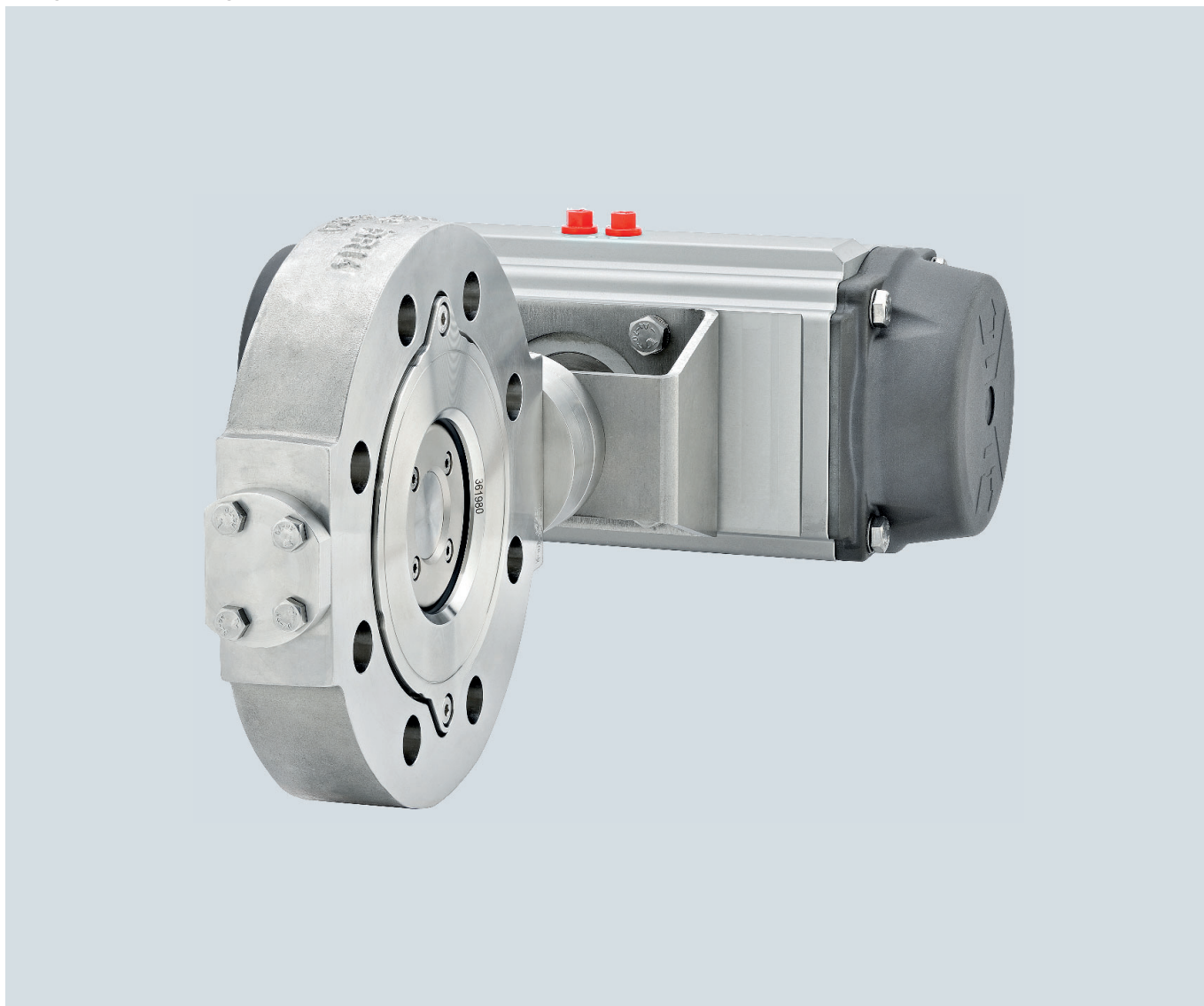


# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



## EB 14p

### Originalanleitung



## Hochleistungs Regel- und Absperrklappe BR 14p - Typ PSA DIN- und ANSI Ausführung zur Kombination mit Antrieben

Ausgabe November 2024



## Hinweis zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

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

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

- ⇒ Für die sichere und sachgerechte Anwendung, diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- ⇒ Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, kontaktieren Sie bitte den After Sales Service von PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH.
- ⇒ Diese Anleitung gilt nur für die Klappe 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 der Stellklappe	2-2
2.2	Typenschild des Antriebs	2-2
2.3	Hinweisschild der Drehrichtung	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	3-2
3.4	Technische Daten	3-2
3.5	Zusammenbau der Klappe	3-2
3.5.1	Montage der Klappe	3-2
<b>4</b>	<b>Lieferung und innerbetrieblicher Transport</b>	<b>4-1</b>
4.1	Lieferung annehmen	4-1
4.2	Klappe auspacken	4-1
4.3	Klappe 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	4-3
4.4	Klappe 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	Klappe und Antrieb zusammenbauen	5-1
5.4	Klappe in die Rohrleitung einbauen	5-2
5.4.1	Allgemeines	5-2
5.4.2	Klappe einbauen	5-3
5.5	Montierte Klappe prüfen	5-3
5.5.1	Funktionsprüfung	5-3
5.5.2	Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitt	5-4
5.5.3	Schwenkbewegung	5-4
5.5.4	Sicherheitsstellung	5-4
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>7-1</b>

## Inhalt

<b>8 Störungen</b>	<b>8-1</b>
8.1 Fehler erkennen und beheben	8-1
8.2 Notfallmaßnahmen durchführen	8-2
<b>9 Instandhaltung</b>	<b>9-1</b>
9.1 Periodische Prüfungen	9-1
9.2 Instandhaltungsarbeiten	9-2
9.2.1 Sitzring austauschen	9-2
9.2.2 Sitzring und Klappenscheibenring austauschen	9-2
9.3 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen	9-2
<b>10 Außerbetriebnahme</b>	<b>10-1</b>
<b>11 Demontage</b>	<b>11-1</b>
11.1 Klappe aus der Rohrleitung ausbauen	11-1
11.2 Antrieb demontieren	11-1
<b>12 Reparatur</b>	<b>12-1</b>
12.1 Austausch der Dachmanschettenpackung	12-1
12.2 Austausch des Sitzringes	12-1
12.3 Austausch des Sitzrings und des Klappenscheibenringes	12-1
12.4 Trennen der Verbindung Klappenscheibe/Klappenwelle	12-1
12.5 Weitere Reparaturen	12-3
12.6 Geräte an PFEIFFER senden	12-3
<b>13 Entsorgen</b>	<b>13-1</b>
<b>14 Zertifikate</b>	<b>14-1</b>
<b>15 Anhang</b>	<b>15-1</b>
15.1 Anzugsmomente, Schmiermittel und Werkzeuge	15-1
15.1.1 Anzugsmomente	15-1
15.1.2 Schmiermittel	15-3
15.1.3 Werkzeuge	15-3
15.2 Ersatzteile	15-3
15.2.1 Ersatzteile der Klappe BR 14p - Typ PSA	15-4
15.3 Service	15-6

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PFEIFFER-Klappe BR 14p - Typ PSA ist in Kombination mit einem Schwenkantrieb für die Volumenstrom-, Druck- und Temperaturregelung von flüssigen, gasförmigen oder dampfförmigen Medien, bei hohen Anforderungen im Druckwechseladsorptions-Verfahren bestimmt.

- Die Klappe und ihre Antriebe sind für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur).

Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass die Klappe nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien entsprechen.

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

- Automatisierte Klappen 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, durchzuleiten oder zu regeln.
- Im Typenblatt ist der zugelassene Druck- und Temperaturbereich für diese Klappen beschrieben ► TB 14p.
- Für Klappen 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 Klappen 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

Die Klappe ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen.
- Einsatz außerhalb der durch die an der Klappe 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

Die Klappe 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 Klappennähe.
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

## Verbot von Modifikationen

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

## Schutzeinrichtungen

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

- Die Sicherheitsstellung entspricht der Wirkrichtung und ist bei Antrieben 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 an der Klappe 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 der Klappe sicherzustellen, dass:

- Die Klappe nur bestimmungsgemäß so verwendet wird, wie in diesem Kapitel beschrieben ist.
- Eine Antriebseinheit, die nachträglich auf die Klappe aufgebaut wurde, der Klappe angepasst und das max. Drehmoment beachtet wurde sowie in den Endstellungen, insbesondere in der Schließstellung der Klappe korrekt justiert ist.
- Das Rohrleitungssystem und das Steuerungssystem fachgerecht installiert wurden und regelmäßig überprüft werden. Die Wanddicke des Gehäuses der Klappe 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.
- Betriebsparameter in der Nähe der Kavitationsgrenze und/oder bei Schallemission deutlich über 85 dB mit PFEIFFER abstimmen.

### 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 Klappen erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.  
Bei Klappen, 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-Klappen haben nach einer Zündgefahrenbewertung entsprechend DIN EN ISO 80079-36 keine eigenen potentiellen Zündquellen und fallen somit nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU.  
Eine CE-Kennzeichnung in Anlehnung an diese Norm ist nicht zulässig. Die Einbeziehung der Armaturen in den Potentialausgleich einer Anlage gilt unabhängig von der Richtlinie für alle Metallteile in explosionsgefährdeten Bereichen.

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

### GEFÄHR

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

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

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

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

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

- ⇒ Nur Klappen betreiben, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung ausreichen. (vgl. Typenblatt ► TB 14p)

#### **Berstgefahr des Druckgeräts!**

Klappen und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten von Klappenbauteilen führen.

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

## 1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

### WARNUNG

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

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

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

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

- ⇒ Schraube eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während die Klappe druckbeaufschlagt ist.



**! WARNUNG****Quetschgefahr durch bewegliche Teile!**

Die Klappe enthält bewegliche Teile (Antriebsstange und Schaltwelle), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- ⇒ Im Betrieb nicht in die Konsole greifen.
- ⇒ Bei Arbeiten an der Klappe pneumatische Hilfsenergie und Stellsignal unterbrechen und verriegeln.

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

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

**Verletzungsgefahr durch Entlüften des Antriebs!**

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

- ⇒ Klappe 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!**

Klappen, 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 in der Klappe!**

Wenn eine Klappe aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus der Klappe austreten.

- ⇒ Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor eine Klappe 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 der Klappe austreten.

- ⇒ Die Verschraubung an der Verbindung von Gehäuseteilen darf nur nach Ausbau der Klappe gelöst oder gelockert werden.
- ⇒ Bei Wiedermontage die Schrauben nach den Vorgaben im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

**Gefahren durch falsche Verwendung der Klappe!**

Die falsche Verwendung der Klappe 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 der Klappe müssen für die verwendeten Medien, Drücke und Temperaturen geeignet sein.

**! WARNUNG****Gefahren durch die Benutzung der Klappe als Endarmatur!**

Bei normalem Betrieb, insbesondere bei gasförmigen, heißen und/oder gefährlichen Medien kann herausstritzendes Medium Gefahren verursachen.

- ⇒ Am freien Anschlussstutzen einen Blindflansch montieren oder die Klappe gegen unbefugte Betätigung sichern.
- ⇒ Wird eine Klappe als Endarmatur in einer druckführenden Leitung geöffnet, darf dies mit aller Vorsicht nur so erfolgen, dass das herausstritzende Medium keinen Schaden verursacht.

**Gefahren durch falschen Einbau beim Einsatz als Endarmatur!**

Bei falscher Einbaulage ist die Dichtigkeit nicht gewährleistet.

- ⇒ Klappe so montieren, dass der mit Zylinderschrauben bzw. mit Zugfeder am Klappengehäuse befestigte Befestigungsring gegen den Rohrleitungsflansch gepresst wird.

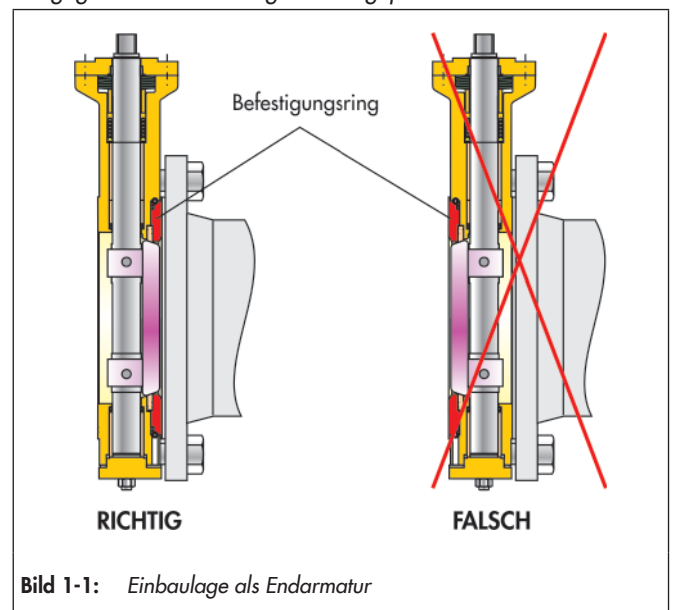


Bild 1-1: Einbaulage als Endarmatur

### 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

**! HINWEIS****Beschädigung der Klappe durch Verunreinigungen!**

Durch Verunreinigungen (z. B. Feststoffteilchen) in den Rohrleitungen kann die Klappe beschädigt werden.

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

**Beschädigung der Klappe durch ungeeignete Mediumseigenschaften!**

Die Klappe ist für ein Medium mit bestimmten Eigenschaften ausgelegt. Andere Medien können die Klappe beschädigen.

- ⇒ Nur Medium verwenden, das den Auslegungskriterien entspricht.

### **HINWEIS**

#### **Beschädigung der Klappe und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

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

- ⇒ Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß.
- ⇒ Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.
- ⇒ Anzugsmomente einhalten, vgl. Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

#### **Besonderheiten beim Einsatz für Regelzwecke!**

- ⇒ Beim Einsatz für Regelzwecke die Einschränkungen in den oben genannten Typenblättern beachten.

#### **Abweichung der Losbrech- und Betätigungskräfte durch Nichtbetätigung der Klappe!**

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

Es wird empfohlen die Klappe 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 Sitzrings bzw. Dichtleiste!**

Ein überdrehen der Klappenscheibe über 0° führt zu irreparablen Schäden am Sitzring bzw. Dichtleiste.

- ⇒ Klappenscheibe ausschließlich im Bereich 0° - 90° betätigen.

#### **Beschädigung der Klappe durch ungeeignete Werkzeuge!**

Ungeeignete Werkzeuge können zu Beschädigungen an der Klappe führen.

- ⇒ Für Arbeiten an der Klappe werden geeignete Werkzeuge benötigt, vgl. Kapitel „15.1.3 Werkzeuge“.

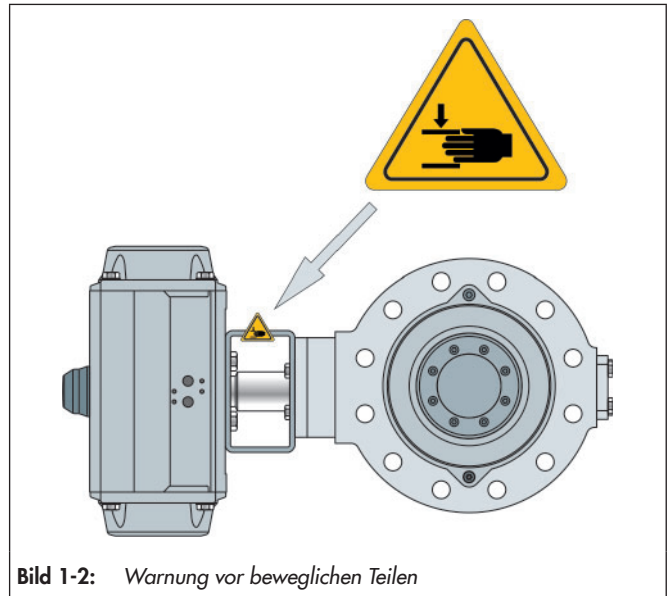
#### **Beschädigung der Klappe durch ungeeignete Schmiermittel!**

Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

- ⇒ Der Werkstoff der Klappe erfordert geeignete Schmiermittel, vgl. Kapitel „15.1.2 Schmiermittel“.

## 1.4 Warnhinweise am Gerät

### Warnung vor beweglichen Teilen



**Bild 1-2:** 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



# 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 der Stellklappe	2-2
2.2	Typenschild des Antriebs	2-2
2.3	Hinweisschild der Drehrichtung	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	3-2
3.4	Technische Daten	3-2
3.5	Zusammenbau der Klappe	3-2
3.5.1	Montage der Klappe	3-2
<b>4</b>	<b>Lieferung und innerbetrieblicher Transport</b>	<b>4-1</b>
4.1	Lieferung annehmen	4-1
4.2	Klappe auspacken	4-1
4.3	Klappe 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	4-3
4.4	Klappe 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	Klappe und Antrieb zusammenbauen	5-1
5.4	Klappe in die Rohrleitung einbauen	5-2
5.4.1	Allgemeines	5-2
5.4.2	Klappe einbauen	5-3
5.5	Montierte Klappe prüfen	5-3
5.5.1	Funktionsprüfung	5-3
5.5.2	Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitt	5-4
5.5.3	Schwenkbewegung	5-4
5.5.4	Sicherheitsstellung	5-4
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>7-1</b>

## Inhalt

<b>8 Störungen</b>	<b>8-1</b>
8.1 Fehler erkennen und beheben	8-1
8.2 Notfallmaßnahmen durchführen	8-2
<b>9 Instandhaltung</b>	<b>9-1</b>
9.1 Periodische Prüfungen	9-1
9.2 Instandhaltungsarbeiten	9-2
9.2.1 Sitzring austauschen	9-2
9.2.2 Sitzring und Klappenscheibenring austauschen	9-2
9.3 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen	9-2
<b>10 Außerbetriebnahme</b>	<b>10-1</b>
<b>11 Demontage</b>	<b>11-1</b>
11.1 Klappe aus der Rohrleitung ausbauen	11-1
11.2 Antrieb demontieren	11-1
<b>12 Reparatur</b>	<b>12-1</b>
12.1 Austausch der Dachmanschettenpackung	12-1
12.2 Austausch des Sitzringes	12-1
12.3 Austausch des Sitzrings und des Klappenscheibenringes	12-1
12.4 Trennen der Verbindung Klappenscheibe/Klappenwelle	12-1
12.5 Weitere Reparaturen	12-3
12.6 Geräte an PFEIFFER senden	12-3
<b>13 Entsorgen</b>	<b>13-1</b>
<b>14 Zertifikate</b>	<b>14-1</b>
<b>15 Anhang</b>	<b>15-1</b>
15.1 Anzugsmomente, Schmiermittel und Werkzeuge	15-1
15.1.1 Anzugsmomente	15-1
15.1.2 Schmiermittel	15-3
15.1.3 Werkzeuge	15-3
15.2 Ersatzteile	15-3
15.2.1 Ersatzteile der Klappe BR 14p - Typ PSA	15-4
15.3 Service	15-6

### 3 Aufbau und Wirkungsweise

#### Ausführung

Das Druckwechseladsorptions-Verfahren dient dazu, aus einem Gasgemisch ein einzelnes Gas physikalisch zu isolieren, Gase zu trocknen bzw. zu reinigen.

Die Reinheit und Menge des produzierten Gases ist bei diesem Prozess stark abhängig von den eingesetzten Armaturen.

Voraussetzung für Reinheit und Menge des produzierten Gases sind eine hohe Dichtheit, kleine Öffnungs- und Schließzeiten, sowie eine hohe Betriebssicherheit der eingesetzten Klappen.

Diese hohen Anforderungen erfüllt die doppelzentrische Regel- und Absperrklappe BR 14p - Typ PSA.

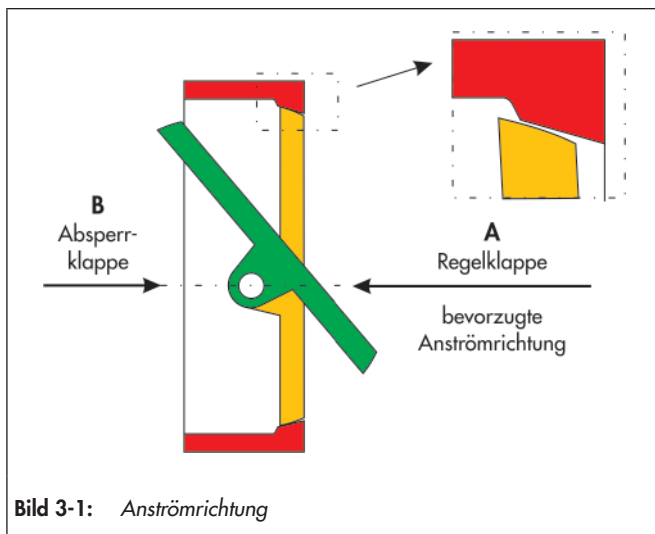
#### Funktions- und Wirkungsweise

Die Klappen der Baureihe 14p - Typ PSA können bidirektional durchströmt werden.

Die Stellung der Klappenscheibe (4) bestimmt den Durchfluss mit der gegenüber dem Sitzring (14) freigegebenen Fläche. Bei Klappen erfolgt die Abdichtung zwischen Klappenscheibe (4) und Sitzring (14).

Die Schaltwelle (2) wird durch eine Packung (15) nach außen abgedichtet. Diese ist im Standard eine PTFE-Dachmanschettenpackung, die durch oberhalb des Packungsraumes angeordnete Tellerfedern (13) wartungsfrei vorgespannt ist.

Optional kann eine tellerfedervorgespannte Graphit-Inconel-Packung eingesetzt werden.



Die Anströmrichtung und der Differenzdruck bestimmen das Losbrechmoment für das Öffnen der Klappe.

Die doppelzentrische Lagerung der Schaltwelle bewirkt, dass die Klappenscheibe beim Öffnen und Schließen nur über einen sehr kleinen Drehwinkel mit dem Sitz in Kontakt bleibt (vgl. Bild 3-1). Hierdurch wird der Verschleiß verringert und die Lebensdauer verlängert. Gleichzeitig vermindert sich das Losbrechmoment.

Wird die Klappe in **Richtung A** angeströmt (vgl. Bild 3-1), so wird die Klappenscheibe leicht aus dem Sitz gedrückt. Dadurch verringern sich die Vorspannkraft und auch das Losbrechmoment.

Mit Anströmung in **Richtung B** erhöht sich analog die Vorspannkraft unter Anstieg des Losbrechmoments.

#### Sicherheitsstellung

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

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

Klappe BR 14p - Typ PSA wahlweise in folgenden Ausführungen:

- Mit Membran-Schwenkantrieb BR 30a.
- Mit Schwenkantriebe weiterer Fabrikate (Einzelheiten siehe jeweiliges Datenblatt).

### 3.1 Varianten

- Sonderwerkstoffe
- Tieftemperaturausführung

### 3.2 Zusätzliche Einbauten

#### Schmutzfänger

PFEIFFER empfiehlt, vor der Klappe einen Schmutzfänger einzubauen. Ein Schmutzfänger verhindert, dass Feststoffanteile im Medium die Klappe beschädigen.

#### Bypass und Absperrarmatur

PFEIFFER empfiehlt, vor dem Schmutzfänger und hinter der Klappe je eine Absperrarmatur einzubauen und einen Bypass anzulegen. Durch einen Bypass muss bei Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an der Klappe nicht die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden.

### Isolierung

Zur Reduktion des Durchgangs von Wärmeenergie können Klappen einisoliert werden. Gegebenenfalls Hinweise im Kapitel „5 Montage“ beachten.

### Prüfanschluss

Mit einem optionalen Prüfanschluss oberen Flansch (z.B. G $\frac{1}{4}$ “) kann die Dichtheit der Klappe überprüft werden.

### Greifschutz

Für Einsatzbedingungen, in denen ein erhöhtes Maß an Sicherheit notwendig ist (z. B. wenn die Klappe 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 der Klappe in der Anlage erforderlich ist.

## 3.3 Anbaugeräte

Für die Stellgeräte ist folgendes Zubehör wahlweise einzeln oder in Kombinationen erhältlich:

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

Andere Anbauten nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

## 3.4 Technische Daten

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

### **i** Info

- Ausführliche Informationen stehen im Typenblatt ▶ TB 14p zur Verfügung.
- Dokumentationen für Sonder-Klappen BR 14p, die in diesem Kapitel nicht beschrieben werden, können bei PFEIFFER angefragt werden.

## 3.5 Zusammenbau der Klappe

Die Klappen BR 14p - Typ PSA weisen in den einzelnen Ausführungen konstruktive Unterschiede auf, so dass sie nicht in einer Bauanleitung erfasst werden können.

- Im Kapitel 3.5.1 wird der Zusammenbau der Klappe BR 14p - Typ PSA in Standard-Ausführung beschrieben.
- Klappe BR 14p - Typ PSA in weiteren Ausführungen werden in separaten Kapiteln beschrieben.

### Vorbereitung des Zusammenbaus

Zur Montage der Klappe 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.

- ⇒ Bei Klappen für den Einsatz in Sauerstoff darf dieses Mittel nicht eingesetzt werden.
- ⇒ Für fettfreie Klappen, 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.

## 3.5.1 Montage der Klappe

### 3.5.1.1 Vormontage des Klappengehäuses

- ⇒ Klappengehäuse (1) auf eine saubere in Arbeitshöhe positionierte Fläche legen.
- ⇒ Ring (23) in Stopfbuchsseitige Nut des Klappengehäuses (1) einlegen.
- ⇒ Zwischenflansch (6) mit Schrauben (30) an das Klappengehäuse (1) schrauben.

### **i** Info

Das zulässige Drehmoment zum Anziehen des Zwischenflansches vgl. Tabelle 15-2 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

- ⇒ Lagerbuchse (10a) von Stopfbuchsseite aus mittels geeigneten Dornes bis zum Anschlag in die Wellendurchführung des Klappengehäuses (1) eindrücken.
- ⇒ Distanzbuchse (12a) einführen.
- ⇒ Lagerbuchse (10b) von Deckelseite aus mittels geeigneten Dornes bis zum Anschlag in die Wellendurchführung des Klappengehäuses (1) eindrücken.
- ⇒ Distanzbuchse (12b) einführen.

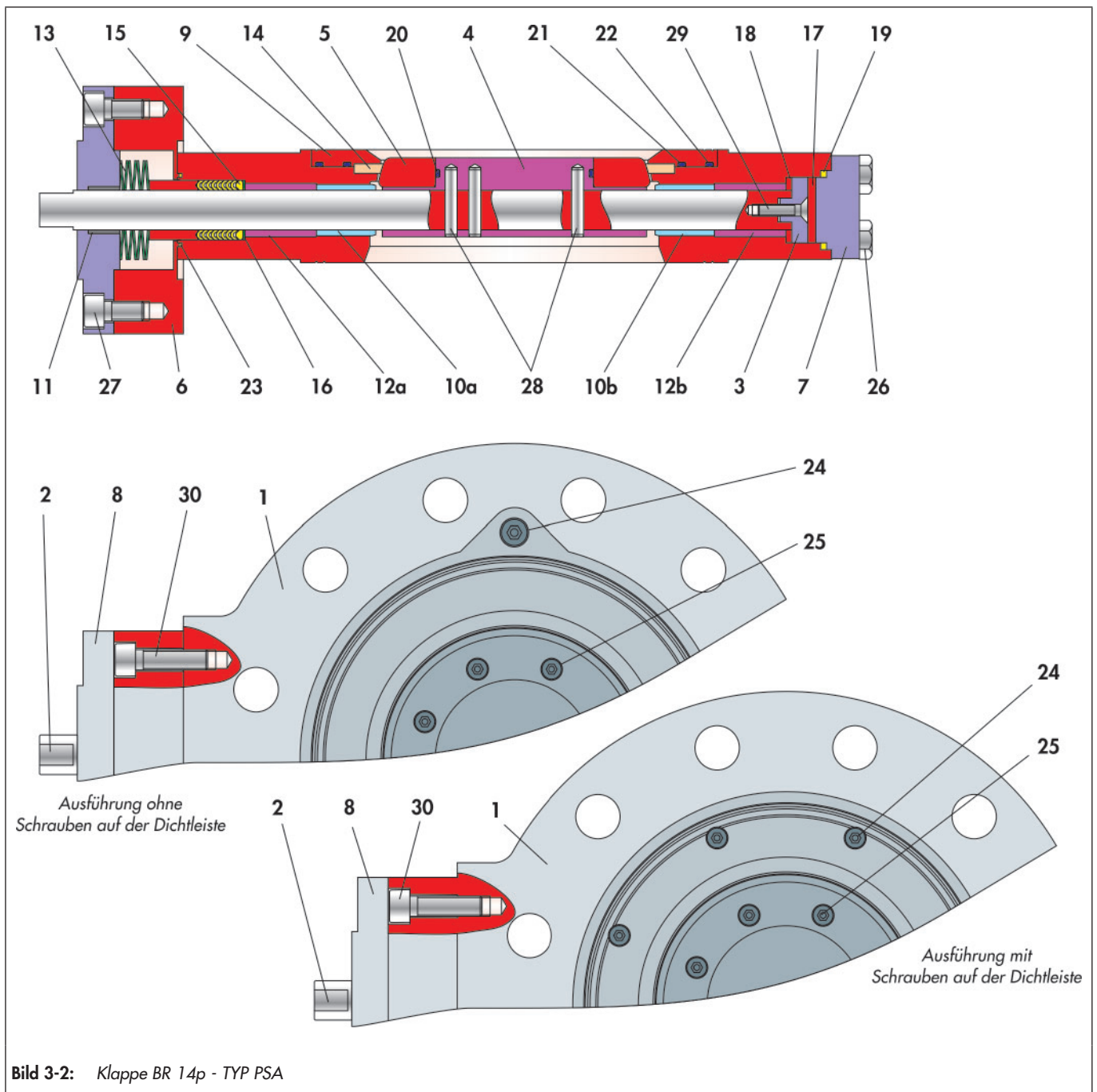


Tabelle 3-1: Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Klappengehäuse	11	Lagerbuchse	21	O-Ring
2	Schaltwelle	12	Distanzbuchse	22	O-Ring
3	Wellenkopf	13	Tellerfedersatz	23	Ring
4	Klappenscheibe	14	Sitzring	24	Schraube
5	Klappenscheibenring	15	Dachmanschettenpackung	25	Schraube
6	Zwischenflansch	16	Scheibe	26	Schraube
7	Deckel	17	Scheibe	27	Schraube
8	Stopfbuchsflansch	18	Scheibe	28	Zylinderstift
9	Befestigungsring	19	Ring	29	Schraube
10	Lagerbuchse	20	O-Ring	30	Schraube

### 3.5.1.2 Baueinheit der Klappenscheibe und Schaltwelle

#### **i** Info

Klappenscheibe (4) bildet mit Schaltwelle (2) eine Baueinheit, die mit Zylinderstiften (28) leicht zusammengebaut ist. Diese Baueinheit darf zur Montage getrennt werden.

⇒ Diese Bauteile immer nur gemeinsam verwenden.

### 3.5.1.3 Zusammenbau der Klappenscheibe, Schaltwelle und Klappengehäuse

- ⇒ Klappenscheibe (4) mit der Dichtseite nach unten auf eine in Arbeitshöhe positionierten Fläche legen.
- ⇒ Klappengehäuse (1) vorsichtig mit der Seite der Dichtleiste nach oben über die Klappenscheibe legen, so dass sich diese zentrisch im Durchgang des Gehäuses befindet.

#### **!** HINWEIS

#### **Beschädigung der Bauteile durch unsachgemäße Montage**

⇒ Dichtflächen des Klappengehäuses und der Klappenscheibe nicht beschädigen.

#### **i** Info

Lagerbohrungen der Klappenscheibe (4) mit Wellendurchführung des Klappengehäuses (1) müssen fluchten. Ebenso ist die Exzentrizität der Klappenscheibe zu beachten.

- ⇒ Klappenwelle (2) durch die Wellendurchführungen des Klappengehäuses (1) und der Lagerbohrungen der Klappenscheibe (4) schieben.
- ⇒ Klappenscheibe (4) und Schaltwelle (2) mit Zylinderstiften (28) verstiften.

### 3.5.1.4 Fertigmontage der Klappe

- ⇒ Von Deckelseite aus, Scheibe (18) über die Schaltwelle bis auf die montierte Distanzbuchse (12b) schieben.
- ⇒ Wellenkopf (3) mit Schraube (29) auf die Stirnseite der Klappenwelle schrauben.
- ⇒ Ring (19) auf Deckel (7) schieben.
- ⇒ Scheibe (17) in die dafür vorgesehene Vertiefung des Deckels (7) einlegen.
- ⇒ Vormontierter Deckel in die Wellendurchführung des Klappengehäuses einführen und mit Schrauben (26) justieren.
- ⇒ Schrauben (26) gleichmäßig und wechselseitig anziehen.

#### **i** Info

Das zulässige Drehmoment zum Anziehen des Deckels vgl. Tabelle 15-3 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

- ⇒ Von Stopfbuchsseite aus, Scheibe (16) über die Schaltwelle an die entsprechende Stelle im Klappengehäuse schieben.
- ⇒ PTFE-Dachmanschettenpackung (15) über die Schaltwelle in die Gehäusebohrung schieben und mit einer Montagehülse andrücken. Anordnung der Dachmanschettenpackung ist der Schnittzeichnung Bild 3-2 zu entnehmen.
- ⇒ Tellerfedersatz (13) einbringen. Anordnung der Tellerfedern ist der Schnittzeichnung Bild 3-2 zu entnehmen.
- ⇒ Lagerbuchse (11) in Stopfbuchsflansch (8) eindrücken.
- ⇒ Vormontierter Stopfbuchsflansch auf den Zwischenflansch stecken und mit Schrauben (27) justieren.
- ⇒ Schrauben (27) gleichmäßig und wechselseitig anziehen.

#### **i** Info

Das zulässige Drehmoment zum Anziehen des Stopfbuchsflansches vgl. Tabelle 15-1 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

### 3.5.1.5 Fertigmontage der Klappenscheibe

- ⇒ Klappengehäuse um 180° drehen, so dass die Dichtfläche der Klappenscheibe nach oben weist.
- ⇒ O-Ring (20) in Nut der schon montierten Klappenscheibe (4) einlegen. Auf Sauberkeit achten.
- ⇒ Klappenscheibenring (5) auf Klappenscheibe legen und mit Schrauben (25) justieren.
- ⇒ Schrauben (25) gleichmäßig und wechselseitig anziehen.

#### **i** Info

Das zulässige Drehmoment zum Anziehen des Klappenscheibenringes vgl. Tabelle 15-4 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

- ⇒ Sitzring (14) auf Befestigungsring (9) aufschieben.
- ⇒ O-Ringe (21 und 22) in die Nuten des Befestigungsringes einlegen. Auf Sauberkeit achten.
- ⇒ Vormontierter Befestigungsring in die entsprechende Ausdrehung des Klappengehäuses legen und mit den Schrauben (24) justieren.

#### **!** HINWEIS

#### **Beschädigung der Bauteile durch unsachgemäße Montage**

⇒ Dichtflächen nicht beschädigen.

- ⇒ Schrauben (24) gleichmäßig und wechselseitig anziehen.

#### **i** Info

Das zulässige Drehmoment zum Anziehen des Befestigungsringes vgl. Tabelle 15-5 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.



## 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 an der Klappe durch unsachgemäßer Transport und Lagerung!**

⇒ Klappen müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden.

### 4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

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

### 4.2 Klappe auspacken

Folgende Schritte durchführen:

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

### 4.3 Klappe 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 der Klappe entspricht, ggf. einschließlich des Antriebs.
- Gewichte dem jeweiligen Typenblatt entnehmen.

#### ! WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch Kippen der Klappe!**

- Schwerpunkt der Klappe beachten.
- Klappe gegen Umkippen und Verdrehen sichern.

#### ! HINWEIS

**Beschädigung der Klappe 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 Klappe. Diese Hebeösen sind nicht zum Heben einer vollständigen Klappe vorgesehen.

- ⇒ Beim Anheben der Klappe sicherstellen, dass die gesamte Last von den Anschlagmitteln getragen wird, die am Klappengehäuse 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

Die Klappe kann mithilfe von Hebezeugen wie z. B. einem Kran oder Gabelstapler transportiert werden.

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

#### Transportbedingungen

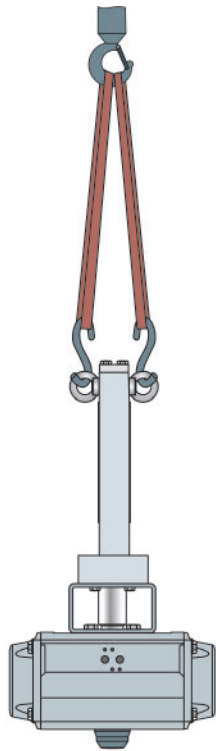
- ⇒ Klappe vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- ⇒ Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- ⇒ Klappe vor Nässe und Schmutz schützen.

### 4.3.2 Heben

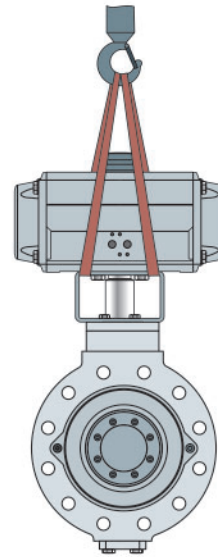
Für den Einbau der Klappe in die Rohrleitung können größere Klappen mithilfe von Hebezeugen wie z. B. einem Kran oder Gabelstapler angehoben werden.

#### Bedingungen für das Heben

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



Hebeschlinge am Gehäuse



Hebeschlinge an Konsole

**Bild 4-1:** Hebepunkte der Klappe BR 14p -Typ PSA

- ⇒ Anschlagmittel so befestigen, dass sie nach dem Einbau in die Rohrleitung wieder entfernt werden können.
- ⇒ Schwingen und Kippen der Klappe vermeiden.
- ⇒ Bei Arbeitsunterbrechungen Last nicht über längeren Zeitraum am Hebezeug in der Luft schweben lassen.
- ⇒ Klappen in der gleichen Ausrichtung anheben, in der sie in die Rohrleitung eingebaut wird.
- ⇒ Klappe immer am Lastschwerpunkt heben, um unkontrolliertes Kippen zu verhindern
- ⇒ Sicherstellen, dass bei Klappen 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 der Klappe dieses Anschlagmittel straff vorspannen.

**⚠ GEFAHR**

**Gefahr durch falsches Heben und Transportieren!**

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

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

### 4.3.3 Hebepunkte am Gehäuse

- ⇒ Ringschrauben in den Flanschbohrungen am Gehäuse anbringen. Dabei auf ausreichende Tragkraft der verwendeten Ringschrauben achten.
- ⇒ Hebeschlingen mit Haken in die Ringschrauben einhängen. Dabei auf sicheren Sitz der Haken in den Schraubenösen achten.
- ⇒ Je eine Hebeschlinge am Tragmittel (z. B. Haken) des Krans oder Gabelstaplers anslagen, 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 anslagen.
- ⇒ Klappe vorsichtig anheben. Prüfen, ob Lastaufnahmeeinrichtungen halten.
- ⇒ Klappe mit gleichmäßiger Geschwindigkeit zum Einbauort bewegen.
- ⇒ Klappe in die Rohrleitung einbauen, vgl. Kapitel 5.4.
- ⇒ Nach Einbau in die Rohrleitung: Prüfen, ob die Flansche fest verschraubt sind und die Klappe in der Rohrleitung 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.
- ⇒ Klappe vorsichtig anheben. Prüfen, ob Lastaufnahmeeinrichtungen halten.
- ⇒ Klappe mit gleichmäßiger Geschwindigkeit zum Einbauort bewegen.
- ⇒ Klappe in die Rohrleitung einbauen, vgl. Kapitel 5.4.
- ⇒ Nach Einbau in die Rohrleitung: Prüfen, ob die Flansche fest verschraubt sind und die Klappe in der Rohrleitung hält.
- ⇒ Hebeschlingen entfernen.

#### **i** Info

- Bei Klappen, die ohne Antrieb geliefert werden ist die Klappenscheibe nicht gegen Verstellen gesichert. Sie darf sich durch Einwirkung von außen (z.B. Erschütterung) nicht aus der Schließstellung heraus öffnen.
- Nur bei Klappen mit pneumatischem Antrieb „federöffnend“ ragt die Klappenscheibe im Lieferzustand beidseitig aus dem Gehäuse heraus. Die Verpackung am herausragenden Rand soll die Klappenscheibe vor Beschädigung schützen.

- ⇒ Keine Gegenstände auf die Klappe legen.

## 4.4 Klappe lagern

#### **!** HINWEIS

#### **Beschädigungen an der Klappe durch unsachgemäße Lagerung!**

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

#### **i** Info

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

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



## 5 Montage

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

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

### 5.1 Einbaubedingungen

#### Bedienerebene

Die Bedienerebene für die Klappe ist die frontale Ansicht auf alle Bedienelemente der Klappe 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 PFEIFFER-Klappe BR 14p - Typ PSA in eine Rohrleitung gelten die bauseits gültigen Richtlinien.

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

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

#### Einbaulage

Die empfohlene Einbaulage der Klappe BR 14p ist so zu wählen, dass die Schaltwelle immer parallel zum Erdhorizont ausgerichtet ist.

⇒ Bei Abweichungen von dieser Einbaulage, Rücksprache mit PFEIFFER halten.

#### Abstützung und Aufhängung

Auswahl und Umsetzung einer geeigneten Abstützung oder Aufhängung der eingebauten Klappe 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

Klappen 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 Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Die Klappe ist sauber.
- Die Klappendaten 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 der Klappe erforderlich ist.

### 5.3 Klappe und Antrieb zusammenbauen

PFEIFFER-Klappen werden funktionsfähig geliefert. In Einzelfällen werden Antrieb und Klappe separat geliefert und müssen zusammengebaut werden. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und vor der Inbetriebnahme der Klappe 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 Endanschläge „AUF“ und „ZU“ müssen der Klappe angepasst sein.*

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

⇒ *Es ist sicherzustellen, dass die Klappe in der „ZU“- Stellung durch das Signal des Drehmomentschalters abgeschaltet wird.*

⇒ *In der Stellung „AUF“ muss die Klappe mit dem Signal des Wegschalters abgeschaltet werden.*

⇒ *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.*

**⚠️ WARNUNG**

**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 die Klappe beschädigen oder zerstören.

**Gefahr und Schäden durch Antrieben mit hohem Gewicht!**

Antriebe, deren Gewicht größer ist als das Gewicht der Klappe 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 die Klappe eine Biegebeanspruchung bewirken.

**! HINWEIS**

**Beschädigung der Klappe durch falsche Montage des Antriebs!**

Doppelexzentrische Klappen müssen immer rechtsdrehend geschlossen werden!

- ⇒ Bei der Montage eines Antriebes die Drehrichtung beachten.
- ⇒ Auf die Drehrichtung wird mittels eines Schildes auf der Klappe hingewiesen, vgl. Bild 5-1.

**Beschädigung der Klappe 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.

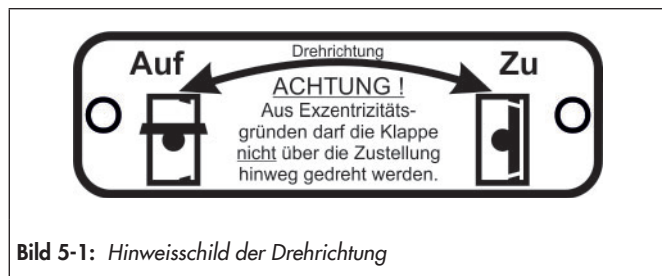


Bild 5-1: Hinweisschild der Drehrichtung

## 5.4 Klappe in die Rohrleitung einbauen

### 5.4.1 Allgemeines

- ⇒ Armatur in Originalverpackung zum Einbauort transportieren und erst dort auspacken.
- ⇒ Klappe und Antrieb auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Klappen oder Antriebe dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Klappe sorgfältig handhaben und Anweisungen für die Flanschverbindung beachten.
- ⇒ Sicherstellen, dass nur Klappen eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart, (Durchsatz), Art der Auskleidung

und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe entsprechende Kennzeichnung der Klappe.

- ⇒ Die Gegenflansche müssen glatte Dichtflächen haben. Andere Flanschformen mit PFEIFFER abstimmen.

**⚠️ GEFAHR**

**Gefahr durch Überschreitung der zulässigen Einsatzgrenzen!**

Das Überschreiten der Einsatzgrenzen kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

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

- ⇒ Die Anschlussenden der Rohrleitung müssen mit den Anschlüssen der Klappe fluchten und planparallele Enden haben.
- ⇒ Die Anschlussdaten für die Antriebseinheit müssen mit den Daten der Steuerung übereinstimmen. Siehe Typenschild(er) an der Antriebseinheit.
- ⇒ Vor dem Einbau müssen die Klappe und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig gereinigt werden.
- ⇒ Insbesondere die Dichtflächen an der Flanschverbindung und die benutzten Flanschdichtungen müssen beim Einbau frei sein von jeglicher Verschmutzung.
- ⇒ Am Gehäuse ist ein Pfeil markiert. Die Pfeilrichtung muss mit der Strömungsrichtung in der Rohrleitung übereinstimmen.

**i Info**

**In Sonderfällen kann es erforderlich sein, dass eine Klappe entgegen der Strömungsrichtung dicht sein muss.**

Bei Einbau für solche Sonderfälle Rücksprache mit PFEIFFER führen, da es zu einer Überbeanspruchung des Sitzringes, Scheibe usw. kommen kann.

- ⇒ Beim Einschieben der Klappe und der erforderlichen Flanschdichtungen in eine bereits montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass alle Anschlussflächen der Klappe und die Dichtungen unbeschädigt bleiben.

**! HINWEIS**

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

- ⇒ Flanschverbindungen gleichmäßig und wechselseitig mit den Drehmomenten der Tabelle 15-6 anziehen.



- ⇒ Nach längerer Lagerung die Gehäuseschrauben nach den Vorgaben im Kapitel „15.1.1. Anzugsmomente“ nachziehen.
- ⇒ 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 dem Arbeitsplatz des Bedienpersonals abgewendet ist.
- ⇒ Beim Anbau der Peripheriegeräte sicherstellen, dass diese vom Arbeitsplatz des Bedienpersonals aus bedient werden können.

### ! HINWEIS

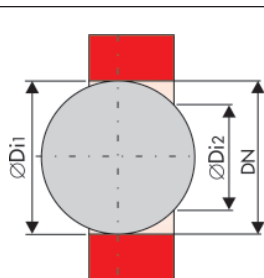
#### Beschädigung der Klappe durch unsachgemäßen Einbau!

Die Klappenscheibe könnte beschädigt und die Klappe undicht werden

- ⇒ Klappe mit geschlossener Klappenscheibe in den Spalt zwischen den Rohrleitungsflanschen einschieben.
- ⇒ Lichte Weite der Gegenflansche muss genügend Platz für die geöffnete Klappenscheibe lassen, damit diese beim Heraus-schwenken nicht beschädigt wird vgl. Tabelle 5-1.

**Tabelle 5-1:** Minimal erforderlicher Innendurchmesser  $D_i$  der Gegenflansche

Nennweite		$\varnothing D_i$	$\varnothing D_{i2}$ Reihe 16
DN	NPS		
80	3	54	-
100	4	78	-
150	6	128	118
200	8	180	166
250	10	227	217
300	12	276	260
350	14	308	301
400	16	365	348



**Bild 5-2:** Lichte Weite

## 5.4.2 Klappe einbauen

- ⇒ Klappe in der Rohrleitung für die Dauer des Einbaus schließen.
- ⇒ Schutzkappen auf Klappenöffnungen vor dem Einbau entfernen.
- ⇒ Klappe mit geeignetem Hebezeug an den Einbauort heben, vgl. Kapitel „4.3 Klappe transportieren und heben“. Dabei die Durchflussrichtung der Klappe beachten. Ein Pfeil auf der Klappe zeigt die Durchflussrichtung an.
- ⇒ Sicherstellen, dass die korrekten Flanschdichtungen verwendet werden.
- ⇒ Rohrleitung spannungsfrei mit Klappe verschrauben.

- ⇒ Nach Einbau der Klappe, Armatur in der Rohrleitung langsam öffnen.

### ! HINWEIS

#### Beschädigung der Klappe durch schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeit!

Klappe in der Rohrleitung bei Inbetriebnahme langsam öffnen.

### i Info

#### Für Klappen mit metallischem Sitz ist zu beachten:

Um Beschädigung der Sitzabsperrung zu vermeiden muss sichergestellt sein, dass vor dem Einbau der Klappe die anschließende Rohrleitung beidseits besonders sorgfältig von allen harten und schleißenden Partikeln gereinigt ist.

- ⇒ Klappe auf korrekte Funktion prüfen.

## 5.5 Montierte Klappe prüfen

### 5.5.1 Funktionsprüfung

### ! WARNUNG

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten an der Klappe 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 der Klappe 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:

Die Klappe 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 Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

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

---

### 5.5.2 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitt

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

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

Tritt an einer Klappe 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.

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

### 5.5.4 Sicherheitsstellung

- ⇒ Stelldruckleitung schließen.
- ⇒ Prüfen, ob die Klappe die vorgesehene Sicherheitsstellung einnimmt, vgl. Kapitel „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!**

Klappenbauteile 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 eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während die Klappe druckbeaufschlagt ist.

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten an der Klappe 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 der Klappe Abluft aus, z. B. am Antrieb.

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

### **Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme**

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

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

- PFEIFFER-Klappe BR 14p - Typ PSA 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“.
- Keine Restmengen an Wasser im Strömungsabschnitt der Klappe vorhanden sind, damit eine mögliche Reaktion mit dem Medium verhindert wird.
- Die herrschenden Bedingungen im betroffenen Anlagenteil entsprechen der Auslegung der Klappe, vgl. Bestimmungsgemäße Verwendung im Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.



## 7 Betrieb

Sobald die Tätigkeiten zur Inbetriebnahme/ Wiederinbetriebnahme, vgl. Kapitel „6 Inbetriebnahme“, abgeschlossen sind, ist die Klappe betriebsbereit.

### WARNUNG

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

Klappenbauteile 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 eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während die Klappe druckbeaufschlagt ist.

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten an der Klappe 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 der Klappe Abluft aus, z. B. am Antrieb.

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

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

- Es kann es erforderlich sein, nach Inbetriebnahme und Erreichen der Betriebstemperatur alle Flanschverbindungen zwischen Rohrleitung und Klappe mit den jeweiligen Anzugsmomenten nach Tabelle 15-6 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ nachzuziehen.
- Ebenso kann es erforderlich sein, die Verschraubungen der Gehäuseteile nach den jeweiligen Vorgaben im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“ nachzuziehen.
- Die Einheit Klappe/Antrieb ist mit den Signalen der Steuerung zu betätigen.
- Klappen, die ab Werk mit Antrieb geliefert wurden, sind exakt justiert. Änderungen durch den Anwender liegt in seinem Verantwortungsbereich.

- Für die Handnotbetätigung am Antrieb (falls vorhanden) sind normale Handkräfte ausreichend, die Benutzung von Verlängerungen zur Erhöhung des Betätigungsmomentes ist nicht zulässig.
- Tritt an einer Klappe 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 der Klappe ist undicht.	<p>Flanschschrauben nachziehen:</p> <hr/> <p><b>! HINWEIS</b></p> <p><b>Zu hohes Anzugsmoment beim Nachziehen der Flanschschrauben können Klappe und Rohrleitung beschädigen!</b> Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Flanschschrauben der Rohrleitung ist begrenzt.</p> <hr/> <p>Flanschverbindung mit jeweiligen Anzugsmoment nachziehen, vgl. Tabelle 15-6 im Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“. Wenn erforderlich, das Anzugsmoment um max. 20 % erhöhen.</p>
	Flanschverbindung ist trotz Nachziehen undicht.	<p>Flanschverbindung lösen und Klappe ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“. Planparallelität der Flanschverbindung prüfen und falls nicht ausreichend, korrigieren. Flanschdichtungen überprüfen: Wenn die Dichtungen beschädigt sind, diese austauschen.</p>
Leckage am Deckel.	Verbindung des Deckels zum Gehäuse gelöst.	Deckelschrauben nachziehen.
	Deckel trotz Nachziehen undicht.	Deckeldichtung und/oder Klappe austauschen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.
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 der Klappe ganz drucklos machen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.</p> <hr/>
	Medium tritt an der Stopfbuchse aus.	<p>Klappe ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“. Klappe zerlegen und Abdichtung der Schaltwelle austauschen. Ersatzteile bei PFEIFFER anfordern, vgl. Kapitel „15.2 Ersatzteile“. Erforderliche Anleitung zur Reparatur, vgl. Kapitel „12 Reparatur“</p>
Erhöhter Mediumsdurchfluss bei geschlossener Klappe.	Leckage in der Schließstellung.	<p>Klappe 100 % schließen. Ist die Klappe in geschlossener Stellung, prüfen ob der Antrieb mit vollem Moment schließt. Schließt der Antrieb mit vollem Moment, Klappe unter Druck mehrmals öffnen/schließen. Ist die Klappe immer noch undicht, Drehmoment des Antriebs in Stellung „ZU“ bis maximal 1,1 x Nennmoment erhöhen. Ist die Klappe dann immer noch undicht, kann sie beschädigt sein.</p>
	Klappe ist beschädigt.	<p>Reparatur notwendig. Klappe ausbauen, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“. 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.	Klappe ausbauen und inspizieren, vgl. Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“.
	Klappe ist beschädigt.	Reparatur notwendig. Klappe 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 von der Klappe 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 der Klappe zu bestellen. Es dürfen nur Originalteile von PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH eingebaut werden.
- Wird nach Ausbau festgestellt, dass die Materialien der Klappe gegenüber dem Medium nicht genügend beständig sind, müssen Teile aus geeignetem Werkstoff gewählt werden.

## 8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

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

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

### Im Fall einer Störung an der Klappe:

- Absperrarmaturen vor und hinter der Klappe schließen, so dass kein Medium mehr durch die Klappe 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 „2 Inbetriebnahme“.

## 9 Instandhaltung

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

Folgende Dokumente können zusätzlich für die Instandhaltung der Klappe benötigt werden:

- Einbau- und Bedienungsanleitung für angebauten Antrieb, z. B. ▶ EB 30a für Membran-Schwenkantriebe BR 30a,
- ▶ EB 31a für Schwenkantriebe BR 31a oder entsprechende Antriebsdokumentation weiterer Hersteller.

### **WARNUNG**

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

Klappenbauteile 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 eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während die Klappe druckbeaufschlagt ist.

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten an der Klappe 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 der Klappe 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 in der Klappe!**

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

- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

### **HINWEIS**

#### **Beschädigung der Klappe durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

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

- ⇒ Anzugsmomente einhalten, vgl. Kapitel „15.1.1 Anzugsmomente“.

#### **Beschädigung der Klappe durch ungeeignete Werkzeuge!**

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

#### **Beschädigung der Klappe durch ungeeignete Schmiermittel!**

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

### **Info**

#### **Die Klappe wurde von PFEIFFER vor Auslieferung geprüft.**

- Durch Demontage der Klappe 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 die Klappe 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 die Klappe druckbeaufschlagt ist.	Klappe 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.
Drehbewegung der Antriebs- und Schaltwelle auf ruckfreie Bewegung überprüfen.	Stopfbuchspackung korrekt anziehen. 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, Sicherstellung der Klappe durch kurzfristige Unterbrechung der Hilfsenergie überprüfen.	Klappe außer Betrieb nehmen, vgl. Kapitel „10 Außerbetriebnahme“. Anschließend Ursache ermitteln und ggf. beheben, vgl. Kapitel „8 Störungen“
Rohrverbindungen und Dichtungen von Klappe und Antrieb auf Leckage untersuchen.	Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten sind an Klappen nicht erforderlich, aber bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an Flansch- und Schraubverbindungen des Gehäuses und an der Abdichtung der Schaltwelle kein Medium austreten.

## 9.2.2 Sitzring und Klappenscheibenring austauschen

- ⇒ Zustand der Klappenscheibe und des Sitzringes überprüfen.
- ⇒ Sitzring (14) und Klappenscheibenring (5) wie im Kapitel „12.3 Austausch des Sitzringes und des Klappenscheibenrings“ beschrieben ausbauen.
- ⇒ Sitzring und Klappenscheibenring sowie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.

## 9.3 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen

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

### Ersatzteile

Informationen zu Ersatzteilen stehen im Kapitel „1.5.2 Ersatzteile“ zur Verfügung.

## 9.2 Instandhaltungsarbeiten

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

### 9.2.1 Sitzring austauschen

- ⇒ Zustand des Sitzringes überprüfen.
- ⇒ Sitzring (14) wie im Kapitel „12.2 Austausch des Sitzringes“ beschrieben ausbauen.
- ⇒ Sitzring sowie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.

## 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!**

Klappenbauteile 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 eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während die Klappe druckbeaufschlagt ist.

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

- ⇒ Nicht in die Konsole greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie des Antriebs wirksam angeschlossen ist.
- ⇒ Vor Arbeiten an der Klappe 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 der Klappe Abluft aus, z. B. am Antrieb.

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

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste in der Klappe!**

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

- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
- ⇒ Schraube eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während die Klappe druckbeaufschlagt ist.

Um die Klappe BR 14p - Typ PSA für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

- ⇒ Armaturen vor und hinter der Klappe schließen, so dass kein Medium mehr durch die Klappe fließt.
- ⇒ Rohrleitungen und Klappe restlos entleeren.
- ⇒ Pneumatische Hilfsenergie abstellen und verriegeln, um die Antriebseinheit drucklos zu setzen.
- ⇒ Ggf. Rohrleitung und Klappenbauteile 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!**

Klappenbauteile 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 an der Klappe 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 in der Klappe!**

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

- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
- ⇒ Schraube eines optionalen Prüfanschlusses nicht lösen, während die Klappe druckbeaufschlagt ist.

#### **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:

- Die Klappe ist außer Betrieb genommen, vgl. Kapitel „10 Außerbetriebnahme“.

### 11.1 Klappe aus der Rohrleitung ausbauen

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

### **WARNUNG**

#### **Wird eine gebrauchte Armatur zu Serviceleistungen zum Hersteller geschickt:**

Die Armaturen sind vorher fachgerecht zu 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 die Klappe BR 14p - Typ PSA nicht mehr bestimmungsgemäß arbeitet, oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist sie defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

### **!** HINWEIS

#### **Beschädigung der Klappe 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 Klappen 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 (8) eine Undichtigkeit fest, können die PTFE-Ringe der Dachmanschettenpackung (15) defekt sein.

- ⇒ Zustand der Packung überprüfen.

Zum Ausbau der Packung die Klappe demontieren. Dabei Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ beachten.

- ⇒ Klappe auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage legen, so dass der Packungsraum gut erreichbar ist.
- ⇒ Schrauben (27) lösen und Stopfbuchsflansch (8) vorsichtig abnehmen.
- ⇒ Tellerfedern des Tellerfedersatzes (13) entnehmen.
- ⇒ Dachmanschettenpackung (15) entnehmen.
- ⇒ Die PTFE-Ringe der Dachmanschettenpackung sowie alle Teile aus Kunststoff und Graphit auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.
- ⇒ Armatur wie unter Kapitel „3.5 Zusammenbau der Klappe“ beschrieben zusammenbauen.

### 12.2 Austausch des Sitzringes

Stellt man bei der Kappe im Durchgang eine Undichtigkeit fest, kann der Sitzring (14) defekt sein.

- ⇒ Zustand des Sitzringes überprüfen.

Zum Ausbau des Sitzringes die Klappe demontieren. Dabei Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ beachten.

- ⇒ Stellklappe auf eine ebene und saubere Arbeitsunterlage stellen, so dass der Sitzring gut erreichbar ist.
- ⇒ Schrauben (24) lösen und Befestigungsring (9) demontieren.
- ⇒ Sitzring (14) entnehmen.
- ⇒ Den Sitzring sowie alle Teile aus Kunststoff und Graphit auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.

### **i** Info

Dabei ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

- ⇒ Armatur wie unter Kapitel „3.5 Zusammenbau der Klappe“ beschrieben zusammenbauen.

## 12.3 Austausch des Sitzringes und des Klappenscheibenringes

Stellt man bei der Klappe im Durchgang eine Undichtigkeit fest, kann neben dem Sitzring (14) auch der Klappenscheibenring (5) defekt sein.

- ⇒ Zustand des Sitzringes und des Klappenscheibenringes überprüfen.

Zum Ausbau dieser Bauteile die Armatur demontieren. Dabei Kapitel „1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen“ beachten.

- ⇒ Sitzring (14) wie im Kapitel „12.2 Austausch des Sitzringes“ beschrieben ausbauen. Sitzring sowie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.
- ⇒ Schrauben (25) lösen und Klappenscheibenring (5) vorsichtig abnehmen. Klappenscheibenring sowie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen prüfen und im Zweifelsfalle auswechseln.

## 12.4 Trennen der Verbindung Klappenscheibe/ Klappenwelle



Bild 12-1: Welle / Scheibe-Verbindung trennen

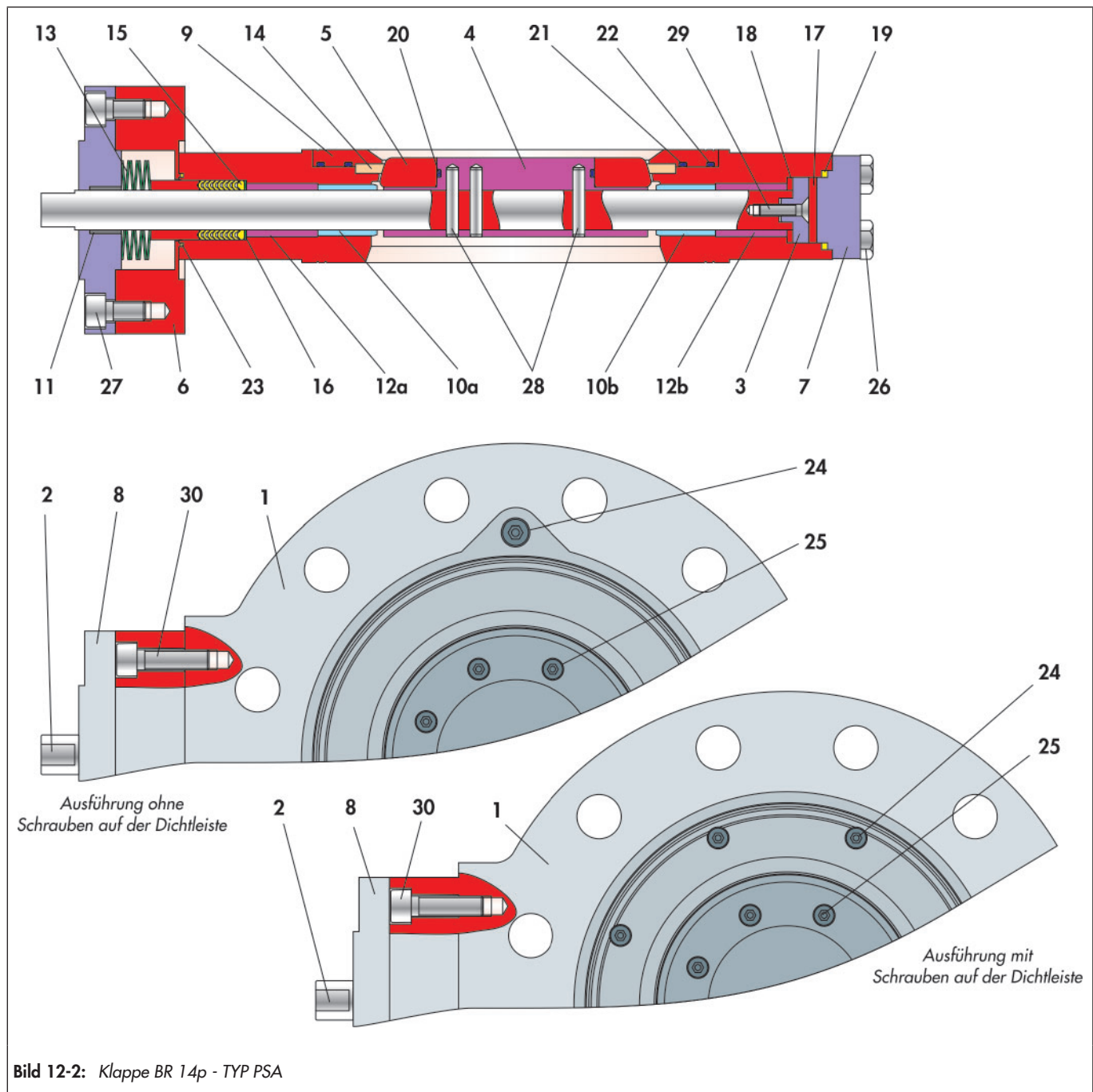


Tabelle 12-1: Stückliste

Pos.	Bezeichnung
1	Klappengehäuse
2	Klappenwelle
3	Wellenkopf
4	Klappenscheibe
5	Klappenscheibenring
6	Zwischenflansch
7	Deckel
8	Stopfbuchsflansch
9	Befestigungsring
10	Lagerbuchse

Pos.	Bezeichnung
11	Lagerbuchse
12	Distanzbuchse
13	Tellerfedersatz
14	Sitzring
15	Dachmanschettenpackung
16	Scheibe
17	Scheibe
18	Scheibe
19	Ring
20	O-Ring

Pos.	Bezeichnung
21	O-Ring
22	O-Ring
23	Ring
24	Schraube
25	Schraube
26	Schraube
27	Schraube
28	Zylinderstift
29	Schraube
30	Schraube

**i Info**

Um die Packung (15), die Lagerbuchsen (46 und 47) oder weitere Kunststoffteile überprüfen und bei Bedarf austauschen zu können, kann es notwendig sein die Verbindung von Klappenscheibe (4) und Klappenwelle (2) zu trennen.

- ⇒ Zylinderstifte (28) für das Trennen der Verbindung von Klappenscheibe (4) und Klappenwelle (2) aufbohren und ein passendes Innengewinde schneiden.
- ⇒ Zylinderstifte (28) mit Hilfe eines Zugschraubers ziehen, vgl. Bild 12-1.
- ⇒ Alternativ Zylinderstifte (28) ausbohren.

## 12.5 Weitere Reparaturen

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

## 12.6 Geräte an PFEIFFER senden

Defekte Klappen können zur Reparatur an PFEIFFER gesendet werden.

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

**! WARNUNG**

### **Gefahr durch eine kontaminierte Klappe!**

- ⇒ Bei Rücksendung einer gebrauchten Klappe zu Serviceleistungen an PFEIFFER, die Klappe vorher fachgerecht dekontaminieren.
- ⇒ Bei Rücksendung einer gebrauchten Klappe sind die Sicherheitsdatenblätter vom Medium sowie eine Bescheinigung der Dekontamination der Klappe beizulegen. Die Klappe 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
- Klappentyp
- Artikelnummer
- Nennweite und Ausführung der Klappe
- 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 die Klappe BR 14p - Typ PSA, vgl. Seite 14-4.
- Einbauerklärung für eine unvollständige Maschine nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für die Klappe BR 14p - Typ PSA, 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>Stellklappen der Baureihe 14p (BR 14p) mit Stopfbuchsabdichtung sowie mit nachstellbarer Stopfbuchse</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 ► EB 14p oder ► EB 14p.. betrieben werden dürfen.</p> <p>Die Inbetriebnahme dieser Klappen ist erst zugelassen, wenn die Klappen beidseits an die Rohrleitung angeschlossen sind und eine Verletzungsgefahr damit ausgeschlossen ist. (Für Klappen, die als Endarmatur benutzt werden, vgl. ► EB 14p oder ► EB 14p.., Kapitel 1).</p>	

Angewendete Normen:

<b>EN 593</b> <b>AD 2000 Regelwerk</b>	Bauartnorm Stellklappe Vorschriften für druckführende Gehäuseteile
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Typbeschreibung und technische Merkmale:

PFEIFFER-Typenblätter ► TB 14p <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 Klappen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Klappe, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (vgl. ► EB 14p oder ► EB 14p.., Kapitel 1) haben und die Klappe 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, D47906 Kempen</b>
erklärt, dass die Armaturen:	<b>Stellklappen der Baureihe 14p (BR 14p) mit Stopfbuchsabdichtung sowie mit nachstellbarer Stopfbuchse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Schwenkgetriebe und Handrad</li> <li>• mit Hebel zur Betätigung 90</li> </ul>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drucktragende Ausrüstungsteile im Sinne der <b>EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU</b> und mit den Anforderungen dieser Richtlinie konform sind.</li> <li>2. Nur unter Beachtung der Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 14p oder ► EB 14p.. betrieben werden dürfen.</li> </ol> <p><i>(Für Klappen, die als Endarmatur benutzt werden, vgl. ► EB 14p oder ► EB 14p.., Kapitel 1).</i></p>	

*Angewendete Normen:*

<b>EN 593 AD 2000 Regelwerk</b>	Bauartnorm Stellklappe Vorschriften für druckführende Gehäuseteile
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

*Typbeschreibung und technische Merkmale:*

PFEIFFER-Typenblätter ► TB 14p <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 Klappen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Klappe, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (vgl. ► EB 14p oder ► EB 14p.., Kapitel 1) haben und die Klappe 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	<b>PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, D47906 Kempen</b>
erklärt, dass die nebenstehenden Produkte:	<b>Regel- und Absperrklappe der Baureihe 14p-Typ PSA (BR14p-Typ PSA)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatisiert mit einem Schwenkantrieb der Baureihe 31a (BR31a)</li> <li>• automatisiert mit einem Schwenkantrieb anderswertigen Fabrikats</li> </ul> VORRAUSSETZUNG: Die Einheit wurde durch die PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH ausgelegt und gefügt. Die Seriennummer an der Armatur umfasst die komplette Einheit.
1. allen einschlägigen Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) erfüllen. 2. im Auslieferungszustand, d.h. Armatur mit Antrieb als „vollständige“ Maschinen im Sinne der oben genannten Richtlinie gelten  Die Inbetriebnahme dieser Einheiten ist erst zugelassen, wenn die Armatur beidseits an die Rohrleitung angeschlossen und eine Verletzungsgefahr damit ausgeschlossen ist.	

#### Angewendete Normen:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Leitfaden zur Maschinenrichtlinie (2006/42/EG), Bedeutung für Armaturen (VDMA, VCI und VGB) vom Mai 2018<br><br>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:

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

Weitere Produktbeschreibung siehe:

PFEIFFER-Typenblatt für die Baureihe BR14p-Typ PSA ▶ TB14p  
 PFEIFFER-Typenblatt für die Baureihe BR31a ▶ TB31a  
 Einbau- und Bedienungsanleitung für die Baureihe BR14p-Typ PSA ▶ EB14p  
 Einbau- und Bedienungsanleitung für die Baureihe BR31a ▶ EB31a  
 Sicherheitshandbuch für die Baureihe BR14p-Typ PSA ▶ SH14  
 Sicherheitshandbuch für die Baureihe BR31a ▶ SH31a

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 Stellklappen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Stellklappe, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (vgl. ▶ EB14p, 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, 20. Mai 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:	Regel- und Absperrklappe der Baureihe 14p (BR 14p) <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:

Dichtschließende Stellklappe für aggressive Medien, insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen.

Weitere Produktbeschreibung siehe:

PFEIFFER - Typenblatt für die Baureihe BR 14p ▶ TB 14p

PFEIFFER - Einbau- und Bedienungsanleitung für die Baureihe BR 14p ▶ EB 14p

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 Stellklappen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Stellklappe, auf die Bestimmungsgemäße Verwendung (▶ EB 14p, 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 Stopfbuchsflansch

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

**Tabelle 15-1:** Anzugsmomente des Stopfbuchsflansches

DN	Nennweite		Anzahl	Gewinde (27)	Anzugsmoment <sup>1) 2)</sup>
	DN	NPS			
80	3	d150			
-	3	d300			
100	4	d150			
-	4	d300			
150	6	d150			
-	6	d300			
200	8	d150			
-	8	d300			
250	10	d150			
-	10	d300			
300	12	d150			
-	12	d300			
350	14	d150			
-	14	d300			
400	16	d150			
-	16	d300			

<sup>2)</sup> Die Schrauben der Stopfbuchse anziehen, bis der Stopfbuchsflansch auf dem Zwischenflansch aufliegt.

##### 15.1.1.2 Zwischenflansch

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

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

DN	Nennweite		Anzahl	Gewinde (30)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
	DN	NPS			
80	3	d150			
-	3	d300			
100	4	d150			
-	4	d300			
150	6	d150			
-	6	d300			
200	8	d150			
-	8	d300			
250	10	d150			
-	10	d300			
300	12	d150			
-	12	d300			
350	14	d150			
-	14	d300			
400	16	d150			
-	16	d300			

##### 15.1.1.3 Deckel

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

**Tabelle 15-3:** Anzugsmomente des Deckels

DN	Nennweite		Anzahl	Gewinde (26)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
	DN	NPS			
80	3	d150			
-	3	d300			
100	4	d150			
-	4	d300			
150	6	d150			
-	6	d300			
200	8	d150			
-	8	d300			
250	10	d150			
-	10	d300			
300	12	d150			
-	12	d300			
350	14	d150			
-	14	d300			
400	16	d150			
-	16	d300			



### 15.1.1.4 Klappenscheibenring

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

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

DN	Nennweite		Anzahl	Gewinde (25)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
	NPS				
80	3	d150			
-	3	d300			
100	4	d150			
-	4	d300			
150	6	d150			
-	6	d300			
200	8	d150			
-	8	d300			
250	10	d150			
-	10	d300			
300	12	d150			
-	12	d300			
350	14	d150			
-	14	d300			
400	16	d150			
-	16	d300			

### 15.1.1.5 Befestigungsring

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

**Tabelle 15-5:** Anzugsmomente des Befestigungsringes

DN	Nennweite		Anzahl	Gewinde (24)	Anzugsmoment <sup>1)</sup>
	NPS				
80	3	d150			
-	3	d300			
100	4	d150			
-	4	d300			
150	6	d150			
-	6	d300			
200	8	d150			
-	8	d300			
250	10	d150			
-	10	d300			
300	12	d150			
-	12	d300			
350	14	d150			
-	14	d300			
400	16	d150			
-	16	d300			

### 15.1.1.6 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 / A2-70 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 15-6:** Erforderliche Anzugsmomente

DN [mm]	PN [bar]	Gewinde	Anzugsmomente [Nm] bei Dichtungsgruppe <sup>3)</sup>		Anzugsverfahren <sup>6)</sup>	
			A	B		
80		10	M16	125 <sup>4)</sup>	80	
		16				
		25				
		40				
100		10	M16	125 <sup>4)</sup>	I	
		16				
		25	M20	240 <sup>5)</sup>		
		40				
150		10	M20	240 <sup>5)</sup>		
		16				
		25	M24	340		200
		40				
200		10	M20	240 <sup>5)</sup>	I	
		16				
		25	M24	340	200	
		40				M27
250		10	M20	240 <sup>5)</sup>	I	
		16				
		25	M27	500	250	
		40				
300		10	M20	240 <sup>5)</sup>	I	
		16				
		25	M27	500	250	
		40				M30
350		10	M20	240 <sup>5)</sup>	I	
		16				
		25	M30	700		300
		40				
400		10	M24	340	II	
		16				
		25	M33	900		500
		40				

<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>3)</sup> Empfohlene Hebellänge 550 mm.

<sup>5)</sup> Mit handbetätigtem Schraubenschlüssel ggf. mit geeigneter Verlängerung.

<sup>6)</sup> I) Mit handbetätigtem Schraubenschlüssel ggf. mit geeigneter Verlängerung.

II) Mit Drehmomentschlüssel oder anderen drehmomentgesteuerten Verfahren.

Tabelle 15-7: Dichtungsgruppe A

Dichtung	Nennndruck	Beschreibung
Flachdichtung	PN 10 bis PN 25	Ohne Innenbördel
	PN 40	Mit Innenbördel
Wellringdichtungen bis PN 40 sind hiermit abgedeckt. Flachdichtungen mit Innenbördel für PN 10 - 25 sind ebenfalls abgedeckt, sofern die erforderlichen Kennwerte eingehalten werden.		

## 15.2 Ersatzteile

PFEIFFER empfiehlt Ersatzteilsets für die „Inbetriebnahme“ und für den „2 jährigen Betrieb“, vgl. Kapitel „15.2.1 Ersatzteile der Klappe BR 14p - Typ PSA“.

Weitere kundenspezifische Ausführungen und Ersatzteile sind bei Bedarf in der Folge aufgeführt.

Tabelle 15-8: Dichtungsgruppe B

Dichtung	Nennndruck	Beschreibung
Dichtung für Nut und Federflansche	PN 10 bis PN 40	Mit Faserdichtungen und Metallarmierten Graphitdichtungen
Kammprofilichtung		-
Spiraldichtung mit Graphit		-

### 15.1.2 Schmiermittel

Tabelle 15-9: Empfohlene Schmiermittel

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

### 15.1.3 Werkzeuge

#### Empfohlene Werkzeuge

Für Arbeiten an der Klappe werden geeignete Werkzeuge benötigt. Ungeeignete Werkzeuge können zu Beschädigungen an der Klappe führen.

### 15.2.1 Ersatzteile der Klappe BR 14p - Typ PSA

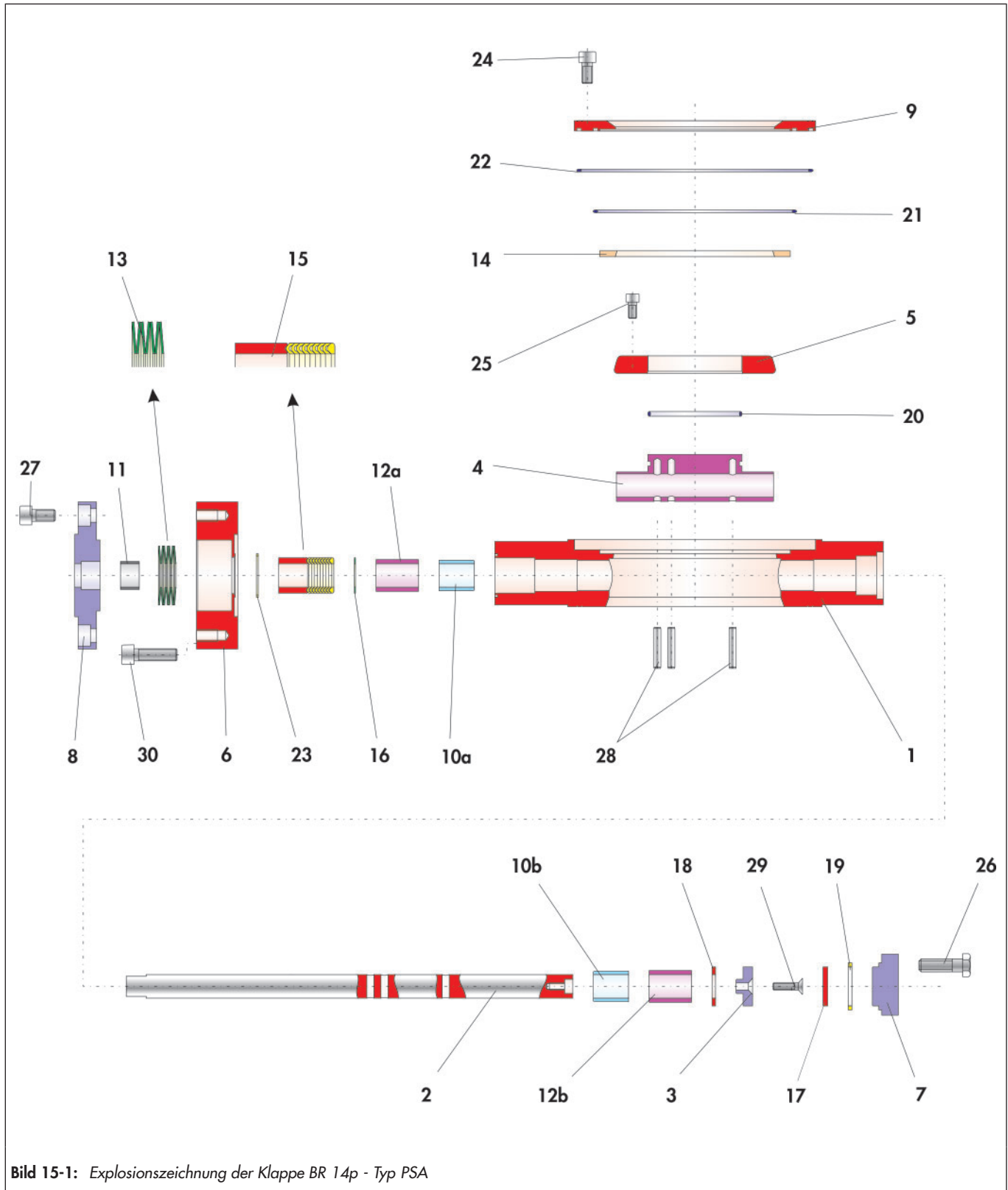


Bild 15-1: Explosionszeichnung der Klappe BR 14p - Typ PSA

Tabelle 15-10: Empfohlene Ersatzteile für die Klappe BR 14p - Typ PSA

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff		Ersatzteilset	
		DIN	ANSI	Inbetriebnahme	2 jähriger Betrieb
1	Klappengehäuse	1.0619 1.4408	A216 WCB A351 CF8M		
2	Klappenwelle	1.4542 1,4542-H1150	(AISI 630 A564 Typ 630 P930		•
3	Wellenkopf	1.4542 1.4542-H1150	AISI 630 A564 Typ 630 P930		•
4	Klappenscheibe	1.0619 1.4408	A216 WCB A351 CF8M		•
5	Klappenscheibenring	1.4571	A479 F316Ti		•
6	Zwischenflansch	1.4571	A479 F316Ti		
7	Deckel	1.4571	A479 F316Ti		
8	Stopfbuchsflansch	1.4571	A479 F316Ti		
9	Befestigungsring	1.4571 1.4408	A479 F316Ti A351 CF8M		
10	Lagerbuchse	PTFE		•	•
11	Lagerbuchse	PTFE mit Kohle		•	•
12	Distanzbuchse	1.4301			
13	Tellerfedersatz	1.8159 / Delta Tone		•	•
14	Sitzring	PTFE		•	•
15	Dachmanschettenpackung	PTFE / 1.4305		•	•
16	Scheibe	1.4404			
17	Scheibe	1.4404			
18	Scheibe	1.4404			
19	Ring	PTFE		•	•
20	O-Ring	Viton		•	•
21	O-Ring	Viton		•	•
22	O-Ring	Viton		•	•
23	Ring	PTFE		•	•
24	Schraube	A4-70			
25	Schraube	A4-70			
26	Schraube	A4-70			
27	Schraube	A4-70			
28	Zylinderstift	1.4542 1.4542-H1150	AISI 630 A564 Typ 630 P930		•
29	Schraube	A4-70			•
30	Schraube	A4-70			

## 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
- Klappentyp
- Artikelnummer
- Nennweite und Ausführung der Klappe
- 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

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