Aseptische Ventile

GEA Aseptomag® Doppelkammerventil Typ DDK

Betriebsanleitung (Originaldokument)

430BAL013319DE_2

engineering for a better world

gea.com

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 Aseptomag AG nicht gestattet.

GESETZLICHER HINWEIS

Wortmarken

Aseptomag®, und TEFASEP® sind eingetragene Handelsmarken der GEA Aseptomag AG und dürfen nicht ohne Genehmigung der GEA Aseptomag AG verwendet werden.

T.VIS® ist eine geschützte Handelsmarke der GEA Tuchenhagen GmbH.

Wir würden Sie bitten, ein paar kurze Fragen zu dieser Betriebsanleitung zu beantworten. Um zum Fragebogen zu gelangen, benutzen Sie bitte folgenden QR-Code oder Link:

https://www.ntgt.de/ra/s.aspx?s=367112X57707125X58087

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines 7
1.1 Informationen zum Dokument 7
1.1.1 Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung 7
1.1.2 Hinweise zu Abbildungen 7
1.1.3 Symbole und Hervorhebungen 7
1.2 Herstelleranschrift 8
1.3 Kundendienst 8
1.4 EG - Einbauerklärung 9
2 Sicherheit 10
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 10
2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb 12
2.1.2 Druckgeräte-Richtlinie 12
2.1.3 ATEX-Richtlinie 12
2.1.4 Unzulässige Betriebsbedingungen 12
2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers 13
2.3 Nachträgliche Veränderungen 14
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren 14
2.4.1 Grundsätze für den sicheren Betrieb 14
2.4.2 Umweltschutz 14
2.4.3 Elektrische Einrichtungen 15
2.5 Ergänzende Vorschriften 15
2.6 Qualifikation des Personals 15
2.7 Schutzeinrichtungen 17
2.7.1 Beschilderung 17
2.8 Restgefahren 18
2.9 Gefahrenbereiche 19
3 Beschreibung 20
3.1 Aufbau des Ventils 20
3.2 Ventil-Identifikation 22
3.3 Dichtungskonzepte 24
3.3.1 System „aufgeschrumpft“ 24
3.3.2 System „teilbar“ 24
4 Transport und Lagerung 26
4.1 Lagerbedingungen 26
4.2 Transport 26
4.2.1 Lieferumfang 26
5 Technische Daten 28
5.1 Technische Daten 28
6 Montage und Installation 30
6.1 Sicherheitshinweise 30
6.2 Hinweise zum Einbau 30
6.3 Ventil mit Rohranschluss einschweißen 30
6.3.1 Ventil einschweißen und einbauen 30
6.3.2 Schweißnachbehandlung 31
6.4 Pneumatischer Anschluss 32
6.4.1 Übersicht Schaltpositionen 32
6.4.2 Luftbedarf 32
6.4.3 Druckluftversorgung herstellen 33
6.5 Elektrischer Anschluss 34
7 Inbetriebnahme 35
7.1 Sicherheitshinweise 35
7.2 Hinweise zur Inbetriebnahme 35
8 Betrieb und Bedienung 36
8.1 Sicherheitshinweise 36
9 Reinigung, Sterilisation und Passivierung 37
9.1 Reinigung 37
9.2 Sterilisation 37
9.3 Passivierung 38
10 Instandhaltung 39

10.1 Sicherheitshinweise 39
10.2 Inspektionen 40
10.2.1 Faltenbalg 40
10.2.2 Kolbenstangendichtung 40
10.2.3 Pneumatischer Anschluss 40
10.2.4 Elektrischer Anschluss 40
10.3 Instandhaltungsintervalle 41
10.4 Werkzeugliste 42
10.5 Vor der Demontage 48
10.6 Ventil demontieren und montieren 48
10.6.1 Oberes Hauptventil demontieren und montieren 48
Ventil demontieren 48
Ventil montieren 52
10.6.2 Unteres Hauptventil demontieren und montieren 52
Ventil demontieren 52
Ventil montieren 56
10.6.3 Drehmomente für Clamp 57
10.7 Seitenventilkomponenten demontieren und montieren 57
10.7.1 Übersicht Demontage / Montage Seitenventilkomponenten 58
10.7.2 Innenteil (Seitenventil) demontieren und montieren - Ausführungen "LVD" und "UV" 58
Innenteil (Seitenventil) demontieren - Ausführungen "LVD" und "UV" 58
Innenteil (Seitenventil) montieren - Ausführungen "LVD" und "UV" 59
Drehmomente für teilbare Ventilachsen 60
10.7.3 Kolbenstangendichtung (Seitenventil) demontieren und montieren - Ausführung "LVD" und "UV" 60
Kolbenstangendichtung demontieren - Ausführung "LVD" und "UV" 60
Kolbenstangendichtung montieren - Ausführung "LVD" und "UV" 61
10.7.4 Antrieb PA50/PA60 (Seitenventil) demontieren und montieren 62
Antrieb PA50/PA60 demontieren 62
Antrieb PA50/PA60 montieren 67
10.8 Innenteil (oberes Hauptventil) demontieren und montieren 68
10.8.1 Innenteil "EA" demontieren 68
10.8.2 Innenteil "EA" montieren 70
10.8.3 Drehmomente für Ventilachsen EA 71
10.9 Innenteil (unteres Hauptventil) demontieren und montieren 72
10.9.1 Innenteil demontieren 72
10.9.2 Innenteil montieren 73
10.10 Ventilsitzdichtung „System aufgeschrumpft" demontieren und montieren 73
10.10.1 Ventilsitzdichtung „System aufgeschrumpft“ demontieren 73
10.10.2 Ventilsitzdichtung „System aufgeschrumpft“ montieren 75
10.11 Ventilsitzdichtung „System teilbar" demontieren und montieren (oberes Hauptventil) 77
10.11.1 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ demontieren - Ventilausführung "EA" 77
10.11.2 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ montieren - Ventilausführung "EA" 78
10.11.3 Drehmomente für teilbare Ventilteller 79
10.12 Ventilsitzdichtung „System teilbar" demontieren und montieren (unteres Hauptventil) 79
10.12.1 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ demontieren 79
10.12.2 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ montieren 81
10.13 Dichtheitsprüfung „Innenteil“ durchführen (Bubble-Test) 81
10.13.1 Bubble-Test oberes Hauptventil 81
10.13.2 Bubble-Test unteres Hauptventil 84
10.14 Antrieb PA80EA - PA255EA demontieren und montieren (oberes Hauptventil) 85
10.14.1 Antrieb PA80EA - PA255EA demontieren 85
10.14.2 Antrieb PA80EA - PA255EA montieren 89
10.15 Antrieb PA80AZ - PA180AZ demontieren und montieren (unteres Hauptventil) 91
10.15.1 Antrieb PA80AZ - PA180AZ demontieren 91
10.15.2 Antrieb PA80AZ - PA180AZ montieren 93
10.16 Wartung 94
10.17 Rückmeldung prüfen 95
10.17.1 Rückmeldung einstellen 95
10.17.2 Ventilhub 96
11 Störungen 97
11.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung 97
12 Außerbetriebnahme 99

12.1 Sicherheitshinweise 99
12.2 Entsorgung 99
12.2.1 Allgemeine Hinweise 99
13 Anhang 100
13.1 Verzeichnisse 100
13.1.1 Abkürzungen und Begriffe 100

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 Aseptomag AG
Industrie Neuhof 28
CH-3422 Kirchberg

1.3 Kundendienst

Tel.: +41 (0)34 426 29 29
Fax: +41 (0)34 426 29 28

service.aseptomag@gea.com
www.gea.com

1.4 EG - Einbauerklärung

engineering for a better world

EG-Einbauerklärung

Kirchberg, 16.12.2016

Nach 2006/42/EG vom 09.06.2006, Anhang II B

EINBAU EINER UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE

Hiermit erklären wir, dass die hier beschriebene unvollständige Maschine die unten aufgeführten grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt. Die technischen Unterlagen wurden gemäss Anhang VII, Teil B erstellt. Auf begründetes Verlangen werden die Unterlagen einzelstaatlichen Stellen in gedruckter oder elektronischer Form (PDF) zur Verfügung gestellt.

Hersteller:	**GEA Aseptomag AG** **Industrie Neuhof 28** **CH-3422 Kirchberg**
Bevollmächtigte Person:	**GEA Aseptomag AG** **Abteilung Engineering** **Industrie Neuhof 28** **CH-3422 Kirchberg**
Bezeichnung der Maschine:	**Ventil**
Maschinentyp:	**Aseptomag® Ventiltechnik**
Serie:	**xxxx yy (x = fortlaufende Nummerierung, y = Baujahr)**
Einschlägige EG-Richtlinie:	**2006/42/EG**
Grundlegende Anforderungen:	**Anhang I, Abschnitt 1 und 2.1**
Angewandte Normen:	**DIN EN ISO 12100:2010**

Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Reimar Gutte
Geschäftsleitung
GEA Aseptomag AG

i.A. Aron Stauffer
Teamleader Product Development
Flow Components – Aseptic Valves

GEA Aseptomag AG
Tel. +41 34 426 29 29 · Fax +41 34 426 29 28 · gea.com
Industrie Neuhof 28, CH-3422 Kirchberg

Seite 1 von 1

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Aseptik Doppelkammerventile vom Typ DDK sind vermischungssichere Hubventile für aseptische Prozessanlagen und ermöglichen die sichere Trennung feindlicher Medien, auch während der Reinigung der Ventilsitze B und C, sowie die Wartung des unteren Hauptventils bei laufendem Betrieb. Die Medientrennung erfolgt über zwei integrierte Sterilkammern (ISB), welche mit je einer Dichtung zu den beiden Produktleitungen (resp. benachbarte ISB) und über zwei Seitenventile (Einlass und Auslass) hermetisch zur Atmosphäre hin abgegrenzt sind.

Für den sicheren Betrieb müssen in den verschiedenen Prozessschritten folgende grundlegenden Punkte zwingend beachtet werden:

Grundposition

Beide Hauptventile befinden sich in der Stellung geschlossen. Dadurch werden die beiden Prozessleitungen durch die Sterilkammern sicher voneinander getrennt.

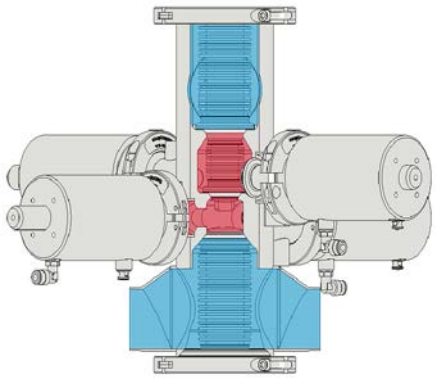

Abb.1: Grundposition

Transfer

Während einem Medientransfer durch das Hauptventil müssen alle Seitenventile komplett geschlossen sein.

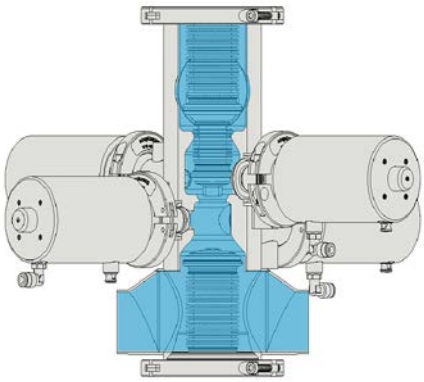

Abb.2: Transfer

Reinigung Sterilkammern

Nach einem Medientransfer müssen die Sterilkammern mit wenigstens einem sterilen Medium gespült werden. Nachdem beide Hauptventile geschlossen wurden können alle Seitenventile in die Stellung offen gebracht werden (Auslassventile zuerst) und ermöglichen so die Spülung der Sterilkammern. Der auf der Einlassseite angelegte Mediendruck darf dabei 4 bar nicht überschreiten.

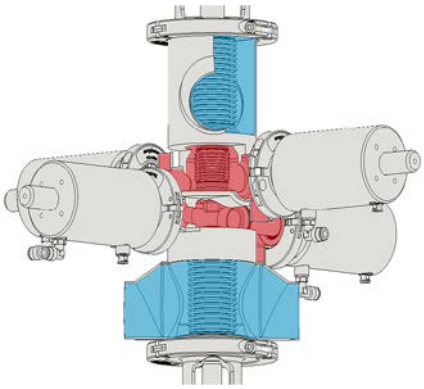

Abb.3: Sterilisation nach Transfer

CIP-Reinigung mit Sitzanlüftung

Wird bei einer CIP-Reinigung Sitz B oder C angelüftet (bevorzugt taktweise) sowie die gegenüberliegende Produktleitung steril betrieben, muss sichergestellt werden, dass während der Sitzanlüftung die gegenüberliegende Sterilkammer aktiv bleibt, respektive die beiden anderen Ventilsitze geschlossen sind. Weiter muss das Auslassventil der betroffenen Sterilkammer zur Drainage des CIP-Mediums geöffnet sein.

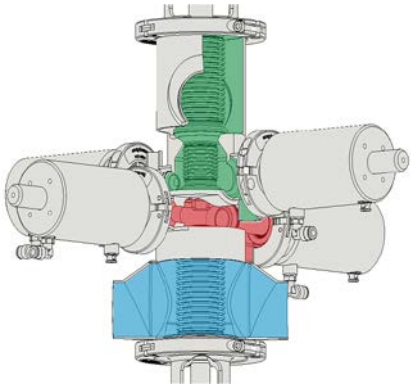

Abb.4: Reinigung Ventilsitz B

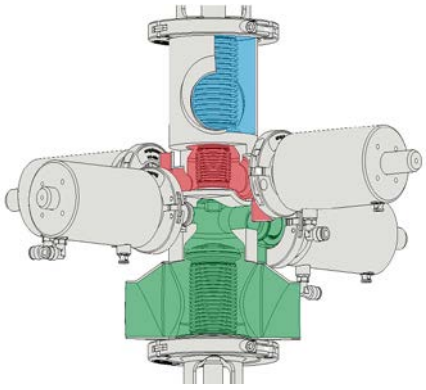

Abb.5: Reinigung Ventilsitz C

Läuft bei einer CIP-Reinigung in der gegenüberliegenden Leitung kein Prozess ab, kann auch die Sitzanlüftung von Sitz A aktiviert werden (bevorzugt taktweise). Die Auslassventile der Sterilkammern müssen zur Drainage des CIP-Mediums geöffnet sein.

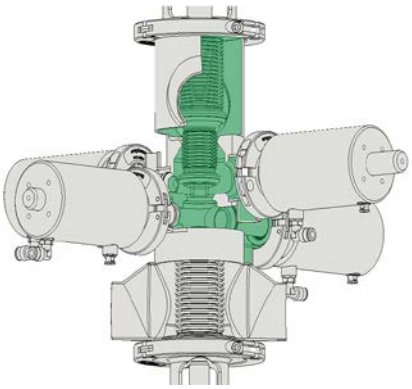

Abb.6: Reinigung Ventilsitze A und B

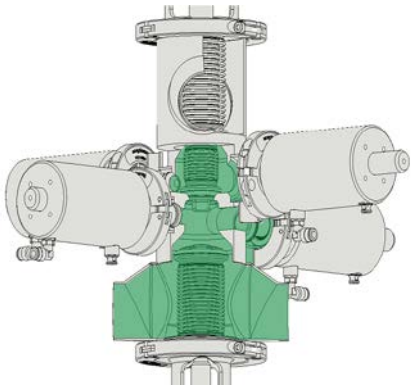

Abb.7: Reinigung Ventilsitze A und C

Druckschläge und überhöhter Steuerluftdruck (>8 bar) können den Faltenbalg beschädigen. Daher sollen Doppelkammerventile DDK wenn möglich gegen die Fließrichtung des Mediums schließen. Falls dies aus anlagen- oder verfahrenstechnischen Gründen nicht möglich ist, wird ein druckloses Schalten des Ventils empfohlen. Beide Maßnahmen verhindern Druckschläge beim Öffnen und Schließen des Ventils.

Kontrolle, Steuerung und Betrieb des Ventils erfolgt durch kundenseitige Anlage.

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 Druckgeräte-Richtlinie

Das Ventil ist ein druckhaltendes Ausrüstungsteil (ohne Sicherheitsfunktion) im Sinne der Richtlinie über Druckgeräte: Richtlinie 2014/68/EG. Es ist eingestuft nach Anhang II in Artikel 4, Absatz 3. Bei Abweichungen davon erhalten Sie von der GEA Aseptomag AG eine spezielle Konformitätserklärung mitgeliefert.

2.1.3 ATEX-Richtlinie

Aseptomag® Ventiltechnik kann auch in ATEX geschützten Bereichen eingesetzt werden. Die Tauglichkeit der Komponente muss jedoch unter Berücksichtigung der jeweiligen Bedingungen überprüft werden. Weitere Informationen sind auf Anfrage lieferbar.

2.1.4 Unzulässige Betriebsbedingungen

Die Betriebssicherheit des Ventils kann unter unzulässigen Betriebsbedingungen nicht gewährleistet werden. Vermeiden Sie daher unzulässige Betriebsbedingungen.

Der Betrieb des Ventils ist nicht zulässig, wenn

- Personen oder Gegenstände sich im Gefahrenbereich befinden.
- Sicherheitseinrichtungen nicht funktionieren oder entfernt wurden.
- Fehlfunktionen am Ventil erkannt wurden.
- Beschädigungen am Ventil erkannt wurden.
- Wartungsintervalle überschritten wurden.
- die Stellung der Seitenventile nicht auf die Prozessschritte abgestimmt ist.

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 dieses Ventil technisch nie verändern. Anderenfalls müssen Sie ein Konformitätsverfahren gemäß der EU-Maschinenrichtlinie selbst neu durchführen.

Grundsätzlich sollten nur Original-Ersatzteile der GEA Aseptomag AG eingebaut werden. So ist der stets einwandfreie und wirtschaftliche Betrieb des Ventils 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	Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen: • Funktionsweise der Komponente • Bedienabläufe an der Komponente • Verhalten bei Störfällen • Kompetenzen und Zuständigkeiten bei der jeweiligen Tätigkeit
Wartungspersonal	Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise der Komponente. Fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen: • Maschinenbau • Elektrotechnik • Pneumatik Berechtigung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik für folgende Tätigkeiten: • Inbetriebnahme von Geräten • Erden von Geräten • Kennzeichnen von Geräten Für die Arbeiten an ATEX-zertifizierten Maschinen müssen entsprechende Befähigungsnachweise vorliegen.

2.7 Schutzeinrichtungen

2.7.1 Beschilderung

Gefährliche Stellen an der Komponente sind durch Warnschilder gekennzeichnet. Die Beschilderung sowie Hinweise an der Komponente müssen immer gut lesbar sein. Unlesbare Beschilderung ist sofort zu erneuern.

Beschilderung am Ventil	
Schild	**Bedeutung**
	Aufkleber mit Warnung zur Federspannung am Seitenventil.
	Warnung vor Gefahren durch Quetschen. Beidseitig angebracht an der Laterne.

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 abschranken.
Verletzungsgefahr	• Gefahr durch sich bewegende und scharfkantige Teile • Gefahr durch austretende Medien mit gesundheitsgefährdenden Eigenschaften	Jegliche Manipulation des Ventils durch Unbefugte wirksam vorbeugen. Bediener muss sorgfältig und umsichtig arbeiten. Bei allen Tätigkeiten: • Geeignete Arbeitskleidung tragen. • Maschine nie betreiben, wenn die Abdeckungen nicht ordnungsgemäß montiert sind. • Abdeckungen während des Betriebs nie öffnen. • Nie in Öffnungen hinein greifen. Vorbeugend im gesamten Bereich des Ventils Schutzkleidung tragen: • Schutzhandschuhe • Sicherheitsschuhe
Umweltschäden	Betriebsmittel mit umweltgefährdenden Eigenschaften	Bei allen Tätigkeiten: • Schmier- und Reinigungsstoffe in geeigneten Auffangbehältern sammeln. • Schmier- und Reinigungsstoffe fachgerecht entsorgen.

2.9 Gefahrenbereiche

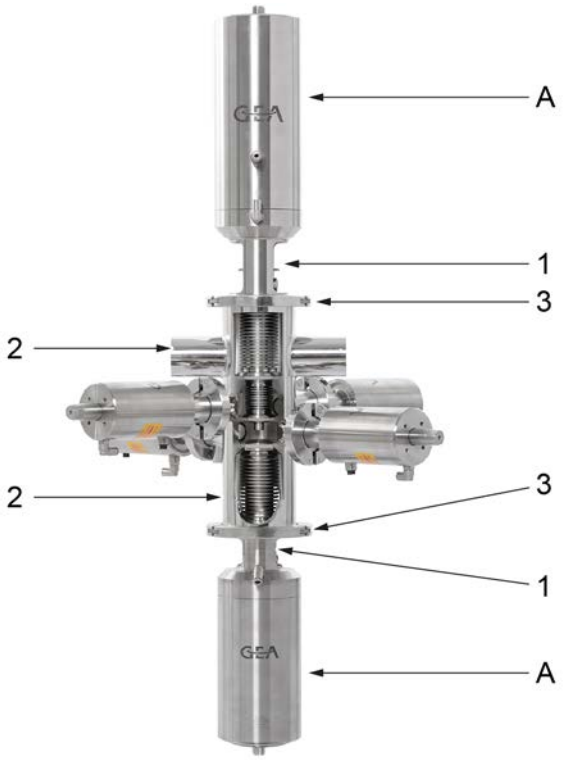

Abb.8: Gefahrenbereiche am Ventil

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 Laterne (1) oder das Ventilgehäuse (2). Es besteht Verletzungsgefahr für die Finger.
- Beim geschlossenen Ventil besteht beim Lösen des Clamp (3) Verletzungsgefahr, da der freigesetzte Schließdruck den Antrieb sprungartig anhebt. Vor dem Lösen des Clamp (3) heben Sie deshalb den Schließdruck durch Öffnen des Ventils auf, in dem Sie den Antrieb (A) mit Druckluft belüften.
- 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.

3 Beschreibung

3.1 Aufbau des Ventils

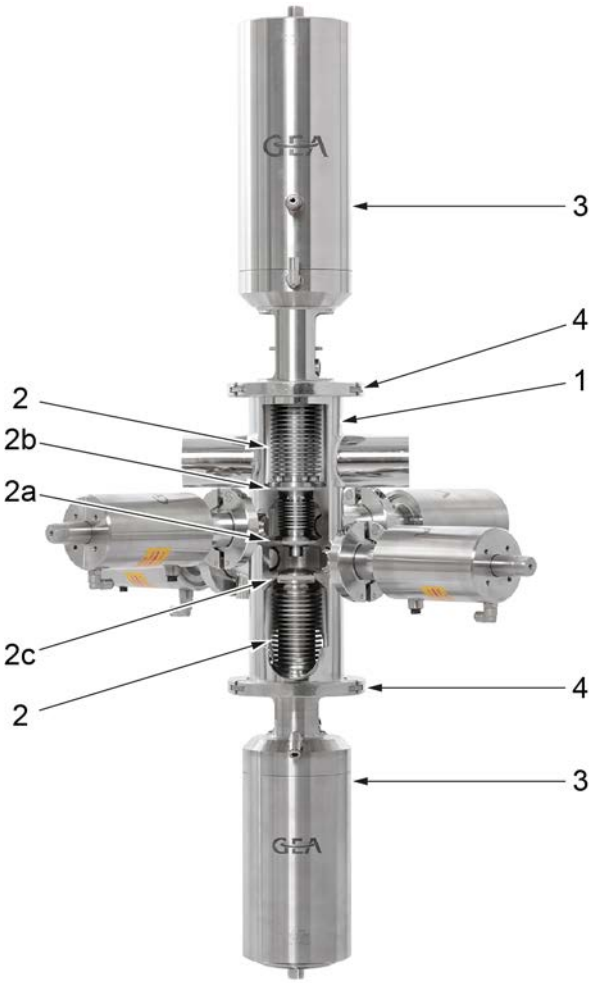

Abb.9: Hauptkomponenten am Ventil, 1-4

Legende	
Nr.	**Bezeichnung**
1	Gehäuse
2	Innenteil
2a	*Ventilsitz A*
2b	*Ventilsitz B*
2c	*Ventilsitz C*
3	Antrieb
4	Clamp (Sicherheitseinrichtung)

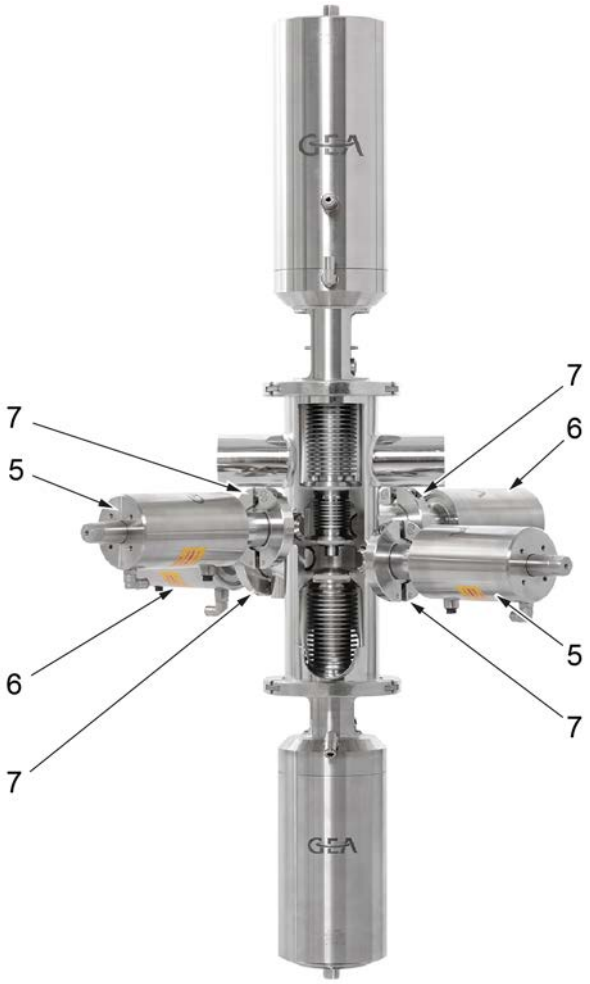

Abb.10: Hauptkomponenten am Ventil, 5-7

Legende	
Nr.	**Bezeichnung**
5	Einlassventil (Seitenventil)
6	Auslassventil (Seitenventil)
7	Clamp zu Seitenventil (Sicherheitseinrichtung)

3.2 Ventil-Identifikation

Jedem Bauteil der Komponenten von GEA Aseptomag AG werden Nummern aus den nachfolgenden Nummernsystemen vergeben. Diese dienen zur eindeutigen Identifikation der Komponente und deren Zusammensetzung.

Nummer (Beispiel)	Bezeichnung	Beschreibung
0001 14	Ventil-Seriennummer	Die Ventil-Seriennummer ist die einfachste und eindeutigste Art, eine Komponente von GEA Aseptomag AG zu identifizieren. Diese Nummer wird einmalig vergeben und lässt Rückschlüsse über alle bei der Auslieferung verbauten Komponenten zu. Die ersten vier Ziffern zeigen eine chronologisch aufsteigende Nummer und die letzten zwei geben Aufschluss über das Baujahr. Die Ventil-Seriennummer wird mit einem weißen runden Aufkleber am Antrieb aufgebracht.
0001 14	Seriennummer Hauptkomponenten	Die Seriennummer ist gleich aufgebaut wie die Ventil-Seriennummer, jedoch ist sie mittels Laser-Beschriftung / Prägung auf die jeweilige Hauptkomponente (Gehäuse, Innenteil, Antrieb) aufgebracht.
V-50-1001	Zeichnungsnummer	Die Zeichnungsnummer setzt sich aus zwei Bezeichnungsgruppen zusammen. Die Ziffern vor dem Bindestrich geben Aufschluss über die Zugehörigkeit der Bauteile. Die nachfolgenden vier Zahlen dienen zur genaueren Beschreibung des Bauteils. Den Ventil- Hauptkomponenten sind dabei verschiedene Gruppen zugewiesen: • V-xx-0xxx = Komplette Ventile • V-xx-1xxx = Ventilgehäuse • V-xx-2xxx = Innenteile • V-xx-3xxx = Antriebe • V-xx-4xxx = Rückmeldung / Zubehör

Jede dieser Hauptkomponenten ist gekennzeichnet und kann eindeutig identifiziert werden.

! Weitere Kennzeichnungen an Bestandteilen des Ventils, wie z. B. den Stutzen, entspringen dem Herstellungsprozess und sind nicht von Belang.

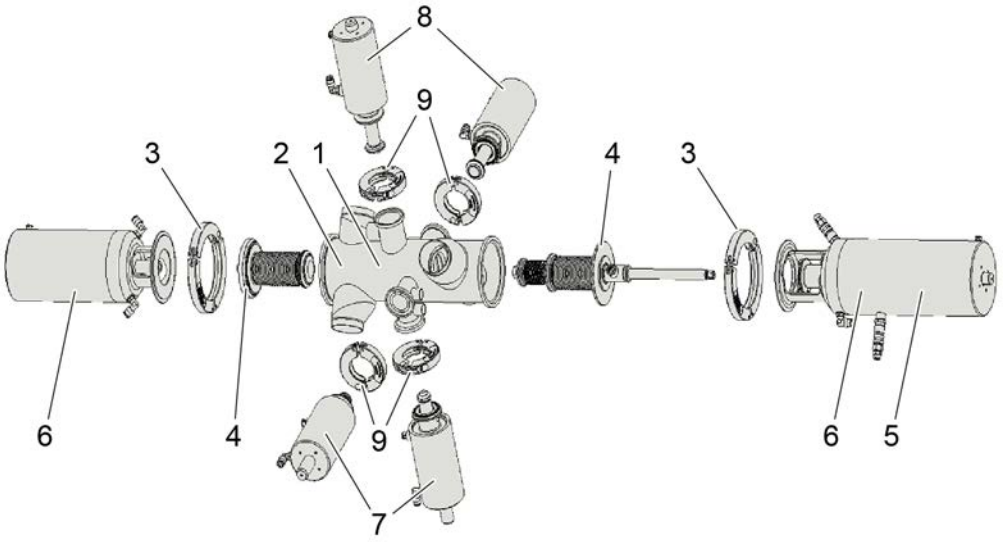

Abb.11: Bezeichnung am Ventil

Legende			
Nr.	**Beispiel**	**Lage**	**Angaben**
1	V50-1225 1.4435 TC 333937	Ventilgehäuse	Zeichnungsnummer Ventilgehäuse Material- und Umstempelungsangaben
2	0548 10	Ventilgehäuse	Seriennummer Ventilgehäuse
3	V-50-1004	Clamp	Zeichnungsnummer Clamp
4	V-50-2262 1424 10	Innenteil	Zeichnungsnummer Innenteil Seriennummer Innenteil
5	1216 10	Antrieb	Aufkleber mit Ventil-Seriennummer
6	PA100/50 EA V-50-3084 0977 10	Antrieb	Bezeichnung Antrieb Zeichnungsnummer Antrieb Seriennummer Antrieb
7	PA60-15 DK OR NO V15-3050 0812 10	Einlassventil	Bezeichnung Antrieb Zeichnungsnummer Antrieb Seriennummer Antrieb
8	PA60/25 DK OR NC V25-3133 0813 10	Auslassventil	Bezeichnung Antrieb Zeichnungsnummer Antrieb Seriennummer Antrieb
9	V-15-1004	Clamp zu Seitenventil	Zeichnungsnummer Clamp

3.3 Dichtungskonzepte

3.3.1 System „aufgeschrumpft“

- Einteiliger Ventilteller
- GEA Aseptomag Standard
- Für harte Dichtungsmaterialien wie TEFASEP, PTFE oder PTFE verstärkt

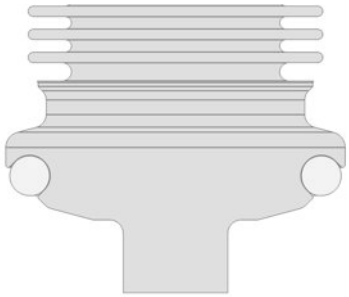

Abb.12: System „aufgeschrumpft“ Sitze A und C

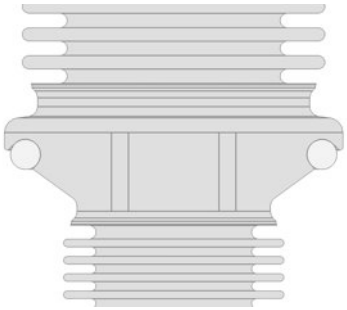

Abb.13: System "aufgeschrumpft" Sitz B

3.3.2 System „teilbar“

Ventilsitzdichtungen

TVT	Teilbarer Ventilteller, Ventilsitzdichtung TEFASEP
TVE	Teilbarer Ventilteller, Ventilsitzdichtung EPDM (Formdichtung)

Konzept für O-Ringe

- Teilbarer Ventilteller
- GEA Aseptomag Option für Sitze A und C
- Für Dichtungsmaterialien wie TEFASEP (TVT)
- Zusätzlicher O-Ring hinter Ventilsitzdichtung

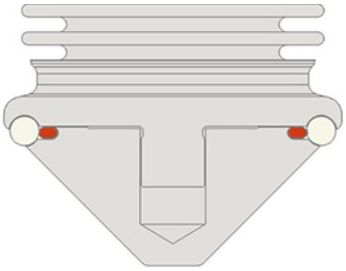

Abb.14: System „teilbar“ für O-Ringe

Konzept für Formdichtungen

- Teilbarer Ventilteller
- GEA Aseptomag Option für Sitze A und C
- Für Dichtungsmaterialien wie EPDM (TVE)
- Formdichtung mit angespritzter Rückhaltefahne

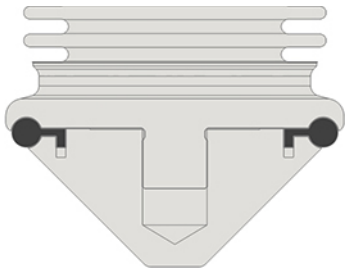

Abb.15: System „teilbar“ für Formdichtungen

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 ≤ 0°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 ≥ 5°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 (falls vorhanden) 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 des Ventils, ob

- die Angaben auf den Ventil-Hauptkomponenten mit den Angaben der Bestell- und Lieferunterlagen übereinstimmen,

- die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

5 Technische Daten

5.1 Technische Daten

Betriebsdaten (für Ventil mit Dichtungswerkstoffen Tefasep und Silikon)	
Max. Betriebstemperatur	150 °C (302 °F)
Max. Sterilisationstemperatur	160 °C (320 °F) für max. 30 min.
Max. Produktdruck	6 bar (andere auf Anfrage)
Max. Mediendruck Sterilkammer	< 4 bar (wenn Hauptventil geschlossen)
Steuerluftdruck Antrieb	6 bar, max 8 bar
Nenndruck	10 bar

Materialien	
Produktberührte Teile	1.4404 (AISI 316L) 1.4435 (AISI 316L) 1.4571 (AISI 316TI)
Antrieb (Außenbereich)	1.4301 (AISI 304) 1.4305 (AISI 304)
Ventilsitzdichtung (produktberührt)	TEFASEP PTFE EPDM
Gehäusedichtung (produktberührt)	Silikon EPDM FEP-Silikon
Weitere Materialien gemäß Ventilspezifikation.	

Oberflächen	
Produktberührte Innenflächen	Rauheitswert R_a ≤ 0.8 µm (Standard)
Außenflächen	Metallblank feingedreht und/oder poliert
Auf Wunsch können produktberührte Innenflächen (mit Ausnahme des Metallfaltenbalges) elektropoliert/passiviert oder geschliffen werden. Dadurch werden Rauheitswerte R_a ≤ 0.6 µm / 0.4 µm erreicht.	

Beständigkeit Dichtungswerkstoffe	
Produktberührte Dichtungen	Alle Dichtungswerkstoffe im produktberührten Bereich sind für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie geeignet. Die Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe ist abhängig von Art, Temperatur und Kontaktzeit der geförderten Medien. Die finale Beurteilung der Werkstofftauglichkeit obliegt deshalb allein dem Anlagenbetreiber, auch wenn die Werkstoffe alle gängigen Richtlinien der Lebensmittelindustrie erfüllen (weitere Informationen siehe Werkstoffbescheinigungen).

Druckluftversorgung	
Druckluftversorgung	6 bar, gefilterte (mindestens 0,5 µm), ölfreie Druckluft.

Reinigung	
Reinigung	Das Ventil ist für CIP-Reinigung geeignet (Cleaning in Place)
Empfohlene Reinigungsgeschwindigkeit im Ventil	Mindestens 2 m/s

Sterilisation	
Sterilisation	Das Ventil ist für SIP-Sterilisation geeignet (Sterilisation in Place)
Sterilisation mit	Heißwasser, maximal 160 °C (320 °F) Dampf, maximal 160 °C (320 °F) Chemikalien (z.B. H_2O_2)

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 Ventil muss so eingebaut werden, dass das Gehäuse selbstständig leerlaufen kann.

Das Umschaltgehäuse am Seitenventil muss (sofern vorhanden) über lösbare Verbindungen ans Rohrleitungssystem angeschlossen werden.

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.
- die Einbauart so zu wählen ist, dass die Strömung gegen den Ventilteller fließt.
- das Ventil idealerweise vertikal eingebaut wird.

6.3 Ventil mit Rohranschluss einschweißen

6.3.1 Ventil einschweißen und einbauen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie das Ventil mit Rohranschluss einschweißen.

Voraussetzung:

- Bei Ventilen mit Schweißenden: Antrieb und Innenteil sind demontiert, siehe Abschnitt 10.6.1, Seite 48.

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch freiwerdende Federkraft

Sie können sich Verletzungen an Ihren Fingern zuziehen, wenn Sie in ein Ventil hineingreifen, wenn dieses nicht vorher in die geöffnete Stellung gebracht wurde.

► Bringen Sie das Ventil vor den Arbeiten in Stellung „offen“.
► Tragen Sie bei den Arbeiten stets Schutzhandschuhe.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

⚠ Vorsicht!

Wenn Rohrleitungen Flüssigkeiten enthalten, können diese beim Öffnen der Rohrleitungen herausspritzen.

Verletzungsgefahr durch heiße oder ätzende Flüssigkeiten

► Alle zum Ventilstandort führenden Rohrleitungselemente entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen sowie in drucklosen Zustand bringen.
► Rohrabschnitt für das zu montierende Ventil vom übrigen Leitungssystem abtrennen, um den Wiedereintritt von Medium zu verhindern.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Anschluss-Rohrenden rechtwinklig absägen, planen, entgraten und entfetten.
2. Komponentengehäuse vorbereiten, sodass das Komponentengehäuse spannungs- und verzugsfrei eingeschweißt werden kann.
3. Schweißverfahren vorbereiten: Anzuwendendes Schweißverfahren 141 WIG (Wolfram-Inertgas-Schweißen) mit Stumpfnaht. I-Fuge nach DIN8532; Hand- oder Orbitalschweißnaht.
4. Formiergas anschließen.
5. Komponentengehäuse an mehreren Stellen auf den Umfang verteilt unter Formiergas anheften (Formiergasversorgung sicherstellen).

   ! An den aneinanderliegenden Schweißenden darf kein Spalt entstehen. Beim Ausströmen des Formiergases wird ansonsten die Korrosionsbeständigkeit der Schweißnahtverbindung und der Rohrleitung vermindert.
6. Das Gehäuse in das Rohrleitungssystem einschweißen.

→ Ventil ist eingeschweißt und eingebaut.

6.3.2 Schweißnachbehandlung

Innenbereich

Eine Schweißnachbehandlung im Innenbereich ist nicht notwendig, wenn fachmännisch formiert und geschweißt wurde.

Außenbereich

Je nach Anforderung besteht das Nachbehandlungsverfahren im Außenbereich aus:

- Beizen,

- Schleifen,
- Bürsten,
- Polieren.

6.4 Pneumatischer Anschluss

6.4.1 Übersicht Schaltpositionen

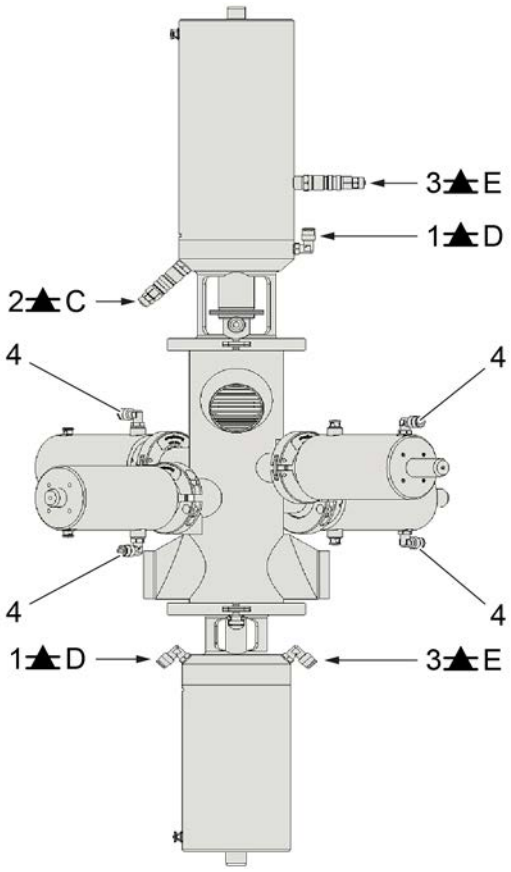

Abb.16: Schaltpositionen

Funktion	Ventilsitz	Luftanschluss	
Öffnen	A + B / C	1	"D"
Anlüften	A / C	3	"E"
Anlüften	B	2	"C"
Ansteuern	Seitenventil	4	

→ Informationen zum Aufbau des Ventils, siehe Abschnitt 3.1, Seite 20.

6.4.2 Luftbedarf

Der Luftbedarf ist abhängig von der eingesetzten Antriebsgröße. Nachfolgende Tabellen zeigen Richtwerte bei einem zugeführten Luftdruck von 6 bar pro Ventilgröße und der jeweils standardmäßig dafür vorgesehenen Antriebsgröße.

Luftbedarf DDK für federschließende Antriebe (NC)							
Nennweite Ventil	**Oberes Hauptventil**				**Unteres Hauptventil**		
	Antrieb	**Luftbedarf [dm^3_N]**			**Antrieb**	**Luftbedarf [dm^3_N]**	
		Gesamthub	**Anlüften Sitz A**	**Anlüften Sitz B**		**Gesamthub**	**Anlüften Sitz C**
DN25 / 1"OD	PA80/25 EA	0,6	0,8	0,2	PA80 NC	0,9	0,3
DN40 / 1½"OD	PA100/50 EA	1	1,3	0,3	PA80 NC	0,9	0,3
DN50 / 2"OD	PA100/50 EA	1,1	1,3	0,3	PA100 NC	2,2	0,4
DN65 / 2½"OD	PA135/65 EA	2,8	2,6	0,8	PA100 NC	2,2	0,4
DN80 / 3"OD	PA180/80 EA	6,3	4,9	1,2	PA135 NC	3,8	0,8
DN100 / 4"OD	PA180/100 EA	6,2	4,7	1,2	PA180 NC	7,8	1,3

Luftbedarf DDK für Antriebe NC und NO des Seitenventils				
Ventil	**zugehöriges Seitenventil**			
Nennweite	**Nennweite**	**Antrieb**	**Luftbedarf [dm^3_N]**	
			Wirkungsrichtung NC	**Wirkungsrichtung NO**
DN25 / 1"OD	DN15/15	PA50	0,2	0,1
DN40 / 1½"OD	DN15/25	PA60	0,6	0,5
DN50 / 2"OD	DN15/25	PA60	0,6	0,5
DN65 / 2½"OD	DN15/25	PA60	0,6	0,5
DN80 / 3"OD	DN15/25	PA60	0,6	0,5
DN100 / 4"OD	DN15/25	PA60	0,6	0,5

6.4.3 Druckluftversorgung herstellen

Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb des Ventils sind rechtwinklig abgeschnittene Druckluftschläuche.

Benötigt wird:

- Ein Schlauchabschneider

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Pneumatikanschluss am Arbeitsort drucklos schalten.

2. Pneumatikschläuche mit dem Schlauchabschneider rechtwinklig zuschneiden.
3. Schlauchverbindung zum Ventil einrichten.

→ Druckluftversorgung ist hergestellt.

6.5 Elektrischer Anschluss

Voraussetzung:

- Ventil ist korrekt montiert, siehe Abschnitt 10.6.2.2, Seite 56.

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. Anschließen gemäß dem Anschlussplan und den Hinweisen in der entsprechenden Betriebsanleitung für den Steuerkopf T.VIS oder andere.

→ Ventil ist elektrisch angeschlossen.

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 alle Positionen des Ventils durch Ansteuern mit Druckluft.
- Wird der Dichtungswerkstoff TEFASEP eingesetzt, muss das Ventil für eine optimale Dichtigkeit vor der ersten Produktfahrt sterilisiert und unmittelbar nach der Sterilisation kurzzeitig in die Stellung geschlossen gebracht werden. Detaillierte Informationen siehe Abschnitt 9.2, Seite 37
- Reinigen und sterilisieren 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, Sterilisation und Passivierung

9.1 Reinigung

Das Ventil ist für CIP-Reinigung geeignet (Cleaning in Place); empfohlene Reinigungsgeschwindigkeit im Ventil mindestens 2 m/s.

Alle produktberührten Teile müssen regelmäßig gereinigt werden. Dabei sind die Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller zu beachten. Es dürfen nur Reinigungsmittel eingesetzt werden, 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!

9.2 Sterilisation

Das Ventil ist für SIP-Sterilisation geeignet (sterilization in place). Für Ventile ausgerüstet mit den Dichtwerkstoffen TEFASEP® und Silikon gelten folgende Angaben.

Eine Sterilisation ist möglich mit:

- Heißwasser max. 160 °C (320 °F)
- Dampf max. 160 °C (320 °F) für 20 ... 30 min
- Chemikalien (z.B. H_2O_2)

Hinweis!

Beim Einsatz von TEFASEP® Ventilsitzdichtungen muss zwingend heiß sterilisiert werden. Die Dampfsterilisation ermöglicht das optimale Einpassen der Dichtung in den Ventilsitz und gewährleistet dadurch eine optimale Abdichtung gegenüber dem angegebenen maximalen Schließdruck.

Betriebsbedingungen Dampfsterilisation:

- Medium: Sattdampf
- Temperatur: >121 °C (250 °F)
- Haltezeit: 20 … 30 min

Das Ventil muss unmittelbar nach der Dampfsterilisation kurzzeitig (Minimum 5 Sekunden) in die Stellung geschlossen gebracht werden. Kontrollieren Sie während der Inbetriebnahme regelmäßig, ob alle Dichtstellen frei von Leckage sind. Tauschen Sie defekte Dichtungen aus und wiederholen Sie den Sterilisationsvorgang.

9.3 Passivierung

Vor Inbetriebnahme einer Anlage wird meistens bei langen Rohrleitungen und Tanks eine Passivierung durchgeführt. Ventilblöcke sind in der Regel davon ausgenommen.

Die Passivierung erfolgt normalerweise mit Salpetersäure (HNO_3) bei ca. 80 °C (176 °F) und einer Konzentration von 3 % mit einer Kontaktzeit zwischen 6 bis 8 Stunden.

Die finale Festlegung der einzusetzenden Temperaturen, Chemikalien, Konzentrationen und Kontaktdauer muss der Anlagenbetreiber zusammen mit seinem Chemikalienlieferanten vornehmen.

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 abschranken.

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 26.

10.2 Inspektionen

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

10.2.1 Faltenbalg

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Leckageraum auf Verunreinigungen und kontinuierliches Auslaufen von Flüssigkeiten prüfen.

→ Faltenbalg ist geprüft.

10.2.2 Kolbenstangendichtung

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Laterne auf Verunreinigungen und gehäuseseitig auf kontinuierliches Auslaufen von Medium prüfen.

→ Kolbenstangendichtung ist geprüft.

10.2.3 Pneumatischer Anschluss

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Pneumatischer Anschluss ist geprüft.

10.2.4 Elektrischer Anschluss

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Auf saubere Anschlüsse und korrekte Positionierung der Initiatoren achten.

→ Elektrischer Anschluss ist geprüft.

10.3 Instandhaltungsintervalle

Um höchste Betriebssicherheit des Ventils zu gewährleisten, sollten in größeren Abständen alle Verschleißteile ausgetauscht werden. Halten Sie ein angemessenes Ersatzteil-Lager aller Verschleißteile (Innenteile und Dichtungen) vor.

Praxisorientierte Instandhaltungsintervalle sind zu bevorzugen und können nur durch den Anwender ermittelt werden, da sie von den Einsatzbedingungen abhängig sind.

Beispiele relevanter Prozessparameter sind:

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

Liegen noch keine oder zu wenige Informationen für die Definition praxisorientierter Instandhaltungsintervalle vor, können die im Kapitel "Wartung" aufgeführten Richtwerte als Basis genommen werden. Die Informationen basieren auf Erfahrungswerten der GEA Flow Components und beziehen sich auf Installationen im 2-Schicht-Betrieb.

10.4 Werkzeugliste

Werkzeugliste (in alphabetischer Reihenfolge)			
Werkzeug	**Abbildung**	**Verwendungszweck**	**Materialnummer GEA Aseptomag AG**
Abdruckwerkzeug EA DN 25	Abb.17	Ventile EA (oberes Hauptventil) DN 25 Metallfaltenbalg prüfen	0980.10060 S-12-0393
Abdruckwerkzeug EA DN 40 - DN 100		Ventile EA (oberes Hauptventil) DN 40 - DN 100 Metallfaltenbalg prüfen	0980.10001 S-12-0313
Abdruckwerkzeug DN 10 - DN 80	Abb.18	Ventile (unteres Hauptventil) DN 10 - DN 80 Metallfaltenbalg prüfen	0980.50003 S-12-0010
Abdruckwerkzeug DN 80 - DN 100	Abb.19	Ventile (unteres Hauptventil) DN 80 - DN 100 Metallfaltenbalg prüfen	0980.50074 S-12-0455
Drehmomentschlüssel	Abb.20	Innenteile EA & Teilbare Ventilteller montieren	0980.50020 S-12-0086

Werkzeugliste (in alphabetischer Reihenfolge)			
Werkzeug	**Abbildung**	**Verwendungszweck**	**Materialnummer GEA Aseptomag AG**
Maul-Einsatz SW13	Abb.21	Seitenventile mit PA 50 Innenteil montieren	0980.50304
Maul-Einsatz SW17		Seitenventile mit PA 60 Innenteil montieren	0980.50306
Druckregelventil Ø 6 mm	Abb.22	Metallfaltenbalg prüfen	9999.10090
Gelenkschlüssel Ø60-90mm, Zapfen-Ø 5.5mm	Abb.23	PA80-135 Montagefeder demontieren / montieren	0980.10009 S-12-0332
Gelenkschlüssel Ø95-155mm, Zapfen-Ø 6mm	Abb.24	PA180-PA210 Montagefeder demontieren / montieren	0980.50131 S-12-0568
Handpresse	Abb.25	PA50 - 60 NC/NO PA demontieren / montieren	5050.55469 S-12-0406

Werkzeugliste (in alphabetischer Reihenfolge)			
Werkzeug	**Abbildung**	**Verwendungszweck**	**Materialnummer GEA Aseptomag AG**
Heizofen (keine Mikrowelle, mind. Temp. 140°C)	 Abb.26	Harte Ventilsitzdich-tungen vorwärmen	0981.50016 S-12-0084
Innensechskant-schlüssel SW5	 Abb.27	Ventile DN 10 - DN 65 Clamp anziehen / lösen	0980.50121 S-12-0554
Innensechskant-schlüssel SW6		Ventile DN 80 - DN 100 Clamp anziehen / lösen	0980.50122 S-12-0555
Knarre Vierkantantrieb ½"	 Abb.28	Innenteile EA & Teil-bare Ventilteller demontieren	0980.50124 S-12-0557
Montagewerkzeug DN 25 DK TV	 Abb.29	DN 25 TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	5050.53497 S12-0434
Montagewerkzeug DN 40 + 50 DK TV		DN 40 + 50 TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	5050.51255 S-12-0111
Montagewerkzeug DN 65 + 80 DK TV	 Abb.30	DN 65 + 80 TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	5050.51256 S-12-0024
Montagewerkzeug DN 100 DK TV		DN 100 TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	5050.51257 S-12-0102

Werkzeugliste (in alphabetischer Reihenfolge)			
Werkzeug	**Abbildung**	**Verwendungszweck**	**Materialnummer GEA Aseptomag AG**
Montagewerkzeug Federpaket PA100-180 EA	Abb.31	PA100-180 EA (oberes Hauptventil) Federpaket entnehmen / einlegen	0981.50015 S12-0211
Montagewerkzeug Federpaket PA210-255 EA		PA210-255 EA (oberes Hauptventil) Federpaket entnehmen / einlegen	0981.50014 S12-0212
Montagewerkzeug Federpaket PA20-210	Abb.32	PA20-210 (unteres Hauptventil) Federpaket entnehmen / einlegen	0981.50008 S-12-0209
Montagewerkzeug Federpaket PA255		PA255 (unteres Hauptventil) Federpaket entnehmen / einlegen	0981.50009 S-12-0210
Montagewerkzeug Hülse PA50-60 NC/NO	Abb.33	Kolbenstangendichtung Seitenventil montieren PA50 - 60 (Seitenventil) demontieren / montieren	5050.50988 S-12-0233
Montagewerkzeug Klemmstück PA30-210	Abb.34	PA30-210 Zylinder festhalten	5050.51064 S-12-0005
Montagewerkzeug Klemmstück PA255	Abb.35	PA255 Zylinder festhalten	5050.55468 S-12-0405

Werkzeugliste (in alphabetischer Reihenfolge)			
Werkzeug	**Abbildung**	**Verwendungszweck**	**Materialnummer GEA Aseptomag AG**
Montagewerkzeug O-Ring	Abb.36	Dichtungen demontieren / montieren	5050.51258 S-12-0162
O-Ring Schneider heizbar	Abb.37	Harte, aufgeschrumpfte Ventilsitzdichtungen demontieren	0980.50022 S-12-0083
Schlitzschraubendreher Größe 1	Abb.38	Kolbenstangendichtung (Seitenventil) demontieren PA80 - PA255 Sicherungsring in Antriebsunterteil demontieren	--
Schlitzschraubendreher Größe 4		PA80-255 Montagefeder montieren	--
Schlüsseladapter SW10	Abb.39	DN 25 EA Innenteil lösen / anziehen DN 25 EA TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	0980.10153 S-12-0505
Schlüsseladapter SW13	Abb.40	DN 40 - 100 EA Innenteil lösen / anziehen DN 40 EA TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	5050.51604 S-12-0140

Werkzeugliste (in alphabetischer Reihenfolge)			
Werkzeug	**Abbildung**	**Verwendungszweck**	**Materialnummer GEA Aseptomag AG**
Schlüsseladapter SW17	Abb.41	DN 50 - 65 EA TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	5050.51605 S-12-0097
Schlüsseladapter SW30	Abb.42	DN 80 - 100 EA TV Teilbare Ventilteller lösen / anziehen	5050.51606 S12-0107
Schraubstock mit glatten Backen oder gleichwertigen Schutz-backen	Abb.43	Für teilbare Innenteile und Antriebe	--
Schutzhandschuhe, wärmebeständig	Abb.44	Harte Ventilsitzdich-tungen demontieren / montieren	--
Seegerringzange Innen-Ø 40-100 mm, 90° gekröpft	Abb.45	PA50 - 60 NC/NO PA demontieren / montieren	0980.50108 S-12-0541

Werkzeugliste (in alphabetischer Reihenfolge)			
Werkzeug	**Abbildung**	**Verwendungszweck**	**Materialnummer GEA Aseptomag AG**
Sperrventil Ø 6 mm	Abb.46	Metallfaltenbalg prüfen	9999.10091
Steckschlüsseleinsatz SW13 Vierkantantrieb ½"	Abb.47	DN 10 - 100 TV Teilbare Ventilteller lösen	0980.00009 S-12-0663
Steckschlüsseleinsatz SW17 Vierkantantrieb ½"	Abb.48	DN 25 EA Innenteil lösen / anziehen	0980.00010 S-12-0664
Steckschlüsseleinsatz SW22 Vierkantantrieb ½"		DN 50 - 100 EA Innenteil lösen / anziehen	0980.00011 S-12-0665

10.5 Vor der Demontage

Voraussetzung:

- Während der Arbeiten am offenen Ventil 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 sowie in drucklosen Zustand bringen.
2. Steuerluft absperren.
3. Stromversorgung unterbrechen.

→ Demontage ist vorbereitet.

10.6 Ventil demontieren und montieren

10.6.1 Oberes Hauptventil demontieren und montieren

10.6.1.1 Ventil demontieren

Benötigt wird:

- Innensechskantschlüssel

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch freiwerdende Federkraft

Sie können sich Verletzungen an Ihren Fingern zuziehen, wenn Sie in ein Ventil hineingreifen, wenn dieses nicht vorher in die geöffnete Stellung gebracht wurde.

► Bringen Sie das Ventil vor den Arbeiten in Stellung „offen“.
► Tragen Sie bei den Arbeiten stets Schutzhandschuhe.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch austretende Medien nach Entfernen des Clamps

Sie können sich Verletzungen am ganzen Körper zuziehen, wenn Sie ein Ventil öffnen, das noch unter Mediumsdruck steht.

► Stellen Sie sicher, dass das Ventil nicht mehr unter Mediumsdruck steht, bevor Sie den Clamp entfernen.
► Tragen Sie bei den Arbeiten stets entsprechende Schutzbekleidung.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Hinweis!

Die Seitenventilausführung "UV" weicht vom Seitenventil-Standard "AV" insofern ab, dass ein zusätzliches Ventilgehäuse, nämlich das "Umschaltgehäuse", darin verbaut ist. In den folgenden Arbeitsschritten sind jeweils beide Ausführungen dargestellt.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventile in Stellung „offen“ bringen.

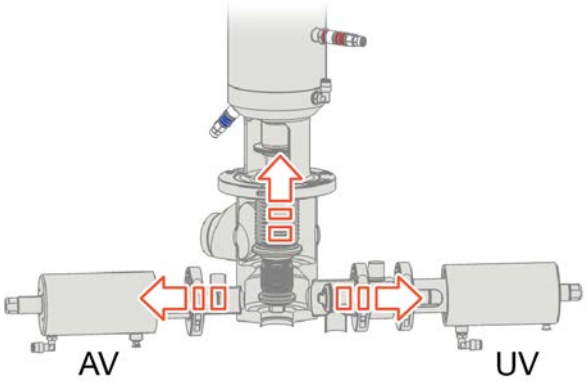

Abb.49: Ventile NC beaufschlagen

2. Seitenventil UV: Rohrverbindung zu Umschaltgehäuse trennen.

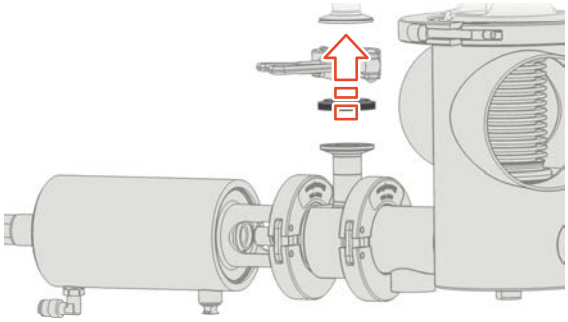

Abb.50: Rohrverbindung trennen

! Stellen Sie sicher, dass alle Rohranschlüsse zum Umschaltgehäuse entfernt wurden, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen.

3. Clamp des Seitenventils mit dem passenden Innensechskantschlüssel lösen, die Schraube jedoch noch nicht aushängen.

   ! Bei Seitenventil der Bauweise UV nur den Clamp näher am Hauptventil lösen.

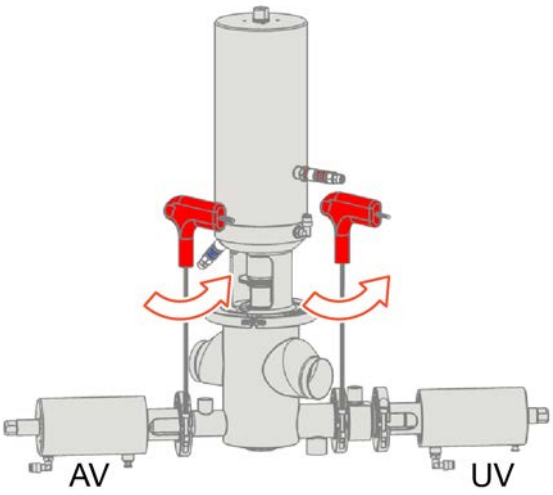

Abb.51: Clampschraube zu Seitenventil lösen

! Stellen Sie sicher, dass sich der Clamp von Hand und ohne großen Kraftaufwand bewegen lässt, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen. Sollte dies nicht der Fall sein, klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf die Clamp-Segmente, bis der Druck entweicht und sich der Clamp danach problemlos bewegen lässt.

4. Antrieb des Seitenventils gegen Absacken und Herunterfallen sichern, Clamp vorsichtig vom Seitenventil entnehmen. Seitenventilkomponenten sorgfältig herausnehmen.

   ! Dichtungsfläche am Ventilgehäuse nicht beschädigen.

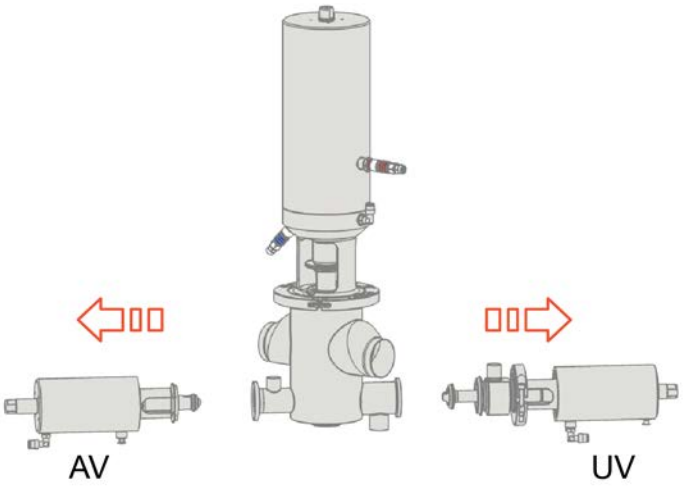

Abb.52: Seitenventilkomponenten entfernen

5. Clamp des Hauptventils mit dem passenden Innensechskantschlüssel lösen, die Schraube jedoch noch nicht aushängen.

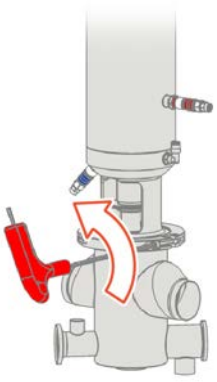

Abb.53: Clampschraube lösen

! Stellen Sie sicher, dass sich der Clamp von Hand und ohne großen Kraftaufwand bewegen lässt, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen. Sollte dies nicht der Fall sein, klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf die Clamp-Segmente, bis der Druck entweicht und sich der Clamp danach problemlos bewegen lässt.

6. Clamp vorsichtig vom Ventil entnehmen.
7. Antrieb mit dem Innenteil vorsichtig aus dem Gehäuse herausheben.

   ! Dichtungsfläche am Ventilgehäuse nicht beschädigen.

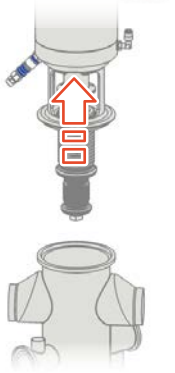

Abb.54: Antrieb und Innenteil entfernen

→ Innenteil, Antrieb und Seitenventile sind vom Gehäuse getrennt.

10.6.1.2 Ventil montieren

Benötigt wird:

- Innensechskantschlüssel

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage des Ventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.6.1.1, Seite 48.

   ! Tabelle „Drehmomente für Clamp“ beachten, siehe Abschnitt 10.6.3, Seite 57

2. Nach der Montage einen Funktionstest durchführen.

   ! Alle möglichen Anlüftungen betätigen und zur Dichtheitskontrolle etwa drei bis fünf Sekunden halten.

→ Ventil ist montiert.

10.6.2 Unteres Hauptventil demontieren und montieren

10.6.2.1 Ventil demontieren

Benötigt wird:

- Innensechskantschlüssel

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch freiwerdende Federkraft

Sie können sich Verletzungen an Ihren Fingern zuziehen, wenn Sie in ein Ventil hineingreifen, wenn dieses nicht vorher in die geöffnete Stellung gebracht wurde.

► Bringen Sie das Ventil vor den Arbeiten in Stellung „offen“.
► Tragen Sie bei den Arbeiten stets Schutzhandschuhe.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch herunterfallende Komponenten

Durch unsachgemäßes Lösen des Clamps kann der Ventileinsatz unkontrolliert herunterfallen und Verletzungen verursachen.

► Ventileinsatz vor dem Lösen des Clamps gegen Herunterfallen sichern.

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch austretende Medien nach Entfernen des Clamps

Sie können sich Verletzungen am ganzen Körper zuziehen, wenn Sie ein Ventil öffnen, das noch unter Mediumsdruck steht.

► Stellen Sie sicher, dass das Ventil nicht mehr unter Mediumsdruck steht, bevor Sie den Clamp entfernen.
► Tragen Sie bei den Arbeiten stets entsprechende Schutzbekleidung.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Hinweis!

Die Seitenventilausführung "UV" weicht vom Seitenventil-Standard "AV" insofern ab, dass ein zusätzliches Ventilgehäuse, nämlich das "Umschaltgehäuse", darin verbaut ist. In den folgenden Arbeitsschritten sind jeweils beide Ausführungen dargestellt.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ventile in Stellung „offen“ bringen.

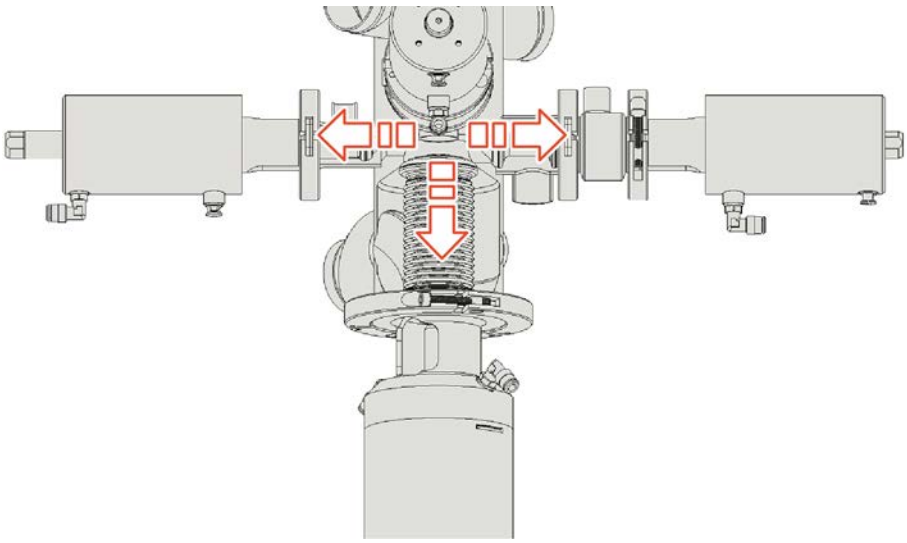

Abb.55: Ventile NC beaufschlagen

2. Seitenventil UV: Rohrverbindung zu Umschaltgehäuse trennen.

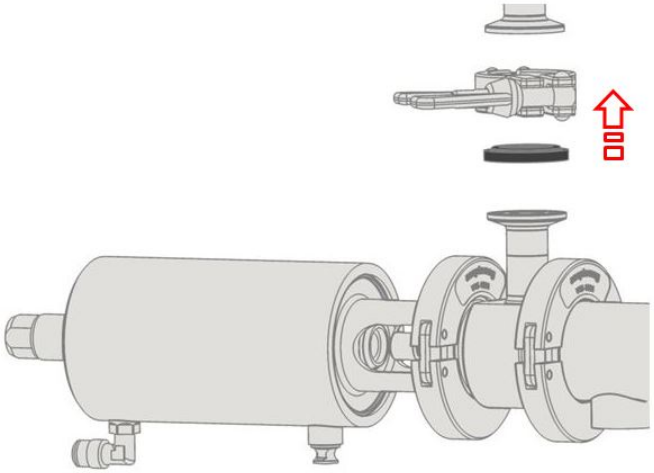

Abb.56: Rohrverbindung trennen

! Stellen Sie sicher, dass alle Rohranschlüsse zum Umschaltgehäuse entfernt wurden, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen.

3. Clamp des Seitenventils mit dem passenden Innensechskantschlüssel lösen, die Schraube jedoch noch nicht aushängen.

   ! Bei Seitenventil der Bauweise UV nur den Clamp näher am Hauptventil lösen.

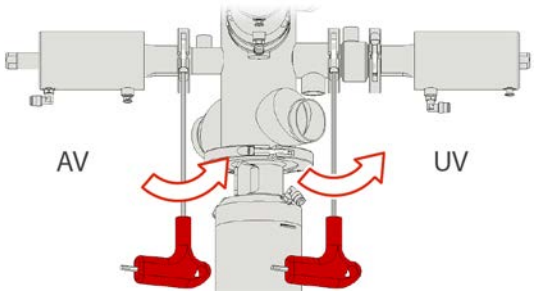

Abb.57: Clampschraube zu Seitenventil lösen

! Stellen Sie sicher, dass sich der Clamp von Hand und ohne großen Kraftaufwand bewegen lässt, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen. Sollte dies nicht der Fall sein, klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf die Clamp-Segmente, bis der Druck entweicht und sich der Clamp danach problemlos bewegen lässt.

4. Antrieb des Seitenventils gegen Absacken und Herunterfallen sichern, Clamp vorsichtig vom Seitenventil entnehmen. Seitenventilkomponenten sorgfältig herausnehmen.

   ! Dichtungsfläche am Ventilgehäuse nicht beschädigen.

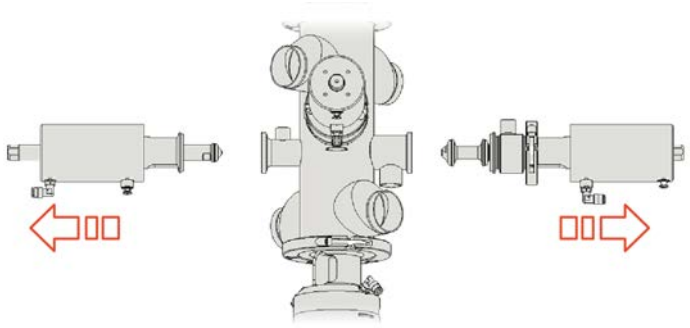

Abb.58: Seitenventilkomponenten entfernen

5. Clamp des Hauptventils mit dem passenden Innensechskantschlüssel lösen, die Schraube jedoch noch nicht aushängen.

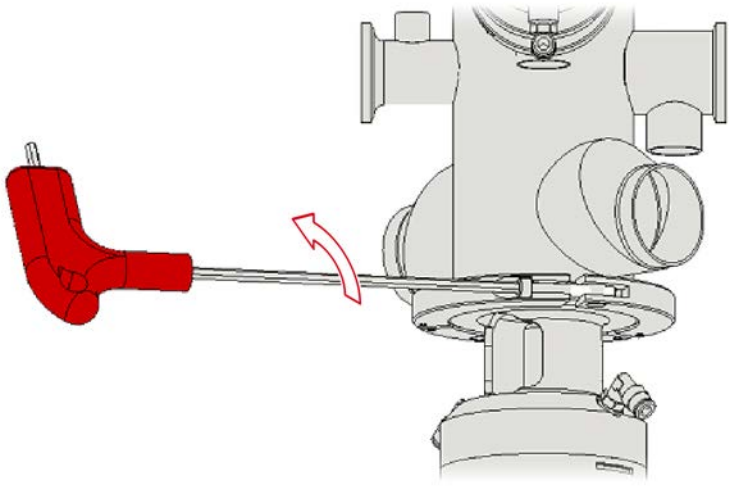

Abb.59: Clampschraube lösen

! Stellen Sie sicher, dass sich der Clamp von Hand und ohne großen Kraftaufwand bewegen lässt, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen. Sollte dies nicht der Fall sein, klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf die Clamp-Segmente, bis der Druck entweicht und sich der Clamp danach problemlos bewegen lässt.

6. Clamp vorsichtig vom Ventil entnehmen.
7. Antrieb mit dem Innenteil vorsichtig aus dem Gehäuse herausheben.

   ! Dichtungsfläche am Ventilgehäuse nicht beschädigen.

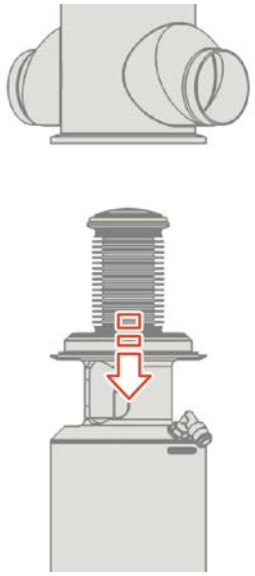

Abb.60: Antrieb und Innenteil entfernen

→ Innenteil, Antrieb und Seitenventile sind vom Gehäuse getrennt.

10.6.2.2 Ventil montieren

Benötigt wird:

- Innensechskantschlüssel

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage des Ventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.6.2.1, Seite 52.

   ! Bei Anbringen des Clamps Schraube nur leicht festziehen. Sicherstellen, dass sich Antrieb und Innenteil von Hand und ohne großen Kraftaufwand bewegen lassen.

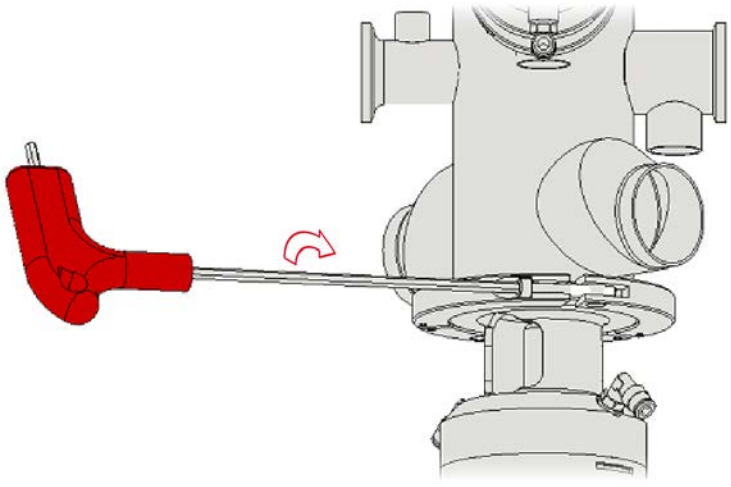

Abb.61: Clamp lose anbringen

2. Ventil in Stellung „geschlossen" bringen. Antrieb und Innenteil von Hand in alle Richtungen hin und her bewegen, um die Ventilsitzdichtung im Ventilsitz zu zentrieren.

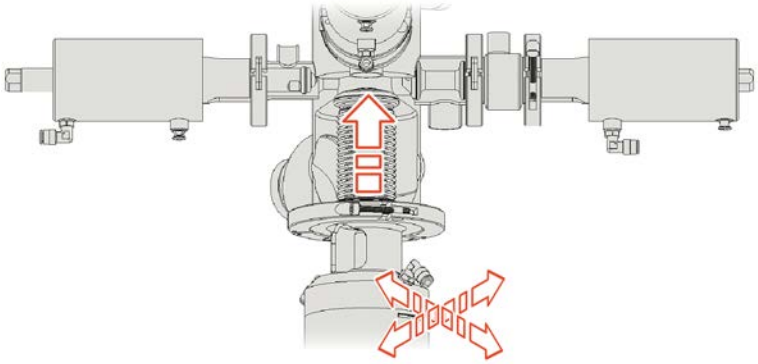

Abb.62: Ventilsitzdichtung im Ventilsitz zentrieren

3. Clampschraube festziehen. Danach Ventil 1-2 Mal schalten und in Stellung "offen" belassen. Schraube nochmals nachziehen.

   ! Tabelle „Drehmomente für Clamp“ beachten, siehe Abschnitt 10.6.3, Seite 57.

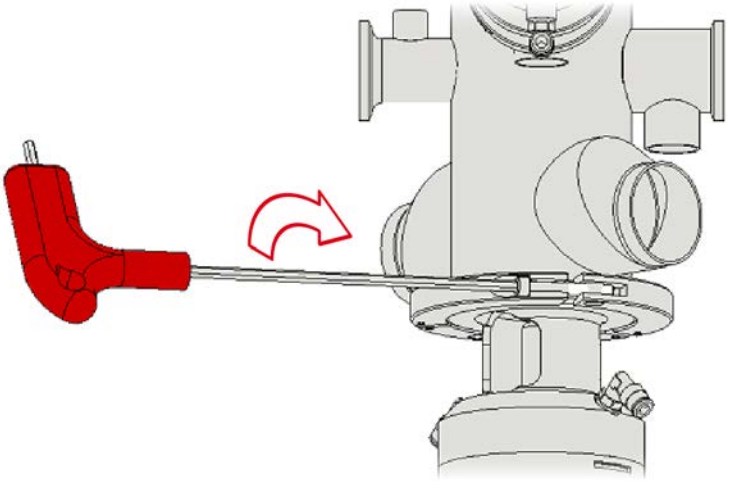

Abb.63: Innenteil zentrieren und befestigen

4. Nach der Montage einen Funktionstest durchführen.

   ! Alle möglichen Anlüftungen betätigen und zur Dichtheitskontrolle etwa drei bis fünf Sekunden halten.

→ Ventil ist montiert.

10.6.3 Drehmomente für Clamp

Gewindegröße Clamp-Schraube	Empfohlenes Drehmoment [Nm]
M6	10
M8	20

10.7 Seitenventilkomponenten demontieren und montieren

10.7.1 Übersicht Demontage / Montage Seitenventilkomponenten

- Innenteil (Seitenventil) demontieren und montieren - Ausführungen "LVD" und "UV", siehe Abschnitt 10.7.2, Seite 58.
- Kolbenstangendichtung (Seitenventil) demontieren und montieren - Ausführung "LVD" und "UV", siehe Abschnitt 10.7.3, Seite 60.
- Antrieb PA50/PA60 (Seitenventil) demontieren und montieren, siehe Abschnitt 10.7.4, Seite 62.
- Ventilsitzdichtung (Seitenventil) demontieren und montieren entsprechend der Ventilsitzdichtung des Hauptventils, siehe Abschnitt 10.10, Seite 73.

10.7.2 Innenteil (Seitenventil) demontieren und montieren - Ausführungen "LVD" und "UV"

10.7.2.1 Innenteil (Seitenventil) demontieren - Ausführungen "LVD" und "UV"

Voraussetzung:

- Seitenventil ist vom Gehäuse getrennt, siehe Abschnitt 10.6.1.1, Seite 48.

Benötigt wird:

- Maulschlüssel

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Seitenventil in Stellung "geschlossen" bringen.
2. Ventilachse aus Kolbenstange schrauben.

   ! Wenn Temperaturfühler vorhanden, zuvor auch diesen behutsam von Kolbenstange schrauben.

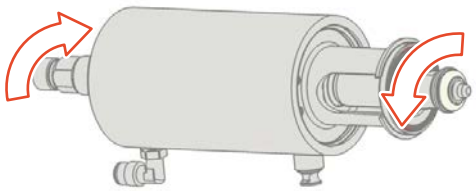

Abb.64: Ventilachse lösen

3. Innenteilkomponenten entfernen:

   → Ventilachse und Ventildeckel bei Ausführung LVD

   → Ventilachse bei Ausführung UV

   Gehäusedichtung ohne Werkzeug ausbauen.

   ! Dichtungsfläche an Ventildeckel / Umschaltgehäuse nicht beschädigen.

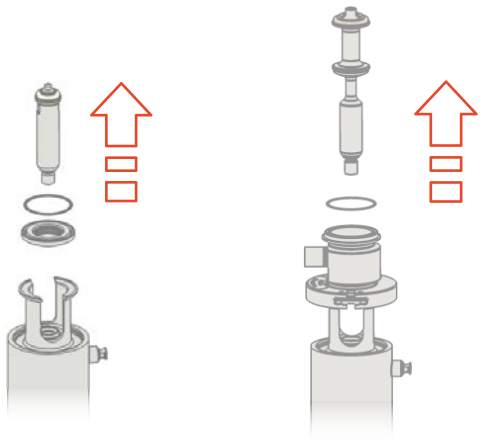

Abb.65: Innenteilkomponenten entfernen

→ Innenteil LVD ist demontiert.

4. Seitenventil UV: Clamp mit *Innensechskantschlüssel* lösen und entfernen.

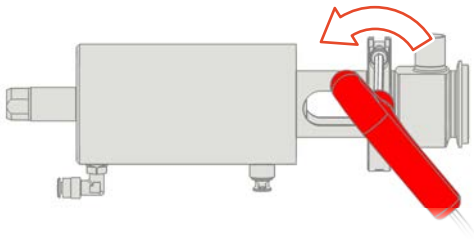

Abb.66: Clamp entfernen

5. Seitenventil UV: Umschaltgehäuse sowie Ventildeckel entfernen. Gehäusedichtung ohne Werkzeug ausbauen.

   ! Dichtungsflächen an Umschaltgehäuse und Ventildeckel nicht beschädigen.

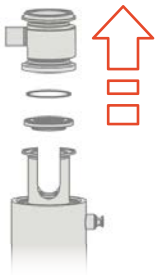

Abb.67: Ventilkomponenten entfernen

→ Innenteil UV ist demontiert.

10.7.2.2 Innenteil (Seitenventil) montieren - Ausführungen "LVD" und "UV"

Hinweis!

Achten Sie bei der Montage des Ventils auf folgenden Hinweis:

- Sämtliche Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen prüfen.

Benötigt wird:

- Drehmomentschlüssel mit Maul-Einsatz

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage des Innenteils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.7.2.1, Seite 58.

   ! Ventilachse des Innenteils an Gewinde und 5 mm der angrenzenden Achse gut einfetten, um mögliches Anfressen zu verhindern.

   ! Innenteil von Hand sorgfältig und leicht drehend bis zum metallischen Anschlag in die Kolbenstange des Pneumatikantriebes einschrauben, sowie mit *Drehmomentschlüssel mit Maul-Einsatz* auf 40 Nm (bzw. 15 Nm bei Antrieb Seitenventil PA50) anziehen.

   ! Seitenventil UV: Tabelle „Drehmomente für Clamp“ beachten, siehe Abschnitt 10.6.3, Seite 57.

→ Innenteil ist montiert.

10.7.2.3 Drehmomente für teilbare Ventilachsen

Antrieb Seitenventil	Drehmoment [Nm]
PA50	15
PA60	40

10.7.3 Kolbenstangendichtung (Seitenventil) demontieren und montieren - Ausführung "LVD" und "UV"

10.7.3.1 Kolbenstangendichtung demontieren - Ausführung "LVD" und "UV"

Voraussetzung:

- Innenteil Seitenventil LVD oder UV ist demontiert, siehe Abschnitt 10.7.2.1, Seite 58.

Benötigt wird:

- Schlitzschraubendreher

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Den Ventildeckel auf festen Untergrund stellen.
2. Die Spitze des Schlitzschraubendrehers in der Vertiefung der eingebauten Kolbenstangendichtung platzieren. Auf Schraubendreher vertikal nach unten gleichmässig Druck geben, zeitgleich mit dem Daumen der anderen Hand den Schaft nach innen bewegen und so die Dichtung lokal aus der Nut drücken.

   ! Darauf achten, dass die Nutoberfläche dabei nicht beschädigt wird.

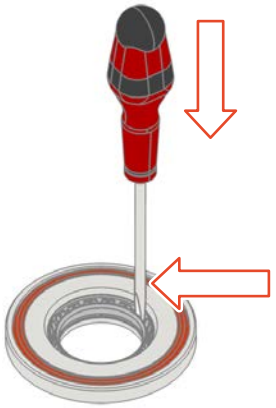

Abb.68: Kolbenstangendichtung lösen

3. Schlitzschraubendreher in den entstandenen Spalt zwischen Kolbenstangendichtung und Ventildeckel einführen und die Dichtung per Hebelbewegung aus der Nut herauslösen.

   ! Darauf achten, dass die Nutoberfläche dabei nicht beschädigt wird.

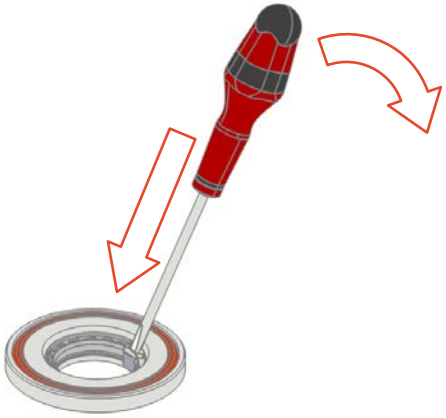

Abb.69: Kolbenstangendichtung entfernen

→ Kolbenstangendichtung Seitenventil ist demontiert.

10.7.3.2 Kolbenstangendichtung montieren - Ausführung "LVD" und "UV"

Benötigt wird:

- Lebensmittelschmierfett PARALIQ GTE 703
- Objekt mit flacher, glatter Oberfläche (Wenn vorhanden empfielt sich das abgebildete *Montagewerkzeug Hülse*)
- Neue Kolbenstangendichtung

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kolbenstangendichtung an Außenflächen mit Lebensmittelschmierfett einfetten.
2. Kolbenstangendichtung gut zentriert über Nutöffnung des Ventildeckels platzieren und mit diesem auf festen, horizontalen Untergrund stellen.

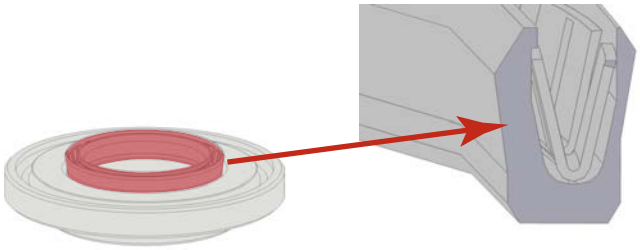

Abb.70: Kolbenstangendichtung platzieren

3. Flaches Objekt mit Planfläche nach unten auf die Kolbenstangendichtung stellen. Mit der Handfläche das Objekt bis zum kompletten Anschlag gerade nach unten drücken. Die Dichtung wird in die Öffnung eingeführt.

   ! Mit der freien Hand den Ventildeckel fixieren und dem flachen Objekt zusätzliche Führung geben.

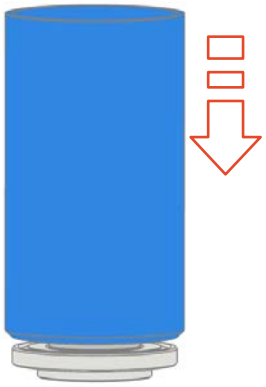

Abb.71: Kolbenstangendichtung einführen

4. Mit den Daumen die Kolbenstangendichtung beidseitig simultan in der Öffnung nach unten schieben, bis sie in die Dichtungsnut einschnappt.

→ Kolbenstangendichtung Seitenventil ist montiert.

10.7.4 Antrieb PA50/PA60 (Seitenventil) demontieren und montieren

10.7.4.1 Antrieb PA50/PA60 demontieren

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch freiwerdende Federkraft

Sie können sich Verletzungen zuziehen, wenn die Federspannung unkontrolliert gelöst wird und dadurch Antriebsteile schnell bewegt / herumgeschleudert werden.

► Be- und entlasten Sie die Feder kontrolliert und langsam.
► Tragen Sie bei den Arbeiten stets Schutzhandschuhe.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Benötigt wird:

- Handpresse
- Seegerringzange

- Montagewerkzeug Hülse
- Montagewerkzeug O-Ring

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antriebsunterteil unter der Handpresse mit Hülse nach unten drücken.

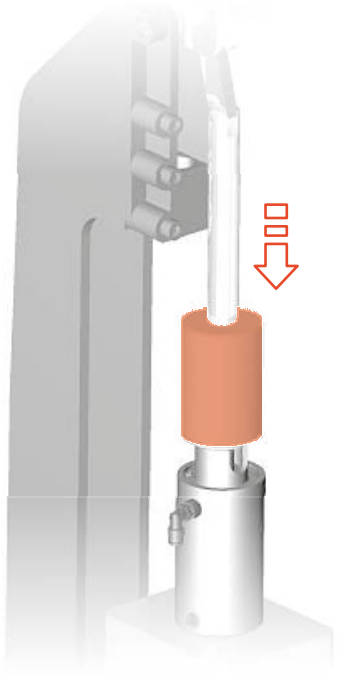

Abb.72: Antriebsunterteil absenken

2. Sicherungsring mit Seegerringzange dem Antriebsunterteil entnehmen.

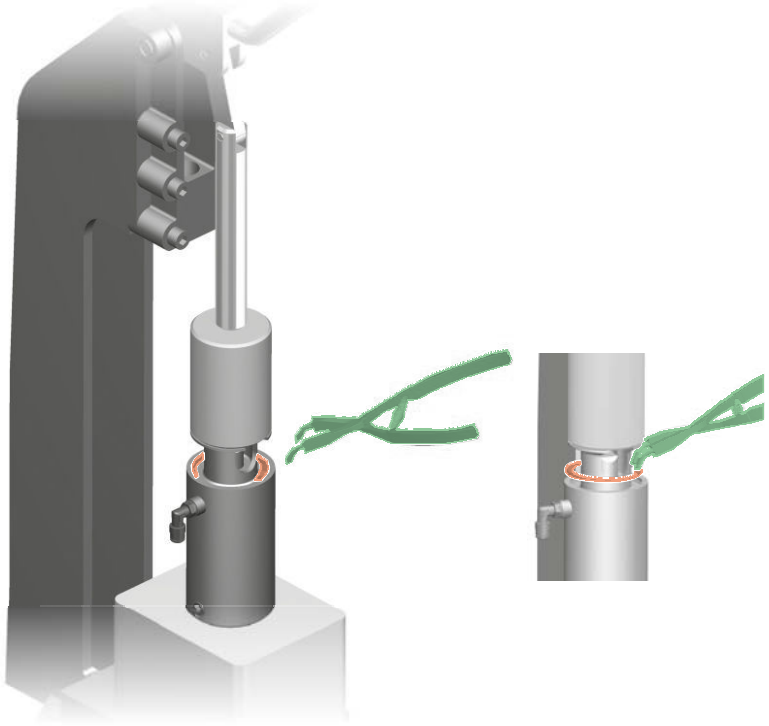

Abb.73: Sicherungsring entfernen

3. Druck auf das Antriebsunterteil langsam entlasten.

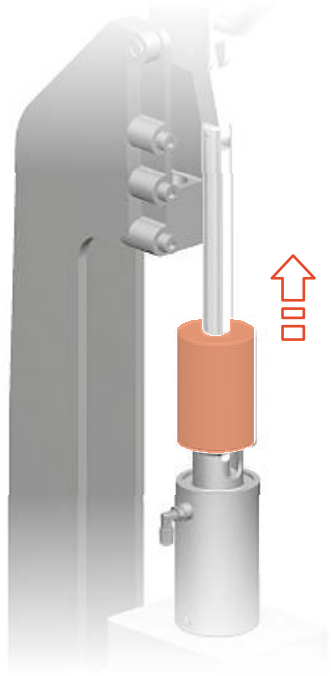

Abb.74: Antriebsunterteil entlasten

4. Antriebsunterteil vom Zylinder abheben.

Abb.75: Antriebsunterteil entfernen

5. Je nach Antriebstyp folgenden Arbeitsschritt durchführen:

   → Antrieb NC: Kolbenstange mit Kolbenteller aus dem Zylinder herausziehen.

   → Antrieb NO: Druckfeder vorsichtig aus dem Zylinder herausziehen.

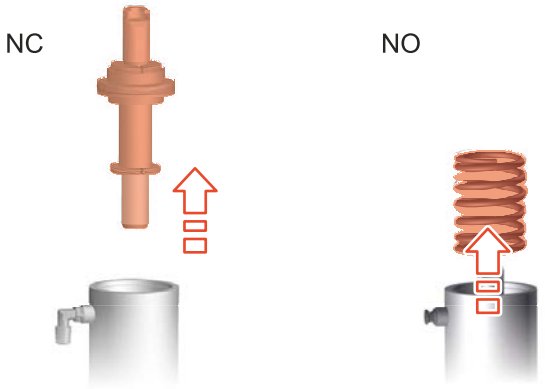

Abb.76: Obere Antriebskomponenten herausheben

6. Je nach Antriebstyp folgenden Arbeitsschritt durchführen:

   → Antrieb NC: Druckfeder vorsichtig aus dem Zylinder herausziehen.

   → Antrieb NO: Kolbenstange mit Kolbenteller aus dem Zylinder herausziehen.

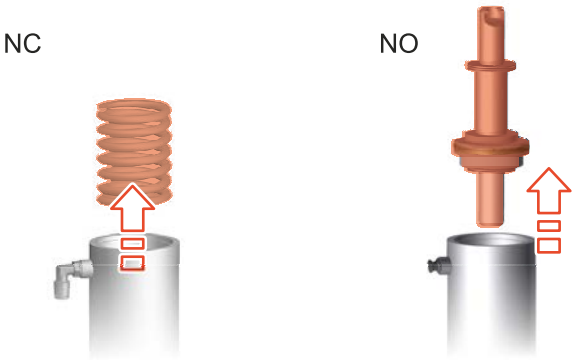

Abb.77: Untere Antriebskomponenten herausheben

7. Sicherungsring aus der Nut ziehen und beide Teile der Sicherungsscheibe von der Kolbenstange entfernen.

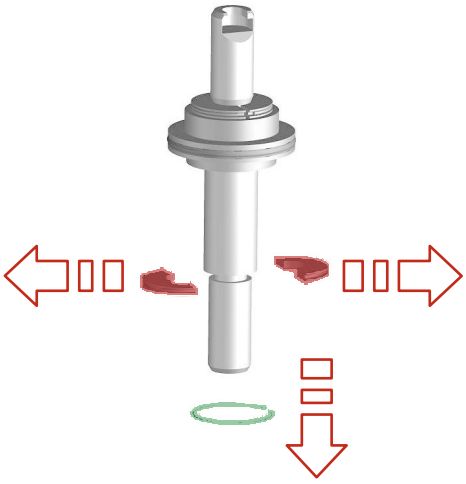

Abb.78: Sicherungselemente entfernen

8. Distanzhülse und Kolbenteller vorsichtig von der Kolbenstange abziehen.

   ! Bitte beachten Sie bereits bei der Demontage die Ausrichtung des Kolbentellers (asymmetrsche Bauform).

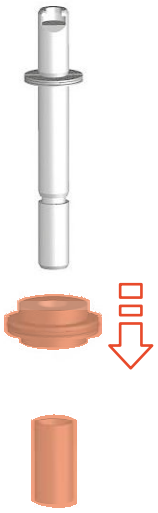

Abb.79: Antriebskomponenten abziehen

→ Antrieb PA50/PA60 ist demontiert.

10.7.4.2 Antrieb PA50/PA60 montieren

Hinweis!

Achten Sie bei der Montage des Antriebs auf die folgenden Hinweise:

- Sämtliche sichtbaren Dichtungen austauschen.
- Innenliegende Zylinderlaufflächen, O-Ring-Nuten, Kolbenstange und Kolbenteller gründlich reinigen und prüfen.
- Beim Wechseln der Dichtungen die Dichtungsnut nicht beschädigen.
- Beim Austausch nur die aufgeführten Dichtelemente aus dem Dichtungssatz verwenden.
- Alle Dichtungen und dazugehörige Laufflächen mit dem Lebensmittelschmierfett PARALIQ GTE 703 einfetten.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Montage des Antriebs PA50/PA60 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.7.4.1, Seite 62.

Hinweis!

Grundsätzlich werden Dichtungen im produktberührten Bereich nicht geschmiert. Als Montagehilfe (bessere Gleiteigenschaften und Sicherung gegenüber Verdrehen) ist das Benetzen solcher Elastomer-Dichtungen mit einem lebensmitteltauglichen Schmierfett dennoch zulässig.

! Eine Benetzung der Elastomer-Dichtungen ist bei ATEX-Anwendungen nicht zulässig!

→ Antrieb PA50/PA60 ist montiert.

10.8 Innenteil (oberes Hauptventil) demontieren und montieren

10.8.1 Innenteil "EA" demontieren

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch druckluftbewegte Ventilteile!

Sie können sich Verletzungen an Ihren Fingern zuziehen, wenn Sie während des Schaltvorgangs in das Ventil hineingreifen.

► Tragen Sie bei den Arbeiten stets Schutzhandschuhe.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Achtung

Gefahr von Schäden am Metallfaltenbalg durch Torsion

Der Metallfaltenbalg kann beschädigt werden, wenn am Innenteil Kräfte anderer Art als in dieser Montageanleitung beschrieben angesetzt werden.

► Folgen Sie den Anweisungen dieser Anleitung gewissenhaft.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Voraussetzung:

- Antrieb und Innenteil sind vom Gehäuse getrennt, siehe Abschnitt 10.6.1.1, Seite 48

Benötigt wird:

- Schraubstock mit glatten Backen oder gleichwertigen Schutzbacken
- Knarre mit Vierkantantrieb ½"
- Steckschlüsseleinsatz
- Schlüsseladapter

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb in Stellung „geschlossen“ bringen (Anschluss 1 D entlüften).
2. Pneumatikantrieb an der Schlüsselweite der Kolbenstange in den Schraubstock spannen.

   ! Kolbenstange nicht beschädigen!

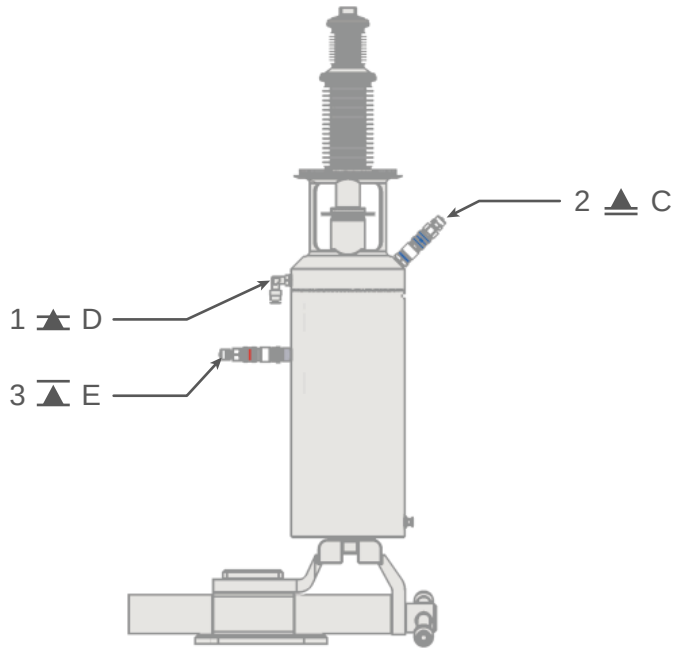

Abb.80: Antrieb einspannen

3. Anschluss 2 C des Antriebs mit 6 bar Druckluft beaufschlagen. Sicherungsring aus der Nut heben und Sicherungsscheibe aus der Kolbenstange ziehen.

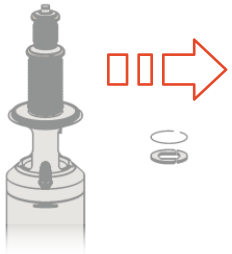

Abb.81: Sicherungselemente entfernen

4. Schlüsseladapter mit Knarre mit Steckschlüsseleinsatz an Schlüsselweite des Innenteils ansetzen, lösen und Innenteil sorgfältig aus der Kolbenstange des Pneumatikantriebs herausdrehen.

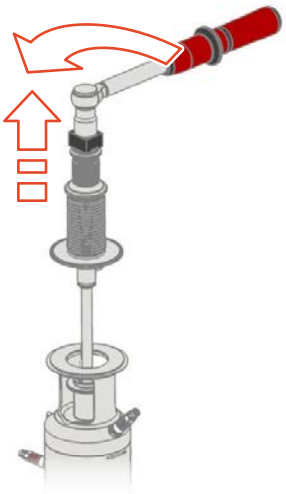

Abb.82: Innenteil lösen

5. Gehäusedichtung ohne Werkzeug ausbauen.

   ! Dichtungsflächen an Gehäuse und Innenteil nicht beschädigen.

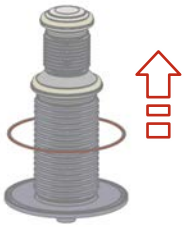

Abb.83: Gehäusedichtung entfernen

→ Innenteil ist demontiert.

10.8.2 Innenteil "EA" montieren

Hinweis!

Achten Sie bei der Montage des Innenteils auf die folgenden Hinweise:

- Sämtliche Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen prüfen.
- Sämtliche demontierten Dichtungen austauschen.
- Beim Wechseln der Dichtungen die Dichtungsnut nicht beschädigen.
- Beim Austausch nur die aufgeführten Dichtelemente aus dem Dichtungssatz verwenden.

  Grundsätzlich werden Dichtungen im produktberührten Bereich nicht geschmiert. Als Montagehilfe (bessere Gleiteigenschaften und Sicherung gegenüber Verdrehen) ist das Benetzen solcher Elastomer-Dichtungen mit einem lebensmitteltauglichen Schmierfett dennoch zulässig.

! Eine Benetzung der Elastomer-Dichtungen ist bei ATEX-Anwendungen nicht zulässig!

Benötigt wird:

- Schraubstock mit glatten Backen oder gleichwertigen Schutzbacken

- Drehmomentschlüssel mit Steckschlüsseleinsatz
- Schlüsseladapter

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage des Innenteils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.8.1, Seite 68.

   ! Ventilachse des Innenteils an Gewinde und 5 mm der angrenzenden Achse gut einfetten, um mögliches Anfressen zu verhindern.

   ! Innenteil von Hand sorgfältig und leicht drehend bis zum metallischen Anschlag in die Kolbenstange des Pneumatikantriebes einführen, sowie mit *Drehmomentschlüssel* anziehen.

   ! Tabelle „Drehmomente für Ventilachsen DK EA“ beachten, siehe .

   ! Laternenöffnung des Antriebsunterteils durch Drehen des gesamten Antriebs zum Leckagestutzen des Innenteils ausrichten. Das Ansetzen der Kräfte am Innenteil ist strengstens untersagt!

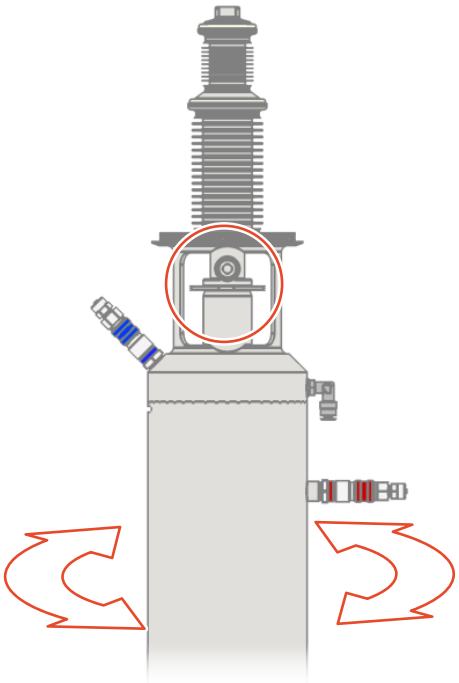

Abb.84: Laternenöffnung zu Leckagestutzen ausrichten

→ Innenteil ist montiert.

10.8.3 Drehmomente für Ventilachsen EA

Ventilgröße	Gewindegröße Ventil-achsen	Drehmoment [Nm]
DN25	M8 x 1	15
DN40	M12 x 1.25	40
DN50	M12 x 1.25	40
DN65	M12 x 1.25	40

Ventilgröße	Gewindegröße Ventil-achsen	Drehmoment [Nm]
DN80	M12 x 1.25	40
DN100	M12 x 1.25	40

10.9 Innenteil (unteres Hauptventil) demontieren und montieren

10.9.1 Innenteil demontieren

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch druckluftbewegte Ventilteile!

Sie können sich Verletzungen an Ihren Fingern zuziehen, wenn Sie während des Schaltvorgangs in das Ventil hineingreifen.

► Tragen Sie bei den Arbeiten stets Schutzhandschuhe.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Voraussetzung:

- Antrieb und Innenteil sind vom Gehäuse getrennt, siehe Abschnitt 10.6.2.1, Seite 52.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb in eine waagerechte Position und danach in Stellung „geschlossen“ bringen.

   ! T-Nut in der Kolbenstange muss nach oben zeigen.

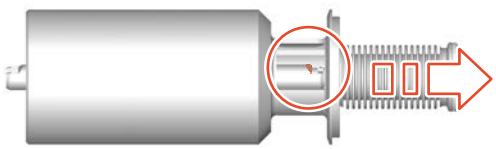

Abb.85: Kolbenstange mit Nut nach oben ausfahren

2. Innenteil durch leichtes Anheben aus der T-Nut der Antriebsspindel aushängen.

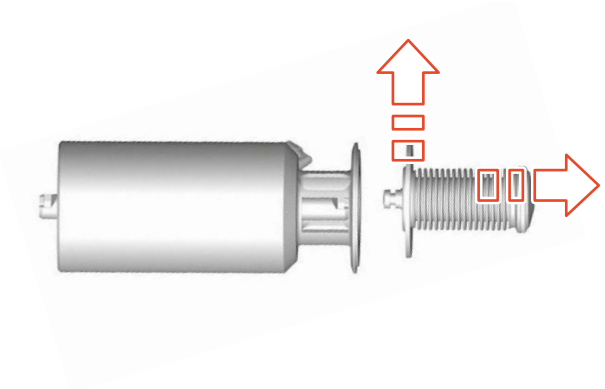

Abb.86: Innenteil aushängen

3. Gehäusedichtung ohne Werkzeug ausbauen.

   ! Dichtungsflächen an Gehäuse und Innenteil nicht beschädigen.

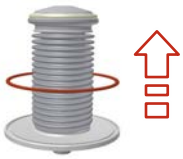

Abb.87: Gehäusedichtung entfernen

→ Innenteil ist demontiert.

10.9.2 Innenteil montieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage des Innenteils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.9.1, Seite 72.

→ Innenteil ist montiert.

Hinweis!

Grundsätzlich werden Dichtungen im produktberührten Bereich nicht geschmiert. Als Montagehilfe (bessere Gleiteigenschaften und Sicherung gegenüber Verdrehen) ist das Benetzen solcher Elastomer-Dichtungen mit einem lebensmitteltauglichen Schmierfett dennoch zulässig.

! Eine Benetzung der Elastomer-Dichtungen ist bei ATEX-Anwendungen nicht zulässig!

10.10 Ventilsitzdichtung „System aufgeschrumpft" demontieren und montieren

10.10.1 Ventilsitzdichtung „System aufgeschrumpft“ demontieren

Informationen zu Ventilsitzdichtungen siehe Abschnitt 3.3, Seite 24

Benötigt wird:

- O-Ring-Schneider
- Wärmebeständige Schutzhandschuhe

⚠ Vorsicht!

Gefährdung der Gesundheit durch giftige Dämpfe!

Der O-Ring-Schneider schneidet die Dichtung mit einer heißen Metallspitze. Bei Temperaturen über 300 °C können giftige Dämpfe freigesetzt werden.

► Vermeiden sie ein direktes Einatmen der Dämpfe.

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch heiße und scharfkantige Teile!

Der O-Ring-Schneider schneidet die Dichtung mit einer heißen Metallspitze. Bei diesem Prozess wird die Dichtung und gegebenenfalls auch Metallteile des Ventils erhitzt.

► Tragen Sie bei der Demontage der Ventilsitzdichtung stets wärmebeständige Schutzhandschuhe.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Erhitzte Metallspitze des O-Ring-Schneiders rechtwinklig auf die zu demontierende Ventilsitzdichtung setzen.
2. Ventilsitzdichtung mit O-Ring-Schneider an einer Stelle auftrennen.

   ! Darauf achten, dass die Ringnutkante dabei nicht beschädigt wird.

Abb.88: Ventilsitzdichtung auftrennen

3. Aufgetrennte Ventilsitzdichtung entnehmen.

→ Ventilsitzdichtung ist demontiert.

10.10.2 Ventilsitzdichtung „System aufgeschrumpft“ montieren

Hinweis!

Achten Sie bei der Montage der Ventilsitzdichtung auf die folgenden Hinweise:

- Sämtliche Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen prüfen.
- Sämtliche demontierten Dichtungen austauschen.
- Beim Wechseln der Dichtungen die Dichtungsnut nicht beschädigen.
- Beim Austausch nur die aufgeführten Dichtelemente aus dem Dichtungssatz verwenden.

! Ventilsitzdichtungen aus harten Dichtungsmaterialien dürfen nicht eingefettet werden!

Benötigt wird:

- Heizofen (keine Mikrowelle)
- Wärmebeständige Schutzhandschuhe

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Neue Ventilsitzdichtung im *Heizofen* erwärmen.
   - Temperatur : 140 °C (Richtwert)
   - Zeit: 3 - 5 Minuten (Richtwert)

   ! Es muss sichergestellt werden, dass die Dichtung im Umfang ohne großen Kraftaufwand deformiert werden kann. Die benötigte Aufwärmzeit ist abhängig vom jeweiligen *Heizofen* und kann entsprechend variieren.

Abb.89: Heizofen

2. Erhitzte Ventilsitzdichtung mit beiden Daumen an einer Stelle in die Ringnut eindrücken.

Abb.90: Ventilsitzdichtung in Nut platzieren

3. Ventilsitzdichtung mit beiden Daumen/Handballen in die Ringnut drücken.

   ! Beim Eindrücken auf das „Einschnappen“ der Ventilsitzdichtung in die Ringnut achten. Das dabei entstehende Klickgeräusch ist ein Indiz für die korrekte Montage.

   ! Nach dem Aufziehen einer neuen TEFASEP®-Ventilsitzdichtung ist das Ventil eventuell noch nicht dicht. Erst nach der ersten Ventilsterilisation (siehe Kapitel 9, Seite 37) passt sich die Ventilsitzdichtung optimal den Dichtflächen an und garantiert eine einwandfreie Abdichtung gegen maximalen Schließdruck, respektive Vakuum.

Abb.91: Ventilsitzdichtung aufziehen

→ Die Ventilsitzdichtung ist noch zu starr und kann nicht aufgezogen werden?

- Ventilsitzdichtung nochmals erwärmen, wie im vorherigen Handlungsschritt beschrieben.

→ Beim Aufziehen der Ventilsitzdichtung ist ein „Einschnappen“ nicht mehr spürbar?

Die Ventilsitzdichtung wurde zu lange erwärmt und ist nicht mehr brauchbar.

- Handlung mit einer neuen Ventilsitzdichtung erneut durchführen.

- Auf die angegebenen Daten beim Erwärmen der Ventilsitzdichtung achten.

→ Ventilsitzdichtung ist montiert.

10.11 Ventilsitzdichtung „System teilbar" demontieren und montieren (oberes Hauptventil)

10.11.1 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ demontieren - Ventilausführung "EA"

Achtung

Gefahr von Schäden am Metallfaltenbalg durch Torsion

Der Metallfaltenbalg kann beschädigt werden, wenn am Innenteil Kräfte anderer Art als in dieser Montageanleitung beschrieben angesetzt werden.

► Folgen Sie den Anweisungen dieser Anleitung gewissenhaft.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Informationen zu Ventilsitzdichtungen siehe Abschnitt 3.3, Seite 24.

Benötigt wird:

- Knarre mit Vierkantantrieb ½"
- Steckschlüsseleinsatz
- Schlüsseladapter
- Montagewerkzeug DK TV
- Schraubstock

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montagewerkzeug in Schraubstock spannen. Innenteil an der Schlüsselfläche vom Ventilteller in das Montagewerkzeug schieben. Schlüsseladapter auf Mutter zu Ventilteller setzen.

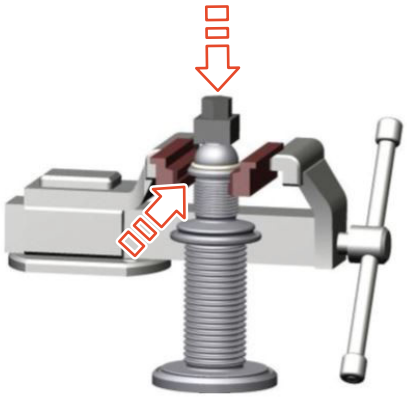

Abb.92: Innenteil einspannen

2. Knarre mit Steckschlüsseleinsatz an Schlüsseladapter ansetzen und Mutter zu Ventilteller lösen.

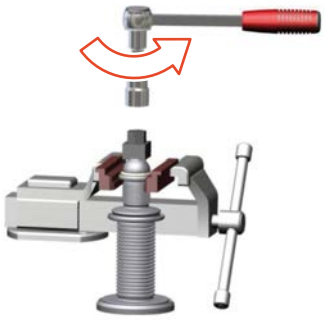

Abb.93: Mutter zu Ventilteller lösen

3. Dichtungen aus dem Innenteil entnehmen:
   → Sitzdichtung (Nr. 1)
   → Ventiltellerdichtung bei Ausführung TVT (Nr. 2)

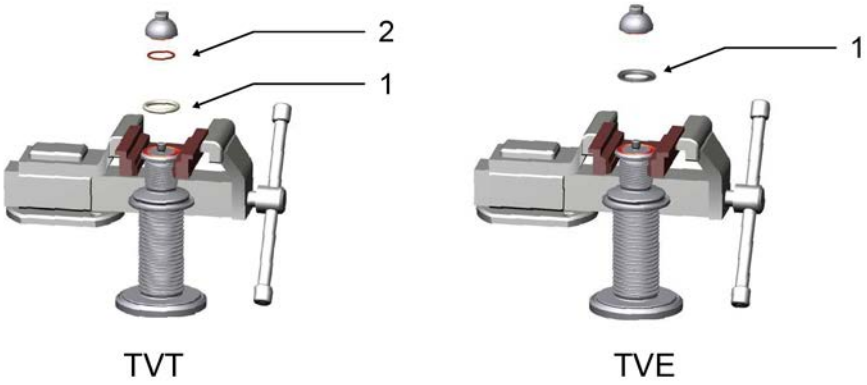

Abb.94: Dichtungen entfernen

TVT	Teilbarer Ventilteller, Ventilsitzdichtung TEFASEP
TVE	Teilbarer Ventilteller, Ventilsitzdichtung EPDM (Formdichtung)

→ Ventilsitzdichtung ist demontiert.

10.11.2 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ montieren - Ventilausführung "EA"

Benötigt wird:

- Drehmomentschlüssel mit Steckschlüsseleinsatz
- Schlüsseladapter
- Montagewerkzeug DK TV
- Schraubstock
- Lebensmittelschmierfett PARALIQ GTE 703

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage der Ventilsitzdichtung geschraubt erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.11.1, Seite 77.

   ! Thermoplastische Ventilsitzdichtungen, (TEFASEP, PTFE, ...) im Heizofen vorbereiten, siehe Abschnitt 10.10.2, Seite 75.

! Ventilsitzdichtungen aus harten Dichtungsmaterialien dürfen nicht eingefettet werden.

! Elastomer-Ventilsitzdichtungen müssen vor der Montage mit Lebensmittelschmierfett leicht benetzt werden.

! Tabelle „Drehmomente für teilbare Ventilteller“ beachten, siehe Abschnitt 10.11.2, Seite 78.

→ Ventilsitzdichtung ist montiert.

Hinweis!

Eine Benetzung der Elastomer-Dichtungen ist bei ATEX-Anwendungen nicht zulässig!

10.11.3 Drehmomente für teilbare Ventilteller

Ventilgröße	Gewindegröße Ventilteller	Drehmoment [Nm]
DN25	M8 x 1	20
DN40	M10 x 1.25	50
DN50	M12 x 1.25	60
DN65	M12 x 1.25	60
DN80	M12 x 1.25	60
DN100	M12 x 1.25	60

10.12 Ventilsitzdichtung „System teilbar" demontieren und montieren (unteres Hauptventil)

10.12.1 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ demontieren

Informationen zu Ventilsitzdichtungen siehe Abschnitt 3.3, Seite 24

Benötigt wird:

- Knarre mit Vierkantantrieb ½"
- Steckschlüsseleinsatz
- Schraubstock mit glatten Backen oder gleichwertigen Schutzbacken

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Mutter des Ventiltellers an den Schlüsselflächen in den Schraubstock einspannen.

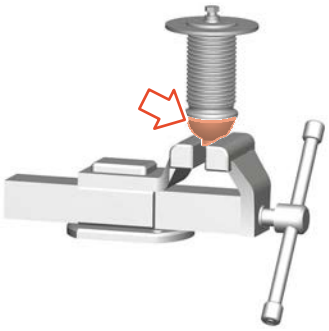

Abb.95: Innenteil einspannen

2. Ventilachse mit Knarre mit Steckschlüsseleinsatz oder Schraubenschlüssel aus der Mutter des Ventiltellers schrauben.

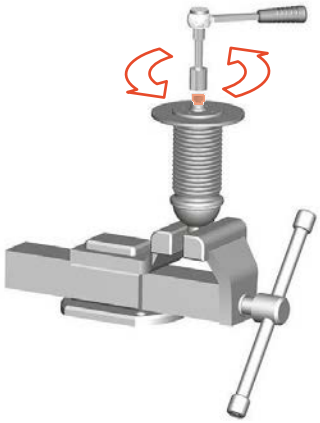

Abb.96: Ventilachse lösen

3. Dichtungen aus dem Innenteil entnehmen:
   → Sitzdichtung (Nr. 1)
   → Ventiltellerdichtung bei Ausführung TVT (Nr. 2)

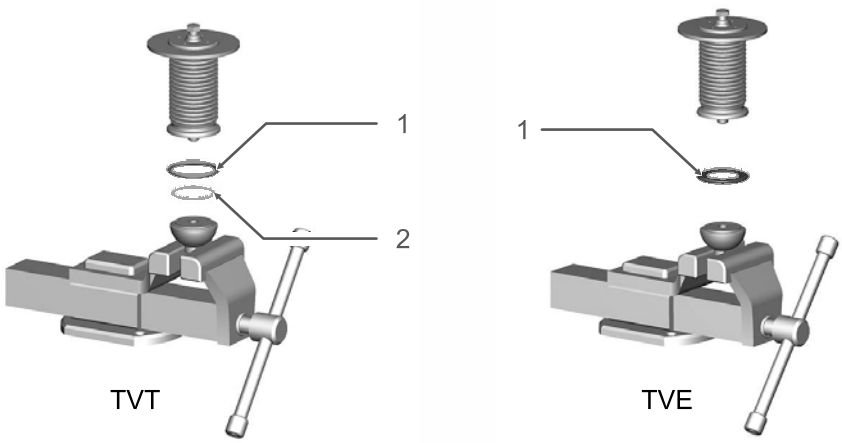

Abb.97: Dichtung(en) entfernen

TVT	Teilbarer Ventilteller, Ventilsitzdichtung TEFASEP
TVE	Teilbarer Ventilteller, Ventilsitzdichtung EPDM (Formdichtung)

→ Ventilsitzdichtung ist demontiert.

10.12.2 Ventilsitzdichtung „System teilbar“ montieren

Benötigt wird:

- Drehmomentschlüssel mit Steckschlüsseleinsatz
- Schraubstock mit glatten Backen oder gleichwertigen Schutzbacken
- Lebensmittelschmierfett PARALIQ GTE 703

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage der Ventilsitzdichtung geschraubt erfolgt in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage, siehe Abschnitt 10.12.1, Seite 79.

   ! Thermoplastische Ventilsitzdichtungen, (TEFASEP, PTFE, ...) im Heizofen vorbereiten, siehe Abschnitt 10.10.2, Seite 75.

   ! Ventilsitzdichtungen aus harten Dichtungsmaterialien dürfen nicht eingefettet werden.

   ! Elastomer-Ventilsitzdichtungen müssen vor der Montage mit Lebensmittelschmierfett leicht benetzt werden.

   ! Tabelle „Drehmomente für teilbare Ventilteller“ beachten, siehe Abschnitt 10.11.3, Seite 79.

→ Ventilsitzdichtung ist montiert.

Hinweis!

Eine Benetzung der Elastomer-Dichtungen ist bei ATEX-Anwendungen nicht zulässig!

10.13 Dichtheitsprüfung „Innenteil“ durchführen (Bubble-Test)

10.13.1 Bubble-Test oberes Hauptventil

Hinweis!

Prüfintervall einhalten! Der Metallfaltenbalg muss bei der jährlichen Wartung mit dem Abdruckwerkzeug auf Leckage geprüft werden.

Achtung

Gefahr von Schäden am Metallfaltenbalg durch Torsion

Der Metallfaltenbalg kann beschädigt werden, wenn am Innenteil Kräfte anderer Art als in dieser Montageanleitung beschrieben angesetzt werden.

► Folgen Sie den Anweisungen dieser Anleitung gewissenhaft.
► Arbeiten Sie stets umsichtig.

Benötigt wird:

- Abdruckwerkzeug EA
- Druckluftzuführung
- Sperrventil Ø 6 mm

- Druckregelventil Ø 6 mm
- Wasserbad

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Abdruckwerkzeug von Hand bis zum Anschlag aufschrauben.

Abb.98: Abdruckwerkzeug aufschrauben

2. Abdruckwerkzeug lösen bis Leckagestutzen von Innenteil in Öffnung liegt.

Abb.99: Öffnung zu Leckagestutzen ausrichten

3. Adapter G1/4“ handfest mit Innenteil verschrauben.

Abb.100: Adapter verschrauben

4. Abdruckwerkzeug mit maximal 3 bar Druck beaufschlagen.

   ! Luftdrücke > 3 bar können den Metallfaltenbalg beschädigen.

5. Innenteil in ein Wasserbad etwa 30 Sekunden eintauchen.

   ! Während dieses Eintauchens das Innenteil auf Leckage prüfen. Undichtigkeiten werden durch aufsteigende Luftblasen sichtbar.

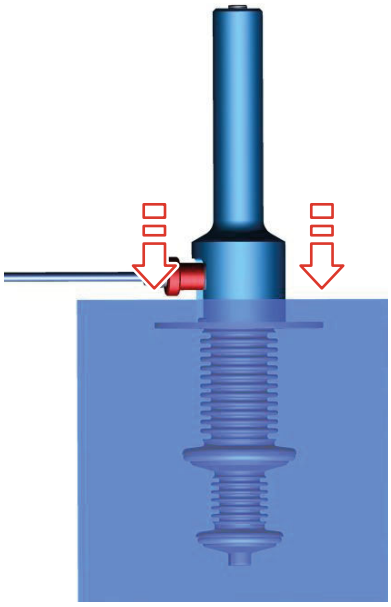

Abb.101: Wasserbad

6. Innenteil in umgekehrter Reihenfolge aus dem Abdruckwerkzeug demontieren.

→ Die Dichtheitsprüfung ist abgeschlossen.

10.13.2 Bubble-Test unteres Hauptventil

Hinweis!

Prüfintervall einhalten! Der Metallfaltenbalg muss bei der jährlichen Wartung mit dem Abdruckwerkzeug auf Leckage geprüft werden.

Benötigt wird:

- Abdruckwerkzeug
- Druckluftzuführung
- Sperrventil Ø 6 mm
- Druckregelventil Ø 6 mm
- Wasserbad

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Innenteil mit der T-Nut der Ventilachse des ausgebauten Innenteils in das Abdruckwerkzeug einlegen.

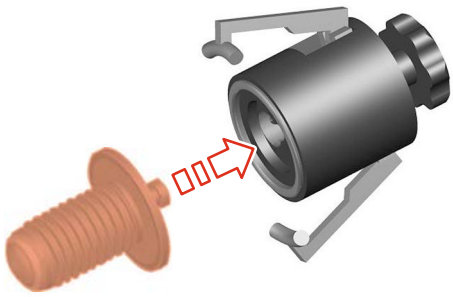

Abb.102: Innenteil einhängen

2. Greifarme des Abdruckwerkzeugs um den Ventildeckel legen.

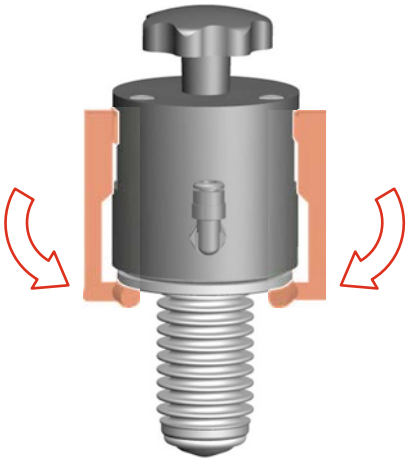

Abb.103: Greifarme anlegen

3. Ventildeckel mit Sterngriff am Abdruckwerkzeug handfest gegen die Dichtung ziehen.

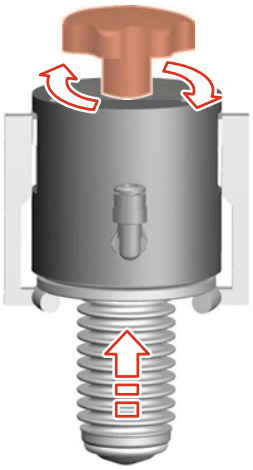

Abb.104: Innenteil befestigen

4. Abdruckwerkzeug mit maximal 3 bar Druck beaufschlagen.

   ! Luftdrücke > 3 bar können den Metallfaltenbalg beschädigen.

5. Innenteil in ein Wasserbad etwa 30 Sekunden eintauchen.

   ! Während dieses Eintauchens das Innenteil auf Leckage prüfen. Undichtigkeiten werden durch aufsteigende Luftblasen sichtbar.

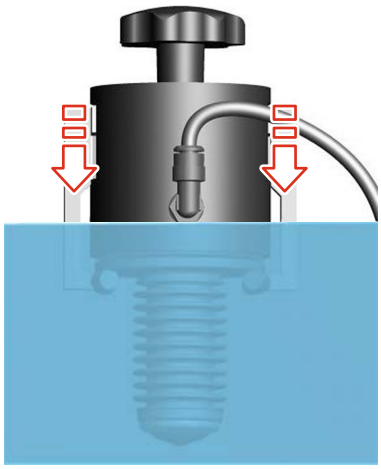

Abb.105: Wasserbad

6. Innenteil in umgekehrter Reihenfolge aus dem Abdruckwerkzeug demontieren.

→ Die Dichtheitsprüfung ist abgeschlossen.

10.14 Antrieb PA80EA - PA255EA demontieren und montieren (oberes Hauptventil)

10.14.1 Antrieb PA80EA - PA255EA demontieren

Benötigt wird:

- Gelenkschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Montagewerkzeug Klemmstück

- Montagewerkzeug Federpaket
- Montagewerkzeug O-Ring
- Schraubstock

Demontage vorbereiten

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb in Ruhestellung bringen.
2. Rückmeldung entfernen.
3. *Montagewerkzeug Klemmstück* hinten am Antrieb befestigen.

Abb.106: Klemmstück anbringen

4. Antrieb am Klemmstück in den Schraubstock einspannen.

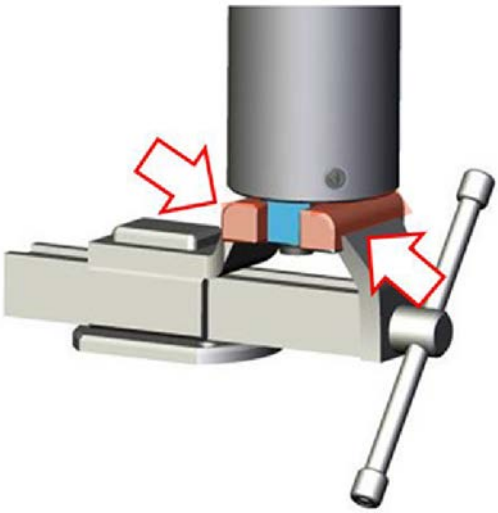

Abb.107: Antrieb einspannen

→ Demontage ist vorbereitet

Montagefeder entfernen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antriebsunterteil mit dem Gelenkschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen, siehe Abbildung.

! Antriebsunterteil solange drehen, bis die Montagefeder aus dem Schlitz im Zylinder springt.

Abb.108: Montagefeder lösen

2. Antriebsunterteil mit dem Gelenkschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.

   ! Antriebsunterteil solange drehen, bis die Montagefeder entfernt werden kann.

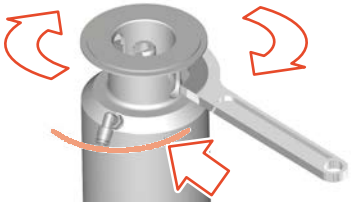

Abb.109: Montagefeder ausdrehen

→ Montagefeder ist entfernt.

PA80EA - PA255EA Antrieb zerlegen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antriebsunterteil vom Zylinder abheben.

Abb.110: Antriebsunterteil entfernen

2. Oberes Federpaket an der Kolbenstange nach oben aus dem Zylinder ziehen.

Abb.111: Oberes Federpaket herausheben

3. Unteres Federpaket mit *Montagewerkzeug Federpaket* nach oben aus dem Zylinder ziehen.

Abb.112: Unteres Federpaket herausheben

4. Sicherungsring mit Schlitzschraubendreher aus der Nut heben und entfernen.

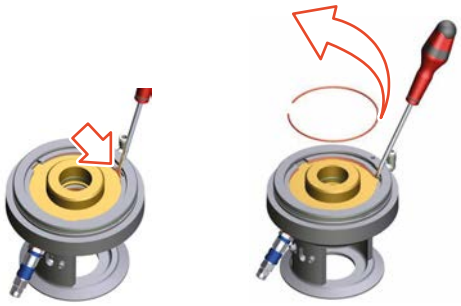

Abb.113: Sicherungsring herauslösen

5. Anschlagscheiben-Segmente aus dem Antriebsunterteil entfernen.

Abb.114: Sicherungselemente entfernen

6. Kolbenteller aus dem Antriebsunterteil heben.

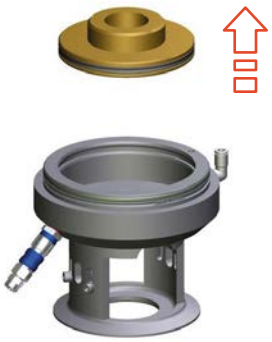

Abb.115: Kolbenteller herausheben

→ Antrieb ist in Einzelteile zerlegt.

! Vom Öffnen der Federpakete wird aus Sicherheitsgründen abgeraten.

→ Antrieb PA80EA - PA255EA ist demontiert.

10.14.2 Antrieb PA80EA - PA255EA montieren

Hinweis!

Achten Sie bei der Montage des Antriebs auf die folgenden Hinweise:

- Sämtliche sichtbaren Dichtungen austauschen.
- Innenliegende Zylinderlaufflächen, O-Ring-Nuten, Kolbenstange und Kolbenteller gründlich reinigen und prüfen.
- Beim Wechseln der Dichtungen die Dichtungsnut nicht beschädigen.
- Beim Austausch nur die aufgeführten Dichtelemente aus dem Dichtungssatz verwenden.
- Alle Dichtungen und dazugehörige Laufflächen mit dem Lebensmittelschmierfett PARALIQ GTE 703 einfetten.

PA80EA - PA255EA Antrieb zusammenbauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage montieren, siehe Abschnitt 10.14.1, Seite 85.

→ Antrieb ist zusammengebaut.

Montagefeder einbauen

Benötigt wird:

- Gelenkschlüssel
- Schlitzschraubendreher

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antriebsunterteil gegenüber dem Zylindergehäuse so ausrichten, dass die Bohrung im Unterteil durch die Nut im Zylinder ersichtlich ist.

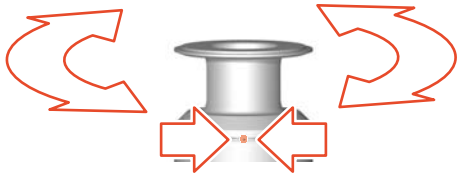

Abb.116: Bohrung zu Nut ausrichten

2. Abgewinkelten Teil der Montagefeder in die Bohrung im Antriebsunterteil einführen.

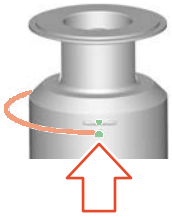

Abb.117: Montagefeder einhaken

3. Antriebsunterteil mit dem Gelenkschlüssel gegen den Uhrzeigersinn um 360° drehen.

   → Montagefeder wird in den Zylinder eingezogen.

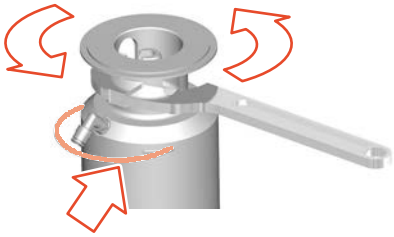

Abb.118: Montagefeder eindrehen

4. Sobald beide offenen Enden der Montagefeder im Nutbereich ersichtlich sind, muss der Beginn der Montagefeder mit einem Schlitzschraubendreher in die Bohrung im Antriebsunterteil gedrückt werden.

   ! Antriebsunterteil gleichzeitig vorsichtig weiterdrehen.

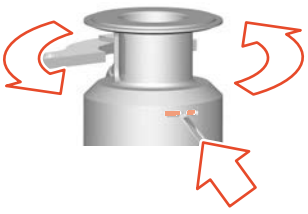

Abb.119: Montagefeder befestigen

   → Die Montagefeder springt bei erreichen der Nut im Zylinder aus der Bohrung und es wurde trotzdem weitergedreht?

- Antriebsunterteil mit dem Gelenkschlüssel gegen den Uhrzeigersinn weiterdrehen, bis die Bohrung wieder unter dem Positionszapfen der Montagefeder liegt und dieser mit dem Schlitzschraubendreher wieder eingedrückt werden kann.

5. Luftanschluss zentral über der Nut im Zylinder positionieren.

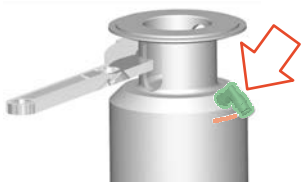

Abb.120: Luftanschluss platzieren

→ Montagefeder ist eingebaut.

→ Antrieb PA80EA - PA255EA ist montiert.

10.15 Antrieb PA80AZ - PA180AZ demontieren und montieren (unteres Hauptventil)

10.15.1 Antrieb PA80AZ - PA180AZ demontieren

Benötigt wird:

- Gelenkschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Montagewerkzeug Klemmstück
- Montagewerkzeug Federpaket
- Montagewerkzeug O-Ring
- Schraubstock

Demontage vorbereiten

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Demontage vorbereiten, siehe Abschnitt 10.14.1, Seite 85.

→ Demontage ist vorbereitet

Montagefeder entfernen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montagefeder demontieren, siehe Abschnitt 10.14.1, Seite 85.

→ Montagefeder ist entfernt.

PA80AZ - PA180AZ Antrieb zerlegen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antriebsunterteil vom Zylinder abheben.

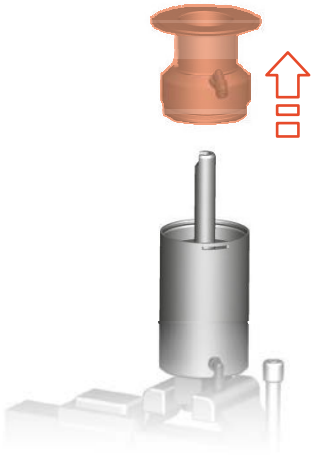

Abb.121: Antriebsunterteil entfernen

2. Federpaket mit *Montagewerkzeug Federpaket* nach oben aus dem Zylinder ziehen.

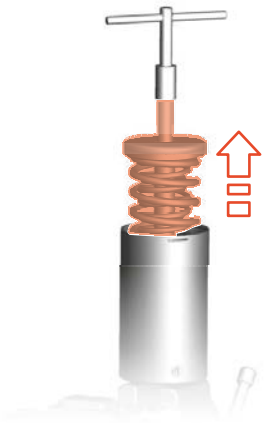

Abb.122: Federpaket herausheben

3. Sicherungsring mit Schlitzschraubendreher aus der Nut heben und entfernen.

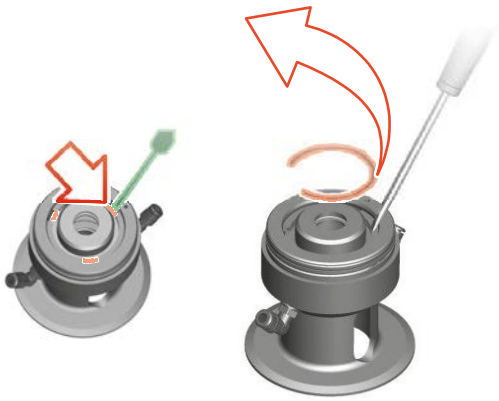

Abb.123: Sicherungsring herauslösen

4. Anschlagscheiben-Segmente aus dem Antriebsunterteil entfernen.

Abb.124: Sicherungselemente entfernen

5. Kolbenteller aus dem Antriebsunterteil heben.

Abb.125: Kolbenteller herausheben

→ Antrieb ist in Einzelteile zerlegt.

! Vom Öffnen des Federpakets wird aus Sicherheitsgründen abgeraten.

→ Antrieb PA80AZ - PA180AZ ist demontiert.

10.15.2 Antrieb PA80AZ - PA180AZ montieren

Hinweis!

Achten Sie bei der Montage des Antriebs auf die folgenden Hinweise:

- Sämtliche sichtbaren Dichtungen austauschen.
- Innenliegende Zylinderlaufflächen, O-Ring-Nuten, Kolbenstange und Kolbenteller gründlich reinigen und prüfen.
- Beim Wechseln der Dichtungen die Dichtungsnut nicht beschädigen.
- Beim Austausch nur die aufgeführten Dichtelemente aus dem Dichtungssatz verwenden.
- Alle Dichtungen und dazugehörige Laufflächen mit dem Lebensmittelschmierfett PARALIQ GTE 703 einfetten.

Benötigt wird:

- Gelenkschlüssel
- Schlitzschraubendreher
- Lebensmittelschmierfett PARALIQ GTE 703

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Antrieb in umgekehrter Reihenfolge analog zur Demontage montieren, siehe Abschnitt 10.15.1, Seite 91.

   Zur Verbindung von Antriebsunterteil und Zylinder siehe Montagefeder einbauen, Abschnitt 10.11.2, Seite 78.

→ Antrieb PA80AZ - PA180AZ ist montiert.

10.16 Wartung

Für eine lange Lebensdauer Ihres Ventils ist eine gut geplante Wartung notwendig. Halten Sie die folgenden Wartungsintervalle ein. Bereiten Sie Ihre Wartungen gut vor:

- Führen Sie ein Wartungsjournal über das Ventil.
- Benutzen Sie die statistischen Auswertungen Ihrer Anlage zur Planung von Wartungsintervallen.

Die Wartungsmaßnahmen dürfen nur von qualifiziertem Wartungspersonal durchgeführt werden.

Hinweis!

Vor jeglichen Arbeiten am offenen Ventil muss der Betriebsstillstand gewährleistet sein, siehe Abschnitt 10.5, Seite 48.

Nachfolgende Informationen basieren auf Erfahrungswerten der GEA Aseptomag AG und gelten für Installationen im 2-Schicht-Betrieb.

Monatlich durchzuführende Maßnahmen	
Bauteil	**Durchzuführende Maßnahme**
Ventil	Visuelle Kontrolle

Nach 3 Monaten durchzuführende Maßnahmen (nur nach Erstinbetriebnahme oder nach Prozessänderung)	
Bauteil	**Durchzuführende Maßnahme**
Produktberührte Dichtungen	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle
Innenteil mit Balg	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle Dichtigkeitsprüfung Balg (Bubble-Test)
Antrieb	Funktionskontrolle
Ventil	Funktionskontrolle
Rückmeldung	Funktionskontrolle
Pneumatische Anschlüsse	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle Dichtigkeitsprüfung
Elektrische Anschlüsse	Visuelle Kontrolle

Jährlich durchzuführende Maßnahmen	
Bauteil	**Durchzuführende Maßnahme**
Produktberührte Dichtungen	Dichtungswechsel
Innenteil mit Balg	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle Dichtigkeitsprüfung Balg (Bubble-Test)
Antrieb	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle Funktionskontrolle
Ventil	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle Funktionskontrolle
Rückmeldung	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle Funktionskontrolle
Pneumatische Anschlüsse	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle Dichtigkeitsprüfung
Elektrische Anschlüsse	Mechanische und visuelle Zustandskontrolle

Alle 5 Jahre durchzuführende Maßnahmen	
Bauteil	**Durchzuführende Maßnahme**
Antrieb	Wartung mit Dichtungswechsel

10.17 Rückmeldung prüfen

Nach der Wartung ist die Funktion der Rückmeldung zu überprüfen und gegebenenfalls neu einzustellen.

10.17.1 Rückmeldung einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Initiator für die Detektion der Ruhestellung einstellen.
2. Ventil mit Druckluft ansteuern.

   → Informationen zu Luftanschlüssen, siehe Abschnitt 6.4, Seite 32.

   Falls vorhanden den Initiator für die geschaltete Position einstellen. Als Anhaltspunkt für den zu erwartenden Hub dient die Tabelle „Ventilhub“, siehe Abschnitt 10.17.2, Seite 96.

→ Die Rückmeldung ist eingestellt.

Hinweis!

Ist ein Steuerkopf vorhanden, müssen die Angaben der entsprechenden Betriebsanleitung beachtet werden.

10.17.2 Ventilhub

Hübe in Abhängigkeit von der Baugröße*						
Baugröße	Ventilhub [mm]					
	Oberes Hauptventil			Unteres Hauptventil		Seitenventil
	Gesamthub	Anlüften Sitz A	Anlüften Sitz B	Gesamthub	Anlüften Sitz C	
DN25 / 1"OD	5,5	1,5	1,5	6	2	5,5
DN40 / 1½"OD	10	1,5	1,5	10	1,5	24,5
DN50 / 2"OD	13,5	1,5	1,5	16	1,5	24,5
DN65 / 2½"OD	16,5	1,5	1,5	16	1,5	24,5
DN80 / 3"OD	23	2,5	1,5	25	1,7	24,5
DN100 / 4"OD	23	1,5	1,5	25	1,8	24,5

*auf Zeichnung basierende, theoretische Werte

11 Störungen

11.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung

Achtung

Warnung vor Sachschäden / Produktverlust

Das Nichtbeachten von Störungen kann erhebliche Sachschäden und Produktverlust zur Folge haben. Der sichere Betrieb des Ventils ist bei einer Störung nicht mehr gegeben und kann im schlimmsten Fall zu Sterilitätsverlust im Prozess führen.

► Stellen Sie sicher, dass Störungen rasch erkannt und umgehend behoben werden.

Bei Funktionsstörungen müssen Sie das Ventil sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden. Treten Störungen auf, die nicht in der folgenden Tabelle gelistet sind, kontaktieren Sie den Hersteller.

Störung	Ursache	Abhilfe
Medium tritt beim Clamp aus.	Die Gehäusedichtung ist nicht korrekt montiert oder beschädigt.	Gehäusedichtung korrekt montieren, beziehungsweise bei Beschädigung austauschen.
Medium tritt aus den Leckagebohrungen des Innenteils aus.	Der Faltenbalg am Innenteil ist defekt.	• Komplettes Innenteil ersetzen. • Defektes Innenteil zur Reparatur an den Hersteller schicken. • Prozess überprüfen
Medium tritt aus der Laterne des Seitenventils aus.	• Medium stammt von Produktseite: Kolbenstangendichtung undicht. • Medium stammt von Antrieb: Antriebsdichtungen undicht.	• Dichtungen ersetzen. • Dichtungslaufflächen prüfen.
Bei der Druckprüfung des Innenteils entweicht Luft aus dem Metallfaltenbalg.	Der Faltenbalg am Innenteil ist defekt.	• Komplettes Innenteil ersetzen. • Defektes Innenteil zur Reparatur an den Hersteller schicken.
Der Ventilsitz ist undicht.	• Die Ventilsitzdichtung ist defekt. • Produktablagerungen am Ventilsitz.	• Ventilsitzdichtung ersetzen. • Gehäuse kontrollieren.

Störung	Ursache	Abhilfe
Bei pneumatischer Ansteuerung wird der maximale Ventilhub nicht erreicht.	Leckage im Antrieb	• Dichtflächen im Antrieb auf Beschädigungen überprüfen. • Dichtungen ersetzen.
Fehlerhafte Ventilrückmeldung	• Die Rückmeldeeinheit ist nicht korrekt montiert. • Der Initiator ist nicht richtig positioniert oder defekt. • Fehler in der Stromzufuhr.	• Rückmeldeeinheit auf korrekte Montage überprüfen. • Initiator-Position überprüfen und gegebenenfalls neu einstellen. • Verkabelung überprüfen.
Antrieb füllt sich mit Wasser.	• Ungünstige Einbaulage der Entlüftungsschraube am Antrieb. • Ungünstige Einwirkung der äußeren Anlagenreinigung.	• Wenn möglich Entlüftungsschraube nach unten ausrichten. • Bei vertikalem Ventileinbau Entlüftungsschraube möglichst von Reinigungsrichtung abwenden.
TEFASEP Ventilsitzdichtung ist nach Inbetriebnahme oder Wartung undicht.	• Ventilsitzdichtung nicht fachgerecht montiert. • Bei neuer Dichtung: Keine Ventilschaltung während/ unmittelbar nach Sterilisation durchgeführt.	• Ventilsitzdichtung fachgerecht montieren. • Ventilschaltung während/ unmittelbar nach Sterilisation durchführen.

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 26.

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.

13 Anhang

13.1 Verzeichnisse

13.1.1 Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erläuterung
°	Symbol für den Teiler einer Skala [Grad] Alle Gradangaben stehen für den Winkel [Winkelgrad] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
°C	Maßeinheit für die Temperatur [Grad Celsius]
°F	Maßeinheit für die Temperatur [Grad Fahrenheit]
AISI	American Iron and Steel Institute; Werkstoffbezeichnung des Nordamerikanischen Branchenverbands der Stahlindustrie
ATEX	Atmosphères Explosibles Richtlinie der Europäischen Union zum Explosionsschutz
AZ	Anlüftzylinder
bar	Maßeinheit für den Druck [Bar] Alle Druckangaben stehen für Überdruck [barg] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
CFR	Code of Federal Regulations; Sammlung der Bundesrichtlinien der USA
d	Kurzbezeichnung für Durchmesser
DIN	Deutsche Norm des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.)
dm^3_N	Maßeinheit für das Volumen [Kubikdezimeter unter Standardbedingungen]
DN	DIN-Nennweite
EA	Einzelanlüftung beider Ventilsitze
EN	Europäische Norm
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk Materialangabe, Kurzbezeichnung nach DIN / ISO 1629
FDA	Food and Drug Administration Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelbehörde der USA
FEP	Fluorethylenpropylen; Materialangabe, Kurzbezeichnung
H_2O_2	Wasserstoffperoxid; chemische Summenformel
ISB	Integrated Steam Barrier; integrierte Sterilkammer
ISO	Internationaler Standard der International Organization for Standardization
LL	Luftschließend/luftöffnend; Wirkungsrichtung
LVD	Loser Ventildeckel; Komponente an Ventilausführung mit teilbarer Ventilachse
m/s	Maßeinheit für die Geschwindigkeit [Meter pro Sekunde]
min.	Maßeinheit für die Zeit [Minute]

Abkürzung	Erläuterung
mm	Maßeinheit für die Länge [Millimeter]
µm	Maßeinheit für die Länge [Mikrometer]
NC	Normally Closed; Wirkungsrichtung federschließend/luftöffnend
Nm	Maßeinheit für die Arbeit [Newtonmeter] Angabe für das Drehmoment: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/Pfund-Kraft (lb) + Feet/Fuß (ft)
NO	Normally Open; Wirkungsrichtung luftschließend/federöffnend
OD	Outside Diameter; Kurzbezeichnung für Außendurchmesser bei Zollrohren nach DIN 11866-C
PA	Pneumatikantrieb
PTFE	Polytetrafluorethylen Materialangabe, Kurzbezeichnung nach DIN / ISO 1629
SW	Schlüsselweite; Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel
TEFASEP	Dichtungsmaterial für Ventilsitzdichtung
T.VIS	Tuchenhagen Ventil Informations-System
TV	Teilbarer Ventilteller; zu Ventilsitzdichtung System "teilbar"
WIG	Wolfram-Inertgas; Schweißverfahren

engineering for
a better world

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 Schweiz
GEA Aseptomag AG
Industrie Neuhof 28
CH-3422 Kirchberg
Tel +41 (0)34 426 29 29
Fax +41 (0)34 426 29 28
service.aseptomag@gea.com
gea.com