

# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



## EB 28e

### Originalanleitung



**Molch-Einschleuse Kugelhahn BR 28e • DIN- und ANSI-Ausführung**  
zur Kombination mit Handgetrieben,  
zum Einbau in molchbaren Rohrleitungen

Ausgabe Februar 2024



## Hinweis zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an.

Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit PFEIFFER-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- ⇒ Für die sichere und sachgerechte Anwendung, diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- ⇒ Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, kontaktieren Sie bitte den After Sales Service von PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH.
- ⇒ Diese Anleitung gilt nur für den Molch-Einschleuse Kugelhahn selbst, für aufgebaute Getriebe gilt die jeweilige Anleitung zusätzlich.

## Hinweise und ihre Bedeutung

---

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

---

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

---

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

---

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

---

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen</b>	<b>1-1</b>
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden	1-2
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden	1-2
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden	1-3
1.4	Warnhinweise am Gerät	1-4
<b>2</b>	<b>Kennzeichnungen am Gerät</b>	<b>2-1</b>
2.1	Typenschild	2-2
2.2	Werkstoffkennzeichnung	2-2
<b>3</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise</b>	<b>3-1</b>
3.1	Varianten	3-1
3.2	Zusätzliche Einbauten	3-1
3.3	Anbaugeräte	3-1
3.4	Technische Daten	3-1
3.5	Zusammenbau des Molch-Einschleuse Kugelhahns	3-2
3.5.1	Zusammenbau der Molch-Einschleuse Kugelhähne DN 50 bis 80	3-2
3.5.2	Zusammenbau der Molch-Einschleuse Kugelhähne DN 100 bis 200	3-4
<b>4</b>	<b>Lieferung und innerbetrieblicher Transport</b>	<b>4-1</b>
4.1	Lieferung annehmen	4-1
4.2	Molch-Einschleuse Kugelhahn auspacken	4-1
4.3	Molch-Einschleuse Kugelhahn transportieren und heben	4-1
4.3.1	Transportieren	4-1
4.3.2	Heben	4-1
4.3.3	Hebepunkte an Konsole und Seitengehäuse	4-2
4.4	Molch-Einschleuse Kugelhahn lagern	4-2
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>5-1</b>
5.1	Einbaubedingungen	5-1
5.2	Montage vorbereiten	5-1
5.3	Molch-Einschleuse Kugelhahn und Handgetriebe zusammenbauen	5-1
5.4	Molch-Einschleuse Kugelhahn in die Rohrleitung einbauen	5-2
5.4.1	Allgemeines	5-2
5.4.2	Molch-Einschleuse Kugelhahn einbauen	5-2
5.5	Montierter Molch-Einschleuse Kugelhahn prüfen	5-3
5.5.1	Funktionsprüfung	5-3
5.5.2	Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitt	5-3
5.5.3	Schwenkbewegung	5-3
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>7-1</b>
7.1	Allgemeines	7-1
7.2	Bedienung des Molch-Einschleuse Kugelhahns	7-1

## Inhalt

<b>8 Störungen</b>	<b>8-1</b>
8.1 Fehler erkennen und beheben	8-1
8.2 Notfallmaßnahmen durchführen	8-1
<b>9 Instandhaltung</b>	<b>9-1</b>
9.1 Periodische Prüfungen	9-1
9.2 Instandhaltungsarbeiten	9-2
9.2.1 Sitzringe und Kugel austauschen	9-2
9.3 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen	9-2
<b>10 Außerbetriebnahme</b>	<b>10-1</b>
<b>11 Demontage</b>	<b>11-1</b>
11.1 Molch-Einschleuse Kugelhahn aus der Rohrleitung ausbauen	11-1
11.2 Handgetriebe demontieren	11-1
<b>12 Reparatur</b>	<b>12-1</b>
12.1 Austausch der Dachmanschettenpackung	12-1
12.2 Austausch der Sitzringe und der Kugel	12-1
12.3 Weitere Reparaturen	12-1
12.4 Geräte an PFEIFFER senden	12-3
<b>13 Entsorgen</b>	<b>13-1</b>
<b>14 Zertifikate</b>	<b>14-1</b>
<b>15 Anhang</b>	<b>15-1</b>
15.1 Anzugsmomente, Schmiermittel und Werkzeuge	15-1
15.1.1 Anzugsmomente	15-1
15.1.2 Schmiermittel	15-2
15.1.3 Werkzeuge	15-2
15.2 Ersatzteile	15-2
15.2.1 Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns DN 50 bis 80	15-3
15.2.2 Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns DN 100 bis 200	15-4
15.3 Service	15-6

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Molch-Einschleuse Kugelhahn BR 28e ist handbetätigt, für die Ein- oder Ausbringung von Molchen in ein Molchrohrleitungssystem bestimmt.

- Die Kugelhähne sind für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur).  
Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Kugelhahn nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien entsprechen.  
Falls der Betreiber den Kugelhahn in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit PFEIFFER halten.
- Handbetätigte Molch-Einschleuse Kugelhähne sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Molchrohrleitungssystem, Molche innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen in das System ein- und auszubringen.
- Im Typenblatt ist der zugelassene Druck- und Temperaturbereich für diese Kugelhähne beschrieben, vgl. ► TB 28e
- Für Molch-Einschleuse Kugelhähne gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind.  
Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Molch-Einschleuse Kugelhähne zusätzlich zu beachten sind.
- Es wird vorausgesetzt, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Kapitel beachtet wird.

## Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung und nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der Molch-Einschleuse Kugelhahn ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen.
- Einsatz außerhalb der durch die an dem Kugelhahn angebauten Peripheriegeräte definierten Grenzen.

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen.
- Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten.

## Qualifikation des Bedienpersonals

Der Kugelhahn darf nur durch für druckführende Rohrleitungen und molchbare Rohrleitungen sachkundiges Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, demontiert, zerlegt, montiert und in Betrieb genommen werden.

- Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbil-

dung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

## Persönliche Schutzausrüstung

PFEIFFER empfiehlt je nach eingesetztem Medium die folgende Schutzausrüstung:

- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz beim Einsatz heißer, kalter, aggressiver und/oder ätzender Medien.
- Gehörschutz bei Arbeiten in Kugelhahnnähe.
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

## Verbot von Modifikationen

Jegliche Modifikationen am Kugelhahn sind ohne Rücksprache mit PFEIFFER nicht gestattet. Bei Zuwiderhandlungen erlischt die Produktgarantie. PFEIFFER haftet nicht für eventuell resultierende Sach- und Personenschäden.

## Schutzeinrichtungen

- Es ist aus Sicherheitsgründen eine Automatisierung des Moch-Einschleuse Kugelhahns unbedingt zu vermeiden!
- Die Armatur ist in den Potentialausgleich der Anlage mit einzubeziehen.

## Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienpersonal Gefährdungen, die am Kugelhahn vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern.

- Dazu müssen Betreiber und Bedienpersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung befolgen.

## Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich.

- Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienpersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienpersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen.
- Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienpersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Es ist nicht in der Verantwortung von PFEIFFER und deshalb beim Gebrauch des Moch-Einschleuse Kugelhahns sicherzustellen, dass:

- Der Kugelhahn nur bestimmungsgemäß so verwendet wird, wie in diesem Kapitel beschrieben ist.
- Das Rohrleitungssystem fachgerecht installiert wurde und regelmäßig überprüft wird. Die Wanddicke des Gehäuses des Kugelhahns ist so bemessen, dass für ein solchermaßen fachgerecht verlegtes Rohrleitungssystem eine Zusatzlast in der üblichen Größenordnung berücksichtigt ist.
- Der Kugelhahn fachgerecht an diese Systeme angeschlossen ist.

- In diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden.
- Bei abnormalen Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschlägen, Kavitation und auch geringfügige Anteile von Feststoffen im Medium, insbesondere abrasive, mit PFEIFFER Rücksprache gehalten wird.

### Sorgfaltspflicht des Bedienpersonals

Das Bedienpersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienpersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

### Mitgeltende Normen und Richtlinien

- Die Kugelhähne erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Bei Kugelhähnen, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, gibt die Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechenden Konformitätserklärungen stehen im Anhang dieser EB zur Verfügung, vgl. Kapitel „14 Zertifikate“.
- PFEIFFER-Kugelhähne haben nach einer Zündgefahrenbewertung entsprechend DIN EN ISO 80079-36 keine eigenen potentiellen Zündquellen und fallen somit nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU.  
Eine CE-Kennzeichnung in Anlehnung an diese Norm ist nicht zulässig. Die Einbeziehung der Armaturen in den Potentialausgleich einer Anlage gilt unabhängig von der Richtlinie für alle Metallteile in explosionsgefährdeten Bereichen.

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

### GEFÄHR

#### **Gefahren und Unwirksamkeit der Gewährleistung!**

Bei Nichtbeachtung der nachfolgenden Gefahren- und Warnhinweise können Gefahren entstehen und die Gewährleistung von PFEIFFER unwirksam werden.

- ⇒ Nachfolgende Gefahren- und Warnhinweise befolgen.
- ⇒ Bei Rückfragen PFEIFFER kontaktieren:

#### **Gefahren und Schäden durch ungeeignete Kugelhähne!**

Moch-Einschleuse Kugelhähne, deren zugelassene Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung nicht ausreichen, können Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

- ⇒ Nur Kugelhähne betreiben, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung ausreichen, vgl. Typenblatt ► TB 28e.

### GEFÄHR

#### **Berstgefahr des Druckgeräts!**

Kugelhähne und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten von Kugelhahnbauteilen führen.

- ⇒ Maximal zulässigen Druck für Kugelhahn und Anlage beachten.
- ⇒ Vor Arbeiten an dem Kugelhahn betroffene Anlagenteile und Kugelhahn drucklos setzen.
- ⇒ Vor dem Ausbau des Kugelhahns aus der Rohrleitung, Druck in der Rohrleitung ganz abbauen, damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt.
- ⇒ Medium aus betroffenen Anlagenteilen und Kugelhahn entleeren. (Schutzausrüstung tragen).

## 1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

### WARNUNG

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!**

Je nach eingesetztem Medium können Kugelhahnbauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Kugelhähne bei Betriebstemperaturen  $>+50\text{ °C}$  oder  $<-20\text{ °C}$  zusammen mit den Rohrleitungsanschlüssen gegen Berührung schützen.

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Teile!**

Der Kugelhahn enthält bewegliche Teile (Schaltwelle und Handhebel), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- ⇒ Im Betrieb nicht in die Konsole greifen.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Kugelhahn!**

Wenn ein Kugelhahn aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus dem Kugelhahn austreten.

- ⇒ Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor ein Kugelhahn ausgebaut wird.
- ⇒ Vorsicht bei Rückständen, die aus der Leitung nachfließen oder die in Toträumen verblieben sind.

#### **Verletzungsgefahr durch Lösen der Gehäuseverschraubungen!**

Wenn die Gehäuseverschraubung gelöst werden muss, kann Medium aus dem Kugelhahn austreten.

- ⇒ Die Verschraubung an der Verbindung von Gehäuseteilen darf nur nach Ausbau des Kugelhahns gelöst oder gelockert werden.
- ⇒ Bei Wiedermontage, die Schrauben nach Tabelle 15-1 und Tabelle 15-2 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

**! WARNUNG****Gefahren durch falsche Verwendung des Kugelhahns!**

Die falsche Verwendung des Kugelhahns kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen, die dann nicht mehr im Verantwortungsbereich von PFEIFFER liegen.

- ⇒ Die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile des Kugelhahns müssen für die verwendeten Medien, Drücke und Temperaturen geeignet sein.

**Gefahren durch Verwendung falscher Molche!**

Die Verwendung falscher Molche kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen. Der Molch-Einschleuse Kugelhähne wurde gemäß Angaben des Bestellers den zu verwendeten Molchen in Form und Größe angepasst.

- ⇒ Bei Verwendung anderer Molche, diese von PFEIFFER prüfen und bestätigen lassen.

**Gefahren durch die Benutzung als Endarmatur!**

Bei normalem Betrieb, insbesondere bei heißen und/oder gefährlichen Medien kann herausspritzendes Medium Gefahren verursachen. Es muss berücksichtigt werden, dass es sich in der Regel um gefährliche Medien handelt!

- ⇒ Wird ein Molch-Einschleuse Kugelhähne in einer druckführenden Leitung betätigt, darf dies mit aller Vorsicht nur so erfolgen, dass das herausspritzende Medium keinen Schaden verursacht.

### 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

**! HINWEIS****Beschädigung des Kugelhahns durch Verunreinigungen!**

Durch Verunreinigungen (z. B. Feststoffteilchen) in den Rohrleitungen kann der Kugelhahn beschädigt werden.

- ⇒ Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.
- ⇒ Rohrleitungen vor Inbetriebnahme durchspülen.
- ⇒ Maximal zulässigen Druck für Kugelhahn und Anlage beachten.

**Beschädigung des Kugelhahns durch ungeeignete Mediumseigenschaften!**

Der Kugelhahn ist für ein Medium mit bestimmten Eigenschaften ausgelegt. Andere Medien können den Kugelhahn beschädigen.

- ⇒ Nur Medium verwenden, das den Auslegungskriterien entspricht.

**! HINWEIS****Beschädigung des Kugelhahns und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Kugelhahns müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Abweichende Drehmomente können zu Leckage oder Beschädigung des Kugelhahns führen.

- ⇒ Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß.
- ⇒ Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.
- ⇒ Anzugsmomente einhalten, vgl. Tabelle 15-1 bis Tabelle 15-4 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

**Abweichung der Losbrech- und Betätigungskräfte durch Nichtbetätigung des Kugelhahns!**

In Abhängigkeit der Dauer der Nichtbetätigung, können die aufzuwendenden Losbrech- und Betätigungskräfte erheblich von den Stellkraftangaben im Typenblatt abweichen.

Es wird empfohlen den Kugelhahn in regelmäßigen Abständen zu betätigen.

- ⇒ Unter Berücksichtigung der Bauart sollte eine Betätigung unterjährig erfolgen.
- ⇒ Die Dauer der Nichtbetätigung bei der Anfrage angeben, damit dieser Umstand berücksichtigt werden kann.

**Beschädigung des Kugelhahns durch Anlagenvibrationen!**

- ⇒ Handbetätigte Kugelhähne bei starken Anlagenvibrationen gegebenenfalls mit Abschließvorrichtung gegen selbsttätiges Verstellen sichern.

**Beschädigung des Kugelhahns durch ungeeignete Werkzeuge!**

Ungeeignete Werkzeuge können zu Beschädigungen an dem Kugelhahn führen.

- ⇒ Für Arbeiten am Kugelhahn werden geeignete Werkzeuge benötigt, vgl. Kapitel „15.1.3 Werkzeuge“.

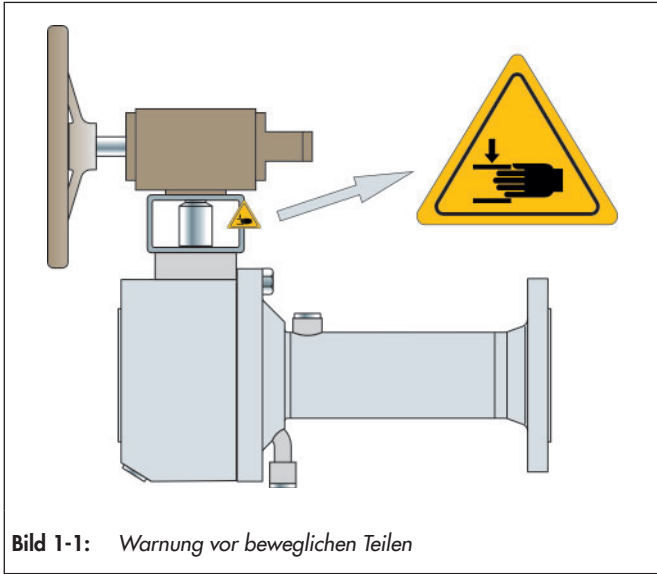
**Beschädigung des Kugelhahns durch ungeeignete Schmiermittel!**

Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

- ⇒ Der Werkstoff des Kugelhahns erfordert geeignete Schmiermittel, vgl. Kapitel „15.1.2 Schmiermittel“.

## 1.4 Warnhinweise am Gerät

### Warnung vor beweglichen Teilen



Es besteht die Gefahr von Quetschungen durch die Drehbewegungen der Antriebs- und Schaltwelle, wenn in die Konsole gegriffen wird, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist. Auf Wunsch des Betreibers kann ein Warnhinweis an der Armatur angebracht werden.



## 2 Kennzeichnungen am Gerät

Jeder Molch-Einschleuse Kugelhahn trägt in der Regel die folgende Kennzeichnung.

**Tabelle 2-1:** Kennzeichnung auf dem Typenschild und am Gehäuse des Kugelhahns

Pos.	für	Kennzeichnung	Bemerkung
1	Hersteller	PFEIFFER	Adresse siehe Kapitel „15.3 Service“
2	Armaturentyp	BR (und Zahlenwert)	z. B. BR 28e = Baureihe 28e, siehe Katalog PFEIFFER
3	Gehäusewerkstoff	z. B. 1.4571	Werkstoffnorm nach DIN EN 10272
4	Größe	DN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in [mm], z. B. DN 100 / Zahlenwert in [inch], z. B. NPS4
5	maximaler Druck	PN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in [bar], z. B. PN 40 / Zahlenwert in [inch], z. B. c150, bei Raumtemperatur
6	max. zul. Betriebstemperatur	TS (und Zahlenwert)	PS und TS sind hier zusammengehörige Werte bei max. zulässiger Betriebstemperatur mit dem max. zulässigen Betriebsüberdruck, vgl. Druck-Temperatur Diagramm im Typenblatt ▶ TB 28e
	max. zul. Betriebsdruck	PS (und Zahlenwert)	
7	Prüfdruck	PT (und Zahlenwert)	In Abhängigkeit des Gerätes ist der Prüfdruck zu beachten
8	Herstellnummer ab 2018	z. B. 331234/001/001	<p>33 1234 /001 /001</p> <p>— Armaturen-Nr. innerhalb der Position — Position in der Kommission — Kommission — Baujahr (38=2018, 39=2019, 40=2020, 31=2021, 32=2022, 33=2023 usw.)</p>
	Herstellnummer 2009 bis 2017	z. B. 211234/001/001	<p>21 1234 /001 /001</p> <p>— Armaturen-Nr. innerhalb der Position — Position in der Kommission — Kommission — Baujahr (29=2009, 20=2010, 21=2011, 22=2012 usw.)</p>
	Herstellnummer bis 2008	z. B. 2071234/001/001	<p>207 1234 /001 /001</p> <p>— Armaturen-Nr. innerhalb der Position — Position in der Kommission — Kommission — Baujahr (205=2005, 206=2006, 207=2007 usw.)</p>
9	Baujahr	z. B. 2023	auf Kundenwunsch wird das Baujahr extra am Kugelhahn angebracht
10	DataMatrix-Code		
11	Konformität	CE	Die Konformität wird separat von PFEIFFER bescheinigt
	Kennzahl	0035	„Benannte Stelle“ nach EU-Richtlinie = TÜV Rheinland Service GmbH

### **i** Info

Kennzeichnungen am Gehäuse und auf dem Typenschild müssen erhalten bleiben, damit der Kugelhahn identifizierbar bleibt.

## 2.1 Typenschild

## 2.2 Werkstoffkennzeichnung

Die Kugelhähne sind am Gehäuse mit der Werkstoffangabe gekennzeichnet vgl. „Tabelle 2-1: Kennzeichnung auf dem Typenschild und am Gehäuse des Kugelhahns“.

Weitere Angaben können bei PFEIFFER erfragt werden.

### 3 Aufbau und Wirkungsweise

#### Eigenschaften

- Rohrinnendurchmesser nach DIN 2430
- Sitzringe einseitig angefedert (DN 50 bis 80 / NPS2 bis 3)
- Kugel doppelt gelagert (ab DN 100 / NPS4)
- Schwimmende Kugel, d. h. beide Dichtringe dichtend
- Schaltwellenabdichtung durch eine tellerfedervorgespannte Dachmanschettenpackung
- Ausblässichere Schaltwelle
- Antistatische Ausführung durch leitfähige Wellenlagerung
- Molchbare Flansche im Durchgang des Kugelhahns nach DIN 2430-2 mit Vorsprung. Nicht molchbare Flansche werden nach DIN EN 1092-1 mit Dichtleiste B1 oder nach kundenspezifischen Wünschen ausgeführt.
- Anbauflansch für Aufbauten nach DIN ISO 5211

#### Ausführungen

Der Molch-Einschleuse Kugelhahn erfüllt in den verschiedenen Anlagentypen folgende Funktionen:

- Als handbetätigte Molchschleuse im **Ein-Molch-System**
- Als handbetätigte Molchschleuse im **Zwei-Molch-System**

#### HINWEIS

*Es ist aus Sicherheitsgründen eine Automatisierung des Molch-Einschleuse Kugelhahns unbedingt zu vermeiden.*

#### Optionale Werkstoffkombinationen:

- Schaltwelle und Kugel auf Anfrage
- Sitzringe in PTFE-Compounds
- Abdichtung in Graphit

#### Funktions- und Wirkungsweise

Die Molch-Einschleuse Kugelhähne der Baureihe 28e werden verwendet, um Molche in ein Molchrohrleitungssystem ein- oder auszubringen.

Die Kugel (3) mit der leicht konischen Sackbohrung ist um die Schaltwelle drehbar gelagert.

Ein in dieser Sackbohrung befindlicher Molch kann durch eine 180° Drehung der Kugel in das Rohrleitungssystem ein- oder ausgebracht werden.

Die Abdichtung der Kugel (3) erfolgt über austauschbare Sitzringe (6 und 7). Die Schaltwelle (4) ist durch eine wartungsfreie, federbelastete PTFE-Dachmanschettenpackung (10) abgedichtet. Die Vorspannung übernehmen Tellerfedern (11) die oberhalb der Packung angeordnet sind.

Die nach außen geführte Schaltwelle kann mit einem Handhebel ausgerüstet werden. Optional kann Handgetriebe adaptiert werden.

### 3.1 Varianten

- Vorbereitung zur Montage von magnetinduktiven Molchensoren
- Mit Molchtastern zur manuellen Detektierung
- Abweichende Innendurchmesser

### 3.2 Zusätzliche Einbauten

#### Isolierung

Zur Reduktion des Durchgangs von Wärmeenergie können Kugelhähne einisoliert werden.

Gegebenenfalls Hinweise im Kapitel „5 Montage“ beachten.

#### Prüfanschluss

Es besteht die Möglichkeit mittels Prüfanschluss am oberen Flansch (z. B. G $\frac{1}{4}$ “) zwischen Sitzringe und Packung zu dedektieren.

#### Greifschutz

Für Einsatzbedingungen, in denen ein erhöhtes Maß an Sicherheit notwendig ist (z. B. wenn der Kugelhahn auch für nicht geschultes Fachpersonal frei zugänglich ist), bietet PFEIFFER ein Schutzgitter an, um eine Quetschgefahr durch bewegliche Teile (Schaltwelle) auszuschließen.

Die Gefährdungsbeurteilung der Anlage durch den Betreiber gibt Aufschluss, ob die Installation dieser Schutzeinrichtung zum sicheren Betrieb des Kugelhahns in der Anlage erforderlich ist.

### 3.3 Anbaugeräte

Für den Molch-Einschleuse Kugelhähne ist folgendes Zubehör wahlweise einzeln oder in Kombinationen erhältlich:

- Handhebel (180°),
- Handgetriebe (180°),
- Schaltwellenverlängerung (100 mm Standard),
- Endschalter,

Andere Anbauten nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

### 3.4 Technische Daten

Das Typenschild vom Molch-Einschleuse Kugelhahn bietet Informationen zur Ausführung der Armatur, vgl. Kapitel „2 Kennzeichnungen am Gerät“.

#### Info

- Ausführliche Informationen stehen im Typenblatt ► TB 28e zur Verfügung.
- Dokumentationen für Sonder-Kugelhähne BR 28e, die in diesem Kapitel nicht beschrieben werden, können bei PFEIFFER angefragt werden.

### 3.5 Zusammenbau des Molch-Einschleuse Kugelhahns

Die Molch-Einschleuse Kugelhähne BR 28e in den Nennweiten bis DN 80 weisen konstruktive Unterschiede zu den Kugelhähnen ab DN 100 auf, so dass sie nicht in einer Bauanleitung erfasst werden können.

- Im Kapitel 3.5.1 wird der Zusammenbau der Kugelhähne bis DN 80 beschrieben.
- Im Kapitel 3.5.2 wird der Zusammenbau der Kugelhähne ab DN 100 beschrieben.

#### Vorbereitung des Zusammenbaus

Zur Montage des Molch-Einschleuse Kugelhahns müssen alle Teile vorbereitet werden, d. h. die Teile werden sorgfältig gereinigt und auf eine weiche Unterlage (Gummimatte o. ä.) gelegt.

Zu berücksichtigen ist, dass Kunststoffteile fast immer weich und sehr empfindlich sind und insbesondere die Dichtungsflächen nicht beschädigt werden dürfen.

#### **HINWEIS**

#### **Beschädigung durch Kaltverschweißen der Schrauben in den Gehäusen!**

- Für Molch-Einschleuse Kugelhähne empfiehlt PFEIFFER eine Hochleistungsfettpaste, z.B. Gleitmo 805, Fa. Fuchs.
- ⇒ Bei Kugelhähnen für den Einsatz in Sauerstoff, dieses Mittel nicht einsetzen.
- ⇒ Für fettfreie Kugelhähne, insbesondere im Einsatz in Sauerstoff, ein geeignetes Schmiermittel wählen.

### 3.5.1 Zusammenbau der Molch-Einschleuse Kugelhähne DN 50 bis 80

#### **i Info**

Die in Bild 3-1 dargestellte Lage und Anordnung der Einzelteile ist bei der Montage einzuhalten.

#### 3.5.1.1 Montage des Grundgehäuses

- ⇒ Grundgehäuse (1) auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, dass der Innenraum des Kugelhahns gut erreichbar ist.
- ⇒ Sitzring (6) in das Grundgehäuse (1) einlegen.
- ⇒ Lagerbuchse (8) mit einer leichten Drehbewegung auf die Schaltwelle (4) schieben.
- ⇒ Schaltwelle (4) zusammen mit der Lagerbuchse (8) von innen durch die Schaltwelledurchführung im Grundgehäuse (1) einführen.

#### **HINWEIS**

- ⇒ Dichtfläche der Schaltwelle (4) dabei nicht beschädigen.
- ⇒ Lagerbuchse (8) mit der Schaltwelle (4) ohne verkanten in die Eindrehung im Grundgehäuse (1) positionieren.

- ⇒ Schaltwelle (4) so drehen, dass der Zweiflach senkrecht zur Arbeitsunterlage steht.
- ⇒ Kugel (3) vorsichtig einsetzen.
- ⇒ Dichtung (14) in die Ausdrehung im Grundgehäuse (1) einsetzen.

#### 3.5.1.2 Montage des Seitengehäuses

- ⇒ Tellerfedermantel (13) auf Tellerfeder (12) aufziehen.

#### **i Info**

Tellerfedermantel so aufziehen, dass die lange Seite des Mantels zum Gehäuse und die kurze Seite zum Sitzring platziert wird. Die Dichtfunktion ist so gewährleistet.

- ⇒ Ummantelte Tellerfeder (12) in das Seitengehäuse (2) einlegen, vgl. Bild 3-1.
- ⇒ Sitzring (7) bis auf die Tellerfeder eindrücken.

#### 3.5.1.3 Endmontage des Molch-Einschleuse Kugelhahns

- ⇒ Seitengehäuse (2) mit vormontiertem Sitzring (7) auf das Grundgehäuse (1) setzen und vorsichtig zusammenschieben.
- ⇒ Seitengehäuse (2) so drehen, dass die Verbohrungen der beiden Gehäuseteile (1 und 2) übereinander liegen.
- ⇒ Mit leicht eingefetteten Schrauben (15) die Gehäuseteile (1 und 2) justieren und gleichmäßig und wechselseitig verschrauben.

#### **HINWEIS**

#### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Montage!**

- ⇒ Darauf achten, dass Schaltwelle und Lagerbuchse nicht verkanten.

#### **i Info**

- ⇒ Abhängig von der Nennweite können Stiftschrauben (15) mit Muttern (29) oder Schrauben (15) verbaut sein
- ⇒ Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Verbindung der Gehäuseteile vgl. Tabelle 15-1 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

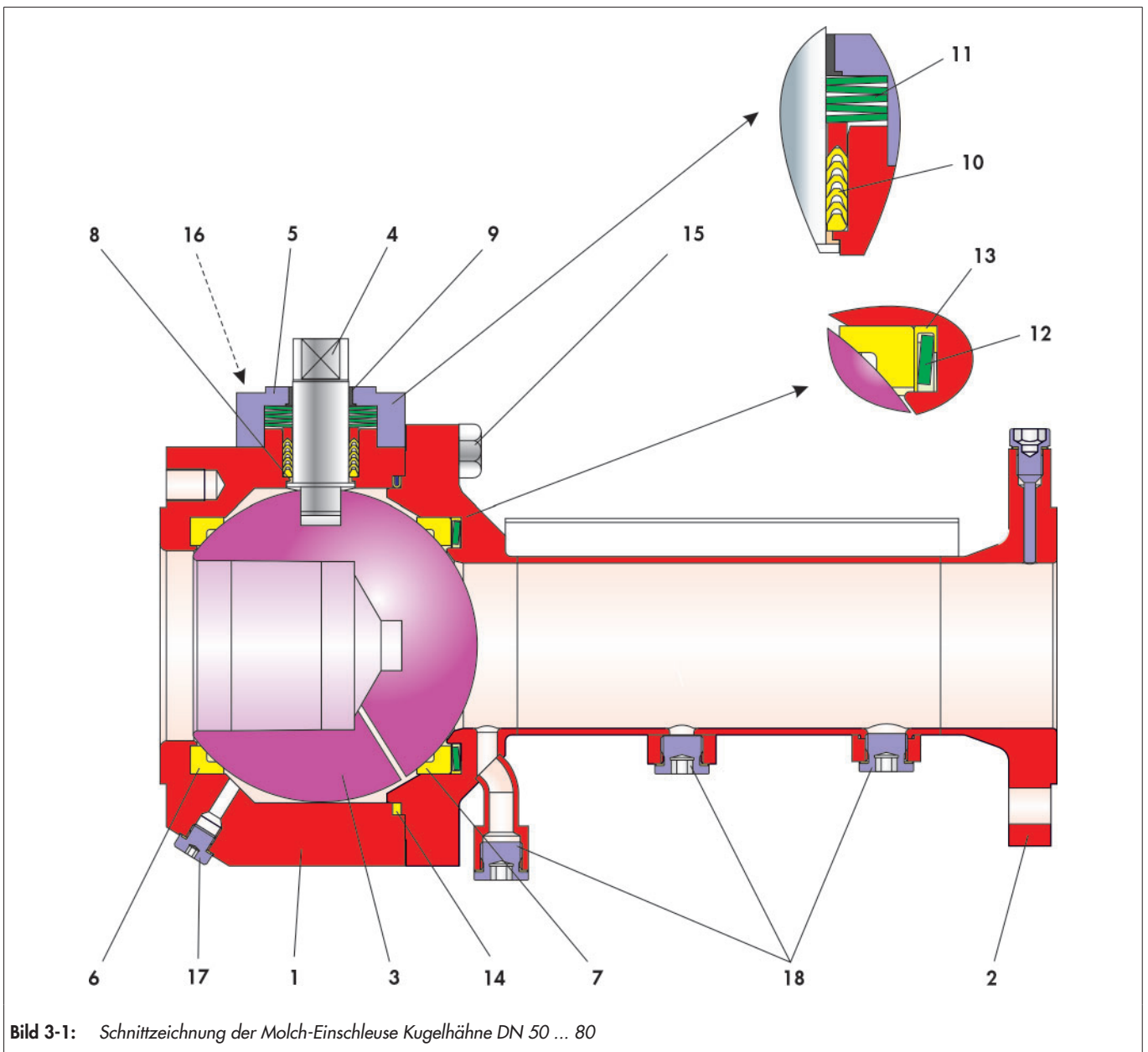


Bild 3-1: Schnittzeichnung der Molch-Einschleuse Kugelhähne DN 50 ... 80

Tabelle 3-1: Stückliste

Pos.	Bezeichnung
1	Grundgehäuse
2	Seitengehäuse
3	Kugel
4	Schaltwelle
5	Stopfbuchsflansch
6	Sitzring
7	Sitzring
8	Lagerbuchse
9	Lagerbuchse
10	Dachmanschettenpackung

Pos.	Bezeichnung
11	Tellerfedersatz
12	Tellerfeder
13	Tellerfedermantel
14	Dichtung
15 <sup>1)</sup>	Schraube / Stiftschraube
16	Schraube
17	Verschlussschraube
18	Verschlussschraube
29 <sup>1)</sup>	Mutter

<sup>1)</sup> Abhängig von der Ausführung können Stiftschrauben mit Muttern oder Schrauben verbaut sein.

- ⇒ Dachmanschettenpackung (10) mit leicht drehenden Bewegung über die montierte Schaltwelle (4) schieben und in die Packungsaufnahme des Grundgehäuses (1) einlegen. Anordnung und der V-Manschetten vgl. Bild 3-1.
- ⇒ Tellerfedersatz (11) auf die Packung legen. Anordnung der Tellerfedern vgl. Bild 3-1.
- ⇒ Lagerbuchse (9) in den Stopfbuchsflansch (5) eindrücken.
- ⇒ Stopfbuchsflansch (5) über die Schaltwelle (4) auf das Grundgehäuse (1) aufsetzen.
- ⇒ Mit leicht gefetteten Schrauben (16) den Stopfbuchsflansch justieren und gleichmäßig und wechselseitig verschrauben.

### **i** Info

- ⇒ Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Stopfbuchse siehe Tabelle 15-2 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.
- ⇒ Vor der Dichtheitsprüfung sollte der Kugelhahn einige Male betätigt werden, damit sich die Kugel auf den Sitzringen zentrieren kann und somit optimal abdichtet.

- ⇒ Verschlusschrauben (17 und 18) bei Bedarf vorsichtig einschrauben.

### **i** Info

Dichtungen der Verschlusschrauben nicht beschädigen.

## 3.5.2 Zusammenbau der Molch-Einschleuse Kugelhähne DN 100 bis 200

### **i** Info

Die in Bild 3-2 dargestellte Lage und Anordnung der Einzelteile ist bei der Montage einzuhalten.

### 3.5.2.1 Montage des Grundgehäuses

- ⇒ Grundgehäuse (1) auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, dass der Innenraum des Kugelhahns gut erreichbar ist.
- ⇒ Tellerfedermantel (13) auf Tellerfeder (12) aufziehen.

### **i** Info

Tellerfedermantel so aufziehen, dass die lange Seite des Mantels zum Gehäuse und die kurze Seite zum Sitzring platziert wird. Die Dichtfunktion ist so gewährleistet.

- ⇒ Ummantelte Tellerfeder (12) in das Grundgehäuse (1) einlegen, vgl. Bild 3-2.
- ⇒ Sitzring (6) auf die Tellerfeder legen.
- ⇒ Lagerbuchse (23) in die Kugel (3) einsetzen.

- ⇒ Ring (22) in das Grundgehäuse (1) einlegen.
- ⇒ Lagerzapfen (20) durch den Ring (22) in die Lagerbuchse (23) der Kugel (3) stecken.
- ⇒ Lagerzapfen mit Schrauben (21) justieren und gleichmäßig und wechselseitig befestigen.

### **!** HINWEIS

#### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Montage!**

- ⇒ Darauf achten, dass Lagerzapfen und Lagerbuchse nicht verkanten.

### **i** Info

Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Verbindung des Lagerzapfens vgl. Tabelle 15-4 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

- ⇒ Lagerbuchse (24) auf die Schaltwelle (4) schieben.
- ⇒ Schaltwelle (4) mit Buchse (24) durch die Schaltwelledurchführung des Grundgehäuses (1) einführen.

### **i** Info

- ⇒ Schaltwelle (4) so drehen, dass der Zapfen der Schaltwelle in die Nut der Kugel (3) passt.
- ⇒ Ist die Gegenkraft der Tellerfeder zu groß, Kugel (3) unter einer Presse auf Position drücken. Dabei die Kugel vor dem Stempel der Presse z.B. mittels einer Kunststoffscheibe schützen.
- ⇒ Die Kugel muss jetzt durch Lagerzapfen (20) und Schaltwelle (4) gelagert, unter Berücksichtigung des anliegenden Sitzrings (6) leicht drehen lassen.

- ⇒ Ringe (26 und 28) in die entsprechenden Ausdrehungen der Packungsbuchse (25) einlegen.
- ⇒ Lagerbuchse (8) in die Packungsbuchse (25) eindrücken.
- ⇒ Packungsbuchse (25) mit Schrauben (19) justieren und gleichmäßig und wechselseitig befestigen.

### **i** Info

Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Verbindung der Packungsbuchse vgl. Tabelle 15-3 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

- ⇒ Dachmanschettenpackung (10) über die Schaltwelle (4) in die Packungsaufnahme der Packungsbuchse (25) eindrücken. Anordnung und der V-Manschetten vgl. Bild 3-2.
- ⇒ Tellerfedersatz (11) über die Schaltwelle (4) bis auf die Dachmanschettenpackung (10) legen.
- ⇒ Lagerbuchsen (9 und 27) in den Stopfbuchsflansch (5) einsetzen.
- ⇒ Stopfbuchsflansch (5) über die Schaltwelle (4) und die Tellerfedern (11) auf das Grundgehäuse (1) setzen.

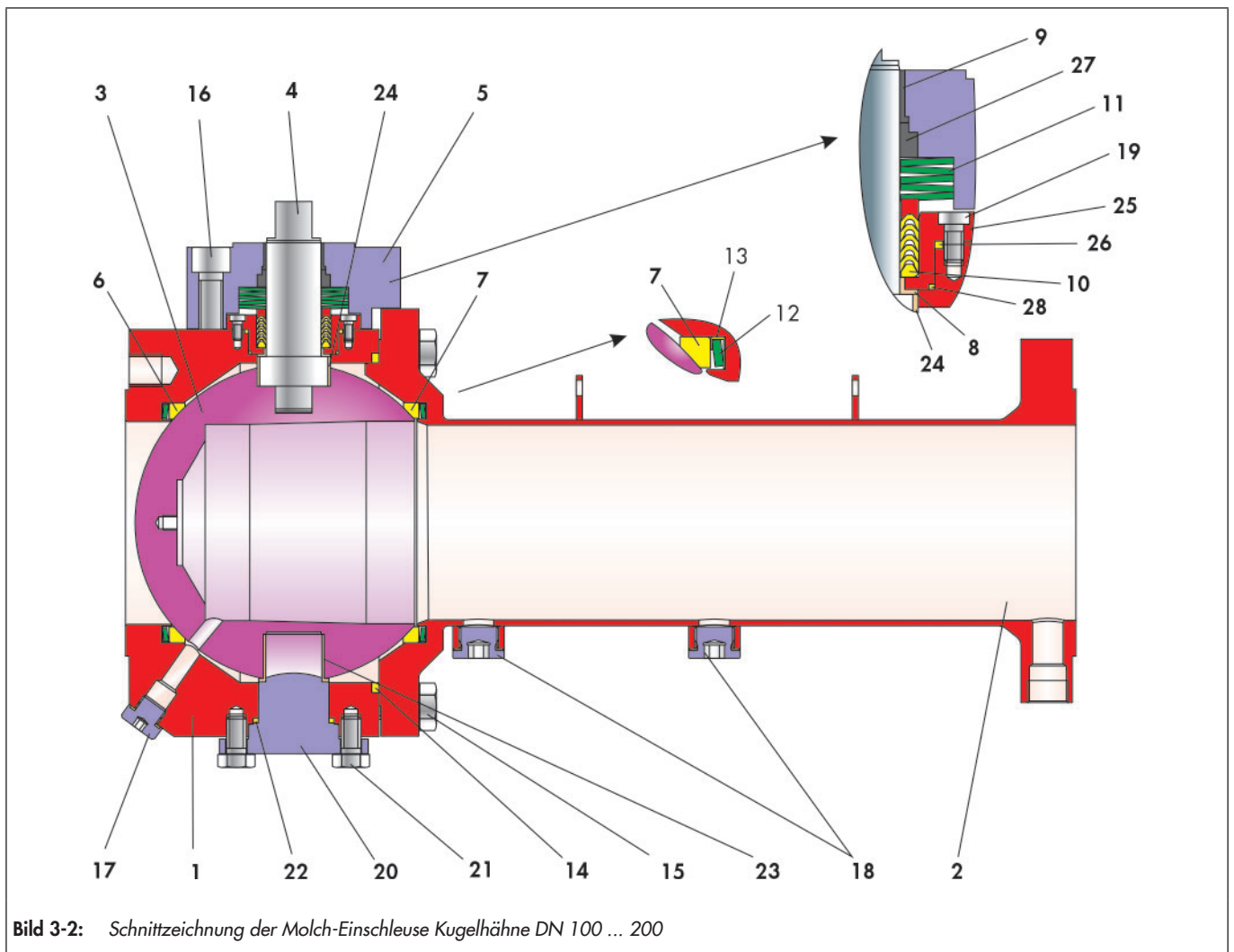


Bild 3-2: Schnittzeichnung der Molch-Einschleuse Kugelhähne DN 100 ... 200

Tabelle 3-2: Stückliste

Pos.	Bezeichnung
1	Grundgehäuse
2	Seitengehäuse
3	Kugel
4	Schaltwelle
5	Stopfbuchsflansch
6	Sitzring
7	Sitzring
8	Lagerbuchse
9	Lagerbuchse
10	Dachmanschettenpackung
11	Tellerfedersatz
12	Tellerfeder
13	Tellerfedermantel
14	Dichtung
15 <sup>1)</sup>	Schraube

Pos.	Bezeichnung
16	Schraube
17	Verschlussschraube
18	Verschlussschraube
19	Schraube
20	Lagerzapfen
21	Schraube
22	Ring
23	Lagerbuchse
24	Lagerbuchse
25	Packungsbuchse
26	Ring
27	Lagerbuchse
28	Ring
29 <sup>1)</sup>	Mutter

<sup>1)</sup> Abhängig von der Ausführung können Stiftschrauben mit Muttern oder Schrauben verbaut sein.



- ⇒ Mit leicht gefetteten Schrauben (16) den Stopfbuchsflansch justieren und gleichmäßig und wechselseitig verschrauben.

---

**i Info**

*Dichtungen der Verschlusschrauben nicht beschädigen.*

---

**i Info**

*Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Stopfbuchse siehe Tabelle 15-2 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.*

---

### 3.5.2.2 Montage des Seitengehäuses

- ⇒ Dichtung (14) in das Seitengehäuse (2) einlegen.
- ⇒ Tellerfedermantel (13) auf Tellerfeder (12) aufziehen.

**i Info**

*Tellerfedermantel so aufziehen, dass die lange Seite des Mantels zum Gehäuse und die kurze Seite zum Sitzring platziert wird. Die Dichtfunktion ist so gewährleistet.*

---

- ⇒ Ummantelte Tellerfeder (12) in das Seitengehäuse (2) einlegen, vgl. Bild 3-2.
- ⇒ Sitzring (7) auf die Tellerfeder legen.

### 3.5.2.3 Endmontage des Molch-Einschleuse Kugelhahns

- ⇒ Seitengehäuse (2) mit vormontiertem Sitzring (7) auf das Grundgehäuse (1) setzen und vorsichtig zusammenschieben.
- ⇒ Seitengehäuse ( 2 ) so drehen, dass die Verbohrungen der beiden Gehäuseteile (1 und 2) übereinander liegen.
- ⇒ Mit leicht eingefetteten Schrauben (15) die Gehäuseteile (1 und 2) justieren und gleichmäßig und wechselseitig verschrauben.

**! HINWEIS****Beschädigungen durch unsachgemäßen Montage!**

- ⇒ *Darauf achten, dass Schaltwelle und Lagerbuchse nicht verkanten.*
- 

**i Info**

- ⇒ *Abhängig von der Nennweite können Stiftschrauben (15) mit Muttern (29) oder Schrauben (15) verbaut sein*
  - ⇒ *Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Verbindung der Gehäuseteile vgl. Tabelle 15-1 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.*
  - ⇒ *Vor der Dichtheitsprüfung sollte der Kugelhahn einige Male betätigt werden, damit sich die Kugel auf den Sitzringen zentrieren kann und somit optimal abdichtet.*
- 

- ⇒ Verschlusschrauben (17 und 18) bei Bedarf vorsichtig einschrauben.



## 4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### **HINWEIS**

**Beschädigungen am Molch-Einschleuse Kugelhahn durch unsachgemäßer Transport und Lagerung!**

- ⇒ Kugelhähne müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden.

### 4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

- ⇒ Lieferumfang kontrollieren. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
- ⇒ Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an PFEIFFER und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

### 4.2 Molch-Einschleuse Kugelhahn auspacken

Folgende Schritte durchführen:

- ⇒ Kugelhahn erst unmittelbar vor dem Anheben zum Einbau in die Rohrleitung auspacken.
- ⇒ Für den innerbetrieblichen Transport den Kugelhahns auf der Palette oder im Transportbehälter lassen.
- ⇒ Die Schutzkappen an den Ein- und Ausgängen des Kugelhahns verhindern, dass Fremdkörper in den Kugelhahn eindringen und ihn beschädigen. Schutzkappen erst direkt vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernen.
- ⇒ Verpackung sachgemäß entsorgen.

### 4.3 Molch-Einschleuse Kugelhahn transportieren und heben

#### **GEFAHR**

**Gefahr durch Herunterfallen schwebender Lasten!**  
Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

#### **WARNUNG**

**Umkippen der Hebezeuge und Beschädigung der Lastaufnahmeeinrichtungen durch Überschreiten der Hebekapazität!**

- ⇒ Nur zugelassene Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen verwenden, deren Hebekapazität mindestens dem Gewicht des Kugelhahns entspricht, ggf. einschließlich des Antriebs.
- ⇒ Gewichte dem jeweiligen Typenblatt entnehmen.

#### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Kippen des Molch-Einschleuse Kugelhahns!**

- ⇒ Schwerpunkt des Kugelhahns beachten.
- ⇒ Kugelhahn gegen Umkippen und Verdrehen sichern.

#### **HINWEIS**

**Beschädigung des Molch-Einschleuse Kugelhahns durch unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!**

Die bei Bedarf eingeschraubten Hebeösen am Handgetriebe dienen nur zur Montage und Demontage des Getriebes sowie zum Heben des Getriebes ohne Kugelhahn. Diese Hebeösen sind nicht zum Heben eines vollständigen Kugelhahns vorgesehen.

- ⇒ Beim Anheben des Kugelhahns sicherstellen, dass die gesamte Last von den Anschlagmitteln getragen wird, die am Kugelhahngehäuse befestigt sind.
- ⇒ Lasttragende Anschlagmittel nicht an Getriebe, Handrad oder sonstigen Bauteilen befestigen.
- ⇒ Zubehör und andere Bauteile mit Sicherheitsfunktion nicht als Aufhängung benutzen oder beschädigen.

### 4.3.1 Transportieren

Der Kugelhahn kann mithilfe von Hebezeugen wie z. B. einem Kran oder Gabelstapler transportiert werden.

- ⇒ Kugelhahn für den Transport auf der Palette oder im Transportbehälter lassen.
- ⇒ Kugelhähne, die schwerer sind als ca. 10 kg, sollten auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) transportiert werden (auch zum Einbauort). Die Verpackung soll den Kugelhahn vor Beschädigung schützen.
- ⇒ Transportbedingungen einhalten.

#### Transportbedingungen

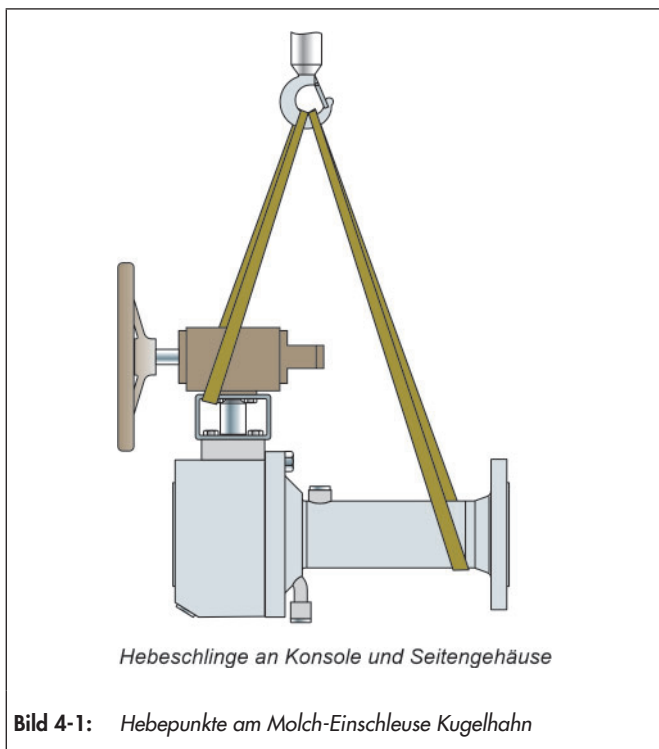
- ⇒ Kugelhahn vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- ⇒ Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- ⇒ Kugelhahn vor Nässe und Schmutz schützen.

### 4.3.2 Heben

Für den Einbau des Kugelhahns in die Rohrleitung können größere Kugelhähne mithilfe von Hebezeugen wie z. B. einem Kran oder Gabelstapler angehoben werden.

#### Bedingungen für das Heben

- ⇒ Als Tragmittel einen Haken mit Sicherheitsverschluss verwenden, damit die Anschlagmittel beim Heben und Transportieren nicht vom Haken rutschen können, vgl. Bild 4-1.



- ⇒ Anschlagmittel gegen Verrutschen und Abrutschen sichern.
- ⇒ Anschlagmittel so befestigen, dass sie nach dem Einbau in die Rohrleitung wieder entfernt werden können.
- ⇒ Schwingen und Kippen des Kugelhahns vermeiden.
- ⇒ Bei Arbeitsunterbrechungen Last nicht über längeren Zeitraum am Hebezeug in der Luft schweben lassen.
- ⇒ Kugelhahn in der gleichen Ausrichtung anheben, in der er in die Rohrleitung eingebaut wird.
- ⇒ Kugelhahn immer am Lastschwerpunkt heben, um unkontrolliertes Kippen zu verhindern.
- ⇒ Sicherstellen, evtl. zusätzliche Anschlagmittel zwischen Hebeösen am Handgetriebe und Tragmittel keine Last aufnehmen. Diese Anschlagmittel dienen ausschließlich der Sicherung gegen ein Umschlagen beim Heben. Vor dem Anheben des Kugelhahns dieses Anschlagmittel straff vorspannen.

**⚠️ WARNUNG**

**Gefahr durch falsches Heben und Transportieren!**  
Die schematisch skizzierten Hebepunkte für Hebeschlingen sind Beispiele für die meisten Armaturenvarianten. Bauseits können sich jedoch die Bedingungen zum Heben und Transportieren der Armatur verändern.

- ⇒ Der Betreiber stellt sicher, dass die Armatur gefahrlos gehoben und transportiert wird.

### 4.3.3 Hebepunkte an Konsole und Seitengehäuse

- ⇒ Je eine Hebeschlinge an der Konsole und dem Flansch des Seitengehäuses und am Tragmittel (z. B. Haken) des Krans oder Gabelstaplers anschlagen, vgl. Bild 4-1. Dabei die Sicherheit, Tragfähigkeit und Länge der Hebeschlingen beachten
- ⇒ Kugelhahn vorsichtig anheben. Prüfen, ob Lastaufnahmeeinrichtungen halten.
- ⇒ Kugelhahn mit gleichmäßiger Geschwindigkeit zum Einbaort bewegen.
- ⇒ Kugelhahn in die Rohrleitung einbauen, vgl. Kapitel 5.4.
- ⇒ Nach Einbau in die Rohrleitung: Prüfen, ob die Flansche fest verschraubt sind und der Kugelhahn in der Rohrleitung hält.
- ⇒ Hebeschlingen entfernen.

### 4.4 Molch-Einschleuse Kugelhahn lagern

**! HINWEIS**

**Beschädigungen am Molch-Einschleuse Kugelhahn durch unsachgemäße Lagerung!**

- ⇒ Lagerbedingungen einhalten
- ⇒ Längere Lagerung vermeiden
- ⇒ Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit PFEIFFER halten.

**i Info**

PFEIFFER empfiehlt, bei längerer Lagerung den Kugelhahn und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

- ⇒ Bei Lagerung vor Einbau soll die Armatur in der Regel in einem geschlossenen Raum gelagert und vor schädlichen Einflüssen wie Stöße, Schmutz oder Feuchtigkeit geschützt werden. Empfohlen ist eine Raumtemperatur von  $25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ .
- ⇒ Insbesondere die Enden des Kugelhahns zum Rohrleitungsanschluss dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden.
- ⇒ Kugelhähne nicht stapeln.
- ⇒ In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- ⇒ Der Kugelhahn ist in ihrer Schutzverpackung und/oder mit den Schutzkappen an den Anschlussenden zu lagern.
- ⇒ Kugelhähne, die schwerer sind als ca. 10 kg, sollten auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) gelagert werden.
- ⇒ In der Regel werden Molch-Einschleuse Kugelhähne in voller Offenstellung geliefert. Sie müssen so gelagert werden, wie sie angeliefert wurden. Der Hebel / das Getriebe darf nicht betätigt werden.
- ⇒ Keine Gegenstände auf den Kugelhahn legen.

## 5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

Für Kugelhähne gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich. Für den Transport zum Einbauort ist auch das Kapitel „4.3 Molch-Einschleuse Kugelhahn transportieren und heben“ zu beachten.

### 5.1 Einbaubedingungen

#### Bedienerebene

Die Bedienerebene für den Molch-Einschleuse Kugelhahn ist die frontale Ansicht auf alle Bedienelemente des Kugelhahns inklusive Anbaugeräte aus Perspektive des Bedienpersonals.

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass das Bedienpersonal nach Einbau des Geräts alle notwendigen Arbeiten gefahrlos und leicht zugänglich von der Bedienerebene aus ausführen kann.

#### Rohrleitungsführung

Für den Einbau von Molch-Einschleuse Kugelhähne in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen.

Kugelhahn schwingungsarm und ohne mechanische Spannungen einbauen. Absätze „Einbaulage“ und „Abstützung und Aufhängung“ in diesem Kapitel beachten.

Kugelhahn so einbauen, dass ausreichend Platz zum Auswechseln von Handgetriebe und Kugelhahn sowie für Instandhaltungsarbeiten vorhanden ist.

#### Einbaulage

Molch-Einschleuse Kugelhähne dürfen so in Leitungen eingebaut werden, dass die Molchschleuse möglichst waagrecht ausgerichtet ist.

Am Kugelhahn muss genügend Platz für die Einschleusung und die Handhabung der Molche frei bleiben.

Abmessungen dafür sind mit dem Betreiber der Anlage abzustimmen.

#### Abstützung und Aufhängung

Auswahl und Umsetzung einer geeigneten Abstützung oder Aufhängung des eingebauten Kugelhahns sowie der Rohrleitung liegen in der Verantwortung des Anlagenbauers.

#### Entlüftung

Beim Anschließen der Anbaugeräte sicherstellen, dass diese von der Bedienerebene aus gefahrlos und leicht zugänglich bedient werden können.

### 5.2 Montage vorbereiten

Kugelhähne müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden, vgl. Kapitel „4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport“.

#### Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

- ⇒ Lieferumfang kontrollieren. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
- ⇒ Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an PFEIFFER und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

#### Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Der Molch-Einschleuse Kugelhahn ist sauber.
- Die Kugelhahndaten auf dem Typenschild (Typ, Nennweite, Material, Nenndruck und Temperaturbereich) stimmen mit den Anlagenbedingungen überein (Nennweite und Nenndruck der Rohrleitung, Mediumtemperatur usw.). Einzelheiten zur Kennzeichnung vgl. Kapitel „2 Kennzeichnungen am Gerät“.
- Gewünschte oder erforderliche zusätzliche Einbauten, vgl. Kapitel „3.2 Zusätzliche Einbauten“, sind installiert oder soweit vorbereitet, wie es vor der Montage des Kugelhahns erforderlich ist.

### 5.3 Molch-Einschleuse Kugelhahn und Handgetriebe zusammenbauen

Molch-Einschleuse Kugelhähne werden funktionsfähig geliefert. In Einzelfällen werden Handgetriebe und Kugelhahn separat geliefert und müssen zusammengebaut werden. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und vor der Inbetriebnahme des Kugelhahns notwendig sind.

#### **WARNUNG**

**Gefahr und Schäden durch Nachrüstung eines Handgetriebes!**  
Der nachträgliche Anbau eines Handgetriebes kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

- ⇒ Drehmoment, Drehrichtung, Betätigungswinkel und die Einstellung der Endanschlüsse „AUF“ und „ZU“ müssen dem Kugelhahn angepasst sein.

**Gefahr und Schäden durch hohes Belasten von außen eines Handgetriebes!**

Handgetriebe sind keine „Tritleitern“.

- ⇒ Getriebe dürfen nicht mit Lasten von außen beaufschlagt werden, dies kann den Kugelhahn beschädigen oder zerstören.
- ⇒ Handgetriebe dürfen nicht verlängert bzw. mit zusätzlichen Hebeln genutzt werden.

**! WARNUNG**

**Gefahr und Schäden durch Handgetriebe mit hohem Gewicht!**  
Getriebe, deren Gewicht größer ist als das Gewicht des Kugelhahns können Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

- ⇒ Solche Getriebe müssen abgestützt werden, wenn sie aufgrund ihrer Größe und/oder ihrer Einbausituation auf den Kugelhahn eine Biegebeanspruchung bewirken.

**! HINWEIS**

**Beschädigung des Molch-Einschleuse Kugelhahns durch falsche Einstellung der Endanschläge!**

Die Betätigungsverrichtung ist für die in der Bestellung angegebenen Betriebsdaten justiert.

- ⇒ Die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ durch den Anwender liegt in seinem Verantwortungsbereich.

## 5.4 Molch-Einschleuse Kugelhahn in die Rohrleitung einbauen

### 5.4.1 Allgemeines

- ⇒ Armatur in Originalverpackung zum Einbauort transportieren und erst dort auspacken.
- ⇒ Kugelhahn und Handgetriebe auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Kugelhähne oder Getriebe dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Bei handbetätigten Kugelhähnen ist schon zu Beginn des Einbaus ist eine Funktionsprüfung durchzuführen: Der Kugelhahn muss richtig schließen und öffnen. Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu beheben. Siehe auch Kapitel „8 Störungen“.
- ⇒ Kugelhahn sorgfältig handhaben und Anweisungen für die Flanschverbindung beachten.
- ⇒ Sicherstellen, dass nur Molch-Einschleuse Kugelhähne eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe entsprechende Kennzeichnung des Kugelhahns.
- ⇒ Gegenflansche müssen entsprechende Flanschformen nach DIN 2430-2 Rücksprung haben. Andere Flanschformen sind mit PFEIFFER abzustimmen.
- ⇒ Molch-Einschleuse Kugelhahn an einen Flansch montieren, der am Ende einer Rohrleitung angebracht und waagrecht ausgerichtet ist.

**! GEFAHR**

**Gefahr durch Überschreitung der zulässigen Einsatzgrenzen!**  
Das Überschreiten der Einsatzgrenzen kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

- ⇒ Es darf kein Kugelhahn installiert werden, dessen zugelassener Druck-/Temperaturbereich für die Betriebsbedingung nicht ausreicht.
- ⇒ Die max. zulässigen Einsatzgrenzen sind am Kugelhahn gekennzeichnet, siehe Kapitel „2 Kennzeichnungen am Gerät“.
- ⇒ Der zugelassene Bereich ist im Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ festgelegt.

- ⇒ Die Anschlussenden der Rohrleitung müssen mit den Anschlüssen des Kugelhahns fluchten und planparallele Enden haben.
- ⇒ Vor dem Einbau müssen der Kugelhahn und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig gereinigt werden.
- ⇒ Insbesondere die Dichtflächen an der Flanschverbindung und die benutzten Flanschdichtungen müssen beim Einbau frei sein von jeglicher Verschmutzung.
- ⇒ Optional ist am Gehäuse ein Pfeil markiert. Die Pfeilrichtung muss mit der Strömungsrichtung in der Rohrleitung übereinstimmen.

**! HINWEIS**

**Beschädigungen der Dichtflächen und Dichtungen oder Undichtigkeit der Flanschverbindung durch unsachgemäße Montage!**

- ⇒ Flanschverbindungen gleichmäßig und wechselseitig mit den Drehmomenten der Tabelle 15-5 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ anziehen.
- ⇒ Nach längerer Lagerung des Kugelhahns, die Gehäuse-schrauben nach dem Einbau, mit den jeweiligen Anzugsmomenten nach Tabelle 15-1, Tabelle 15.2 und Tabelle 15-4 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ nachziehen.

- ⇒ Beim Anbau der Peripheriegeräte sicherstellen, dass diese vom Arbeitsplatz des Bedienpersonals aus bedient werden können.

### 5.4.2 Molch-Einschleuse Kugelhahn einbauen

- ⇒ Kugelhahn in der Rohrleitung für die Dauer des Einbaus schließen (Schleuse nach außen).
- ⇒ Schutzkappen auf Kugelhahnöffnungen vor dem Einbau entfernen.
- ⇒ Kugelhahn mit geeignetem Hebezeug an den Einbauort heben, vgl. Kapitel „4.3 Molch-Einschleuse Kugelhahn transportieren und heben“. Dabei die Durchflussrichtung des Kugelhahns beachten. Ein Pfeil auf dem Kugelhahn zeigt optional die Durchflussrichtung an.

- ⇒ Korrekte Flanschdichtungen verwenden.
- ⇒ Dichtflächen an Kugelhahn und Rohrleitung wenn nötig reinigen.
- ⇒ Rohrleitung spannungsfrei mit Kugelhahn verschrauben.
- ⇒ Nach Einbau des Kugelhahns, diesen in der Rohrleitung langsam betätigen.
- ⇒ Kugelhahn auf korrekte Funktion prüfen.

## 5.5 Montierter Molch-Einschleuse Kugelhahn prüfen

### 5.5.1 Funktionsprüfung

#### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!**

- ⇒ Schraube eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.

**Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Schaltwelle!**

- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.

### 5.5.2 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitts

Die Druckprüfung von Kugelhähnen wurde bereits von PFEIFFER durchgeführt. Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnittes mit eingebauten Kugelhähnen ist zu beachten:

- ⇒ Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuschwemmen.
- ⇒ Bei der Druckprüfung folgende Bedingungen sicherstellen:
  - Kugelhahn geöffnet: Der Prüfdruck darf den Wert 1,5 x PN (laut Typenschild) nicht überschreiten.
  - Kugelhahn geschlossen: Der Prüfdruck darf den Wert 1,1 x PN (laut Typenschild) nicht überschreiten.

Tritt an einem Kugelhahn Leckage auf, ist Kapitel „8 Störungen“ zu beachten.

#### **Info**

Die Durchführung der Druckprüfung liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

Der After Sales Service von PFEIFFER unterstützt Sie bei der Planung und Durchführung einer auf Ihre Anlage abgestimmten Druckprüfung.

### 5.5.3 Schwenkbewegung

Die Schwenkbewegung der Antriebs- und Schaltwelle muss linear sein und ohne ruckartige Bewegungen erfolgen.

- ⇒ Molch-Einschleuse Kugelhahn öffnen und schließen. Dabei die Bewegung der Antriebswelle beobachten.
- ⇒ Endlagen des Kugelhahns zu prüfen.
- ⇒ Anzeige an der Stellungsanzeige prüfen.



## 6 Inbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### WARNUNG

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!**

Kugelhahnbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen oder erwärmen lassen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

#### **Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!**

- ⇒ Schraube des optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Schaltwelle!**

- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.

#### **Vor der Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme folgende Bedingungen sicherstellen:**

- Molch-Einschleuse Kugelhahn ist vorschriftsmäßig in die Rohrleitung eingebaut, vgl. Kapitel „5 Montage“.
- Dichtheit und Funktion sind mit positivem Ergebnis auf Fehlerlosigkeit geprüft, vgl. Kapitel „5.1 Einbaubedingungen“.
- Die herrschenden Bedingungen im betroffenen Anlagenteil entsprechen der Auslegung des Kugelhahns, vgl. Bestimmungsgemäße Verwendung im Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.

#### **Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme**

- ⇒ Kugelhähne in der Rohrleitung langsam öffnen. Langsames Öffnen verhindert, dass schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeiten den Kugelhahn beschädigen.
- ⇒ Kugelhahn auf korrekte Funktion prüfen.





## 7 Betrieb

### 7.1 Allgemeines

Sobald die Tätigkeiten zur Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme, vgl. Kapitel „6 Inbetriebnahme“, abgeschlossen sind, ist der Molch-Einschleuse Kugelhahn betriebsbereit.

#### **! WARNUNG**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!**

Kugelhahnbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen oder erwärmen lassen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

#### **Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!**

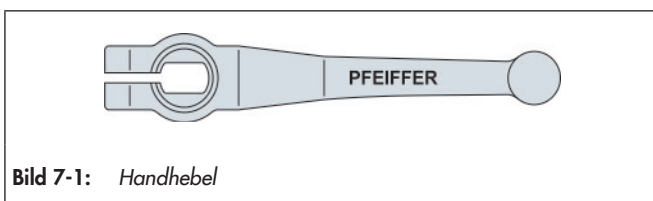
- ⇒ Schraube des optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Schaltwellen!**

- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.

#### **Beim Betrieb folgende Punkte beachten:**

- Wenn erforderlich, nach Inbetriebnahme und Erreichen der Betriebstemperatur alle Flanschverbindungen zwischen Rohrleitung und Kugelhahn mit den jeweiligen Anzugsmomenten nachziehen, vgl. Tabelle 15-5 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.
- Ebenso kann es erforderlich sein, die Verschraubungen der Gehäuseteile mit den jeweiligen Anzugsmomenten nach Tabelle 15.1, Tabelle 15.2 und Tabelle 15.4 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ nachzuziehen.
- Kugelhähne, die ab Werk mit Handgetriebe geliefert wurden, sind exakt justiert. Änderungen durch den Anwender liegt in seinem Verantwortungsbereich.
- Für die Handbetätigung sind normale Handkräfte ausreichend, die Benutzung von Verlängerungen zur Erhöhung des Betätigungsmomentes ist nicht zulässig.
- Bei Kugelhähnen mit Handhebel zeigt die Stellung des Handhebels die Lage der Bohrung in der Kugel an. Der Handhebel verläuft grundsätzlich parallel zur Bohrung. Sonderausführungen sind dem jeweiligen Auftrag zu entnehmen.



**Bild 7-1:** Handhebel

#### **! GEFAHR**

#### **Verletzungsgefahr durch ruckartiges Bedienen des Molch-Einschleuse Kugelhahns!**

Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann Gefahr für Personen oder für das Rohrleitungssystem verursachen.

- ⇒ Öffnen und Schließen des Kugelhahns nicht ruckartig sondern zügig so durchführen, dass Druckstöße und/oder Temperaturschock im Leitungssystem vermieden werden.

- Tritt an einem Kugelhahn Leckage auf, ist Kapitel „8 Störungen“ zu beachten.

### 7.2 Bedienung des Molch-Einschleuse Kugelhahns

Die Bedienung des Molch-Einschleuse Kugelhahns erfolgt individuell für jede Molchanlage in Verbindung mit der Control Unit BR 28s. Siehe dazu Typenblatt ► TB 28s.



## 8 Störungen

Beim Beheben von Störungen muss das Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ unbedingt beachtet werden.

### 8.1 Fehler erkennen und beheben

Art der Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Leckage an der Verbindung zur Rohrleitung	Flanschverbindung des Molch-Einschleuse Kugelhahns ist undicht	<p>Flanschschrauben nachziehen.</p> <hr/> <p><b>! HINWEIS</b></p> <p><b>Zu hohes Anzugsmoment beim Nachziehen der Flanschschrauben können Kugelhahn und Rohrleitung beschädigen!</b> Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Flanschschrauben der Rohrleitung ist begrenzt.</p> <hr/> <p>Flanschverbindung mit jeweiligen Anzugsmoment nachziehen, vgl. Tabelle 15-5 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“. Wenn erforderlich, das Anzugsmoment um max. 20 % erhöhen.</p>
	Flanschverbindung ist trotz Nachziehen undicht	<p>Flanschverbindung lösen und Kugelhahn ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.</p> <p>Planparallelität der Flanschverbindung prüfen und falls nicht ausreichend, korrigieren.</p> <p>Flanschdichtungen überprüfen, wenn die Dichtungen beschädigt sind, diese austauschen.</p>
Leckage an der Verbindung der Gehäuseteile	Verbindung der Gehäuseteile hat sich gelöst	Verbindung der Gehäuseteile mit jeweiligem Anzugsmoment nachziehen, vgl. Tabelle 15-1 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.
	Gehäuseteile trotz Nachziehen undicht	Gehäusedichtung und/oder Kugelhahn austauschen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.
Erhöhter Mediumsdurchfluss bei geschlossenem Molch-Einschleuse Kugelhahn	Leckage in der Schließstellung	Kugelhahn ausbauen und inspizieren, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.
	Molch-Einschleuse Kugelhahn ist beschädigt	<p>Reparatur notwendig</p> <p>Kugelhahn ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.</p> <p>Ersatzteile bei PFEIFFER anfordern, vgl. Kapitel „15.2 Ersatzteile“. Erforderliche Anleitung zur Reparatur, vgl. Kapitel „12 Reparatur“.</p>
Leckage an der Schaltwellenabdichtung	Medium tritt an der Stopfbuchse aus	<p>Kugelhahn ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.</p> <p>Kugelhahn zerlegen und Abdichtung der Schaltwelle austauschen.</p> <p>Ersatzteile bei PFEIFFER anfordern, vgl. Kapitel „15.2 Ersatzteile“. Erforderliche Anleitung zur Reparatur, vgl. Kapitel „12 Reparatur“.</p>

#### **i** Info

- Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von PFEIFFER weiter.
- Ersatzteile sind mit allen Angaben gemäß Kennzeichnung des Kugelhahns zu bestellen. Es dürfen nur Originalteile von PFEIFFER eingebaut werden.
- Wird nach Ausbau festgestellt, dass die Materialien des Kugelhahns gegenüber dem Medium nicht genügend beständig ist, müssen Teile aus geeignetem Werkstoff gewählt werden.

### 8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

#### Im Fall einer Störung am Molch-Einschleuse Kugelhahn:

- Fehler diagnostizieren, vgl. Kapitel „8.1 Fehler erkennen und beheben“.
- Fehler beheben, die im Rahmen der in dieser EB beschriebenen Handlungsanleitungen behebbar sind. Für darüber hinaus gehende Fehler After Sales Service von PFEIFFER kontaktieren.

## Störungen

### Wiederinbetriebnahme nach Störungen

Vgl. Kapitel „6 Inbetriebnahme“.

## 9 Instandhaltung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

Folgende Dokumente werden zusätzlich für die Instandhaltung des Kugelhahns benötigt:

- Einbau- und Bedienungsanleitung für angebautes Handgetriebe weiterer Hersteller.

### **! WARNUNG**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!**

Kugelhahnbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen oder erwärmen lassen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

#### **Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!**

- ⇒ Schraube des optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Schaltwelle!**

- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Molch-Einschleuse Kugelhahn!**

Bei Arbeiten am Kugelhahn können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
- ⇒ Schraube des optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.
- ⇒ Kugelhahn in Offenstellung bringen, damit der Druck in der Kugel abgebaut wird.

### **! HINWEIS**

#### **Beschädigung des Molch-Einschleuse Kugelhahns durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Kugelhahns müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

- ⇒ Anzugsmomente einhalten, vgl. Tabelle 15-1, Tabelle 15.2 und Tabelle 15-4 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

#### **Beschädigung des Molch-Einschleuse Kugelhahns durch ungeeignete Werkzeuge!**

- ⇒ Nur von PFEIFFER zugelassene Werkzeuge verwenden, vgl. Kapitel „15.1.3 Werkzeuge“.

#### **Beschädigung des Molch-Einschleuse Kugelhahns durch ungeeignete Schmiermittel!**

- ⇒ Nur von PFEIFFER zugelassene Schmiermittel verwenden, vgl. Kapitel „15.1.2 Schmiermittel“.

### **i Info**

#### **Der Molch-Einschleuse Kugelhahn wurde von PFEIFFER vor Auslieferung geprüft.**

- Durch Demontage des Kugelhahns verlieren bestimmte von PFEIFFER bescheinigte Prüfergebnisse ihre Gültigkeit. Davon betroffen sind z. B. die Prüfung der Sitzleckage und die Dichtheitsprüfung (äußere Dichtheit).
- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von PFEIFFER erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von PFEIFFER verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.
- Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen.

## 9.1 Periodische Prüfungen

- ⇒ Abhängig von den Einsatzbedingungen muss der Kugelhahn in bestimmten Intervallen geprüft werden, um bereits vor möglichen Störungen Abhilfe schaffen zu können. Die Erstellung eines entsprechenden Prüfplans obliegt dem Anlagenbetreiber.
- ⇒ PFEIFFER empfiehlt folgende Überprüfungen, die während des laufenden Betriebs durchgeführt werden können:
- ⇒

Prüfung	Maßnahmen bei negativem Prüfergebnis
Sofern vorhanden, optionalen Prüfanschluss auf Dichtheit nach außen überprüfen. <b>WARNUNG!</b> Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium! Schraube des Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.	Molch-Einschleuse Kugelhahn außer Betrieb nehmen, vgl. Kapitel „10 Außerbetriebnahme“. Zur Reparatur After Sales Service von PFEIFFER kontaktieren, vgl. Kapitel „12 Reparatur“.
Abdichtung der Schaltwelle auf Dichtheit nach außen überprüfen.	Die Abdichtung der Schaltwelle mit einer PTFE-Dachmanschettenpackung ist mit einem Tellerfederpaket vorgespannt und ist daher wartungsfrei.
Drehbewegung der Antriebs- und Schaltwelle auf ruckfreie Bewegung überprüfen.	Bei blockierter Antriebs- und Schaltwelle Blockierung aufheben. <b>WARNUNG!</b> Eine blockierte Antriebs- und Schaltwelle (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung) kann sich unerwartet lösen und unkontrolliert bewegen. Dies kann beim Hineingreifen zu Quetschungen führen.
Rohrverbindungen und Dichtungen von Molch-Einschleuse Kugelhahn auf Leckage untersuchen.	Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten sind an Kugelhähnen nicht erforderlich, aber bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an Flansch- und Schraubverbindungen des Gehäuses und an der Abdichtung der Schaltwelle kein Medium austreten.

### 9.2 Instandhaltungsarbeiten

- ⇒ Vor allen Instandhaltungsarbeiten muss der Molch-Einschleuse Kugelhahn vorbereitet werden, vgl. Kapitel „8 Störungen“.
- ⇒ Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist der Kugelhahn vor der Wiederinbetriebnahme zu prüfen, vgl. Kapitel „5.5 Montierter Molch-Einschleuse Kugelhahn prüfen“.

#### 9.2.1 Sitzringe und Kugel austauschen

- ⇒ Zustand der Kugel und der Sitzringe überprüfen.
- ⇒ Sitzringe (6 und 7) ausbauen, vgl. Kapitel „12.2 Austausch der Sitzringe und der Kugel“. Sitzringe sowie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle austauschen.
- ⇒ Kugel (3) ebenfalls ausbauen. Kugel sowie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle austauschen.

### 9.3 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen

Auskunft über Ersatzteile, Schmiermittel und Werkzeuge erteilt der After Sales Service von PFEIFFER.

#### Ersatzteile

Informationen zu Ersatzteilen stehen im Kapitel „15.2 Ersatzteile“ zur Verfügung.

## 10 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

---

### **WARNUNG**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!**

Kugelhahnbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen oder erwärmen lassen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

#### **Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!**

- ⇒ Schraube des optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Schaltwelle!**

- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Molch-Einschleuse Kugelhahn!**

Bei Arbeiten am Kugelhahn können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
  - ⇒ Schraube des optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.
  - ⇒ Kugelhahn in Offenstellung bringen, damit der Druck in der Kugel abgebaut wird.
- 

Um den Molch-Einschleuse Kugelhahn für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

- ⇒ Rohrleitungen und Kugelhahn restlos entleeren.
- ⇒ Ggf. Rohrleitung und Kugelhahnbauteile abkühlen oder erwärmen lassen.





## 11 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

### **WARNUNG**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!**

Kugelhahnbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen oder erwärmen lassen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Schaltwelle!**

- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Molch-Einschleuse Kugelhahn!**

Bei Arbeiten am Kugelhahn können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
- ⇒ Schraube des optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während der Kugelhahn druckbeaufschlagt ist.
- ⇒ Kugelhahn in Offenstellung ausbauen, damit der Druck in der Kugel abgebaut wird.

Vor der Demontage sicherstellen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Molch-Einschleuse Kugelhahn ist außer Betrieb genommen, vgl. Kapitel „10 Außerbetriebnahme“.

### 11.1 Molch-Einschleuse Kugelhahn aus der Rohrleitung ausbauen

- ⇒ Flanschverbindung lösen.
- ⇒ Kugelhahn aus Rohrleitung herausnehmen, vgl. Kapitel „4.3 Molch-Einschleuse Kugelhahn transportieren und heben“.

### **WARNUNG**

#### **Wird eine gebrauchte Armatur zu Serviceleistungen zu PFEIFFER geschickt:**

- ⇒ Armaturen vorher fachgerecht dekontaminieren.

- ⇒ Bei Rücksendung einer gebrauchten Armatur sind die Sicherheitsdatenblätter vom Medium sowie eine Bescheinigung der Dekontamination der Armatur beizulegen. Die Armatur kann ansonsten nicht angenommen werden.

### **Tipp**

- PFEIFFER empfiehlt, die notwendigen Angaben zur Kontamination im Formular ► FM 8.7-6 „Erklärung über die Kontamination von PFEIFFER-Armaturen und Komponenten“ zu dokumentieren.
- Dieses Formular steht unter ► [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com) zur Verfügung.

## 11.2 Handgetriebe demontieren

Vgl. zugehörige Dokumentation.



## 12 Reparatur

Wenn der Molch-Einschleuse Kugelhahn nicht mehr regelkonform arbeitet, oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist er defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

### HINWEIS

**Beschädigung des Molch-Einschleuse Kugelhahns durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur!**

- ⇒ Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten nicht selbst durchführen.
- ⇒ Für Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten After Sales Service von PFEIFFER kontaktieren.

In Besonderen Fällen dürfen bestimmte Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

Für Kugelhähne gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich. Für die Außerbetriebnahme und Demontage sind auch die Kapitel „10 Außerbetriebnahme“ und Kapitel „11 Demontage“ zu beachten.

### 12.1 Austausch der Dachmanschettenpackung

Stellt man am Stopfbuchsflansch (5) oder dem optionalen Prüfananschluss eine Undichtigkeit fest, können die Ringe der Dachmanschettenpackung (10) defekt sein.

- ⇒ Zustand der Packung überprüfen.

Zum Ausbau der Packung den Kugelhahn demontieren. Dabei Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ beachten.

- ⇒ Kugelhahn auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, so dass der Packungsraum gut erreichbar ist.
- ⇒ Schrauben (16) lösen und Stopfbuchsflansch (5) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Tellerfedern des Tellerfedersatzes (11) entnehmen.
- ⇒ Dachmanschettenpackung (10) entnehmen.
- ⇒ Die Ringe der Packung sowie alle Teile aus Kunststoff und Graphit auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle austauschen.
- ⇒ Kugelhahn wie unter Kapitel „3.5 Zusammenbau des Molch-Einschleuse Kugelhahns“ beschrieben zusammenbauen.

### 12.2 Austausch der Sitzringe und der Kugel

Stellt man im Durchfluss eine Undichtigkeit fest, können die Sitzringe (6 und 7) und die Kugel (3) defekt sein.

- ⇒ Zustand der Sitzringe und der Kugel überprüfen.

Zum Ausbau der Sitzringe und Kugel den Kugelhahn demontieren. Dabei Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ beachten.

- ⇒ Kugelhahn auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, so dass der Packungsraum gut erreichbar ist.
- ⇒ Schrauben (16) lösen und Stopfbuchsflansch (6) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Tellerfedern des Tellerfedersatzes (11) entnehmen.
- ⇒ Dachmanschettenpackung (10) entnehmen.

### Weitere Demontage bei DN 50 bis 80

- ⇒ Grundgehäuse (1) so auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, dass die Schrauben (15) der Gehäuseverbindung gut erreichbar sind.
- ⇒ Schrauben (15) lösen und Seitengehäuse (2) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Tellerfeder (12) mit Tellerfedermantel (13) entnehmen.
- ⇒ Sitzring (7), Kugel (3) und Sitzring (6) sowie alle Teile aus Kunststoff und Graphit auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle austauschen.
- ⇒ Kugelhahn wie unter Kapitel „3.5 Zusammenbau des Molch-Einschleuse Kugelhahns“ beschrieben zusammenbauen.

### Weitere Demontage bei DN 100 bis 200

- ⇒ Schrauben (19) lösen und Packungsbuchse (25) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Schaltwelle (4) mit Lagerbuchsen (9 und 27) vorsichtig von der Kugel (3) mit Lagerbuchse (24) lösen und entnehmen.
- ⇒ Kugelhahn auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, so dass die Lageraufnahme mit dem Lagerzapfen (20) gut erreichbar ist.
- ⇒ Schrauben (21) lösen und entfernen.
- ⇒ Lagerzapfen (20) vorsichtig von der Kugel (3) mit Lagerbuchse (23) lösen und entnehmen.
- ⇒ Grundgehäuse (1) so auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, dass die Schrauben (15) der Gehäuseverbindung gut erreichbar sind.
- ⇒ Schrauben (15) lösen und Seitengehäuse (2) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Tellerfeder (12) mit Tellerfedermantel (13) entnehmen.
- ⇒ Sitzring (7), Kugel (3) und Sitzring (6) sowie alle Teile aus Kunststoff und Graphit auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle austauschen.
- ⇒ Kugelhahn wie unter Kapitel „3.5 Zusammenbau des Molch-Einschleuse Kugelhahns“ beschrieben zusammenbauen.

### 12.3 Weitere Reparaturen

- ⇒ Bei weiteren größeren Schäden empfiehlt es sich, eine Reparatur im Hause PFEIFFER vornehmen zu lassen.

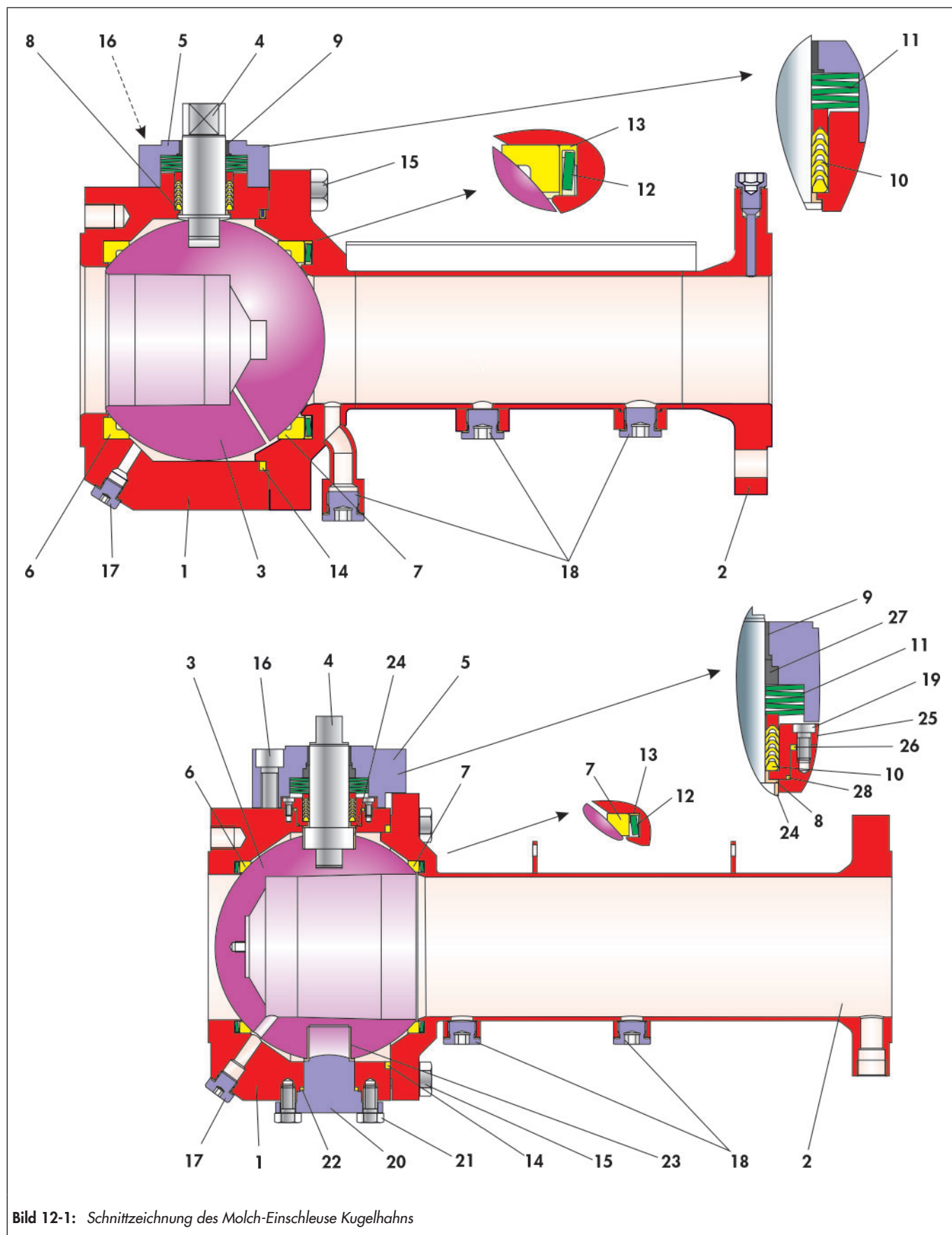


Bild 12-1: Schnittzeichnung des Molch-Einschleuse Kugelhahns

Tabelle 12-1: Stückliste des Molch-Einschleuse Kugelhahns

Pos.	Bezeichnung
1	Grundgehäuse
2	Seitengehäuse
3	Kugel
4	Schaltwelle
5	Stopfbuchsflansch
6	Sitzring
7	Sitzring
8	Lagerbuchse
9	Lagerbuchse
10	Dachmanschettenpackung
11	Tellerfedersatz
12	Tellerfeder
13	Tellerfedermantel
14	Dichtung

Pos.	Bezeichnung
15	Schraube
16	Schraube
17	Verschlussschraube
18	Verschlussschraube
19	Schraube
20	Lagerzapfen
21	Schraube
22	Ring
23	Lagerbuchse
24	Lagerbuchse
25	Packungsbuchse
26	Ring
27	Lagerbuchse
28	Ring

## 12.4 Geräte an PFEIFFER senden

Defekte Molch-Einschleuse Kugelhähne können zur Reparatur an PFEIFFER gesendet werden.

Für die Einsendung von Geräten bzw. Retouren-Abwicklung folgendermaßen vorgehen:

### **WARNUNG**

#### **Gefahr durch einer kontaminierten Armatur!**

- ⇒ Bei Rücksendung einer gebrauchten Armatur zu Serviceleistungen an PFEIFFER, die Armatur vorher fachgerecht dekontaminieren.
- ⇒ Bei Rücksendung einer gebrauchten Armatur sind die Sicherheitsdatenblätter vom Medium sowie eine Bescheinigung der Dekontamination der Armatur beizulegen. Die Armatur kann ansonsten nicht angenommen werden.

### **Tipp**

- PFEIFFER empfiehlt, die notwendigen Angaben zur Kontamination im Formular ► FM 8.7-6 „Erklärung über die Kontamination von PFEIFFER-Armaturen und Komponenten“ zu dokumentieren.
- Dieses Formular steht unter ► [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com) zur Verfügung.

⇒ Rücksendungen unter Angabe folgender Informationen:

- Herstellnummer
- Molch-Einschleuse Kugelhahntyp
- Artikelnummer
- Nennweite und Ausführung des Kugelhahns
- Medium (Bezeichnung und Konsistenz)
- Druck und Temperatur des Mediums
- Anzahl der Betätigungen (Jahr, Monat, Woche oder Tag)
- Evtl. Einbauzeichnung
- Ausgefüllte Erklärung zur Kontamination.



## 13 Entsorgen

- ⇒ Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- ⇒ Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.





## 14 Zertifikate

Die Konformitätserklärungen stehen auf den nachfolgenden Seiten zur Verfügung:

- Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU für handbetätigte Armaturen, vgl. Seite 14-2.

Die abgedruckten Zertifikate entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Weitere, optionale Zertifikate stehen auf Anfrage zur Verfügung.

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nach Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU



Der Hersteller	<b>PFEIFFER Chemie- Armaturenbau GmbH, D47906 Kempen</b>
erklärt, dass die nebenstehenden Produkte:	<b>Molcheinschleusekugelhahn Baureihe 28e (BR 28e) mit Stopfbuchs-Abdichtung</b> • mit Handbetätigung
<ol style="list-style-type: none"> <li>drucktragende Ausrüstungsteile im Sinne der <b>EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU</b> und mit den Anforderungen dieser Richtlinie konform sind,</li> <li>nur unter Beachtung der Einbau und Bedienungsanleitung ► EB 28e betrieben werden dürfen.</li> </ol>	

*Angewendete Normen:*

<b>AD 2000 Regelwerk</b>	Vorschriften für druckführende Gehäuseteile.
--------------------------	--

*Typbeschreibung und technische Merkmale:*

PFEIFFER-Typenblatt ► TB 28e <i>ANMERKUNG: Diese Konformitätserklärung gilt für alle Typvarianten, die in diesem Katalog benannt sind.</i>
---

*Angewendetes Konformitätsbewertungsverfahren:*

<b>nach Anhang III der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU, Modul „H“</b>
---

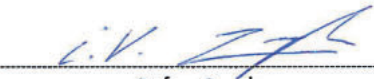
*Name der benannten Stelle:*

*Kenn-Nr. der benannten Stelle*

<b>TÜV Anlagentechnik GmbH</b> Am Grauen Stein 51101 Köln	<b>0035</b>
---	-------------

Änderungen an Molcheinschleusekugelhähnen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Kugelhähne, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (vgl. ► EB 28e, Kapitel 1) haben und die Kugelhähne oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Kempen, 22. April 2023

  
 Stefan Czayka  
 Leiter Qualitätswesen / IMS-Beauftragter

## 15 Anhang

### 15.1 Anzugsmomente, Schmiermittel und Werkzeuge

#### 15.1.1 Anzugsmomente

##### **i** Info

<sup>1)</sup> Die in den Tabellen genannten Anziehmomente können nur als sehr grobe und unverbindliche Richtwerte verstanden werden und beziehen sich auf eine Reibungszahl von 0,2 $\mu$ . Das Schmieren der Gewinde führt zu unbestimmten Anziehverhältnissen.

##### 15.1.1.1 Gehäuseteile

Bei der Verbindung der Gehäuseteile werden die Schraubverbindungen wechselseitig und gleichmäßig gemäß den nachfolgenden Drehmomenten angezogen.

**Tabelle 15-1:** Anzugsmomente der Gehäuseteile

Nennweite		Anzahl	Gewinde (15)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
DN	NPS			
50	2	4	M12	74 Nm
80	3	4	M16	183 Nm
100	4	8	M16	183 Nm
125	5	8	M16	183 Nm
150	6	12	M20	370 Nm
200	8	12	M20	370 Nm

##### 15.1.1.2 Stopfbuchsflansch

Bei der Montage des Stopfbuchsflansches werden die Schraubverbindungen wechselseitig und gleichmäßig gemäß den nachfolgenden Drehmomenten angezogen.

**Tabelle 15-2:** Anzugsmomente des Stopfbuchsflansches

Nennweite		Anzahl	Gewinde (16)	Anzugsmoment <sup>1) 2)</sup>
DN	NPS			
50	2	4	M6	8.8 Nm
80	3	4	M8	21.5 Nm
100	4	4	M8	21.5 Nm
125	5	4	M16	183 Nm
150	6	4	M16	183 Nm
200	8	4	M20	370 Nm

2) Die Schrauben der Stopfbuchse anziehen, bis die Stopfbuchse auf den Dom aufliegt.

##### 15.1.1.3 Packungsbuchse

Bei der Montage der Packungsbuchse werden die Schraubverbindungen wechselseitig und gleichmäßig gemäß den nachfolgenden Drehmomenten angezogen.

**Tabelle 15-3:** Anzugsmomente der Packungsbuchse

Nennweite		Anzahl	Gewinde (19)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
DN	NPS			
100	4	4	M10	44 Nm
125	5	6	M10	44 Nm
150	6	4	M8	21.5 Nm
200	8	8	M10	44 Nm

##### 15.1.1.4 Lagerzapfen

Bei der Montage der Lagerzapfen werden die Schraubverbindungen wechselseitig und gleichmäßig gemäß den nachfolgenden Drehmomenten angezogen.

**Tabelle 15-4:** Anzugsmomente des Lagerzapfen

Nennweite		Anzahl	Gewinde (21)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
DN	NPS			
100	4	4	M10	44 Nm
125	5	6	M8	21.5 Nm
150	6	2	M16	183 Nm
200	8	6	M12	74 Nm

##### 15.1.1.5 Flanschverbindung

##### **i** Info

Erforderliche Anzugsmomente für die Montage für Flansche nach DIN EN 1092-1 Typ 11 und Verbindungselemente (z. B. Schrauben, Gewindestange) aus 25CrMo4 / A4-70 oder vergleichbarer Festigkeit.

Die Werte sind dem „Leitfaden zur Montage von Flanschverbindungen in verfahrenstechnischen Anlagen“ des VCI (Verband der Chemischen Industrie e.V.) entnommen.

**Tabelle 15-5:** Erforderliche Anzugsmomente

DN [mm]	PN [bar]	Gewinde	Anzugsmomente [Nm] bei Dichtungsgruppe <sup>3)</sup>		Anzugsverfahren <sup>6)</sup>
			A	B	
50	10 ... 40	M16	125 <sup>4)</sup>	80	I
80	10 ... 40	M16			
100	10 ... 16	M16	240 <sup>5)</sup>	150	
	25 ... 40	M20			
125	10 ... 16	M16	340	200	II
	25 ... 40	M24			

DN [mm]	PN [bar]	Gewinde	Anzugsmomente [Nm] bei Dichtungsgruppe <sup>3)</sup>		Anzugsverfahren <sup>6)</sup>
			A	B	
150	10 ... 16	M20	240 <sup>4)</sup>	150	I
	25 ... 40	M24	340	200	II
200	10 ... 16	M20	240 <sup>5)</sup>	150	I
	25	M24	340	200	II
	40	M27	500	250	

<sup>3)</sup> Diese Anzugsmomente wurden von der Fa. BASF SE berechnet und von mitarbeitenden Firmen stichpunktartig bestätigt.  
<sup>4)</sup> Empfohlene Hebellänge 300 mm.  
<sup>5)</sup> Empfohlene Hebellänge 550 mm.  
<sup>6)</sup> I) Mit handbetätigtem Schraubenschlüssel ggf. mit geeigneter Verlängerung.  
 II) Mit Drehmomentschlüssel oder anderen drehmomentgesteuerten Verfahren

### 15.1.3 Werkzeuge

Für Arbeiten am Molch-Einschleuse Kugelhahn werden geeignete Werkzeuge benötigt. Ungeeignete Werkzeuge können zu Beschädigungen am Kugelhahn führen.

### 15.2 Ersatzteile

PFEIFFER empfiehlt Ersatzteilsets für die „Inbetriebnahme“ und für den „2 jährigen Betrieb“, vgl. Kapitel:

- „15.2.1 Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns DN 50 bis 80“ auf Seite 15-3.
- „15.2.2 Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns DN 100 bis 200“ auf Seite 15-4.

Tabelle 15-6: Dichtungsgruppe A

Dichtung	Nennndruck	Beschreibung
Flachdichtung	PN 10 bis PN 25	Ohne Innenbördel
	PN 40	Mit Innenbördel

Wellringdichtungen bis PN 40 sind hiermit abgedeckt.  
 Flachdichtungen mit Innenbördel für PN 10 - 25 sind ebenfalls abgedeckt, sofern die erforderlichen Kennwerte eingehalten werden.

Tabelle 15-7: Dichtungsgruppe B

Dichtung	Nennndruck	Beschreibung
Dichtung für Nut und Federflansche	PN 10 bis PN 40	- Mit Faserdichtungen und metallarmierten Graphitdichtungen - O-Ringe verschiedener Materialien
Kammprofilichtung		-
Spiraldichtung mit Graphit		-

### 15.1.2 Schmiermittel

Tabelle 15-8: Empfohlene Schmiermittel

Anwendung	Temperaturbereich	Schmiermittel
Schrauben und Muttern	-10 ... +200°C	Hochleistungsfettpaste (z.B. Gleitmo 805, Fa. Fuchs) Für fettfrei Armaturen und Einsatz in Sauerstoff nicht geeignet
Schrauben und Muttern	Hochtemperatur	Hochleistungsfettpaste Molykote 1000

### 15.2.1 Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns DN 50 bis 80

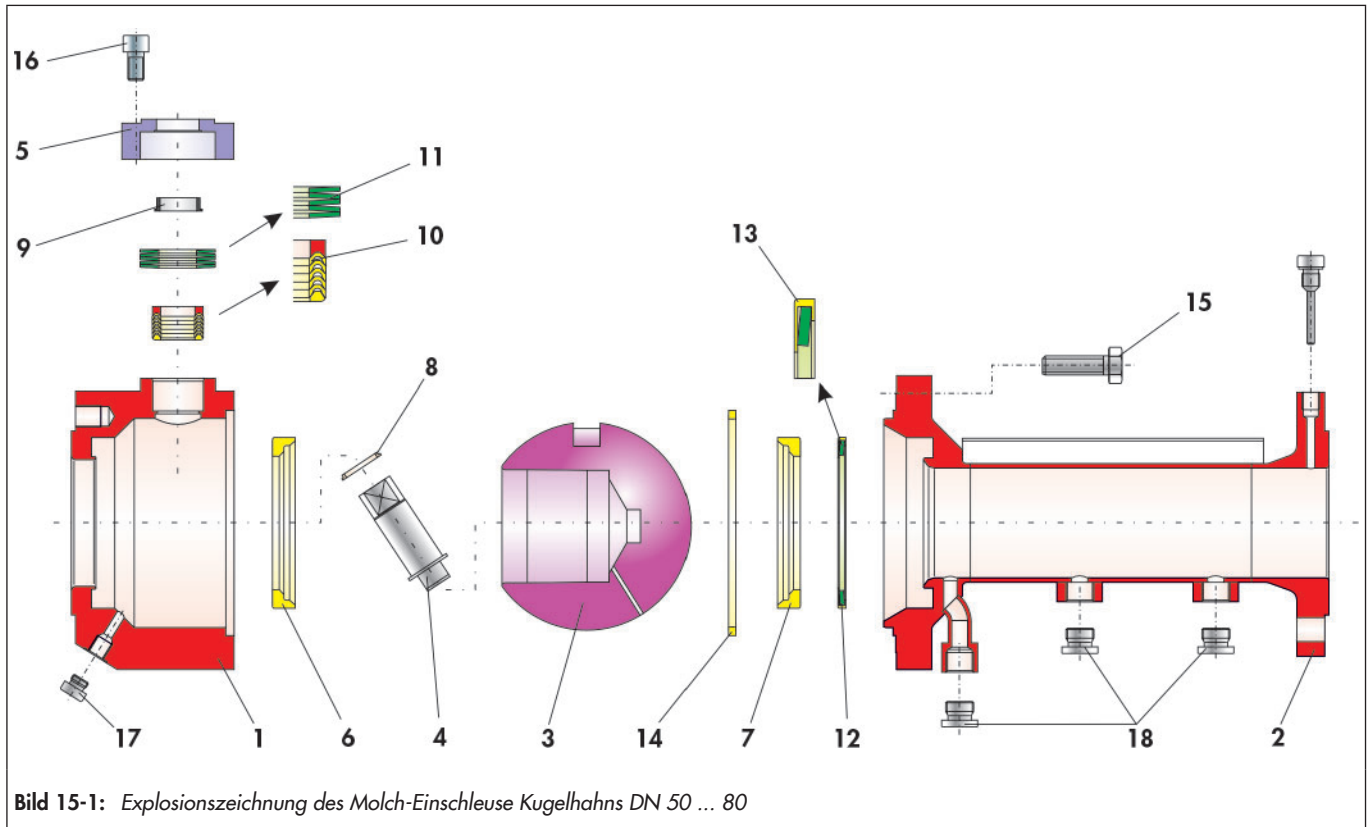


Tabelle 15-9: Empfohlene Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns

Pos.	Benennung	Werkstoff	Ersatzteilset	
			Inbetriebnahme	2 jähriger Betrieb
1	Grundgehäuse	1.4571 • 1.4408		
2	Seitengehäuse	1.4571 • 1.4408		
3	Kugel	1.4408 • 1.4571		•
4	Schaltwelle	1.4571		•
5	Stopfbuchsflansch	1.4571		
6	Sitzring	PTFE	•	•
7	Sitzring	PTFE	•	•
8	Lagerbuchse	PTFE mit Glas	•	•
9	Lagerbuchse	PTFE mit Kohle	•	•
10	Dachmanschettenpackung	PTFE / 1.4305	•	•
11	Tellerfedersatz	1.8159 Deltatone	•	•
12	Tellerfeder	1.4404	•	•
13	Tellerfedermantel	PTFE	•	•
14	Dichtung	PTFE	•	•
15	Schraube	A4-70		
16	Schraube	A4-70		
17	Verschlusschraube	St.		
18	Verschlusschraube	St.		

### 15.2.2 Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns DN 100 bis 200

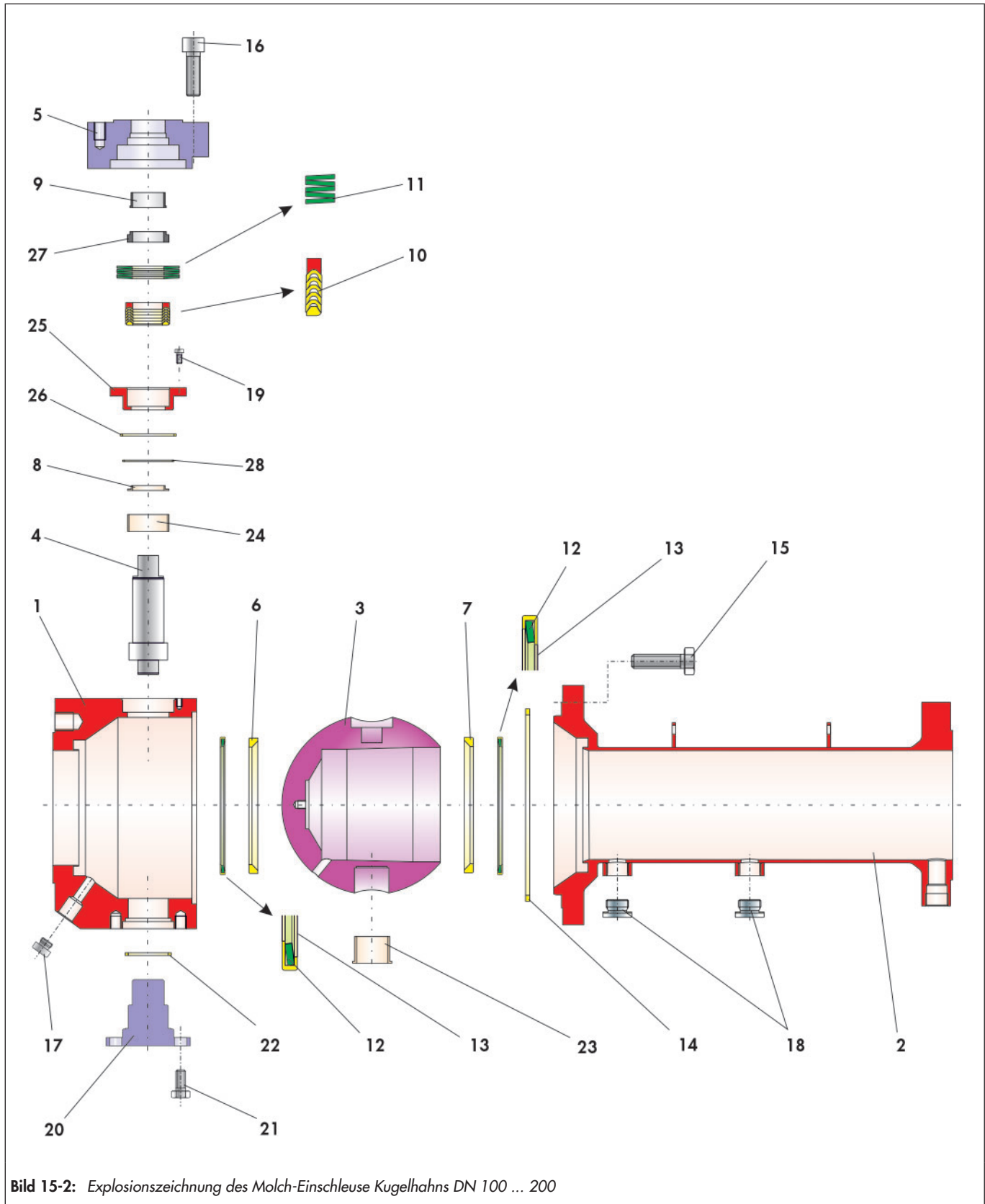


Bild 15-2: Explosionszeichnung des Molch-Einschleuse Kugelhahns DN 100 ... 200

Tabelle 15-10: Empfohlene Ersatzteile des Molch-Einschleuse Kugelhahns

Pos.	Benennung	Werkstoff	Ersatzteilset	
			Inbetriebnahme	2 jähriger Betrieb
1	Grundgehäuse	1.4571 • 1.4408		
2	Seitengehäuse	1.4571 • 1.4408		
3	Kugel	1.4408 • 1.4571		•
4	Schaltwelle	1.4571		•
5	Stopfbuchsflansch	1.4571		
6	Sitzring	PTFE	•	•
7	Sitzring	PTFE	•	•
8	Lagerbuchse	PTFE mit Glas	•	•
9	Lagerbuchse	PTFE mit Kohle	•	•
10	Dachmanschettenpackung	PTFE / 1.4305	•	•
11	Tellerfedersatz	1.8159 Deltatone	•	•
12	Tellerfeder	1.4404	•	•
13	Tellerfedermantel	PTFE	•	•
14	Dichtung	PTFE	•	•
15	Schraube	A4-70		
16	Schraube	A4-70		
17	Verschlussschraube	St.		
18	Verschlussschraube	St.		
19	Schraube	A4-70		
20	Lagerzapfen	1.4571		
21	Schraube	A4-70		
22	Ring	PTFE	•	•
23	Lagerbuchse	PTFE mit Glas	•	•
24	Lagerbuchse	PTFE mit Glas	•	•
25	Packungsbuchse	1.4571		
26	Ring	PTFE	•	•
27	Lagerbuchse	PTFE mit Kohle	•	•
28	Ring	PTFE	•	•

## 15.3 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service von PFEIFFER zur Unterstützung hinzugezogen werden.

### E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse „sales-pfeiffer-de@samsongroup.com“ erreichbar.

### Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Herstellnummer
- Molch-Einschleuse Kugelhahntyp
- Artikelnummer
- Nennweite und Ausführung des Kugelhahns
- Medium (Bezeichnung und Konsistenz)
- Druck und Temperatur des Mediums
- Anzahl der Betätigungen (Jahr, Monat, Woche oder Tag)
- Evtl. Einbauzeichnung
- Ausgefüllte Erklärung zur Kontamination. Dieses Formular steht unter ► [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com) zur Verfügung.

### Weitere Informationen

Die genannten Typenblätter und weitere Informationen und Auskünfte erhalten Sie, auch in englischer Sprache, unter folgender Adresse:

**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen

Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580

E-Mail: [sales-pfeiffer-de@samsongroup.com](mailto:sales-pfeiffer-de@samsongroup.com)

Internet: [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com)











**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**

Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen

Telefon: 02152 2005-0 · Telefax: 02152 1580

E-Mail: [sales-pfeiffer-de@samsongroup.com](mailto:sales-pfeiffer-de@samsongroup.com) · Internet: [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com)