

**Mi-203 DE**

# Bedienungs- und Wartungsanleitung

## Absperrklappen

### TYP VSS



Typ VSS  
Typ VSSL  
Typ VSS LT (Low Temperature)

Nenndruck

Nennweite

Zwischenflanschdesign

Lugausführung

Zwischenflanschdesign

PN 10 - 40, Klasse 150, Klasse 300  
PN 10 - 25, Klasse 150 (VSS LT)

DN 80 - 1200 NPS 3 - 48  
DN 80 - 500 NPS 3 - 20 (VSS LT)



## Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für das Bedienungs-, Instandhaltungs- und Überwachungspersonalbestimmt.

In dieser Betriebsanleitung werden auch Bauteile, Einrichtungen und Nebenaggregate beschrieben, die im Lieferumfang nicht oder nur teilweise enthalten sind.

Die Betriebsanleitung muss vom Bedienungspersonal gelesen, verstanden und beachtet werden. Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen vorbehalten, die zur Verbesserung der Maschine/Anlage notwendig sind.

Wir behalten uns technische Änderungen, die zur Verbesserung des Produktes notwendig sind, ohne spezielle Vorankündigung vor.

## Copyright

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei Somas Instrument AB. Die enthaltenen Vorschriften und Zeichnungen dürfen weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Wettbewerbszwecken unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden.

## Vertrieb

Somas Instrument AB  
Norrlandsvägen 26-28  
SE-661 40 SÄFFLE  
SCHWEDEN

Tel: +46 (0)533 69 17 00  
Website: [www.somas.se](http://www.somas.se)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Betriebsanleitung</b>	<b>6</b>
<hr/>		
<b>1.1</b>	<b>Erklärung der Warnhinweise, Symbole und Auszeichnungen</b>	<b>6</b>
1.1.1	Warnhinweise	6
1.1.2	Symbole und Auszeichnungen	7
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>8</b>
<hr/>		
<b>2.1</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>8</b>
2.1.1	Generelle Gefährdungen	8
2.1.2	Gefährdung durch elektrische Ausrüstung	8
2.1.3	Restgefahren	8
2.1.4	Stand der Technik	9
2.1.5	Bedingungen für die Verwendung	9
<b>2.2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>9</b>
2.2.1	Verwendung	9
2.2.2	Haftung bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung	10
<b>2.3</b>	<b>Organisatorische Maßnahmen</b>	<b>10</b>
2.3.1	Aufbewahren der Betriebsanleitung	10
2.3.2	Zusätzliche Regelungen	10
2.3.3	Kontrollen	10
2.3.4	Schutzausrüstung	10
2.3.5	Umbau oder Veränderungen an der Klappe	10
2.3.6	Austausch nicht einwandfreier Teile	10
<b>2.4</b>	<b>Personalauswahl und -qualifikation</b>	<b>10</b>
<b>2.5</b>	<b>Sicherheitshinweise zu Klappen</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>14</b>
<hr/>		
<b>3.1</b>	<b>Grundlegende Informationen</b>	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>Funktion</b>	<b>14</b>
	<b>VSS LT - Absperrklappen for low temperature service</b>	<b>15</b>
<b>3.3</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung</b>	<b>15</b>



<b>4</b>	<b>Technische Ausführung</b>	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>Spezifikationen</b>	<b>16</b>
4.1.1	Dichtungen	16
<b>4.2</b>	<b>Anzugsmoment für Schrauben</b>	<b>18</b>
4.2.1	Anzugsdrehmoment Klappengehäuse	18
4.2.2	Anzugsdrehmoment Klappengehäuse PN 10 / ANSI 150	19
4.2.3	Anzugsmoment für die Schrauben in der Armatur	19
4.2.4	Anzugsdrehmoment Klappengehäuse PN 40	20
4.2.5	Drehmomente für Stopfbuchsen	21
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>Auspacken und transportieren</b>	<b>22</b>
<b>5.2</b>	<b>Einbau der Klappe in die Rohrleitung</b>	<b>23</b>
5.2.1	Wichtige Informationen zum Einbau	24
5.2.2	Installation als Endarmatur	25
<b>5.3</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>27</b>
<b>5.4</b>	<b>Demontage des pneumatischen Stellantriebs</b>	<b>28</b>
<b>5.5</b>	<b>Positionieren der Scheibe bei demontiertem Antrieb</b>	<b>29</b>
<b>5.6</b>	<b>Montage des pneumatischen Stellantriebs</b>	<b>30</b>
5.6.1	Alternative Antriebsmontagen	32
<b>6</b>	<b>Wartung</b>	<b>33</b>
<b>6.1</b>	<b>Klappe aus Rohrleitung ausbauen</b>	<b>33</b>
<b>6.2</b>	<b>Wartung</b>	<b>35</b>
6.2.1	Vorgehensweise zur Beurteilung einer Leckage bei einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe	36
<b>6.3</b>	<b>Ein- und Ausbau der Stopfbuchse</b>	<b>36</b>
<b>6.4</b>	<b>Austausch des Sitzes (Standard Metallsitz)</b>	<b>38</b>
6.4.1	Ausbau	39
6.4.2	Reinigen, Schmieren und Einbau des Sitzes	39



<b>6.5</b>	<b>Austausch des Sitzes (PTFE-Sitz)</b>	<b>40</b>
6.5.1	Ausbau	41
6.5.2	Reinigen, Schmieren und Einbau des Sitzes	42
<b>6.6</b>	<b>Einstellung der Endlagen</b>	<b>43</b>
6.6.1	Einstellung der „geschlossen Position“	44
6.6.2	Einstellung der „offen“ Stellung	45
<b>6.7</b>	<b>Dichtheitsprüfung der Klappe</b>	<b>46</b>
<b>6.8</b>	<b>Einzelteile</b>	<b>48</b>
6.8.1	VSS DN 80-150 PTFE-Sitz	48
6.8.2	VSS DN 200-400 PTFE-Sitz	49
6.8.3	VSS DN 450-800 PTFE-Sitz	50
6.8.4	VSS DN 80-150, mit y-sitz	51
6.8.5	VSS DN 200-400, mit y-sitz	52
6.8.6	VSS DN 450-1200, mit y-sitz	53
6.8.7	VSS LT	54



# 1 Zu dieser Betriebsanleitung

Damit Sie Informationen in der Betriebsanleitung schnell und sicher finden, macht Siedieses Kapitel mit dem Aufbau der Betriebsanleitung vertraut.

Die Betriebsanleitung verwendet Symbole und Zeichen, die Ihnen das schnelle Auffin-den von Informationen erleichtern. Lesen Sie bitte die Erläuterungen zu den Symbolenim folgenden Abschnitt.

Lesen Sie besonders genau alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung.

Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel 2, in den Einleitungen der Kapitel und vor Handlungsanleitungen.

## 1.1 Erklärung der Warnhinweise, Symbole und Auszeichnungen

### 1.1.1 Warnhinweise

In dieser Betriebsanleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweiseimmer! Die Warnhinweise sind durch folgende Symbole gekennzeichnet:

In dieser Anleitung werden verschiedene Arten von Sicherheits- und Warnhinweisenverwendet:

<b>Gefahr!</b> Art der Gefahr. Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin. Nichtbeachten des Hinweises kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben. Erklärung der Gegenmaßnahmen.	Internationales Sicherheitssymbol
<b>Warnung!</b> Art der Gefahr. Weist auf eine drohende Gefahr hin. Nichtbeachten des Hinweises kann schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben. Erklärung der Gegenmaßnahmen.	Internationales Sicherheitssymbol
<b>Achtung!</b> Art der Gefahr. Weist auf mögliche Gefahren hin. Nichtbeachten des Hinweises kann Sachschäden zur Folge haben. Erklärung der Gegenmaßnahmen.	Internationales Sicherheitssymbol



## Hinweis!

Steht für Hinweise und Tipps, für ein besseres Verständnis der Anleitung oder einem verbesserten Umgang mit dem Gerät.



## 1.1.2 Symbole und Auszeichnungen

In dieser Betriebsanleitung werden Symbole und Auszeichnungen benutzt, um Ihnen einen schnellen Zugriff auf Informationen zu ermöglichen.

### 1.1.2.1 Symbole und Auszeichnungen im Text

Symbol	Bedeutung	Erläuterung
⇒	Handlungsanleitung	Hier müssen Sie etwas tun
1. 2.	Handlungsanleitung, mehrschrittig	Handlungsanleitungen müssen in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden. Abweichungen von der angegebenen Reihenfolge können zu Schäden an der Maschine und zu Unfällen führen.
• –	Aufzählung, zweistufig	Mit Aufzählungen sind keine Aktivitäten verbunden
→	Querverweis	Verweise auf Bilder, Tabellen, andere Kapitel oder andere Anleitungen

Tab.1-1 Symbole im Text



## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Generelle Gefährdungen

Gefahrenquellen, aus denen sich generelle Gefährdungen ergeben:

- Mechanische Gefährdungen
- Elektrische Gefährdungen

#### 2.1.2 Gefährdung durch elektrische Ausrüstung

Durch die ständig herrschende Feuchtigkeit in der Produktion stellen elektrisch betriebene Geräte eine potenzielle Gefahrenquelle dar.

Bestimmungen über elektrische Geräte in Nassräumen beachten!

#### 2.1.3 Restgefahren

##### 2.1.3.1 Einzugs-, Quetsch- und Abschergefahr

- durch bewegte Maschinenteile, die durch abnehmbare Abdeckungen an Öffnungen für Funktionskontrollen, Probeentnahmen usw. zugänglich werden
- durch automatisch betätigte Armaturen.

##### 2.1.3.2 Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr

- durch Öffnen oder Offenhalten von Funktionskontroll- und/oder Probeentnahmeöffnungen an mit hoher Temperatur (über 40°C) betriebenen Systemen
- durch Betriebstemperaturen  $\geq 70^\circ\text{C}$ . Ein kurzer Kontakt (ca. 1 s) der Haut mit der Oberfläche der Maschine kann zu Verbrennungen führen (pr EN 563)
- durch Betriebstemperaturen  $= 65^\circ\text{C}$ . Ein längerer Kontakt (ca. 3 s) der Haut mit der Oberfläche der Maschine kann zu Verbrennungen führen (pr EN 563)
- durch Betriebstemperaturen  $55^\circ\text{C} \dots 65^\circ\text{C}$ . Ein längerer Kontakt (ca. 3-10 s) der Haut mit der Oberfläche der Maschine kann zu Verbrennungen führen (pr EN 563).

##### 2.1.3.3 Explosionsgefahr

Bei hohen Oberflächentemperaturen an Ventil oder Antrieb besteht die Gefahr der Entzündung von explosionsgefährlicher Atmosphäre in ATEX Anwendungen.

Die Höhe der Oberflächentemperaturen hängt nicht nur von der Eigenerwärmung der gelieferten Komponenten sondern auch von den Umgebungsbedingungen und Beeinflussungen durch den Prozess ab. Vor Inbetriebnahme der gelieferten Komponenten ist sicherzustellen, dass diese ausreichend gegen hohe Oberflächentemperaturen geschützt sind. Die Durchführung der erforderlichen Massnahmen liegt in der Verantwortung des Betreibers.



### **2.1.4 Stand der Technik**

Dieses Somas Instrument AB ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen, wenn:

- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird
- das Produkt von nicht ausgebildetem Personal bedient oder instandgesetzt wird
- das Produkt unsachgemäß verändert oder umgebaut wird und/oder
- die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden

Daher muss jede Person, die mit der Aufstellung, Bedienung, Inspektion, Wartung, Instandhaltung und Reparatur des Produkts betraut ist, die komplette Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben und diese befolgen.

### **2.1.5 Bedingungen für die Verwendung**

Die Klappe darf nur verwendet werden:

- in technisch einwandfreiem Zustand
- bestimmungsgemäß
- sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung und
- wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind

Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind sofort zubeseitigen!

## **2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

### **2.2.1 Verwendung**

Die Klappen eignen sich zum Einsatz in prozesstechnischen Anlagen im Bereich der Papiererzeugung für folgende Anwendungen:

Einzelangaben zu den Betriebs- und Grenzwerten sind im Datenblatt "Si-203 DE".

Von den in der Betriebsanleitung und dem zugehörigem Datenblatt angegebenen Betriebswerten, Grenzwerten und Einstelldaten darf nicht ohne Rücksprache mit dem Hersteller abgewichen werden! Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Der Anwender muss Kenntnisse haben über den Einfluss des Mediums auf die Armatur sowie den daraus resultierenden Verschleiss, die entsprechende Anpassung der Wartungsintervalle und die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen.



### **2.2.2 Haftung bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung**

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet Somas Instrument AB nicht. Das Risiko trägt der Anwender.

## **2.3 Organisatorische Maßnahmen**

### **2.3.1 Aufbewahren der Betriebsanleitung**

Die Betriebsanleitung ist griffbereit aufzubewahren!

### **2.3.2 Zusätzliche Regelungen**

Zusätzlich zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten! Weisen Sie das Personal an, sich an diese zu halten!

### **2.3.3 Kontrollen**

Regelmäßig das sicherheits- und gefahrenbewußte Arbeiten des Bedienungspersonals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.

### **2.3.4 Schutzausrüstung**

Gebrauchen Sie wenn erforderlich die Schutzausrüstung.

### **2.3.5 Umbau oder Veränderungen an der Klappe**

Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen vor, die die Sicherheit der Klappe beeinträchtigen.

### **2.3.6 Austausch nicht einwandfreier Teile**

Teile der Klappe, die nicht in einwandfreiem Zustand sind, umgehend gegen Originalersatzteile austauschen! Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile der Somas Instrument AB verwenden! Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

## **2.4 Personalauswahl und -qualifikation**

Betrieb, Wartung und Reparatur erfordern besondere Kenntnisse und dürfen nur von auszubildetem und vom Betreiber autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.



## 2.5 Sicherheitshinweise zu Klappen

- Für den Betrieb der Klappe gelten in jedem Fall bindend die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

<b>Gefahr!</b>	
<p>Verletzungsgefahr! Hände und Finger nicht in den Bereich der beweglichen Teile der Klappe bringen, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.</p>	
<b>Warnung!</b>	
<p>Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb sowie Ein- und Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.</p>	
<b>Warnung!</b>	
<p>Stellen Sie sicher, dass das Personal, das mit der Klappe arbeitet, die Klappe installiert bzw. instandsetzt, über eine entsprechende Ausbildung verfügt. So vermeiden Sie unnötige Beschädigungen und Unfälle oder Verletzungen des Personals.</p> <p>Das Instandhaltungs- und Montagepersonal muss mit dem Prozess des Ein- und Ausbaus der Klappe in eine Prozessleitung, den speziellen und möglichen Risiken des Prozesses und den wichtigsten Sicherheitsvorschriften vertraut sein.</p> <p>Das Instandhaltungs- und Montagepersonal muss mit den Gefahren beim Umgang mit unter Druck stehender Ausrüstung, heißen und kalten Oberflächen, gefährlichen und gesundheitsgefährdenden Stoffen vertraut sein.</p>	   
<b>Warnung!</b>	
<p>Überschreiten Sie nicht die Auslegungsdaten der Klappe! Ein Überschreiten der Auslegungsdaten, die auf der Klappe angegeben sind, kann zu Schäden und unkontrolliertem Austreten des unter Druck stehenden Mediums führen. Sowohl der Schaden als solcher, als auch das unter Druck stehende Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.</p>	
<b>Warnung!</b>	
<p>Zerlegen oder entfernen Sie die Klappe nicht aus der Leitung, solange die Klappe mit Druck beaufschlagt ist! Das Zerlegen oder Demontieren einer unter Druck stehenden Klappe führt zu einem unkontrollierten Druckverlust. Isolieren Sie immer die entsprechende Klappe im Rohrsystem; machen Sie die Klappe drucklos und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Klappe arbeiten.</p>	

**Warnung!**

Vor der Montage oder Demontage des Stellantriebs einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe machen Sie immer die entsprechende Klappe im Rohrsystem drucklos, isolieren Sie die Klappe und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Klappe oder am Stellantrieb arbeiten. Das unter Druck stehende Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.

**Warnung!**

Informieren Sie sich über die Eigenschaften des Mediums. Schützen Sie sich und ihre Umwelt vor schädlichen oder giftigen Stoffen. Richten Sie sich nach den Sicherheitshinweisen in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller. Stellen Sie sicher, dass kein Medium während der Wartungsarbeiten in die Rohrleitung gelangen kann.-

**Warnung!**

Vor dem Wechsel der Stopfbuchse einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe machen Sie immer die entsprechende Klappe im Rohrsystem drucklos, isolieren Sie die Klappe und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Klappe oder am Stellantrieb arbeiten. Das unter Druck stehende Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!

Achten Sie auf Bewegungen der Scheibe.

Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich der Scheibe. Lassen Sie keine Fremdobjekte in der Rohrleitung. Die Scheibe der Klappe arbeitet immer als Trennvorrichtung. Hierbei macht es keinen Unterschied, ob ein Antrieb montiert ist, oder nicht. Die Position der Scheibe kann sich beim Transport oder Handhaben der Klappe ändern.

**Warnung!**

Schützen Sie sich vor Lärm - verwenden Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

Die Klappe kann in der Rohrleitung Lärm verursachen. Der Geräuschpegel hängt von der Art der Anwendung ab und kann mit der Somas Software SomSize bestimmt werden.

Zusätzliche Lärmquellen im Umfeld der Klappe können den Geräuschpegel erhöhen.

**Warnung!**

Vorsicht vor sehr kalten und heißen Oberflächen!

Der Körper der Klappe kann während des Betriebes sehr kalt oder sehr heiß werden.

Schützen Sie sich gegen Erfrierungen bzw. Verbrennungen.





## Warnung!

Beachten Sie beim Transport und Handhaben der Klappe deren Gewicht.  
Heben Sie niemals die Klappe an deren Antrieb, Positionswächter oder Verrohrung an. Platzieren Sie die Hebeseile sicher um den Körper der Klappe. Die Klappe oder Teile davon können beim Herunterfallen Personen verletzen.  
Nicht unter schwebende Last treten.





## 3 Beschreibung

### 3.1 Grundlegende Informationen

Bei der Somas Instrument AB Absperr- und Regelklappe vom Typ VSS handelt es sich um eine Regel- bzw. Absperrklappe. Die Klappe eignet sich zum Regeln und Absperrn von Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen in einem weiten Temperaturbereich (bis 550°C).

Die dreifachexzentrische Konstruktion erlaubt, bedingt durch die besondere Konstruktion der Scheibe, den Einsatz eines massiven Edelstahlsitzes. Der Sitz ist unempfindlich gegen hohe Strömungsgeschwindigkeiten und gewährleistet gute Dichtigkeit auch bei schwierigen Betriebsbedingungen.

Der Sitz ist austauschbar und in verschiedenen Materialien erhältlich.

Die VSS-Klappe wurde als Zwischenflanschgarnitur („Wafer“) entwickelt. Sie kann auch mit Gewindelöchern („Lugs“) geliefert werden.

Die Klappen sind bei Lieferung betriebsbereit und geprüft und können mit pneumatischen Stellantrieben, Stellungsreglern sowie anderen Zubehörteilen ausgestattet werden.

### 3.2 Funktion

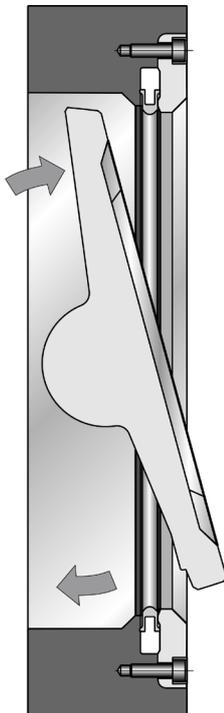


Fig.3-1 Funktion der Klappe

Die Somas MTV Klappe ist meistens mit einem metallischen Sitz ausgerüstet.

Die Dichtheitsklasse in bevorzugter Strömungsrichtung ist dabei gemäß folgenden Normen:

Mit metallischem Sitz (Code D) als Regelventil nach EN30534-4 Klasse V und als Auf-Zu-Armatur nach N12266-1 Klasse D

Mit PTFE Sitz (Code A) als Regelventil nach EN60534-4 Klasse V und als Auf-Zu-Armatur nach EN12266 Klasse C

oder optional als Regelventil nach EN60534-4 Klasse VI und als Auf-Zu-Armatur nach EN12266-1 Klasse B

**Hinweis!**

Benutzen Sie Dichtungen mit der Nennweite der Klappe, um eine gute Abdichtung in beiden Flussrichtungen zu erreichen.



Die Klappe ist einstellbar. Das bedeutet, je weiter die Klappe geschlossen ist, desto undurchlässiger ist sie (→ Fig.3-1).

Durch die dreifachexzentrische Konstruktion löst sich der Sitz beim Öffnen der Klappesofort von der Scheibe. Dies vermindert den Verschleiß und verlängert die Lebensdauer der Klappe.

Klappen für Flüssigkeiten benötigen generell ein kleineres Drehmoment als Klappen für Dampf und Gase.

Die Klappe ist in beiden Flussrichtungen dicht. Die bevorzugte Flussrichtung ist in Richtung der flachen Seite der Scheibe, diese Richtung ist mit Pfeilen auf beiden Seiten der Klappe gekennzeichnet.

## VSS LT – Klappe für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen

Somas Klappe Typ VSS LT ist eine Regel-, Absperr- und manuell bestätigtes-Ventil für Flüssigkeiten und Gase auf eine Temperatur von -196°C (-320°F).

Der VSS-LT Ventil kann als zwischen Flanschen Ausführung und auch als Anflanscharmatur Ausführung geliefert werden.

Die VSS-LT Ventile natürlich auch eine erweiterte dreifach exzentrische Design mit einer einzigartigen Form der Scheibe. Die Sitz-Design ermöglicht die Verwendung eines festen Sitz aus Edelstahl, auch wenn die Glasfaser-PTFE-Sitz mit ist die häufigste für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen.

Ventil Typ VSS-LT hat einen erweiterten Stopfbuchse, was bedeutet, dass der Antrieb nicht sein, die Eis bedeutet. Dies ermöglicht auch die notwendige Wartung des Antriebs ist einfacher. Das Material des Ventils Typ VSS LT ist aus Edelstahl und 2343-12 können in so genannten kryogenen Anwendungen eingesetzt werden bis zu einer Temperatur von -196 ° C.

### 3.3 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Für einen umweltfreundlichen und kosteneffizienten Einsatz sind die Ventile von Somas für eine einfache Wartung und Reparatur ausgelegt.

Ersetzte Altbestandteile und -ventile sind nach der Demontage in ihre Einzelteile zu zerlegen und gemäß den vor Ort geltenden Regeln und Vorschriften zu entsorgen.

Die Werkstoffe der einzelnen Ventilkomponenten können Sie dem entsprechenden Kennzeichnungsschild und Somas' Datenblättern zu den Ventilen entnehmen. Informationen zu den Werkstoffen erhalten Sie außerdem direkt von Somas Instrument AB.



## 4 Technische Ausführung

### 4.1 Spezifikationen

#### 4.1.1 Dichtungen

##### Hinweis!

Nur Dichtungen mit korrektem Innendurchmesser verwenden, um Druck auf die Abdeckplatte zu erhalten.



Bei Einbau zwischen Rohrflanschen nach PN 10 - 25 darf der Innendurchmesser der Dichtung die Maße gemäß EN 1514-1 nicht übersteigen, siehe (→ Tab.4-1).

DN	Max. Innen- $\phi$ (di) (mm)	Außen- $\phi$ (dy) (mm)			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
80	89	142	142	142	142
100	115	162	162	168	168
125	141	192	192	194	194
150	169	218	218	224	224
200	220	273	273	284	290
250	273	328	329	340	352
300	324	378	384	400	417
350	356	438	444	457	474
400	407	489	495	514	546
450	458	539	555	564	571
500	508	594	617	624	628
600	610	695	734	731	747
700	712	810	804	833	–
800	813	917	911	942	–
900	915	1017	1011	1042	–
1000	1016	1124	–	–	–
1200	1220	1341	–	–	–

Tab.4-1 Durchmesser der Dichtung entsprechend DIN-EN 1514-1



Bei Einbau zwischen Rohrflanschen nach ANSI 150 gelten die Abmessungen nach ANSI B 16.21 RF, wobei folgende Abmessungen für die Dichtung gelten (→ Tab.4-2).

NPS	DN	Max. Innen- $\emptyset$ (di) (mm)	Außen- $\emptyset$ (dy) (mm)	
			Classe 150	Classe 300
3	80	89	135	149
4	100	114	174	181
5	125	141	196	216
6	150	168	222	251
8	200	219	279	308
10	250	273	340	362
12	300	324	410	422
14	350	356	450	486
16	400	406	515	540
18	450	457	550	595
20	500	510	605	655
24	600	610	715	775
28	700	710	775	-
30	750	760	825	-
32	800	815	880	-
36	900	915	985	-

Tab.4-2 Durchmesser der Dichtung entsprechend ASME-Norm



## 4.2 Anzugsmoment für Schrauben

### 4.2.1 Anzugsdrehmoment Klappengehäuse

DN	PN	Schraube		Drehmoment (Nm) <sup>1</sup>	DN	PN	Schraube		Drehmoment (Nm) <sup>1</sup>
		Ø	Anzahl				Ø	Anzahl	
80	10, 16, 25 /150	M16	8	65	450	10 16 25 /150	M24	20	210
		5/8"	4	120			M27	20	300
100	10,16 25 /150	M16	8	80	500	10 16 25 /150	M33	20	395
		M20	8	95			1 1/8"	16	405
		5/8"	8	70					
125	10, 16 25 /150	M16	8	90	600	10 16 25 /150	M24	20	310
		M24	8	140			M33	20	615
		3/4"	8	110			M36	20	630
150	10, 16 25 /150	M20	8	120	700	10 16 25 /150	1 1/4"	20	510
		M24	8	140			M27	24	355
		3/4"	8	130			M33	24	420
							M39	24	795
200	10 16 25 /150	M20	8	175	800	10 16 25 /150	1 1/4"	28	450
		M20	12	120			M30	24	475
		M24	12	140			M36	24	530
		3/4"	8	180			M45	24	1130
250	10 16 25 /150	M20	12	140	900	10	1 1/2"	28	710
		M24	12	150			M30	28	440
		M27	12	200					
		7/8"	12	170					
300	10 16 25 /150	M20	12	160	1000	10			
		M24	12	180			M33	28	570
		M27	16	205					
		7/8"	12	230					
350	10 16 25 /150	M20	16	215	1200	6 10			
		M24	16	235			M30	32	425
		M30	16	340			M36	32	750
		1"	12	280					
400	10 16 25 /150	M24	16	240					
		M27	16	300					
		M33	16	445					
		1"	16	300					

Tab.4-3 Drehmoment für Flanschverschraubungen Klappengehäuse

<sup>1</sup> Die Angaben in der Tabelle beziehen sich auf geschmierte Schrauben. Der Korrekturfaktor für neue, ungeschmierte Schrauben beträgt 1,5. Ziehen Sie die Schrauben wechselweise an bis das richtige Anzugsmoment erreicht ist.

Das Anzugsmoment gilt für Flachdichtungen, die unverstärktem und verstärktem Graphit gemäß EN 12516-2: 2014 mit m-Faktor gemäß ASME 2.0 bis 2.5 entsprechen. Maximale Dicke der Dichtung: 2,0 mm. Das Anzugsmoment darf nicht überschritten werden, da dann die Funktionalität des Ventils beeinträchtigt werden kann. Anzugsmomente in Nm sind für Dichtungen nach EN 1514-1, ASME B16.21 und Gegenflansche nach EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47 ausgelegt.



#### 4.2.2 Anzugsdrehmoment Klappengehäuse PN 10 / ANSI 150

DN	PN/Klasse	Schraube		Drehmoment (Nm) <sup>1</sup>
		Ø	Anzahl	
900	10	M30	28	440
1000	10	M33	28	570
1200	10	M36	32	750

Tab.4-4 Klappengehäuse PN 10 / ANSI 150

#### 4.2.3 Anzugsmoment für die Schrauben in der Armatur

Schraubenabmessung, class	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Anzugsmoment MV 1)	10 Nm	25 Nm	47 Nm	57 Nm	140 Nm	273 Nm	472 Nm	682 Nm

1) Mv Empfehlung in Bezug auf ebene und glatte Oberflächen, geschmiert mit hochwertigem Schmierstoff.



#### 4.2.4 Anzugsdrehmoment Klappengehäuse PN 40 / Klasse 300

DN	PN/Klasse	Schraube		Drehmoment (Nm) <sup>1</sup>	DN	PN/Klasse	Schraube		Drehmoment (Nm) <sup>1</sup>
		Ø	Anzahl				Ø	Anzahl	
80	40 /300	M16	8	100	350	40 /300	M33	16	670
		3/4"	8	90			1 1/8"	20	280
100	40 /300	M20	8	145	400	40 /300	M36	16	970
		3/4"	12	130			1 1/4"	20	400
150	40 /300	M24	8	205	450	-	-	-	-
		3/4"	12	130			-	-	-
200	40 /300	M27	12	265	500	40 /300	M39	20	1045
		7/8"	12	210			1 1/4"	24	500
250	40 /300	M30	12	400	600	40 /300	M45	20	1680
		1"	16	220			1 1/2"	24	760
300	40 /300	M30	16	425					
		1 1/8"	16	325					

Tab.4-5 Klappengehäuse PN 40

<sup>1</sup> Die Angaben in der Tabelle beziehen sich auf geschmierte Schrauben. Der Korrekturfaktor für neue, ungeschmierte Schrauben beträgt 1,5. Ziehen Sie die Schrauben wechselweise an bis das richtige Anzugsmoment erreicht ist.

Das Anzugsmoment gilt für Flachdichtungen, die unverstärktem und verstärktem Graphit gemäß EN 12516-2: 2014 mit m-Faktor gemäß ASME 2.0 bis 2.5 entsprechen. Maximale Dicke der Dichtung: 2,0 mm. Das Anzugsmoment darf nicht überschritten werden, da dann die Funktionalität des Ventils beeinträchtigt werden kann. Anzugsmomente in Nm sind für Dichtungen nach EN 1514-1, ASME B16.21 und Gegenflansche nach EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47 ausgelegt.



#### 4.2.5 Drehmomente für Stopfbuchsen

DN	PN 10-25			PN 50		
	Wellen- $\emptyset$ (mm)	Stopfbuchse- $\emptyset$ di/dy (mm)	Drehmoment (Nm)	Wellen- $\emptyset$ (mm)	Stopfbuchse- $\emptyset$ di/dy (mm)	Drehmoment (Nm)
80	20	20/30	6	20	20/35	15-20
100	20	20/30	6	25	25/40	15-20
125	20	20/30	6	–	–	–
150	25	25/35	10	30	30/45	20-30
200	25	25/35	10	35	35/50	25-35
250	30	30/40	12	40	40/55	30-40
300	35	35/45	15	50	50/65	45-65
350	40	40/55	25	60	60/75	60-90
400	50	50/65	40	70	70/90	80-120
450	50	50/65	40	–	–	–
500	60	60/75	60	80	80/100	110-150
600	70	70/90	90	90	90/110	120-160
700	70	70/90	90	–	–	–
750	70	70/90	90	–	–	–
800	80	80/100	120	–	–	–
900	80	80/100	120	–	–	–
1000	80	80/100	45 <sup>1</sup>	–	–	–
1200	100	100/120	55 <sup>1</sup>	–	–	–

<sup>1</sup> mit vier Bolzen

Tab.4-6 Drehmoment für VSS Stopfbuchse

Die Anzugsdrehmomente in den Tabellen gelten für neue, korrekt eingebaute Stopfbuchsen. Wenn die Gewinde nicht geschmiert sind, gelten die höheren Anzugsdrehmomente.

Bei Leckage während des Betriebs können die höheren Anzugsdrehmomente für eine optimale Kompression der Stopfbuchse notwendig werden.

Generell gilt: Um eine Leckage zu vermeiden, müssen alle Muttern der Dichtung gleichfest angezogen werden, es dürfen nur geringe Abweichungen im Drehmoment auftreten.



## 5 Montage

### 5.1 Auspacken und transportieren

Klappe beim Auspacken auf Transportschäden untersuchen. Die Schutzvorrichtungen dürfen erst unmittelbar vor der Montage entfernt werden.

Die Klappe muss auf einer geeigneten Unterlage gelagert und bis zur Montage vor Verschmutzung geschützt werden. Die Klappe muss an einem trockenen, kühlen und sauberen Platz, nicht direkt auf dem Boden gelagert werden. Die Klappe muss immer gegen Verunreinigungen während der Lagerung und Montage geschützt sein, siehe auch Technisches Informationsblatt, Ti-935 verfügbar unter [www.somas.se](http://www.somas.se).

#### Warnung!

Beachten Sie bei Transport und Handhabung das Gewicht der Klappe bzw. der gesamten Einheit.  
Nicht unter schwebende Last treten.



Für den Transport ist geeignetes Hebezeug zu verwenden, s. Abb. unten. Abgebildet ist eine Standardsituation. Bitte beachten Sie, dass bei dieser Hubanleitung nicht jede mögliche Situation einzeln berücksichtigt werden kann.

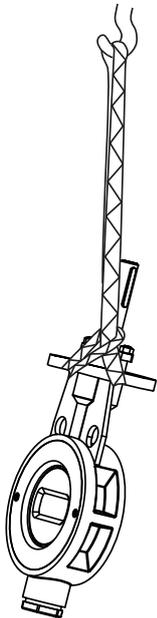


Fig. 5.1.1

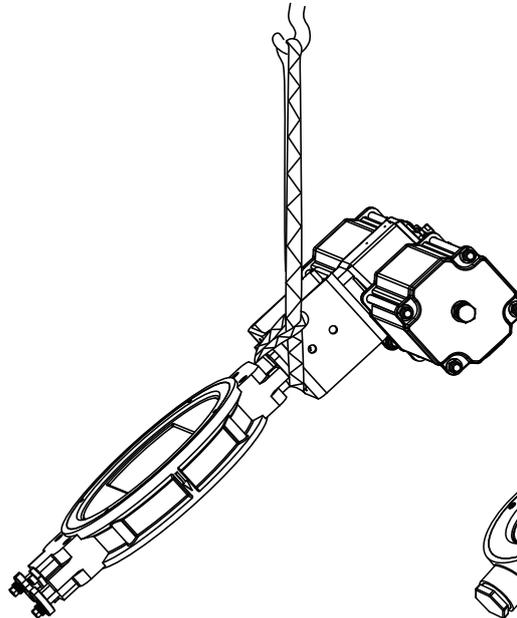


Fig. 5.1.2

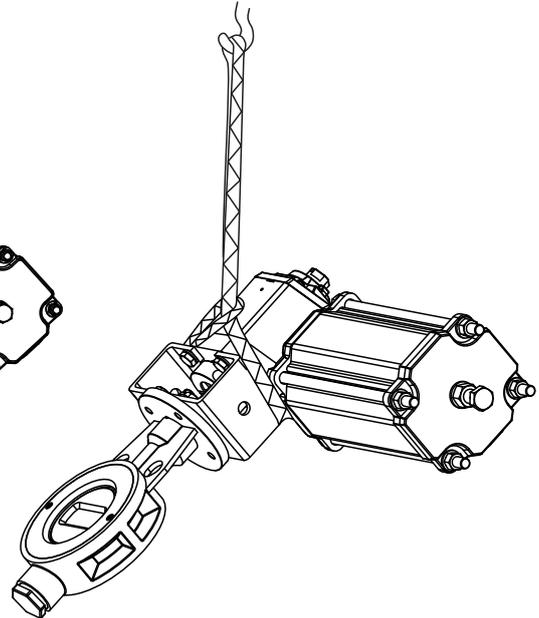


Fig. 5.1.3

- 1. Bloße Wellenventile und Ventile mit Getriebe oder Handhebel, alle Größen:** Zum Anheben unter dem Montageflansch des Ventilantriebs siehe (→ Fig. 5.1.1)
- 2. Ventile mit Stellantrieb vom Typ Somas A -DA (doppelt wirkend), Größe  $\geq$  DN300:** Zum Anheben unter dem Montageflansch des Ventilantriebs siehe (→ Fig. 5.1.2)
- 3. Ventile mit Stellantrieb vom Typ Somas A -SC/SO (einfach wirkend), alle Größen:** Zum Anheben unter dem Stellantrieb (→ Fig. 5.1.3)



## 5.2 Einbau der Klappe in die Rohrleitung

### Achtung!

Der Einbau der Klappe erfolgt normalerweise mit komplett angebautem Stellantrieb. Der Einbau erfolgt bei federkraftschließenden - und doppelwirkenden Antrieben bei geschlossener Klappe, bei federkraftöffnenden Antrieben bei geöffneter Klappe. Bei federkraftöffnenden Antrieben ist dazu in der Rohrleitung unmittelbar vor und hinter der Klappe ein kurzes Zwischenstück mit zusätzlichen Flanschen vorzusehen. .



### Einbau in horizontale Leitungen

Wie Somas-Ventile in horizontale Leitungen eingebaut werden, hängt von mehreren Faktoren ab, z. B. vom Medium, der eigentlichen Anwendung und dem verfügbaren Einbauraum.

In der Regel empfiehlt sich für Ventile von Somas (Kugelsegmentventile und Absperr-/Regelklappen) der folgende Einbau:

- Prinzipiell mit horizontal ausgerichteter Welle
- Ist ein Einbau mit horizontaler Welle nicht möglich, muss die Spindel in der oberen Halbebene nach oben gerichtet sein
- Bei Medien mit einer zähflüssigen „Bodenfraktion“, die sich im unteren Wellenlager ablagern kann, ist ein Einbau mit gerade bzw. nahezu gerade nach oben gerichteter Welle zu vermeiden
- Ein Einbau, bei der die Welle in der unteren Halbebene abwärts gerichtet ist, ist zu vermeiden, insbesondere ein Einbau mit gerade nach unten gerichteter Welle
- Sollte es dennoch berechtigte Gründe für einen bevorzugten Einbau entgegen den obigen Empfehlungen geben, wenden Sie sich zunächst an Somas, um die mit der gewünschten Einbauweise verbundenen Risiken auszuwerten

Die Durchflussrichtung ist auf dem Armaturengehäuse durch Pfeile angezeigt. Befestigen Sie die Rohrleitung ordnungsgemäß, um die Einwirkung externer Kräfte auf das Ventil zu vermeiden.

Ventile mit Rückfederung benötigen gegebenenfalls eine separate Halterung unter dem Stellantrieb.

### Hinweis!

Die Hauptflussrichtung in der Klappe wird durch Pfeile auf dem Klappengehäuse angezeigt (→ Fig.5-2).

Die Installation der Klappe als Endarmatur ist nur nach Prüfung und Freigabe durch Somas erlaubt.

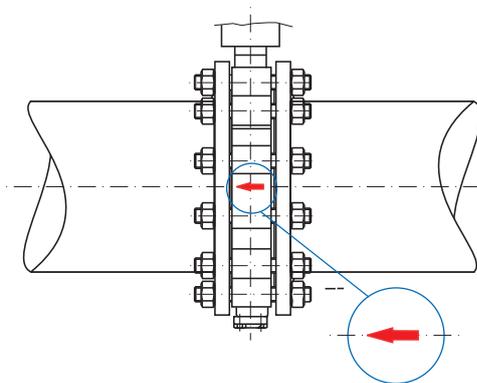


Fig.5-2 Klappe einbauen

**Warnung!**

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb sowie Ein- und Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren..

**5.2.1 Wichtige Informationen zum Einbau**

- Schutzvorrichtungen erst vor unmittelbarem Einbau der Armatur entfernen.
- Gegenflansche müssen dem europäischen oder ANSI-Standard entsprechen.
- Kontrollieren Sie das Einbaumaß der Armatur. Achten Sie auf die Parallelität der Rohrenden zu den Anschlussflächen an der Klappe.
- Ziehen Sie die Enden der Gegenflansche nicht mit Gewalt an die Armatur heran, um größere Abstände auszugleichen.
- Benutzen Sie Flachdichtungen in entsprechender hochwertiger Qualität (keine Spiraldichtungen).
- Flanschschrauben fest anziehen.
- Vor Inbetriebnahme das gesamte Rohrleitungssystem säubern. Verunreinigungen beschädigen den Sitz und Scheibenrand und führen zu Undichtigkeiten. Das Rohrleitungssystem bei voll geöffneter Armatur durchspülen.
- **Die Ventile können mit einem Gewindeanschluss geliefert werden, der für TA Luft, Dampf, zum Spülen, Schmieren usw. vorgesehen ist. Anzuschliessende Komponenten und Zubehör müssen Sicherheitsanforderungen gemäß PED (2014/68/EU) erfüllen. Es ist ein zylindrisches Rohrgewinde mit einem separaten Dichtungsring zu verwenden.**

Verhindern Sie bei Regelanwendungen, die Klappe direkt vor oder hinter einer Rohr-biegung zu montieren. Muss die Klappe hinter einer Rohrbiegung montiert werden, achten Sie darauf, dass die Welle in der selben Ebene wie der Bogen montiert wird um die dynamischen, ungleichmäßigen Kräfte auf der Scheibe zu verringern (→ Fig.5-3).

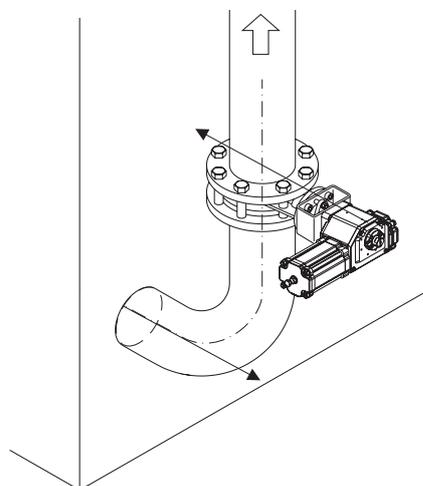


Fig.5-3 Einbau nahe einer Rohrbiegungs

### 5.2.2 Installation als Endarmatur

Wird die Armatur als Endarmatur eingesetzt, so ist es wichtig, dass die Einlaßseite der Armatur (Coverplate) zur Rohrleitung zeigt. (→ Fig.5-4).

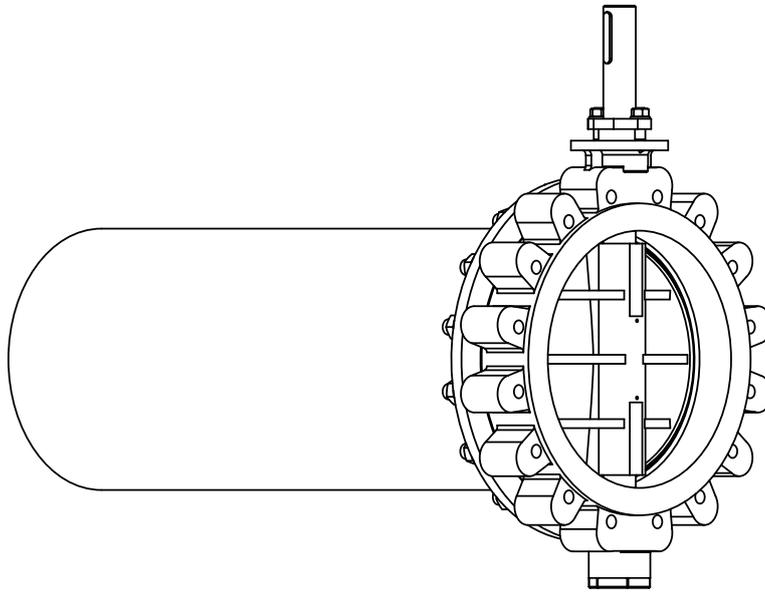


Fig.5-4 Installation als Endarmatur



Beim Einbau der Klappe auf der Druckseite einer Zentrifugalpumpe müssen Sie die Klappenwelle rechtwinklig zum Ansaugstutzen positionieren (→ Fig.5-5).

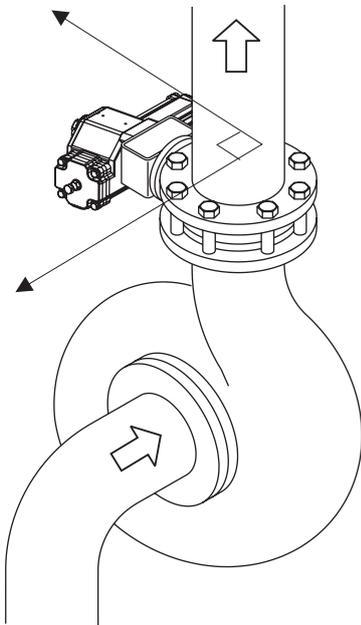


Fig.5-5 Einbau der Klappe an eine Zentrifugalpumpe

1. Kontrollieren Sie ob alle Flanschoberflächen sauber und unbeschädigt sind.
2. Öffnen und schließen Sie die Klappe komplett bevor Sie die Flanschverschraubungen anziehen. Bedenken Sie, dass die Klappe bei Regelanwendungen 60 - 80° öffnet und bei Absperranwendungen etwa 80°. Um die Flansche richtig abzudichten müssen Sie Unterlegscheiben verwenden und die Schrauben der Reihe nach mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Das Anzugsmoment hängt von der Schraubengröße ab (→ Kap. 4.2).
3. Wenn möglich öffnen Sie die Klappe um etwa 5° direkt vor dem Einbau.
4. Stellen Sie sicher, dass die abdichtenden Oberflächen der Gegenflansche sauber und parallel sind.
5. Stellen Sie sicher, dass die Klappe und die Dichtungen richtig zentriert sind und Dichtungen mit der richtigen Qualität verwendet werden. Bei einer guten Absperrfunktion wird der Druck der Gegenflansche über die Dichtung zur Abdeckplattegeleitet (→ Fig.5-6).
6. Ziehen Sie Flanschschrauben fest (→ Kapitel. 4.2).
7. Die Flanschschrauben müssen über Kreuz angezogen werden (→ Figur.5-7)
8. Lassen Sie die Armatur in geschlossener Position wenn die Installation abgeschlossen ist. Das Drosselventil ist jetzt für den Betrieb bereit.

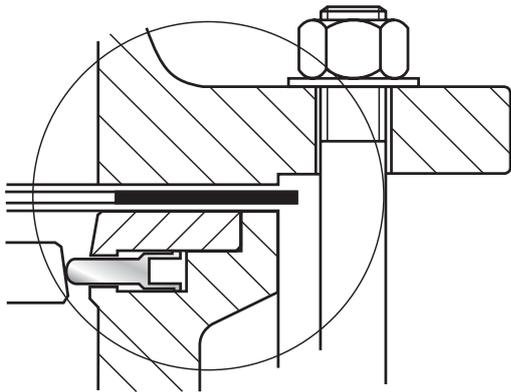


Fig.5-6 Flansche und Dichtung

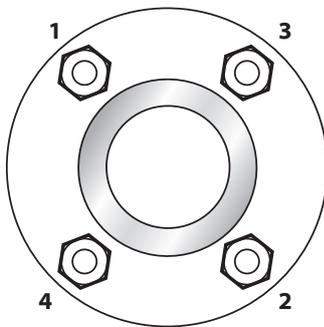
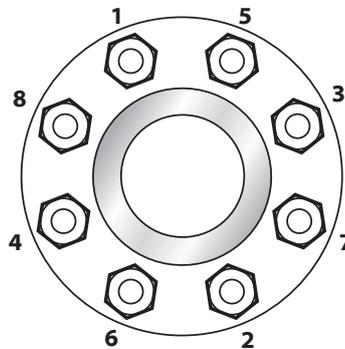
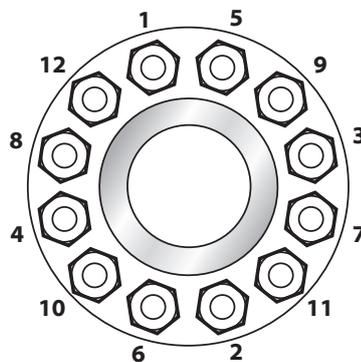
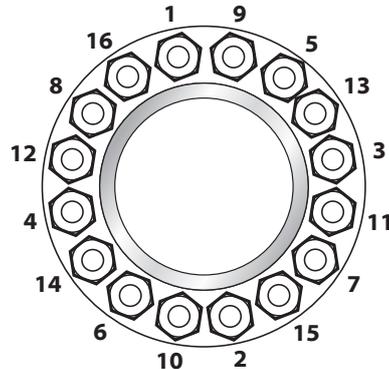
**4 Gewindebozen****8 Gewindebozen****12 Gewindebozen****16 Gewindebozen**

Fig.5-7 Anziehen der Flanschschrauben

### 5.3 Inbetriebnahme

1. Nehmen Sie die Anlage immer nur bei geschlossener Klappe in Betrieb.
2. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass das System sauber ist. Verunreinigungen können schnell den Sitz beschädigen und dazu führen, dass die Klappe undicht wird.
3. Bei der letzten Spülung zum Reinigen der Anlage muss die Klappe ganz geöffnet sein.
4. Kontrollieren Sie die Stopfbuchse und ziehen Sie bei Leckwasser die Muttern der Stopfbuchsbrille nach. (→ Tab.4-6).



## 5.4 Demontage des pneumatischen Stellantriebs

### Hinweis!

Beachten Sie hierzu auch die detaillierten Hinweise in der Betriebsanleitung des Stellantriebs Mi-503 DE.



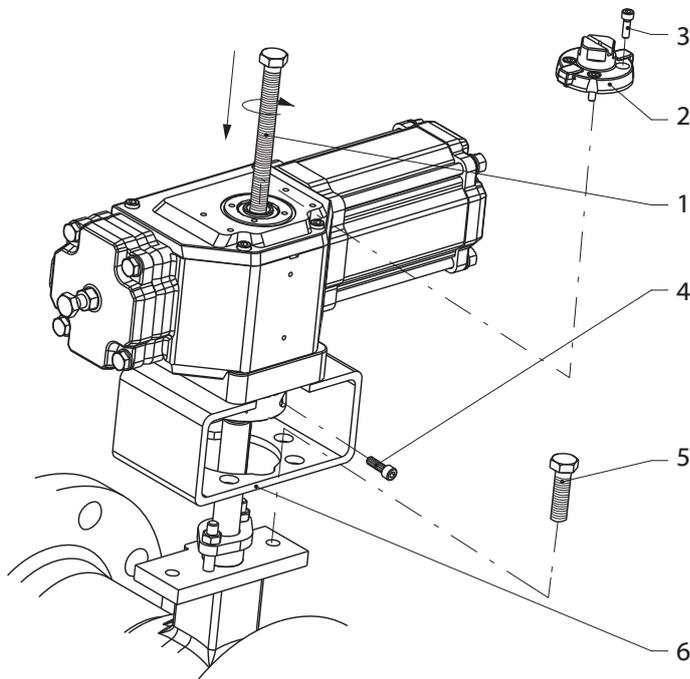
### Warnung!

Vor der Montage oder Demontage des Stellantriebs einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe machen Sie immer die entsprechende Klappe im Rohrsystem drucklos, isolieren Sie die Klappe und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Klappe oder am Stellantrieb arbeiten. Das unter Druck stehende Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.



### Warnung!

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



1 Abdrückschraube

3 Schraube

5 Schrauben

2 Mitnehmer

4 Klemmringschrauben

6 Montagebügel

Fig.5-8 Demontage des Stellantriebs (Prinzipdarstellung)



Benutzen Sie eine Abdrückschraube um den Stellantrieb von der Klappe zudemontieren. So vermeiden Sie Schäden am Sitz und der Klappe.

#### Abdrückschrauben

Antriebsgröße	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Artikelnr.	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Antriebsgröße	A33	A34	A41	A42	A43	A44	A51	A52
Artikelnr.	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

1. Lösen Sie die Klemmringschrauben (→ Fig.5-8/4).
2. Entfernen Sie Zubehörteile wie Stellungsregler und Endlagenüberwachungen.
3. Entfernen Sie die Schrauben (→ Fig.5-8/3), um den Mitnehmer (→ Fig.5-8/2) zu lösen.
4. Lösen Sie den Montagebügel (→ Fig.5-8/6) von der Klappe durch Entfernen der Schrauben (→ Fig.5-8/5).
5. Drücken Sie mit der Abdrückschraube (→ Fig.5-8/1). den Antrieb von der Klappe. Drehen Sie die Abdrückschraube so weit ein, bis der Stellantrieb von der Welle abgenommen werden kann.
6. Heben Sie den Stellantrieb ab und drehen Sie die Abdrückschraube wieder heraus.

## 5.5 Positionieren der Scheibe bei demontiertem Antrieb

Falz oder eine Linie am Ende des Baumes markiert die Position des Schmetterlings auf dem Schmetterlingsventil. Der Schlitz oder die Linie muss parallel zum Körper des Schmetterlingsventils sein, wenn das Ventil geschlossen ist und der Schlüssel in Durchflussrichtung nach rechts zeigt. (→ Fig.5-9).

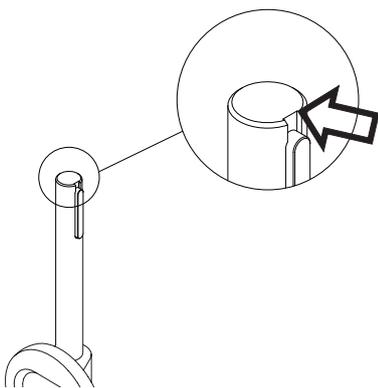


Fig.5-9 Positionieren der Scheibe

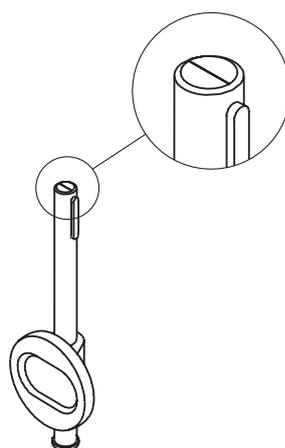
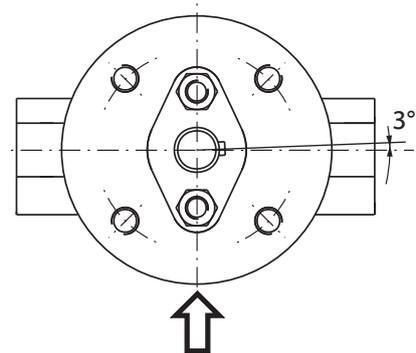


Fig.5-10 Passfeder



Die Nut der Passfeder ist um 3° aus der Mittellinie gedreht, um sicherzustellen, dass die Klappe in Kombination mit einem Stellantrieb die geschlossene Position ohne Durchhub erreicht (→ Fig.5-10).

Die Dichtheit der Klappe hängt vom Schließmoment ab.



## 5.6 Montage des pneumatischen Stellantriebs

### Hinweis!

Beachten Sie hierzu auch die detaillierten Hinweise in der Betriebsanleitung des Stellantriebs Mi-503 DE.



### Warnung!

Vor der Montage oder Demontage des Stellantriebs einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe machen Sie immer die entsprechende Klappe im Rohrsystem drucklos, isolieren Sie die Klappe und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Klappe oder am Stellantrieb arbeiten. Das unter Druck stehende Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.



### Warnung!

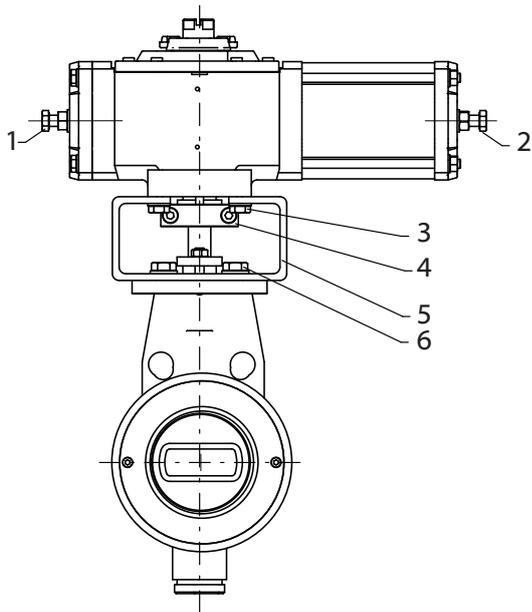
Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen.  
Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



### Gefahr!

Verletzungsgefahr!  
Achten Sie auf Bewegungen der Scheibe.  
Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich der Scheibe. Lassen Sie keine Fremdobjekte in der Rohrleitung. Die Scheibe der Klappe arbeitet immer als Trennvorrichtung. Hierbei macht es keinen Unterschied, ob ein Antrieb montiert ist, oder nicht. Die Position der Scheibe kann sich beim Transport oder Handhaben der Klappe ändern.





- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 1 Endanschlagschraube | 4 Klemmring    |
| 2 Endanschlagschraube | 5 Montagebügel |
| 3 Schraube            | 6 Schraube     |

Fig.5-11 Montage des Stellantriebs (Prinzipdarstellung)



### 5.6.1 Alternative Antriebsmontagen

Folgende Antriebsmontagen sind möglich:

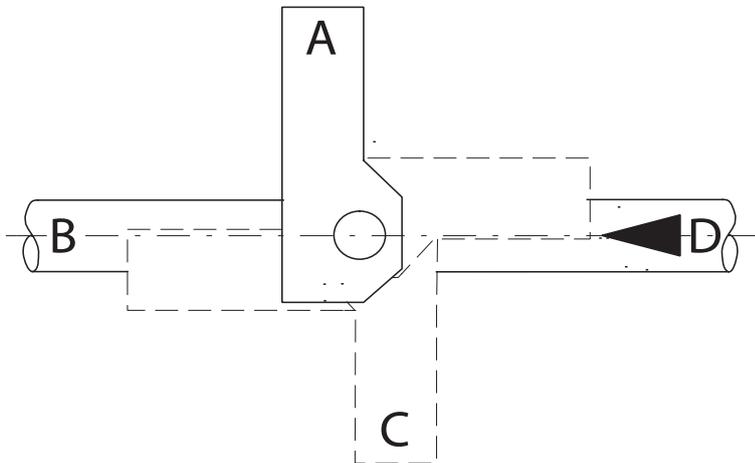


Fig.5-12 Montage des Stellantriebs (Prinzipdarstellung)

#### Hinweis!

Zur Vermeidung von Beschädigungen bringen Sie den Stellantrieb nicht mit Gewalt an. Wenn große Antriebe (sowohl einfach- als auch doppelwirkend) in vertikalen Rohren verwendet werden, installieren Sie sie mit dem Zylinder in Rohrrichtung. Dies führt zu weniger Verschleiß und einfacherer Wartung..



1. Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung von doppelwirkenden und federkraftschließenden Stellantrieben die Klappe in der „geschlossenen Position“ ist.
2. Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung von federkraftöffnenden Stellantrieben die Klappe in der „offenen Position“ ist.
3. Schmieren Sie die Welle und Passfeder.
4. Befestigen Sie den Montagebügel (→ Fig.5-11/5) am Stellantrieb mit Hilfe der Schrauben the bolts (→ Fig.5-11/3).
5. Setzen Sie den Stellantrieb mit dem Montagebügel in der gewünschten Lage (Position A, B, C oder D) (→ Fig.5-12) auf die Welle des Klappengehäuses auf und befestigen Sie die Einheit mit Hilfe der Schrauben (→ Fig.5-11/6).
6. Verbinden Sie das Wellenende der Klappen und den Antrieb mit dem Klemmring (→ Fig.5-11/4). Der Klemmring ist so zu montieren, dass seine gelben Markierungen die Stellung des Absperrkörpers anzeigen. Bei geschlossener Armatur müssen die Markierungen dem nach 90° zur Durchflussrichtung versetzt sein.
7. Ziehen Sie die Schrauben am Klemmring (→ Fig.5-11/4) an.
8. Stellen Sie anschließend die Endlagen ein (→ Kap. 6.6).



## 6 Wartung

### 6.1 Klappe aus Rohrleitung ausbauen

#### Achtung!

Der Ausbau der Klappe erfolgt normalerweise mit komplett angebaurem Stellantrieb. Der Ausbau erfolgt bei federkraftschließenden - und doppelwirkenden Antrieben bei geschlossener Klappe, bei federkraftöffnenden Antrieben bei geöffneter Klappe. Bei federkraftöffnenden Antrieben ist dazu in der Rohrleitung unmittelbar vor und hinter der Klappe ein kurzes Zwischenstück mit zusätzlichen Flanschen vorzusehen.



#### Warnung!

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb sowie Ein- und Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren..



#### Warnung!

Informieren Sie sich über die Eigenschaften des Mediums. Schützen Sie sich und ihre Umwelt vor schädlichen oder giftigen Stoffen. Richten Sie sich nach den Sicherheitshinweisen in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller. Stellen Sie sicher, dass kein Medium während der Wartungsarbeiten in die Rohrleitung gelangen kann.



#### Warnung!

Zerlegen oder entfernen Sie die Klappe nicht aus der Leitung, solange die Klappe mit Druck beaufschlagt ist! Das Zerlegen oder Demontieren einer unter Druck stehenden Klappe führt zu einem unkontrollierten Druckverlust. Isolieren Sie immer die entsprechende Klappe im Rohrsystem; machen Sie die Klappe drucklos und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Klappe arbeiten.



#### Warnung!

Beachten Sie beim Transport und Handhaben der Klappe deren Gewicht. Heben Sie niemals die Klappe an deren Antrieb, Positionswächter oder Verrohrung an. Platzieren Sie die Hebeschleife sicher um den Körper der Klappe. Die Klappe oder Teile davon können beim Herunterfallen Personen verletzen. Nicht unter schwebende Last treten.



#### Warnung!

Im Kryogene Anwendungen das verflüssigte Gas kann Sauerstoff sein. Als Sauerstoff ist ein starkes Oxidationsmittel normalen Fett kann sich entzünden. Verwenden Sie nur Fett, das für die Verwendung von Sauerstoff zugelassen ist.



**Warnung!**

Verletzungsgefahr!

Nicht die Bolzen zwischen dem Erweiterung und dem Ventil lösen, wenn das Ventil unter Druck steht.

**Vorgehensweise**

1. Sperren Sie das Rohrleitungsstück, in dem sich die Klappe befindet, ab.
2. Machen Sie das abgesperrte Rohrleitungsstück drucklos.
3. Entleeren Sie das abgesperrte Rohrleitungsstück.
4. Spülen Sie ggf. das Rohrleitungsstück.
5. Klappen mit doppelwirkenden Antrieben in die geschlossenen Position verfahren.
6. Druckluftzufuhr zum Stellantrieb abtrennen.
7. Prüfen Sie die Temperatur der Rohrleitung und der Klappe. Lassen Sie Rohrleitung und Klappe ggf. auf die Umgebungstemperatur abkühlen.
8. Sichern Sie die Klappe gegen Herunterfallen (→ Fig.5-1).
9. Bei Klappen mit doppelwirkendem- und federkraftschließendem Antrieb lösen Sie die Verschraubungen zwischen Klappe und Rohrleitung.
10. Bei Klappen mit federkraftöffnenden Antrieben die Klappe komplett mit den beidseitig montierten Zwischenstücken ausbauen (→ Kap. 5.2).



## 6.2 Wartung

Regelmäßige Wartung ist notwendig, damit die Klappe bei niedrigen Betriebskosten mit maximaler Effektivität betrieben werden kann. Somas Produkte ermöglichen einen problemlosen Betrieb und sind sehr wartungsarm.

Überprüfen Sie regelmäßig die Klappe, den Stellantrieb und das Zubehör um einensicheren Betrieb und Fehlerfreiheit sicherzustellen. Die Anzugsmomente der Verschraubungen an den Flanschen müssen nach den Vorgaben des Dichtungsherstellersgeprüft und ggf. angezogen werden. Die Stopfbuchse muss regelmäßigüberprüft und wenn nötig nachgezogen werden. Die wichtigsten Ersatzteile sind im Somas Ersatzteil-Set enthalten. Der Dichtungssatz für eine normale Überholung der Klappe besteht aus der erforderlichen Anzahl Dichtungen und dem Sitz.

### Hinweis!

Notieren sie sich die Daten vom Typenschild (→ Fig.6-1) bevor Sie sich mit dem in der Auftragsbestätigung genannten Ansprechpartner in Verbindung setzen.  
Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile der Somas Instrument AB verwenden!

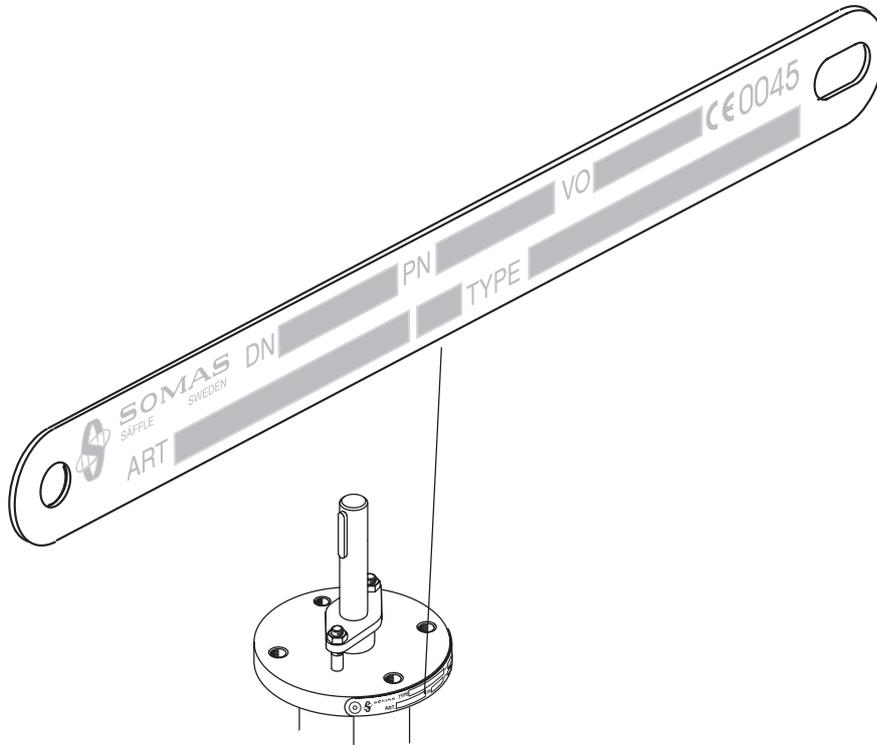
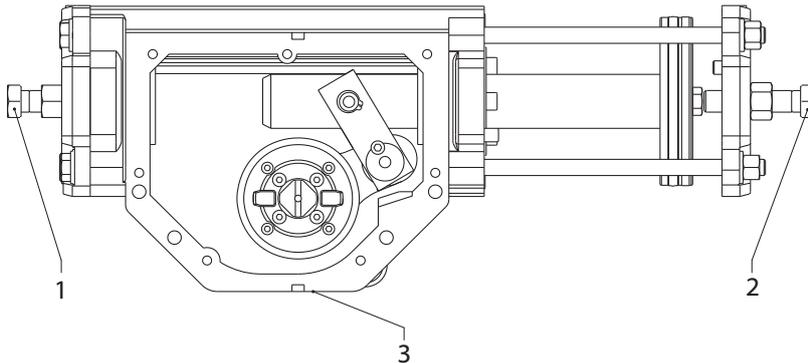


Fig.6-1 Typenschild

### 6.2.1 Vorgehensweise zur Beurteilung einer Leckage bei einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe

1. Öffnen Sie die Klappe vollständig, um vorhandene Partikel von den Dichtflächen zuspülen.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdk. zwischen Sitz und Scheibe verklemmt haben.
3. Schließen Sie die Klappe.



1 Endlagenschraube Stellung „offen“ 2 Endlagenschraube Stellung „geschlossen“ 3 Typenschild

Fig.6-2 Stellschrauben am pneumatischen Antrieb

Sollte das Leck weiterhin bestehen überprüfen Sie die Justierung der Endlage „geschlossen Position“ der Klappe wie folgt beschrieben: Lösen Sie am pneumatischen Stellantrieb die Endlagenschraube Stellung „geschlossen“ (→ Fig.6-2/2) und drehen Sie diese eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn. Prüfen Sie anschließend die Klappe. Wiederholen Sie den Vorgang bis die Klappe dicht ist. Ist die Stellschraube mehr als drei Umdrehungen gelöst worden und die Klappe ist weiterhin undicht, ist wahrscheinlich der Sitz beschädigt und muss ausgetauscht werden.

Ziehen Sie die Sicherungsmutter der Stellschraube fest, wenn die Klappe dicht ist.

### 6.3 Ein- und Ausbau der Stopfbuchse

1. Kontrollieren Sie die Stopfbuchse nach der Inbetriebnahme und danach regelmäßig. Ziehen Sie, wenn notwendig, die Muttern der Stopfbuchsbrille (→ Fig.6-3/1).
- ⇒ Die Stopfbuchspackung muss ausgewechselt werden, wenn die Undichtigkeit-  
endurch Nachziehen der Muttern nicht mehr beseitigt werden können.

Der Austausch der Stopfbuchse erfolgt normalerweise im Rahmen einer Komplettüberholung bei ausgebaute Klappe. In diesem Fall beachten Sie die entsprechenden Sicherheitshinweise zum Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung (→ Kap. 6.1) und der Demontage des Stellantriebs (→ Kap. 5.4).

Gegebenenfalls kann der Austausch der Stopfbuchse bei einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe erfolgen. Beachten Sie hierzu die folgenden Sicherheitshinweise.



### Warnung!

Vor dem Wechsel der Stopfbuchse einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe machen Sie immer die entsprechende Klappe im Rohrsystem drucklos, isolieren Sie die Klappe und entfernen Sie das Medium, bevor Sie an der Klappe oder am Stellantrieb arbeiten. Das unter Druck stehende Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.



### Warnung!

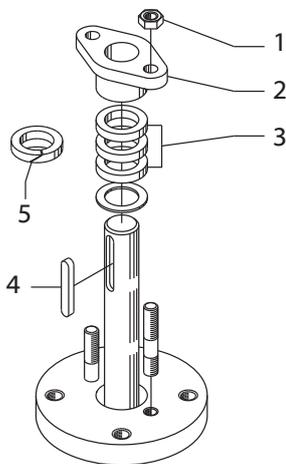
Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb sowie Ein- und Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



### Ein- und Ausbau:

Bei Verwendung von PTFE-Stopfbuchsen ist der Antrieb grundsätzlich zu demontieren (→ Kap. 5.4).

Bei Verwendung von Grafit - Stopfbuchsen kann der Antrieb montiert bleiben. In diesem Fall können Sie die Grafitringe einbauen, indem Sie sie schräg durchschneiden und dann vorsichtig über die Welle schieben (→ Fig.6-3/5).



- |                    |               |               |
|--------------------|---------------|---------------|
| 1 Mutter           | 3 Grafitringe | 5 Grafitringe |
| 2 Stopfbuchsbrille | 4 Passfeder   |               |

Fig.6-3 Einbau der Stopfbuchse

1. Entfernen Sie die Passfeder (→ Fig.6-3/4) und lösen Sie die Muttern (→ Fig.6-3/1).
2. Entfernen Sie die Stopfbuchsbrille (→ Fig.6-3/2) und setzen Sie die Grafitringe (→ Fig.6-3/5) ein.
3. Befestigen Sie die Stopfbuchsbrille wieder mit den Muttern.
4. Ziehen Sie die Muttern abwechselnd leicht an. Gegebenenfalls nachziehen.
5. Setzen Sie die neue Passfeder ein.



## 6.4 Austausch des Sitzes (Standard Metallsitz)

Zum Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung folgen Sie der Anleitung (→ Kap. 6.1) und der Aktuator wird von dem Ventil demontiert (→ Kap. 5.4).

### Achtung!

Zum Austausch des Sitzes ist die Klappe in einer Spannvorrichtung sicher einzuspannen!



### Gefahr!

Verletzungsgefahr!

Hände und Finger nicht in den Bereich der beweglichen Teile der Klappe bringen, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist. Vor Wartung oder Reparatur einer Klappe mit Stellantrieb immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen.

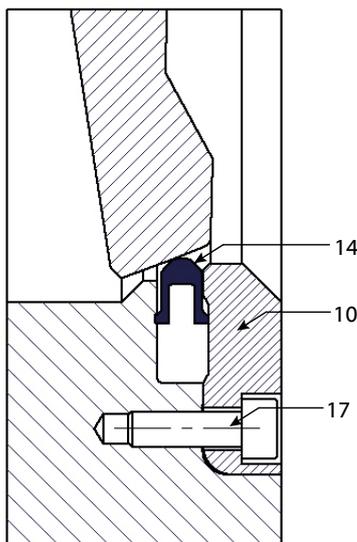
Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



### Warnung!

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb sowie Einund Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen.

Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



14 Sitz

10 Abdeckplatte

17 Schraube

Fig.6-4 Säubern und Montieren Metallsitz



### 6.4.1 Ausbau

#### Hinweis!

Der Austausch des Sitzes sollte mit angebautem Stellantrieb erfolgen.



#### Achtung!

Der Sitzausbau erfolgt bei federkraftschließenden - und doppelwirkenden Antrieben bei geschlossener Klappe, bei federkraftöffnenden Antrieben bei geöffneter Klappe.



#### Vorgehensweise

1. Lösen Sie die Schrauben (→ Fig.6-4/17) und entfernen Sie die Abdeckplatte (→ Fig.6-4/10).
2. Heben Sie den Sitz (→ Fig.6-4/14), aus dem Ventil.

### 6.4.2 Reinigen, Schmieren und Einbau des Sitzes

1. Reinigen Sie die Aussparung für den Sitz und die Abdeckplatte. Tauschen Sie bei Beschädigung die Scheibe aus. Entfernen Sie kleine Kratzer an der Scheibenkante durch Polieren mit Schmirgelleinen.
2. Schmieren Sie die Schrauben (→ Fig.6-4/17) mit Molybdäniumdisulphidpaste ein.
3. Bauen Sie den neuen Sitz ein (→ Fig.6-4/14).
4. Abdeckplatte (→ Fig.6-4/10) anbringen.
5. Schrauben (→ Fig.6-4/17) wechselweise anziehen.
6. „Geschlossen Position“ der Klappe überprüfen bzw. durch Einstellen der Endanschlagsschraube am Antrieb einjustieren siehe (→ Kap. 6.6).



## 6.5 Austausch des Sitzes (PTFE-Sitz)

Zum Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung folgen Sie der Anleitung (→ Kap. 6.1) und der Aktuator wird von dem Ventil demontiert (→ Kap. 5.4).

### Achtung!

Zum Austausch des Sitzes ist die Klappe in einer Spannvorrichtung sicher einzuspannen!



### Gefahr!

Verletzungsgefahr!

Hände und Finger nicht in den Bereich der beweglichen Teile der Klappe bringen, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist. Vor Wartung oder Reparatur einer Klappe mit Stellantrieb immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen.

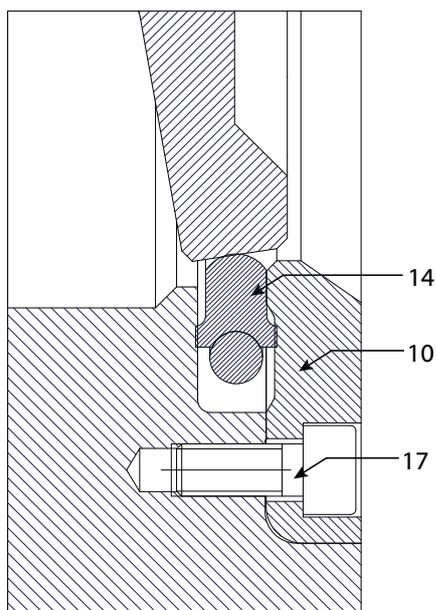
Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren..



### Warnung!

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer Klappe mit Stellantrieb sowie Einund Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen.

Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



10 Abdeckplatte

14 Sitz

17 Schrauben

Fig.6-5 PTFE-Sitz auswechseln



## 6.5.1 Ausbau

### Hinweis!

Der Austausch des Sitzes sollte mit angebautem Stellantrieb erfolgen.



### Warnung!

Die Verletzungsgefahr!  
Nicht die Bolzen zwischen dem Kryo-Erweiterung und dem Ventil lösen, wenn das Ventil unter Druck steht.



### Achtung!

Der Sitzausbau erfolgt bei federkraftschließenden - und doppelwirkenden Antrieben bei geschlossener Klappe, bei federkraftöffnenden Antrieben bei geöffneter Klappe.



### Vorgehensweise

1. Lösen Sie die Schrauben (→ Fig.6-5/17) und entfernen Sie die Abdeckplatte (→ Fig.6-5/10).
2. Nehmen Sie den Sitz (→ Fig.6-5/14) heraus.



### 6.5.2 Reinigen, Schmieren und Einbau des Sitzes

1. Reinigen Sie die Aussparung für den Sitz und die Abdeckplatte. Tauschen Sie bei Beschädigung die Scheibe aus. Entfernen Sie kleine Kratzer an der Scheibenkante durch Polieren mit Schmirgelleinen.
2. Schmieren Sie die Schrauben (→ Fig.6-5/17) mit Molybdäniumdisulphidpaste ein.
3. Setzen Sie den neuen Sitz und Stützring ein.

#### Warnung!

Im Kryogene Anwendungen das verflüssigte Gas kann Sauerstoff sein. Als Sauerstoff ist ein starkes Oxidationsmittel normalen Fett kann sich entzünden. Verwenden Sie nur Fett, das für die Verwendung von Sauerstoff zugelassen ist.



#### Achtung!

Beschädigung von Sitz und Stützring!



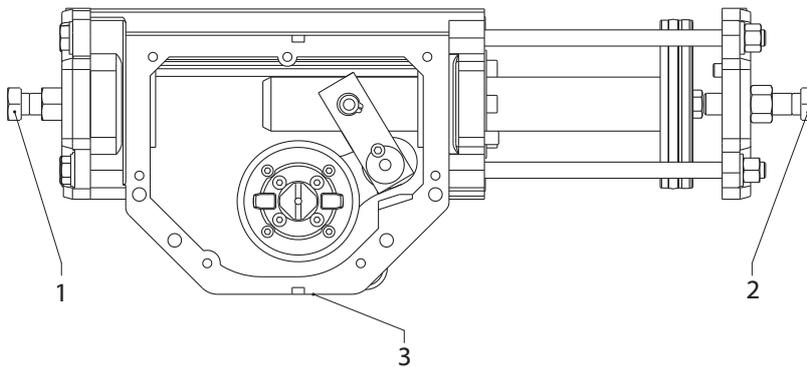
4. Neue Abdeckplatte (→ Fig.6-5/10) anbringen.
5. Schrauben (→ Fig.6-5/17) wechselweise festziehen.
6. „Geschlossen Position“ der Klappe überprüfen bzw. durch Einstellen der Endanschlagsschraube am Antrieb einjustieren siehe (→ Kap. 6.6).



## 6.6 Einstellung der Endlagen

### Danger!

Verletzungsgefahr! Hände und Finger nicht in den Bereich der beweglichen Teile der Klappe bringen, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist. Vor Wartung oder Reparatur einer Klappe mit Stellantrieb immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



1 Endlagenschraube Stellung „offen“ 2 Endlagenschraube Stellung „geschlossen“ 3 Typenschild

Fig.6-8 Stellschrauben am pneumatischen Antrieb

### Achtung!

Beschädigung von PTFE-Sitzen!

Achten Sie bei Einstellarbeiten an Klappen mit PTFE-Sitzen darauf, dass die Klappe nicht zu stark in den Sitz fährt, da dies zu Beschädigungen am Sitz führt!





### **6.6.1 Einstellen der „ZU“ - Position beim Typ VSS**

1. Schließen Sie Druckluft über ein Druckminderventil an. Stellen Sie den Druck auf 3 bar ein.
2. Fahren Sie die Armatur in die „Zu“ Position.
3. Wenn die Armatur nicht in einer Rohrleitung eingebaut ist, prüfen Sie ob die Scheibe den Sitz berührt.
4. Wenn die Armatur bereits eingebaut ist, prüfen Sie die Leckage auf der anderen Seite der Armatur.
5. Konstruktionsbedingt wird die Leckage bei steigendem Druck geringer. Bitte vermeiden Sie unnötig hohen Druck.
6. Wenn die Armatur bei Punkt 4 und 5 nicht dicht wird, verfahren Sie gemäß untenstehender Prozedur.

#### **Prozedur:**

1. Lösen Sie die Sicherungsmutter der Endlagenschraube und drehen diese Endlagenschraube  $\frac{1}{4}$  Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.
2. Wiederholen Sie den obenstehenden Punkt 2.
3. Wiederholen Sie den obenstehenden Punkt 3 bzw. Punkt 4.
4. Sobald die Einstellung korrekt ist, bringen Sie das Gewindedichtband an und ziehen die Sicherungsmutter wieder fest.
5. Wenn die Armatur nicht eingebaut ist, sollte Sie einer Dichtigkeitsprüfung unterzogen werden (→ Kapitel. 6.7).



### **6.6.2 Einstellung der „offen“ Stellung**

1. Druckluft über ein Druckluftminderventil 4-5,5 bar anschließen.
2. Klappe probeweise betätigen.
3. Kontrollieren Sie, ob die Klappe in gewünschte Position öffnet.

Bei Regelanwendungen und Auf-Zu Anwendungen beträgt der Öffnungsgrad der Klappe 80°.

### **Verfahrensweise zur Einstellung:**

1. Falls die Scheibe zu kurz öffnet, lösen Sie die Sicherungsmutter der Endlagenschraube und drehen Sie die Endlagenschraube (→ Fig.6-8/1) 1-2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.
2. Falls die Scheibe zu weit öffnet, lösen Sie die Sicherungsmutter der Endlagenschraube und drehen Sie die Endlagenschraube (→ Fig.6-8/1) 1-2 Umdrehungen im Uhrzeigersinn.
3. Klappe probeweise betätigen.
4. Wenn die korrekte Einstellung erreicht ist, Gewindedichtband anbringen und die Sicherungsmutter anziehen.



## 6.7 Dichtheitsprüfung der Klappe

Nach Instandsetzungsarbeiten am Sitz sollte jede Klappe auf Dichtigkeit getestet werden.

### Gefahr!

Verletzungsgefahr!

Hände und Finger nicht in den Bereich der beweglichen Teile der Klappe bringen, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist.

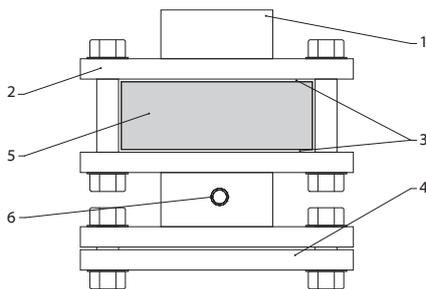
Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



Für die Durchführung der Prüfung muss die Klappe zwischen den Flanschen mit vorgeschriebenem Drehmoment (→ Tab.6-1) eingebaut werden.

1. Die Klappe kann mit einer Prüfvorrichtung wie in (→ Fig.6-9) abgebildet getestet werden.

⇒ Bitte konsultieren Sie die Druckprüfung Anweisung Mi-901DE.



- |                |                     |                   |
|----------------|---------------------|-------------------|
| 1 Rohrstück    | 3 Flanschdichtungen | 5 Klappe          |
| 2 Gegenflansch | 4 Blindflansch      | 6 Wasseranschluss |

Fig.6-9 Prüfvorrichtung für die Dichtheitsprüfung (schematische Darstellung für Klappen in Zwischenflanschführung)



Bei aufgetretenen Undichtigkeiten muss die Klappe neu justiert werden (→ Kap. 6.6).

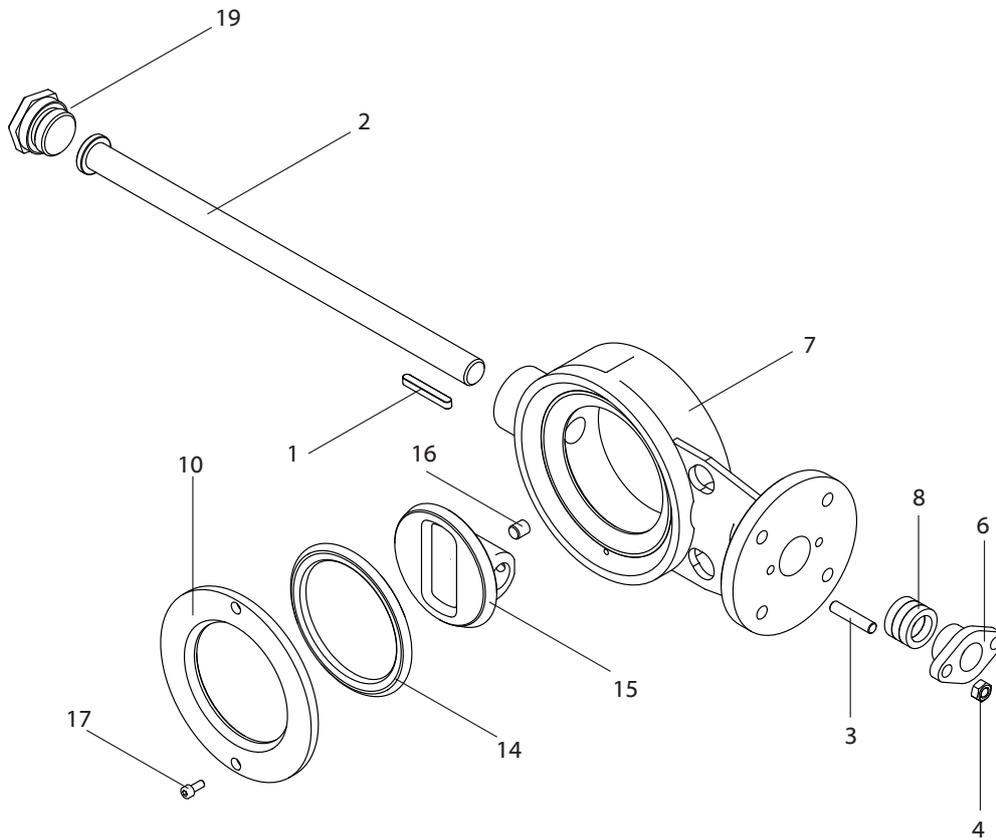
Nennweite DN	max. Druckdifferenz (geschlossene Klappe)	Dichtungen [mm]		Presskraft gesamt [t]	Drehmoment [Nm]
		∅ innen	∅ außen		
80	25	89	142	5	100 - 120
100	25	115	168	10	120 - 165
125	25	141	194	15	180 - 220
150	25	169	224	20	200 - 250
200	25	220	284	25	250 - 290
250	25	273	340	30	400 - 500
300	25	324	400	40	500 - 620
350	20	356	457	50	800 - 1000
400	20	407	514	65	1000 - 1350
450	16	458	564	90	1350 - 1900
500	15	508	624	100	1900 - 2700
600	10	610	731	115	2400 - 2900
700	8	712	833	130	3200 - 4200
800	8	813	942	150	4000 - 5000
900	7	915	1042	–	–
1000	6	1116	1154	–	–
1200	4.5	1220	1364	–	–

Tab.6-1



## 6.8 Einzelteile

### 6.8.1 DN 80-150 PTFE-Sitz



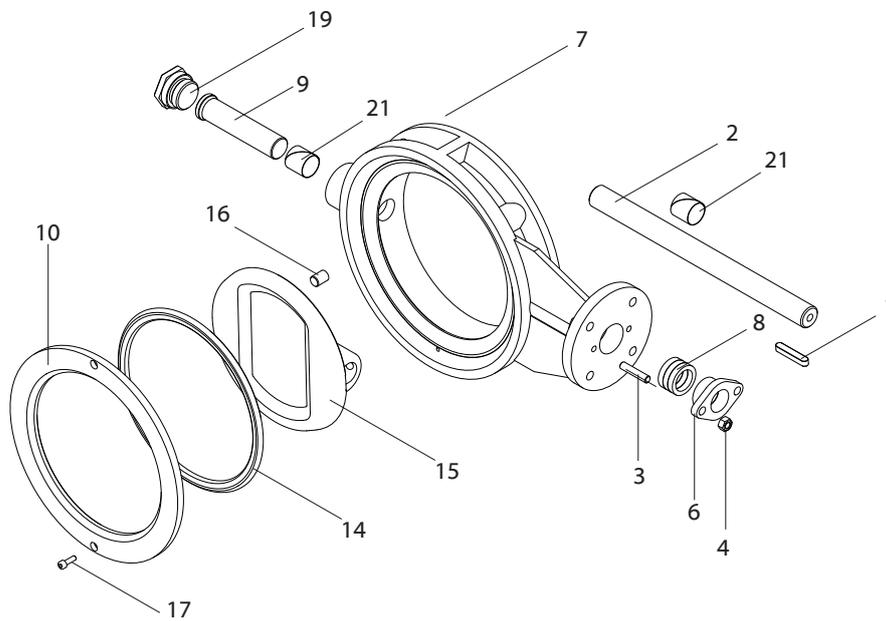
1 Passfeder	8 Stoppbuchse	15 Scheibe
2 Welle	9 -	16 Zylinderstift
3 Gewindestift	10 Abdeckplatte	17 -
4 Mutter	11 -	18 -
5 -	12 -	19 Verschlusskappe
6 Stopfbuchsbrille	13 -	
7 Klappengehäuse	14 Sitz komplette	

Fig.6-10 DN 80-150 PTFE-Sitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit PTFE-Sitz enthalten:  
DN 80-150: Pos. Nr. 1, 8 und 14.



## 6.8.2 DN 200-400 PTFE-Sitz



1 Passfeder	8 Stoppbuchse	15 Scheibe
2 Welle	9 Welle, unten	16 Zylinderstift
3 Gewindestift	10 Abdeckplatte	17 Schraube
4 Mutter	11 -	18 -
5 -	12 -	19 Verschlusskappe
6 Stopfbuchsbrille	13 -	20 -
7 Klappengehäuse	14 Sitz komplette	21 Lagerhülsen, Satz <sup>1</sup>

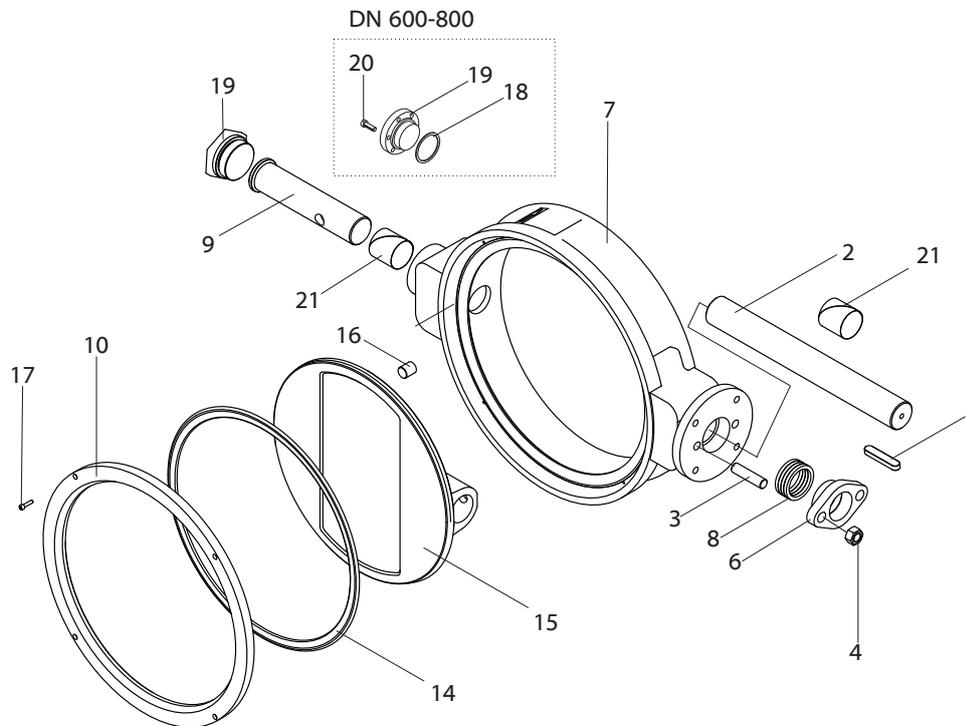
<sup>1</sup> bei DN 350 und höher

Fig.6-11 DN 200-400 PTFE-Sitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit PTFE-Sitz enthalten:  
DN 200-400: Pos. Nr. 1, 8 und 14.



### 6.8.3 DN 450-800 PTFE-Sitz



1 Passfeder	8 Stoppbuchse	15 Scheibe
2 Welle	9 Welle, unten	16 Zylinderstift
3 Gewindestift	10 Abdeckplatte	17 Schraube
4 Mutter	11 Stützring	18 Dichtung
5 -	12 -	19 Verschlusskappe
6 Stopfbuchsbrille	13 -	20 Schraube
7 Klappengehäuse	14 Sitz komplette	21 Lagerhülsen, Satz

Fig.6-12 DN 450-800 PTFE-Sitz

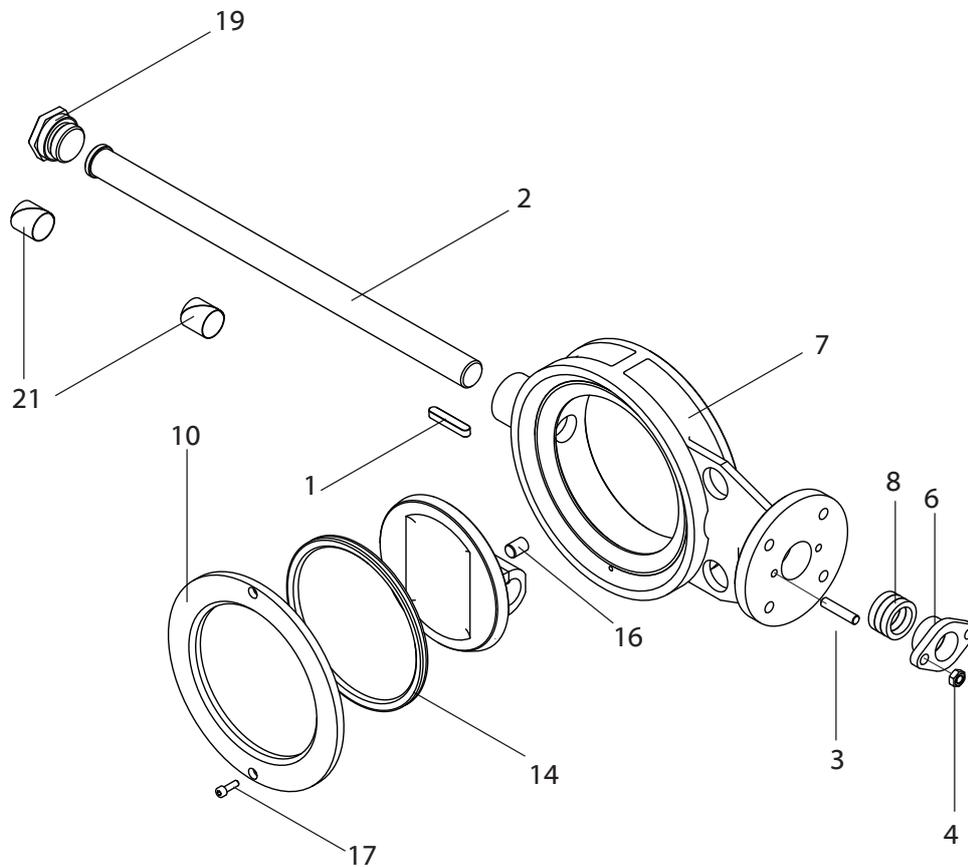
Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit PTFE-Sitz enthalten:

DN 450-500: Pos. Nr. 1, 8 und 14.

DN 600-800: Pos. Nr. 1, 8, 14 und 18.



### 6.8.4 DN 80-150, mit y-sitz



1 Passfeder	8 Stoppbuchse	15 -
2 Welle	9 -	16 Zylinderstift
3 Gewindestift	10 Abdeckplatte	17 Schraube
4 Mutter	11 -	18 -
5 -	12 -	19 Verschlusskappe
6 Stopfbuchsbrille	13 -	20 -
7 Klappengehäuse	14 Sitz	21 Lagerhülzensatz <sup>1</sup>

<sup>1</sup> nur bei PN 50

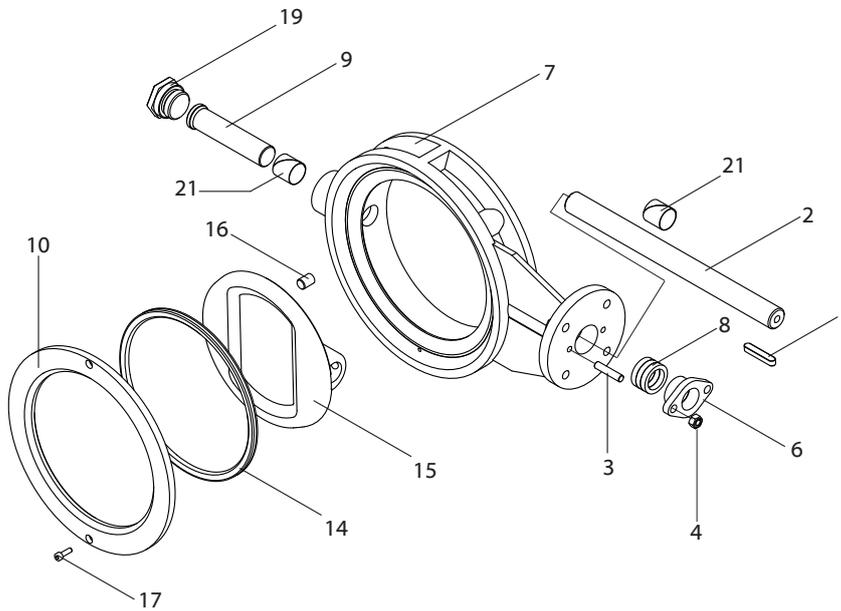
Fig.6-13 DN 80-150, mit y-sitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit Metallsitz:

DN 80-150: Pos. Nr. 1, 8 und 14.



### 6.8.5 DN 200-400, mit y-sitz



1	Passfeder	8	Stoppbuchse	15	Scheibe
2	Welle	9	Welle, unten	16	Zylinderstift
3	Gewindestift	10	Abdeckplatte	17	Schraube
4	Mutter	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Verschlusskappe
6	Stopfbuchsbrille	13	-	20	-
7	Klappengehäuse	14	Sitz	21	Lagerhülzensatz <sup>1</sup>

Fig.6-14 VSS DN 200-400, mit y-sitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit Metallsitz:  
DN 200-400: Pos. Nr. 1, 8 und 14.

<sup>1</sup>) aus DN 350 PN 25





### 6.8.7 VSS LT

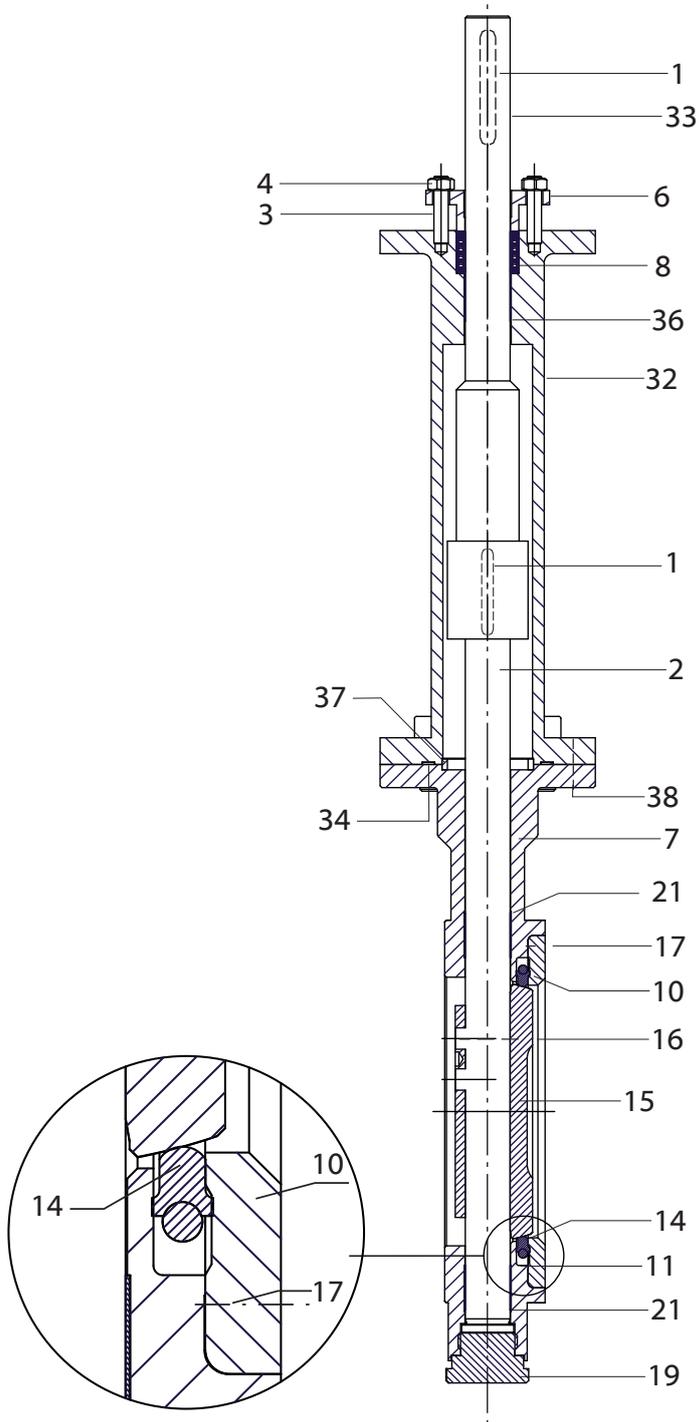


Fig.6-17 VSS LT



1 Passfeder	11 Stützring	33 Verlängerung (Welle)
2 Welle	14 Sitz komplette	34 Dichtung
3 Gewindestift	15 Scheibe	36 Buchse
4 Mutter	16 Zylinderstift	37 Führungsring
6 Stopfbuchsbrille	17 Scheibe	38 Schraube
7 Klappengehäuse	19 Verschlusskappe	39 -
8 Stoppbuchse	21 Buchse	40 -
10 Abdeckplatte	32 Verlängerung	

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen:  
Pos. Nr. 1, 8, 14 und 34.



Somas.se



LinkedIn

*Konzernsitz und Firmenzentrale:*

**Somas Instrument AB**

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

Schweden

Tel: +46 533-69 17 00

E-post: [sales@somas.se](mailto:sales@somas.se)

[www.somas.se](http://www.somas.se)

*Vertriebsniederlassung:*

**Somas G.m.b.H.**

Daimlerstraße 9,

DE-41564 KAARST

Germany

Phone: +49 2131 / 51293-0

Fax: +49 2131 / 51293-20

E-mail: [info@somasgmbh.de](mailto:info@somasgmbh.de)

Website: [www.somasgmbh.de](http://www.somasgmbh.de)



43750-DE

