Betriebs.- Montageanleitung

Rückschlagklappe

1. Allgemeines
2. Sicherheit
3. Korrosionsschutz, Transport und Lagerung
4. Beschreibung / Zugehörende Unterlagen
5. Einbau
6. Betrieb Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme
7. Wartung / Instandhaltung
8. Störungen und deren Beseitigung

1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung gilt für FROMME – Rückschlagklappen der Figur-Nummern,

409,410,411,450,451,452,453,461,463,

die in Rohrleitungen eingebaut, den Durchfluss von Fördermedien (flüssig oder gasförmig) nur in einer Richtung ermöglichen (Rückstrom verhindern).

FROMME - Armaturen unterliegen in Entwicklung, Herstellung und Prüfung den entsprechenden DIN und EN-Normen sowie den technischen Regelwerken wie AD2000 und der Europäischen Druckgeräte-Richtlinie (DGRL) 2014/68/EU

Bei korrekter Montage und Wartung oder Reparatur ist ein störungsfreier Betrieb der Armaturen gewährleistet.

Der Hersteller übernimmt für Funktionsfähigkeit und Sicherheit dieser Armaturen keine Verantwortung, wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet oder ihr zuwidergehandelt wird.

Die Armaturen sind gekennzeichnet nach DIN/EN 19 (ISO 5209): Nennweite (DN), Nenndruck (PN), Gehäusewerkstoff, Chargen-, bzw. Proben-Nr., Herstellerzeichen, Werks-Nr., Baujahr, Durchflussrichtungspfeil, und wenn notwendig mit zulässiger Betriebstemperatur (°C) und zulässigem Betriebsüberdruck (bar). Durch das Anbringen eines CE - Kennzeichens an die Armaturen, erklären wir gleichzeitig die Konformität nach der DRGL 2014/68/EU

ACHTUNG Die Armaturen dürfen nicht über die gekennzeichneten Grenzwerte oder andere in Betriebsvorschrift / Vertrags- Dokumentation / Typenblatt enthaltenen Anweisungen betrieben werden. Der Einsatz außerhalb der vorgenannten Bedingungen führt zu Überbeanspruchungen, denen die Armaturen nicht standhalten.

Das Nichtbeachten dieser Warnung kann zu Personen- und Sachschäden führen, z.B.

- Verletzungen durch austretende Medien (kalt / heiß, giftig, unter Druck),

Beeinträchtigung der Funktion oder Zerstörung der Armaturen.

Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Betriebsvorschrift beziehen sich auf die Standard-ausführungen, gelten aber auch in gleicher Weise für Varianten.

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt nicht:

Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb.- und Wartung auftreten können.

Die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.

Bei angetriebenen Armaturen sind die vorgeschriebenen Anschlusswerte sowie die Montage- und Wartungsanweisungen und auch die zum Antrieb gehörende Betriebsanleitung unbedingt einzuhalten.

ACHTUNG Voraussetzung für das Handhaben der Armaturen ist der Einsatz von sachkundigem Personal. Es muss sich über die Wechselwirkungen zwischen Armaturen und Anlagen im Klaren sein.

Fehlbedienung der Armaturen kann zu nachdrücklichen Folgen für die gesamte Anlage führen, z. B.
- Austritt des Mediums.
- Stillstand einer Anlage/Maschine.
- Beeinträchtigung / Verringerung / Erhöhung der Wirkung / Funktion einer Anlage / Maschine.

Bei Rückfragen oder im Schadensfall wenden Sie sich bitte an die FROMME-ARMATUREN Vertrieb GmbH & Co. KG. -

Bei Rückfragen und Nachbestellungen, insbesondere bei Bestellung von Ersatzteilen, bitten wir, die Baureihen- / Ausführungsbezeichnung oder Werks-Nr. und wenn möglich, das Baujahr anzugeben.

Die technischen Daten (Betriebsdaten) der Armaturen sind in den technischen Dokumentationen der jeweiligen Armatur aufgeführt (siehe Abschnitt 4)

Bei einem Rücktransport ist nach Abschnitt 3 <Transport> zu verfahren.

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Armaturen verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt <Sicherheit> aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheits-hinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervor- rufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol

Sicherheitszeichen nach DIN 4844 W9, bei Warnung vor elektrischer Spannung mit

Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8 besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Armaturen oder deren Zubehörteile und deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt.

Direkt an den Armaturen angebrachte Hinweise, wie z.B. Nenndruck) müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Armaturen bzw. Anlagen zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Versagen wichtiger Funktionen der Armaturen / Anlagen
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung, sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.4 Sicherheitshinweise den Betreiber / Anwender

- Führen heiße oder kalte Armaturenteile (z.B. Gehäuseteile) zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig vom Betreiber gegen Berührung gesichert sein.
- Der Berührungsschutz für bewegte Teile (z.B. außenliegender Hebel und Gewicht) darf bei in Betrieb befindlicher Armatur/Anlage nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. der Deckelabdichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von sachkundigem Fachpersonal ausgeführt werden, dass sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an den Armaturen nur im drucklosen und abgekühlten Zustand durchzuführen. Dabei muss die Verdampfungstemperatur des Mediums in allen mit dem Medium in Berührung kommenden Räumen unterschritten sein.

Armaturen, die mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung kommen, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die, im Abschnitt 6 <Inbetriebnahme>, aufgeführten Punkte zu beachten.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Armaturen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Armaturen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1<Allgemeines> der Betriebsanleitung gewährleistet. Die in der technischen Dokumentation angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

3. Korrosionsschutz, Transport und Lagerung

3.1 Korrosionsschutz

3.1.1 Ferritische Armaturen

Armaturen aus unlegiertem oder niedriglegiertem Stahlguss erhalten eine fest haftende Grundbeschichtung für Transport und Lagerung.
Die Innenflächen sind frei von Farbanstrichen und mit einem temporären Korrosionsschutz versehen. Bearbeitete Flanschdichtleisten werden zusätzlich gegen äußere Einflüsse geschützt.

3.1.2 Austenitische Armaturen

Armaturen aus rostfreiem, austenitischen Stahlguss werden ohne Anstrich geliefert.

3.2 Transport

Die Armaturen werden mit einer **inneren Sicherung des Klappentellers** und Abdeckkappen der Anschlussflansche geliefert. Es ist darauf zu achten, dass die Armaturen nicht geworfen oder harten Stößen ausgesetzt werden.

Für den betriebsfertigen Zustand ist die innere Transportsicherung zu entfernen.

ACHTUNG Für Transport und Zwischenlagerung sind die Armaturen grundsätzlich in geschlossenem Zustand zu halten und die Anschlussöffnungen mit geeigneten Mitteln (z.B. Abdeck- kappen, Folien) zu verschließen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden.
Die Gewichte der Armaturen sind den zugehörenden Herstellerunterlagen (Typenblatt, Abschnitt 4.1 <zugehörenden Unterlagen>, Auftragsbestätigung) zu entnehmen.

Nach der Lieferung bzw. vor dem Einbau sind die Armaturen auf Transportschäden zu überprüfen.

3.3 Lagerung

Die Einlagerung / Zwischenlagerung der Armaturen muss so erfolgen, dass sie gegen Beschädigungen und Korrosion geschützt sind und auch nach längerer Lagerung die einwandfreie Funktion gewährleistet wird. Dazu ist notwendig:

- Lagerung im geschlossenen Zustand (zum Schutz vor Beschädigung).
- Maßnahmen gegen Verschmutzung (Staub, Sand, Mörtel bzw. Baumaterial), Frost und Korrosion (z.B. durch Benutzung von Folien).

4. Beschreibung / Zugehörende Unterlagen

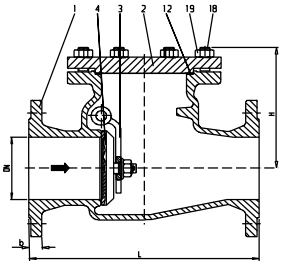
Die im Folgenden aufgeführten Schnittbilder sind Beispiele für den prinzipiellen Aufbau der Armaturen. Auf bestimmte Baureihen bezogene Darstellungen und Informationen sind in den zugehörenden Typenblättern zu finden.

4.1 Übersicht: Zugehörende Unterlagen

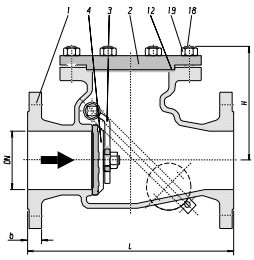
4.1.1 Rückschlagklappe

Anschlussflansche nach EN 1092-1
Dichtleiste nach EN 1092-1, Form B1
Baulänge nach EN 558, R1 und R48

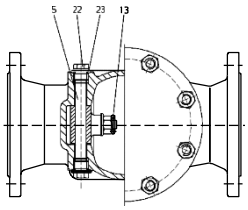
4.2 Schnittzeichnung

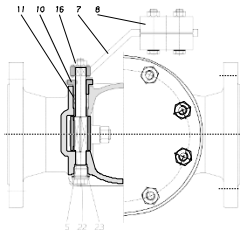


Standard Version



Mit Hebel und Gewicht





4.2.1 Teileverzeichnis

Pos.	Benennung	Designation
1	Gehäuse	body
2	Deckel	cover
3	Klappen Hebel	hinge
4	Klappe	disk
5	Welle	hinge pin
12	Dichtung	gasket
13	Skt.-Mutter	cover nut
18	Gewindebolzen	cover bolt
19	Skt.-Mutter	cover nut
22	Stopfen	plug
23	Dichtung	gasket
-	-	-
7	Hebel	lever
8	Gewicht	counterweight
10	Stopfbuchse	stuffing box
11	Packung	gasket
10	Deckel	cover
16	Skt.-Mutter	cover nut

4.3 Funktionsweise

Das Durchflussmedium durchströmt die Rückschlagklappe, entsprechend der angegebenen Durchflussrichtung. Eine Strömungsgeschwindigkeit von mindestens 1,5 m/s ist Voraussetzung für die Funktion der Rückschlagklappe.

Rückschlagklappen bestehen aus den druckführenden Teilen Gehäuse (1) und Deckel (2), sowie der Funktionseinheit. Gehäuse (1) und Deckel (2) sind durch Stiftschrauben (18) und Muttern (19) verbunden und mit der Flachdichtung (12) nach außen abgedichtet. Die Absperreinheit besteht im Wesentlichen aus dem Klappenteller (4) dem Hebel (3) und der Welle (5). Die Welle (5) wird auf beiden Seiten mittels Dichtringe (23) und Verschlussschrauben (22) nach außen abgedichtet.
Bei der Ausführung mit Hebel (7) und Gewicht (8) ist die Welle (5) einseitig durchgeführt. Hierbei wird die Welle mittels Packungsringen (11) und der Stopfbuchse (10) abgedichtet. Die Dichtflächen von Gehäusesitz (1) und Klappenteller (4) sind aus nichtrostenden Werkstoffen

4.4 Einsatzgrenzen

ACHTUNG!
Druck- / Temperaturabstufungen (Ratingtabellen) der jeweiligen Werkstoffe zu beachten. Darüber hinaus werden die Einsatzgrenzen durch die Wahl der Dichtungswerkstoffe sowie durch die Werkstoff-kombination der Verbindungselemente (Schrauben / Muttern) beeinflusst.

4.5 Varianten / Zubehör

a) Hebel und Gewicht
b) Hydraulische Dämpfungseinheit
c) Pneumatische Schließdämpfung

5. Einbau

5.1 Allgemeines

ACHTUNG! Die Rohrleitung ist so zu legen, dass schädliche Schub- und Biegespannung von dem Armaturengehäuse (1) im Einbau- und Betriebs-zustand ferngehalten, bzw. die Zerstörung des Gehäuses vermieden wird.

ACHTUNG! Unmittelbar vor dem Einbau ist **die innere Sicherung des Klappentellers** und die Abdeckkappen an den Anschlussöffnungen zu entfernen.

Die Dichtflächen der Anschlussflansche müssen sauber und unbeschädigt sein. Abziehlacke sind vor dem Einbau der Armaturen zu entfernen.

Die Dichtungen an den Anschlussflanschen müssen gut zentriert sein.

Es dürfen nur Verbindungs- und Dichtelemente aus zulässigen Werkstoffen verwendet werden. Für die Flanschverbindungen müssen alle vorgesehenen Flanschbohrungen genutzt werden.

Beim Lackieren der Rohrleitungen dürfen Schrauben und Zubehörteile nicht angestrichen werden. (Funktionsbeeinträchtigung). Falls noch Bauarbeiten stattfinden, sind die Armaturen vor Staub, Sand und sonstigen Baumaterialien zu schützen (Abdecken mit geeigneten Mitteln).

Armaturen und Rohrleitungen, die bei hohen (>50°C) oder tiefen (<0°C) Temperaturen betrieben werden, müssen durch eine Isolierung vor Berührung geschützt werden, oder es muss durch entsprechende Warntafeln auf die Gefahr durch Berührung anlagenseitig hingewiesen werden.

5.2 Einbaulage

Rückschlagklappen sind bevorzugt in waagerecht verlegten Rohrleitungen eingebaut. Hierbei muss der Deckel nach Oben zeigen, um die hängende Ausrichtung des Klappentellers zu gewährleisten.

Rückschlagklappen haben eine definierte Durchflussrichtung, die mittels Richtungspfeiles auf dem Gehäuse angezeigt wird.

5.3 Vermeidung unzulässiger Überdrücke

FROMME Armaturen sind grundsätzlich nur für Betriebsbedingungen geeignet, die aus dem zugehörigen Druck/Temperatur- Tabellen hervorgehen.

Es ist mittels entsprechender Maßnahmen sicherzustellen, dass keine unzulässigen Belastungen der Armaturen, durch die Anordnung in den Rohrleitungen oder durch ungünstige Betriebszustände entstehen.

5.4 Einschweißanleitung/ Rohrleitungsmontage

Das Einschweißen der Armaturen liegt in der Verantwortung der Rohrleitungsbaufirma.

ACHTUNG! Beim Einschweißen von Armaturen mit Schweiß- enden / -muffen und bei Schweißarbeiten an den Rohrleitungen, mit bereits eingebauten Armaturen (Rohrleitungsmontage), muss darauf geachtet werden, dass keinerlei Verunreinigungen in das Gehäuseinnere gelangen, bzw. dort verbleiben.

Achtung! Beim Einschweißen ist die Armatur so weit zu öffnen, dass eine Berührung der Dichtelemente ausgeschlossen ist. Es besteht sonst die Gefahr des Verschweißens der Sitzflächen.

Achtung! Bei Schweißarbeiten in der Nähe von weichdichtenden Armaturen ist darauf zu achten, dass die Armatur nicht über die im Typenblatt angegebene Temperaturgrenze erwärmt wird (Grund: Beschädigung der Dichtflächen).

Achtung! Das Schweißkabel (Gegenpol) darf in keinem Fall an Funktionsteilen der Armatur angebracht werden, da sonst Schmorstellen entstehen.

Bei Armaturen mit Schweißmuffe ist die Einstecktiefe laut technischem Regelwerk einzuhalten. Ein Spalt zwischen Rohrende und Muffengrund verhindert unzulässige Schweißnahtspannungen.

5.4 Montagearbeiten

Für die Montagearbeiten müssen geeignete Transport und Hebemittel verwendet werden.
Auf genügend Raum zur Demontage / Montage ist zu achten

6. Betrieb / Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

(siehe auch Hinweise unter Abschnitt 5 <Einbau>)

6.1 Betrieb / Inbetriebnahme

6.1.1 Allgemeines

Vor Inbetriebnahme sind Werkstoff, Druck- und Temperaturangaben der Armaturen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems zu vergleichen.

Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) dürfen den maximal zulässigen Druck nicht überschreiten. Schutzmaßnahmen sind vorzusehen.

Bei Neuanlagen und besonders nach Reparaturen ist das Leitungssystem bei voll geöffneten Armaturen zu spülen, damit für die Dichtflächen schädliche Feststoffe bzw. Schweißperlen entfernt werden.

6.1.2 Betätigung

Rückschlagklappen sind selbsttätige Armaturen, die durch das Durchflussmedium bzw. durch die Strömungsenergie geöffnet bzw. in Gegenrichtung geschlossen werden. Beim Aufschwenken des Klappentellers wird dieser durch einen Anschlag im Gehäuse so weit begrenzt, dass der Klappenteller durch sein Eigengewicht in den Sitz fallen kann.

Für die sichere Funktion der Rückschlagklappe ist es wichtig, dass folgende Parameter bei Fluid Wasser eingehalten werden:

-Einbaulage horizontale Durchströmung
Strömungsgeschwindigkeit von mindestens 1,5 m/s

-Einbaulage vertikal Durchströmung von unten nach oben
Strömungsgeschwindigkeit von mindestens 2,0 m/s

Achtung! Bei der Ausführung mit Hebel und Gewicht können diese Teile sehr schnelle Bewegungen durchführen.

6.1.3 Funktionsüberprüfung

Siehe auch Abschnitt 5.1

Bei Rückschlagklappen mit Hebel und Gewicht, ist die Stopfbuchs-packung bei der ersten Belastung durch vollen Betriebsdruck und –Temperatur auf Dichtheit zu überprüfen. Gegebenenfalls ist die Stopfbuchsbrille nachzuziehen.

Die Deckelverschraubung mit der Flachdichtung ist nach der ersten Belastung/Erwärmung der Armatur auf Dichtheit zu überprüfen. Gegebenenfalls ist die Deckelverschraubung allmählich, kreuzweise und gleichmäßig rechtsdrehend nachzuziehen.

6.2 Außerbetriebnahme

Während Stillstands Perioden müssen Flüssigkeiten, die ihren Zustand durch Änderung Konzentration, durch Polymerisation, Auskristallisation, Erstarrung oder dergleichen ändern, aus dem Leitungssystem abgelassen werden. Bei Bedarf ist das Leitungssystem zu spülen.

7. Wartung / Instandhaltung

7.1 Sicherheitshinweise

Bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Armaturen müssen die nachstehend aufgeführten Sicherheitshinweise sowie die allgemeinen Hinweise in Abschnitt 2 <Sicherheit> beachtet werden.

ACHTUNG! Es müssen in jedem Falle geeignete Ersatzteile und Werkzeuge verwendet werden, auch bei eventuell auftretenden Notfällen, da sonst eine einwandfreie Funktion der Armaturen nicht gewährleistet ist.

7.1.1 Demontage von Armaturen

Vor dem Ausbau von kompletten Armaturen aus den Rohrleitungen den Armaturen selbst, bzw. des Siebeinsatzes, das heißt

- vor dem Lösen der Deckelverschraubung
- vor Verschluss Öffnungs- und Entlüftungsstopfen

sind die gesamten Armaturen drucklos zu machen und soweit abzukühlen, dass die Verdampfungstemperatur des Mediums in allen mit dem Medium in Berührung kommenden Räumen unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.

Beim Öffnen unter Druck stehender Armaturen besteht Lebensgefahr!

Wurden giftige oder leicht entflammbare Medien, deren Rückstände mit der Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen, gefördert, so sind die Armaturen zu entleeren und zu spülen bzw. zu belüften.

Sofern erforderlich, Schutzkleidung sowie Schutzmaske tragen!

Aufgrund der Einbaulage ist eventuell die in den Armaturen verbliebene Restflüssigkeit aufzufangen und sachgerecht zu entsorgen.

Vor einem eventuellen Transport sind die Armaturen sorgfältig zu spülen und zu entleeren.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die FROMME-ARMATUREN GmbH & Co. KG.

7.2 Wartung

Die Armaturen sind in allen Teilen weitgehend wartungsfrei konstruiert. Die Werkstoffe werden so gewählt, dass der Verschleiß minimal bleibt. Aus Betriebssicherheitsgründen sowie zur Verringerung der Reparaturkosten sollten jedoch alle Armaturen regelmäßig überprüft, d.h. mindestens 1- bis 2-mal pro Jahr.

Der Betreiber trägt die Verantwortung für die Festsetzung angemessener Prüf- und Wartungs-intervalle in Abhängigkeit vom Einsatz der Armaturen.

Die Lebensdauer der Armaturen kann verlängert werden durch:

- Saubere, unbeschädigte Wellen- und Packungsraum Oberflächen
- Schmieren der beweglichen Teile (nicht bei Sauerstoff-armaturen) unter Verwendung von genormten Schmier-stoffen nach DIN 51825.
- rechtzeitiges Nachverpacken oder Erneuern der Stopfbuchspackung
- rechtzeitiges Erneuern der Deckeldichtung

Die Sicherheitshinweise in den Abschnitten 2, 7.1 und die Hinweise in Abschnitt 8 sind zu beachten.

7.3 Montage von Armaturen

Vor dem Zusammenbau und Inbetriebnahme der Armaturen ist grundsätzlich die Auflagefläche der Dichtung zu reinigen und eine neue Dichtung (Pos.12) eingesetzt werden.

Die Deckelschrauben (Pos. 18+19) sind gleichmäßig und über Kreuz anzuziehen.

Anzugsmomente der Schraubverbindung

DN	Schrauben / Muttern	Drehmoment Nm
16-32	M10	20-35
40	M12	25-40
50-65	M12	60-80
80-150	M16	100-125
200-250	M20	150-200
300-400	M24	340-410

Nach dem Wiederzusammenbau und vor Inbetrieb-nahme sind die Armaturen einer Dichtheits- und Festigkeitsprüfung nach EN 12266 zu unterziehen.

8. Störungen und deren Beseitigung

8.1 Allgemeines

Alle Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten müssen unter Verwendung von geeigneten Werkzeugen und Originalersatzteilen durchgeführt werden.

Die Sicherheitshinweise in den Abschnitten 2 und 7 sind zu beachten.

8. Störungen / Beseitigung

8.1 Allgemeines

Alle Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten müssen unter Verwendung von geeigneten Werkzeugen und Original-Ersatzteilen durchgeführt werden.
Die Sicherheitshinweise in den Abschnitten 2 und 7 sind zu beachten.

8.2 Störungen / Beseitigung

8.2.1 Undichtheit im Abschluss

Bei hartdichtenden Armaturen:

Nacharbeit der Dichtflächen an Klappenteller und Gehäuse mittels geeigneter Einschleifvorrichtung nach Demontage der Deckelverschraubung. Der Einschleifvorgang vom Gehäusesitz und Klappendichtfläche ist solange durchzuführen, bis die Dichtflächen einen durchgehenden, tragenden Ring zeigen.

Bei weichdichtenden Armaturen:

Erneuerung des Abdichtringes nach Demontage der Deckelverschraubung.

8.2.2 Undichtheit an der Deckeldichtung

- Nachziehen der Deckelverschraubung.
- Erneuerung der Deckeldichtung.

Vor dem Einlegen eines neuen Dichtringes bzw. einer neuen Flachdichtung sind die Dichtflächen sorgfältig zu reinigen.

ACHTUNG! Bei asbestfreien Dichtringen dürfen keine zusätzlichen Dichthilfsmittel verwendet werden. Bei Verwendung von Antihaftbeschichtungen sind Dichtungshersteller ausdrücklich empfohlenen Mittel einzusetzen.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die FROMME ARMATUREN.

8.2.3 Undichtheit der Stopfbuchspackung
(Nur bei Variante Hebel und Gewicht)

Nachziehen der Stopfbuchspackung durch Anziehen der Stopfbuchse.

Nachverpacken der Stopfbuchse:
Lösen der Stopfbuchsbrille.
Vor dem Neuverpacken ist der Stopfbuchsraum sorgfältig zu reinigen
Geschlitzte Ringe sind so einzulegen, dass die Schnittstellen um jeweils 120° -180° zueinander versetzt sin.

Heben der Armatur für den Einbau in horizontaler Rohrleitung (Beispiel)

Abb. 1
Heberiemen 1 und 2 müssen um das Gehäuse geschlungen werden