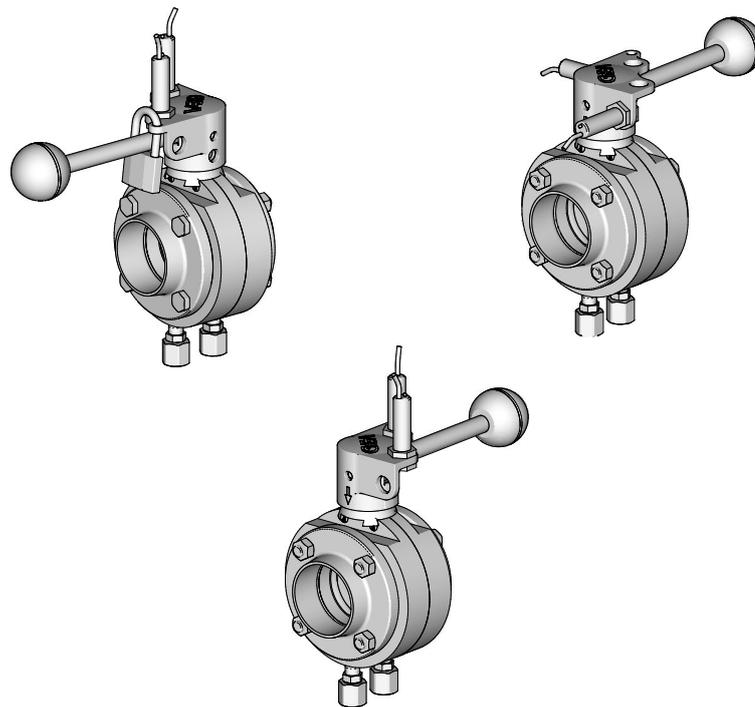


Abb.29: Einbauvarianten für Initiatoren

**Ersatzteilliste - Handbetätigung Hygienisches Leckagescheibenventil**

Pos.	Benennung	Nennweite	
		DN 25 - DN 65 2" OD - 2,5" OD	DN 100 / DN 80 3" OD / 4" OD
X	Vierkant	12 mm	14 mm
	Handbetätigung	224-001055	224-001056
	Initiatorhalter	224-001058	224-001058

16 Maßblatt - Hygienisches Leckagescheibenventil ECOspace

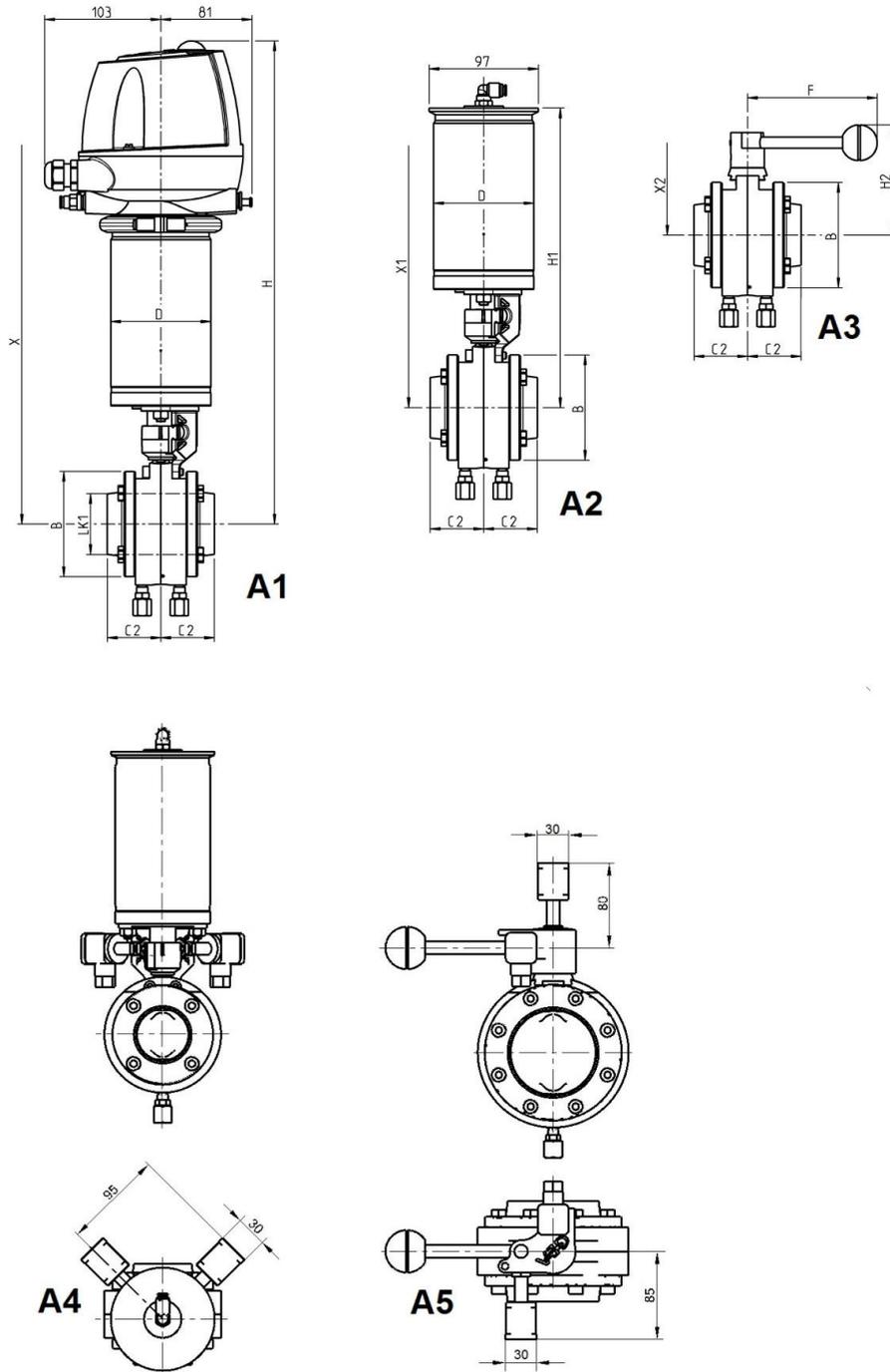


Abb.30: Einbau der Näherungssensoren nach Wahl / Ausbaureserve berücksichtigen

Pos.	Bezeichnung	Maß	DN 50 2" OD	DN 65 2.5" OD	DN 80 3" OD	DN 100 4" OD
A1	Pneumatischer Antrieb mit Steuerkopf T.VIS, Montagemaß X	B	109	127	141	168
		C2	47,5	47,5	47,5	47,5
		D / Antriebs-Ø	88,9	88,9	114,3	114,3
		H / DN	431,5	440,5	447,5	461
		H / OD	431,5	440,5	447,5	461
		LK 1 DN LK 1 OD Schrauben	77 74 4x M8	95 88 6x M8	110 101 6x M8	137 134 6x M8
		X	520	520	535	550
A2	Pneumatischer Antrieb ohne Steuerkopf, Montagemaß X1	B	109	127	141	168
		C2	47,5	47,5	47,5	47,5
		D / Antriebs-Ø	88,9	88,9	114,3	114,3
		H1	267,5	276,5	283,5	297
		X1	360	360	380	390
A3	Handbetätigung, Montagemaß X2	B	109	127	141	168
		C2	47,5	47,5	47,5	47,5
		F	160	160	220	220
		H2	106,5	115,5	122,5	136
		X2	130	139	146	159

## 17 Maßblatt - Hygienisches Scheibenventil - Dichtungen

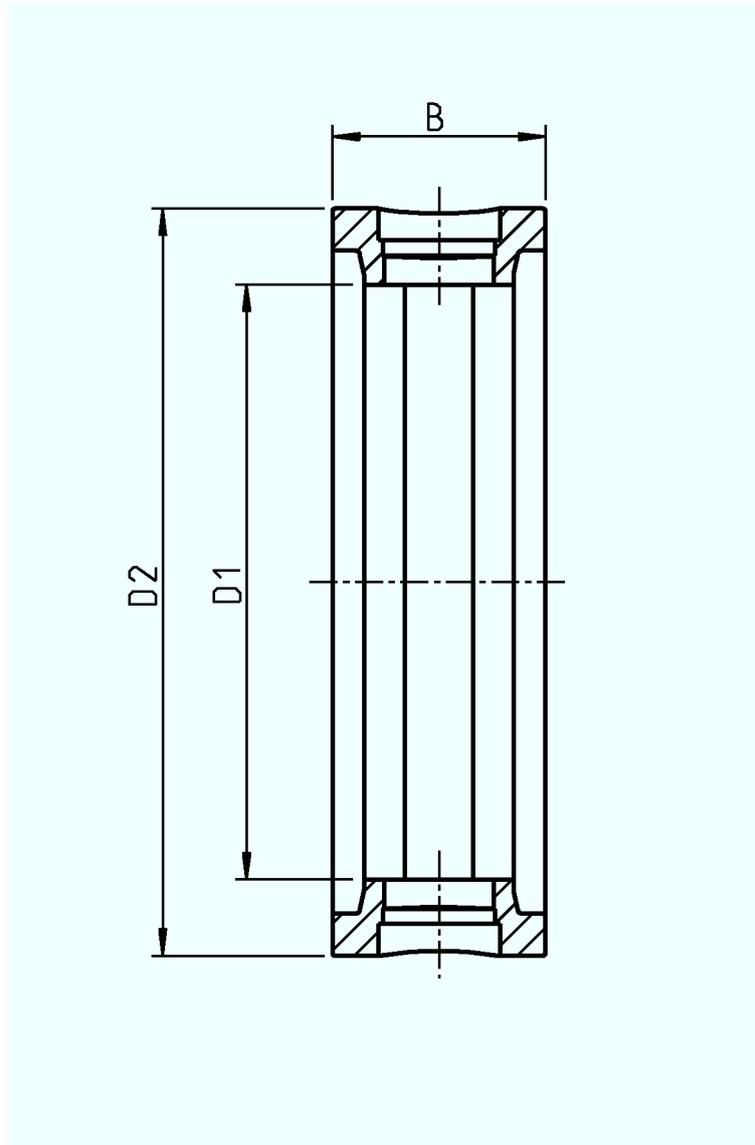


Abb.31

Nennweite	Werkstoff	Material	D1	D2	B
DN 50	EPDM	224-000570	56,3	63,2	28,0
DN 65	EPDM	224-000571	74,1	82,7	28,0
DN 80	EPDM	224-000535	88,9	97,5	31,0
DN 100	EPDM	224-000573	109,1	118,7	32,0
2" OD	EPDM	224-000570	56,3	63,2	28,0
2.5" OD	EPDM	224-000574	68,4	76,7	28,0
3" OD	EPDM	224-000572	81,2	89,7	31,0
4" OD	EPDM	224-000573	109,1	118,7	32,0

## 18 Anhang

### 18.1 Verzeichnisse

#### 18.1.1 Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erläuterung
BS	Britischer Standard
bar	Maßeinheit für den Druck [Bar] 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]
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, Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
°F	Maßeinheit für die Temperatur [Grad Fahrenheit]
FKM	Materialangabe, Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Fluor-Kautschuk
h	Maßeinheit für die Zeit [Stunde]
HNBR	Materialangabe, 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]
µm	Maßeinheit für die Länge [Mikrometer]
M	metrisch

Abkürzung	Erläuterung
Nm	Maßeinheit für die Arbeit [Newtonmeter] ANGABE FÜR DAS DREHMOMENT: 1 Nm = 0,737 lbft 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] Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
PTFE	Polytetrafluorethylen
SET-UP	selbstlernende Installation Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch.
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel Schlüsselweite
T.VIS	Tuchenhagen Ventil Informations-System
V AC	Volt alternating current = Wechselstrom
V DC	Volt direct current = Gleichstrom
W	Maßeinheit für die Leistung [Watt]
WIG	Schweißverfahren Wolfram-Inertgas-Schweißen
Zoll	Maßeinheit für die Länge im englischen 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 Deutschland

GEA Tuchenhagen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen, Deutschland

Tel +49 (0)4155 49 0  
Fax +49 (0)4155 49 2035

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