

## Inhaltsverzeichnis

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

## 1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung gilt für KLAUS UNION - Schieber der Baureihen 1350 und 1400, die zum Absperrern von Rohrleitungen eingesetzt werden bzw. in OFFEN-Stellung den Durchfluss des Fördermediums (flüssig oder gasförmig) ermöglichen.

KLAUS UNION - Armaturen unterliegen in Entwicklung, Herstellung und Prüfung den entsprechenden DIN- und EN-Normen sowie den technischen Regelwerken wie AD und der Europäischen Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG.

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 zuwider gehandelt wird.

Die Armaturen sind gekennzeichnet nach DIN/EN 19 (ISO 5209): Nennweite (DN), Nenndruck (PN), Gehäusewerkstoff, Chargen-, bzw. Proben Nr., Herstellerzeichen und Werks Nr., wenn notwendig mit Durchflussrichtungspfeil, zulässiger Betriebstemperatur (°C) und zulässigem Betriebsüberdruck (bar). Durch Anbringen eines CE - Kennzeichens an die Armatur, erklären wir gleichzeitig die Konformität nach der DRGL 97/23/EG.

**ACHTUNG** Die Armaturen dürfen nicht über die gekennzeichneten Grenzwerte oder andere in Betriebsvorschrift / Vertragsdokumentation / 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 Armatur.

Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Betriebsvorschrift beziehen sich auf die Standardausführungen, 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 Armatur ist der Einsatz von sachkundigem Personal. Es muß sich über die Wechselwirkungen zwischen Armatur und Anlage im Klaren sein.

Fehlbedienung einer Armatur 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 KLAUS UNION GmbH & Co. KG, Bochum.

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 Armatur verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt <Sicherheit> aufgeführten allgemeinen Sicherheits-hinweise 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 hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 W 9,

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.

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

**ACHTUNG**

eingefügt.

Direkt an der Armatur 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 Armatur bzw. Anlage 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 Armatur / Anlage
- 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 in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung, sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## 2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Anwender

- Führen heiße oder kalte Armaturenteile (z.B. Gehäuseteile oder Handrad) zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig vom Betreiber gegen Berührung gesichert sein.
- Der Berührungsschutz für bewegende Teile (z. B. Kupplung) darf bei in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden,
- Leckagen (z. B. der Spindelabdichtung) 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, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

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

Grundsätzlich sind Arbeiten an (angetriebenen) Armaturen nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen muß unbedingt eingehalten werden.

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 Armatur 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 Armatur 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 aus Zweikomponentenfarbe auf Epoxydharzbasis mit einer Mindestschichtdicke von 70 µm. Die Innenflächen sind frei von Farbanstrichen und mit einem temporären Korrosionsschutz versehen. Bearbeitete Flanschdichtleisten werden mit Abziehlack 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 in geschlossenem Zustand und mit von Abdeckkappen verschlossenen Anschlussöffnungen geliefert. Es ist darauf zu achten, dass die Armaturen nicht geworfen oder harten Stößen ausgesetzt werden.

Die Lieferung erfolgt in betriebsfertigem Zustand.

**ACHTUNG** Für Transport und Zwischenlagerung sind die Armaturen grundsätzlich in geschlossenem Zustand zu halten und die Anschlußöffnungen mit geeigneten Mitteln (z.B. Abdeckkappen, Folien) zu verschließen, um Beschädigungen an den Sitzflächen zu vermeiden.

**ACHTUNG** Die Armatur darf beim Transport nicht am Handrad, am evtl. aufgebauten Antrieb oder Zubehör aufgehängt werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

**Beachten Sie hierzu die Anhebevorschrift auf Seite 9!**

Die Gewichte der Armatur sind den zugehörigen Herstellerunterlagen (Typenblatt --> Abschnitt 4.1 <zugehörigen Unterlagen>, Auftragsbestätigung) zu entnehmen.

Nach der Lieferung bzw. vor dem Einbau ist die Armatur 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 der Dichtflächen)
- Maßnahmen gegen Verschmutzung (Staub, Sand, Mörtel bzw. Baumaterial), Frost und Korrosion (z.B. durch Benutzung von Folien).

Bei der Lagerung von weichdichtenden Armaturen (Sitz- und/oder Spindelabdichtung aus Elastomeren) sind die Richtlinien für die Lagerung von Elastomeren (DIN 7716) mit zu beachten:

- Der Lagerraum soll trocken, staubfrei und mäßig gelüftet sein. Die Lagertemperatur soll + 25 °C nicht übersteigen.
- Vorhandene Bestände sollen zuerst aufgebraucht werden, um möglichst kurze Lagerzeiten zu erreichen.

- Wie oben erwähnt, sollen die Armaturen in ZU - Stellung gelagert werden. Jedoch sollen die Abschlußkörper bei weichdichtenden Armaturen nur mit geringer Kraft geschlossen werden, um vorschnelle Alterung des Elastomers zu vermeiden.

### 4. Beschreibung / Zugehörnde Unterlagen

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

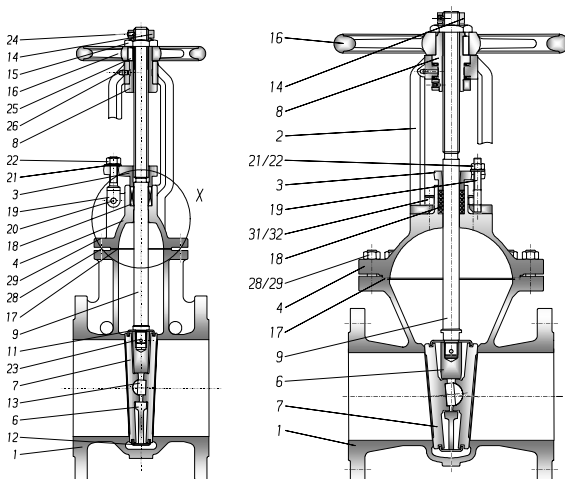
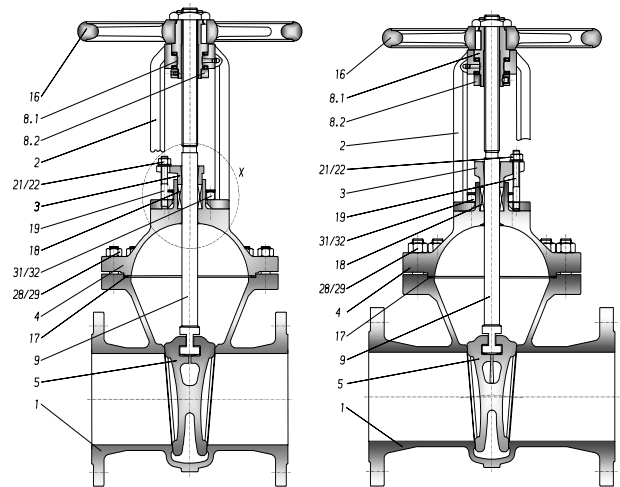
#### 4.1 Übersicht: Zugehörnde Unterlagen

##### 4.1.1 Schieber mit Keilplatten

außenliegendem Spindelgewinde,  
 Spindel steigend, Handrad nicht steigend,  
 Spindelabdichtung Stopfbuchse,  
 Rückdichtung,  
 Anschlussflansche nach EN 1092-1 (DIN 2501)  
 Dichtleiste nach EN 1092-1 (DIN 2526)  
 Baulänge nach EN 558 (DIN 3202)

Typ	PN	Werkstoff	Typenblatt Nr.
1352	2,5-10	1.4308	1352.100.202
1352	2,5-10	1.4408	1352.100.205
1352	2,5-10	1.4552	1352.100.203
1352	2,5-10	1.4581	1352.100.206
1402	10-25	1.4308	1402.100-300.202
1402	10-25	1.4408	1402.100-300.205
1402	10-25	1.4552	1402.100-300.203
1402	10-25	1.4581	1402.100-300.206
1452	40-100	1.4308	1452.400-600.202
1452	40-100	1.4408	1452.400-600.205
1452	40-100	1.4552	1452.400-600.203
1452	40-100	1.4581	1452.400-600.206
1452	160	1.4308	1452.700.202
1452	160	1.4408	1452.700.205
1452	160	1.4552	1452.700.203
1452	160	1.4581	1452.700.206

Typ	PN	Werkstoff	Typenblatt Nr.
1403	10-25	1.0619	1403.100-300.040
1403	10-25	1.7219	1403.100-300.044
1403	10-25	1.4308	1403.100-300.202
1403	10-25	1.4408	1403.100-300.205
1403	10-25	1.4552	1403.100-300.203
1403	10-25	1.4581	1403.100-300.206
1453	40-100	1.0619	1453.400-600.040
1453	40-100	1.7219	1453.400-600.044
1453	40-100	1.4308	1453.400-600.202
1453	40-100	1.4408	1453.400-600.205
1453	40-100	1.4552	1453.400-600.203
1453	40-100	1.4581	1453.400-600.206
1453	160	1.0619	1453.700.040
1453	160	1.7219	1453.700.044
1453	160	1.4308	1453.700.202
1453	160	1.4408	1453.700.205
1453	160	1.4552	1453.700.203
1453	160	1.4581	1453.700.206



##### 4.1.2 Schieber mit elastischem Keil

außenliegendem Spindelgewinde,  
 Spindel steigend, Handrad nicht steigend,  
 Spindelabdichtung Stopfbuchse,  
 Rückdichtung,  
 Anschlussflansche nach EN 1092-1 (DIN 2501)  
 Dichtleiste nach EN 1092-1 (DIN2526)  
 Baulänge nach EN 558 (DIN 3202)

#### 4.2 Teileverzeichnis

Pos.	Benennung
1	Gehäuse
2	Bügelauflauf
3	Stopfbuchse
4	Haube
5	Keil
6	Plattenhalter
7.1	Dichtplatte mit Zentrierung
7.2	Dichtplatte mit Kugeleindrehung
8 (8.1)	Gewindebuchse
8.2	Gewindering
9	Spindel
11	Abschlussblech (Oben)
12	Abschlussblech (Unten)
13	Kugel
14	Hubbegrenzung
15	Rohrmutter
16	Handrad
17	Dichtung
18	Packung
19	Stopfbuchsschraube
20	Kerbstift

Pos.	Benennung
21	U-Scheibe
22	Skt. Mutter
23	Zylinderkerbstift
24	Gewindestift
25	Passfeder
26	Schmiernippel
27	Nadellager
28	Stiftschraube
29	Skt. Mutter
31	Stiftschraube
32	Skt. Mutter
99	Schutzkappe

### 4.3 Funktionsweise

Schieber bestehen aus den drucktragenden Teilen: Gehäuse (1) und Haube (4), sowie der Funktionseinheit. Ab Nennweite DN 200 (Typ 1352) bzw. DN 150 ist der Bügelaufsatz (2) mit der Haube (4) verschraubt.

Gehäuse (1) und Haube (4) sind durch Stiftschrauben (28) mit Muttern (29) verbunden und mit der Flachdichtung (17) nach außen abgedichtet.

Die Absperrreinheit besteht im Wesentlichen bei:

- Schiebern mit einteiligem Keil, aus Keil (5), Spindel (9) und Betätigungselement [Handrad (16)].
- Schiebern mit Keilplatten, aus Plattenhalter (6), Dichtplatte mit Zentrierung (7.1), Dichtplatte mit Kugeleindrehung (7.2), Spindel (9), Abschlussblech Oben (11), Abschlussblech Unten (12), Kugel (13) und Betätigungselement [Handrad (16)].

Die Durchführung der Spindel (9) in der Haube (4) wird mit einer Stopfbuchspackung (18) abgedichtet, die über 2 Muttern (21) an der Stopfbuchsbrille (3) angezogen wird.

Die Dichtflächen von Gehäusesitz (1) und Keil (5) bzw. Dichtplatten (7) sind aus rostfreien Werkstoffen.

### 4.4 Einsatzgrenzen

**ACHTUNG** Je nach Werkstoffausführung sind die Druck- / Temperaturabstufungen (Ratingtabellen) der jeweiligen Werkstoffe zu beachten. Darüber hinaus werden die Einsatzgrenzen durch die Wahl der Dichtungswerkstoffe sowie durch die Werkstoffkombination der Verbindungselemente (Schrauben/Muttern) beeinflusst.

### 4.5 Varianten / Zubehör

Spindelabdichtung:

- a) Stopfbuchse mit Sperrkammerring und Prüf- bzw. Spülanschluss
- b) federbelastete Stopfbuchse (zentral oder dezentral angeordnete Federpakete)
- c) Faltenbalgabdichtung mit zusätzlicher Sicherheitsstopfbuchse

Druckentlastungseinrichtungen:

- a) Bohrung im Gehäuse oder auf einer Seite des Abschlusskörpers
- b) Umföhrungsleitung (Verbindung des Druckraumes auf der Eintrittsseite mit dem Druckraum oberhalb der Absperrereinrichtung) mit bzw. ohne Überdruckventil.

Isolieraufsatz

Spindelschutz

Anzeigevorrichtung

Umföhrungsleitung (By-pass)

## 5. Einbau

### 5.1 Allgemeines

**ACHTUNG** Die Rohrleitung ist so zu legen, dass schädliche Schub- und Biegekräfte von dem Armaturengehäuse (1) im Einbau- und Betriebszustand ferngehalten werden, um Undichtwerden oder Zerstörung des Gehäuses zu vermeiden.

**ACHTUNG** Unmittelbar vor dem Einbau sind die Abdeckkappen an den Anschlussöffnungen zu entfernen.

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



Die Dichtungen an den Anschlussflanschen müssen gut zentriert sein.

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



Beim Lackieren der Rohrleitungen dürfen Schrauben, Spindel, Stopfbuchse und Zubehörteile nicht angestrichen werden (Funktionsbeeinträchtigung).

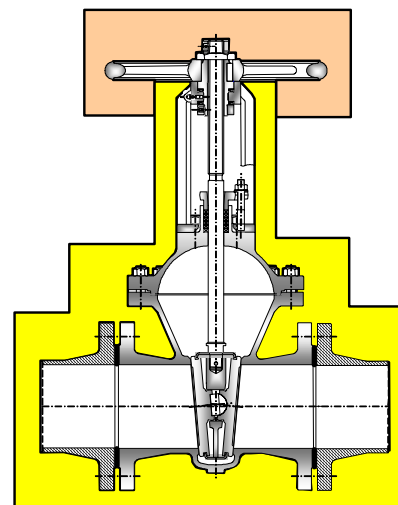
Falls noch Bauarbeiten stattfinden, sind die Armaturen vor Staub, Sand und sonstigen Baumaterialien zu schützen (Abdecken mit geeigneten Mitteln).

Die Handräder der Armaturen, Umföhrungsleitungen sowie Anbauten dürfen nicht als Trittstufen benutzt werden.

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

**ACHTUNG** Bei Tauwasserbildung bzw. Vereisungsgefahr in Klima-, Kühl- und Kälteanlagen ist eine fachgerechte, diffusionsdichte Isolierung der kompletten Armatur ggf. einschließlich des Handrades notwendig. Bei Vereisung besteht die Gefahr einer Blockierung der Betätigungsmöglichkeit der Armatur. Siehe Skizze

**Fachgerechte diffusionsdichte Isolierung** (schematisch)





Wird ein Schieber in einer Rohrleitung als Endarmatur eingesetzt, ist die Armatur durch geeignete Maßnahmen gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes Öffnen zu sichern bzw. mit einem Blindflansch austrittsseitig zu verschließen, um Sach- und / oder Personenschäden zu vermeiden.

## 5.2 Einbaulage

Absperrschieber sind bevorzugt mit senkrechter, nach oben weisender Spindel einzubauen.

Für Absperrschieber ist die Durchflußrichtung nicht vorgeschrieben. Sie können auch bei wechselnder Strömungsrichtung eingesetzt werden.

Ausnahme: Sofern Druckentlastungseinrichtungen angebaut werden, ist die Durchflußrichtung vorgeschrieben und entsprechend mit einem Durchflußrichtungspfeil gekennzeichnet.

## 5.3 Vermeidung unzulässiger Überdrücke

KLAUS-UNION Armaturen sind grundsätzlich nur für Betriebsbedingungen geeignet, die aus den zugehörigen Druck /Temperatur-Tabellen hervorgehen. Es ist mittels entsprechender Maßnahmen sicherzustellen, dass keine unzulässige Belastung der Armaturen, durch die Anordnung in der Rohrleitung oder durch ungünstige Betriebszustände entsteht. Sollte es z.B. anlagentechnisch oder wegen der Betriebsweise unvermeidbar sein, dass bei geschlossenem Schieber im 3. Schieberraum eingeschlossenes erwärmtes Medium einen unzulässig hohen Druck verursacht, sind vom Anlagenplaner bzw. Betreiber entsprechende Sicherheitseinrichtungen wie z.B. eine Druckentlastungsbohrung oder ähnliches vorzusehen.

## 5.4 Einschweißanleitung / Rohrleitungsmontage

Das Einschweißen der Armaturen liegt in der Verantwortung der Rohrleitungsbaufirma.

**ACHTUNG** Beim Einschweißen von Armaturen mit Schweißenden/-muffen und bei Schweißarbeiten an der Rohrleitung mit bereits eingebauten Armaturen (Rohrleitungsmontage) muss darauf geachtet werden, dass keinerlei Verunreinigungen in das Gehäuseinnere gelangen, bzw. dort verbleiben, da sonst Beschädigungen an den Dichtflächen oder an der Spindel-führung entstehen.

**ACHTUNG** Beim Einschweißen ist die Armatur soweit 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 weichtichtenden 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 Armaturen mit Antrieb



Die Vorschriften nach VDE 0100 und VDE 0165 (EX-Schutz) sind zu beachten! Alle elektrischen Geräte wie Stellantrieb, Schaltkasten, Magnetventil, Endlagenschalter usw. müssen in trockenen Räumen überflutungssicher installiert werden, Spannung und Frequenz müssen den Angaben auf dem Fabrik-schild entsprechen.

## 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

Die Armaturen werden, von oben betrachtet, durch Rechtsdrehung des Handrades geschlossen und durch Linksdrehung des Handrades geöffnet. Entsprechende Symbole befinden sich auf der Handradoberseite.

**ACHTUNG** Die Anwendung von Zusatzhebeln beim Drehen des Handrades ist nicht zulässig, um eine Beschädigung durch zu große Kräfte zu vermeiden. Das gilt insbesondere bei weichtichtenden Armaturen wegen der Gefahr des Verquetschens der Sitzabdichtung.

Absperrschieber werden so eingesetzt, dass sie entweder ganz geöffnet oder ganz geschlossen sind.

**ACHTUNG** Beim Drosseln kann es zu erhöhter Geräuschentwicklung und unerwünschtem Verschleiß bzw. zur Zerstörung der Armatur durch Kavitation kommen.

#### 6.1.3 Funktionsüberprüfung

Folgende Funktionen sind zu überprüfen:

Die Absperrfunktion der eingebauten Armaturen ist vor der Inbetriebnahme durch mehrmaliges Öffnen und Schließen zu überprüfen.

Die Stopfbuchspackung ist bei der ersten Belastung durch vollen Betriebsdruck und –temperatur auf Dichtigkeit zu überprüfen. Gegebenenfalls sind die Muttern an der Stopfbuchsbürste bzw. die Stopfbuchse gleichmäßig nachzuziehen.

Die Deckelverschraubung mit der Flachdichtung ist nach der ersten Belastung/Erwärmung der Armaturen (auch wartungsfreier Armaturen!) auf Dichtheit zu überprüfen. Gegebenenfalls ist die Deckelverschraubung allmählich, kreuzweise und gleichmäßig rechtsdrehend nachzuziehen.

**ACHTUNG** Vor dem Nachziehen der Deckelverschraubung ist die Absperrarmatur um ca. zwei Handradumdrehungen zu öffnen (Vermeidung von Verspannung).

#### 6.1.4 Armaturen mit Antrieb

Bei Armaturen mit elektrischen / pneumatischen / hydraulischen Antrieben sind die Stellwege /-kräfte zu begrenzen.

Elektrische Stellantriebe sind wie folgt zu schalten:

Endlage „ZU“: momentabhängig

Endlage „AUF“: wegababhängig.

## 6.2 Außerbetriebnahme

Während längerer Stillstandsperioden müssen Flüssigkeiten, die ihren Zustand durch Änderung der Konzentration, durch Polymerisation, Auskristallisation, Erstarrung oder dergleichen ändern, aus dem Leitungssystem abgelassen werden. Bei Bedarf ist das Leitungssystem bei voll geöffneten Armaturen 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 Armatur nicht gewährleistet ist.

#### 7.1.1 Demontage von Armaturen

Vor dem Ausbau der kompletten Armatur aus der Rohrleitung oder vor Reparaturen und Wartungsarbeiten an der Armatur selbst, das heißt

- vor dem Lösen der Deckelverschraubung
- vor dem Lösen der Muttern an der Stopfbuchsbrille bzw. vor dem Lösen der Stopfbuchsverschraubung/Gewindebuchse
- vor dem Öffnen des Bügelkopfes zur Wartung der Lager
- vor der Demontage der Haube bzw. des (Bügel-) Aufsatzes
- vor dem Abbau eines direkt auf den Bügelkopf aufgeschraubten Antriebes
- vor dem Lösen von Verschluss-, Öffnungs- und Entlüftungstopfen
- vor der Demontage des Gewinderings zur Reparatur

ist die gesamte Armatur 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 ist die Armatur 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.

#### 7.1.2 Demontage von Antrieben



Müssen durch Fremdenergie (elektrisch, pneumatisch, hydraulisch) gespeiste Antriebe von den Armaturen abgebaut oder demontiert werden, so sind vor Beginn der Arbeiten die Fremdenergie abzuschalten und die Hinweise unter den Abschnitten 2, 7.1.1 sowie die zum Antrieb gehörende Betriebsanleitung zu beachten.



Antriebe mit integriertem Federspeicher können nicht demontiert werden.

Achtung: vorgespannte Federn!

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die KLAUS UNION GmbH & Co. KG.

### 7.2 Wartung

Die Armaturen sind in allen Teilen weitgehend wartungsfrei konstruiert. Die Werkstoffe der gleitenden Teile werden so gewählt, dass der Verschleiß minimal bleibt. Aus Betriebssicherheitsgründen sowie zur Verringerung der Reparaturkosten sollten jedoch alle Armaturen - besonders solche, die selten betätigt werden oder schwer zugänglich sind - regelmäßig überprüft, d.h. mindestens 1- bis 2-mal pro Jahr betätigt (AUF - ZU), werden.

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

Die Lebensdauer von Armaturen kann verlängert werden durch:

- Saubere, unbeschädigte Spindel- und Packungsraum-Oberflächen!
- Schmieren der beweglichen Teile wie Spindel und Stopfbuchsschrauben (nicht bei Sauerstoffarmaturen) unter Verwendung von genormten Schmierstoffen 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

Nach dem Wiederausbau und vor Inbetriebnahme sind die Armaturen einer Dichtheits- und Festigkeitsprüfung nach EN 12266 (DIN 3230, Teil 3) 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.

### 8.2 ♦ Störungen / ☞ Beseitigung

#### ♦ Undichtheit im Abschluß

Bei harddichtenden Armaturen:

☞ Nacharbeit der Dichtflächen am Abschlusskörper und Gehäuse mittels geeigneter Einschleifvorrichtung. Der Einschleifvorgang von Gehäuse- und Keildichtflächen ist solange durchzuführen, bis die Dichtflächen einen durchgehenden, tragenden Ring zeigen.

Bei weichdichtenden Armaturen:

☞ Erneuerung des Abdichttrings am Keil.

◆ **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 nur vom Dichtungshersteller ausdrücklich empfohlene Mittel einzusetzen.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die KLAUS UNION GmbH & Co. KG.

◆ **Undichtheit der Stopfbuchspackung**

☞ Nachziehen der Stopfbuchspackung über die Muttern an der Stopfbuchsbrille bzw. über die Stopfbuchsverschraubung. Dabei ist zu beachten, dass die Reibkräfte an der Spindel nicht wesentlich zunehmen.

☞ Nachverpacken der Stopfbuchspackung: Lösen der Muttern und Anheben der Stopfbuchsbrille bzw. Lösen der Stopfbuchsverschraubung.

Vor dem Neuverpacken ist der Stopfbuchsraum sorgfältig zu reinigen.

Geschlitzte Packungsringe sind so einzulegen, dass die Schnittstellen um jeweils 120°-180° zueinander versetzt sind.

**Heben der Armatur für den Einbau in horizontaler Rohrleitung (Beispiele)**

**Abb. 1**

Heberiemer 1 und 2 müssen um das Gehäuse geschlungen werden. Um die Armatur in der gezeigten Lage zu halten und ein vertikales Kippen zu verhindern, sollten die beiden Heberiemer zwischen den Handradarmen zum Lasthaken führen.

**Abb. 2**

Heberiemer 1 und 2 müssen um das Gehäuse geschlungen werden. Riemen 3 dient dazu, die Armatur in einer horizontalen Lage zu halten.



Armaturen dürfen nicht am Handrad aufgenommen werden.

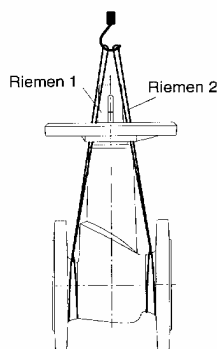


Abb. 1

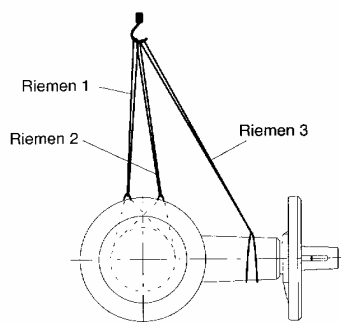


Abb. 2

**Heben der Armatur für den Einbau in vertikaler Rohrleitung (Beispiele)**

**Abb. 3**

Heberiemer 1 und 2 müssen um das Gehäuse geschlungen werden. Riemen 3 dient dazu, die Armatur in einer horizontalen Lage zu halten.

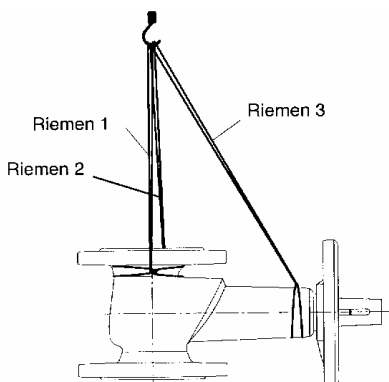


Abb. 3