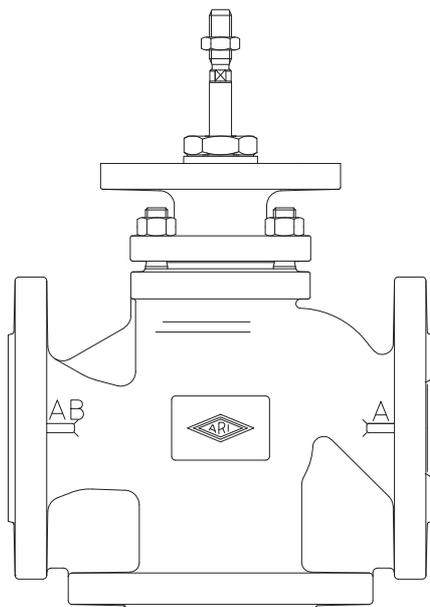
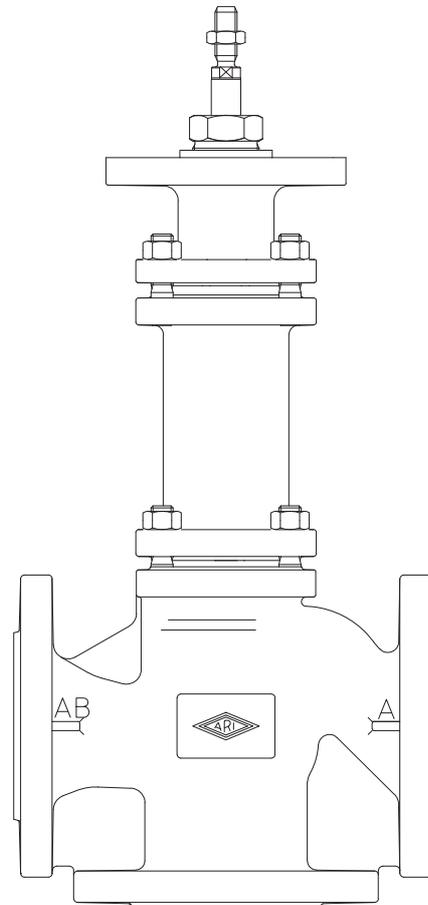


# Betriebs- und Montageanleitung

## 3-Wege-Stellventile - STEVI® 450 / 451



**BR 450**



**BR 451**

### Inhaltsverzeichnis

<b>1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung.....</b>	<b>1-2</b>	<b>7.0 Pflege und Wartung .....</b>	<b>1-9</b>
<b>2.0 Gefahrenhinweise.....</b>	<b>1-2</b>	7.1 Austausch der Spindel-Abdichtungen .....	1-9
2.1 Bedeutung der Symbole .....	1-2	7.1.1 Ausführung mit Dachmanschetten.....	1-9
2.2 Erläuterungen zu		7.1.2 Ausführung mit Stopfbuchspackung .....	1-10
sicherheitsrelevanten Hinweisen.....	1-2	7.1.3 Ausführung mit Faltenbalg.....	1-11
<b>3.0 Lagerung und Transport .....</b>	<b>1-2</b>	7.1.3.1 Faltenbalg und Mischkegel .....	1-11
<b>4.0 Beschreibung.....</b>	<b>1-3</b>	7.1.3.2 Faltenbalg und Verteilkegel.....	1-13
4.1 Anwendungsbereich.....	1-3	7.2 Austausch der Innengarnitur .....	1-15
4.2 Arbeitsweise .....	1-3	7.2.1 Ausführung mit Mischkegel.....	1-15
4.3 Schaubilder .....	1-4	7.2.2 Ausführung mit Verteilkegel .....	1-17
4.3.1 Ausführung mit Mischkegel .....	1-4	7.3 Anzugsdrehmomente .....	1-18
4.3.2 Ausführung mit Verteilkegel.....	1-5	7.3.1 Anzugsdrehmomente der	
4.4 Technische Daten.....	1-6	(Deckel-) Sechskantmuttern .....	1-18
4.5 Kennzeichnung .....	1-6	7.3.2 Anzugsdrehmomente der	
<b>5.0 Montage.....</b>	<b>1-7</b>	(Kegel-) Sechskantmuttern .....	1-18
5.1 Allgemeine Montageangaben .....	1-7	7.3.3 Anzugsdrehmomente der Sitzringe .....	1-18
5.2 Montageangaben zum Einbauort .....	1-8	<b>8.0 Ursache und Abhilfe</b>	
5.3 Montageangaben zum		<b>bei Betriebsstörungen .....</b>	<b>1-18</b>
Antriebsaufbau und -abbau.....	1-8	<b>9.0 Fehlersuchplan .....</b>	<b>1-19</b>
<b>6.0 Inbetriebnahme.....</b>	<b>1-9</b>	<b>10.0 Demontage der Armatur bzw. des</b>	
		<b>Oberteiles.....</b>	<b>1-20</b>
		<b>11.0 Garantie / Gewährleistung.....</b>	<b>1-20</b>

## 1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt als Anweisung, die Armaturen sicher zu montieren und zu warten. Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie Kontakt mit dem Lieferant oder Hersteller auf.

Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur.

Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Handling und alle anderen Arbeiten sind von sachkundigem Personal durchzuführen bzw. alle Tätigkeiten sind zu beaufsichtigen und zu prüfen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.

- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien.

## 2.0 Gefahrenhinweise

### 2.1 Bedeutung der Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.

### 2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen

Bei dieser Betriebs- und Montageanleitung wird auf Gefährdungen, Risiken und sicherheitsrelevante Informationen durch eine hervorgehobene Darstellung besonders aufmerksam gemacht.

Hinweise, die mit dem oben aufgeführten Symbol und „**ACHTUNG!**“ gekennzeichnet sind, beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können. Sie sind unbedingt zu befolgen, respektive die Einhaltung zu kontrollieren.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

## 3.0 Lagerung und Transport

	<p><b>ACHTUNG!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gegen äußere Gewalt (wie Stoß, Schlag, Vibration usw.) schützen.</li><li>- Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. für Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge, etc. zweckentfremdet werden.</li><li>- Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Gewichte siehe Katalogblatt.</li></ul>
---	--

- Bei -20°C bis +65°C.

- Die Lackierung ist eine Grundfarbe die beim Transport und am Lager vor Korrosion schützen soll. Farbschutz nicht beschädigen.

## 4.0 Beschreibung

### 4.1 Anwendungsbereich

Armaturen werden zum „Regeln von flüssigen, gasförmigen und dampfförmigen Medien in der Verfahrens- und Prozesstechnik sowie im Anlagenbau“ eingesetzt.



**ACHTUNG !**

- Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und -möglichkeiten sind dem Katalogblatt zu entnehmen.
- Bestimmte Medien setzen spezielle Werkstoffe voraus oder schließen sie aus.
- Die Armaturen sind ausgelegt für normale Einsatzbedingungen. Gehen die Bedingungen über diese Anforderungen hinaus, wie z.B. aggressive oder abrasive Medien, hat der Betreiber die höheren Anforderungen bei der Bestellung anzugeben.
- Armaturen aus Grauguss sind für den Einsatz in Anlagen nach TRD 110 nicht freigegeben.

Die Angaben sind konform mit der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die Einhaltung unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners.

Besondere Kennzeichnungen der Armatur sind zu beachten.

Die Werkstoffe der Standard-Ausführungen sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Bei Fragen ist Rücksprache mit dem Lieferanten oder Hersteller zu führen.

### 4.2 Arbeitsweise

Die Stellventile sind insbesondere für die Betätigung durch pneumatische oder elektrische Antriebe vorgesehen.

Je nach Einsatzfall sind zwei verschiedene Ausführungen möglich:

1. Ausführung mit Mischkegel
2. Ausführung mit Verteilkegel

Die Ausführung mit Mischkegel ist die Standardausführung.

Sie wird gewählt wenn die Armatur als Mischer (2 Eingänge, 1 Ausgang) eingesetzt wird.

In Ausnahmefällen wird die Ausführung mit Mischkegel auch als Verteiler (1 Eingang, 2 Ausgänge) eingesetzt. Voraussetzung sind jedoch geringe Differenzdrücke und ein stabiler Antrieb.

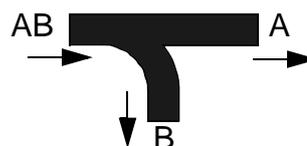
Die Ausführung mit Verteilkegel wird nur bei Verteilbetrieb eingesetzt.

#### Zur Erklärung:

##### Mischbetrieb



##### Verteilbetrieb



### 4.3 Schaubilder

#### 4.3.1 Ausführung mit Mischkegel

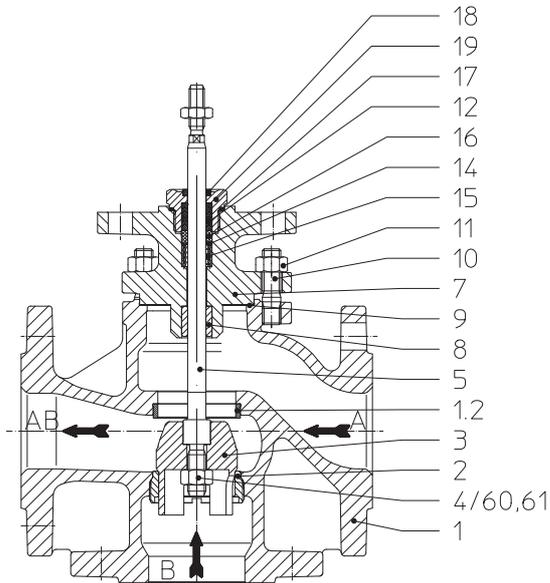


Bild 1: BR 450 DN15-150

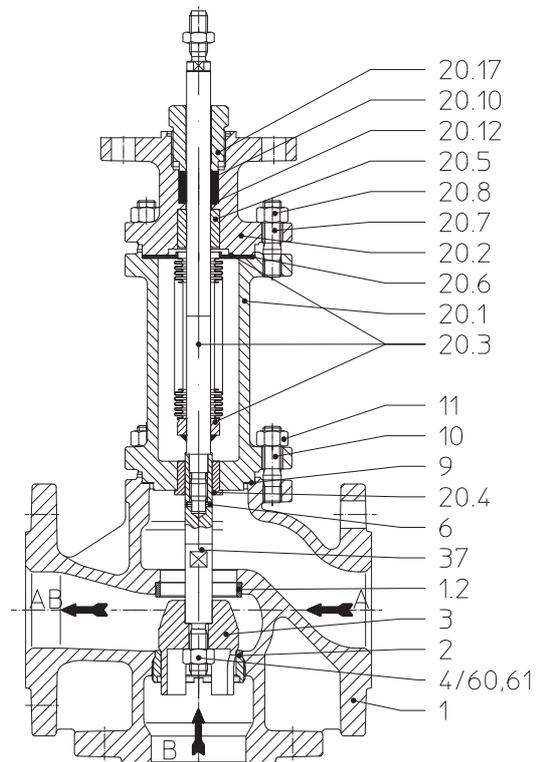


Bild 2: BR 451 DN15-150

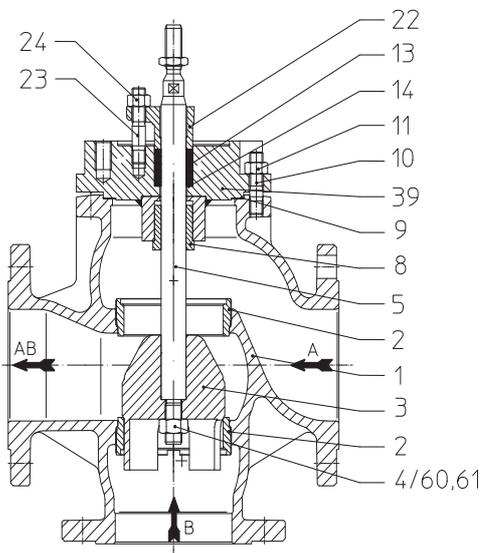


Bild 3: BR 450 DN125v-150v

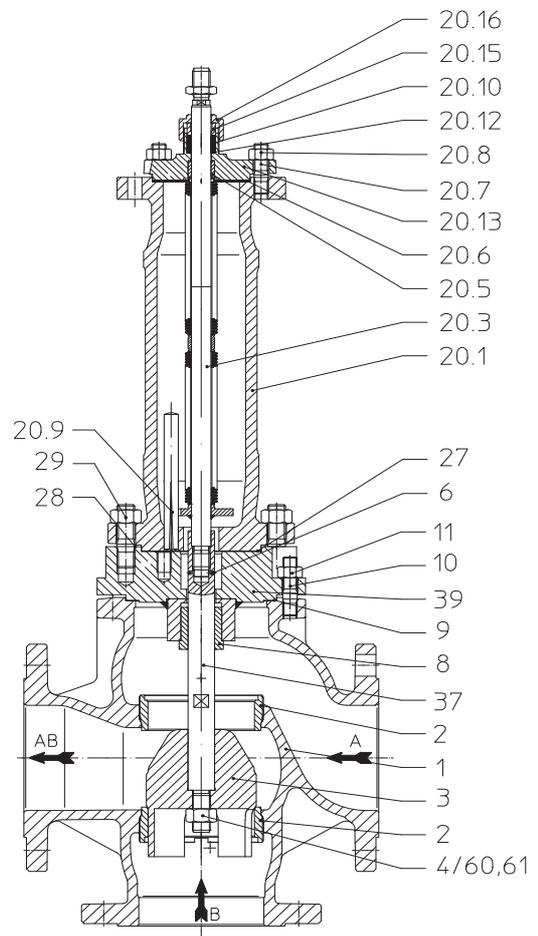


Bild 4: BR 451 DN125v-150v

### 4.3.2 Ausführung mit Verteilkegel

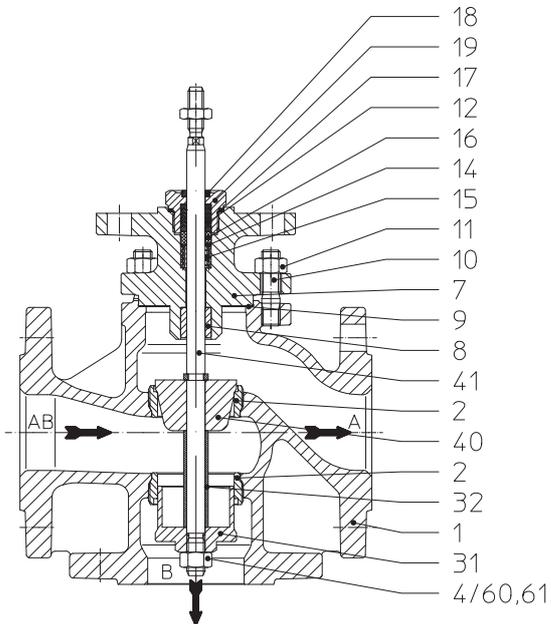


Bild 5: BR 450 DN15-150

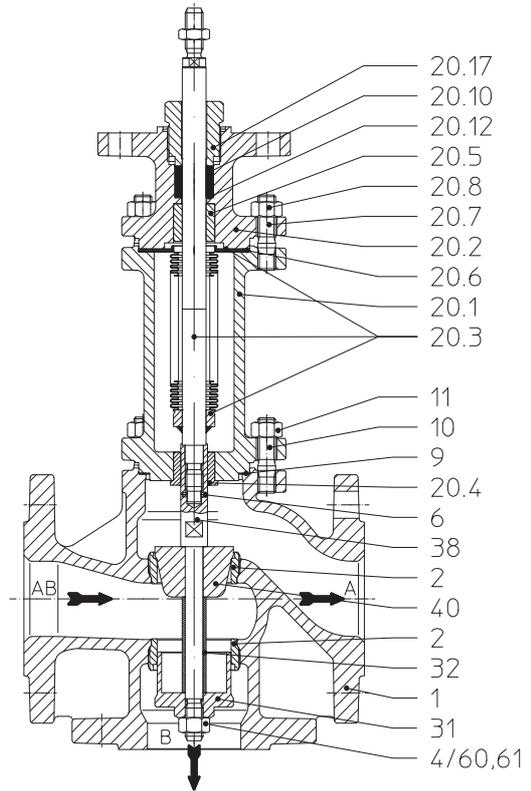


Bild 6: BR 451 DN15-150

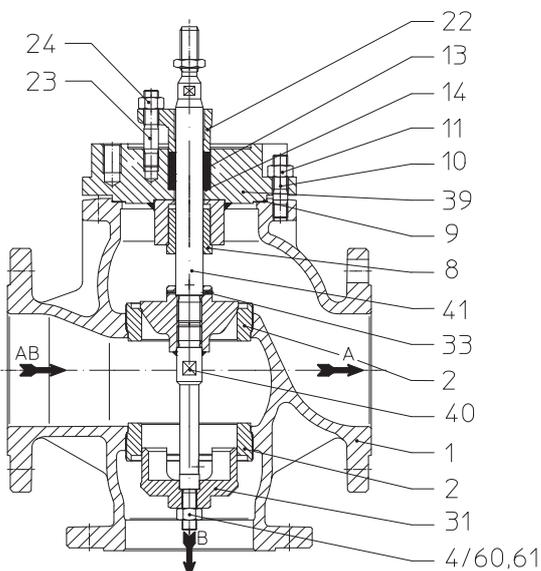


Bild 7: BR 450 DN125v-150v

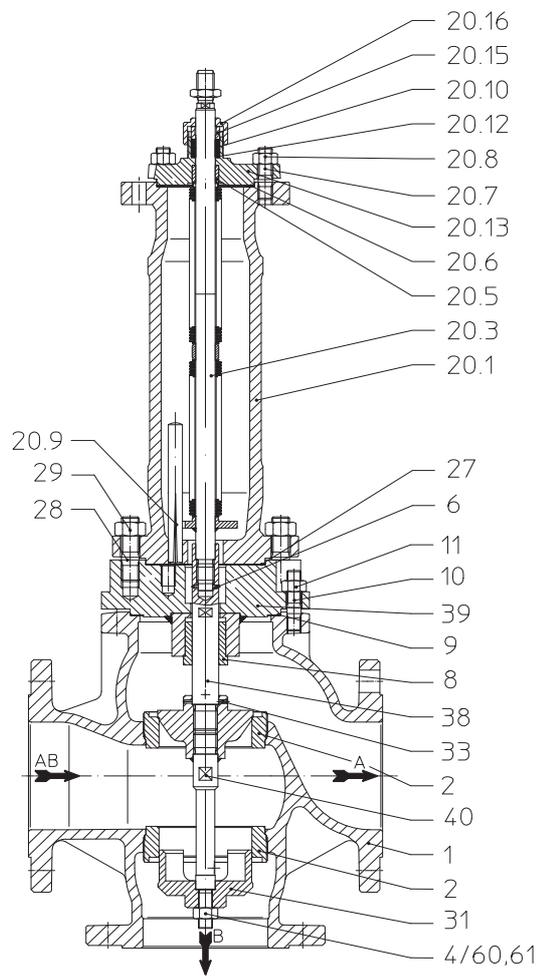


Bild 8: BR 451 DN125v-150v

### 4.4 Technische Daten

wie z.B.

- Hauptabmessungen,
- Druck-Temperatur-Zuordnungen, usw. sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

### 4.5 Kennzeichnung

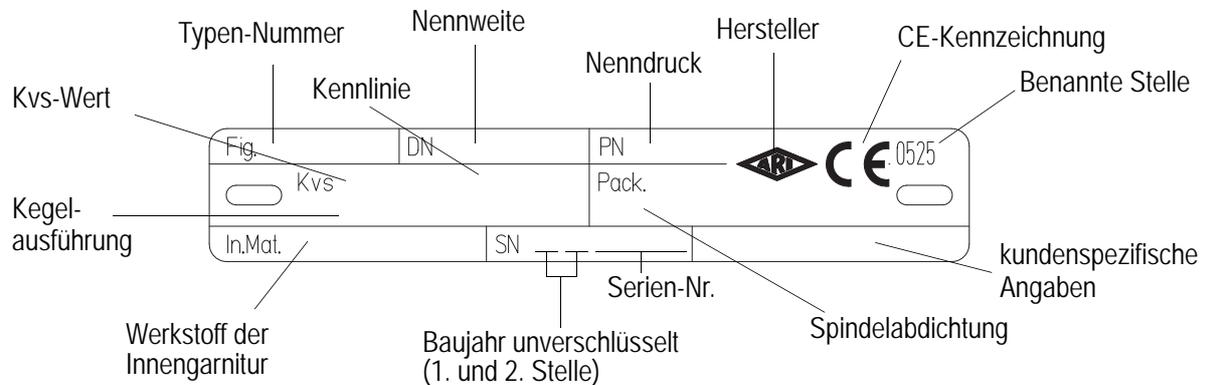


Bild 9

Anschrift des Herstellers: siehe Punkt 11.0 Garantie / Gewährleistung

Entsprechend der Druckgeräterichtlinie Diagramm 6, Anhang II, dürfen Armaturen ohne Sicherheitsfunktion erst ab DN32 CE-gekennzeichnet werden.

## 5.0 Montage

### 5.1 Allgemeine Montageangaben

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:



#### **ACHTUNG !**

- Flanschabdeckungen, falls vorhanden, entfernen.
- Der Innenraum von Armatur und Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Einbaulage in Bezug auf Durchströmung beachten, siehe Kennzeichnung auf der Armatur.
- Dampfleitungssysteme sind so auszulegen, dass Wasseransammlungen vermieden werden.
- Die Rohrleitungen so verlegen, dass schädliche Schub-, Biege- und Torsionskräfte ferngehalten werden.
- Bei Bauarbeiten Armaturen vor Verschmutzung schützen.
- Anschlussflansche müssen übereinstimmen.
- Verbindungsschrauben für Rohrleitungs-Flansche sind vorzugsweise von den Gegenflanschen her zu montieren (6kt-Muttern von der Armaturenseite).  
Bei DN15-32: Werden Armaturen direkt mit Armaturen verschraubt, sind die oberen Flansch-Verbindungsschrauben vorzugsweise mit Stiftschrauben und beidseitig mit 6kt-Muttern auszuführen.
- Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc. zweckentfremdet werden.
- Für Montagearbeiten müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden.  
Gewichte siehe Katalogblatt.
- Spindelgewinde und Spindelschaft müssen farbfrei bleiben.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- Vor der Armatur Schmutzfänger / Filter vorsehen.

- Für die Positionierung und Einbau der Produkte sind Planer / Baufirmen bzw. Betreiber verantwortlich.
- Die Armaturen sind ausgelegt für den Einsatz in witterungsgeschützten Anlagen.
- Für den Einsatz in freistehenden Bereichen oder bei besonders ungünstigen Umgebungsbedingungen, wie korrosionsfördernden Voraussetzungen (Meerwasser, chemische Dämpfe, etc.) werden spezielle Ausführungen oder Schutzmaßnahmen empfohlen.

### 5.2 Montageangaben zum Einbauort

Die Einbaustelle soll gut zugänglich sein und genügend Freiraum zur Wartung und zum Abnehmen der Stellantriebe aufweisen. Vor und hinter dem Stellventil sind Handabsperrentventile vorzusehen, die Wartungs- und Reparaturarbeiten am Stellventil ermöglichen, ohne die Anlage zu entleeren. Das Stellventil soll vorzugsweise senkrecht mit obenliegendem Antrieb eingebaut werden. Schräge bis waagerechte Einbaulage ist ohne Abstützung nur bei Antrieben mit geringem Eigengewicht zulässig. Der Antrieb muss jedoch so montiert sein, dass die beiden Distanzsäulen bzw. das Joch in senkrechter Ebene übereinander liegen:

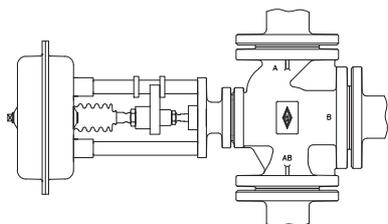


Bild 10: Rohrleitung senkrecht

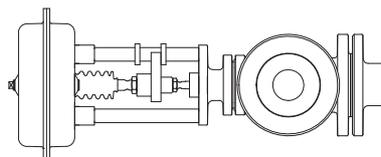


Bild 11: Rohrleitung waagrecht

Zulässige Antriebsgewichte bei waagerechter Einbaulage in Bezug auf die Spindel, ohne bauseitige Abstützung, sind:

- 20 kg für DN 15 - 32
- 25 kg für DN 40 - 65
- 35 kg für DN 80-100
- 40 kg für DN 125-150
- 55 kg für DN125v-150v

Um die Stellantriebe vor zu hoher Wärme zu schützen, sind die Rohrleitungen zu isolieren. Hierbei ist genügend Platz zur Wartung der Spindelabdichtung vorzusehen.

Zur einwandfreien Funktion sollte die Rohrleitung vor dem Stellventil auf einer Länge von min. 2 x DN und hinter dem Stellventil min. 6 x DN gerade ausgeführt sein.

### 5.3 Montageangaben zum Antriebsaufbau und -abbau

Im Normalfall wird das Stellventil komplett mit aufgebautem Stellantrieb geliefert. Für bereits im Betrieb befindliche Armaturen, unter Betriebsdruck und Temperatur, ist der Auf- und Abbau von Antrieben nicht zulässig. Bei Umbau oder Wartung ist die Montage der Antriebe gemäß den Betriebsanleitungen für Antriebe vorzunehmen. Bei Montagearbeiten darf der Kegel nicht unter Anpressdruck auf dem Sitz gedreht werden.



**ACHTUNG !**

*Bei Faltenbalgventilen ist darauf zu achten, dass beim Aufbau, bzw. Abbau des Antriebes die Spindeleinheit nicht verdreht wird, damit der Faltenbalg nicht beschädigt wird.*

*(An der Schlüsselfläche der Spindel gegen Verdrehen sichern!)*

Bei nachträglichem Aufbau von Stellantrieben müssen die, für die Betätigung maximal zulässigen Stellkräfte beachtet werden:

**BR 450**

- 12 kN für DN 15- 50
- 29 kN für DN 65-100
- 40 kN für DN 125-150
- 59 kN für DN125v-150v

**BR 451**

- 18 kN für DN 15-100
- 37 kN für DN 125-150 / 125v-150v

## 6.0 Inbetriebnahme



### **ACHTUNG !**

- Vor der Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung zu überprüfen.
- Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten.
- Rückstände in Rohrleitungen und Armaturen (wie Schmutz, Schweißperlen, usw.) führen zu Undichtigkeiten bzw. Beschädigungen.
- Beim Betrieb mit hohen ( $> 50\text{ °C}$ ) oder tiefen ( $< 0\text{ °C}$ ) Medientemperaturen besteht Verletzungsgefahr bei Berühren der Armatur.  
Ggf. Warnhinweise oder Isolierschutz anbringen!

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:

- Der ordnungsgemäße Abschluss aller Arbeiten!
- Die richtige Funktionsstellung der Armatur.
- Schutzvorrichtungen sind angebracht.

## 7.0 Pflege und Wartung

Die Wartung und Wartungsintervalle sind entsprechend den Anforderungen vom Betreiber festzulegen

### 7.1 Austausch der Spindel-Abdichtungen

#### 7.1.1 Ausführung mit Dachmanschetten

PTFE-Dachmanschetten (Pos. 12) bestehend aus:

- 1 Grundring
- 4 Dichtringe
- 1 Deckring

Durch die eingebaute Druckfeder (Pos. 14) ist diese Spindelabdichtung selbstnachstellend. Bei Undichtigkeiten an der Spindel ist der Dichtsatz verschlissen und muss ausgetauscht werden.

#### Austausch von PTFE-Dachmanschetten:



### **ACHTUNG !**

**Vor Demontage der Armatur Punkt 10.0 und 11.0 beachten.**

- Antrieb abbauen.  
(Siehe Betriebsanleitung des Stellantriebs!)
- Bei Austausch der Dachmanschetten (Pos. 12) auf richtige Reihenfolge und Einbaulage der Einzelteile achten (siehe Bild 12).
- Dichtung (Pos. 17) muss erneuert werden.

Beschädigte Spindeln müssen ebenfalls ausgetauscht werden (Beschreibung siehe Punkt 7.2), da ein neuer Dichtsatz bei beschädigter Spindel innerhalb kurzer Zeit wieder undicht wird.

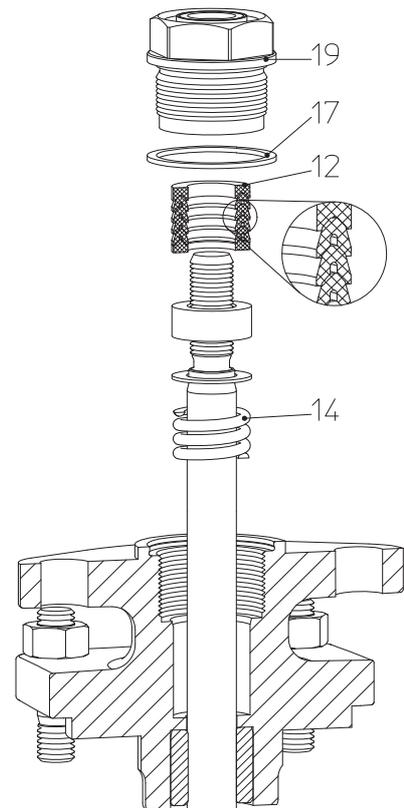


Bild 12: Dachmanschetten  
DN15-150

### 7.1.2 Ausführung mit Stopfbuchspackung

Die Stopfbuchspackung (Pos. 13) ist nicht wartungsfrei.

Bei auftretenden Undichtigkeiten sofort die Verschraubung (Pos. 42) bzw. stufenweise die Sechskantmutter (Pos. 24) gleichmäßig, bis zur Dichtheit der Packung (Pos. 13) anziehen.

Durch regelmäßige Kontrolle auf Dichtheit wird die Lebensdauer der Stopfbuchspackung (Pos. 13) erhöht.

Ist ein Abdichten durch Nachziehen nicht mehr möglich, muss mit einem neuen Packungsring (Pos. 13) nachgepackt werden.

#### Nachpacken der Stopfbuchspackung:

 **ACHTUNG !**  
**Vor Demontage der Armatur Punkt 10.0 und 11.0 beachten.**

- Antrieb abbauen. (Siehe Betriebsanleitung des Stellantriebs!)
- Neuen Packungsring (Pos. 13) einlegen, Einbau gemäß Darstellung Bild 13 bzw. Bild 14.

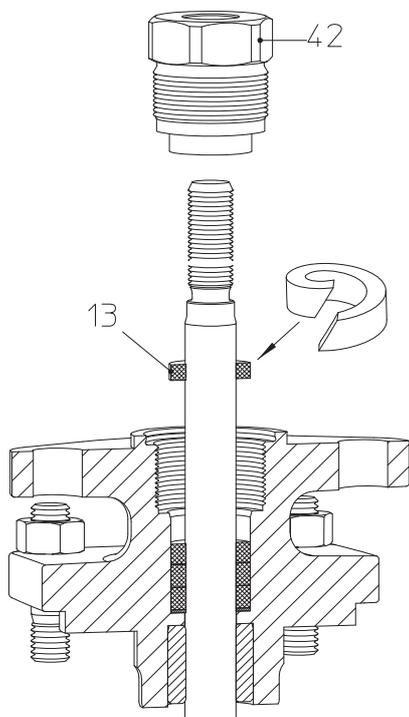


Bild 13: Stopfbuchspackung DN15-150

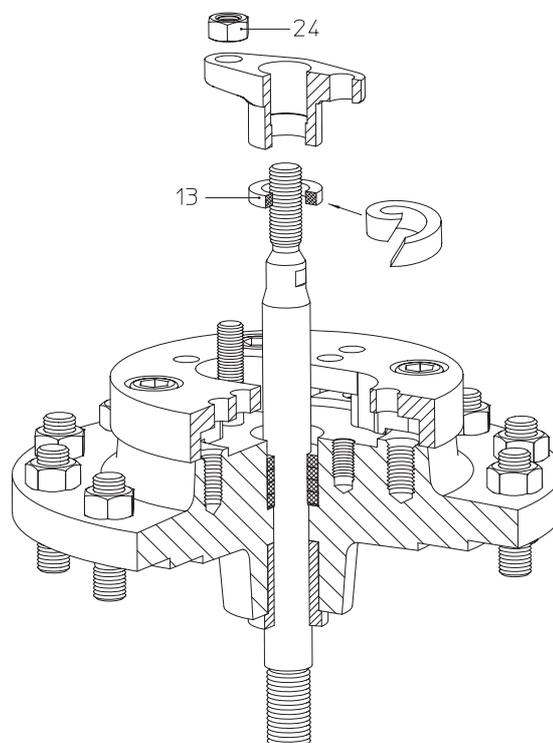


Bild 14: Stopfbuchspackung DN125v-150v

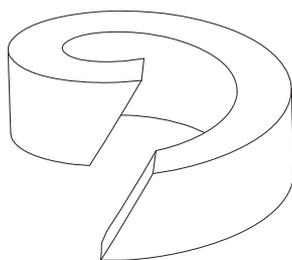


Bild 15: geteilter Packungsring

Wird ein geteilter Packungsring verwendet, ist beim Zuschneiden auf einen schrägen Schnittverlauf gemäß Darstellung Bild 15 zu achten.

Beschädigte Spindeln müssen ebenfalls ausgetauscht werden (Beschreibung siehe Punkt 7.2), da ein neuer Dichtsatz bei beschädigter Spindel innerhalb kurzer Zeit wieder undicht wird.

### 7.1.3 Ausführung mit Faltenbalg

Bei Undichtigkeiten an der Spindel liegt ein Defekt des eingebauten Faltenbalges (Pos. 20.3) vor. Zunächst kann durch leichtes Anziehen der Verschraubung (Pos. 20.17) bzw. der Überwurfmutter (Pos. 20.16) eine ausreichende Dichtheit erzielt werden.

Bei einem Austausch können Spindel und Faltenbalg (Pos. 20.3) nur gemeinsam ausgetauscht werden.

#### Austausch der Faltenbalgeinheit:



#### **ACHTUNG !**

**Vor Demontage der Armatur Punkt 10.0 und 11.0 beachten.**

- Antrieb abbauen. (Siehe Betriebsanleitung des Stellantriebs!)
- Verschraubung (Pos. 20.17) bzw. Überwurfmutter (Pos. 20.16) um ca. eine Umdrehung lösen.
- Unteren Sitzring (Pos. 2) herausschrauben (Punkt 7.2 beachten) - bei Verteilkegelausführung (Bild 18, Bild 19) nicht nötig.
- Mutter (Pos. 4 bzw. Pos. 60) abschrauben und dabei an der Schlüsselfläche (Spindel oben) gegenhalten.
- Kegel (Pos. 3 bzw. 31) ausbauen.

#### 7.1.3.1 Faltenbalg und Mischkegel

##### DN15-150

- Demontage gemäß Punkt 7.1.3.
- Muttern (Pos. 11) lösen.
- Faltenbalgaufsatz (Pos. 20) abnehmen.
- Muttern (Pos. 20.8) lösen.
- Traversendeckel (Pos. 20.2) abnehmen.
- Spindel-/Faltenbalgeinheit (Pos. 20.3) aus dem Faltenbalggehäuse (Pos. 20.1) herausnehmen.
- Spannhülse (Pos. 6) mit einem Dorn heraustreiben.
- Adapter (Pos. 37) abschrauben.

#### Hinweis:

Adapter (Pos. 37) und Spannhülse (Pos. 6) sind bei DN40-50 nicht vorhanden.

- Neue Teile verschrauben, bohren und verstemmen.
- 2 Flachdichtungen (Pos. 20.6) und 1 Flachdichtung (Pos. 9) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3.)



#### **ACHTUNG bei DN125-150!**

- Beim Einsetzen der neuen Spindel-/Faltenbalgeinheit auf richtige Stellung der Verdrehsicherung achten. Den Passkerbstift (Pos. 20.9) in die Nut der Verdrehsicherung einführen. Auf reibungsfreien Lauf achten!

- Mit Muttern (Pos. 11 und 20.8) befestigen und kreuzweise anziehen. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3.)
- Verschraubung (Pos. 20.17) bis zur Dichtheit der Stopfbuchspackung (Pos. 20.10) anziehen.

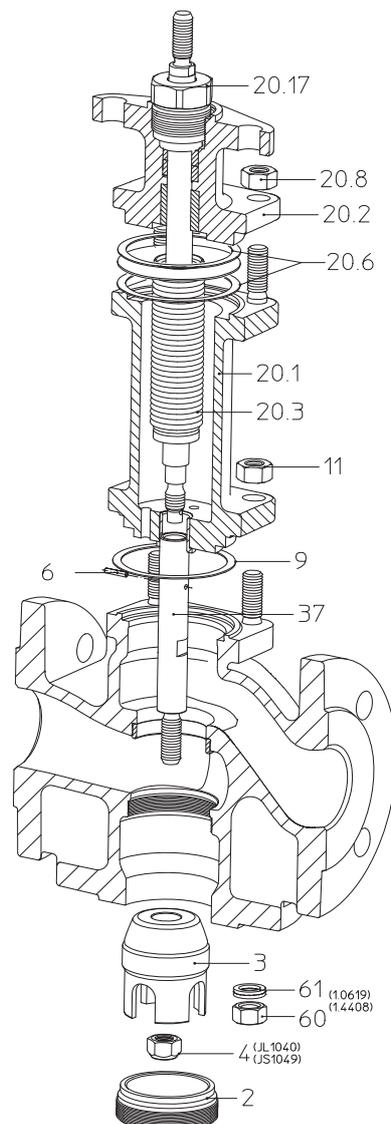


Bild 16: BR 451 DN 15-150 mit Mischkegel

### DN125v-150v

- Demontage gemäß Punkt 7.1.3.
- Muttern (Pos. 29) lösen.
- Faltenbalgaufsatz (Pos. 20) abnehmen.
- Muttern (Pos. 20.8) lösen.
- Stopfbuchsgehäuse (Pos. 20.13) abnehmen.
- Spindel-/Faltenbalgeinheit (Pos. 20.3) aus dem Faltenbalggehäuse (Pos. 20.1) herausnehmen.
- Spannhülse (Pos. 6) mit einem Dorn heraustreiben.
- Adapter (Pos. 37) abschrauben.
- Neue Teile verschrauben, bohren und verstemmen.
- 2 Flachdichtungen (Pos. 20.6) und 1 Flachdichtung (Pos. 27) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3.)



#### **ACHTUNG !**

- Beim Einsetzen der neuen Spindel-/Faltenbalgeinheit auf richtige Stellung der Verdrehsicherung achten. Den Passkerbstift (Pos. 20.9) in die Nut der Verdrehsicherung einführen. Auf reibungsfreien Lauf achten!

- Mit Muttern (Pos. 29 und 20.8) befestigen und kreuzweise anziehen. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)
- Überwurfmutter (Pos. 20.16) bis zur Dichtheit der Stopfbuchspackung (Pos. 20.10) anziehen.

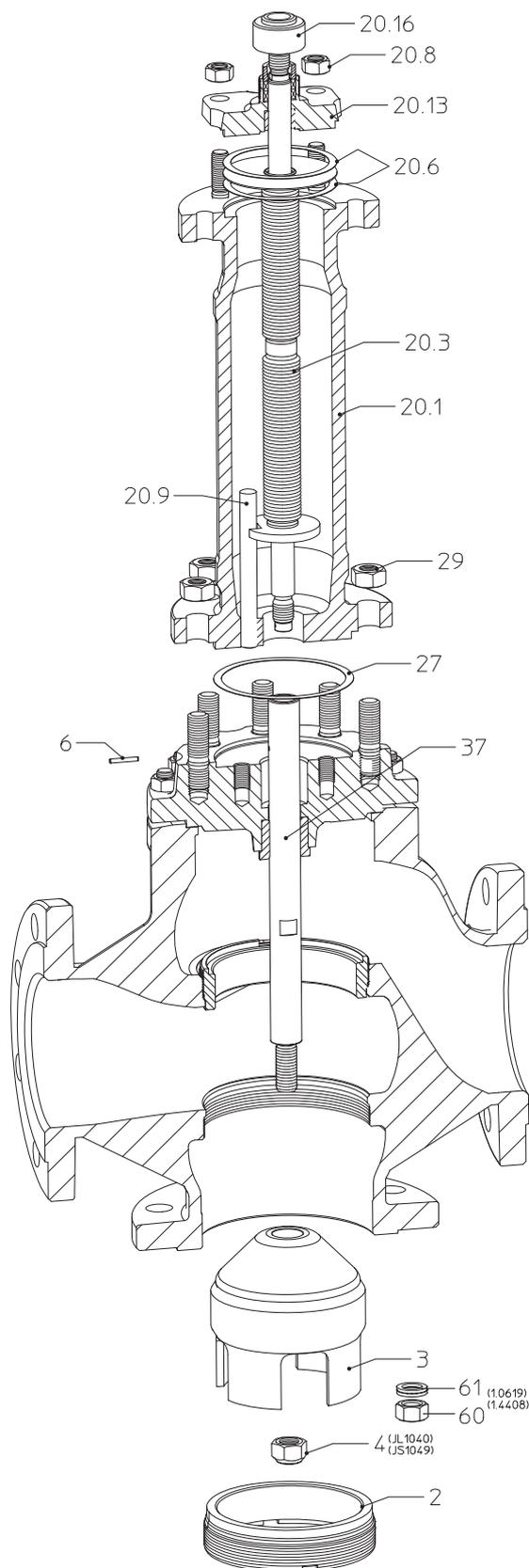


Bild 17:  
BR 451 DN125v-150v mit Mischkegel

### 7.1.3.2 Faltenbalg und Verteilkegel

#### DN40-150

- Demontage gemäß Punkt 7.1.3.
- Distanzhülse (Pos. 32) von dem Adapter (Pos. 38) ziehen.

#### Hinweis:

Distanzhülse (Pos. 32) ist bei DN125-150 nicht vorhanden.

- Muttern (Pos. 11) lösen.
- Faltenbalgaufsatz (Pos. 20) abnehmen.
- DN15-100: Kegel (Pos. 40) von dem Adapter (Pos.38) ziehen.
- DN125-150: Spannhülse (Pos. 33) mit einem Dorn austreiben. Kegel (Pos.40) von dem Adapter (Pos. 38) schrauben.
- Muttern (Pos. 20.8) lösen.
- Traversendeckel (Pos. 20.2) abnehmen.
- Spindel-/Faltenbalgeinheit (Pos. 20.3) aus dem Faltenbalggehäuse herausnehmen.
- Spannhülse (Pos. 6) mit einem Dorn austreiben.
- Adapter (Pos. 38) abschrauben.

#### Hinweis:

Adapter (Pos. 38) und Spannhülse (Pos. 6) sind bei DN40-50 nicht vorhanden.

- Neue Teile verschrauben, bohren und verfestigen.
- 2 Flachdichtungen (Pos. 20.6) und 1 Flachdichtung (Pos. 9) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3.)



#### **ACHTUNG bei DN125-150!**

- Beim Einsetzen der neuen Spindel-/ Faltenbalgeinheit auf richtige Stellung der Verdrehsicherung achten. Den Passkerbstift (Pos. 20.9) in die Nut der Verdrehsicherung einführen. Auf reibungsfreien Lauf achten!

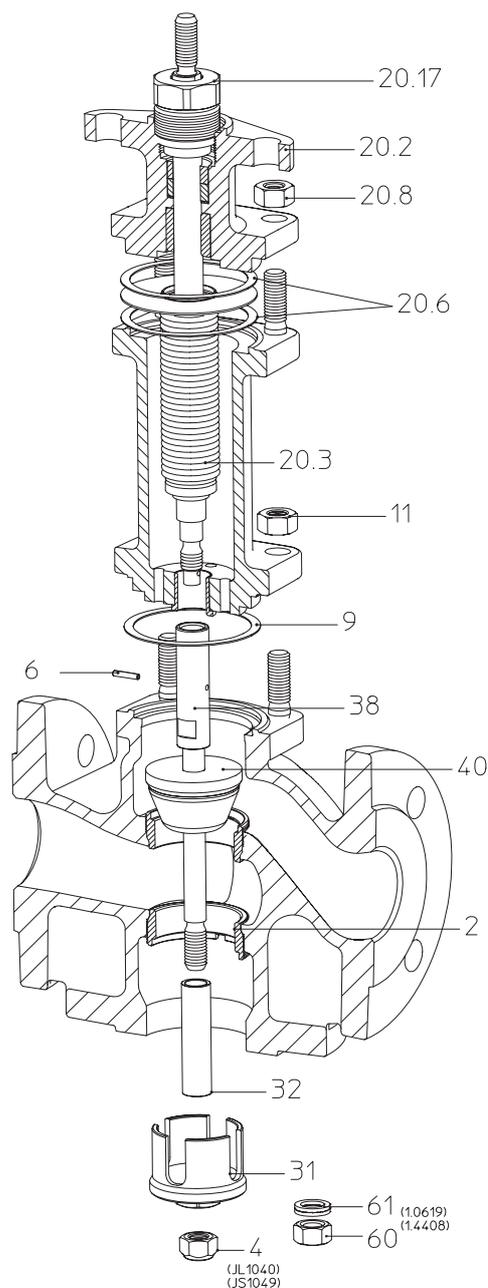


Bild 18:  
BR 451 DN15-150 mit Verteilkegel

- Mit Muttern (Pos. 11 und 20.8) befestigen und kreuzweise anziehen.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)
- Verschraubung (Pos. 20.17) bis zur Dichtheit der Stopfbuchspackung (Pos. 20.10) anziehen.

### DN125v-150v

- Demontage gemäß Punkt 7.1.3.
- Muttern (Pos. 11) lösen.
- Faltenbalgaufsatz (Pos. 20) incl. Stopfbuchsgehäuse (Pos. 39) abnehmen.
- Spannhülse (Pos. 33) mit einem Dorn heraustreiben.
- Kegel (Pos. 40) von dem Adapter (Pos. 38) abschrauben.
- Muttern (Pos. 29) lösen.
- Faltenbalgaufsatz (Pos. 20) abnehmen.
- Muttern (Pos. 20.8) lösen.
- Stopfbuchsgehäuse (Pos. 20.13) abnehmen.
- Spindel-/Faltenbalgeinheit (Pos. 20.3) aus dem Faltenbalggehäuse herausnehmen.
- Spannhülse (Pos. 6) mit einem Dorn heraustreiben.
- Adapter (Pos. 38) abschrauben.
- Neue Teile verschrauben, bohren und verfestigen.
- 2 Flachdichtungen (Pos. 20.6) und je 1 Flachdichtung (Pos. 27, Pos. 9) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3.)



#### **ACHTUNG !**

- Beim Einsetzen der neuen Spindel-/Faltenbalgeinheit auf richtige Stellung der Verdrehsicherung achten. Den Passkerbstift (Pos. 20.9) in die Nut der Verdrehsicherung einführen. Auf reibungsfreien Lauf achten!

- Mit Muttern (Pos. 29 und 20.8) befestigen und kreuzweise anziehen. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)
- Überwurfmutter (Pos. 20.16) bis zur Dichtheit der Stopfbuchspackung (Pos. 20.10) anziehen.

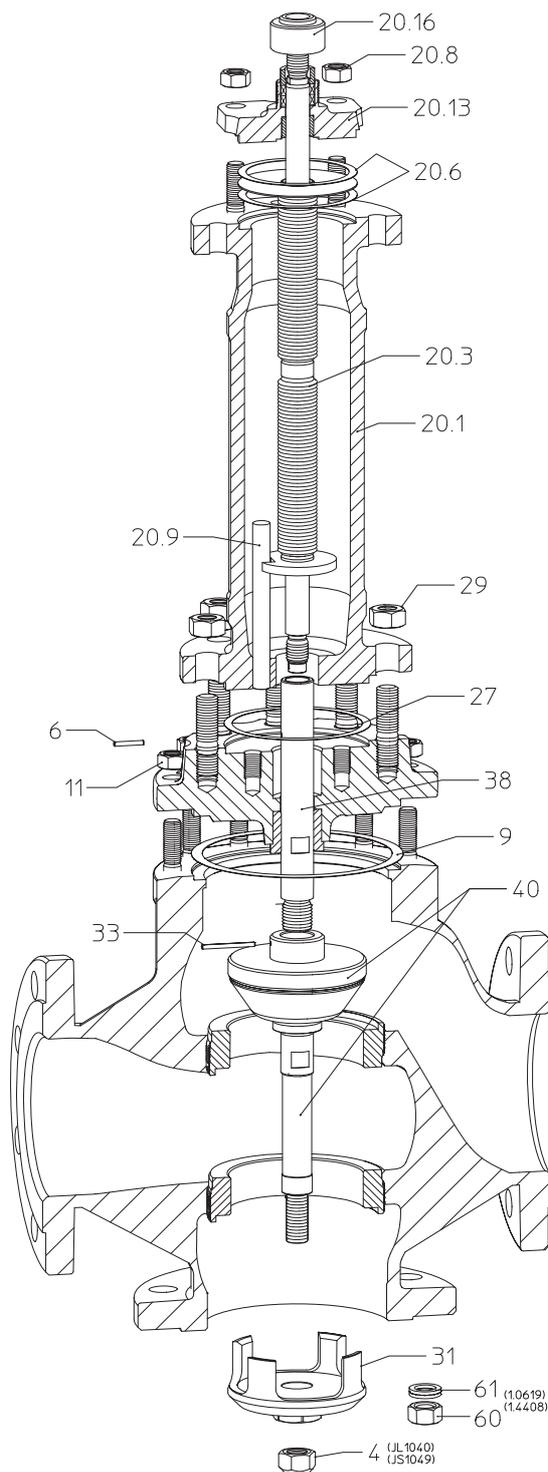


Bild 19:  
BR 451 DN125v-150v mit Verteilkegel

### 7.2 Austausch der Innengarnitur



#### **ACHTUNG !**

**Vor Demontage der Armatur Punkt 10.0 und 11.0 beachten.**

- Antrieb abbauen.  
(Siehe Betriebsanleitung des Stellantriebs!)

Zum Herausschrauben des Sitzrings (Pos. 2) ist ein Spezialschlüssel erforderlich, der vom Hersteller bezogen werden kann.

Vor dem Einbau eines neuen bzw. überarbeiteten Sitzes, Gewinde und Dichtkonus im Gehäuse säubern und mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.

Der Austausch von Kegel und Spindel bei Armaturen mit Faltenbalg (BR451) ist unter Punkt 7.1.3 beschrieben.

#### 7.2.1 Ausführung mit Mischkegel

##### **DN15-150**

- Sitzring (Pos. 2 unten) herausschrauben und erneuern oder überarbeiten.
- Verschraubung (Pos. 19 bzw. Pos. 42) um ca. 1 Umdrehung lösen.
- Kegel (Pos. 3) mit Spindel (Pos. 5) herausziehen und entsprechend austauschen.

##### **Hinweis:**

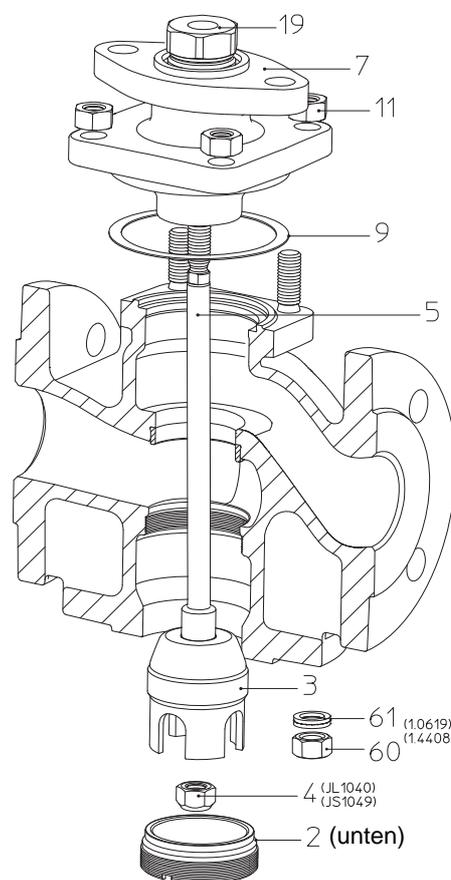
DN125-150 Neue Teile verschrauben, bohren und verstemmen.

- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)

##### **Austausch des oberen Sitzrings ist nur möglich bei:**

DN125-150 mit Standard Kvs-Werten  
DN 15-150 mit mehrfach reduzierten Kvs-Werten

- Demontage von Sitzring, Kegel und Spindel wie vor beschrieben.
- Muttern (Pos.11) lösen.
- Traversendeckel (Pos.7) abnehmen.
- Sitzring (Pos.2 oben) herausschrauben und erneuern oder überarbeiten.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)
- Flachdichtung (Pos.9) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.
- Mit Muttern (Pos.11) befestigen und kreuzweise anziehen.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)



**Bild 20: BR450 DN15-150  
mit Mischkegel**

### DN125v-150v

- Sitzring (Pos. 2 unten) herausschrauben und erneuern oder überarbeiten.
- Muttern (Pos. 24) um ca. 2-3 Umdrehungen lösen.
- Kegel (Pos. 3) mit Spindel (Pos. 5) herausziehen und entsprechend austauschen.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)

### Austausch des oberen Sitzrings:

- Demontage von Sitzring, Kegel und Spindel wie vor beschrieben.
- Muttern (Pos. 11) lösen.
- Stopfbuchsgehäuse (Pos. 39) abnehmen.
- Sitzring (Pos. 2 oben) herausschrauben und erneuern oder überarbeiten. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)
- Flachdichtung (Pos. 9) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3.)
- Mit Muttern (Pos.11) befestigen und kreuzweise anziehen. (Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)

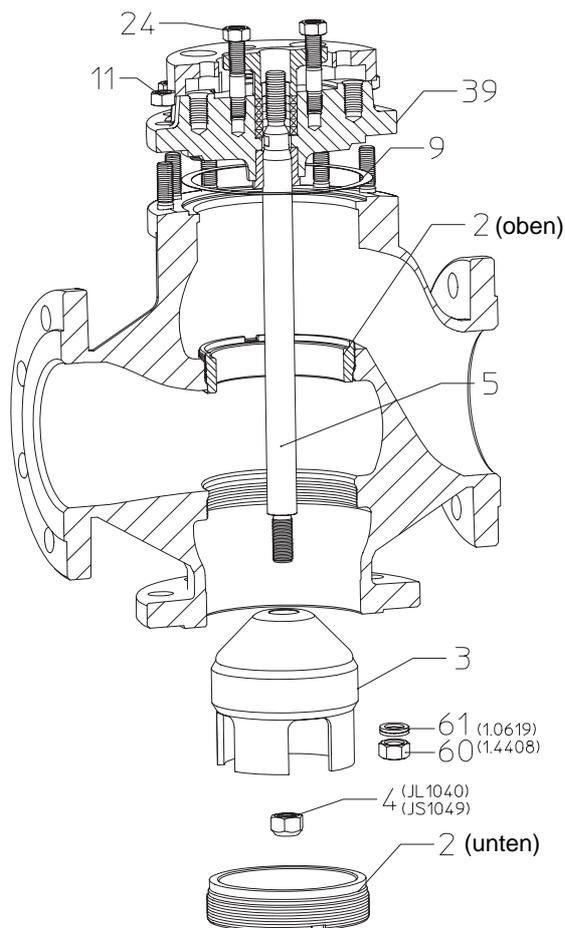


Bild 21:  
BR450 DN125v-150v mit Mischkegel

### 7.2.2 Ausführung mit Verteilkegel

#### DN40-150

- Verschraubung (Pos. 19 bzw. Pos. 42) um ca. 1 Umdrehung lösen.
- Muttern (Pos. 11) lösen.
- Traversendeckel (Pos.7) abheben.
- Mutter (Pos. 4 bzw. Pos. 60) lösen.
- Kegel (Pos. 31) mit Distanzhülse (Pos. 32) nach unten herausziehen.

#### **Hinweis:**

Distanzhülse (Pos. 32) entfällt bei DN125-150.

- Kegel (Pos. 40) mit Spindel (Pos. 41) nach oben herausziehen und entsprechend austauschen.

#### **Hinweis:**

DN125-150: Neue Teile verschrauben, bohren und verstemmen.

- Sitzringe (Pos. 2 unten und oben) herausschrauben und erneuern oder überarbeiten.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)
- Flachdichtung (Pos. 9) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3.)
- Mit Muttern (Pos.11) befestigen und kreuzweise anziehen.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)

#### DN125v-150v

- Muttern (Pos. 24) lösen.
- Muttern (Pos. 11) lösen.
- Stopfbuchsgehäuse (Pos. 39) abheben.
- Mutter (Pos. 4 bzw. Pos. 60) lösen.
- Kegel (Pos. 31) nach unten herausziehen.
- Kegel (Pos. 40) mit Spindel (Pos. 41) nach oben herausziehen und entsprechend austauschen.
- Neue Teile verschrauben, bohren und verstemmen.
- Sitzringe (Pos. 2 unten und oben) herausschrauben und erneuern oder überarbeiten.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)
- Flachdichtung (Pos. 9) erneuern.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.
- Mit Muttern (Pos.11) befestigen und kreuzweise anziehen.  
(Anzugsdrehmomente siehe Punkt 7.3)

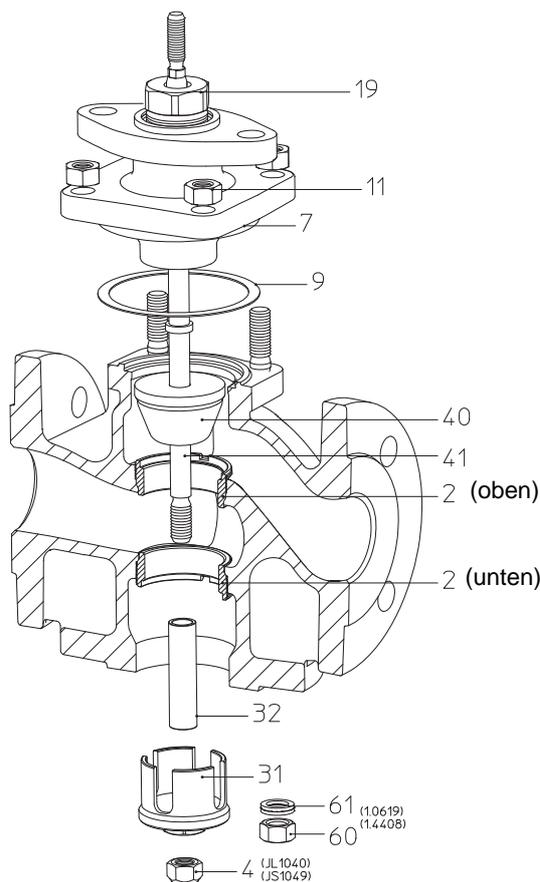


Bild 22:  
BR450 DN40-150 mit Verteilkegel

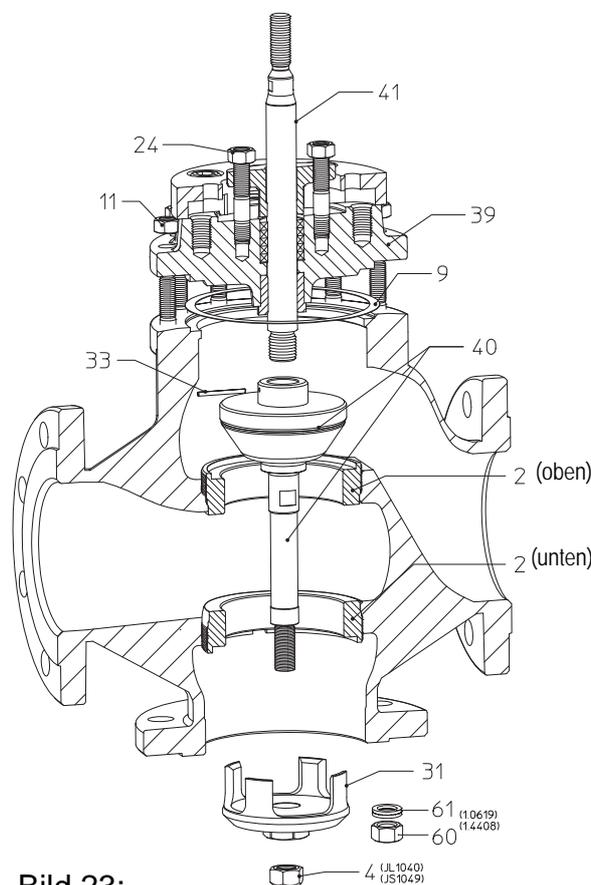


Bild 23:  
BR450 DN125v-150v mit Verteilkegel

## 7.3 Anzugsdrehmomente

### 7.3.1 Anzugsdrehmomente der (Deckel-) Sechskantmuttern

(Pos. 11, 29, 20.8)

M 10	=	15 - 30 Nm
M 12	=	35 - 50 Nm
M 16	=	80 - 120 Nm
M 20	=	150 - 200 Nm

### 7.3.2 Anzugsdrehmomente der (Kegel-) Sechskantmuttern

(Pos. 4)

M 10	=	50 Nm
M 12	=	85 Nm
M 16	=	180 Nm
M 20 x 1,5	=	360 Nm

(Pos. 60)

M 10	=	35 Nm
M 12	=	60 Nm
M 16	=	140 Nm
M 20 x 1,5	=	270 Nm

### 7.3.3 Anzugsdrehmomente der Sitzringe

(Pos. 2)

DN 15	=	150 Nm
DN 20	=	200 Nm
DN 25	=	215 Nm
DN 32	=	280 Nm
DN 40	=	400 Nm
DN 50	=	550 Nm
DN 65	=	840 Nm
DN 80	=	1170 Nm
DN100	=	1680 Nm
DN125 / 125v	=	1700 Nm
DN150 / 150v	=	2000 Nm

***! Antriebsaufbau siehe Betriebsanleitung für betreffenden Antrieb !***

## 8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.



### **ACHTUNG !**

*- Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften zu befolgen.*

Bei Störungen die anhand der nachfolgenden Tabelle siehe Pkt. „**9.0 Fehlersuchplan**“ nicht behoben werden können, ist der Lieferant oder Hersteller zu befragen.

## 9.0 Fehlersuchplan



**ACHTUNG !**

- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 11.0 beachten !
- vor Wiederinbetriebnahme Punkt 6.0 beachten

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kein Durchfluss	Armatur geschlossen	Armatur öffnen (mittels Antrieb)
	Flanschabdeckungen wurden nicht entfernt	Flanschabdeckungen entfernen
Geringer Durchfluss	Armatur nicht ausreichend geöffnet	Armatur öffnen (mittels Antrieb)
	Verunreinigter Schmutzfänger	Sieb reinigen / austauschen
	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
	Armatur bzw. Kvs-Wert falsch gewählt	Armatur mit größerem Kvs-Wert einsetzen
Spindel bewegt sich nur ruckweise	Zu fest angezogene Stopfbuchsabdichtung (bei Armaturen mit Graphit-Packung)	Geringes Lösen der Verschraubung (Pos. 42/20.17) bzw. der Muttern (Pos. 24) jedoch muss Dichtheit gewährleistet bleiben
	Kegel hat aufgrund von Fest-, Schmutzpartikeln leicht gefressen	Innenteile säubern, beschädigte Stellen glätten
Spindel bzw. Kegel sitzt fest	Sitz und Kegel stark mit Schmutz verklebt, insbesondere bei Schlitz- und Lochkegeln	Sitz und Kegel mit geeignetem Lösungsmittel reinigen
	Kegel hat sich, aufgrund von Ablagerungen oder Feststoffen im Medium, im Sitz oder in der Führung festgefressen	Sitz und Kegel austauschen; ggf. Ersatzteile aus anderen Werkstoffen vorsehen
An der Spindel undicht	Dachmanschetten-Dichtsatz beschädigt oder verschlissen	Dichtsatz austauschen; siehe Punkt 7.2
	Bei Ausführung mit Stopfbuchspackung ist die Verschraubung (Pos.42) bzw. die Schrauben (Pos. 24) nicht stark genug angezogen	Verschraubung (Pos. 42) bzw. Schrauben (Pos. 24) nachziehen; ggf. nachpacken; siehe Punkt 7.1.2
	Faltenbalg defekt bei Armatur in Faltenbalgausführung	Austausch der Faltenbalgeinheit; siehe Punkt 7.1.3
Bei geschlossener Armatur ist die Leckrate zu hoch	Dichtflächen am Kegel ausgewaschen oder verschlissen	Kegel austauschen; siehe Punkt 7.2
	Dichtkante am Sitz beschädigt oder verschlissen	Sitz austauschen; siehe Punkt 7.2
	Verschmutzung von Sitz oder Kegel	Innenteile säubern
	Pneum. Antrieb nicht vollständig entlüftet, Federkraft wird nicht voll wirksam	Luftkammer des Antriebs ganz entlüften.
	Antrieb zu schwach	Stärkeren Antrieb einsetzen
Spindel „schlägt“	Durchströmen in Schließrichtung	Kegelausführung (Misch- oder Verteilkegel) mit Einsatz vergleichen und gegebenenfalls Garnitur austauschen oder Antriebskräfte erhöhen

## 10.0 Demontage der Armatur bzw. des Oberteiles



### **ACHTUNG !**

*Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:*

- *Druckloses Rohrleitungssystem.*
- *Abgekühltes Medium.*
- *Entleerte Anlage.*
- *Bei ätzenden, brennbaren, aggressiven oder toxischen Medien Rohrleitungssystem belüften.*

## 11.0 Garantie / Gewährleistung

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der "Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Albert Richter GmbH & Co. KG" oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung, des Katalogblattes und der einschlägigen Regelwerken entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Schäden die während des Betriebes, durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern *unverzüglich* Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.



**Technik mit Zukunft.**

DEUTSCHE QUALITÄTSARMATUREN

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock  
Telefon +49 (0)5207 / 994-0 Telefax +49 (0)5207 / 994-297 oder 298  
Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: [info.vertrieb@ari-armaturen.com](mailto:info.vertrieb@ari-armaturen.com)