

# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



## EB 22a

### Originalanleitung



## Bodenablasshahn BR 22a • DIN- und ANSI-Ausführung zur Kombination mit Antrieben

Ausgabe Dezember 2023



## 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 Bodenablasshahn selbst, für den aufgebauten Antrieb 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
2.1.1	Typenschild des Antriebs	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 Bodenablasshahns	3-2
3.5.1	Vorbereitung des Zusammenbaus	3-2
3.5.2	Vormontage des Grundgehäuses	3-2
3.5.3	Vormontage des Anflanschgehäuses	3-2
3.5.4	Endmontage des Bodenablasshahns	3-2
<b>4</b>	<b>Lieferung und innerbetrieblicher Transport</b>	<b>4-1</b>
4.1	Lieferung annehmen	4-1
4.2	Bodenablasshahn auspacken	4-1
4.3	Bodenablasshahn transportieren und heben	4-1
4.3.1	Transportieren	4-1
4.3.2	Heben	4-1
4.3.3	Hebepunkte am Gehäuse	4-2
4.3.4	Hebepunkte an der Konsole	4-2
4.4	Bodenablasshahn lagern	4-3
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>5-1</b>
5.1	Einbaubedingungen	5-1
5.2	Montage vorbereiten	5-1
5.3	Bodenablasshahn und Antrieb zusammenbauen	5-1
5.4	Bodenablasshahn in die Rohrleitung einbauen	5-2
5.4.1	Allgemeines	5-2
5.4.2	Bodenablasshahn einbauen	5-3
5.5	Montierter Bodenablasshahn prüfen	5-3
5.5.1	Funktionsprüfung	5-3
5.5.2	Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitt	5-3
5.5.3	Schwenkbewegung	5-4
5.5.4	Sicherheitsstellung	5-4

## Inhalt

<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>7-1</b>
<b>8</b>	<b>Störungen</b>	<b>8-1</b>
8.1	Fehler erkennen und beheben	8-1
8.2	Notfallmaßnahmen durchführen	8-2
<b>9</b>	<b>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</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Demontage</b>	<b>11-1</b>
11.1	Bodenablasshahn aus der Rohrleitung ausbauen	11-1
11.2	Antrieb demontieren	11-1
<b>12</b>	<b>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</b>	<b>Entsorgen</b>	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>Zertifikate</b>	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>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 Bodenablasshahns	15-2
15.3	Service	15-4

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PFEIFFER-Bodenablasshahn BR 22a ist handbetätigt oder in Kombination mit einem Antrieb, für Ablass von flüssigen, gasförmigen oder dampfförmigen Medien aus Behältern bestimmt.

- Der Bodenablasshahn und sein Antrieb sind für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur).

Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Bodenablasshahn nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien entsprechen, vgl. auch Druck-Temperatur Diagramm.

- Im Typenblatt ist der zugelassene Druck- und Temperaturbereich für diese Bodenablasshahn beschrieben ► TB 22a.

Falls der Betreiber den Bodenablasshahn in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit PFEIFFER halten.

- Handbetätigte Bodenablasshähne sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem, Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren oder durchzuleiten.
- Automatisierte Bodenablasshähne sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem und nach Anschluss des Antriebs an die Steuerung, Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren oder durchzuleiten.
- Für Bodenablasshahn gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind und wie für das Steuerungssystem, an das der Antrieb angeschlossen wird.

Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Bodenablasshähne zusätzlich zu beachten sind.

Zusätzliche Sicherheitshinweise können in den Anleitungen der Antriebsbaugruppen enthalten sein.

- Es wird vorausgesetzt, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Kapitel beachtet wird.

## Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung und nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der Bodenablasshahn 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 am Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahn darf nur für druckführende 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 Ausbildung, 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 Armaturennähe.
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

## Verbot von Modifikationen

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

## Schutzeinrichtungen

Bei Ausfall der Hilfsenergie nimmt der automatisierte Bodenablasshahn selbsttätig eine bestimmte Sicherheitsstellung ein, vgl. Sicherheitsstellungen im Kapitel „3 Aufbau und Wirkungsweise“.

- Die Sicherheitsstellung entspricht der Wirkrichtung und ist auf dem Typenschild des Antriebs eingetragen, vgl. Antriebsdokumentation.
- 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 Bodenablasshahn vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und 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 Bodenablasshahns sicherzustellen, dass:

- Der Bodenablasshahn nur bestimmungsgemäß so verwendet wird, wie in diesem Kapitel beschrieben ist.
- Eine Antriebseinheit, die nachträglich auf den Bodenablasshahn aufgebaut wurde, dem Kugelhahn angepasst und das max. Drehmoment beachtet wurde sowie in den Endstellungen, insbesondere in der Offenstellung des Bodenablasshahns korrekt justiert ist.
- Das Rohrleitungssystem und das Steuerungssystem fachgerecht installiert wurden und regelmäßig überprüft werden. Die Wanddicke des Gehäuses des Bodenablasshahns ist so bemessen, dass für ein solchermaßen fachgerecht verlegtes Rohrleitungssystem eine Zusatzlast in der üblichen Größenordnung berücksichtigt ist.
- Die Armatur fachgerecht an diese Systeme angeschlossen ist.
- In diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden.
- Bei abnormalen Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Kavitation und auch geringfügige Anteile von Feststoffen im Medium – insbesondere schleißende –, mit PFEIFFER Rücksprache genommen 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 Bodenablasshähne erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Bei Bodenablasshähnen, 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-Armaturen 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

### GEFAHR

#### **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 Bodenablasshähne!**

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

- ⇒ Nur Bodenablasshähne betreiben, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung ausreichen, vgl. Typenblatt ► TB 22a

#### **Berstgefahr des Druckgeräts!**

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

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

## 1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

### WARNUNG

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

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

- ⇒ Im Betrieb nicht in die Konsole greifen.
- ⇒ Bei Arbeiten am Bodenablasshahn pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.

#### **Verletzungsgefahr während des Schaltvorgangs bei Testläufen an nicht in die Rohrleitung eingebauten Bodenablasshähnen!**

- ⇒ Nicht in den Bodenablasshahn greifen. Erhebliche Verletzungen können die Folge sein.

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

Die falsche Verwendung des Bodenablasshahns 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 Bodenablasshahns müssen für die verwendeten Medien, Drücke und Temperaturen geeignet sein.

**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 Verbrennungen führen.

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

**Verletzungsgefahr durch Entlüften des Antriebs!**

Im Betrieb kommt es im Zuge der Regelung bzw. beim Öffnen und Schließen des Bodenablasshahns zum Entlüften des Antriebs.

- ⇒ Bodenablasshahn so einbauen, dass der Antrieb nicht auf Augenhöhe entlüftet.
- ⇒ Geeignete Schalldämpfer und Stopfen verwenden.
- ⇒ Bei Arbeiten in Armaturennähe Augenschutz und bei Bedarf Gehörschutz tragen.

**Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Bodenablasshähne, die mit Antrieben mit vorgespannten Antriebsfedern ausgestattet sind, stehen unter mechanischer Spannung.

- ⇒ Vor Arbeiten am Antrieb, Kraft der Federvorspannung aufheben, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

**Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Bodenablasshahn!**

Wenn ein Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahn austreten.

- ⇒ Die Verschraubung an der Verbindung von Gehäuseteilen darf nur nach Ausbau des Bodenablasshahns 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 die Benutzung als Endarmatur!**

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

- ⇒ Am freien Anschlussstutzen muss ein Blindflansch montiert oder der Bodenablasshahn gegen unbefugte Betätigung gesichert sein.
- ⇒ Wird ein Bodenablasshahn als Endarmatur in einer druckführenden Leitung geöffnet, darf dies mit aller Vorsicht nur so erfolgen, dass das herausspritzende Medium keinen Schaden verursacht.

### 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

**! HINWEIS****Beschädigung des Bodenablasshahns durch Verunreinigungen!**

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

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

**Beschädigung des Bodenablasshahns durch ungeeignete Mediumseigenschaften!**

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

- ⇒ Nur Medium verwenden, das den Auslegungskriterien entspricht.

**Beschädigung des Bodenablasshahns durch Anlagenvibrationen!**

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

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

Die Bauteile des Bodenablasshahns 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 und Tabelle 15-2 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“

**HINWEIS**

**Beschädigung des Bodenablasshahns durch unzulässige Drucksteigerung!**

Bei einem Bodenablasshahn ist in geöffneter und geschlossener Stellung ein Medium in geringer Menge im Gehäuse eingeschlossen.

- ⇒ Bodenablasshahn mit optionaler Druckentlastungsbohrung verwenden, wenn die Möglichkeit besteht, dass der abgeschlossene, mit Medium versehene Kugelraum durch äußere Wärmeeinwirkung aufgeheizt werden könnte. (Vermeidung von unzulässigem Druckanstieg durch Wechsel der Aggregatzustände.)

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

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

Es wird empfohlen den Bodenablasshahn 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 bei der Antriebsauslegung berücksichtigt werden kann.
- ⇒ Bei nachträglichem Antriebsanbau durch den Betreiber liegt die korrekte Antriebsauslegung im Hinblick auf die Dauer der Nichtbetätigung nicht mehr im Verantwortungsbereich von PFEIFFER.

**Beschädigung des Bodenablasshahns durch ungeeignete Werkzeuge!**

Ungeeignete Werkzeuge können zu Beschädigungen am Bodenablasshahn führen.

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

**Beschädigung des Bodenablasshahns durch ungeeignete Schmiermittel!**

Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

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

## 1.4 Warnhinweise am Gerät

### Warnung vor beweglichen Teilen

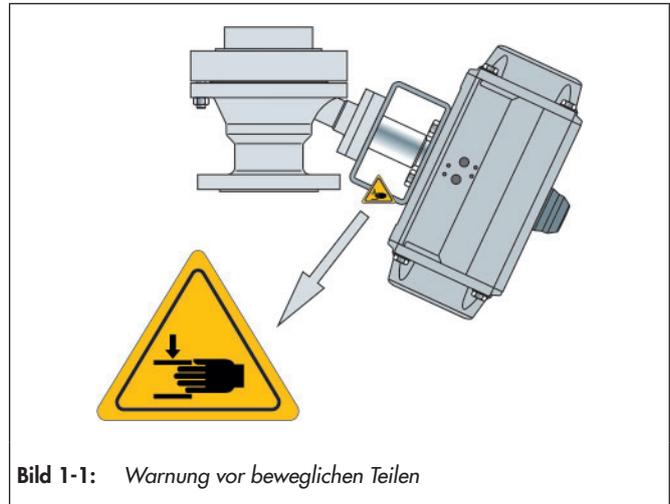


Bild 1-1: Warnung vor beweglichen Teilen

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 Bodenablasshahn trägt in der Regel die folgende Kennzeichnung:

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

Pos.	für	Kennzeichnung	Bemerkung
1	Hersteller	PFEIFFER	Adresse siehe Kapitel „15.3 Service“
2	Armaturentyp	BR (und Zahlenwert)	z. B. BR 22a = Baureihe 22a, siehe Katalog PFEIFFER
3	Gehäusewerkstoff	z. B. 1.4408	Werkstoffnorm nach DIN EN 110213-4
4	Größe	DN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in [mm], z. B. DN 80 / Zahlenwert in [inch], z. B. NPS3
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. auch Druck-Temperatur Diagramm im Typenblatt ▶ TB 22a.
	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</p> <p>— Position in der Kommission</p> <p>— Kommission</p> <p>— Baujahr (38=2018, 39=2019, 30=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</p> <p>— Position in der Kommission</p> <p>— Kommission</p> <p>— 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</p> <p>— Position in der Kommission</p> <p>— Kommission</p> <p>— Baujahr (205=2005, 206=2006, 207=2007 usw.)</p>
9	Baujahr	z. B. 2023	auf Kundenwunsch wird das Baujahr extra an der Armatur angebracht
10	Data/Matrix-Code		
11	Konformität	CE	Die Konformität wird separat vom PFEIFFER bescheinigt
	Kennzahl	0035	„Benannte Stelle“ nach EU-Richtlinie = TÜV Rheinland Service GmbH
12	Durchflussrichtung	➔	Achtung: siehe Hinweis im Kapitel „5.4 Bodenablasshahn in die Rohrleitung einbauen“

### **i** Info

Kennzeichnungen am Gehäuse und auf dem Typenschild müssen erhalten bleiben, damit die Armatur identifizierbar bleibt.

## 2.1 Typenschild

### 2.1.1 Typenschild des Antriebs

Vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

## 2.2 Werkstoffkennzeichnung

Die Bodenablasshähne sind am Gehäuse mit der Werkstoffangabe gekennzeichnet vgl. Tabelle 2-1.

Weitere Angaben können bei PFEIFFER erfragt werden.

### 3 Aufbau und Wirkungsweise

#### Funktions- und Wirkungsweise

Bei den Bodenablasshähnen der BR 22a wird der größere Flansch mit dem Bodenflansch des Behälters verschraubt.

Die Kugel (3) mit ihrem zylindrischen Durchlass ist um eine um 25° zur Gehäuseteilung geneigten Welle schwenkbar gelagert.

Der Schwenkwinkel der Kugel beeinflusst den Durchfluss über die zwischen Gehäuse (1) und Kugelkanal freigegebenen Fläche.

Die Abdichtung der Kugel (3) erfolgt über austauschbare Sitzringe (10 und 11).

Die Schaltwelle (4) ist durch eine PTFE-Dachmanschettenpackung (6) abgedichtet. Die Vorspannung übernehmen Tellerfedern (7), die oberhalb der Packung angeordnet sind.

Die nach außen geführte Schaltwelle (4) wird wahlweise über einen Adapter mit einem pneumatischen Schwenkantrieb gekuppelt oder mit einem Handhebel (19) bzw. einem Handgetriebe ausgerüstet.

#### Sicherheitsstellung

Je nach Anbau des pneumatischen Antriebs hat der Bodenablasshahn zwei Sicherheitsstellungen, die bei Druckentlastung sowie bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Bodenablasshahn mit Antrieb „Feder schließt“ [FC]:**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird der Bodenablasshahn geschlossen. Das Öffnen des Bodenablasshahns erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.
- **Bodenablasshahn mit Antrieb „Feder öffnet“ [FO]:**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird der Bodenablasshahn geöffnet. Das Schließen des Bodenablasshahns erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

#### Änderung der Sicherheitsstellung

Die Sicherheitsstellung des Antriebs kann bei Bedarf umgekehrt werden, vgl. hierzu die Einbau- und Bedienungsanleitung für den jeweiligen pneumatischen Antrieb.

#### Bedienelemente und Funktionen

Bodenablasshahn BR 22a wahlweise in folgenden Ausführungen:

- Mit Handhebel (bis DN 100 oder NPS4)
- Mit Handgetriebe
- Mit PFEIFFER-Schwenkantrieb BR 31a
- Mit Schwenkantriebe weiterer Fabrikate (Einzelheiten siehe jeweiliges Datenblatt).

### 3.1 Varianten

- Gehäuse aus anderen Werkstoffen (z.B. Hastelloy)
- Auslaufbohrung in der Kugel
- Nennweiten DN 25, DN 40 sowie bis DN 300 möglich
- Nenndruck bis PN 160 möglich
- Gehäuse mit Heizmantel

- Metallisches Abdichtungssystem
- Hochtemperaturlösung
- Mit Probeentnahmevorrichtung in Edelstahl
- Gehäuse mit Spülanschlüssen

### 3.2 Zusätzliche Einbauten

#### Isolierung

Zur Reduktion des Durchgangs von Wärmeenergie können Bodenablasshähne 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 Bodenablasshahn auch für nicht geschultes Fachpersonal frei zugänglich ist), bietet PFEIFFER ein Schutzgitter an, um eine Quetschgefahr durch bewegliche Teile (Antriebs- und Schaltwelle) auszuschließen.

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

### 3.3 Anbaugeräte

Für den Bodenablasshahn ist folgendes Zubehör wahlweise einzeln oder in Kombinationen erhältlich:

- Abschließvorrichtung
- Schaltwellenverlängerung (100 mm Standard)
- Pneumatische oder elektrische Schwenkantriebe
- Stellungsregler
- Endschalter
- Magnetventile
- Filter - Reduzierstationen

Andere Anbauten nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

### 3.4 Technische Daten

Die Typenschilder von Bodenablasshahn und Antrieb bieten Informationen zur Ausführung der Armatur, vgl. Kapitel „2 Kennzeichnungen am Gerät“.

#### Info

Ausführliche Informationen stehen im Typenblatt ► TB 22a zur Verfügung.

### **i** Info

Dokumentationen für Sonder-Bodenablasshähne BR 22a, die in diesem Kapitel nicht beschrieben werden, können bei PFEIFFER angefragt werden.

## 3.5 Zusammenbau des Bodenablasshahns

### 3.5.1 Vorbereitung des Zusammenbaus

Zur Montage des Bodenablasshahns 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!**

- PFEIFFER empfiehlt eine Hochleistungsfettpaste (z.B. Gleitmo 805, Fa. Fuchs) um ein Kaltverschweißen der Schrauben in den Gehäusen zu verhindern.
- Für Hochtemperaturen verwendet PFEIFFER die Hochleistungsfettpaste Molykote 1000.
- ⇒ Bei Bodenablasshähne für den Einsatz in Sauerstoff darf dieses Mittel nicht eingesetzt werden.
- ⇒ Für fettfreie Bodenablasshähne, insbesondere im Einsatz in Sauerstoff, ist ein geeignetes Schmiermittel zu wählen.

### **i** Info

Die in den Zeichnungen dargestellte Lage und Anordnung der Einzelteile ist bei der Montage einzuhalten.

### 3.5.2 Vormontage des Grundgehäuses

- ⇒ Grundgehäuse (1) mit dem Austrittsflansch auf eine saubere in Arbeitshöhe positionierte Fläche positionieren. Dabei die Stopfbuchseite zum Monteur drehen.
- ⇒ Sitzring (10) (Stahlgehäusekante gerundet) in das Grundgehäuse (1) einlegen.
- ⇒ Kugel (3) einlegen.
- ⇒ Kugel so positionieren, dass die Schaltwelle (4) bündig in die entsprechende Aussparung der Kugel eingeführt werden kann.
- ⇒ Schaltwelle (4) einbringen.
- ⇒ Untere Lagerbuchse (8) mit einem geeigneten Hilfswerkzeug in die entsprechende Position drücken.
- ⇒ Dichtung (14) in das Ablasshahngehäuse einlegen.

### 3.5.3 Vormontage des Anflanschgehäuses

- ⇒ Anflanschgehäuse (2) mit dem Eintrittsflansch auf eine saubere in Arbeitshöhe positionierte Fläche positionieren, so dass der Innenraum 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 Dichtring platziert wird. Die Dichtfunktion ist so gewährleistet.

- ⇒ Ummantelte Tellerfeder (12) in die Gehäusekammer des Anflanschgehäuses (1) einlegen. Einbaulage der Tellerfeder vgl. Bild 3-1.
- ⇒ Sitzring (11) (Stahlgehäusekante scharfkantig) bis auf die Tellerfeder eindrücken.

### 3.5.4 Endmontage des Bodenablasshahns

- ⇒ Anflanschgehäuse (2) mit dem vormontierten Sitzring (11) auf das Grundgehäuse (1) setzen und vorsichtig zusammenschieben.
- ⇒ Anflanschgehäuse (2) so drehen, dass die Verbohrungen der beiden Gehäuseteile (1 und 2) übereinander liegen.
- ⇒ Schrauben (16) leicht einfetten.
- ⇒ Gehäuseteile mit Schrauben (16) gleichmäßig und wechselseitig verschrauben.

### **i** Info

- ⇒ Abhängig von der Nennweite können Stiftschrauben (16) mit Muttern (17) oder Schrauben (16) verbaut sein.
- ⇒ Das zulässige Drehmoment zum Anziehen der Gehäuseteile vgl. Tabelle 15-1 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

- ⇒ Scheibe (15) in die Packungsaufnahme des Grundgehäuses (1) einlegen.
- ⇒ Dachmanschettenpackung (6) mit einer leicht drehenden Bewegung über die montierte Schaltwelle (4) schieben und in die Packungsaufnahme des Grundgehäuses (1) einlegen. Anordnung und Anzahl der V-Manschetten vgl. Bild 3-1.
- ⇒ Tellerfedersatz (7) auf die Packung (6) legen. Anordnung und Anzahl der Tellerfedern vgl. Bild 3-1.
- ⇒ Lagerbuchse (9) in den Stopfbuchsflansch (5) eindrücken.
- ⇒ Stopfbuchsflansch (5) über die Schaltwelle (4) auf das Grundgehäuse (1) aufsetzen.
- ⇒ Schrauben (18) leicht einfetten.
- ⇒ Stopfbuchsflansch (5) mit den Schrauben (18) justieren und gleichmäßig und wechselseitig anziehen.

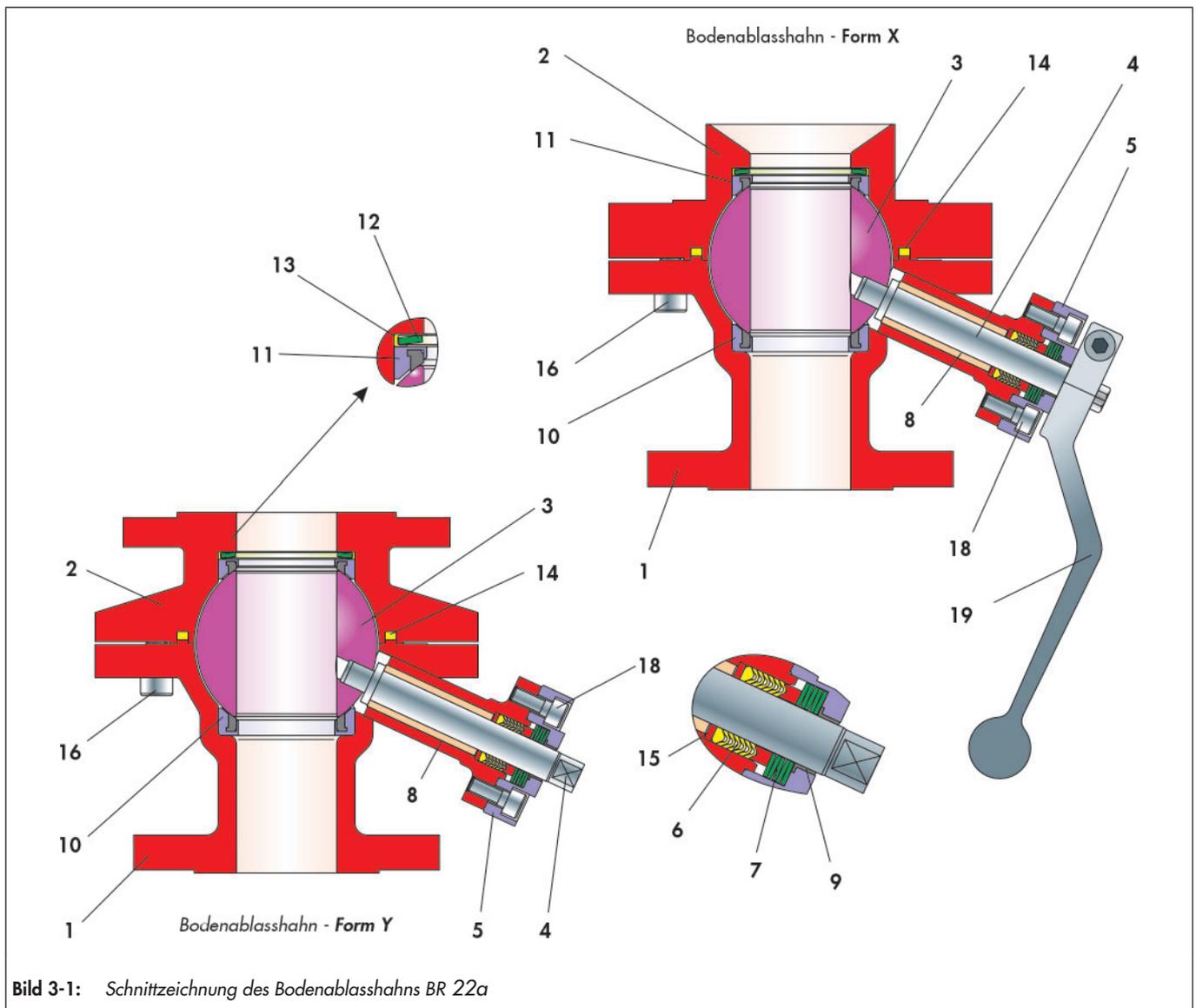


Tabelle 3-1: Stückliste

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

Pos.	Bezeichnung
11	Sitzring
12	Tellerfeder
13	Tellerfedermantel
14	Dichtung
15	Scheibe
16 <sup>1)</sup>	Stiftschraube / Schraube
17 <sup>1)</sup>	Mutter
18	Schraube
19	Handhebel

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

### **i** Info

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

## 4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

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

### HINWEIS

#### **Beschädigungen am Bodenablasshahn durch unsachgemäßer Transport und Lagerung!**

- ⇒ Bodenablasshähne sorgfältig behandeln, transportieren und lagern.

### 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 Bodenablasshahn auspacken

Folgende Schritte durchführen:

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

### 4.3 Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahns entspricht, ggf. einschließlich des Antriebs.
- ⇒ Gewichte dem jeweiligen Typenblatt entnehmen.

#### WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch Kippen des Bodenablasshahns!**

- ⇒ Schwerpunkt des Bodenablasshahns beachten.
- ⇒ Bodenablasshahn gegen Umkippen und Verdrehen sichern.

#### HINWEIS

#### **Beschädigung des Bodenablasshahns durch unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!**

Die bei Bedarf eingeschraubten Hebeösen an Antrieben dienen nur zur Montage und Demontage des Antriebs sowie zum Heben des Antriebs ohne Bodenablasshahn. Diese Hebeösen sind nicht zum Heben eines vollständigen Kugelhahns vorgesehen.

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

### 4.3.1 Transportieren

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

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

#### **Transportbedingungen**

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

### 4.3.2 Heben

Für den Einbau des Bodenablasshahns in die Rohrleitung können größere Bodenablasshähne mithilfe von Hebezeugen wie z. B. einem Kran, Gabelstapler oder Hubtisch 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.

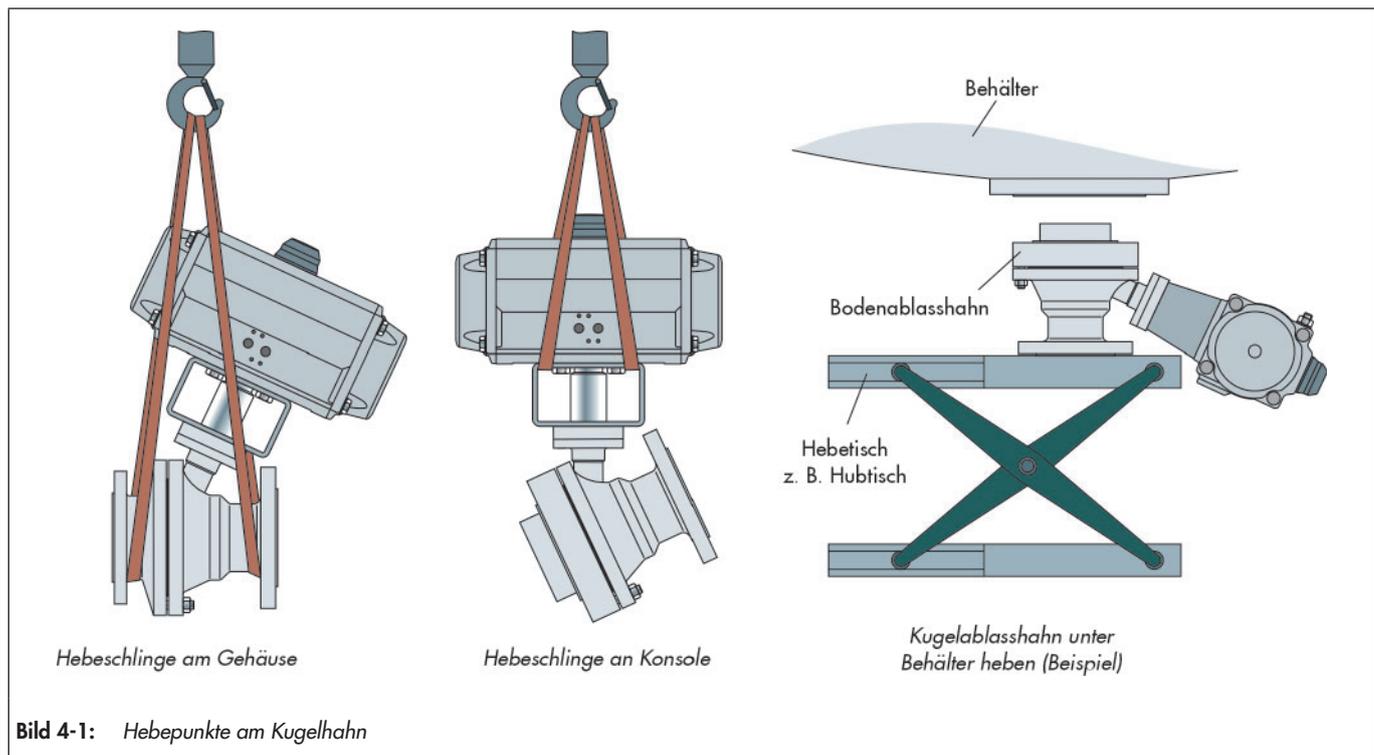


Bild 4-1: Hebepunkte am Kugelhahn

- ⇒ 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 Bodenablasshahns vermeiden.
- ⇒ Bei Arbeitsunterbrechungen Last nicht über längeren Zeitraum am Hebezeug in der Luft schweben lassen.
- ⇒ Bodenablasshahn in der gleichen Ausrichtung anheben, in der er am Behälter angebaut wird.
- ⇒ Bodenablasshahn immer am Lastschwerpunkt heben, um unkontrolliertes Kippen zu verhindern.
- ⇒ Sicherstellen, evtl. zusätzliche Anschlagmittel zwischen Hebeösen am Schwenkantrieb und Tragmittel keine Last aufnehmen. Diese Anschlagmittel dienen ausschließlich der Sicherung gegen ein Umschlagen beim Heben. Vor dem Anheben des Bodenablasshahns dieses Anschlagmittel straff vorspannen.

**⚠️ WARNUNG**

**Gefahr durch falsches Heben und Transportieren!**

Die schematisch skizzierten Hebepunkte für Hebeschlingen und Auflagen 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 am Gehäuse

- ⇒ Je eine Hebeschlinge an den Flanschen des Gehäuses und am Tragmittel (z. B. Haken) des Krans oder Gabelstaplers anschlagen, vgl. Bild 4-1. Dabei die Sicherheit, Tragfähigkeit und Länge der Hebeschlingen beachten
- ⇒ Bei Antrieb mit Hebeöse: Weitere Hebeschlinge an der Hebeöse des Antriebs und am Tragmittel anschlagen.
- ⇒ Bodenablasshahn vorsichtig anheben. Prüfen, ob Lastaufnahmeeinrichtungen halten.
- ⇒ Bodenablasshahn mit gleichmäßiger Geschwindigkeit zum Einbauort bewegen.
- ⇒ Bodenablasshahn an den Behälter anbauen, vgl. Kapitel 5.4.
- ⇒ Nach Anbau an den Behälter: Prüfen, ob die Flansche fest verschraubt sind und der Bodenablasshahn am Behälter hält.
- ⇒ Hebeschlingen entfernen.

### 4.3.4 Hebepunkte an der Konsole

- ⇒ Je eine Hebeschlinge an der Konsole und am Tragmittel (z. B. Haken) des Krans oder Gabelstaplers anschlagen, vgl. Bild 4-1. Dabei die Sicherheit, Tragfähigkeit und Länge der Hebeschlingen beachten.
- ⇒ Bei Antrieb mit Hebeöse: Weitere Hebeschlinge an der Hebeöse des Antriebs und am Tragmittel anschlagen.
- ⇒ Bodenablasshahn vorsichtig anheben. Prüfen, ob Lastaufnahmeeinrichtungen halten.

- ⇒ Bodenablasshahn mit gleichmäßiger Geschwindigkeit zum Einbauort bewegen.
- ⇒ Bodenablasshahn am Behälter anbauen, vgl. Kapitel 5.4
- ⇒ Nach Anbau am Behälter: Prüfen, ob die Flansche fest verschraubt sind und der Bodenablasshahn am Behälter hält.
- ⇒ Hebeschlingen entfernen.

## 4.4 Bodenablasshahn lagern

### HINWEIS

#### **Beschädigungen am Bodenablasshahn durch unsachgemäße Lagerung!**

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

### Info

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

- ⇒ Bei Lagerung vor Einbau soll der Bodenablasshahn in der Regel in einem geschlossenen Raum gelagert und vor schädlichen Einflüssen wie Stöße, Schmutz oder Feuchtigkeit geschützt werden. Empfohlen ist eine Raumtemperatur von  $25\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ .
- ⇒ Insbesondere der Antrieb und die Dichtflächen der Flanschenden für den Rohrleitungsanschluss dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden.
- ⇒ Bodenablasshähne nicht stapeln.
- ⇒ In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- ⇒ Den Bodenablasshahn ist in seiner Schutzverpackung und/oder mit den Schutzkappen an den Anschlussenden zu lagern.
- ⇒ Bodenablasshähne, die schwerer sind als ca. 10 kg, sollten auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) gelagert werden.
- ⇒ In der Regel werden Bodenablasshähne in voller Offenstellung geliefert. Sie müssen so gelagert werden, wie sie angeliefert wurden. Die Betätigungsvorrichtung darf nicht betätigt werden.
- ⇒ Keine Gegenstände auf den Bodenablasshahn legen.



## 5 Montage

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

Für Bodenablasshähne gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich. Für den Transport zum Einbauort ist auch das Kapitel „4.3 Bodenablasshahn transportieren und heben“ zu beachten.

### 5.1 Einbaubedingungen

#### Bedienerebene

Die Bedienerebene für den Bodenablasshahn ist die frontale Ansicht auf alle Bedienelemente des Bodenablasshahns 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 Bodenablasshähnen an einen Behälter gelten die bauseits gültigen Richtlinien.

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

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

Bodenablasshähne mit aufgeschobener Heiztasche nicht unmittelbar vor Rohrleitungsbögen platzieren.

#### Einbaulage

Bei den Bodenablasshähnen der Baureihe BR 22a wird der größere Flansch mit dem Bodenflansch des Behälters verschraubt.

Der Antrieb befindet sich daher grundsätzlich neben dem Bodenablasshahn und wird bei Bedarf abgestützt.

#### Abstützung und Aufhängung

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

#### Entlüftung

Entlüftungen werden in die Abluftanschlüsse pneumatischer und elektropneumatischer Geräte geschraubt, um zu gewährleisten, dass entstehende Abluft nach außen abgegeben werden kann (Schutz vor Überdruck im Gerät). Des Weiteren ermöglichen Entlüftungen das Ansaugen von Luft (Schutz vor Unterdruck im Gerät).

⇒ Entlüftung auf die Seite führen, die der Bedienerebene abgewendet ist.

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

### 5.2 Montage vorbereiten

Bodenablasshähne 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 Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahns erforderlich ist.

### 5.3 Bodenablasshahn und Antrieb zusammenbauen

Bodenablasshähne werden funktionsfähig geliefert. In Einzelfällen werden Antrieb und Bodenablasshahn separat geliefert und müssen zusammengebaut werden. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und vor der Inbetriebnahme des Bodenablasshahns notwendig sind.

#### WARNUNG

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

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

**Gefahr und Schäden durch hohes Belasten von außen einer Antriebseinheit!**

Antriebe sind keine „Trittleitern“.

⇒ Antriebe dürfen nicht mit Lasten von außen beaufschlagt werden, dies kann den Bodenablasshahn beschädigen oder zerstören.

**! WARNUNG****Gefahr und Schäden durch Antriebseinheiten mit hohem Gewicht!**

Antriebe, deren Gewicht größer ist als das Gewicht des Bodenablasshahns können Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

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

**Gefahr und Schäden durch Einsatz eines Elektroantriebs!**

⇒ Es ist sicherzustellen, dass der Antrieb in den Endstellungen durch das Signal des Wegschalters abgeschaltet wird.

⇒ Wenn – in einer Zwischenstellung – die Abschaltung mit dem Signal des Drehmomentschalters erfolgt, soll dieses Signal zusätzlich für eine Störmeldung benutzt werden. Die Störung muss schnellstmöglich beseitigt werden, siehe Kapitel „8 Störungen“.

⇒ Weitere Hinweise siehe Anleitung des Elektroantriebs.

**! HINWEIS****Beschädigung des Bodenablasshahns 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 Bodenablasshahn in die Rohrleitung einbauen

### 5.4.1 Allgemeines

- ⇒ Bodenablasshahn in Originalverpackung zum Einbauort transportieren und erst dort auspacken.
- ⇒ Bodenablasshahn und Antrieb auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Bodenablasshähne oder Antriebe dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Bei handbetätigten Bodenablasshähnen ist schon zu Beginn des Einbaus eine Funktionsprüfung durchzuführen: Der Bodenablasshahn muss richtig schließen und öffnen. Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu beheben. Siehe auch Kapitel „8 Störungen“.
- ⇒ Bodenablasshahn sorgfältig handhaben und Anweisungen für die Flanschverbindung beachten.
- ⇒ Nur Bodenablasshähne eingebaut, deren Druckklasse, Anschlussart, (Durchsatz) und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen, vgl. entsprechende Kennzeichnung des Kugelhahns.
- ⇒ Die Gegenflansche müssen glatte Dichtflächen haben. Andere Flanschformen sind mit PFEIFFER abzustimmen.

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

- ⇒ Die Anschlussenden der Rohrleitung fluchten mit den Anschlüssen des Bodenablasshahns und haben planparallele Enden.
- ⇒ Die Anschlussdaten für die Antriebseinheit stimmen mit den Daten der Steuerung überein, vgl. Typenschild(er) an der Antriebseinheit.
- ⇒ Vor Einbau, den Bodenablasshahn und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig reinigen.
- ⇒ Dichtflächen an der Flanschverbindung und die benutzten Flanschdichtungen sind beim Einbau frei sein von jeglicher Verschmutzung.
- ⇒ Optional ist am Gehäuse ein Pfeil markiert. Die Pfeilrichtung muss mit der Strömungsrichtung in der Rohrleitung übereinstimmen.
- ⇒ Beim Einschieben des Bodenablasshahns und der erforderlichen Flanschdichtungen in eine bereits montierte Rohrleitung ist der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen, dass alle Anschlussflächen des Bodenablasshahns und die Dichtungen unbeschädigt bleiben.

**i Info**

- ⇒ Flanschverbindungen gleichmäßig und wechselseitig mit den Drehmomenten der Tabelle 15-3 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ anziehen.
- ⇒ Nach längerer Lagerung des Bodenablasshahns, die Gehäuseschrauben nach dem Einbau, mit den jeweiligen Anzugsmomenten nach Tabelle 15-1 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ nachziehen.

- ⇒ Entlüftungen in die Abluftanschlüsse pneumatischer und elektropneumatischer Geräte schrauben, um zu gewährleisten, dass entstehende Abluft nach außen abgegeben werden kann (Schutz vor Überdruck im Gerät).  
Des Weiteren ermöglichen Entlüftungen das Ansaugen von Luft (Schutz vor Unterdruck im Gerät).
- ⇒ Entlüftung auf die Seite führen, die dem Arbeitsplatz des Bedienpersonals abgewendet ist.

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

### 5.4.2 Bodenablasshahn einbauen

- ⇒ Bodenablasshahn mit geeignetem Hebezeug an den Einbaort heben, vgl. Kapitel „4.3 Bodenablasshahn transportieren und heben“.
- ⇒ Bodenablasshahn in der Rohrleitung für die Dauer des Einbaus schließen.
- ⇒ Schutzkappen auf Kugelhahnöffnungen vor dem Einbau entfernen.
- ⇒ Dichtflächen an Bodenablasshahn und Rohrleitung reinigen.
- ⇒ Korrekte Flanschdichtungen verwenden.

#### HINWEIS

##### **Verzug in Rohrleitungen beschädigt Bodenablasshahn!**

- ⇒ Verzug in Rohrleitungen vermeiden oder beheben.

- ⇒ Rohrleitung spannungsfrei mit Bodenablasshahn verschrauben.
- ⇒ Nach Einbau des Bodenablasshahns, diesen in der Rohrleitung langsam öffnen.

#### HINWEIS

##### **Beschädigung des Bodenablasshahns durch schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeit!**

Bodenablasshahn in der Rohrleitung bei Inbetriebnahme langsam öffnen.

#### Info

**Für Bodenablasshähne mit metallischem Sitz ist zu beachten:**  
Um Beschädigung der Sitzabsperrung zu vermeiden muss sichergestellt sein, dass vor dem Einbau des Bodenablasshahns die anschließende Rohrleitung beidseits besonders sorgfältig von allen harten und schleißenden Partikeln gereinigt ist.

- ⇒ Bodenablasshahn auf korrekte Funktion prüfen.

## 5.5 Montierter Bodenablasshahn prüfen

### 5.5.1 Funktionsprüfung

#### WARNUNG

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

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

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten am Bodenablasshahn pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ⇒ Antrieb entlüften.
- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.
- ⇒ Bei blockierter Antriebs- und Schaltwelle (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung), Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

##### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Im Betrieb tritt im Zuge der Regelung bzw. beim Öffnen und Schließen des Bodenablasshahns Abluft aus, z. B. am Antrieb.

- ⇒ Bei Arbeiten in Armaturennähe Augenschutz und bei Bedarf Gehörschutz tragen.

- ⇒ Zum Abschluss des Einbaus ist eine Funktionsprüfung mit den Signalen der Steuerung durchzuführen:

Der Bodenablasshahn muss entsprechend den Steuerbefehlen richtig schließen und öffnen. Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu beheben, vgl. Kapitel „8 Störungen“.

#### WARNUNG

##### **Gefahr durch fehlerhaft ausgeführte Steuerbefehle!**

Fehlerhaft ausgeführte Steuerbefehle könnten schwere Verletzungen bis hin zum Tod und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

- ⇒ Antriebseinheit und Steuerbefehle überprüfen, vgl. Kapitel „8 Störungen“.

### 5.5.2 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitts

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

- ⇒ Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuschwemmen.

## Montage

- ⇒ Bei der Druckprüfung folgende Bedingungen sicherstellen:
  - Bodenablasshahn geöffnet: Der Prüfdruck darf den Wert  $1,5 \times PN$  (laut Typenschild) nicht überschreiten.
  - Bodenablasshahn geschlossen: Der Prüfdruck darf den Wert  $1,1 \times PN$  (laut Typenschild) nicht überschreiten.

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

---

### **i** 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.

- ⇒ Bodenablasshahn öffnen und schließen. Dabei die Bewegung der Antriebswelle beobachten.
- ⇒ Nacheinander maximales und minimales Stellsignal einstellen, um die Endlagen des Bodenablasshahns zu prüfen.
- ⇒ Anzeige an der Stellungsanzeige prüfen.

## 5.5.4 Sicherheitsstellung

- ⇒ Stelldruckleitung schließen.
- ⇒ Prüfen, ob der Bodenablasshahn die vorgesehene Sicherheitsstellung einnimmt, vgl. „Sicherheitsstellungen“ im Kapitel „3 Aufbau und Wirkungsweise“.

## 6 Inbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der 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.

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

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

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten am Bodenablasshahn pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ⇒ Antrieb entlüften.
- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.
- ⇒ Bei blockierter Antriebs- und Schaltwelle (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung), Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Im Betrieb tritt im Zuge der Regelung bzw. beim Öffnen und Schließen des Bodenablasshahns Abluft aus, z. B. am Antrieb.

- ⇒ Bei Arbeiten in Armaturennähe Augenschutz und bei Bedarf Gehörschutz tragen.

### **Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme**

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

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

- Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahns, vgl. Bestimmungsgemäße Verwendung im Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.



## 7 Betrieb

Sobald die Tätigkeiten zur Inbetriebnahme/ Wiederinbetriebnahme, vgl. Kapitel „6 Inbetriebnahme“, abgeschlossen sind, ist der Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahn druckbeaufschlagt ist.

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten am Bodenablasshahn pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ⇒ Antrieb entlüften.
- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.
- ⇒ Bei blockierter Antriebs- und Schaltwelle (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung), Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Im Betrieb tritt im Zuge der Regelung bzw. beim Öffnen und Schließen des Bodenablasshahns Abluft aus, z. B. am Antrieb.

- ⇒ Bei Arbeiten in Armaturennahe Augenschutz und bei Bedarf Gehörschutz tragen.

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

- Wenn erforderlich, nach Inbetriebnahme und Erreichen der Betriebstemperatur alle Flanschverbindungen zwischen Rohrleitung und Bodenablasshahn mit den jeweiligen Anzugsmomenten nachziehen, vgl. Tabelle 15-3 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.
- Ebenso kann es erforderlich sein, die Verschraubungen der Gehäuseteile mit den jeweiligen Anzugsmomenten nach Tabelle 15-1 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ nachzuziehen.
- Die Einheit Bodenablasshahn/Antrieb ist mit den Signalen der Steuerung zu betätigen.
- Bodenablasshähne, die ab Werk mit Antrieb geliefert wurden, sind exakt justiert. Änderungen durch den Anwender liegt in seinem Verantwortungsbereich.

- Für die Hand- oder Handnotbetätigung am Antrieb (falls vorhanden) sind normale Handkräfte ausreichend, die Benutzung von Verlängerungen zur Erhöhung des Betätigungsmomentes ist nicht zulässig.
- Bei Bodenablasshähnen 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.

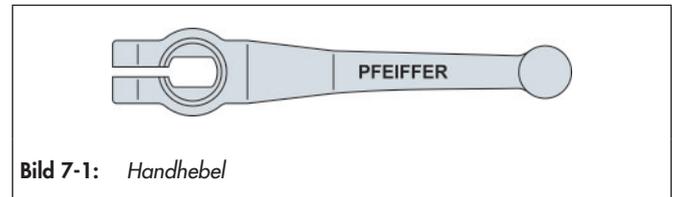


Bild 7-1: Handhebel

### **! GEFAHR**

#### **Verletzungsgefahr durch ruckartiges Bedienen des Bodenablasshahns!**

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

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

- Bodenablasshähne können optional einen Prüfanschluss (z.B. 1/4") zwischen Kugelabdichtung und äußerer Schaltwellenabdichtung besitzen. Damit kann geprüft werden, ob die Sitzringe unbeschädigt sind.
- Tritt an einem Bodenablasshahn Leckage auf, ist Kapitel „8 Störungen“ zu beachten.



## 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 Bodenablasshahns ist undicht	<p>Flanschschrauben nachziehen.</p> <hr/> <p><b>! HINWEIS</b></p> <p><b>Zu hohes Anzugsmoment beim Nachziehen der Flanschschrauben können Bodenablasshahn und Rohrleitung beschädigen!</b> Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Flanschschrauben der Rohrleitung ist begrenzt.</p> <hr/> <p>Flanschverbindung mit jeweiligem Anzugsmoment nachziehen, vgl. Tabelle 15-3 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“. Wenn erforderlich, das Anzugsmoment um max. 20 % erhöhen.</p>
	Flanschverbindung ist trotz Nachziehen undicht	<p>Flanschverbindung lösen und Bodenablasshahn 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 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 Bodenablasshahn austauschen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.
Erhöhter Mediumsdurchfluss bei geschlossenem Bodenablasshahn	Leckage in der Schließstellung	Bodenablasshahn ausbauen und inspizieren, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.
	Bodenablasshahn ist beschädigt	<p>Reparatur notwendig</p> <p>Bodenablasshahn 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 aus	<p><b>! GEFAHR</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!</b> Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals, die Leitung beidseits des Bodenablasshahns ganz drucklos machen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.</p>
	Medium tritt an der Stopfbuchse aus	<p>Bodenablasshahn ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.</p> <p>Bodenablasshahn 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>

Art der Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Funktionsstörung	Antriebseinheit oder Steuerung reagiert nicht	Antriebseinheit und Steuerbefehle überprüfen.
	Antrieb und Steuerung sind in Ordnung	Bodenablasshahn ausbauen und inspizieren, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.
	Bodenablasshahn ist beschädigt	Reparatur ist notwendig. Bodenablasshahn ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“. Ersatzteile bei PFEIFFER anfordern, vgl. Kapitel „15.2 Ersatzteile“. Erforderliche Anleitung zur Reparatur, vgl. Kapitel „12 Reparatur“
Störungen an der Antriebseinheit	Pneumatikantrieb muss abgebaut werden	Anschluss zum Steuerdruck trennen. Antrieb vom Bodenablasshahn abbauen („Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ beachten, vgl. beige packte Anleitungen der Antriebseinheit).

### **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 Bodenablasshahns zu bestellen. Es dürfen nur Originalteile von PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH eingebaut werden.
- Wird nach Ausbau festgestellt, dass die Materialien des Bodenablasshahns gegenüber dem Medium nicht genügend beständig ist, müssen Teile aus geeignetem Werkstoff gewählt werden.

## 8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Bei Ausfall der Hilfsenergie nimmt der Bodenablasshahn selbsttätig die voreingestellte Sicherheitsstellung ein, vgl. „Sicherheitsstellungen“ im Kapitel „3 Aufbau und Wirkungsweise“.

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

### Im Fall einer Störung am Bodenablasshahn:

- Absperrarmaturen vor und hinter dem Bodenablasshahn schließen, so dass kein Medium mehr durch den Bodenablasshahn fließt.
- 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.

### Wiederinbetriebnahme nach Störungen

Vgl. Kapitel „6 Inbetriebnahme“.

## 9 Instandhaltung

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

Folgende Dokumente werden zusätzlich für die Instandhaltung des Bodenablasshahns benötigt:

- Einbau- und Bedienungsanleitung für angebauten Antrieb, z. B. ► EB 31a für Schwenkantriebe BR 31a oder entsprechende Antriebsdokumentation 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 Prüfanschluss nicht lösen, während der Bodenablasshahn druckbeaufschlagt ist.

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten am Bodenablasshahn pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ⇒ Antrieb entlüften.
- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.
- ⇒ Bei blockierter Antriebs- und Schaltwelle (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung), Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Im Betrieb tritt im Zuge der Regelung bzw. beim Öffnen und Schließen des Bodenablasshahns Abluft aus, z. B. am Antrieb.

- ⇒ Bei Arbeiten in Armaturennähe Augenschutz und bei Bedarf Gehörschutz tragen.

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck.

- ⇒ Kraft der Federvorspannung vor Arbeiten am Antrieb abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Bodenablasshahn!**

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

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

### **! HINWEIS**

#### **Beschädigung des Bodenablasshahns durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Bodenablasshahns 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 oder Tabelle 15-2 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

#### **Beschädigung des Bodenablasshahns durch ungeeignete Werkzeuge!**

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

#### **Beschädigung des Bodenablasshahns durch ungeeignete Schmiermittel!**

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

### **i Info**

#### **Der Bodenablasshahn wurde von PFEIFFER vor Auslieferung geprüft.**

- Durch Demontage des Bodenablasshahns 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 Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahn druckbeaufschlagt ist.	Bodenablasshahn außer Betrieb nehmen, vgl. Kapitel „10 Außerbetriebnahme“ Zur Reparatur After Sales Service von PFEIFFER kontaktieren, vgl. Kapitel „12 Reparatur“.

Prüfung	Maßnahmen bei negativem Prüfergebnis
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.
Schwenkbewegung 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. Vor dem Versuch eine Blockade der Antriebs- und Schaltwelle zu lösen pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln. Restenergien des Antriebs (Federspannung oder ggf. Druckluftspeicher) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.
Wenn möglich, Sicherheitsstellung des Bodenablasshahns durch kurzfristige Unterbrechung der Hilfsenergie überprüfen.	Bodenablasshahn außer Betrieb nehmen, vgl. Kapitel „Außerbetriebnahme“. Anschließend Ursache ermitteln und ggf. beheben, vgl. Kapitel „8 Störungen“.
Rohrverbindungen und Dichtungen von Bodenablasshahn und Antrieb auf Leckage untersuchen.	Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten sind an Bodenablasshähnen nicht erforderlich, aber bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an Flansch- und Schraubverbindungen des Gehäuses und an der Abdichtung der Schaltwelle kein Medium austreten.

## Ersatzteile

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

## 9.2 Instandhaltungsarbeiten

- ⇒ Vor allen Instandhaltungsarbeiten muss der Bodenablasshahn vorbereitet werden, vgl. Kapitel „12 Reparatur“.
- ⇒ Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist der Bodenablasshahn vor der Wiederinbetriebnahme zu prüfen, vgl. Kapitel „5.5 Montierter Bodenablasshahn prüfen“.

### 9.2.1 Sitzringe und Kugel austauschen

- ⇒ Zustand der Kugel und der Sitzringe überprüfen.
- ⇒ Sitzringe (10 und 11) wie im Kapitel „12.2 Austausch der Sitzringe und der Kugel“ beschrieben ausbauen. 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.

## 10 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der 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.

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

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

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten am Bodenablasshahn pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ⇒ Antrieb entlüften.
- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.
- ⇒ Bei blockierter Antriebs- und Schaltwelle (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung), Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

#### **Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!**

Im Betrieb tritt im Zuge der Regelung bzw. beim Öffnen und Schließen des Bodenablasshahns Abluft aus, z. B. am Antrieb.

- ⇒ Bei Arbeiten in Armaturennähe Augenschutz und bei Bedarf Gehörschutz tragen.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Bodenablasshahn!**

Bei Arbeiten am Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahn druckbeaufschlagt ist.
- ⇒ Bodenablasshahn in Offenstellung bringen, damit der Druck in der Kugel abgebaut wird.

#### **Bei Außerbetriebnahme folgende Punkte beachten:**

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

- ⇒ Armaturen vor und hinter dem Bodenablasshahn schließen, so dass kein Medium mehr durch den Bodenablasshahn fließt.
- ⇒ Rohrleitungen und Bodenablasshahn restlos entleeren.
- ⇒ Pneumatische Hilfsenergie abstellen und verriegeln, um den Antrieb drucklos zu setzen.
- ⇒ Ggf. Rohrleitung und Kugelhahnbauteile abkühlen oder erwärmen lassen.



## 11 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der 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!**

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten am Bodenablasshahn pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.
- ⇒ Antrieb entlüften.
- ⇒ Lauf der Antriebs- und Schaltwelle nicht durch Einklemmen von Gegenständen in der Konsole behindern.
- ⇒ Bei blockierter Antriebs- und Schaltwelle (z. B. durch „Festfressen“ bei längerer Nichtbetätigung), Restenergien des Antriebs (Federspannung) vor Lösung der Blockade abbauen, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Bodenablasshahn!**

Bei Arbeiten am Bodenablasshahn 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 Bodenablasshahn druckbeaufschlagt ist.
- ⇒ Bodenablasshahn in Offenstellung bringen, damit der Druck in der Kugel abgebaut wird.

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Antriebe mit vorgespannten Antriebsfedern stehen unter Druck.

- ⇒ Vor Arbeiten am Antrieb, Kraft der Federvorspannung abbauen.

Vor der Demontage sicherstellen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Bodenablasshahn ist außer Betrieb genommen, vgl. Kapitel „10 Außerbetriebnahme“.

### 11.1 Bodenablasshahn aus der Rohrleitung ausbauen

- ⇒ Flanschverbindung lösen.
- ⇒ Bodenablasshahn aus Rohrleitung herausnehmen, vgl. Kapitel „4.3 Bodenablasshahn 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 Antrieb demontieren

Vgl. zugehörige Antriebsdokumentation.



## 12 Reparatur

Wenn der Bodenablasshahn nicht mehr bestimmungsgemäß arbeitet, oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist er defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

### HINWEIS

#### **Beschädigung des Bodenablasshahns 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, dass der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

Für Bodenablasshähne 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 an der Stopfbuchse (5) eine Undichtigkeit fest, können die PTFE-Ringe der Dachmanschettenpackung (6) defekt sein.

- ⇒ Zustand der Dachmanschettenpackung überprüfen.

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

- ⇒ Bodenablasshahn mit dem Anflanschgehäuse auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, so dass der Packungsraum gut erreichbar ist.
- ⇒ Schrauben (18) lösen und Stopfbuchsflansch (5) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Tellerfedern des Tellerfedersatzes (7) entnehmen.
- ⇒ Dachmanschettenpackung (6) entnehmen.
- ⇒ Die PTFE-Ringe der Dachmanschettenpackung sowie alle Teile aus Kunststoff und Graphit auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.
- ⇒ Bodenablasshahn wie unter Kapitel „3.5 Zusammenbau des Bodenablasshahns“ beschrieben zusammenbauen.

### 12.2 Austausch der Sitzringe und der Kugel

Stellt man im Durchfluss eine Undichtigkeit fest, können die Sitzringe (10 und 11) sowie die Kugel (3) defekt sein.

- ⇒ Zustand der Sitzringe und der Kugel überprüfen.

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

- ⇒ Bodenablasshahn mit dem Anflanschgehäuse auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, so dass der Packungsraum und die Schrauben (16) der Gehäuseverbindung gut erreichbar sind.
- ⇒ Schrauben (18) lösen und Stopfbuchsflansch (5) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Tellerfedern des Tellerfedersatzes (7) entnehmen.
- ⇒ Dachmanschettenpackung (6) entnehmen.
- ⇒ Schaltwelle (4) mit Lagerbuchse (8) entnehmen.
- ⇒ Schrauben (16) lösen.

### Info

Abhängig von der Nennweite können Stiftschrauben (16) mit Muttern (17) oder Schrauben (16) verbaut sein.

- ⇒ Anflanschgehäuse (2) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Sitzring (10), Kugel (3), Sitzring (11) und ummantelte Tellerfeder (12 und 13) entnehmen.
- ⇒ Sitzringe und die Kugel sowie alle Teile aus Kunststoff und Graphit auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.
- ⇒ Bodenablasshahn wie unter Kapitel „3.5 Zusammenbau des Bodenablasshahns“ beschrieben zusammenbauen.

### 12.3 Weitere Reparaturen

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

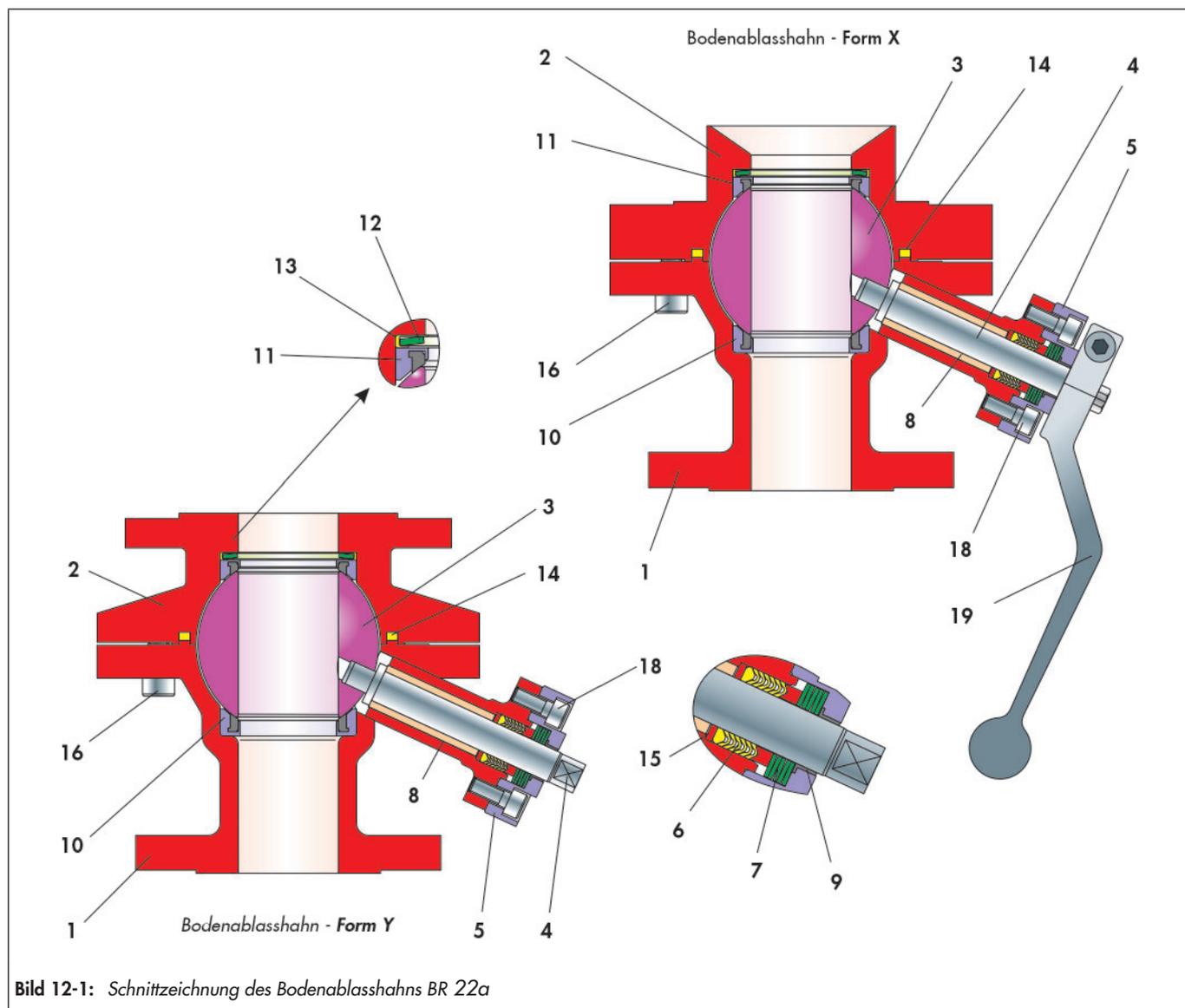


Tabelle 12-1: Stückliste

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

Pos.	Bezeichnung
11	Sitzring
12	Tellerfeder
13	Tellerfedermantel
14	Ring
15	Druckscheibe
16 <sup>1)</sup>	Stiftschraube / Schraube
17 <sup>1)</sup>	Mutter
18	Schraube
19	Handhebel

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

## 12.4 Geräte an PFEIFFER senden

Defekte Bodenablasshähne können zur Reparatur an PFEIFFER gesendet werden.

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

### **WARNUNG**

#### **Gefahr durch einen kontaminierten Bodenablasshahn!**

- ⇒ 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
  - Bodenablasshahntyp
  - Artikelnummer
  - Nennweite und Ausführung des Bodenablasshahns
  - Handarmatur/automatisierte Armatur
  - Medium (Bezeichnung und Konsistenz)
  - Druck und Temperatur des Mediums
  - Durchfluss in m<sup>3</sup>/h
  - Nennsignalbereich des Antriebs
  - 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.



## 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 automatisierte Armaturen, vgl. Seite 14-2.
- Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU für handbetätigte Armaturen, vgl. Seite 14-3.
- Konformitätserklärung für eine vollständige Maschine nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für den Bodenablasshahn BR 22a, vgl. Seite 14-4.
- Konformitätserklärung für eine unvollständige Maschine nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für den Bodenablasshahn BR 22a, vgl. Seite 14-5.

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

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU



Der Hersteller	<b>PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH</b> , D47906 Kempen
erklärt, dass die Armaturen:	<b>Kugelhähne der Baureihe 22a (BR 22a) mit Stopfbuchsabdichtung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Pneumatik-/ Elektro-/ Hydraulikantrieb</li> <li>• mit freier Spindel für späteren Antriebsanbau</li> </ul>
<p>1. Drucktragende Ausrüstungsteile im Sinne der <b>EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU</b> und mit den Anforderungen dieser Richtlinie konform sind.</p> <p>2. Nur unter Beachtung der Einbau- und Bedienungsanleitung ► BA 26a-01 und/oder ► EB 22a betrieben werden dürfen.</p> <p>Die Inbetriebnahme dieser Kugelhähne ist erst zugelassen, wenn die Kugelhähne beidseits an die Rohrleitung angeschlossen sind und eine Verletzungsgefahr damit ausgeschlossen ist. (Für Kugelhähne, die als Endarmatur benutzt werden, vgl. ► BA 26a-01, Abschnitt 2.3).</p>	

Angewendete Normen:

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

Typbeschreibung und technische Merkmale:

PFEIFFER-Typenblatt ► TB 22a <i>ANMERKUNG: Diese Konformitätserklärung gilt für alle Typvarianten, die in diesem Katalog benannt sind.</i>
---

Angewendetes Konformitätsbewertungsverfahren:

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

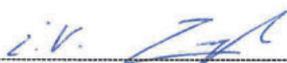
Name der benannten Stelle:

Kenn-Nr. der benannten Stelle:

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

Änderungen an Kugelhähnen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Kugelhähne, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (vgl. ► BA 26a-01, Abschnitt 1) haben und die Kugelhähne oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Kempen, 1. September 2022

  
 Stefan Czayka  
 Leiter Qualitätswesen / IMS-Beauftragter

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU



Der Hersteller	<b>PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH</b> , D47906 Kempen
erklärt, dass die Armaturen:	<b>Kugelhähne der Baureihe 22a (BR 22a) mit Stopfbuchsabdichtung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Hebel zur Betätigung 90°</li> <li>• mit Schwenkgetriebe und Handhebel</li> </ul>
<p>1. Drucktragende Ausrüstungsteile im Sinne der <b>EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU</b> und mit den Anforderungen dieser Richtlinie konform sind.</p> <p>2. Nur unter Beachtung der Einbau- und Bedienungsanleitung ► BA 26a-02 und/oder ► EB 22a betrieben werden dürfen.</p> <p><i>(Für Kugelhähne, die als Endarmatur benutzt werden, vgl. ► BA 26a-02, Abschnitt 2.3).</i></p>	

*Angewendete Normen:*

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

*Typbeschreibung und technische Merkmale:*

PFEIFFER-Typenblatt ► TB 22a <b>ANMERKUNG:</b> Diese Konformitätserklärung gilt für alle Typvarianten, die in diesem Katalog benannt sind.
---

*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 Rheinland Service GmbH</b> Am Grauen Stein 51101 Köln	0035
--	------

Änderungen an Kugelhähnen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Kugelhähne, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (vgl. ► BA 26a-02, Abschnitt 1) haben und die Kugelhähne oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Kempen, 1. September 2022


---

**Stefan Czayka**  
Leiter Qualitätswesen / IMS-Beauftragter

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Der Hersteller	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, D47906 Kempen
erklärt, dass die nebenstehenden Produkte:	<p>Bodenablasshahn der Baureihe 22a (BR 22a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatisiert mit einem Schwenkantrieb der Baureihe 31a (BR 31a)</li> <li>• automatisiert mit einem Schwenkantrieb anderswertigen Fabrikats</li> </ul> <p>VORRAUSSETZUNG: Die Einheit wurde durch die PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH ausgelegt und gefügt. Die Seriennummer an der Armatur umfasst die komplette Einheit.</p>
<p>1. allen einschlägigen Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) erfüllen.</p> <p>2. im Auslieferungszustand, d.h. Armatur mit Antrieb als „vollständige“ Maschinen im Sinne der oben genannten Richtlinie gelten</p> <p>Die Inbetriebnahme dieser Einheiten ist erst zugelassen, wenn die Armatur beidseits an die Rohrleitung angeschlossen und eine Verletzungsgefahr damit ausgeschlossen ist.</p>	

#### Angewendete Normen:

- a) Leitfaden zur Maschinenrichtlinie (2006/42/EG), Bedeutung für Armaturen (VDMA, VCI und VGB) vom Mai 2018
- b) Zusatzdokument zum Leitfaden zur Maschinenrichtlinie (2006/42/EG), Bedeutung für Armaturen (VDMA, VCI und VGB) vom Mai 2018 in Anlehnung an DIN EN ISO 12100:2011-03

#### Typbeschreibung und technische Merkmale:

Dichtschließender Bodenablasshahn für aggressive Medien, insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen, automatisiert mit einem einfach- oder doppeltwirkender Kolbenantrieb für Stellklappen, Kugelhähne und andere Stellglieder mit drehenden Drosselkörpern.

Weitere Produktbeschreibung siehe:

PFEIFFER - Typenblatt für die Baureihe BR 22a ▶ TB 22a  
 PFEIFFER - Typenblatt für die Baureihe BR 31a ▶ TB 31a  
 Einbau- und Bedienungsanleitung für die Baureihe BR 22a ▶ EB 22a  
 Einbau- und Bedienungsanleitung für die Baureihe BR 31a ▶ EB 31a  
 Sicherheitshandbuch für die Baureihe BR 22a ▶ SH 26  
 Sicherheitshandbuch für die Baureihe BR 31a ▶ SH 31a

Anbaugeräte wie Stellungsregler, Grenzsignalgeber, Magnetventile, Verblockrelais, Zuluftdruckregler, Volumenstromverstärker und Schnellentlüftungsventile werden als Maschinenkomponenten eingestuft und fallen gemäß §35 und §46 des Leitfadens nicht unter den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie.

Änderungen an Bodenablasshähnen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten des Bodenablasshahns, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (▶ EB 22a, Kapitel 1) haben und die Armatur oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

Kempen, 22. November 2021

  
 Stefan Czayka  
 Leiter Qualitätswesen / IMS-Beauftragter

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Der Hersteller	Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH, D47906 Kempen
erklärt, dass die nebenstehenden Produkte:	Bodenablasshahn der Baureihe 22a (BR 22a) <ul style="list-style-type: none"> <li>mit freiem Schaltwellenende</li> </ul>
<p>1. im Auslieferungszustand, d.h. vorbereitet für den Aufbau eines Schwenkantriebes (nicht eindeutig definiertes Antriebssystem) als „unvollständige“ Maschinen im Sinne Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) gelten.</p> <p>Maschinen sind als unvollständige Maschinen zu betrachten, wenn der Maschinenhersteller nicht sämtliche erforderliche Spezifikationen, unter anderem Typ, Schnittstellen, Kräfte, Momente, etc. festgelegt hat.</p> <p>Die Inbetriebnahme dieses Gerätes ist erst zugelassen, wenn die Armatur beidseits an die Rohrleitung angeschlossen und eine Verletzungsgefahr damit ausgeschlossen ist.</p>	

*Angewendete Normen:*

- a) Leitfaden zur Maschinenrichtlinie (2006/42/EG), Bedeutung für Armaturen (VDMA, VCI und VGB) vom Mai 2018
- b) Zusatzdokument zum Leitfaden zur Maschinenrichtlinie (2006/42/EG), Bedeutung für Armaturen (VDMA, VCI und VGB) vom Mai 2018 in Anlehnung an DIN EN ISO 12100:2011-03

*Typbeschreibung und technische Merkmale:*

Dichtschließender Bodenablasshahn für aggressive Medien, insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen.

Weitere Produktbeschreibung siehe:

PFEIFFER - Typenblatt für die Baureihe BR 22a ▶ TB 22a

PFEIFFER - Einbau- und Bedienungsanleitung für die Baureihe BR 22a ▶ EB 22a

Anbaugeräte wie Stellungsregler, Grenzsinalgeber, Magnetventile, Verblockrelais, Zuluftdruckregler, Volumenstromverstärker und Schnellentlüftungsventile werden als Maschinenkomponenten eingestuft und fallen gemäß §35 und §46 des Leitfadens nicht unter den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie.

Änderungen an Bodenablasshähnen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten des Bodenablasshahns, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (▶ EB 22a, Kapitel 1) haben und die Armatur oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

Kempen, 22. November 2021

  
 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 des Grundgehäuses (1)		Anzahl	Gewinde (16)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
DN	NPS			
50	2			
80	3			
100	4			
150	6			

##### 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 des Grundgehäuses (1)		Anzahl	Gewinde (18)	Anzugsmoment <sup>1) 2)</sup>
DN	NPS			
50	2			
80	3			
100	4			
150	6			

<sup>2)</sup> Die Schrauben der Stopfbuchse anziehen, bis die Buchse auf den Dom aufliegt.

#### 15.1.1.3 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 15-3:** Anzugswerte der Flanschverbindungen

Nennweite		Gewinde	Anzugsmomente [Nm] bei Dichtungsgruppe <sup>3)</sup>		Anzugsverfahren <sup>6)</sup>	
DN	PN		A	B		
50	40	M16	125 <sup>4)</sup>	80	I	
80	10 ... 40	M16				
100	10 ... 16	M16				
	25 ... 40	M20	240 <sup>5)</sup>	150		
150	10 ... 16	M20	240 <sup>5)</sup>	150		II
	25 ... 40	M24	340	200		
200	10 ... 16	M20	240 <sup>5)</sup>	150	I	
	25	M24	340	200		
	40	M27	500	250	II	
250	10	M20	240 <sup>5)</sup>	150	I	
	16	M24	340	200		
	25	M27	500	250	II	
	40	M30	700	300		

<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

**Tabelle 15-4:** Dichtungsgruppe A

Dichtung	Nenndruck	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 15-5:** Dichtungsgruppe B

Dichtung	Nenndruck	Beschreibung
Dichtung für Nut und Federflansche	PN 10 bis PN 40	Mit Faserdichtungen und metallarmierten Grafitdichtungen
Kammprofilichtung		-
Spiraldichtung mit Graphit		-

## 15.1.2 Schmiermittel

Tabelle 15-6: *Empfohlene Schmiermittel*

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

## 15.1.3 Werkzeuge

Für Arbeiten am Bodenablasshahn werden geeignete Werkzeuge benötigt. Ungeeignete Werkzeuge können zu Beschädigungen am Bodenablasshahn führen.

## 15.2 Ersatzteile

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

- „15.2.1 Ersatzteile des Bodenablasshahns“ auf Seite 15-2.

### 15.2.1 Ersatzteile des Bodenablasshahns

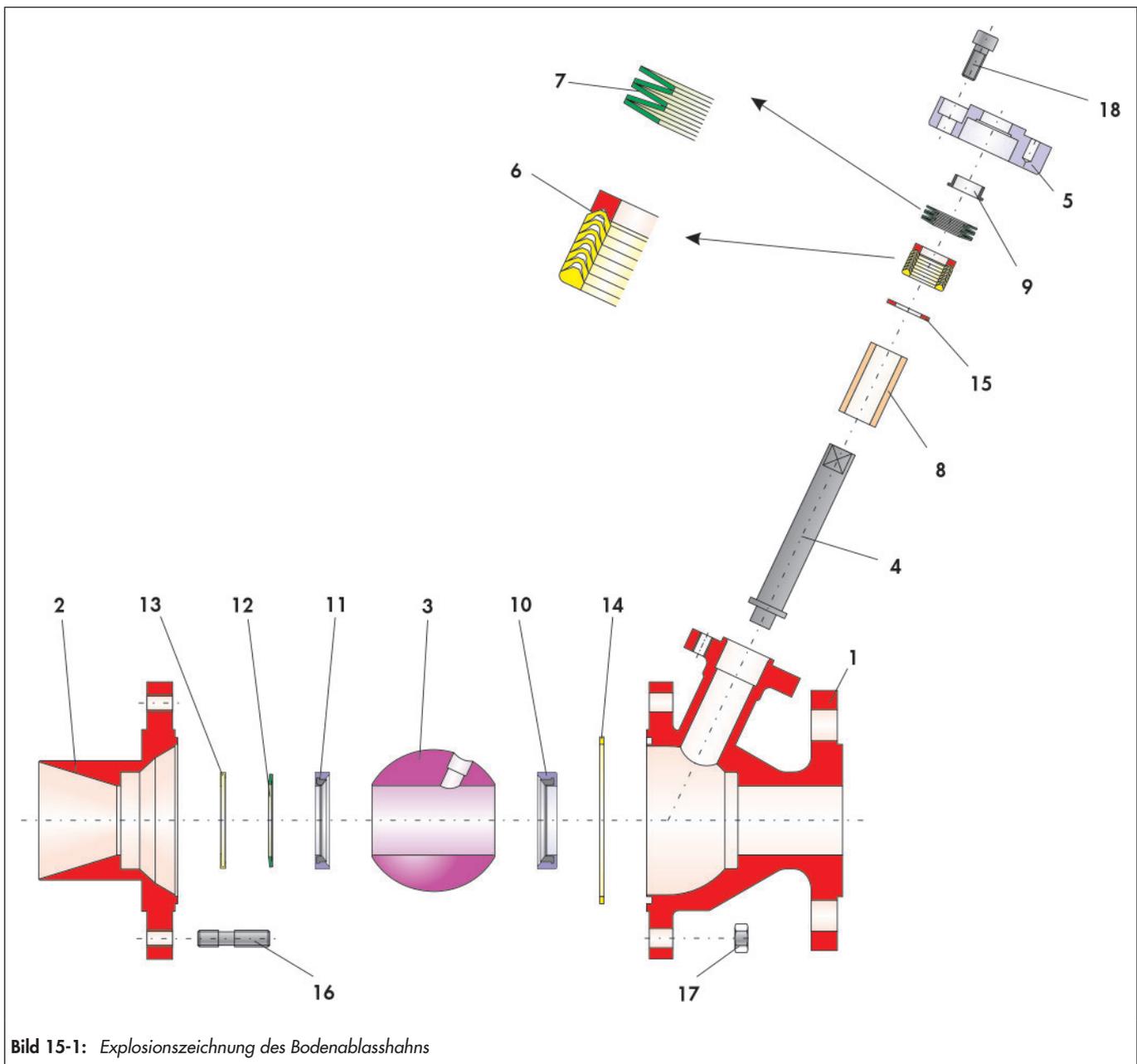


Bild 15-1: Explosionszeichnung des Bodenablasshahns

Tabelle 15-7: Empfohlene Ersatzteile des Bodenablasshahns

Pos.	Benennung	Werkstoff	Ersatzteilset	
			Inbetriebnahme	2 jähriger Betrieb
1	Grundgehäuse	1.4404 • A182 F316L		
2	Anflanschgehäuse	1.4404 • A182 F316L		
3	Kugel	1.4408 • A351 CF8M		•
4	Schaltwelle	1.4980 • AISI660		•
5	Stopfbuchsflansch	1.4571 • A182 F316Ti		
6	Dachmanschettenpackung	PTFE / 1.4305	•	•
7	Tellerfedersatz	2.4668	•	•
8	Lagerbuchse	PTFE mit 40% Glas	•	•
9	Lagerbuchse	PTFE mit 25% Kohle	•	•
10	Sitzring	1.4571 / PTFE mit 25% Kohle	•	•
11	Sitzring	1.4571 / PTFE mit 25% Kohle	•	•
12	Tellerfeder	1.4404	•	•
13	Tellerfedermantel	PTFE	•	•
14	Ring	PTFE	•	•
15	Scheibe	1.4305		
16 <sup>1)</sup>	Stiftschraube / Schraube	A4-70		•
17 <sup>1)</sup>	Mutter	A4-70		•
18	Schraube	A4-70		•

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

## 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
- Bodenablassshahntyp
- Artikelnummer
- Nennweite und Ausführung des Bodenablassshahns
- Handarmatur/automatisierte Armatur
- Medium (Bezeichnung und Konsistenz)
- Druck und Temperatur des Mediums
- Durchfluss in m<sup>3</sup>/h
- Stelldruck des Antriebs
- 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: +49 2152 2005-0 · Telefax: +49 2152 1580

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

---

**EB 22a\_DE**

Ausgabe Dezember 2023  
Technische Änderungen vorbehalten