SOMAS®

Ausgabe: 2025-12

**Mi-113/114 DE**

# Betriebs- und Wartungsanleitung Kugelsegmentventile

## Typ KVTW-A/ KVXW-A, Zwischenflansch Ausführung(wafer)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nennweiten | DN 25-65 / NPS 1 - 2,5 | Nenndrücke | PN 40/25/Klasse 150/16/10/ Klasse 300 |
| Nennweiten | DN 80-250 / NPS 3 - 10 | Nenndrücke | PN2 5/ Klasse 150/16/10 |

## Typ KVTW-D/ KVXW-D, Zwischenflansch Ausführung(wafer)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nennweiten | DN 25-65 / NPS 1 - 2,5 | Nenndrücke | PN 40/25/Klasse 150/16/10/Klasse 300 |
| Nennweiten | DN 80-250 / NPS 3 - 10 | Nenndrücke | PN 25/Klasse 150/16/10 |

# Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für das Betriebs-, Wartungs- und Überwachungspersonal bestimmt.

Diese Betriebsanleitung beschreibt auch Komponenten, Geräte und Zusatzgeräte, welche nicht oder nur teils in diesem Lieferumfang 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.

# Urheberrecht - 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.

# Ventillieferant

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

Tel: +46 (0)533 69 17 00
E-Mail: sales@somas.se
Website: www.somas.se

# Inhaltsverzeichnis


## 1 Vorbemerkungen 6

**1.1 Erklärung der Warnungen, Symbole und Zeichen 6**

1.1.1 Warnungen 6

1.1.2 Symbole und Zeichen 7

## 2 Sicherheit 8

**2.1 Sicherheitshinweise 8**

2.1.1 Allgemeine Gefahren 8

2.1.2 Gefahren durch elektrische Geräte 8

2.1.3 Zusätzlich Gefahren 8

2.1.4 Stand der Technik 9

2.1.5 Voraussetzungen für die Verwendung des Ventils 9

**2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Ventils 9**

2.2.1 Benutzung 9

2.2.2 Haftung für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch 10

**2.3 Organisatorische Maßnahmen 10**

2.3.1 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung 10

2.3.2 Zusätzliche Regulierungen 10

2.3.3 Kontrollen 10

2.3.4 Schutzausrüstung 10

2.3.5 Umbauten oder Veränderungen am Ventil 10

2.3.6 Ersetzung beschädigter Teile 10

**2.4 Auswahl und Qualifikation des Personals 10**

**2.5 Sicherheitsangaben für das Kugelsegmentventil 11**

## 3 Beschreibung 14

**3.1 Allgemeine Informationen 14**

**3.2 Außerbetriebnahme und Entsorgung 14**

## 4 Technische Spezifikationen 15

**4.1 Drehmoment für Flanschverschraubungen 15**

4.1.1 Drehmoment für Flanschverschraubungen 15

4.1.2 Anzugsmoment für Schrauben in Ventilen 16

## 5 Montage 17

**5.1 Auspacken und Transport 17**

**5.2 Einbau des Ventils in die Rohrleitung 18**

5.2.1 Wichtige Informationen zum Einbau 18

**5.3 Inbetriebnahme 19**

**5.4 Zerlegen des pneumatischen Antriebs 20**

**5.5 Positionierung der Welle mit zerlegtem Antrieb 22**

**5.6 Zusammenbau des pneumatischen Antriebs 23**

5.6.1 Montagealternativen für den Stellantrieb 25

## 6 Wartung 26

**6.1 Ausbau des Kugelsegmentventils aus der Rohrleitung 26**

**6.2 Wartung 27**

**6.3 Einbau und Zerlegung der Stopfbuchse 28**

**6.4 Ersetzen der Dichtung 30**

**6.5 Ersetzen des PTFE/PTFE 53 Sitz 31**

6.5.1 Zerlegung 32

6.5.2 Reinigen, Schleifen und Schmieren 32

6.5.3 Montage 33

**6.6 Ersetzen des HiCo Sitz 34**

6.6.1 Zerlegung 35

6.6.2 Reinigen, Schleifen und Schmieren 36

6.6.3 Montage 36

| | | |
|---|---|---|
| **6.7** | **Ersetzen des Kugelsegments** | **37** |
| 6.7.1 | Zerlegung | 37 |
| 6.7.2 | Zentrales Kugelsegment | 38 |
| 6.7.3 | Reinigen, Schleifen und Schmieren | 38 |
| 6.7.4 | Montage | 39 |
| **6.8** | **Ersetzen der Welle** | **40** |
| 6.8.1 | Zerlegung | 40 |
| 6.8.2 | Reinigen, Schleifen und Schmieren | 42 |
| 6.8.3 | Zentrales Kugelsegment | 42 |
| 6.8.4 | Axiale Verstellung der Schaftvorrichtung | 43 |
| 6.8.5 | Montage der Welle | 44 |
| **6.9** | **Einstellung der Endlagen** | **45** |
| 6.9.1 | Einstellung der „geschlossen“ Stellung des Typs KVTW | 46 |
| 6.9.2 | Einstellung der „geöffnet“ Stellung des Typs KVTW | 46 |
| 6.9.3 | Einstellung der „geschlossen“ Stellung des Typs KVXW | 47 |
| 6.9.4 | Einstellung der „geöffnet“ Stellung des Typs KVTW | 47 |
| **6.10** | **Dichtheitsprüfung des Ventils** | **48** |
| **6.11** | **Komponenten** | **50** |
| 6.11.1 | KVTW mit PTFE/PTFE 53-Sitz | 50 |
| 6.11.2 | KVTW mit HiCo-Sitz | 51 |

# 1 Vorbemerkungen

Damit Sie sich schnell und sicher in der Betriebsanleitung zurechtfinden, führt Sie dieses Kapitel in die Struktur und den Aufbau der Betriebsanleitung ein.

In der Anleitung werden Symbole und spezielle Ausdrücke zur einfacheren Findung von Informationen verwendet.

Bitte lesen Sie die vorgegebenen Erklärungen der Symbole im folgenden Abschnitt.

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Sicherheitsanweisungen in der Betriebsanleitung sorgfältig gelesen haben.

Die Sicherheitsanweisungen finden Sie in Abschnitt 2, im Vorwort der Abschnitte und vor jeder Arbeitsanweisung.

## 1.1 Erklärungen der Warnungen, Symbole und Zeichen

### 1.1.1 Warnungen

In dieser Betriebsanleitungen werden Warnungen verwendet, um vor Verletzungen und Materialschäden zu warnen. Machen Sie sich diese klar und vergewissern Sie sich, dass diese beachtet werden.
Warnungen sind an den folgenden Symbolen zu erkennen:

In dieser Anleitung werden unterschiedliche Sicherheits- und Warnungstypen verwendet:

| **Gefahr!** | |
|---|---|
| Art der Gefahr.<br>Hinweis auf unmittelbare Gefahr. Nichtbeachtung der Hinweise könnte tödliche oder schwerwiegende Verletzungen als Konsequenz haben.<br>Erklärung der Gegenmaßnahmen. | Internationales Sicherheitssymbol |

| **Warnung!** | |
|---|---|
| Art der Gefahr.<br>Hinweis auf unmittelbare Gefahr. Nichtbeachtung der Hinweise könnte schwere Verletzungen oder Sachschäden als zur Folge haben.<br>Erklärung der Gegenmaßnahmen. | Internationales Sicherheitssymbol |

| **Achtung!** | |
|---|---|
| Art der Gefahr.<br>Hinweis auf mögliche Gefahr. Nichtbeachtung der Hinweise könnte Sachschäden als zur Folge haben.<br>Erklärung der Gegenmaßnahmen. | Internationales Sicherheitssymbol |

**Anmerkungen**

Hinweise und Tipps für das bessere Verständnis der Anleitung oder eine bessere Handhabung des Ventils.

### 1.1.2 Symbole und Zeichen

Symbole und Zeichen werden in dieser Betriebsanleitung zur schnellen Informationsvermittlung verwendet.

#### 1.1.2.1 Symbole und Auszeichnungen im Text

| Symbol | Beschreibung | Erklärung |
|---|---|---|
| ⇨ | Betriebsanweisungen | Dies bedeutet es ist eine Aktion auszuführen. |
| 1.<br>2. | Betriebsanweisungen, mehrere Schritte | Arbeitsanweisungen müssen in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden.<br>Abweichungen von der Reihenfolge könnten zu Schäden an den Ventilen oder zu Unfällen führen. |
| •<br>– | Liste, zwei stufig | 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 Sicherheitsanweisungen

### 2.1.1 Allgemeine Gefahren

Gefahrenquellen, aus denen allgemeine Gefahren resultieren:

- mechanische Gefahren
- elektrische Gefahren

### 2.1.2 Gefahren durch elektrische Geräte

Aufgrund permanenter Feuchtigkeit stellen elektrisch angetriebene Maschinenteile eine mögliche Gefahr dar.
Es sind alle Vorschriften bei elektrischen Bauteilen in feuchten Gebieten einzuhalten.

### 2.1.3 Weitere Gefahrenquellen

#### 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 betriebene Ventile.

#### 2.1.3.2 Verbrennungs- oder Verbrühungsgefahr

- durch Öffnen oder Prüfen während der Öffnung bei System mit hoher Temperatur (>40°C)
- Bei Betriebstemperatur von >= 70°C reichen kurze Kontakte der Haut mit der Oberfläche des Ventils (circa 1s) um sich Verbrennungen zuziehen.
- Bei Betriebstemperatur = 65°C reichen lange Kontakte (circa 3s) der Haut mit der Oberfläche des Ventils um sich Verbrennungen zuziehen.
- Bei Betriebstemperatur 55°C-65°C reichen lange Kontakte (circa 3-10s) der Haut mit der Oberfläche des Ventils um sich Verbrennungen zuziehen.

#### 2.1.3.3 Explosionsgefahr

Bei hoher Oberflächentemperatur an Ventil und Antrieb besteht die Gefahr einer Verbrennung und der Entzündung explosiver Atmosphären in ATEX-Anwendungen.

Die Oberflächentemperatur hängt nicht von der Ausrüstung selbst, sondern von den Umgebungs- und Systembedingungen ab. Der Schutz vor der Oberflächentemperatur obliegt der Verantwortung des Endnutzers und muss sichergestellt sein, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.

### 2.1.4 Stand der Technik

Dieses Produkt wurde von der Somas Instrument AB in Übereinstimmung mit den „Stand der Technik-Standards“ und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Nichtsdestotrotz könnte die Nutzung eine Gefahr für den Nutzer oder Dritte darstellen, oder könnte Schäden an dem Ventil oder anderem Material verursachen, wenn:

- Das Produkt nicht vorschriftsmäßig verwendet wird,
- Das Produkt von ungeschultem Personal benutzt oder repariert wird
- Das Produkt unsachgemäß modifiziert oder umgebaut wird und/oder
- Die Sicherheitsanweisungen nicht befolgt werden

Deshalb muss jeder Person, beteiligt an Montage, Betrieb, Untersuchung, Wartung, Instandhaltung und Reparatur die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitsanweisungen verstanden haben und diese befolgen.

### 2.1.5 Voraussetzung für die Verwendung des Ventils

Das Ventil muss wie folgt verwendet werden:

- in perfektem technischem Zustand
- wie vorgeschrieben
- nach den Vorgaben in der Betriebsanleitung, und nur von Sicherheitsbewussten Personen, denen in vollem Umfang die Risiken bewusst sind,
- Nur wenn alle Schutzeinrichtungen eingebaut und funktionsfähig sind.

Beheben Sie umgehend alle Funktionsstörungen, besonders solche, die die Sicherheit des Ventils betreffen.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Ventils

### 2.2.1 Benutzung

Die Ventile sind für die Nutzung in der Papier- und Pappenindustrie, der chemischen Industrie, der Energiebranche und der Offshore-Industrie angemessen.

Genaue Daten zu den Betriebs- und Grenzwerten sind auf dem Datenblatt „Si-113 EN“ angegeben.

Die Betriebswerte, Grenzwerte und Einstellungsdaten dürfen ohne Beratung durch den Hersteller nicht von den auf den Datenblättern angegebenen Werten abweichen. Der Hersteller kann für keine Schäden, die aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, haftbar gemacht werden.

### 2.2.2 Haftung für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch

Die Benutzung des Ventils für andere Zwecke als die zuvor angegebenen, wird als Verstoß gegen die bestimmungsgemäße Verwendung gewertet. Für daraus entstehende Schäden ist Somas Instrument AB nicht haftbar zu machen!
Der Nutzer trägt das Risiko.

## 2.3 Organisatorische Maßnahmen

### 2.3.1 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muss aufbewahrt und Verfügbar gehalten werden.

### 2.3.2 Weitere Einschränkungen

Zusätzlich zu der Betriebsanleitung müssen alle anderen generell anwendbaren, notwendigen Regulierungen zur Unfallvorsorge und Umweltschonung beachtet werden.
Erklären Sie dem Personal, dass diese Einzuhalten sind.

### 2.3.3 Kontrollen

Prüfen Sie regelmäßig ob ihre Angestellten ihre Arbeit im Sinne der Betriebsanleitung vollziehen und auf die Risiko- und Sicherheitsfaktoren achten.

### 2.3.4 Schutzkleidung

Nutzen Sie wenn nötig Schutzausrüstung.

### 2.3.5 Umbauten und Modifizierungen des Ventils

Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen vor, die die Sicherheit des Ventils beeinträchtigen.

### 2.3.6 Austausch nicht einwandfreier Teile

Teile des Ventils, 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 Auswahl und Schulung von Arbeitskräften

Betriebs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten erfordern genaues technisches Verständnis und sind nur von geschulten Spezialisten oder von durch den Nutzer autorisierten Arbeitskräften durchzuführen.

## 2.5 Sicherheitshinweise für Kugelsegmentventile

Arbeiten am Kugelsegmentventil sind immer unter Beachtung der lokalen Sicherheits- und Unfallvorsorge Regulierungen durchzuführen.

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Beobachten Sie die Bewegung des Kugelsegments.
Behalten Sie ihre Hände, Werkzeuge und andere Objekte entfernt von dem Bereich, in dem sich das Kugelsegment bewegt, solange der Antrieb an das Druckluftsystem angeschlossen ist.
Einwegantriebe können in die „geöffnet“ oder „geschlossen“ Positionierung gebracht werden, ohne an das System angeschlossen zu sein.

**Warnung!**

Bevor Sie Wartungsarbeiten an dem Kugelsegment durchführen, stellen Sie sicher, dass der Antrieb von der Druckluftzufuhr abgetrennt ist.
Einwegantriebe können in die „geöffnet“ oder „geschlossen“ Positionierung gebracht werden, ohne an das System angeschlossen zu sein.

**Warnung!**

Versichern Sie sich, dass die Arbeitskräfte, die mit dem Segment arbeiten, es montieren, oder reparieren, ausreichen im Umgang mit solchen Systemen geübt sind. Dies verhindert unnötige Schäden und Unfälle oder Verletzungen der Arbeitskräfte.

Das Wartungs- und Montagepersonal muss mit dem Einbauen und Zerlegen des Kugelsegments, den speziellen Risiken und den wichtigsten Sicherheitsvorkehrungen vertraut sein.

Das Wartungs- und Montagepersonal muss mit den Risiken beim Arbeiten mit Druck, Hitze und Kälte, gefährlichen Substanzen und Substanzen durch die eine tödliche Gefahr ausgeht, vertraut sein.

**Warnung!**

Überschreiten Sie auf keinen Fall die Grenzwerte des Kugelsegments!
Bei einer Überschreitung des Grenzwerts führt möglicherweise zu Schäden und es könnte zur ungewollten Entweichung des unter Druck stehendem Mediums führen.
Sowohl der Schaden selbst als auch des entweichende Medium können zu Verletzungen des Personals führen.

**Warnung!**

Entfernen Sie unter keinen Umständen das Kugelsegment, während das Ventil unter Druck steht. Demontage des unter Druck stehenden Kugelsegments kann zu einem unkontrollierten Druckabbau führen.
Isolieren Sie immer erst das relevante Kugelsegment im Rohrsystem; entfernen Sie den auf das Kugelsegment wirkenden Druck und entfernen Sie das Medium bevor Sie an dem Kugelsegment arbeiten.

**Warnung!**

Bevor Sie den Antrieb bearbeiten, entfernen Sie den Druck, der auf das Kugelsegment wirkt, isolieren Sie das Ventil und entfernen Sie das Medium.
Das unter Druck gesetzte Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.

**Warnung!**

Informieren Sie sich über die Eigenschaften des Mediums. Schützen Sie sich und ihre Umgebung vor gefährlichen oder giftigen Substanzen.
Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen in den Sicherheitsblättern des Fabrikanten. Stellen Sie sicher, dass kein Medium während der Wartungsarbeiten in das Rohr eindringen kann.

**Warnung!**

Bevor Sie die Stopfbuchse ersetzen, entfernen Sie den Druck an dem relevanten Ventil, isolieren Sie dieses und entfernen Sie das Medium.
Das unter Druck gesetzte Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Beobachten Sie die Bewegung des Kugelsegments.
Behalten Sie ihre Hände, Werkzeuge und andere Objekte entfernt von dem Bereich, in dem sich das Kugelsegment bewegt.
Das Kugelsegment kann wie ein Schneidewerkzeug agieren. Lassen Sie keine fremden Objekte im Ventilkörper.
Egal ob ein Antrieb installiert ist oder nicht. Die Position des Kugelsegments kann sich während des Transports oder während der Arbeit am Segment ändern.

**Warnung!**

Schützen Sie sich gegen Lärm – nutzen Sie dafür die Sicherheitsausrüstung.
Das Kugelsegment kann Lärm im Rohrsystem verursachen. Die Lärmbelastung hängt von der Anwendung ab und kann mit der Somas Software SomSize bestimmt werden.
Zusätzliche Lärmquellen in der Umgebung des Kugelsegmentventils können die Lärmbelastung weiter erhöhen.

**Warnung!**

Nehmen Sie sich vor sehr heißen oder kalten Oberflächen in Acht!
Der Körper des Kugelsegmentventils kann während der Anwendung sehr heiß oder sehr kalt werden. Schützen Sie sich vor Erfrierungen oder Verbrennungen.

**Warnung!**

Achten Sie, wenn Sie das Kugelsegmentventil bewegen wollen, auf dessen Gewicht. Heben Sie das Ventil unter keinen Umständen an dem Stellungsregler, am Endschalter, am Magnetventil oder der Rohrleitung. Platzieren Sie die Hebeseile sicher anhand der Hebeanleitung.
Das Kugelsegment oder Teile des Kugelsegments können beim Hinfallen das Personal verletzen. Gehen Sie nicht unter schwebenden Lasten entlang.

# 3 Beschreibung

## 3.1 Allgemeine Informationen

Die Somas Kugelsegmentventile wurden entwickelt, um den Anforderungen der industriellen Produktion für Kontroll-, An/Aus und Handgesteuerten Ventilen zu entsprechen.

Ein ungehinderter Fluss ist von Vorteil bei Substanzen, die Verschmutzungen enthalten und das Design ermöglicht eine fest geschlossene Haltung bei geschlossener Position.

Die Ventiltypen KVTF und KVTF-C sind für Flüssigkeiten, Zellstoffbrei, schlammige Medien etc. geeignet, Die Ventile des Typs KVXF und KVXF-C für nicht schmierende Medien wie Dämpfe, Gase und Säure.

Aufgrund der exzentrisch installierten Welle ist das Segment aus dem Sitz gehoben, wenn das Ventil geöffnet ist. Dies minimiert den Verschleiß an Kugelsegment und Sitz.

Drei Typen von Sitzen stehen zur Verfügung: PTFE, PTFE 53 und HiCo (High Coblat alloy/ hohe Kobaltlegierung).

Für Medientemperaturen bis 170° wird der PTFE-Sitz gewählt.

## 3.2 Außerbetriebnahme und Entsorgung

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

Ersetzte Altkomponenten 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 Spezifikationen

## 4.1 Drehmoment für Flanschverschraubungen

### 4.1.1 Drehmoment für Flanschverschraubungen

| DN | PN/Klasse | Schrauben-maße | Anzahl Schrauben | Drehmoment (Nm)[1] |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 10, 16, 25<br>40<br>/150<br>/300 | M12<br>M12<br>1/2“<br>5/8“ | 4<br>4<br>4<br>4 | 32<br>48<br>35<br>60 |
| 40 | 10, 16, 25<br>40<br>/150<br>/300 | M16<br>M16<br>1/12”<br>3/4“ | 4<br>4<br>4<br>4 | 65<br>95<br>65<br>75 |
| 50 | 10, 16, 25<br>40<br>/150<br>/300 | M16<br>M16<br>5/8“<br>5/8“ | 4<br>4<br>4<br>8 | 80<br>120<br>60<br>45 |
| 65 | 10, 16, 25<br>40<br>/150<br>/300 | M16<br>M16<br>5/8“<br>3/4“ | 8<br>8<br>4<br>8 | 55<br>80<br>75<br>65 |
| 80 | 10, 16, 25<br>40<br>/150<br>/300 | M16<br>M16<br>5/8”<br>3/7” | 8<br>8<br>4<br>8 | 65<br>100<br>105<br>90 |
| 100 | 10, 16,<br>25<br>40<br>/150<br>/300 | M16<br>M20<br>M20<br>5/8”<br>3/4” | 8<br>8<br>8<br>8<br>8 | 80<br>95<br>145<br>70<br>130 |
| 125 | 10,16<br>25<br>/150 | M16<br>M24<br>3/4” | 8<br>8<br>8 | 90<br>110<br>110 |
| 150 | 10,16<br>25<br>40<br>/150<br>/300 | M20<br>M24<br>M24<br>3/4”<br>3/4” | 8<br>8<br>8<br>8<br>12 | 120<br>140<br>205<br>130<br>130 |
| 200 | 10<br>16<br>25<br>40<br>/150<br>/300 | M20<br>M20<br>M24<br>M27<br>3/4”<br>7/8” | 8<br>12<br>12<br>12<br>8<br>12 | 175<br>120<br>140<br>265<br>180<br>210 |
| 250 | 10<br>16<br>25<br>40<br>/150<br>/300 | M20<br>M24<br>M27<br>M30<br>7/8”<br>1” | 12<br>12<br>12<br>12<br>12<br>16 | 140<br>150<br>200<br>400<br>170<br>220 |

*Tab.4-1 Drehmoment für Flanschverschraubungen*

[1] 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.

### 4.1.2 Anzugsmoment für Schrauben im Deckel

| Schraubenmaße | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Drehmoment Nm MV 1) | 10 | 25 | 47 | 57 | 140 | 273 | 472 |

1) ) Angaben beziehen sich auf glatte und saubere Schraubenköpfe, deren Gewinde mit passendem Fett leicht geschmiert sind.

### Anzugsmoment für Kugelsegment

| Schraubenmaße | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Drehmoment Nm | 6,6 | 12 | 29 | 54 | 94 | 228 | 442 | 765 |

### Anzugsmoment für Stopfbuchsmuttern

Die Tabelle gilt für Stopfbuchsen aus expandiertem Graphit. Bei Stopfbuchsen aus anderen Materialien muss ein etwas geringeres Drehmoment verwendet werden.

| | | | | | | | Torque | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 1) Erste | 2) Finale |
| Typ | DN | PN | di | Dy | Mutter | Qty. | Nm | Nm |
| KVTW | 25, 40, 50 | 40 | 15 | 24 | M6 | 2 | 5 | 3 |
| KVTW | 65 | 40 | 20 | 30 | M8 | 2 | 9 | 5 |
| KVTW | 80, 100 | 25 | 20 | 30 | M8 | 2 | 9 | 5 |
| KVTW | 125/150 | 25 | 25 | 35 | M8 | 2 | 10 | 6 |
| KVTW | 200 | 25 | 30 | 40 | M10 | 2 | 14 | 18 |
| KVTW | 250 | 25 | 35 | 45 | M10 | 2 | 16 | 9 |

**1) Eine erste Kompression.**
Die Muttern müssen abwechselnd wiederholt angezogen werden, bis alle das vorgegebene Drehmoment erreicht haben.

**2) Die endgültige Komprimierung.**
Vor der endgültigen Kompression die Muttern lösen und danach mit dem angegebenen Enddrehmoment wieder anziehen. Die Muttern müssen wieder abwechselnd wiederholt angezogen werden, bis alle das vorgegebene Drehmoment erreicht haben.

# 5 Montage

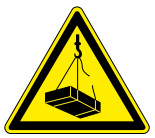
## 5.1 Auspacken und Transport

Prüfen Sie ob das Kugelsegment Schäden während des Transports erlitten hat.
Die Schutzkappen dürfen erst unmittelbar vor der Montage entfernt werden.
Das Ventil muss auf einem passenden Fundament gelagert werden und vor Schmutz geschützt montiert werden.

Das Ventil muss in einem kühlen, trockenen und sauberem Platz gelagert werden, wobei kein direkter Bodenkontakt vorhanden sein darf. Weiterhin muss das Ventil während der Lagerung und der Montage vor Schmutz geschützt sein.

**Warnung!**

Behalten Sie während des Transports und der Bearbeitung des Ventils immer das Gewicht des Ventils bzw. des gesamten Teiles im Auge.
Gehen Sie nicht unter schwebenden Lasten entlang.



Der Transport muss mit passender Transportausrüstung, wie in (➔ Fig.5-1) gezeigt, durchgeführt werden. Das Bild zeigt eine Standardsituation. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Möglichkeiten in dieser Gebrauchsanleitung dargestellt werden können.

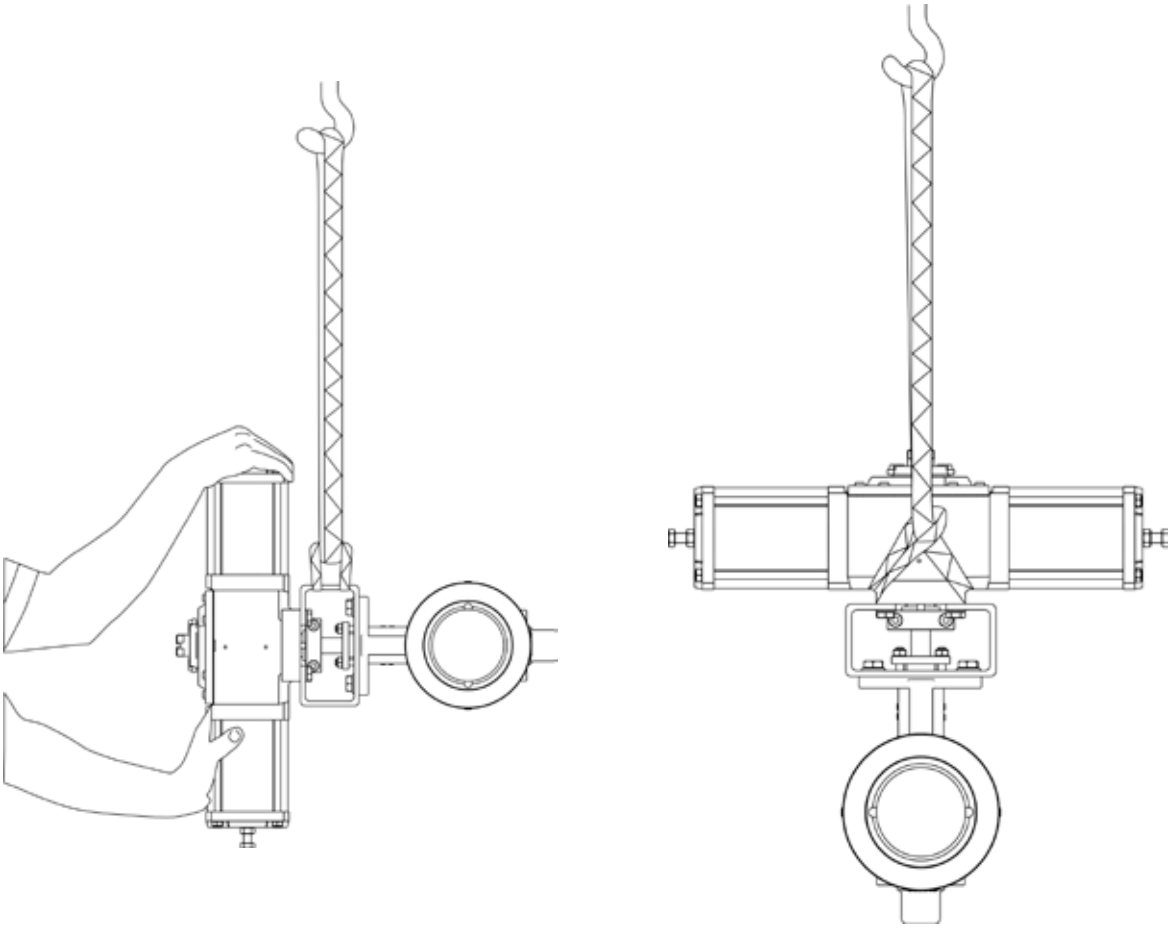


*Fig.5-1 Anheben*

## 5.2 Einbau des Ventils in die Rohrleitung

**Achtung!**

Das Ventil ist normalerweise mit obenstehendem Antrieb im Rohrsystem eingebaut.

### 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.

**Warnung!**

Bevor Sie Wartungs-oder Reparaturarbeiten an dem Ventil mit angeschlossenem Antrieb vornehmen oder diesen einbauen oder diesen demontieren, trennen Sie die Druckluft vom Antrieb.
In eine Richtung arbeitende Antriebe können in die „geöffnet“ oder „geschlossen“ Position gebracht werden ohne an ein Druckluftsystem angeschlossen zu sein.

### 5.2.1 Wichtige Informationen zum Einbau

- Entfernen Sie Schutzelemente nur unmittelbar vor dem Einbauen des Ventils.
- Gegenflanschen müssen den europäischen oder ASME Standards entsprechen.
- Versichern Sie sich, dass das Ventil nicht dreckig und komplett gereinigt ist. Schmutz beschädigt den Sitz und das Kugelsegment und führt zu Undichtigkeit.
- Stellen Sie sicher, dass die abdichtenden Oberflächen der Gegenflansche sauber und parallel sind.
- Versichern Sie sich, dass das Ventil und die Dichtungen korrekt zentriert sind und Sie Dichtungen der richtigen Qualität verwenden. Die Dichtfunktion des Ventils hängt von den Dichtungen an der Einlassseite ab, welche den Druck von der Anschlussflansch an die Abdeckplatte weiterleitet (➔ Fig. 5-2).
- Ziehen Sie die Flanschschrauben vorsichtig an. Das Anzugsmoment hängt von der Schraubengröße ab. Halten Sie das Ventil geschlossen wenn es nicht in Betrieb genommen wird.
- **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.**

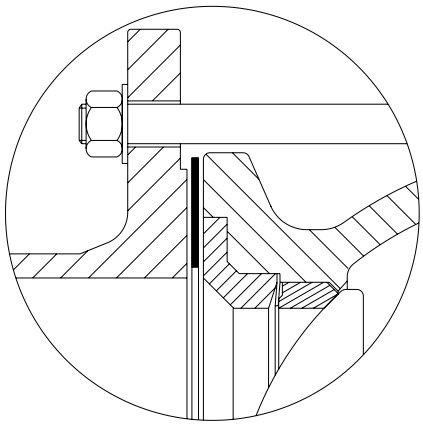


*Fig.5-2 Flanschdichtung*

## 5.3 Inbetriebnahme

1. Versichern Sie sich, dass das Ventil vor der Inbetriebnahme ordentlich gesäubert wird.
2. Öffnen Sie das gesamte Ventil.
3. Überprüfen Sie die Stopfbuchse wenn das Rohrsystem unter Druck steht und ziehen Sie die Muttern im Falle einer Undichtheit neu an.

## 5.4 Zerlegen des pneumatischen Antriebs

### Anmerkung

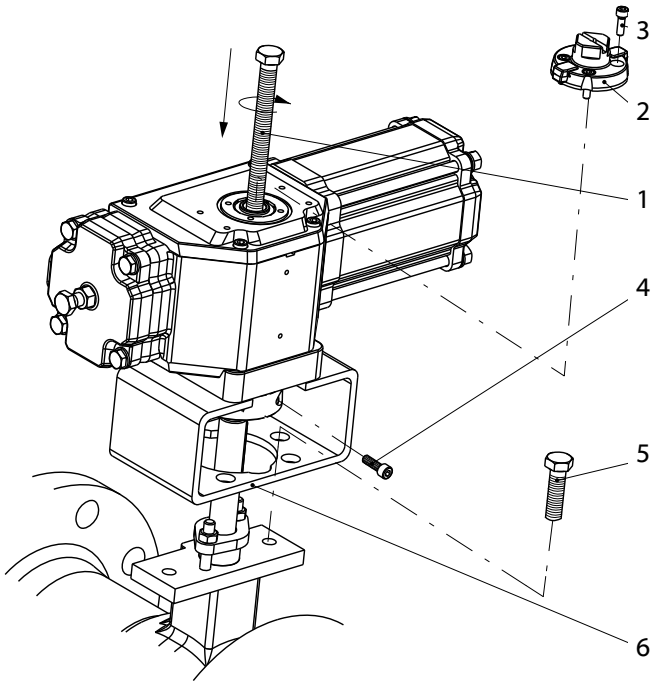
Ziehen Sie für genauere Informationen die Betriebsanleitung des Antriebs Mi-503DE heran.

**Warnung!**

Bevor Sie den Antrieb bearbeiten, entfernen Sie den Druck, der auf das Kugelsegment wirkt, isolieren Sie das Ventil und entfernen Sie das Medium.
Das unter Druck gesetzte Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.

**Warnung!**

Bevor Sie Wartungs-oder Reparaturarbeiten an dem Ventil mit angeschlossenem Antrieb vornehmen oder diesen einbauen oder diesen demontieren, trennen Sie die Druckluft vom Antrieb.
In eine Richtung arbeitende Antriebe können in die „geöffnet“ oder „geschlossen“ Position gebracht werden ohne an ein Druckluftsystem angeschlossen zu sein.




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Abdrückschraube | 3 | Schrauben | 5 | 6kt. Schrauben |
| 2 | Mitnehmer (Kupplung) | 4 | Klemmringschrauben | 6 | Montagebügel (Konsole) |

*Fig.5-3 Zerlegen des pneumatischen Antriebs*

Um Schäden an Sitz und Kugelsegment zu verhindern, sollte ein Abzieher verwendet werden um den Antrieb zu entfernen. Von Somas zur Verfügung gestellte Abzieher, folgen der untenstehenden Tabelle.

**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. 5-3/4).
2. Entfernen Sie die Zubehörteile wie den Stellungsregler und den Endlagenschalter.
3. Entfernen Sie die Schrauben (➔ Fig. 5-3/3) um den Treiber zu entfernen (➔ Fig. 5-3/2).
4. Entfernen Sie die Klammer (➔ Fig. 5-3/6) vom Ventil indem Sie die Schrauben entfernen. (➔ Fig.5-3/5).
5. Drücken Sie den Antrieb vom Ventils mithilfe des Abziehers (➔ Fig. 5-3/1) Drehen Sie die den Abzieher bis der Antrieb von der Welle entfernt werden kann.
6. Heben Sie den Antrieb ab und drehen Sie den Abzieher wieder heraus..

## 5.5 Positionierung der Welle mit zerlegtem Antrieb

Eine Nut oder ein Halbkreis am Ende der Welle markiert die Position des Kugelsegments im Ventil an. Das Kugelsegment muss zum Ventileingang gedreht sein, wenn das Ventil geschlossen ist (➔ Fig. 5-4).

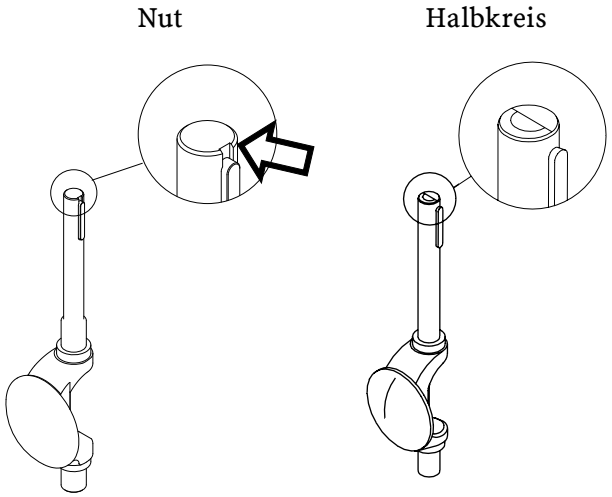



*Fig.5-4 Markierung am Wellenende*

## 5.6 Zusammenbau des pneumatischen Antriebs

### Anmerkung

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

**Warnung !**

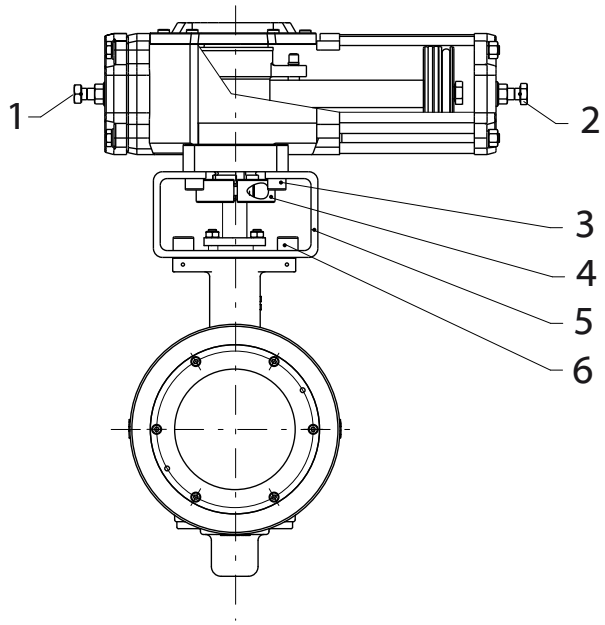
Bevor Sie den Antrieb bearbeiten, entfernen Sie den Druck, der auf das Kugelsegment wirkt, isolieren Sie das Ventil und entfernen Sie das Medium.
Das unter Druck gesetzte Medium kann zu Verletzungen des Personals führen.

**Warnung!**

Bevor Sie Wartungs-oder Reparaturarbeiten an dem Ventil mit angeschlossenem Antrieb vornehmen oder diesen einbauen oder diesen demontieren, trennen Sie die Druckluft vom Antrieb.
In eine Richtung arbeitende Antriebe können in die „geöffnet“ oder „geschlossen“ Position gebracht werden ohne an ein Druckluftsystem angeschlossen zu sein.

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Beobachten Sie die Bewegung des Kugelsegments.
Behalten Sie ihre Hände, Werkzeuge und andere Objekte entfernt von dem Bereich, in dem sich das Kugelsegment bewegt.
Das Kugelsegment kann wie ein Schneidewerkzeug agieren. Lassen Sie keine fremden Objekte im Ventilkörper.
Egal ob ein Antrieb installiert ist oder nicht. Die Position des Kugelsegments kann sich während des Transports oder während der Arbeit am Segment ändern.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Endanschlag Einstellschraube 1 | 4 | Klemmring |
| 2 | Endanschlag Einstellschraube 2 | 5 | Montagebrücke ( Konsole) |
| 3 | Schrauben | 6 | Schrauben |

*Fig.5-5 Montage-Skizze des Antriebes*

### 5.6.1 Montagealternativen für den Stellantrieb

Folgende Montagepositionen sind möglich

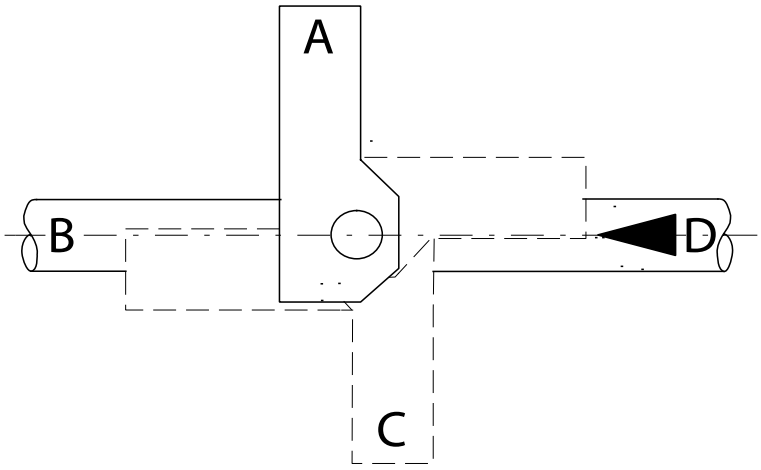



*Fig.5-6 Montagepositionen des Antriebs*

**Anmerkungen**

Zur Beschädigungen zu vermeiden, bringen Sie den Stellantrieb niemals 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.

**Vorgehensweise**

1. Wenn Sie Doppel wirkende Antriebe oder Federkraftschließende Antriebe verwenden, versichern Sie sich, dass sich das Ventil in der „geschlossen“ Position befindet.
2. Wenn Sie Federkraftöffnende Antriebe verwenden, versichern Sie sich, dass sich das Ventil in der „geöffnet“ Position befindet.
3. Schmieren Sie die Welle und die Passfeder.
4. Fixieren Sie mithilfe der Schrauben die Halterung an den Antrieb (➔ Fig.5-5/ & Fig. 5-5/3).
5. Platzieren Sie den Antrieb mit der Halterung in der benötigten Position (A, B, C order D) (➔ Fig.5-6) auf der Welle des Ventilkörpers und fixieren Sie die Einheit mithilfe der Schrauben (➔ Fig. 5-5/6).
6. Passen Sie den Klemmring an (➔ Fig. 5-5/4). Versichern Sie sich, dass die gelbe Markierung des Klemmrings der Passfeder der Welle folgt.
7. Ziehen Sie die Schrauben des Klemmrings an (➔ Fig. 5-5/4).
8. Bestimmen Sie die Endpositionen des Antriebs. (➔ Kap.6.9).

# 6 Wartung

## 6.1 Ausbau des Kugelsegmentventils aus der Rohrleitung

**Achtung!**

Das Ventil ist normalerweise mit obenstehendem Antrieb im Rohrsystem eingebaut.

**Warnung!**

Bevor Sie Wartungs-oder Reparaturarbeiten an dem Ventil mit angeschlossenem Antrieb vornehmen oder diesen einbauen oder diesen demontieren, trennen Sie die Druckluft vom Antrieb.
In eine Richtung arbeitende Antriebe können in die „geöffnet“ oder „geschlossen“ Position gebracht werden ohne an ein Druckluftsystem angeschlossen zu sein.

**Warnung!**

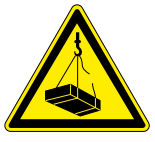
Informieren Sie sich über die Eigenschaften des Mediums. Schützen Sie sich und ihre Umgebung vor gefährlichen oder giftigen Substanzen.
Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen in den Sicherheitsblättern des Fabrikanten. Stellen Sie sicher, dass kein Medium während der Wartungsarbeiten in das Rohr eindringen kann.

**Warnung!**

Entfernen Sie unter keinen Umständen das Kugelsegment, während das Ventil unter Druck steht. Demontage des unter Druck stehenden Kugelsegments kann zu einem unkontrollierten Druckabbau führen.
Isolieren Sie immer erst das relevante Kugelsegment im Rohrsystem; entfernen Sie den auf das Kugelsegment wirkenden Druck und entfernen Sie das Medium bevor Sie an dem Kugelsegment arbeiten.

**Warnung!**

Achten Sie, wenn Sie das Kugelsegmentventil bewegen wollen auf dessen Gewicht. Heben Sie das Ventil unter keinen Umständen an dem Stellungsregler, am Endschalter, am Magnetventil oder der Rohrleitung. Platzieren Sie die Hebeseile sicher anhand der Hebelanleitung.
Das Kugelsegment oder Teile des Kugelsegments können beim Hinfallen das Personal verletzen. Gehen Sie nicht unter schwebenden Lasten entlang.



### Vorgehensweise

1. Isolieren Sie den Teil des Rohrsystems in dem sich das Ventil befindet.
2. Entfernen Sie den Druck in besagtem Gebiet.
3. Lassen Sie das Medium im isolierten Gebiet ablaufen.
4. Reinigen Sie, wenn nötig das Gebiet.
5. Kontrollieren Sie die Temperatur des Rohrsystems und des Ventils. Lassen Sie diese wenn nötig auf Umgebungstemperatur abkühlen.
6. Stellen Sie sicher, dass das Ventil nicht heraus fallen kann (➔ Fig. 5-1)
7. Entfernen Sie die Schrauben zwischen dem Kugelsegment und dem Rohr (➔ Kap. 5.2).

## 6.2 Wartung

Regelmäßige Wartungen sind erforderlich um das Ventil mit maximaler Effizienz und niedrigen Kosten zu betreiben. Somas Produkte ermöglichen Problemfreie Anwendung und benötigen geringen Wartungsaufwand.

Überprüfen Sie das Ventil, den Antrieb und Zubehörteile regelmäßig um eine sichere und Problemfreie Benutzung zu garantieren. Das Anzugsmoment der Flanschschrauben muss in Übereinstimmung mit den Spezifikationen des Dichtungshersteller überprüft werden und, wenn nötig, neu angezogen werden.
Die Stopfbuchse muss regelmäßig überprüft und wenn nötig nachgezogen werden.
Die wichtigsten Ersatzteile sind im Somas Ersatzteil-Kit enthalten.
Der Dichtsatz enthält alle nötigen Dichtungen und Dichtringe zur grundsätzlichen Reparatur des Ventils. Das Reparatur-Kit enthält ein Dicht-Kit als auch Lagerbuchsen, Kugelsegmente etc. für eine komplette Überholung des Ventils.

### Anmerkung

Notieren Sie sich die Detailangaben auf dem Typenschild, bevor sie sich an ihren Partner wenden (➔ Fig. 6-1).
Verwenden sie nur Original Ersatz- und Verschleißteile von Somas Instrument AB.

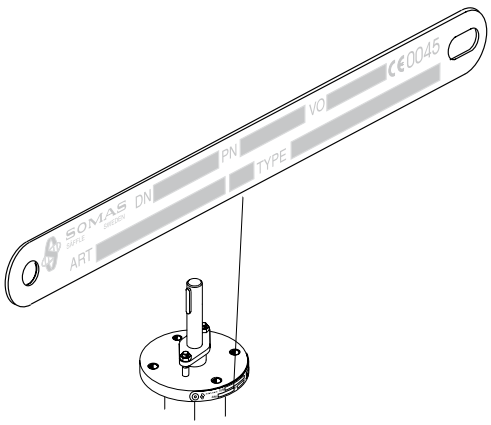



*Fig.6-1 Typenschild*

## 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.6-2/1) nach.

⇨ Die Stopfbuchspackung muss ausgewechselt werden, wenn die Undichtigkeiten durch Nachziehen der Muttern nicht mehr beseitigt werden können.

Der Austausch der Stopfbuchse erfolgt normalerweise im Rahmen einer Komplettüberholung bei ausgebautem Ventil. In diesem Fall beachten Sie die entsprechenden Sicherheitshinweise zum Ausbau des Ventils aus der Rohrleitung (➔ Kap. 6.1) und der Demontage des Stellantriebs (➔ Kap. 5.4).
Gegebenenfalls kann der Austausch der Stopfbuchse bei einem in die Rohrleitung eingebauten Ventil erfolgen. Beachten Sie hierzu die folgenden Sicherheitshinweise.

**Warnung!**

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

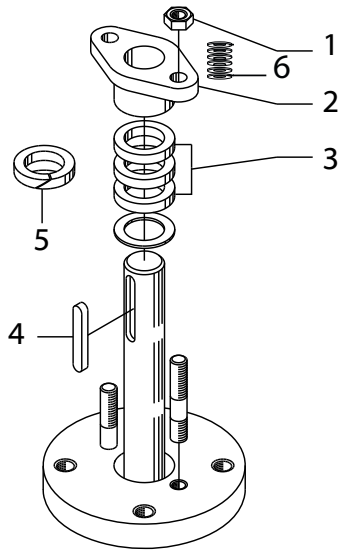
**Warnung!**

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Ventil mit Stellantrieb sowie Ein- und Ausbau des Kugelsegmentventils aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung das Kugelsegment 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.6-2/5).




| | | |
|---|---|---|
| 1 Muttern | 3 Grafit/PTFE-ringe | 5 Grafitringe |
| 2 Stopfbuchsbrill | 4 Passfeder | 6 Scheibenfedern (für DN 25 serie 02) |

*Fig.6-2 Montage der Stopfbuchse*

1. Entfernen Sie die Passfeder (➔ Fig.6-2/4) und lösen Sie die Muttern (➔ Fig.6-2/1).
2. Entfernen Sie die Stopfbuchsbrille (➔ Fig.6-2/2) und setzen Sie die Grafitringe und die PTFE-Ringe (➔ Fig.6-2/3) ein
3. Befestigen Sie die Stopfbuchsbrille wieder mit den Muttern.
4. Ziehen Sie die Muttern abwechselnd an, aber nicht zu fest.
5. Setzen Sie die neue Passfeder ein. Verwenden Sie einen Gummihammer.

## 6.4 Austausch der Dichtung

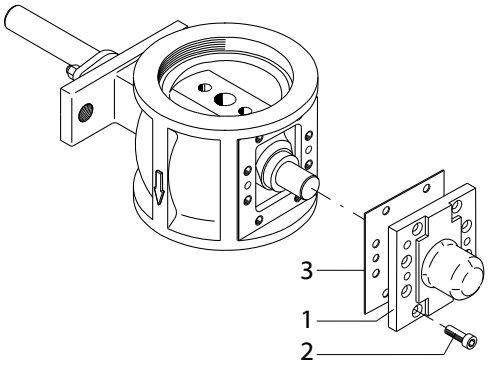
Der Austausch der Dichtung erfolgt normalerweise im Rahmen einer Komplettüberholung bei aus-gebautem Ventil.

**Warnung!**

Zerlegen oder entfernen Sie das Ventil nicht aus der Leitung, solange das Ventil mit Druck beaufschlagt ist!
Das Zerlegen oder Demontieren eines unter Druck stehenden Ventils führt zu einem unkontrollierten Druckverlust. Isolieren Sie immer das entsprechende Ventil im Rohrsystem; machen Sie das Ventil drucklos und reinigen Sie das Ventil vom Medium, bevor Sie daran arbeiten.

**Warnung!**

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Ventil mit Stellantrieb sowie Ein- und Ausbau des Kugelsegmentventils aus der Rohrleitung immer Druckluftzufuhr vom Stellantrieb abtrennen. Einfachwirkende Antriebe bewegen das Kugelsegment mit Federkraft in die "offen" oder "geschlossen" Position beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung.




1 Abdeckung 2 Schraube 3 Dichtung

*Fig.6-3 Dichtung auswechseln*

1. Lösen Sie die Schrauben (➔ Fig.6-3/2) und entfernen Sie die Abdeckung (➔ Fig.6-3/1) vom Ven-tilgehäuse.
2. Entfernen Sie die Dichtung (➔ Fig.6-3/3) vollständig zwischen der Abdeckung und dem Ventilge-häuse.
3. Legen Sie die neue Dichtung zunächst auf die Abdeckung.
4. Montieren Sie die Abdeckung samt Dichtung nun wieder auf das Ventilgehäuse.
5. Ziehen Sie die Schrauben an (➔ Fig.6-3/2).

## 6.5 PTFE/PTFE 53-Sitz ersetzen

Zum Austausch des Sitzes ist das Ventil aus der Leitung auszubauen (➔ Kap. 6.1) und der Stellantrieb vom Ventil zu demontieren (➔ Kap. 5.4).

**Achtung!**

Zum Austausch des Sitzes ist das Ventil mit der Einlaufseite nach oben in einer Spannvorrichtung sicher einzuspannen!

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf Bewegungen des Kugelsegmentes.
Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich des Kugelsegmentes. Lassen Sie keine Fremdkörper in der Rohrleitung. Das Kugelsegment des Ventils arbeitet als Absperrelement. Es macht keinen Unterschied, ob ein Antrieb montiert ist, oder nicht. Die Position des Kugelsegmentes kann sich beim Transport oder Handhaben des Ventils ändern.

**DN 25 Serie 02**

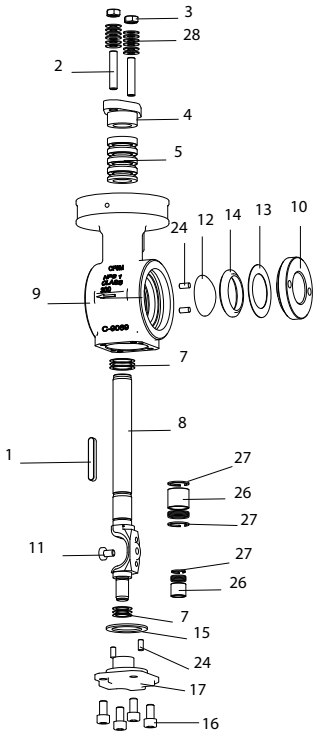



*Fig.6-4*

**DN 25-50**

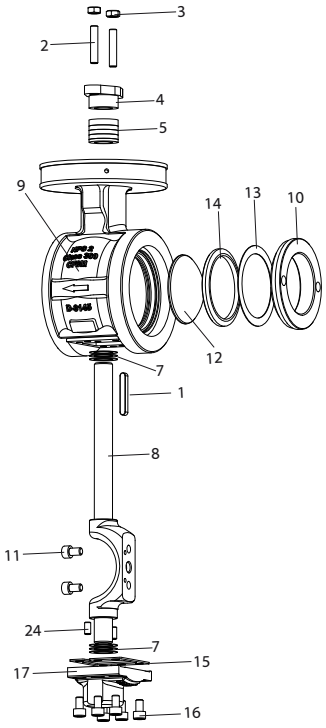



*Fig.6-5*

**DN 65-250**

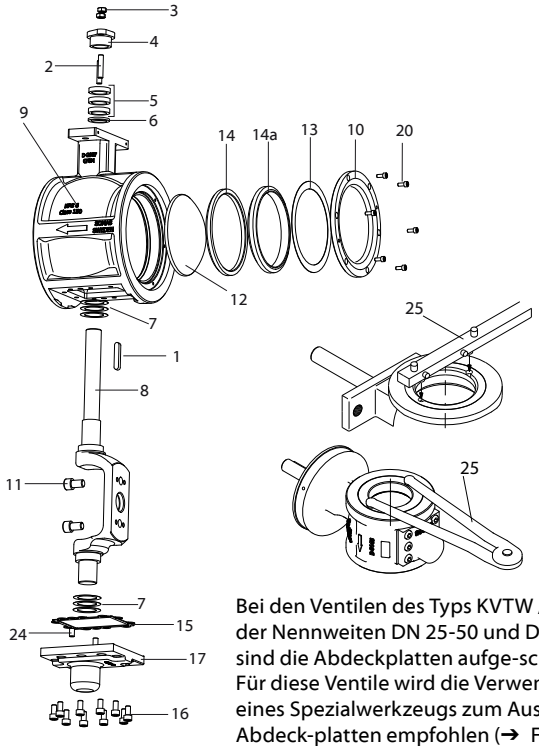



*Fig.6-6*

Bei den Ventilen des Typs KVTW /KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufge-schraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig.6-6/25).

1 Passfeder
2 Schraubenbolzen
3 Muttern
4 Stopfbuchsbrille
5 Stopfbuchspackung
6 Unterlegscheibe(nicht DN80)
7 Ausgleichringe(shims)
8 Welle
9 Ventilgehäuse
10 Abdeckplatte
11 Schrauben
12 Kugelsegment
13 Tellerfeder (Federring)
14 Sitzring
14a Stützring(Distanzring)
15 Deckeldichtung
16 Deckel-Schrauben
17 Gehäuseabdeckung
20 Schrauben(nicht für DN80-100)
24 Zylinderstift
25 Spezialwerkzeug
26 Lager (für DN 25 serie 02)
27 Sicherungsring (für DN 25 serie 02)
28 Tellerfeder (für DN 25 serie 02)

### 6.5.1 Ausbau

#### Voraussetzung

Der Stellantrieb ist demontiert.

#### Vorgehensweise DN 25-50

1. Entfernen Sie die Abdeckplatte (➔ Fig.6-4/10) mit Hilfe des Spezial-werkzeuges(➔ Fig.6-6/25)
2. Entfernen Sie die Tellerfeder (➔ Fig.6-4/13) und Sitz(➔ Fig.6-4/14)

#### Vorgehensweise DN 65-250

1. Lösen Sie die Schrauben (➔ Fig.6-5/20) und entfernen Sie die Abdeckplatte (➔ Fig.6-5/10).

**Hinweis**

Bei den Ventilen des Typs KVTW /KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufge-schraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig.6-6/25)..

2. Entfernen Sie die Tellerfeder (➔ Fig.6-5/13), den Stützring (➔ Fig.6-5/14a) und den Sitz (➔ Fig.6-4/14).

### 6.5.2 Reinigung und Schmierung

1. Reinigen Sie die Sitzaussparung und die Abdeckplatte. Überprüfen Sie die Oberfläche des Ku-gelsegments und ersetzen Sie dieses gegebenenfalls. Beschädigungen am Segment können einen neuen Sitz sehr schnell zerstören. Falls das Kugelsegment ausgetauscht werden muss, siehe „Ku-gelsegment ersetzen” (➔ Kap. 6.7).
2. Schmieren Sie die Sitzoberflächen und die Schrauben der Abdeckplatte (➔ Fig.6-6/20) mit Molyb-dändisulfidpaste. Bei Ventilen mit aufschraubbarer Abdeckplatte, schmieren Sie ebenso das Gewinde im Ventilgehäuse.

### 6.5.3 Montage DN 25-50

1. Fügen Sie den neuen Sitz und den Federring mit der Abdeckplatte zusammen.
2. Stellen Sie sicher, dass das Ventil in 0° Position geschlossen ist.
3. Setzten Sie vorsichtig das komplette vormontierte Paket in die Armatur
4. Montieren Sie den pneumatischen Antrieb (➔ Kap. 5.6) und überprüfen Sie die Endlageneinstellung (➔ Kap. 6.9).

### Assembly DN 65-250

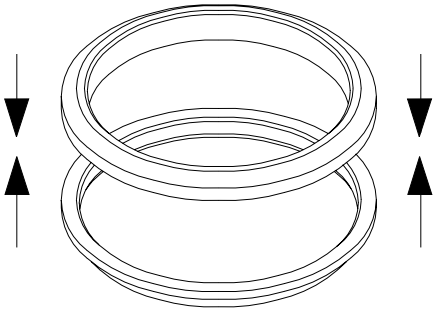


*Fig.6-7 Stützring*

1. Fügen Sie den neuen Sitz und den Stützring zusammen (➔ Fig.6-7).
2. Stellen Sie sicher, dass das Ventil in 90° Position geöffnet ist (ausgehend von der „geschlossen“ Stellung).
3. Bauen Sie den neuen Sitz mit dem Stützring und den Federring ein. Bei Ventilen des Typs KVTW/KVXW mit Nennweite DN 80-150, PN 50 setzen Sie ebenso die Dichtscheibe, den neuen Dichtring und den Distanzring ein.
4. Montieren Sie die Abdeckplatte wieder.
5. Montieren Sie den pneumatischen Antrieb (➔ Kap. 5.6) und überprüfen Sie die Endlageneinstellung (➔ Kap. 6.9).

## 6.6 HiCo-Sitz entfernen

Zum Austausch des Sitzes ist das Ventil auszubauen (➔ Kap. 6.1) und der Stellantrieb vom Ventil zu demontieren (➔ Kap. 5.4).

**Achtung!**

Zum Austausch des Sitzes ist das Ventil mit der Einlaufseite nach oben in einer Spannvorrichtung sicher einzuspannen!

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf Bewegungen des Kugelsegmentes.
Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich des Kugelsegmentes. Lassen Sie keine Fremdkörper in der Rohrleitung. Das Kugelsegment des Ventils arbeitet als Absperrelement. Es macht keinen Unterschied, ob ein Antrieb montiert ist, oder nicht. Die Position des Kugelsegmentes kann sich beim Transport oder Handhaben des Ventils ändern.

**DN 25 serie 02**

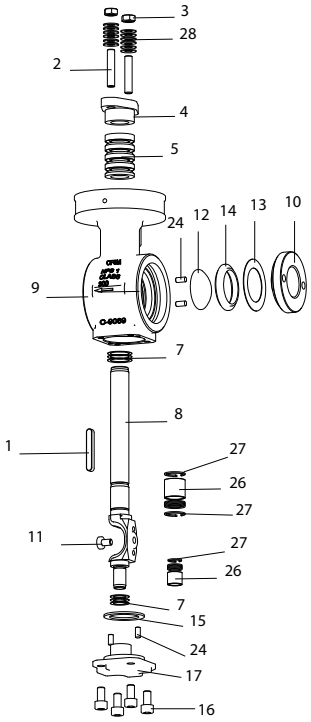



*Fig.6-8*

**DN 25-50**

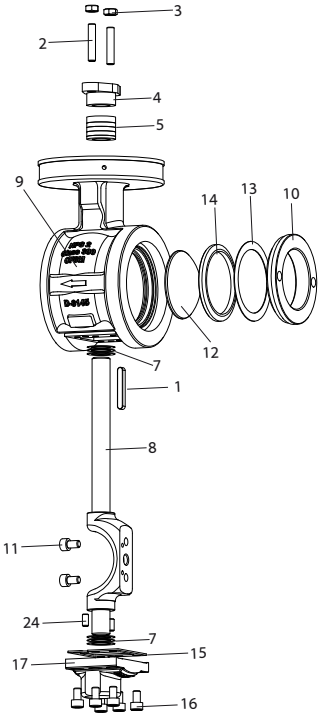



*Fig.6-9*

**DN 65-250**

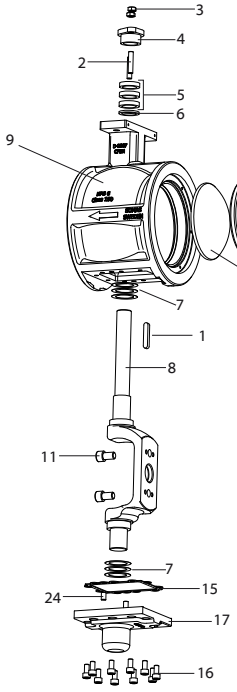
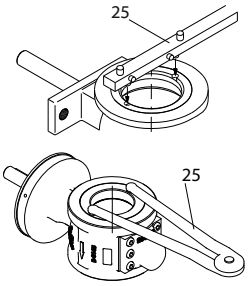



*Fig. 6-10*




Bei den Ventilen des Typs KVTW /KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufgeschraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig.6-10/25)..

1 Passfeder
2 Schraubenbolzen
3 Muttern
4 Stopfbuchsbrille
5 Stopfbuchspackung
6 Unterlegscheibe(nicht DN80)
7 Ausgleichringe(shims)
8 Welle
9 Ventilgehäuse
10 Abdeckplatte
11 Schrauben
12 Kugelsegment
13 Tellerfeder (Federring)
14 Sitzring
15 Deckeldichtung
16 Deckel-Schrauben
17 Gehäuseabdeckung
20 Schrauben (nicht für DN80-100)
24 Zylinderstift
25 Spezialwerkzeug
26 Lager (für DN 25 serie 02)
27 Sicherungsring (für DN 25 serie 02)
28 Tellerfeder (für DN 25 serie 02)

### 6.6.1 Ausbau

#### Voraussetzung

Der Stellantrieb ist demontiert.

#### Vorgehensweise DN 25-50

1. Entfernen Sie die Abdeckplatte (➔ Fig.Fig.6-8/10, 6-9/10)mit Hilfe des Spezialwerkzeuges (➔ Fig.6-10/25).
2. Entfernen Sie Federring (➔ Fig.6-8/13) und den Sitz (➔ Fig.6-8/14).

#### Vorgehensweise DN 80-250

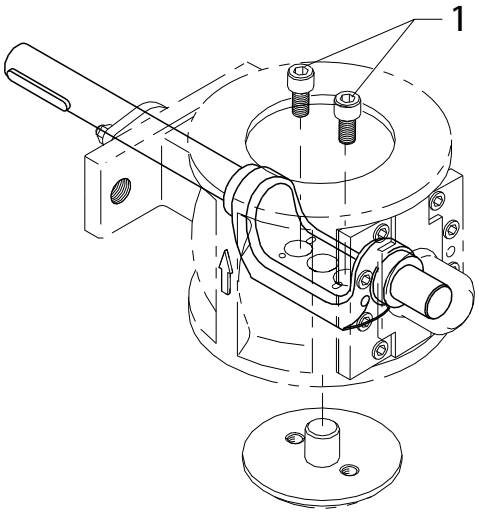



*Fig.6-12 Austausch des Sitzes DN 80-250*

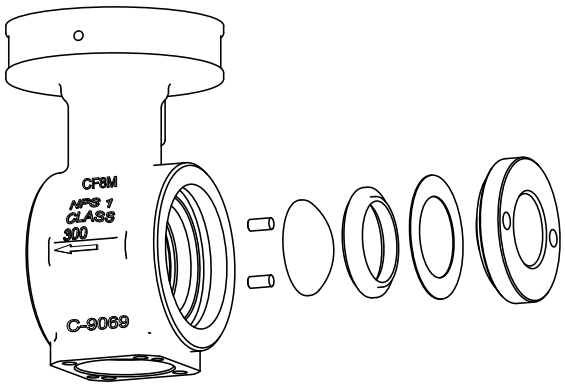



*Fig.6-11 Austausch des Sitzes DN 25-50*

1. Lösen Sie die Schrauben (➔ Fig.6-10/20) und entfernen Sie die Abdeckplatte (➔ Fig.6-8/10).

**Hinweis**

Bei den Ventilen des Typs KVTW/KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufge-schraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig. 6-10/25).

2. Entfernen Sie Federring (➔ Fig.6-10/13) und den Sitz (➔ Fig.6-10/14).
3. Drehen Sie das Kugelsegment in die „geschlossen“ Position und legen Sie das Ventil mit der Auslassseite nach oben auf eine weiche Unterlage.
4. Lösen Sie die Schrauben (➔ Fig. 6-12/1) wechselweise mit Hilfe eines Schraubenschlüssels. Überprüfen Sie die Oberfläche des Kugelsegments auf Beschädigungen. Beschädigungen am Segment können einen neuen Sitz sehr schnell zerstören. Falls das Kugelsegment ausgetauscht werden muss, siehe „Kugelsegment ersetzen” (➔Kap. 6.7).

### 6.6.2 Reinigung, Einschleifen und Schmierung

1. Reinigen Sie die Sitzaussparung und die Abdeckplatte, sowie die Auflageflachen zwischen Welle und Kugelsegment. Überprüfen Sie die Oberfläche des Kugelsegments und ersetzen Sie dieses gegebenenfalls. Beschädigungen am Segment können einen neuen Sitz sehr schnell zerstören. Falls das Kugelsegment ausgetauscht werden muss, siehe „Kugelsegment ersetzen" (➔ Kap. 6.7).
2. Reinigen Sie alle Teile.
3. Schleifen Sie das Kugelsegment und den neuen Sitz vorsichtig miteinander ein. Verwenden Sie Ventilschleifpaste und reiben Sie Sitz und Kugelsegment aneinander bis die Oberflachen der Ab-dichtungen gleichmäßig matt sind (➔ Fig. 6-14.2).
4. Schmieren Sie die Sitzoberflächen und die Schrauben der Abdeckplatte ein wenig mit Molybdän-disulfidpaste. Bei Ventilen mit aufschraubbarer Abdeckplatte, schmieren Sie ebenso das Gewinde im Ventilgehäuse.

### 6.6.3 Montage

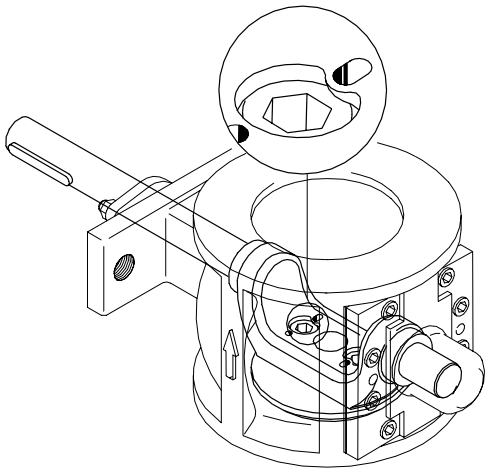


*Fig.6-13.1 Einbau DN 40-250*

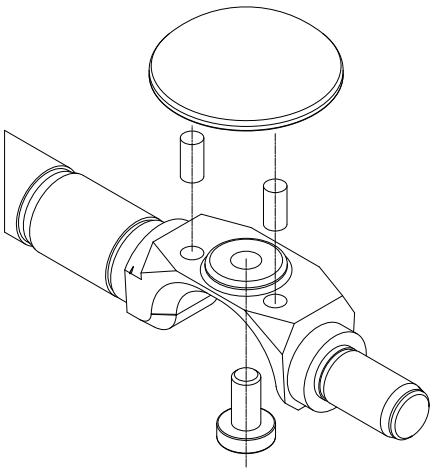


*Fig.6-13.2 Montage der Kugelsegment DN 25 Serie 02:*

1. Montieren Sie das Kugelsegment.
2. **DN 40-250:** Sichern Sie die Schrauben mit einem Körnerschlag an der Rückseite der Welle. Verwenden Sie dafür am besten die schon existierenden Kontermarkierungen auf der Rückseite (➔ Fig. 6-13.1).
   **DN 25 Serie 02:** Stellen Sie sicher, dass die beiden Führungsstifte am Kugelsegment angebracht sind. Setzen Sie die Schraube wieder ein (➔ Abb.6-13.2).
3. Legen Sie das Ventil mit der Einlassseite nach oben auf eine weiche Unterlage und stellen Sie sicher, dass das Ventil in 90° Stellung geöffnet ist (ausgehend von der „geschlossen" Stellung).
4. Montieren Sie den neuen Sitz und den Federring.
5. Montieren Sie die Abdeckplatte bei geöffneter Ventilstellung.
6. Montieren Sie den pneumatischen Antrieb (➔ Kap. 5.6) und überprüfen Sie die Endlageneinstellung (➔ Kap. 6.9).

## 6.7 Kugelsegment ersetzen

Zum Austausch des Kugelsegments ist das Ventil auszubauen (➔ Kap. 6.1) und der Stellantrieb vom Ventil zu demontieren (➔ Kap. 5.4).

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf Bewegungen des Kugelsegmentes.
Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich des Kugelsegmentes. Lassen Sie keine Fremdkörper in der Rohrleitung. Das Kugelsegment des Ventils arbeitet als Absperrelement. Es macht keinen Unterschied, ob ein Antrieb montiert ist, oder nicht. Die Position des Kugelsegmentes kann sich beim Transport oder Handhaben des Ventils ändern.

### 6.7.1 Ausbau

#### Voraussetzung

Der Stellantrieb ist demontiert.

#### Vorgehensweise

1. Lösen Sie die Schrauben (➔ Fig.6-10/11) und entfernen Sie die Abdeckplatte (➔ Fig 6-10/13) oder verwenden Sie ein Spezialwerkzeug (➔ Fig 6-10/25) und entfernen Sie die Abdeckplatte (➔ Fig. 6-8 /13, 6-9/13).

**Hinweis**

Bei den Ventilen des Typs KVTW/KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufge-schraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig. 6-10/25).

2. Entfernen Sie den Federring (➔ Fig.6-8/13) oder (➔ Fig. 6-10/13) und den Sitz (➔ Fig.6-8/14) oder (➔ Fig.6-10/14). Bei Ventilen mit PTFE-Sitz, entfernen Sie auch den Stützring (➔ Fig.6-10/14a).
3. Drehen Sie das Kugelsegment in die „geschlossen“ Position und legen Sie das Ventil mit der Auslassseite nach oben auf eine weiche Unterlage.
4. Lösen Sie die Schrauben (➔ Fig.6-8/11 oder 6-10/11) wechselweise mit Hilfe eines Schraubenschlüssels.
5. Entfernen Sie das Kugelsegment (➔ Fig.6-8/12) oder (➔ Fig.6-10/12).

1. Reinigen Sie alle Teile.

**Bemerkung**

Dieser Abschnitt ist nur für Kugelsegmente mit metallischem Sitz (HiCo) gültig.Schleifen Sie das Kugelsegment und den neuen Sitz vorsichtig miteinander ein. Verwenden SieVentilschleifpaste und reiben Sie Sitz und Kugelsegment aneinander bis die Oberflachen der Abdichtungen gleichmäßig matt sind (➔ Fig. 6-14.2).

### 6.7.2 Kugelsegment zentrieren

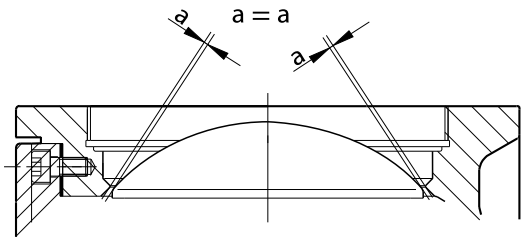
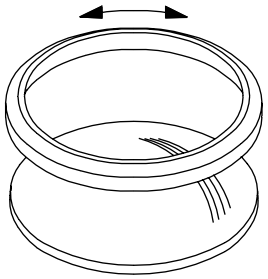



*Fig.6-14 Kugelsegment zentrieren*

1. Montieren Sie das Kugelsegment zur Probe ohne die Schrauben.
2. Stellen Sie sicher, dass das Kugelsegment mittig im Gehäuse sitzt und nicht zu viel Spiel hat aber auch nicht zu stramm sitzt. Das Kugelsegment sollte einen gleich großen Spalt zum Gehäuse haben. Dies kann mit Fühlerlehre am genauesten überprüft werden (➔ Fig.6-14).

*Fig.6-14.2 Einschleifen*



### 6.7.3 Reinigung, Einschleifen und Schmierung

1. Reinigen Sie die Sitzaussparung und die Abdeckplatte, sowie die Auflageflachen zwischen Welle und Kugelsegment.
2. Schmieren Sie die Schrauben (➔ Fig. 6-8/11, 6-9/11, 6-10/11)die Welle und Kugelsegment ver-binden mit ein wenig mit Molybdändisulfidpaste.
3. Schmieren Sie die Sitzoberflächen und die Schrauben der Abdeckplatte ein wenig mit Molybdän-disulfidpaste. Bei Ventilen mit aufschraubbarer Abdeckplatte, schmieren Sie ebenso das Gewinde im Ventilgehäuse.

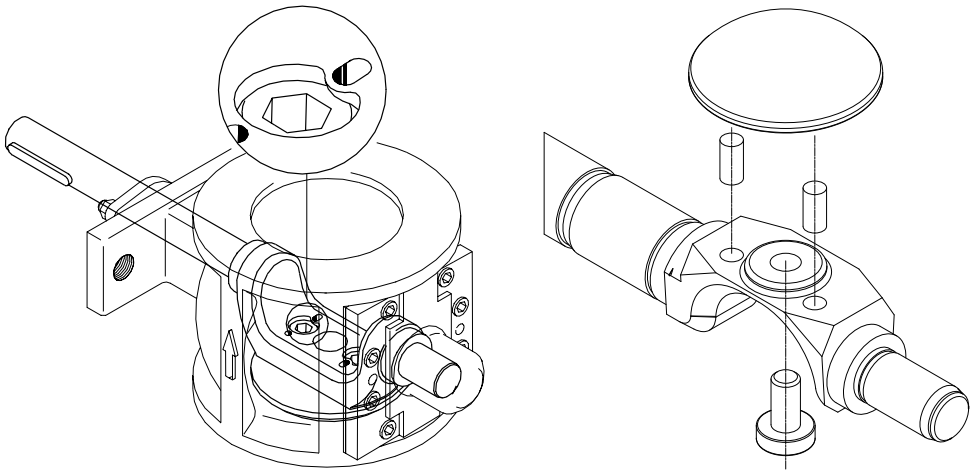
### 6.7.4 Montage

1. Montieren Sie das neue Kugelsegment. .
2. **DN 40-250:** Bringen Sie die Schrauben wieder an Sichern Sie die Schrauben mit einem Körnerschlag an der Rückseite der Welle. Verwenden Sie dafür am besten die schon existierenden Kontermarkierungen auf der Rückseite (➔ Fig. 6-13.1).
   **DN 25 Serie 02:** Stellen Sie sicher, dass die beiden Führungsstifte am Kugelsegment angebracht sind. Setzen Sie die Schraube wieder ein (➔ Abb.6-13.2).
3. Legen Sie das Ventil mit der Einlassseite nach oben auf eine weiche Unterlage und stellen Sie sicher, dass das Ventil in 90° Stellung geöffnet ist (ausgehend von der „geschlossen“ Stellung).

**Hinweis**

Bei den Ventilen des Typs KVTW/KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufge-schraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig. 6-10/25).

4. Montieren Sie den neuen Sitz und den Federring; bei Ventilen mit PTFE-Sitz, auch den Stützring.
5. Montieren Sie die Abdeckplatte bei geöffneter Ventilstellung.
6. Montieren Sie den pneumatischen Antrieb (➔ Kap. 5.6) und überprüfen Sie die Endlageneinstellung (➔ Kap. 6.9).



## 6.8 Austausch der Welle(des Bügels)

Zum Austausch der Welle ist das Ventil auszubauen (➔ Kap. 6.1) und der Stellantrieb vom Ventil zu demontieren (➔ Kap. 5.4).

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf Bewegungen des Kugelsegmentes.
Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich des Kugelsegmentes. Lassen Sie keine Fremdkörper in der Rohrleitung. Das Kugelsegment des Ventils arbeitet als Absperrelement. Es macht keinen Unterschied, ob ein Antrieb montiert ist, oder nicht. Die Position des Kugelsegmentes kann sich beim Transport oder Handhaben des Ventils ändern.

### 6.8.1 Ausbau

**DN 25 serie 02**

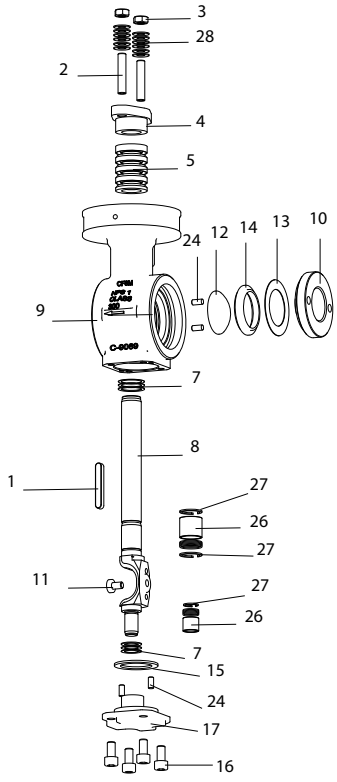



*Fig.6-15*

**DN 25-50**

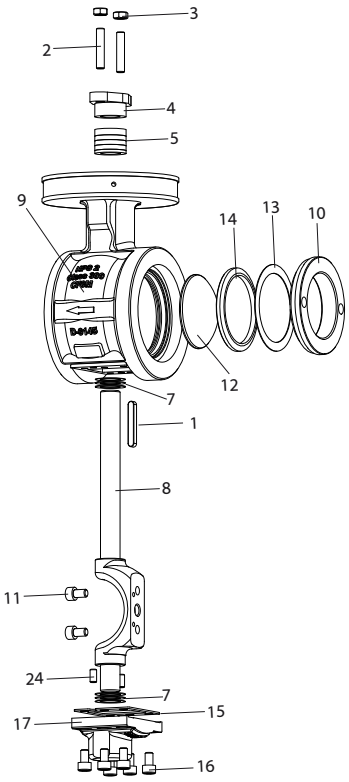



*Fig.6-16*

**DN 65-250**

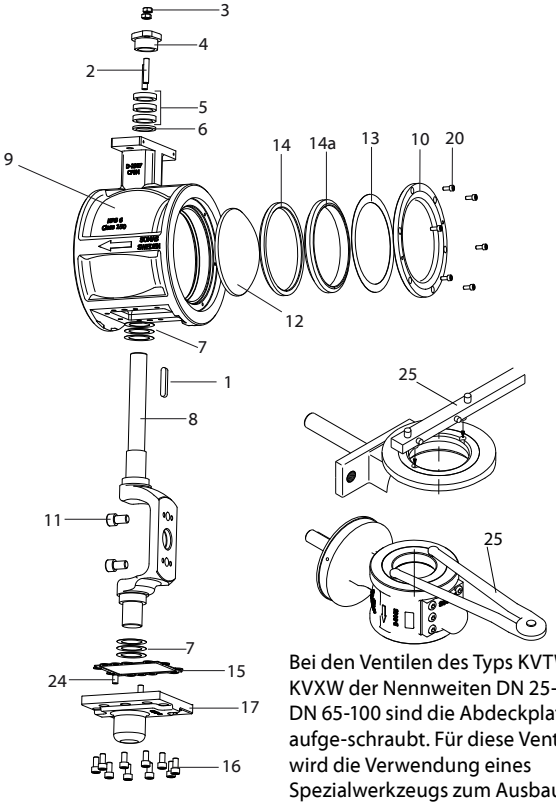
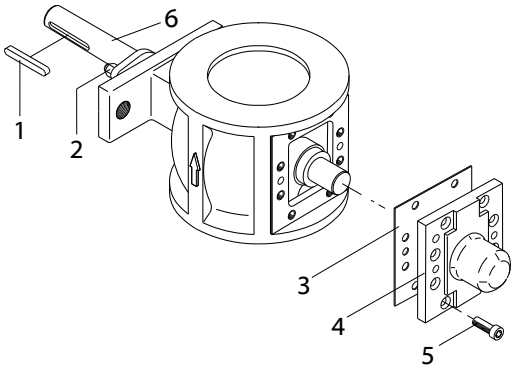
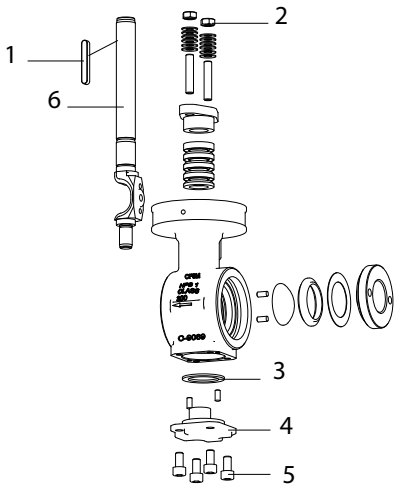



*Fig. 6-17*

Bei den Ventilen des Typs KVTW / KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufge-schraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig.6-17/25).

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passfeder | 8 | Welle | 14a | Stützring (Distanzring) (Für DN 80-250) | 26 | Lager (für DN 25 serie 02) |
| 2 | Schraubenbolzen | 9 | Ventilgehäuse | 15 | Deckeldichtung | 27 | Sicherungsring (für DN 25 serie 02) |
| 3 | Muttern | 10 | Abdeckplatte | 16 | Deckel-Schrauben | 28 | Tellerfeder (für DN 25 serie 02) |
| 4 | Stopfbuchsbrille | 11 | Schrauben | 17 | Gehäuseabdeckung | | |
| 5 | Stopfbuchspackung | 12 | Kugelsegment | 20 | Schrauben (nicht für DN80-100) | | |
| 6 | Unterlegscheibe(nicht DN80) | 13 | Tellerfeder (Federring) | 24 | Zylinderstift | | |
| 7 | Ausgleichringe (shims) | 14 | Sitzring | 25 | Spezialwerkzeug | | |




**DN 25 serie 02**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passfeder | 3 | Deckeldichtung | 5 | Schrauben |
| 2 | Muttern | 4 | Gehäuseabdeckung | 6 | Welle |

*Fig.6-18 Welle austauschen*

**1.** Lösen Sie die Schrauben (➔ Abb.6-17/20) oder verwenden Sie das Spezialwerkzeug (➔ Abb.6-17/25) und entfernen Sie die Abdeckplatte (6-15/10, 6-16/10, 6-17/10).

### Hinweis

Bei den Ventilen des Typs KVTW/KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufge-schraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig. 6-17/25).

**2.** Entfernen Sie den Federring (➔ 6-15/13, 6-16/13, 6-17/13) und den Sitz (➔ 6-15/14, 6-16/14, 6-17/14). Bei Ventilen mit PTFE-Sitz, entfernen Sie auch den Stützring (➔ 6-17/14a).

**3.** Drehen Sie das Kugelsegment in die „geschlossen“ Position und legen Sie das Ventil mit der Auslassseite nach oben auf eine weiche Unterlage.

**4.** Überprüfen Sie die Oberfläche des Kugelsegments und ersetzen Sie dieses gegebenenfalls. Be-schädigungen am Segment können einen neuen Sitz sehr schnell zerstören. Falls das Kugelsegment ausgetauscht werden muss, siehe „Kugelsegment ersetzen” (➔ Kap. 6.7).

**5.** Lösen Sie die Muttern (➔ 6-15/3, 6-16/3, 6-17/3) um die Reibung an der Welle in der Stopfbuchse zu verringern. Lösen Sie die Schrauben (➔ 6-15/11, 6-16/11, 6-17/11) wechselweise mit Hilfe eines Schraubenschlüssels.

**6.** Entfernen Sie die Schrauben (➔ 6-15/16, 6-16/16, 6-17/16) die Gehäuseabdeckung (➔ 6-15/17, 6-16/17, 6-17/17)und die Deckeldichtung (➔ 6-15/15, 6-16/15, 6-17/15).

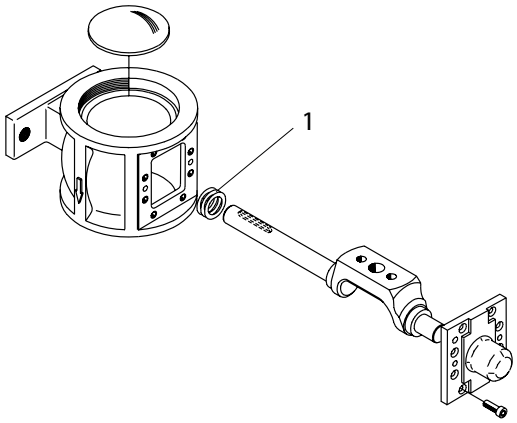
**7.** Entfernen Sie die Passfeder (➔ 6-15/1, 6-16/1, 6-17/1).

**8.** Drücken Sie die Welle herunter, so dass diese durch die Öffnung an der Ventilunterseite entfernt werden kann.

### 6.8.2 Reinigung und Schmierung

1. Reinigen Sie die Wellenlagerung im Ventilgehäuse und die Abdeckung.
2. Reinigen Sie die Dichtungsflächen der Abdeckung und das Ventilgehäuse.
3. Reinigen Sie die Sitzaussparung und die Abdeckplatte.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung und die Wellenlagerung im Ventilgehäuse nicht beschädigt sind.
5. Schmieren Sie die Schrauben der Welle und die Unterlegscheiben mit Molybdändisulfidpaste ein.
6. Schmieren Sie die Sitzoberfläche und die Abdeckplatte mit Molybdändisulfidpaste ein. Bei Ventilen mit aufschraubbaren Abdeckplatten, schmieren Sie ebenso das Gewinde im Ventilgehäuse.

### 6.8.3 Kugelsegment zentrieren




1 Unterlegscheibe

*Fig.6-19 Kugelsegment zentrieren*

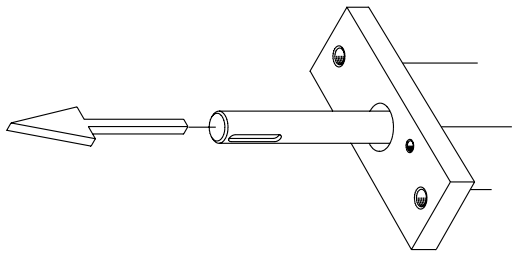


*Fig. 6-20 Kugelsegment zentrieren (Fortsetzung)*

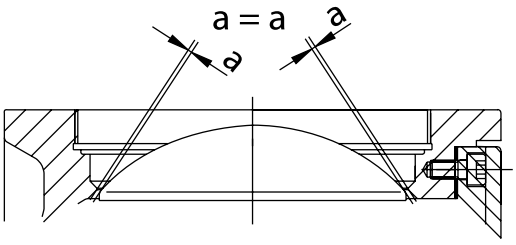



*Fig.6-21 Kugelsegment ausrichten*

1. Legen Sie das Ventil mit der Einlassseite nach oben und montieren Sie gegebenenfalls die neuen Lagerhülsen.
2. Montieren Sie die Shims (Ausgleichringe) (1 mm) an der langen Seite der neuen Welle (➔ Fig.6-19/1).
3. Montieren Sie Welle und die Abdeckung zur Probe ohne Dichtung. Setzen Sie die Schrauben neben den Führungsstiften auf der Innenseite der Abdeckung ein. Es werden nur vier Schrauben benötigt.
4. Montieren Sie das Kugelsegment zur Probe ohne die Schrauben.
5. Nehmen Sie die lange Seite der Welle und ziehen Sie die Welle nach oben in Richtung des Gehäuse Aufbauplatte (axialer Ansatz des Gehäuses) (➔ Fig.6-20).
6. Halten Sie die Welle in dieser Position und stellen Sie sicher, dass das Kugelsegment zentriert im Ventilgehäuse sitzt.
7. Das Kugelsegment sollte einen gleich großen Spalt zum Gehäuse haben. Das Kugelsegment sollte einen gleich großen Spalt zum Gehäuse haben. Dies kann mit Fühlerlehre am genauesten überprüft werden (➔ Fig.6-21).
8. Korrigieren Sie die Position der Welle im Gehäuse indem Sie Shims (Ausgleichringe) (➔ Fig.6-19/1) entfernen oder hinzufugen.

### 6.8.4 Axiale Justierung der Welle (des Bügels)

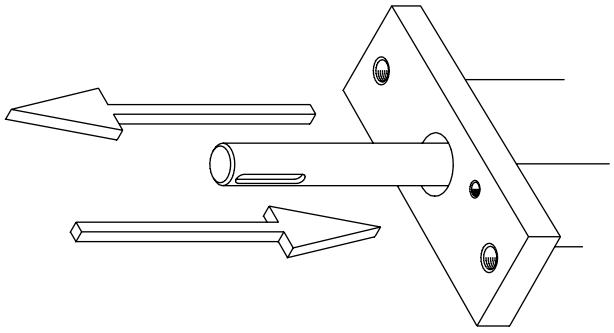
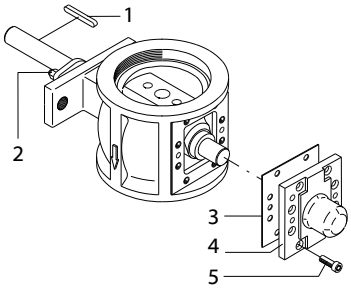
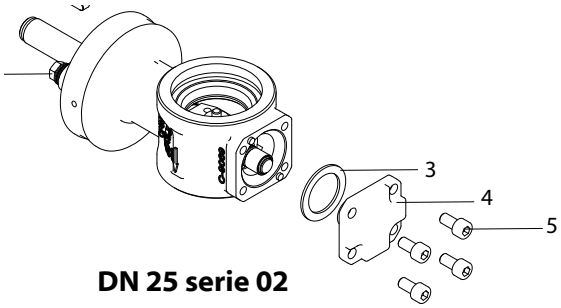


*Fig.6-22 Axiale Justierung der Welle (des Bügels)*

1. Kontrollieren Sie das axiale Spiel. Öffnen Sie die Abdeckung und fügen Sie die Anzahl an Shims (Ausgleichringen) entsprechend des Unterschieds zwischen den beiden Maßen, minus des zulässigen axialen Spiels hinzu. Das axiale Spiel sollte nicht mehr als 0,1-0,2 mm betragen. Bringen Sie die Abdeckung zunächst wieder ohne Dichtung an.
2. Kontrollieren Sie, ob sich die Welle einwandfrei drehen lässt.

### 6.8.5 Welle einbauen




1 Passfeder
2 Muttern
3 Deckeldichtung
4 Gehäuseabdeckung
5 Schrauben

*Fig.6-23 Welle einbauen*

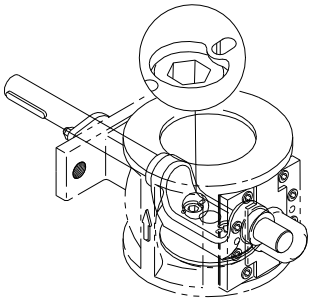


*Fig.6-24 Körnermarkierungen DN 40-250*

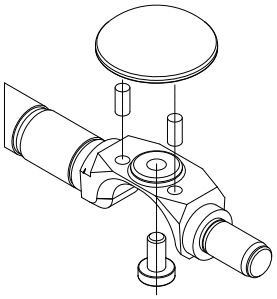


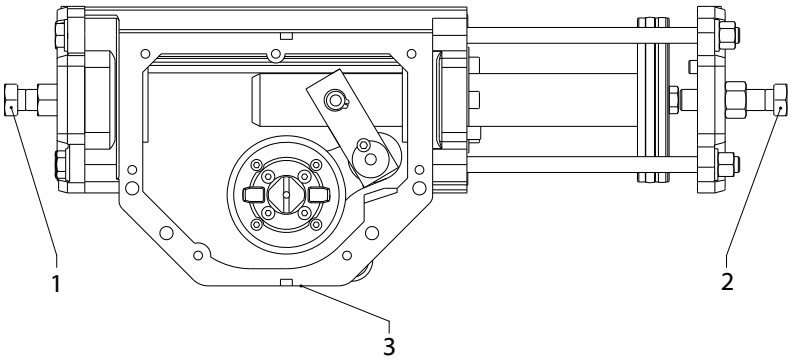
*Fig. 6-24.2 Kugelsegment angebracht DN 25 Serie 02*

1. Öffnen Sie die Abdeckung (➔ Fig.6-23/4) und montieren Sie die Dichtung (➔ Fig.6-23/3).
2. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und ziehen Sie die Schrauben (➔ Fig.6-23/5) an.
3. Ziehen Sie die Stopfbuchse und Muttern (➔ Fig.6-23/2) wechselweise an. Setzten Sie die Passfeder (➔ Fig.6-23/1) ein.
4. Legen Sie das Ventil mit der Auslassseite nach oben. Bauen Sie das Kugelsegment wieder ein und ziehen Sie die Schrauben an.
5. **DN 40-250:** Sichern Sie die Schrauben mit einem Kornerschlag an der Ruckseite der Welle. Verwenden Sie dafür am besten die schon existierenden Körnermarkierungen (➔ Fig.6-24)
   **DN 25 Serie 02:** Stellen Sie sicher, dass die beiden Führungsstifte am Kugelsegment angebracht sind. Setzen Sie die Schraube wieder ein (➔ Abb.6-24.2).
6. Legen Sie Sie das Ventil nun mit der Einlassseite nach oben.
7. Stellen Sie sicher, dass das Ventil in 90° Stellung geöffnet ist (ausgehend von der „geschlossen“ Stellung).
8. Montieren Sie den neuen Sitz und den Federring; bei Ventilen mit PTFE/PTFE53-Sitz, auch den Stützring.
9. Montieren Sie den pneumatischen Antrieb (➔ Kap. 5.6) und überprüfen Sie die Endlageneinstellung (➔ Kap. 6.9).

## 6.9 Einstellen der Endlagen

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf Bewegungen des Kugelsegmentes.
Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich des Kugelsegmentes, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist.
Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung das Kugelsegment in die „offen“ oder „geschlossen“ Stellung bewegen




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

*Fig.6-25 Stellschrauben am pneumatischen Antrieb*

### 6.9.1 Einstellung der „geschlossen Position“ bei Typ KVTW, KVXW (Zentrisches Segment)

1. Verbinde Druckluft mit dem Aktuator.
2. Ventil probeweise betätigen.
3. Kontrollieren Sie ob das Ventil korrekt schließt. Bei korrekter Einstellung befindet sich das Kugelsegment zentrisch zum Sitz. Die Position des Kugelsegments kann überprüft werden, indem man durch die Ausgangsseite in das Ventil hineinschaut.

#### Vorgehensweise

1. Falls das Kugelsegment die „geschlossen“ Position nicht erreicht, lösen Sie die Sicherungsmutter der Endlagenschraube und drehen Sie die Endlagenschraube (➔ Fig.6-25/2) 1-2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn
2. Falls das Kugelsegment über die „geschlossen“ Position hinaus fährt, lösen Sie die Sicherungsmutter der Endlagenschraube und drehen Sie die Endlagenschraube (➔ Fig.6-25/2) 1-2 Umdrehungen im Uhrzeigersinn.
3. Kugelsegment probeweise betätigen.

Wenn die korrekte Einstellung erreicht ist, Gewindedichtband anbringen und die Sicherungsmutter anziehen.

### 6.9.2 Einstellung der „offen“ Stellung bei Typ KVTW, KVXW

1. Verbinde Druckluft mit dem Aktuator.
2. Ventil probeweise betätigen.
3. Kontrollieren Sie ob das Ventil korrekt öffnet.
   Bei Auf-/Zu-Anwendungen beträgt der max. Öffnungswinkel des Kugelsegments 90°.
   Bei egelanwendungen beträgt der max. Öffnungswinkel des Kugelsegments 75°-90°.

#### Vorgehensweise

1. Falls der gewünschte Öffnungswinkel nicht erreicht wird, lösen Sie die Sicherungsmutter der Endlagenschraube und drehen Sie die Endlagenschraube (➔ Fig.6-25/1) 1-2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.
2. Falls das Kugelsegment den gewünschten Öffnungswinkel überfährt, lösen Sie die Sicherungsmutter der Endlagenschraube und drehen Sie die Endlagenschraube (➔ Fig.6-25/1) 1-2 Umdrehungen im Uhrzeigersinn.
3. Kugelsegment probeweise betätigen.
4. Wenn die korrekte Einstellung erreicht ist, Gewindedichtband anbringen und die Sicherungsmutter anziehen.

## 6.10 Dichtheitsprüfung des Kugelsegmentventils

Nach Instandsetzungsarbeiten am Sitz sollte jedes Ventil einer Dichtigkeitsprüfung unterzogen werden.

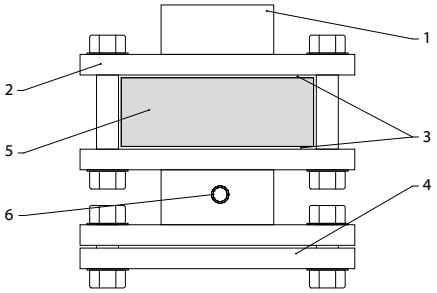
**Gefahr!**

Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf Bewegungen des Kugelsegmentes.
Halten Sie Hände, andere Körperteile, Werkzeuge und andere Objekte aus dem Schwenkbereich des Kugelsegmentes, wenn der Antrieb an die Druckluftzufuhr angeschlossen ist.
Einfachwirkende Antriebe können beim Schließen oder Abtrennen der Druckluftversorgung das Kugelsegment in die „offen“ oder „geschlossen“ Stellung bewegen

Für die Durchführung der Prüfung muss das Ventil zwischen Flanschen mit vorgeschriebenem Drehmoment (➔ Tab.6-1) eingebaut werden.

1. Das Ventil kann mit einer Prüfvorrichtung wie in (➔ Fig.6-26) abgebildet getestet werden.

⇨ Siehe auch Anleitung für Drucktest Mi-901 DE.




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

*Fig.6-26 Prüfvorrichtung für die Dichtheitsprüfung (schematische Darstellung für Ventile in Zwischenflanschausführung)*

*Tab.6-1 Drehmoment*

| Nennweite DN | Max. Druckdifferenz (geschlossene Klappe) | Dichtungen [mm] ø innen | Dichtungen [mm] ø außen | Drehmoment [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 50 | 34 | 71 | 25 |
| 40 | 50 | 49 | 92 | 45 |
| 50 | 50 | 61 | 107 | 55 |
| 65 | 50 | 77 | 127 | 120 |

| Nennweite DN | Max. Druckdiff. (geschloss. Klappe) Type KVTW | Dichtungen [mm] ø innen | Dichtungen [mm] ø außen | Drehmoment [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 80 | 25 | 89 | 142 | 120 |
| 100 | 25 | 115 | 168 | 150 |
| 150 | 25 | 169 | 224 | 250 |
| 200 | 25 | 220 | 284 | 400 |
| 250 | 25 | 273 | 340 | 600 |

# 6.11 Einzelteile

## 6.11.1 KVTW mit PTFE/PTFE 53-Sitz

**DN 25 serie 02**

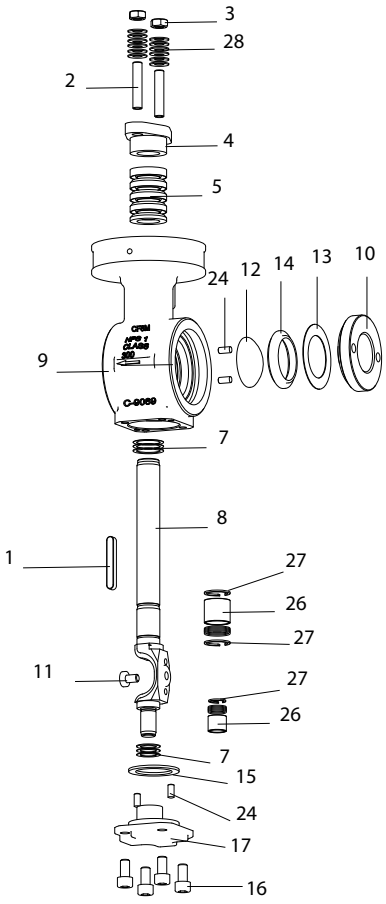



*Fig.6-27*

**DN 25-50**

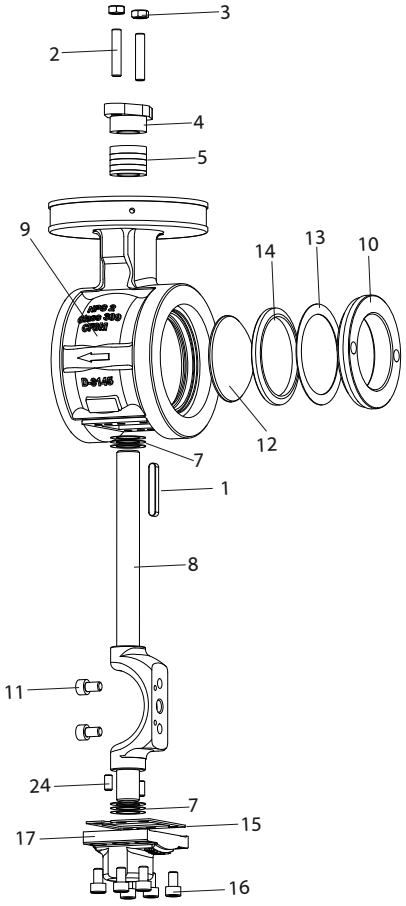



*Fig.6-28*

**DN 65-250**

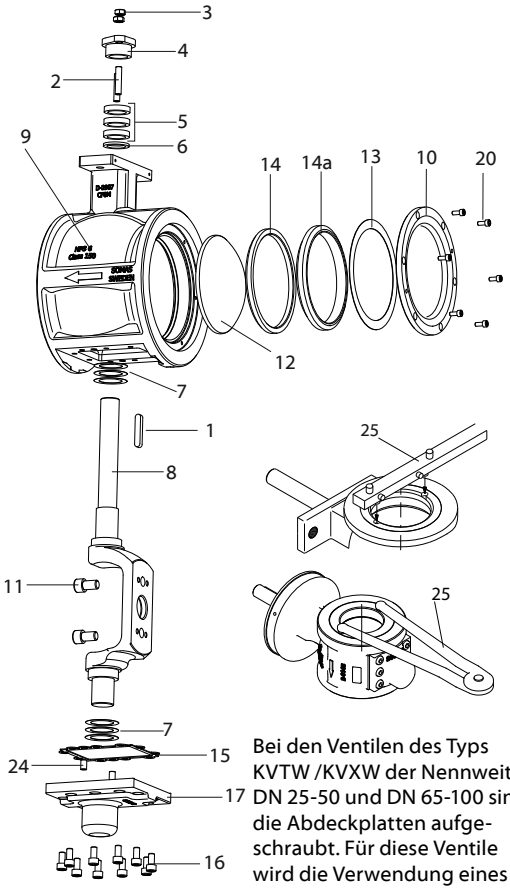



*Fig.6-29*




Bei den Ventilen des Typs KVTW /KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufgeschraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (➔ Fig.6-29/25).

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passfeder | 8 | Welle | 14a | Stützring(Distanzring) (Für DN 80-250) | 26 | Lager (für DN 25 serie 02) |
| 2 | Schraubenbolzen | 9 | Ventilgehäuse | 15 | Deckeldichtung | 27 | Sicherungsring (für DN 25 serie 02) |
| 3 | Muttern | 10 | Abdeckplatte | 16 | Deckel-Schrauben | 28 | Tellerfeder (für DN 25 serie 02) |
| 4 | Stopfbuchsbrille | 11 | Schrauben | 17 | Gehäuseabdeckung | | |
| 5 | Stopfbuchspackung | 12 | Kugelsegment | 20 | Schrauben(nicht für DN80-100) | | |
| 6 | Unterlegscheibe(nicht DN80) | 13 | Tellerfeder (Federring) | 24 | Zylinderstift | | |
| 7 | Ausgleichringe (shims) | 14 | Sitzring | 25 | Spezialwerkzeug | | |

Pos. 1, 5, 13, 14 und 15 sind im Dichtungsset enthalten (sealing kit).
Pos. 1, 5, 7, 12, 13, 14 und 15 sind im Reparaturset enthalten (repair kit).

## 6.11.2 KVTW, mit HiCo-Sitz

**DN 25 serie 02**

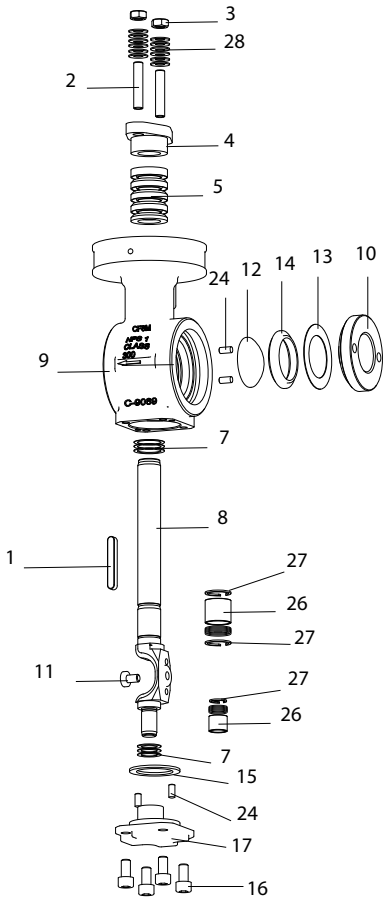



*Fig.6-30*

**DN 25-50**

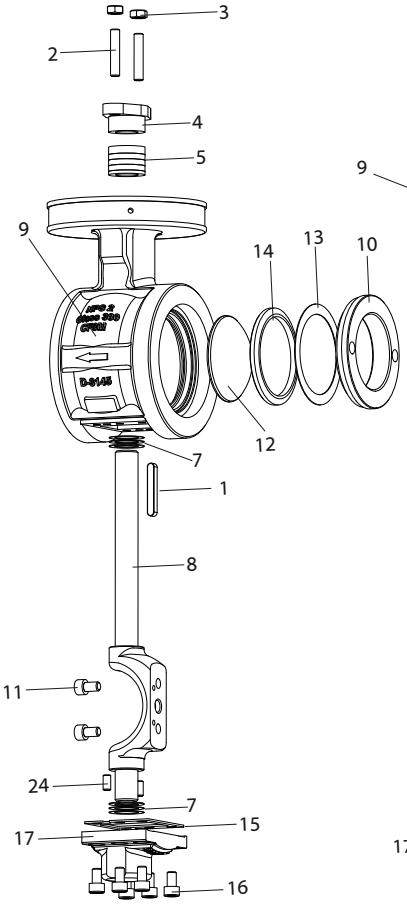



*Fig.6-31*

**DN 65-250**

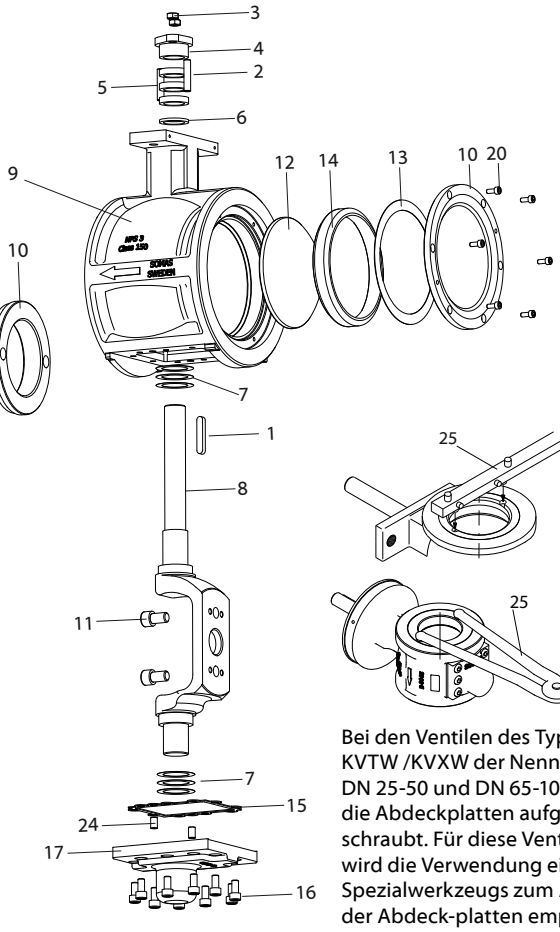



*Fig.6-32*




Bei den Ventilen des Typs KVTW /KVXW der Nennweiten DN 25-50 und DN 65-100 sind die Abdeckplatten aufgeschraubt. Für diese Ventile wird die Verwendung eines Spezialwerkzeugs zum Ausbau der Abdeck-platten empfohlen (→ Fig.6-32/25).

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passfeder | 8 | Welle | 14a | Stützring(Distanzring) (Für DN 80-250) | 26 | Lager (für DN 25 serie 02) |
| 2 | Schraubenbolzen | 9 | Ventilgehäuse | 15 | Deckeldichtung | 27 | Sicherungsring (für DN 25 serie 02) |
| 3 | Muttern | 10 | Abdeckplatte | 16 | Deckel-Schrauben | 28 | Tellerfeder (für DN 25 serie 02) |
| 4 | Stopfbuchsbrille | 11 | Schrauben | 17 | Gehäuseabdeckung | | |
| 5 | Stopfbuchspackung | 12 | Kugelsegment | 20 | Schrauben(nicht für DN80-100) | | |
| 6 | Unterlegscheibe(nicht DN80) | 13 | Tellerfeder (Federring) | 24 | Zylinderstift | | |
| 7 | Ausgleichringe (shims) | 14 | Sitzring | 25 | Spezialwerkzeug | | |

Pos. No. 1, 5, 13 und 15 sind im Dichtungsset enthalten (sealing kit).
Pos. No. 1, 5, 7, 12, 13, 14 und 15 sind im Reparaturset enthalten (repair kit).

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
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
Website: www. somas.se/de/

47989-DE

SOMAS®