

**Mi-205 DE**

# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

## **Absperrklappen**

### **Typ MTV/MTVF/MTVL**



Typ MTV

Typ MTVF

Typ MTVL

Nenndruck

Nenweite

Zwischenflanschausführung

Flanschausführung

Lugausführung

PN 10 - 25

DN 80 - 500 MTV, MTVF

DN 80 - 350 MTVL



## Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für das Bedienungs-, Instandhaltungs- und Überwachungspersonal bestimmt.

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.

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  
SWEDEN

Tel: +46 (0)533 69 17 00  
E-mail: [sales@somas.se](mailto:sales@somas.se)  
Website: [www.somas.se](http://www.somas.se)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Betriebsanleitung</b>	<b>6</b>
<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>
<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>
<b>3.1</b>	<b>Grundlegende Informationen</b>	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>Funktion der Klappe</b>	<b>14</b>
<b>3.3</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung</b>	<b>15</b>



## **4 Technische Ausführung 16**

---

<b>4.1</b>	<b>Spezifikationen</b>	<b>16</b>
4.1.1	Dichtungen	16
<b>4.2</b>	<b>Anzugsmomente</b>	<b>17</b>
4.2.1	Anzugsdrehmoment Klappengehäuse	17
4.2.2	Drehmomente für Stopfbuchsen	18
4.2.3	Anzugsmoment für die Schrauben in der Armatur	19

## **5 Montage 20**

---

<b>5.1</b>	<b>Auspacken und transportieren</b>	<b>20</b>
<b>5.2</b>	<b>Einbau der Klappe in die Rohrleitung</b>	<b>22</b>
5.2.1	Wichtige Informationen zum Einbau	23
5.2.2	Installation als Endarmatur	23
<b>5.3</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>25</b>
<b>5.4</b>	<b>Demontage des pneumatischen Stellantriebs</b>	<b>26</b>
<b>5.5</b>	<b>Positionieren der Scheibe bei demontiertem Antrieb</b>	<b>27</b>
<b>5.6</b>	<b>Montage des pneumatischen Stellantriebs</b>	<b>28</b>
5.6.1	Alternative Antriebsmontagen	30

## **6 Wartung 31**

---

<b>6.1</b>	<b>Klappe aus Rohrleitung ausbauen</b>	<b>31</b>
<b>6.2</b>	<b>Wartung</b>	<b>32</b>
6.2.1	Vorgehensweise zur Beurteilung einer Leckage bei einer in die Rohrleitung eingebauten Klappe	33
<b>6.3</b>	<b>Ein- und Ausbau der Stopfbuchse</b>	<b>33</b>
<b>6.4</b>	<b>Austausch des Sitzes (Standard Metallsitz)</b>	<b>35</b>
6.4.1	Ausbau	36
6.4.2	Reinigen, Schmieren und Einbau des Sitzes	36



<b>6.5</b>	<b>Austausch des Sitzes (PTFE-Sitz)</b>	<b>37</b>
6.5.1	Ausbau	38
6.5.2	Reinigen, Schmieren und Einbau des Sitzes	38
<b>6.6</b>	<b>Einstellung der Endlagen</b>	<b>39</b>
6.6.1	Einstellung der „geschlossen Position“	40
6.6.2	Einstellung der „offen“ Stellung	40
<b>6.7</b>	<b>Dichtheitsprüfung der Klappe</b>	<b>41</b>
<b>6.8</b>	<b>Einzelteile</b>	<b>42</b>
6.8.1	MTV DN 80-150, Metallsitz	42
6.8.2	MTV DN 200-300, Metallsitz	43
6.8.3	MTV DN 350-500, Metallsitz	44
6.8.4	MTV DN 80-150, PTFE-Sitz	45
6.8.5	MTV DN 200-300, PTFE-Sitz	46
6.8.6	MTV DN 350-500, PTFE-Sitz	47



# 1 Zu dieser Betriebsanleitung

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

Die Betriebsanleitung verwendet Symbole und Zeichen, die Ihnen das schnelle Auffinden von Informationen erleichtern. Lesen Sie bitte die Erläuterungen zu den Symbolen im 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 Auseichnungen

### 1.1.1 Warnhinweise

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

In dieser Anleitung werden verschiedene Arten von Sicherheits- und Warnhinweisen verwendet:

<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°C. Ein längerer Kontakt (ca. 3 s) der Haut mit der Oberfläche der Maschine kann zu Verbrennungen führen (pr EN 563).
- durch Betriebstemperaturen 55°C...65°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 Voith Paper Automation GmbH & Co. KG Produkt 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 zu beseitigen!

## **2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

### **2.2.1 Verwendung**

Die Ventile sind für die Verwendung in der Papierindustrie, Chemischen Industrie, Schiffbau, Kraftwerksbau und Offshore Industrie geeignet.

Einzelangaben zu den Betriebs- und Grenzwerten sind im Datenblatt "Si-110 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 Voith Paper Automation GmbH & Co.KG 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 Voith Paper Automation GmbH & Co. KG 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.



<p><b>Gefahr!</b></p> <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>	
<p><b>Warnung!</b></p> <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>	
<p><b>Warnung!</b></p> <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>	   
<p><b>Warnung!</b></p> <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>	
<p><b>Warnung!</b></p> <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!  
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.

**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 Voith-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

Die Klappe vom Typ MTV/MTVF/MTVL eignet sich zum Regeln und Absperrn von Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen in einem weiten Temperaturbereich.

Die MTV-Klappe kann zwischen Flanschen montiert werden. Sie kann auch in einer Ausführung mit Augen („Lugs“) geliefert werden.

Bei den Klappen des Typs MTVF handelt es sich um die Flanschausführung der Absperr- und Regelklappe. Die Klappen verfügen über ein hochentwickeltes dreifachexzentrisches Design, einschließlich einer einzigartigen Form der Scheibe. Dies erlaubt den Einsatz eines massiven Edelstahlsitzes. Der massive Sitz wird nicht durch hohe Fließgeschwindigkeiten und Temperaturen beeinflusst. Die Funktion bleibt erhalten, selbst unter schwierigen Bedingungen.

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

### 3.2 Funktion der Klappe



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 EN12266-1 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 dreifach-exzentrische Konstruktion löst sich der Sitz beim Öffnen der Klappe sofort 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.

### 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- $\emptyset$ (di) (mm)	Außen- $\emptyset$ (dy) (mm)		
		PN 10	PN 16	PN 25
80	89	142	142	142
100	115	162	162	168
125	141	192	192	194
150	169	218	218	224
200	220	273	273	284
250	273	328	329	340
300	324	378	384	400
350	356	438	444	457
400	407	489	495	514
500	508	594	617	624

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).

DN	Max. Innen- $\emptyset$ (di) (mm)	Außen- $\emptyset$ (dy) (mm)
		Klasse 150
80	89	136
100	114	174
125	141	196
150	168	222
200	219	279
250	273	340
300	324	410
350	356	451
400	406	515
500	508	606

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



## 4.2 Anzugsmomente

### 4.2.1 Anzugsdrehmoment Klappengehäuse

DN	PN/ Klasse	Schraube		Dreh- moment (Nm) <sup>1</sup>	DN	PN/ Klasse	Schraube		Dreh- moment (Nm) <sup>1</sup>
		Dim.	Anzahl				Dim.	Anzahl	
80	10, 16, 25 /150	M16	8	65	300	10	M20	12	160
		5/8"	4	120			16	12	180
100	10,16 25 /150	M16	8	80	350	10	M24	12	205
		M20	8	95			16	16	235
		5/8"	8	70			25	16	340
							1"	12	280
125	10,16 25 /150	M16	8	90	400	10	M27	16	300
		M24	8	110			16	16	300
		3/4"	8	110			25	16	445
							1"	16	300
150	10,16 25 /150	M20	8	120	450	10	M33	16	405
		M24	8	140			16	20	210
		3/4"	8	130			25	20	300
							1 1/8"	16	395
200	10 16 25 /150	M20	8	175	500	10	M33	20	480
		M20	12	120			16	20	410
		M24	12	140			25	20	355
		3/4"	8	180			1 1/8"	20	
250	10 16 25 /150	M20	12	140					
		M24	12	150					
		M27	12	200					
		7/8"	12	170					

Tab.4-3 Anzugsdrehmoment 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 Empfehlung Drehmomente für Stopfbuchsen

DN	Wellen- $\varnothing$ (mm)	Stopfbuchse- $\varnothing$ di/dy (mm)	Schließmoment Graphit Stopfbuchse (Nm)	Schließmoment PTFE Stopfbuchse (Nm)
80,100,125	20	20/30	6	10
150,200	25	25/35	10	10
250	30	30/40	12	15
300	35	35/45	15	15
350	40	40/55	25	25
400	50	50/65	40	35
500	60	60/75	60	50

Tab.4-4 Drehmoment für MTV Stopfbuchse



### 4.2.3 Anzugsmoment für die Schrauben in der Armatur

Schraubenabmessung, class	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Tightening torque 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.

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 Schutzkappen 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.



Der Transport muss, wie in (→ Fig.5-1) dargestellt, mit einem geeigneten Hebezeug erfolgen. Die Klappe nicht am Stellantrieb anheben. Die Schlaufen um den Kranhaken beachten.

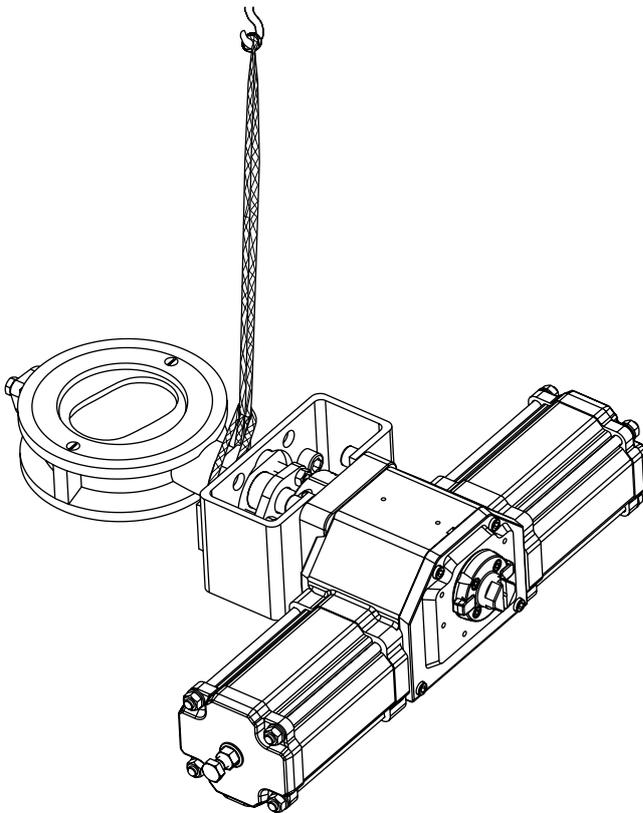


Fig.5-1 Transport



## 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.

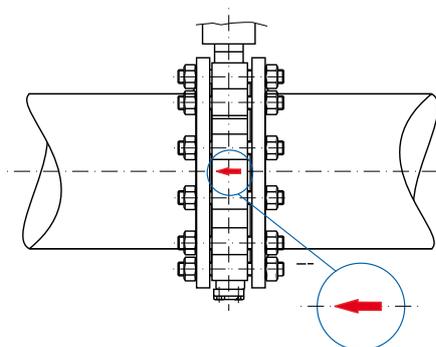


Fig.5-2 Markierung der Hauptflussrichtung



### 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.



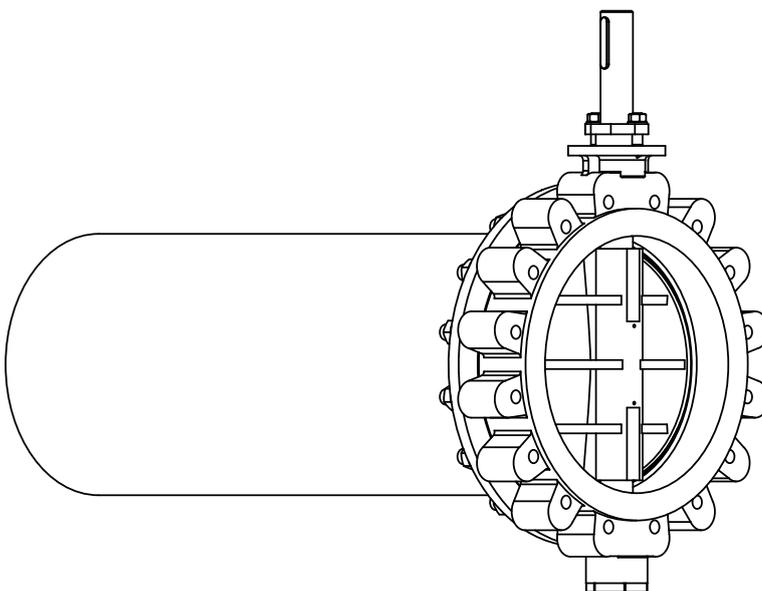
#### 5.2.1 Wichtige Information zur Installation

- Die Schutzeinrichtungen müssen unmittelbar vor dem Montieren der Armatur entfernt werden.
- Anschlussflansche müssen in Übereinstimmung zum Europäischen- oder ASME Standard sein.
- Reinigen Sie das ganze Rohrleitungssystem vor dem Starten der Anlage. Verunreinigungen beschädigen die Sitz sowie Scheibenkanten womit diese dann undicht werden können.
- Spülen Sie das Rohrleitungssystem nur mit vollständig geöffneter Armatur. Verwenden Sie Dichtungen einer angemessenen Qualität (keine spiralförmig gewickelten Dichtung).
- Überprüfen Sie, dass alle Flanschoberflächen sauber und unbeschädigt sind.
- **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.**

#### 5.2.2 Installation als Endarmatur

Die Installation der Klappe als Endarmatur ist nur nach Prüfung und Freigabe durch Somas erlaubt. Die Installation der Klappe als Endarmatur ist nur nach Prüfung und Freigabe durch Somas erlaubt. Wird die Armatur als Endarmatur eingesetzt, so ist es wichtig, dass die Einlaßseite der Armatur (Coverplate) zur Rohrleitung zeigt. (→ Fig.5-3).

Fig.5-3 Installation als Endarmatur





- Überprüfen Sie ob alle Schrauben von der Abdeckplatte festgezogen sind. Ziehen Sie die Enden des Gegenflansches nicht mit Gewalt an die Armatur, um grösseren Abstand zu kompensieren

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.5-4).

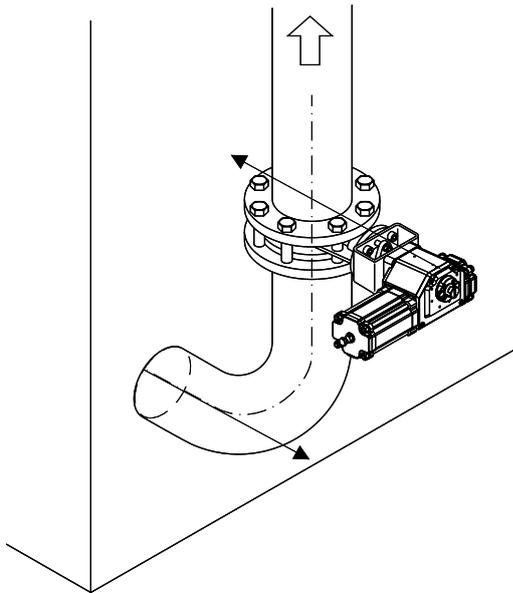


Fig.5-4 Einbau nahe einer Rohrbiegung

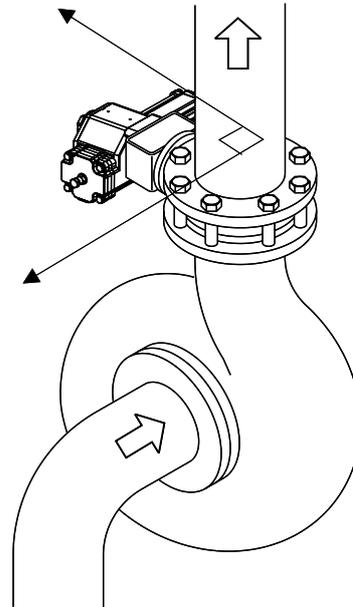


Fig.5-5 Einbau der Klappe an eine Zentrifugalpumpe

Beim Einbau der Klappe auf der Druckseite einer Zentrifugalpumpe müssen Sie die Klappenwelle rechtwinklig zum Ansaugstutzen positionieren (→ Fig.5-4).

1. Vergewissern Sie sich, dass die Rohrleitungen gereinigt sind.
2. Öffnen und Schliessen Sie vor dem Festziehen der Schrauben vom Flansch die Armatur vollständig. Denken Sie daran, dass die Armatur  $60^\circ$  -  $80^\circ$  bei Regelanwendungen und etwa  $80^\circ$  bei Au/Zu Anwendungen öffnet. Um die Flansche dicht zu bekommen, müssen die Schrauben unter Benutzung von Unterlegscheiben, abwechselnd in Folge, mit einem Drehmomentschraubenschlüssel festgezogen werden. Das Anzugsmoment hängt von der Größe der Schraube ab (→ Kapitel 4.2).
3. Wenn möglich die Armatur vor der Montage ca.  $5^\circ$  öffnen.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtflächen der Gegenflansche sauber und parallel sind.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Armatur und die Dichtungen richtig zentriert sind und diese die richtige Qualität aufweisen. Bei der Schliessfunktion wird der Druck durch die Gegenflansche, die Dichtungen hin zum Deckel übertragen (→ Fig.5-6).
6. Das Anzugsmoment variiert mit der Schraubengröße gemäß Tabelle (→ Kapitel. 4.2).
7. Die Flanschschrauben müssen über Kreuz angezogen werden (→ Figur.5-7)
8. **Anmerkung:** Bei den MTVL Klappen müssen erst die Schrauben an der Deckplattenseite angezogen werden.

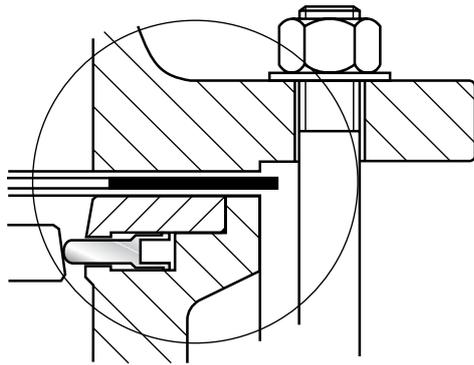


Fig.5-6 Flansche und Dichtungen

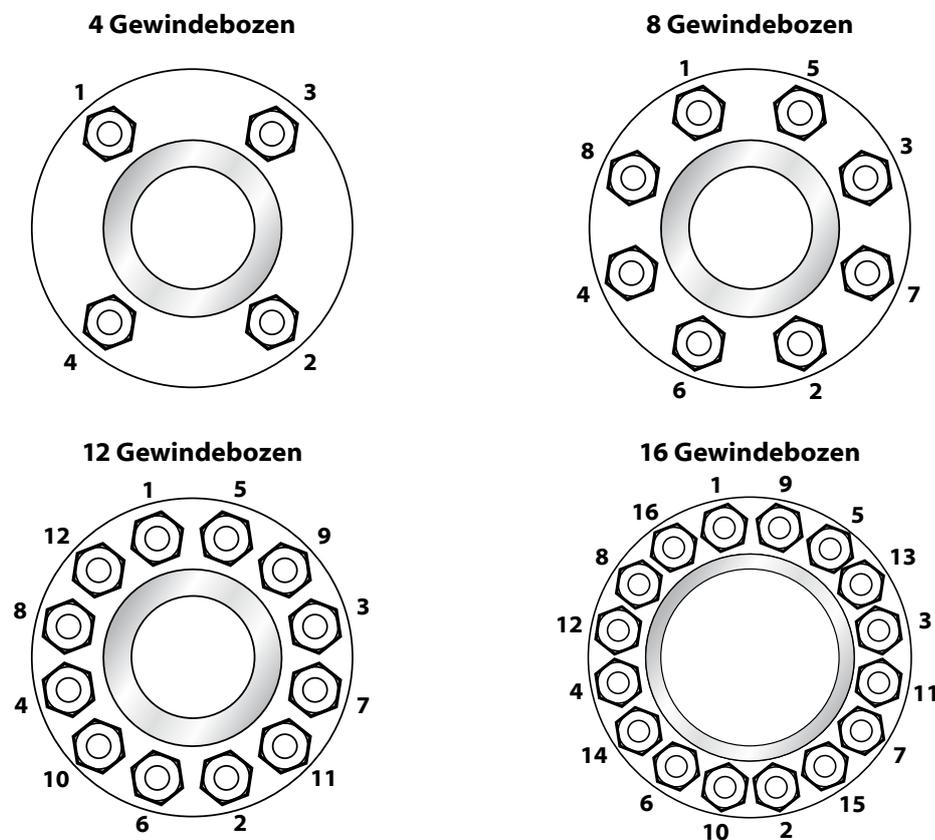


Fig.5-7 Anziehen der Flanschschrauben

### 5.3 Inbetriebnahme

1. Nehmen Sie die Anlage immer nur mit 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.4-4).



## 5.4 Demontage des pneumatischen Stellantriebs

### Hinweis

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



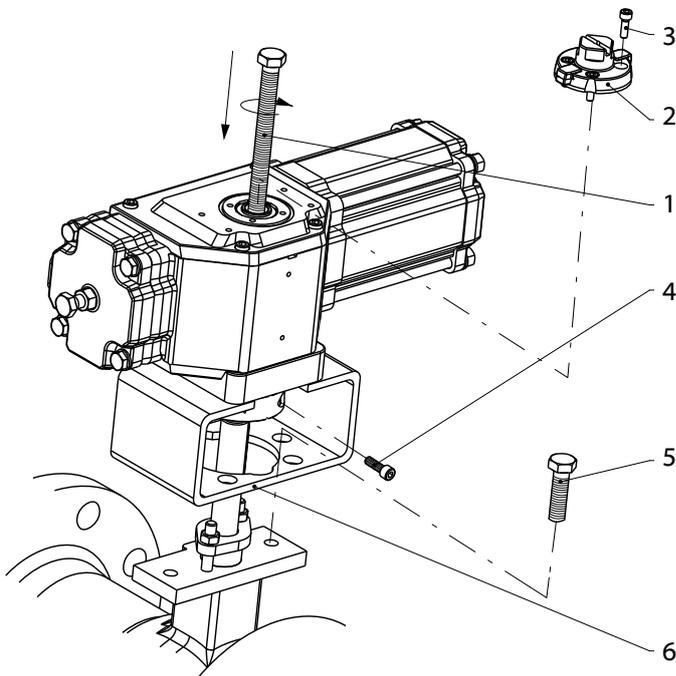
### Warnung!

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 Abdrückschrauber

3 Schraube

5 6kt. Schrauben

2 Mitnehmer

4 Klemmringsschrauben

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.

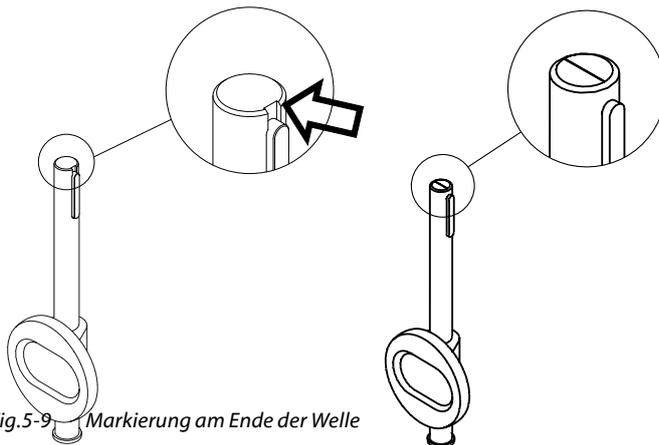


Fig.5-9 Markierung am Ende der Welle

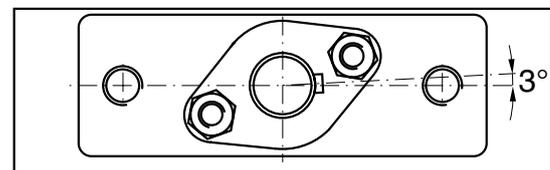


Fig.5-10 Nutwinkel Passfeder

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 Stell-antriebs Mi-503EN Type A!



### 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.



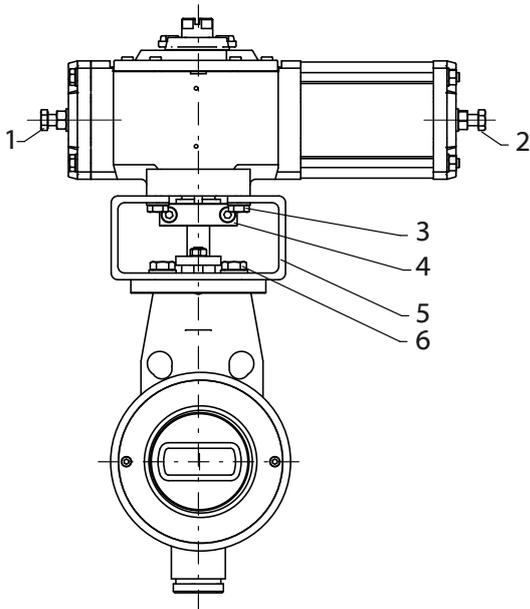


## Gefahr!

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:

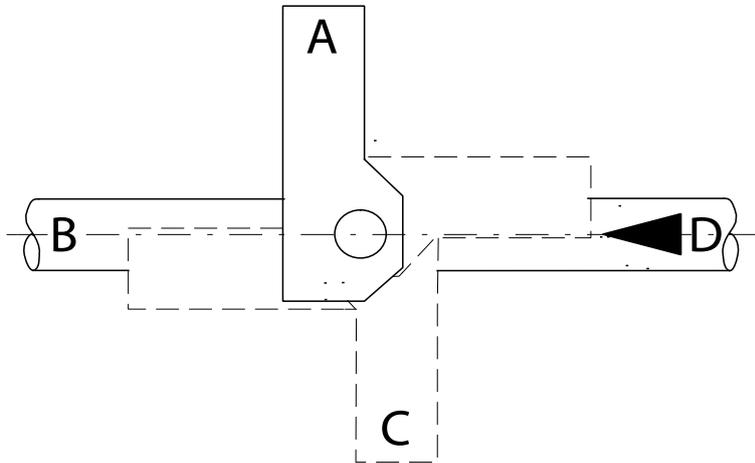


Fig.5-12 Montage des Stellantriebs (Prinzipdarstellung)

#### Hinweis

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



1. Vergewissern Sie sich, dass die Armatur geschlossen ist, wenn ein doppelt wirkender, oder Feder schliessender Antrieb verwendet wird.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Armatur offen ist wenn ein Feder öffnender Antrieb verwendet wird.
3. Fetten Sie die Welle und den Nutenstein ein.
4. Montieren Sie die Montagebrücke auf den Antrieb, unter Verwendung der Schrauben (→ Fig. 5-11/3).
5. Montieren Sie den Antrieb mit der Montagebrücke an die gewünschte Position (A, B, C oder D) (→ Fig. 5-12) auf die Welle der Armatur. Befestigen Sie die Einheit mit Schrauben (→ Fig. 5-11/6).
6. Verbinden Sie das Ende der Welle mit dem Antrieb unter Verwendung des Federrings (→ Fig. 5-11/4) . Montieren Sie den Federring so, dass die gelben Markierungen die Position der Armatur zeigt. Wenn die Armatur geschlossen ist, muss die Markierung um 90° zur Flussrichtung versetzt sein.
7. Ziehen Sie die Schrauben am Klemmring fest (→ Fig.5-11/4).
8. Stellen Sie die Endpositionen danach ein (→Chap. 6.6).



## 6 Wartung

### 6.1 Klappe aus Rohrleitung ausbauen

#### Achtung!

Der Ausbau der Klappe erfolgt normalerweise mit komplett angebautem 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 Hebeseile sicher um den Körper der Klappe. Die Klappe oder Teile davon können beim Herunterfallen Personen verletzen. Nicht unter schwebende Last treten.



#### 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 geschlossen 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

Eine regelmäßige Wartung ist notwendig, um die Klappe bestimmungsgemäß mit maximaler Effizienz und geringen Kosten zu betreiben zu können.

Somas Produkte ermöglichen dann einen störungsfreien Betrieb mit sehr geringem Wartungsaufwand.

Prüfen Sie die Klappe, den Antrieb und alle Zubehörteile regelmäßig, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die Anzugsmomente der Flanschschrauben müssen entsprechend den Vorgaben der Dichtungshersteller geprüft werden und ggf. nachgezogen werden.

Die Stopfbuchspackung muss ebenfalls regelmäßig geprüft und ggf. nachgezogen werden.

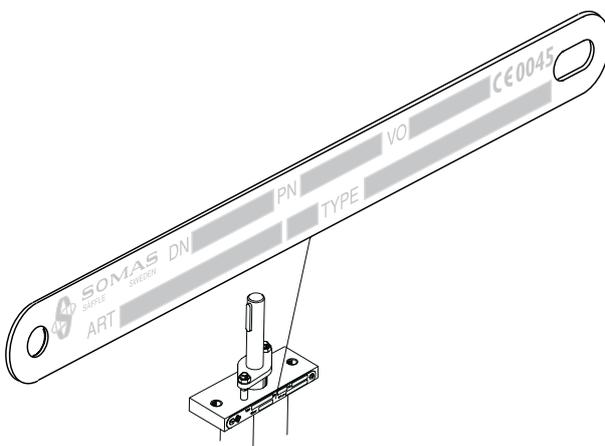
Die wichtigsten Austauschteile sind im Somas Ersatzteilset enthalten. Der Dichtungsset enthält alle notwendigen Dichtungen und Dichtungsringe für eine Basisreparatur der Armatur.

### Hinweis

Notieren Sie sich die Daten vom Typenschild (à 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!



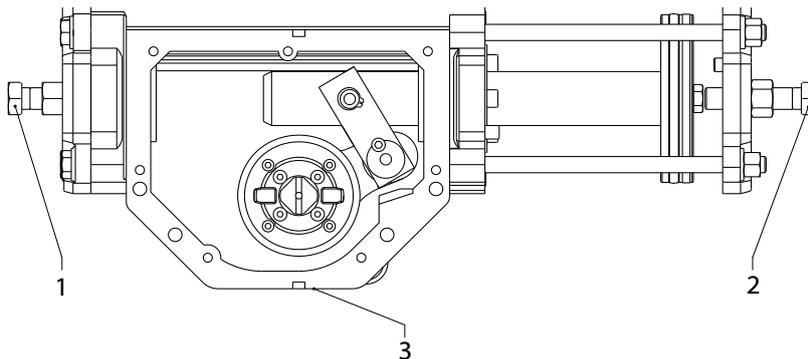
Fig.6-1 Typenschild





### 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 Fremdkörper zwischen Sitz und Scheibe verklemmt haben.



3. Schliessen Sie die Armatur.

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

Fig.6-2 Stellschrauben am pneumatischen Stellantrieb

Lösen Sie am pneumatischen Stellantrieb die Endlagenschraube „geschlossen“ Stellung (→ Fig.6-2/2) und drehen Sie diese eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeiger-sinn. 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.6-3/2) nach.
- ⇒ Die Stopfbuchspackung muss ausgewechselt werden, wenn die Undichtigkeit durch Nachziehen der Muttern nicht mehr beseitigt werden können.

Der Austausch der Stopfbuchse erfolgt normalerweise im Rahmen einer Komplettüberholung bei ausgebauter 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.

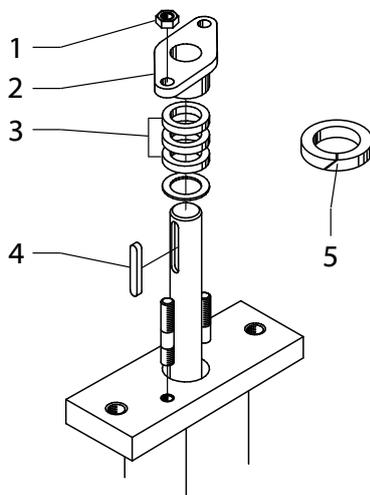
**Warnung!**

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 Assembly of the stuffing box

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 an, aber nicht zu fest (→ Tab.4-4).
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).

### Achtung!

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



### Gefahr!

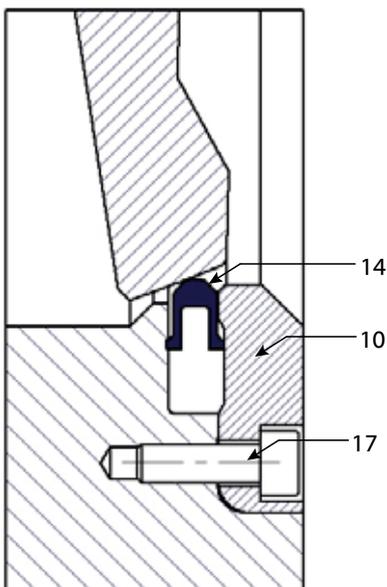
Verletzungsgefahr!

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!

Bevor Sie Arbeiten an der Armatur oder Einheit vornehmen bzw. die Einheit oder Armatur aus der Rohrleitung nehmen wollen, demontieren Sie die Pressluftversorgung zum Antrieb völlig. Einfach wirkende Antriebe können in die Position „offen“ oder „geschlossen“ gefahren werden, ohne Hinzunahme von Pressluft.



10 Abdeckplatte

17 Schrauben

14 Sitz

Fig.6-4 Säubern und Montieren



## 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.



### Verfahren

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 der Armatur.

## 6.4.2 Reinigung, Schmierung und Versammlung

1. Reinigen Sie den Sitzbereich und die Abdeckplatte und vergewissern Sie sich, dass die Scheibenperipherie unbeschädigt ist. Jeder Schaden kann schnell einen neuen Sitz zerstören. Kleine Kratzer an der Scheibenkante können durch leichtes Polieren der Kante mit feiner Schmirgellein entfernt werden.
2. Schmieren Sie die Schrauben (→ Fig.6-4/17) mit Molybdändisulfidpaste.
3. Führen Sie den neuen Sitz ein (→ Fig.6-4/14).
4. Montieren Sie die Abdeckplatte (→ Fig.6-4/10).
5. Ziehen Sie Schrauben fest (→ Fig.6-4/17) in Wechselweise.
6. Überprüfen Sie die "geschlossene" Position der Armatur und justieren Sie diese wenn notwendig durch Änderung der Endposition mit den Bolzen an den Antriebsenden (→ Kapitel. 6.6).



## 6.5 Austausch des Sitzes (PTFE-Sitz)

Zum Ausbau der Klappe aus der Rohrleitung folgen Sie der Anleitung (→ Kap. 6.1).

### Achtung!

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



### Gefahr!

Verletzungsgefahr!

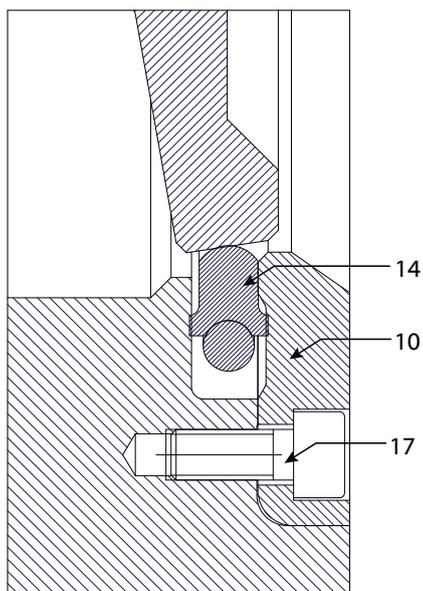
Hände und Finger nicht in den Bereich der beweglichen Teile der Klappe bringen, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist. Vor Wartung oder Reparatur einer Klappe mit Stellantrieb immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen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

17 Schrauben

14 Sitz

Fig.6-5 Säubern und Montieren (PTFE-Sitz)



## 6.5.1 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.



### Verfahren

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

## 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. Legen Sie den neuen Sitz ein.

### Achtung!

Beschädigung des Sitzes !



4. Abdeckplatte (→ Fig.6-5/10).
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).

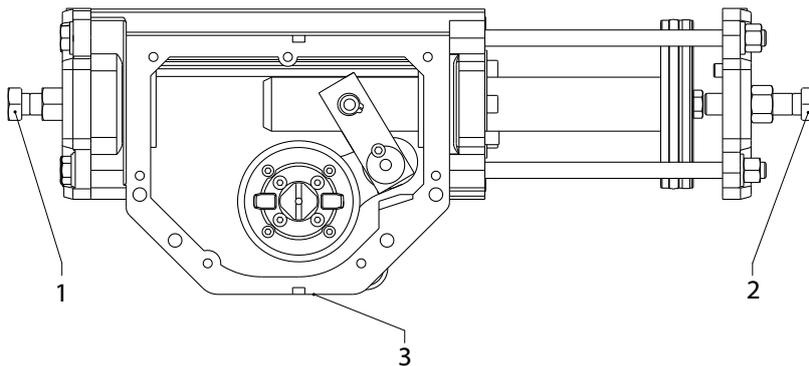


## 6.6 Einstellung der Endlagen

### 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.



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

Fig.6-7 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 MTV

1. Schließen Sie Druckluft über ein Druckminderventil an. Stellen Sie den Druck auf 3 bar ein.
2. Betätigen Sie die Armatur probeweise. Lassen Sie die Armatur in der „Zu“ -Position stehen.
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.

Im Falle von Auf/ZU Anwendung ist der max. Eröffnungswinkel des Drosselventils etwa 80 °. im Falle von Kontrollanwendung ist der max. Eröffnungswinkel ca. 60 ° -80 °.

#### Verfahren

1. Wenn die Armatur die Position nicht erreicht, lockern Sie die Mutter vom Endpositionsbolzen und drehen Sie den Endpositionsbolzen (→ Fig.6-7/1)  
1-2 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.
2. Wenn die Armatur über die Position fährt, lockert Sie die Mutter vom Endpositionsbolzen und drehen Sie den Endpositionsbolzen (→ Fig.6-7/1)  
1-2 Umdrehungen mit dem Uhrzeigersinn.
3. . Bedienen Sie die Armatur zum Test.
4. Wenn die richtige Einstellung erreicht ist, fügen Sie das Streifendichtungsband hinzu und ziehen Sie die Gegenmutter fest.



## 6.7 Dichtheitsprüfung der Klappe

Nach Instandsetzungsarbeiten am Sitz sollte jede Klappe auf Dichtigkeit geprüft werden

### Gefahr!

Verletzungsgefahr!

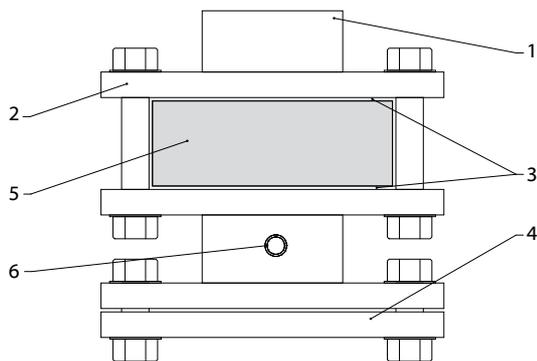
Hände und Finger nicht in den Bereich der beweglichen Teile der Klappe bringen, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung die Klappe in die „offen“ oder „geschlossen“ Position verfahren.



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.6-8) abgebildet getestet werden.

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



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

Fig.6-8 Prüfvorrichtung für die Dichtheitsprüfung (schematische Darstellung für Klappen in Zwischenflanschausführung)

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

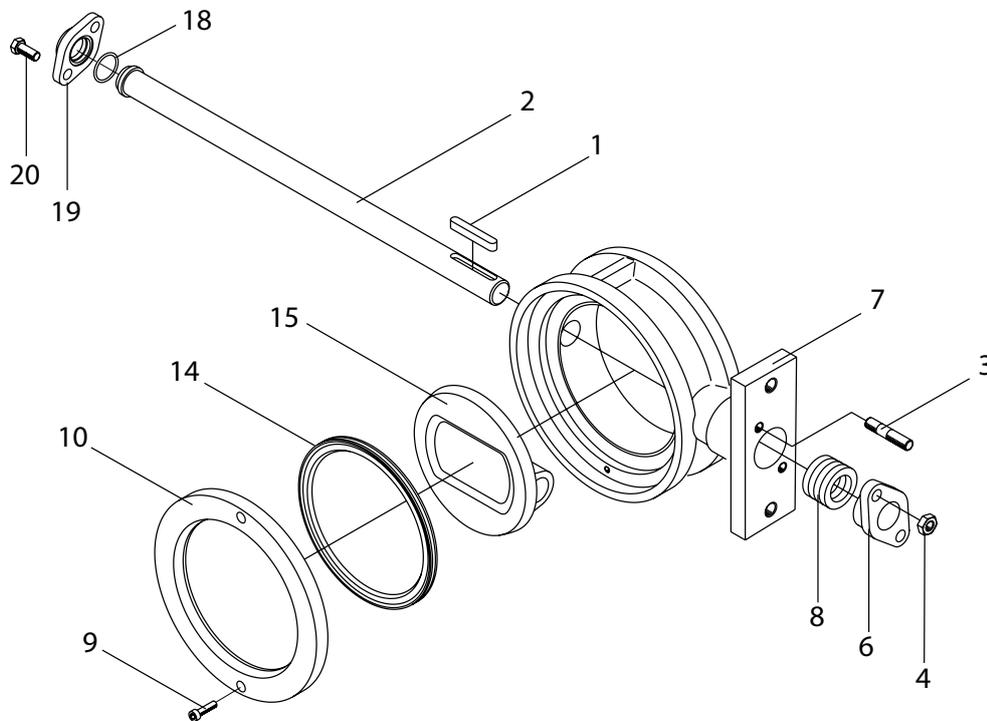
Nennweite DN	max.Druck-differenz (geschlossene Klappe)	Dichtungen [mm]		Presskraftgesamt [t]	Drehmoment [Nm]
		∅ innen	∅ außen		
80	25	89	142	5	100-120
100	25	115	168	10	120-165
125	25	141	194	15	180-220
150	25	169	224	20	200-250
200	25	220	284	25	250-290
250	25	273	340	30	400-500
300	20	324	400	40	500-620
350	20	356	457	50	800-1000
400	20	407	514	65	1000-1350
500	15	508	624	100	1900-2700

Tab.6-1



## 6.8 Einzelteile

### 6.8.1 MTV DN 80-150, Metallsitz



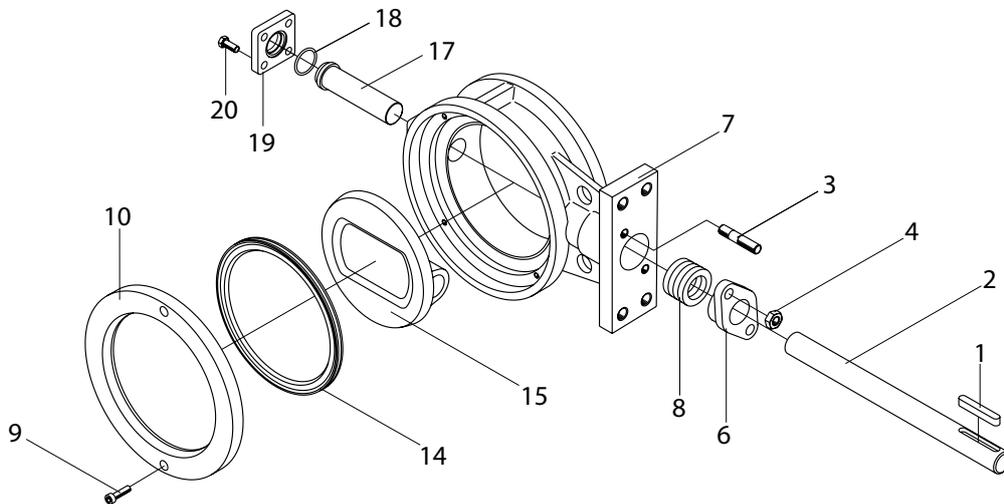
1 Passfeder	7 Klappengehäuse	15 Scheibe
2 Welle	8 Grafitringe	18 Dichtung
3 Gewindestift	9 Schraube	19 Verschlusskappe
4 Mutter	10 Abdeckplatte	20 Schraube
6 Stopfbuchsbrille	14 Sitz	

Fig.6-9 DN 80-150, Metallsitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit Metallsitz enthalten:  
DN 80-150: Pos. NR. 1, 8, 14 und 18.



## 6.8.2 MTV DN 200-300, Metallsitz



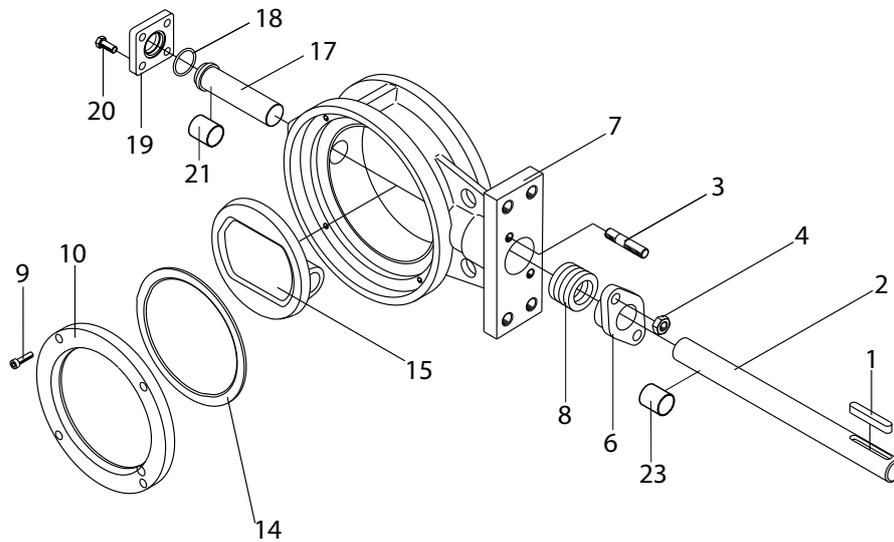
1 Passfeder	8 Grafitringe	18 Dichtung
2 Welle, oben (DN 200-500)	9 Schraube	19 Verschlusskappe
3 Gewindestift	10 Abdeckplatte	20 Schraube
4 Mutter	14 Sitz	
6 Stopfbuchsbrille	15 Scheibe	
7 Klappengehäuse	17 Welle, unten (DN 200-300)	

Fig.6-10 DN 200-300, Metallsitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit Metallsitz enthalten:  
DN 200-300: Pos. Nr. 1, 8, 14 und 18.



### 6.8.3 MTV DN 350-500, Metallsitz



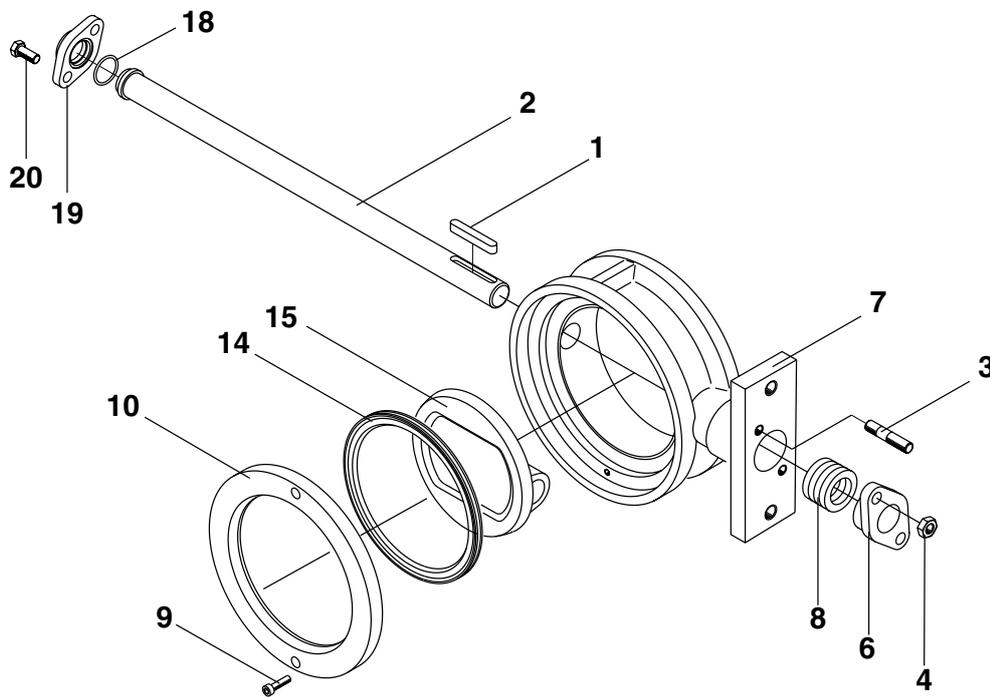
- |                            |                              |                      |
|----------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1 Passfeder                | 8 Grafitringe                | 18 Dichtung          |
| 2 Welle, oben (DN 200-500) | 9 Schraube                   | 19 Verschlusskappe   |
| 3 Gewindestift             | 10 Abdeckplatte              | 20 Schraube          |
| 4 Mutter                   | 14 Sitz                      | 21 Lager hülsen satz |
| 6 Stopfbuchsbrille         | 15 Scheibe                   |                      |
| 7 Klappengehäuse           | 17 Welle, unten (DN 350-500) |                      |

Fig.6-11 DN 350-500, Metallsitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit Metallsitz enthalten:  
DN 350-500: Pos. Nr. 1, 8, 14 und 18.



#### 6.8.4 MTV DN 80-150, PTFE-Sitz



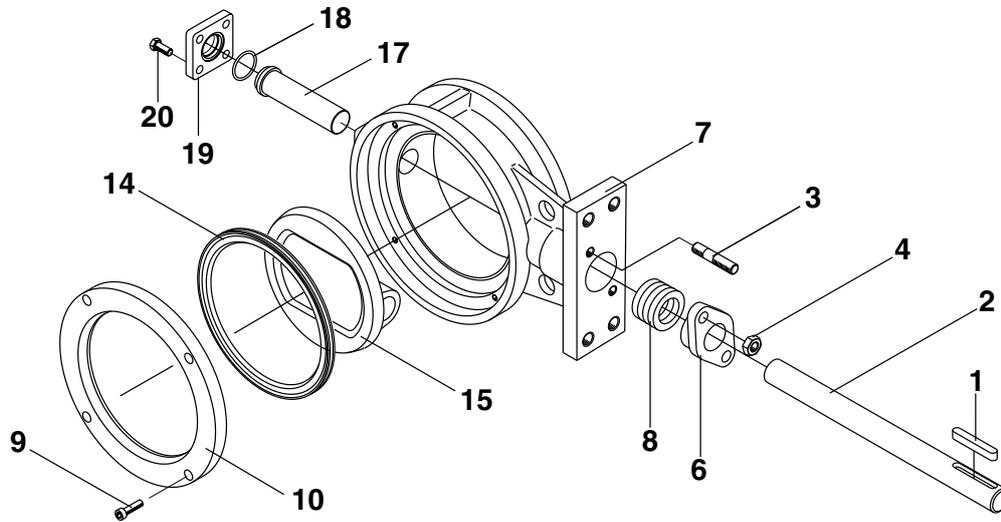
1	Passfeder	8	Grafitringe	19	Verschlusskappe
2	Welle	9	Schraube	20	Schraube
3	Gewindestift	10	Abdeckplatte		
4	Mutter	14	Sitz komplett		
6	Stopfbuchsbrille	15	Scheibe		
7	Klappengehäuse	18	Dichtung		

Fig.6-12 DN 80-150, PTFE-Sitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit PTFE-Sitz enthalten:  
DN 80-150: Pos. Nr. 1, 8, 14 und 18.



### 6.8.5 MTV DN 200-300, PTFE-Sitz



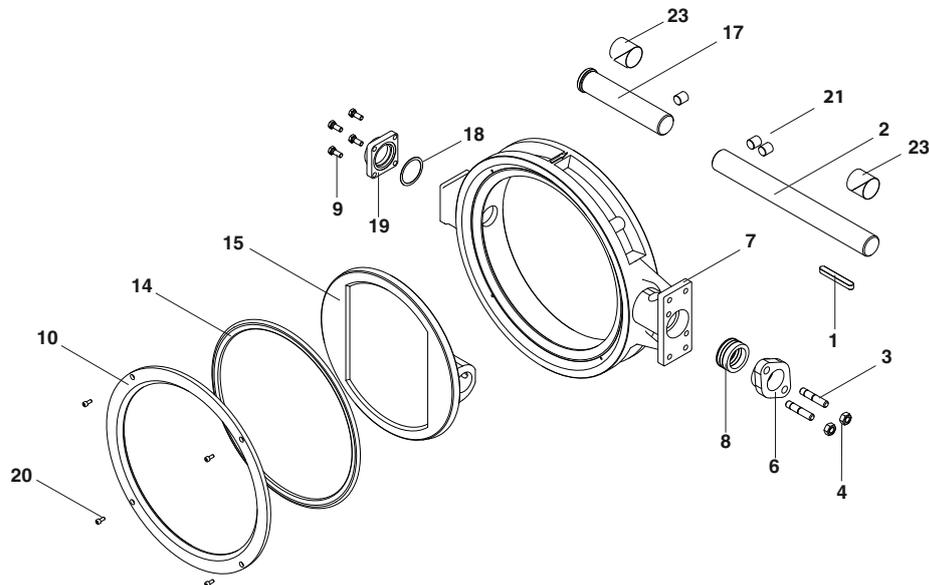
1 Passfeder	8 Grafitringe	18 Dichtung
2 Welle, oben	9 Schraube	19 Verschlusskappe
3 Gewindestift	10 Abdeckplatte	20 Schraube
4 Mutter	14 Sitz komplett	21 Lager hülsen satz
6 Stopfbuchsbrille	15 Scheibe	
7 Klappengehäuse	17 Welle, unten	

Fig.6-13 DN 200-300, PTFE-Sitz

Folgende Teile sind im Dichtungssatz für Klappen mit PTFE-Sitz enthalten:  
DN 200-300: Pos. Nr. 1, 8, 14 und 18.



### 6.8.6 MTV DN 350-500, PTFE-Sitz



1 Feder	8 Stopfbuchspackung	18 Flachdichtung
2 obere Welle	9 Schraube	19 Deckel
3 Stift	10 Deckplatte	20 Schraube
4 Mutter	14 Sitz	21 Zylinderstift
6 Stopfbuchsbrille	15 Klappenscheibe	23 Lagerbuchse
7 Ventilgehäuse	17 untere Welle	

Fig.6-14 DN 350-500, PTFE-Sitz

Die folgenden Ersatzteile sind im Dichtungsset für Klappen mit PTFE Sitz enthalten:  
DN 350 – 500: Positionsnr. 1,8,14 und 18.



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)



43751-DE

