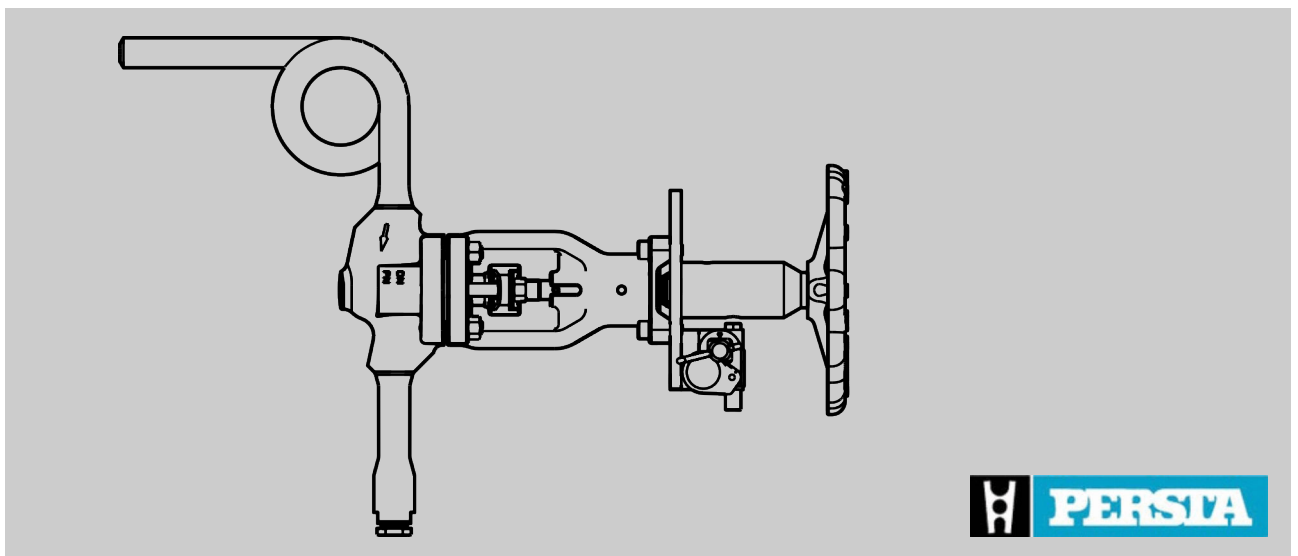


# Betriebsanleitung

Überdrucksicherung  
SV 99



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Stahl-Armaturen PERSTA GmbH  
Mülheimer Str. 18  
59581 Warstein-Belecke  
Telefon: +49 2902 762-02  
Telefax: +49 2902 767-03  
E-Mail: [info@persta.de](mailto:info@persta.de)  
Internet: [www.persta.com](http://www.persta.com)  
Originalbetriebsanleitung  
6411.DE.STD.01.2014, 2, de\_DE

**Informationen zur Betriebsanleitung**

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit der Überdrucksicherung.

Die Anleitung ist Bestandteil der Überdrucksicherung und muss in unmittelbarer Nähe der Überdrucksicherung für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig gelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Überdrucksicherung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

**Mitgelte Dokumente**

- Betriebsanleitung des Absperrventils
- Zündgefahrenbewertung GA04
- Risikobeurteilung nach MRL
- Gefahrenanalyse nach DGRL
- Technisches Datenblatt
- Schraubenanziehdrehmomente gemäß Webseite: [www.persta.com](http://www.persta.com)
- sowie weitere mitgelieferte Unterlagen

**Kundendienst Stahl-Armaturen  
PERSTA GmbH**

Mülheimer Str. 18  
59581 Warstein  
Telefon: +49 2902 762-02  
Fax: +49 2902 767-03  
E-Mail: [info@persta.de](mailto:info@persta.de)

**Revisionsübersicht**

Revisionsnummer	Änderung/Ergänzung	Datum
1	Aktualisierung Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“.	05.05.2021



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>11</b>
2.1	Symbole in dieser Anleitung.....	11
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
2.3	Im Lieferumfang enthaltene Sicherheitseinrichtungen.....	14
2.4	Durch den Betreiber vorzusehende Sicherheitseinrichtungen.....	14
2.5	Sicherheitskennzeichnung.....	15
2.6	Restrisiken.....	16
2.6.1	Grundsätzliche Gefahren am Arbeitsplatz.....	17
2.6.2	Thermische Gefahren.....	18
2.6.3	Gefahren durch Gefahrstoffe und Betriebsmittel.....	19
2.7	Verhalten im Notfall.....	20
2.8	Verantwortung des Betreibers.....	20
2.9	Personalanforderungen.....	22
2.10	Persönliche Schutzausrüstung.....	24
2.11	Ersatzteile.....	25
2.12	Umweltschutz.....	26
<b>3</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>27</b>
3.1	Wirkungsweise der Überdrucksicherung.....	27
3.2	Berstscheiben.....	30
3.3	Anschlüsse.....	30
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>33</b>
4.1	Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung.....	33
4.2	Lagerung der Überdrucksicherung.....	33
4.3	Lagerung von Ersatzteilen.....	34
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>35</b>
5.1	Sicherheitshinweise zur Installation.....	35
5.2	Vor der Installation.....	36
5.3	Überdrucksicherung montieren.....	37
5.4	Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen herum montieren.....	38
<b>6</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b> .....	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>41</b>
7.1	Sicherheitshinweise zur Bedienung.....	41
7.2	Berstscheibe auswechseln.....	42
<b>8</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>47</b>
<b>9</b>	<b>Störungen und Störungsbehebung</b> .....	<b>49</b>
9.1	Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung.....	49
9.2	Störungstabelle.....	50

<b>10</b>	<b>Demontage, Entsorgung</b> .....	<b>51</b>
10.1	Sicherheitshinweise zur Demontage.....	51
10.2	Demontage.....	52
10.3	Entsorgung.....	52
<b>11</b>	<b>Index</b> .....	<b>55</b>

# 1 Überblick

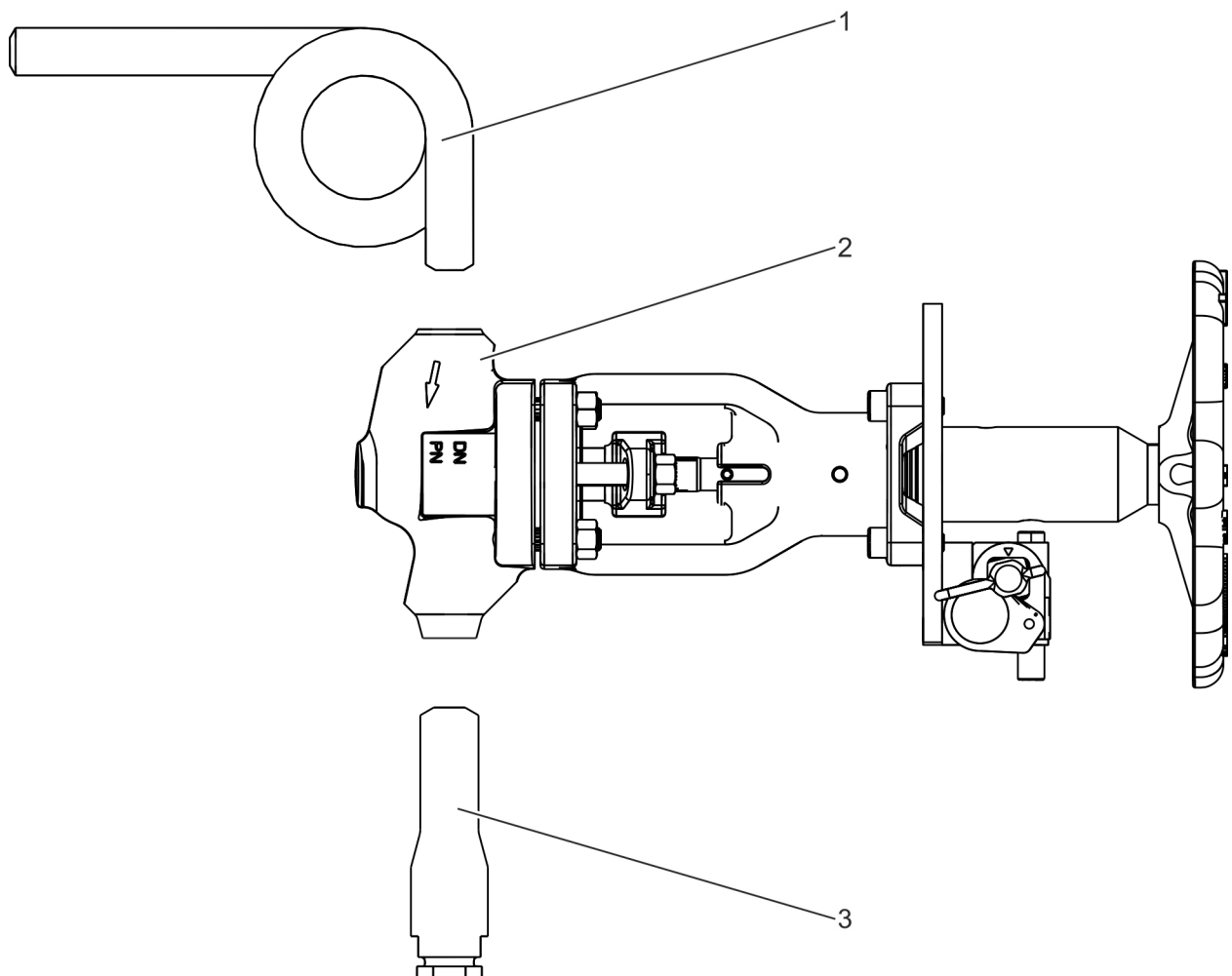


Abb. 1: Bestandteile der Überdrucksicherung

Die gesamte Überdrucksicherung besteht aus den Komponenten:

- Wassersackrohr (Abb. 1/1),
- Absperrventil (dargestellt: HD 2000) (Abb. 1/2) und
- Ventilkörper (Abb. 1/3).

Die Ausführung des Absperrventils kann, je nach Auslegung der Überdrucksicherung, variieren.



*Hinweise zur Bedienung des Absperrventils der separaten Dokumentation entnehmen.*

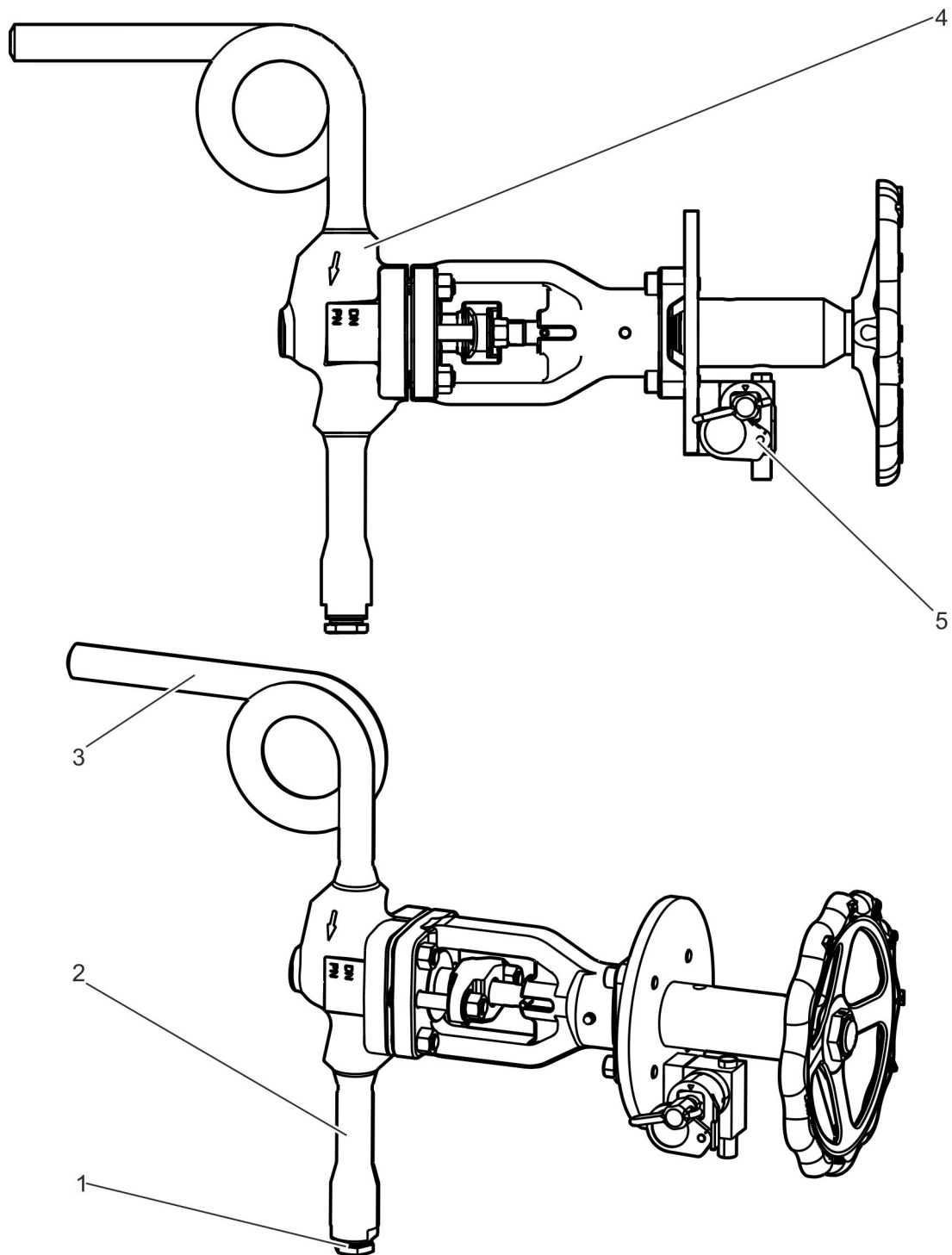


Abb. 2: Gesamtansicht

- 1 Ausblasestutzen
- 2 Ventilkörper
- 3 Wassersackrohr

- 4 Absperrventil (dargestellt: HD 2000)
- 5 Verriegelungseinrichtung (optional)



### Kurzbeschreibung der Überdrucksicherung

Die Überdrucksicherung ist als Sicherheitseinrichtung für den Betrieb von Absperrschiebern vorgesehen.

Mit Hilfe der Überdrucksicherung wird ein unter Umständen im Absperrschieber der Anlage auftretender Überdruck in der Atmosphäre abgebaut.

Bei Ansprechen der Überdrucksicherung bricht innerhalb des Ventilkörpers (Abb. 2/2) eine Berstscheibe und der Überdruck im Absperrschieber der Anlage entspannt durch den Ausblasestutzen (Abb. 2/1) in die Atmosphäre.

Nachdem die Berstscheibe gebrochen ist, kann diese während des Betriebs und bei normalen Druckverhältnissen im Absperrschieber gegen eine intakte Berstscheibe ausgetauscht werden.

Hierzu kann der Durchgang zwischen Ein- und Ausgang durch das an der Überdrucksicherung montierte Absperrventil (Abb. 2/4) verschlossen werden.

Um ein versehentliches Öffnen oder Schließen zu verhindern, muss das Absperrventil über eine Verriegelungseinrichtung (Abb. 2/5) verfügen.

Durch Verwendung der Überdrucksicherung wird der Absperrschieber der Anlage vor Überbelastungen geschützt.

Ein Wassersackrohr (Abb. 2/3) bildet eine Kondensatvorlage und schützt die Überdrucksicherung vor thermischen Einflüssen des Rohrleitungsmediums.

### Werkzeuge

Die folgenden Werkzeuge werden bei den in der Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten benötigt:

#### **Hochtemperaturfett**

Hochtemperaturbeständiges Fett zur Behandlung von Gewinden während des Berstscheibenwechsels.

#### **Schlüssel SW 27**

Schlüssel mit Schlüsselweite 27 mm.

#### **Schlüssel SW 30**

Schlüssel mit Schlüsselweite 30 mm.



## 2 Sicherheit

### 2.1 Symbole in dieser Anleitung

#### Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

**GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.


**UMWELTSCHUTZ!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

#### Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:


1.  Schraube lösen.

2. 





**VORSICHT!**  
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3.  Schraube festdrehen.

## Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor heißer Oberfläche.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.





## Tipps und Empfehlungen



*Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.*

## Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
	Ergebnisse von Handlungsschritten
	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Überdrucksicherungen der angegebenen Baureihe sind für den Einsatz als Sicherheitseinrichtung an Absperrschiebern unter den folgenden Voraussetzungen vorgesehen:

- Betrieb der Überdrucksicherung mit flüssigen Medien oder Wasserdampf, ohne besondere korrosive, chemische oder abrasive Einflüsse.
- Betrieb der Überdrucksicherung ohne zusätzliche äußere Einflüsse wie Rohrleitungskräfte, Schwingungen, Windlasten, Erdbeben, korrosive Umgebung, Feuer, Verkehrslasten, Zerfallsdrücke instabiler Fluide.
- Betrieb der Überdrucksicherung nur innerhalb der auf dem Typenschild (☞ „Typenschild“ auf Seite 16) angegebenen Grenzen.
- Betrieb der Überdrucksicherung mit durch den Betreiber vorzusehenden/im Lieferumfang enthaltenen Sicherheitseinrichtungen:
  - Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen (☞ „Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen“ auf Seite 15),
  - Wassersackrohr als Kühlstrecke (☞ „Wassersackrohr“ auf Seite 14) und
  - Verriegelungseinrichtung für das Absperrventil (☞ „Verriegelungseinrichtung für das Absperrventil“ auf Seite 15).
- Beliebige Anzahl von Lastspielen bei Druckschwankungen bis 10 % des maximal zulässigen Drucks PS.
- Anzahl der Lastspiele von maximal 1000 Lastspielen zwischen drucklosem Zustand und maximal zulässigem Druck PS.
- Betrieb der Überdrucksicherung nach Feststellung der Eignung durch den Betreiber/Anlagenbauer für den jeweiligen Einsatzzweck.
- Wenn die Armatur im Zeitstandbereich betrieben wird, ist die Armatur für eine maximale Betriebsdauer von 100.000 h ausgelegt. Danach muss die Armatur ausgetauscht werden.
- Es wurden keine Temperaturzuschläge berücksichtigt. Beim Einsatz im Heißdampfbereich sind Temperaturzuschläge nach Regelwerk vom Betreiber zu berücksichtigen.
- Der Prüfdruck für eine wiederkehrende Prüfung darf nicht höher sein, als der maximal zulässige Druck PS multipliziert mit 1,3.
- Die Armatur darf nur bei vorwiegend ruhender Innendruckbeanspruchung betrieben werden. Zusatzbeanspruchungen (z. B. stationäre Wärmespannungen, instationäre Druck- und Temperaturbeanspruchungen bei Wechselbelastung oder Rohrleitungslasten) wurden nicht berücksichtigt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

## Fehlgebrauch



### WARNUNG!

#### Gefahr bei Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Überdrucksicherung kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Überdrucksicherung niemals mit geschlossenem Absperrventil während der Produktion betreiben.
- Überdrucksicherung nur mit intakter Berstscheibe während der Produktion betreiben.
- Überdrucksicherung nicht mit gasförmigen Rohrleitungsmedien (außer mit Wasserdampf) betreiben.
- Rohrleitungen spannungsfrei anschließen.
- Überdrucksicherung und Wassersackrohr (☞ „Wassersackrohr“ auf Seite 14) nicht isolieren.
- Korrekte Einbaulage der Überdrucksicherung beachten (☞ Kapitel 5.3 „Überdrucksicherung montieren“ auf Seite 37).
- Überdrucksicherung nicht als Festpunkt einsetzen.

## 2.3 Im Lieferumfang enthaltene Sicherheitseinrichtungen

### Wassersackrohr

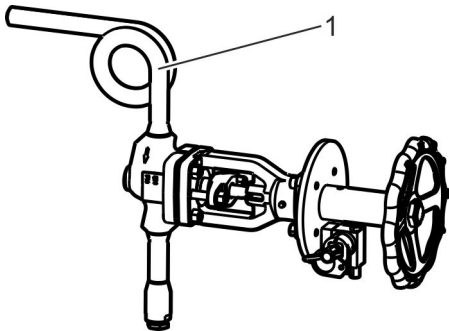


Abb. 3: Wassersackrohr (beispielhafte Darstellung)

Zwischen Anschluss am Absperrschieber und Überdrucksicherung muss ein Wassersackrohr (Abb. 3/1) montiert sein.

Das Wassersackrohr bildet eine Kondensatvorlage, welche den Wärmetransport zur Berstscheibe minimiert und diese vor vorzeitiger Alterung schützt.

Das Wassersackrohr befindet sich im Lieferumfang und ist in der Regel bereits mit dem Anschlussstutzen des Absperrventils der Überdrucksicherung verschweißt.



Informationen zur Auslegung des Wassersackrohres bezüglich einer nachträglichen Anpassung durch den Betreiber können über Stahl-Armaturen PERSTA GmbH bezogen werden (Kontaktdaten siehe S. 3).

## 2.4 Durch den Betreiber vorzusehende Sicherheitseinrichtungen

Durch den Betreiber sind die folgenden Schutzeinrichtungen vorzusehen:

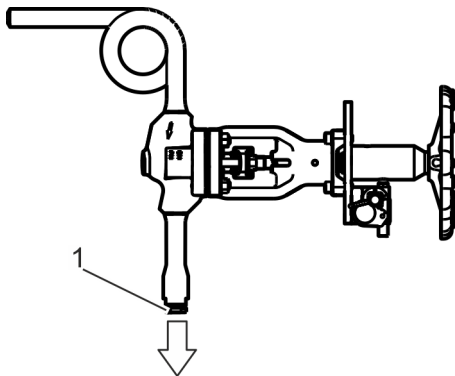
**Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen**


Abb. 4: Ausblasestutzen ohne Schutzeinrichtung

Um den Ausblasestutzen (Abb. 4/1) muss durch den Betreiber eine Schutzeinrichtung montiert werden, welche den Kontakt des Personals mit austretendem (heißem/kaltem) Rohrleitungsmedium bei Ansprechen der Überdrucksicherung verhindert.



*Das Ansprechen der Überdrucksicherung ist nur am Austritt von Rohrleitungsmedium aus dem Ausblasestutzen zu erkennen.*



*Optional kann das Ansprechen der Überdrucksicherung elektronisch erkannt werden (☞ „Optional: Faseroptischer Sensor“ auf Seite 30).*

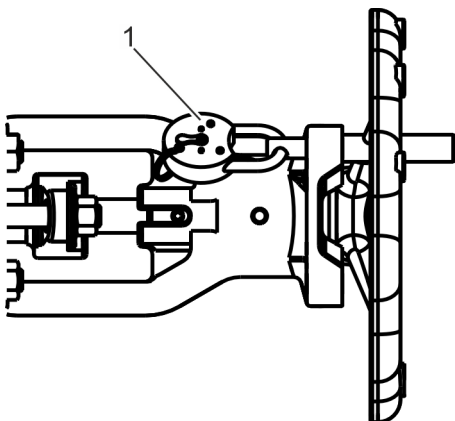
**Verriegelungseinrichtung für das Absperrventil**


Abb. 5: Verriegelungseinrichtung (dargestellt: Ausführung mit Bügelschloss)

Um ein versehentliches Öffnen und Schließen des Absperrventils zu verhindern, muss eine Verriegelungseinrichtung (Abb. 5/1) montiert werden.



*Die Verriegelungseinrichtung kann, je nach Ausführung, bereits herstellerseitig am Absperrventil vorhanden sein oder über den Hersteller bezogen werden (Kontaktdaten siehe S. 3).*

**2.5 Sicherheitskennzeichnung**

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich im Arbeitsbereich. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind.



## **WARNUNG!**

### **Gefahr bei unleserlicher Beschilderung!**

Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, so dass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

## **Typenschild**

Das Typenschild befindet sich an der Überdrucksicherung. Je nach Ausführung sind dem Typenschild die folgenden Angaben zu entnehmen:

- Hersteller
- Rückmeldenummer
- Typenkennzeichnung
- Werkstoffnummer
- Auslegungsansprechdruck
- Auslegungstemperatur
- Durchflussrichtung
- CE-Zeichen

## **Typenschild der eingesetzten Berstscheibe**

An der Überdrucksicherung befindet sich das Typenschild der eingesetzten Berstscheibe.

Dem Typenschild sind, je nach Ausführung, folgende Angaben zu entnehmen:

- Typbezeichnung
- Berstdrücke
- Nennweite

## **Kundenspezifische Kennzeichnungen**

Auf Kundenwunsch sind weitere Kennzeichnungen (z. B. Temperaturgrenzen) vorhanden.

## **2.6 Restrisiken**

Die Überdrucksicherung ist nach dem Stand der Technik und gemäß aktuellen Sicherheitsanforderungen konzipiert. Dennoch verbleiben Restgefahren, die umsichtiges Handeln erfordern. Im Folgenden sind die Restgefahren und die hieraus resultierenden Verhaltensweisen und Maßnahmen aufgelistet.



## 2.6.1 Grundsätzliche Gefahren am Arbeitsplatz

### Explosionsgefährdete Bereiche

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch Nichtbeachtung explosionsgefährdeter Bereiche!**

Je nach Ausführung kann die Überdrucksicherung in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Es besteht Lebensgefahr bei Nichtbeachtung von Verhaltensregeln innerhalb dieser Bereiche.

- Sicherstellen, dass Arbeiten an der Überdrucksicherung am Montageort durchgeführt werden können.

### Geschlossenes Absperrventil

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch geschlossenes Absperrventil!**

Es besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen, wenn die Überdrucksicherung durch das geschlossene Absperrventil außer Funktion gesetzt wird.

- Absperrventil im Betrieb niemals schließen.
- Sicherstellen, dass sich das Absperrventil im Betrieb im geöffneten und verriegelten Zustand befindet.
- Nach Berstscheibenwechsel Absperrventil öffnen und verriegeln.

## Aufenthalt im Gefahrenbereich



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch Ansprechen der Überdrucksicherung!**

Bei druckbeaufschlagtem Absperrschieber der Anlage besteht jederzeit die Möglichkeit, dass die Überdrucksicherung anspricht und heißes oder kaltes Rohrleitungsmedium unter hohem Druck ausströmt.

- Überdrucksicherung nur mit Schutzeinrichtungen um Ausblasestutzen und geöffnetem Absperrventil betreiben.
- Arbeiten an der Überdrucksicherung nur bei geöffnetem Absperrschieber der Anlage durchführen.
- Schutzausrüstung tragen: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Gehörschutz.

## 2.6.2 Thermische Gefahren

### Thermische Gefahren



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch hohe/niedrige Temperaturen!**

Je nach Einsatz der Überdrucksicherung bzw. der Rohrleitung kann es zu Verletzungen aufgrund hoher oder niedriger Temperatur der Bauteile kommen.

- Vor Arbeiten an Bauteilen diese auf Umgebungstemperatur abkühlen/erwärmen lassen.

**Austretendes heißes Medium****WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei Berstscheibenwechsel!**

Während des Berstscheibenwechsels tritt Rohrleitungsmedium aus dem Ausblasestutzen aus. Es besteht die Gefahr von Verbrühungen.

- Vor dem Berstscheibenwechsel Absperrventil schließen.
- Sicherstellen, dass austretendes Rohrleitungsmedium durch die Schutzvorrichtung am Ausblasestutzen aufgefangen wird.
- Während des Berstscheibenwechsels Schutzausrüstung tragen: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung.
- Nach Berstscheibenwechsel Abserrventil öffnen und verriegeln.

**2.6.3 Gefahren durch Gefahrstoffe und Betriebsmittel****Rohrleitungsmedium****WARNUNG!****Gesundheitsgefahr durch Rohrleitungsmedium!**

Kontakt mit dem Rohrleitungsmedium kann gesundheitliche Folgen haben.

- Rohrleitungsmedium gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers handhaben.
- Schutzausrüstung tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitsschutzkleidung.
- Ausgelaufenes Rohrleitungsmedium umgehend aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

## Korrosionsschutzmittel



### WARNUNG!

#### Gesundheitsgefahr durch Korrosionsschutzmittel!

Direkter Kontakt mit dem verwendeten Korrosionsschutzmittel kann zu Schädigungen der Gesundheit führen.

- Korrosionsschutzmittel gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers handhaben.
- Schutzausrüstung tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitsschutzkleidung.
- Ausgelaufenes Korrosionsschutzmittel umgehend aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

## Beschädigung von Dicht- und Gleitflächen



### HINWEIS!

#### Gefahr von Sachschäden durch metallische Bearbeitung von Dicht- und Gleitflächen!

Durch metallische Bearbeitung von Dicht- und Gleitflächen und Bauteilen kann es zu Sachschäden und Fehlfunktionen der Überdrucksicherung kommen.

- Dicht- und Gleitflächen von Dichtungen
  - nicht mit Schaber zerkratzen,
  - nicht mit Drahtbürsten bearbeiten.
- Dicht- und Gleitflächen mit
  - feinen Schmirgelleinen abziehen,
  - geeigneten Schleifwerkzeugen bearbeiten oder
  - Kunststoff-/Holzwerkzeugen abschaben.

## 2.7 Verhalten im Notfall

1. ► Betroffene Rohrleitungsabschnitte absperren.
2. ► Betriebsinterne Regelungen befolgen.

## 2.8 Verantwortung des Betreibers

### Betreiber

Betreiber ist diejenige Person, die die Überdrucksicherung zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

## Betreiberpflichten

Die Überdrucksicherung wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber der Überdrucksicherung unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich der Überdrucksicherung gültigen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber ist für die Installation und den Betrieb der Überdrucksicherung am Absperrschieber verantwortlich.
- Der Betreiber muss feststellen, ob die Überdrucksicherung für den jeweiligen Einsatzzweck geeignet ist.
- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Überdrucksicherung ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Überdrucksicherung umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Überdrucksicherung prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit der Überdrucksicherung umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Absperrventil nicht versehentlich geschlossen werden kann.
- Der Betreiber muss zusätzliche Schutzeinrichtungen montieren, welche den Kontakt mit im Rohrleitungssystem befindlichem Medium verhindern. Hierzu zählt insbesondere:
  - Installation einer Auffangvorrichtung für unter Druck austretendes Rohrleitungsmedium unterhalb und im Bereich des Ausblasestutzens.
- Der Betreiber muss zwischen Absperrschieber der Anlage und Anschlussstutzen am Absperrventil der Überdrucksicherung ein Wassersackrohr installieren, um die Überdrucksicherung vor heißem Rohrleitungsmedium zu schützen.
- Der Betreiber muss die Überdrucksicherung abfangen, um beim Abblasen entstehende Reaktionskräfte abzuleiten.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Überdrucksicherung stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.

## 2.9 Personalanforderungen



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an der Überdrucksicherung vornimmt oder sich im Gefahrenbereich der Überdrucksicherung aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen des Personals für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

#### **Entsorger**

Ein Entsorger ist ein den örtlichen Vorschriften entsprechend befähigtes Unternehmen zum Einsammeln, Befördern, Lagern, Behandeln, Verwerten oder Beseitigen von Abfällen und Wertstoffen.

#### **Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)**

Der Industriemechaniker ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten an Installationen und Armaturen im Hochdruckbereich auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Er wurde vom Betreiber in den Umgang mit der Anlage eingewiesen und erhält regelmäßige Unterweisungen.

Der Industriemechaniker ist dazu imstande, Installationen und Armaturen im Hochdruckbereich selbstständig zu warten und Instand zu setzen.

#### **Rohrleitungsbauer**

Der Rohrleitungsbauer ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Der Rohrleitungsbauer ist in der Lage, Armaturen in der Rohrleitung sicher und fachgerecht einzubauen.

**Unterwiesene Person (Betreiber)**

Die unterwiesene Person (Betreiber) wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über den Umgang mit der gesamten Anlage und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Dieses Wissen wird durch regelmäßige Unterweisungen durch den Betreiber aufgefrischt. Der Inhalt dieser Anleitung ist der unterwiesenen Person (Betreiber) bekannt.

Die unterwiesene Person (Betreiber) kennt die Anlage des Betreibers und die davon ausgehenden Gefahren. Sie ist mit der Bedienung der Anlage durch den Betreiber beauftragt.

**Grundlegende Anforderungen**

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

**Unbefugte****WARNUNG!****Lebensgefahr für Unbefugte durch Gefahren im Gefahren- und Arbeitsbereich!**

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht. Daher besteht für Unbefugte die Gefahr schwerer Verletzungen bis hin zum Tod.

- Unbefugte Personen vom Gefahren- und Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Gefahren- und Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhalten.

**Unterweisung**

Der Betreiber muss das Personal regelmäßig unterweisen. Zur besseren Nachverfolgung muss ein Unterweisungsprotokoll mit folgenden Mindestinhalten erstellt werden:

- Datum der Unterweisung
- Name des Unterwiesenen
- Inhalte der Unterweisung
- Name des Unterweisenden
- Unterschriften des Unterwiesenen und des Unterweisenden

## 2.10 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Überdrucksicherung persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

### Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Im Folgenden wird die persönliche Schutzausrüstung erläutert:



#### **Arbeitsschutzkleidung**

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile.



#### **Schutzbrille**

Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



#### **Schutzhandschuhe**

Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



#### **Sicherheitsschuhe**

Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.



## 2.11 Ersatzteile

### Falsche Ersatzteile

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch die Verwendung falscher Ersatzteile!**

Durch die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen sowie Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile der Stahl-Armaturen PERSTA GmbH oder von der Stahl-Armaturen PERSTA GmbH zugelassene Ersatzteile verwenden.
- Bei Unklarheiten stets den Kundendienst (Kontakt Daten siehe S. 3) kontaktieren.

### Auswählen von Ersatzteilen

**Ersatzteilempfehlung im Lieferumfang**

Die Ersatzteilempfehlung befindet sich im Lieferumfang der Überdrucksicherung.

### Ersatzteile lagern

**Lagerung von Ersatzteilen**

Informationen zur Lagerung von Ersatzteilen  
☞ Kapitel 4.3 „Lagerung von Ersatzteilen“  
auf Seite 34 entnehmen.

### Ersatzteile bestellen

Ersatzteile bei Stahl-Armaturen PERSTA GmbH unter Angabe von

- Baujahr,
- Typenkennzeichnung,
- Auslegungsansprechdruck,
- Werkstoff,
- Rückmeldenummer,
- Kommissionsnummer (falls möglich)

bestellen. Kontaktdaten siehe Seite 3.

## 2.12 Umweltschutz



### **UMWELTSCHUTZ!**

#### **Gefahr für die Umwelt durch falsche Handhabung von umweltgefährdenden Stoffen!**

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise zum Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und deren Entsorgung stets beachten.
- Betreiberseitige Vorgaben zur Entsorgung umweltgefährdender Stoffe beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren und geeignete zu ergreifende Maßnahmen erfragen.

### **Verwendete Stoffe**

#### **Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:**

- Rückstände des Rohrleitungsmediums
- Korrosionsschutzmittel

### 3 Funktionsbeschreibung

#### 3.1 Wirkungsweise der Überdrucksicherung

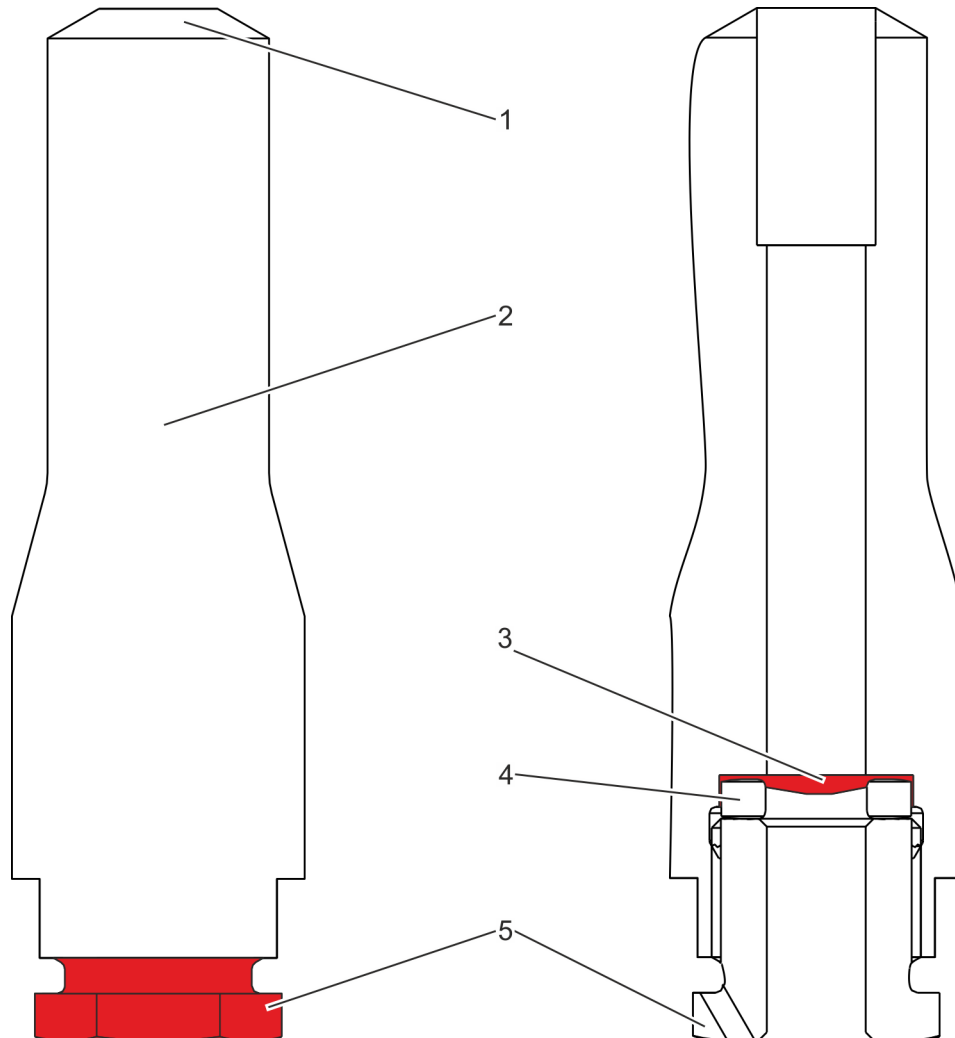


Abb. 6: Gesamtansicht (links) und Schnittansicht (rechts)

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1 Anschlussstutzen | 4 Druckring                                 |
| 2 Ventilkörper     | 5 Druckschraube (mit integriertem Ausblase- |
| 3 Berstscheibe     | stutzen)                                    |

#### Normalzustand: Nicht-Ansprechen der Überdrucksicherung

Im Ventilkörper (Abb. 6/2) verhindert eine Berstscheibe (Abb. 6/3) den Durchgang vom Anschluss- (Abb. 6/1) zum Ausblasestutzen (Abb. 6/5).

Die Berstscheibe (Abb. 6/3) dichtet den Ventilkörper (Abb. 6/2) der Überdrucksicherung gegen die Atmosphäre ab.

Die Berstscheibe (Abb. 6/3) kann, je nach Anwendungsfall, konvex ausgeformt sein.

Im Normalzustand ist der Ventilkörper (Abb. 6/2) der Überdrucksicherung bis zur Berstscheibe (Abb. 6/3) druckbeaufschlagt.

### Ansprechen der Überdrucksicherung

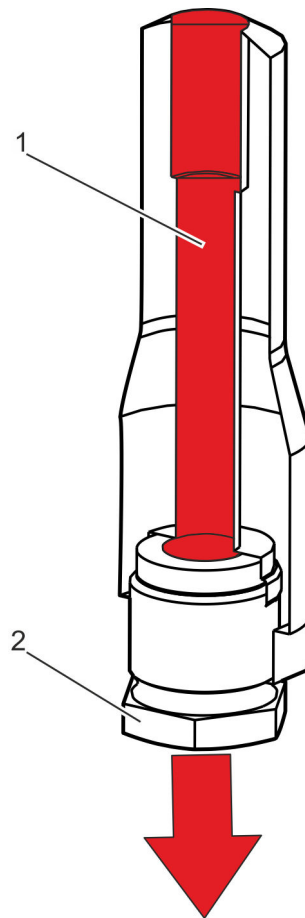


Abb. 7: Druckerhöhung vor Bruch der Berstscheibe

Erhöht sich der Druck (Abb. 7/1) in der Überdrucksicherung auf einen kritischen Wert, führt dies zu einem Bruch der Berstscheibe (Abb. 6/3).

Mit dem Brechen der Berstscheibe wird der Druck (Abb. 7/1) durch den nach unten offenen Ausblasestutzen (Abb. 7/2) in der Atmosphäre abgebaut.



Das Ansprechen der Überdrucksicherung ist nur am Austritt von Rohrleitungsmedium aus dem Ausblasestutzen zu erkennen.

### Auswechseln der Berstscheibe im Betrieb

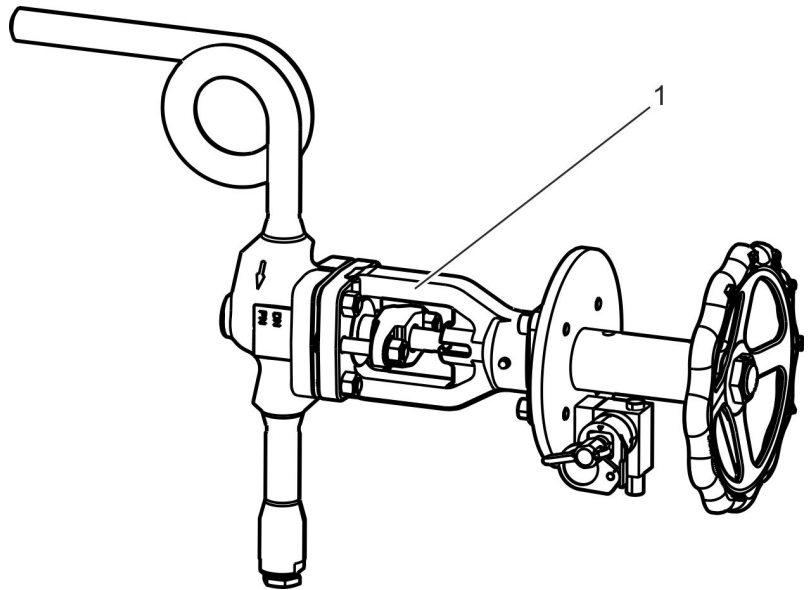


Abb. 8: Absperrventil (dargestellt: HD 2000)

Ein Auswechseln der Überdrucksicherung ist im Betrieb der Anlage möglich.

Um das Austreten von unter Druck stehendem Medium durch den offenen Ausblasesutzen zu verhindern, besteht die Möglichkeit, das der Überdrucksicherung vorgeschaltete Absperrventil (Abb. 8/1) zu schließen.

Nach Schließen des Absperrventils (Abb. 8/1) kann die gebrochene Berstscheibe entnommen und durch eine neue ersetzt werden.



*Vor einem Wechsel der Berstscheibe muss der Absperrschieber der Anlage (nicht das zur Überdrucksicherung gehörende Absperrventil) vollständig geöffnet werden.*

## 3.2 Berstscheiben

### Standardausführung

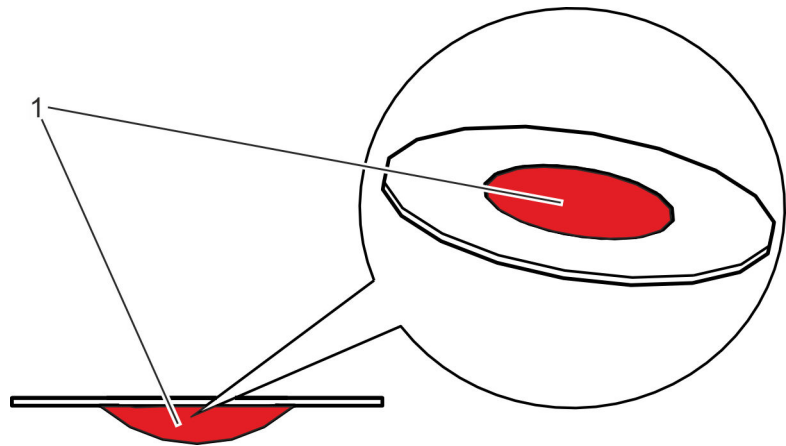


Abb. 9: Berstscheibe

Die Berstscheibe verfügt zentriert über ein konvexes Element (Abb. 9/1). Bei Überschreitung des Auslegungsdrucks bricht das Element und der Überdruck kann in die Atmosphäre entspannen.

### Optional: Faseroptischer Sensor

Die Überdrucksicherung kann optional mit einem faseroptischen Sensor ausgestattet werden.

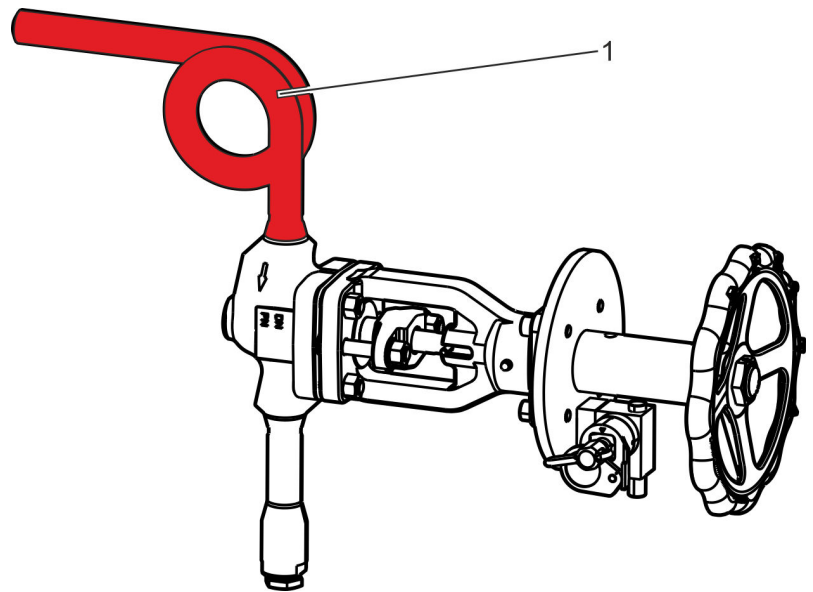
Der faseroptische Sensor signalisiert über einen digitalen Schalt- ausgang das Ansprechen der Überdrucksicherung.

Das Ansprechen der Überdrucksicherung kann zentral in der Steuerung des Betreibers angezeigt werden, ohne dass sich Personal an dieser aufhält und den Ausblasestutzen auf austretendes Rohrleitungsmedium kontrolliert (☞ „Ansprechen der Überdrucksicherung“ auf Seite 28).

## 3.3 Anschlüsse

### Anschluss am Absperrschieber

Die Überdrucksicherung wird als Einschweißarmatur am Absperrschieber der Anlage montiert.

**Wassersackrohr**


*Abb. 10: Wassersackrohr (beispielhafte Darstellung)*

Zwischen Anschluss am Absperrschieber und Absperramatur der Überdrucksicherung muss ein Wassersackrohr (Abb. 10/1) montiert sein.

Das Wassersackrohr ist werkseitig bereits am Anschlussstutzen des Absperrventils der Überdrucksicherung montiert.

Das Wassersackrohr

- verringert Druckstöße des Mediums bei Eintritt in das Absperrventil der Überdrucksicherung,
- senkt die Temperatur des Mediums vor Eintritt in das Absperrventil der Überdrucksicherung ab und
- schützt die Berstscheibe im Ventilkörper vor vorzeitiger Alterung.





## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung

#### Korrosionsschutzmittel

**WARNUNG!****Gesundheitsgefahr durch Korrosionsschutzmittel!**

Direkter Kontakt mit dem verwendeten Korrosionsschutzmittel kann zu Schädigungen der Gesundheit führen.

- Korrosionsschutzmittel gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers handhaben.
- Schutzausrüstung tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitsschutzkleidung.
- Ausgelaufenes Korrosionsschutzmittel umgehend aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

#### Unsachgemäßer Transport

**HINWEIS!****Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport kann die Überdrucksicherung fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Überdrucksicherung bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Überdrucksicherung vor Stößen schützen.
- Überdrucksicherung nicht werfen.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

### 4.2 Lagerung der Überdrucksicherung

#### Lagerungsbedingungen

Überdrucksicherung unter folgenden Bedingungen lagern:

- Überdrucksicherung im geschlossenen Zustand lagern (Auslieferungszustand).
- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 15–35 °C.

- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %.
- Zustand der ab Werk angebrachten Schutzkappen kontrollieren. Ggf. Schutzkappen erneuern.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.



*Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.*

### 4.3 Lagerung von Ersatzteilen



#### **HINWEIS!**

#### **Sachschäden durch verkürzte Lebensdauer bei falscher Lagerhaltung!**

Durch falsche Lagerhaltung von weichdichtenden Ersatzteilen kann es zu verkürzten Lebensdauern kommen.

- Weichdichtende Elemente, Kunststoffe oder Schmierstoffe trocken und vor Lichteinstrahlung geschützt bei Raumtemperatur lagern.

## 5 Installation

### 5.1 Sicherheitshinweise zur Installation

#### Fehlerhafte Installation

**WARNUNG!****Gefahr durch fehlerhaft installierte Überdrucksicherung!**

Durch eine fehlerhafte Installation kann es zu Verletzungen durch Fehlfunktionen der Überdrucksicherung kommen.

- Installation nur durchführen, wenn der betroffene Rohrleitungsabschnitt abgesperrt wurde.
- Bei Einschweißarmaturen
  - Schweißgegenpol am Gehäuse möglichst in Nähe der Schweißstelle befestigen,
  - Einschweißen und die nachfolgende Wärmebehandlung unter Anwendung der gültigen Schweißvorschriften durchführen,
  - Wärmebehandlung partiell durchführen.
- Überdrucksicherung nicht isolieren.
- Korrekte Einbaulage beachten:  
Ausblasestutzen senkrecht nach unten ausrichten.

#### Fehlende Schutzeinrichtungen

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch fehlende Schutzeinrichtungen!**

Es besteht die Gefahr von schweren Verletzungen, wenn der Betreiber keine Schutzeinrichtungen montiert.

- Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen montieren.
- Wassersackrohr montieren.
- Verriegelungseinrichtung am Absperrventil montieren.
- Überdrucksicherung abfangen.

## 5.2 Vor der Installation

### Voraussetzungen



#### **Stutzen am Absperrschieber**

Zur Installation der Überdrucksicherung muss der Absperrschieber über einen Stutzen am abzuschließenden Gehäuse verfügen.

Der Stutzen kann

- bereits bei Lieferung des Absperrschiebers vorhanden sein oder
- in Abstimmung mit Stahl-Armaturen PERSTA GmbH fach- und werkstoffgerecht am Gehäuse angeschweißt werden.



#### **Wassersackrohr**

Zwischen Stutzen am Absperrschieber und Anschlussstutzen des Absperrventils der Überdrucksicherung muss eine Rohrschleife (Wassersackrohr) verlegt werden.

Je nach Ausführung ist das Wassersackrohr werkseitig am Anschlussstutzen des Absperrventils der Überdrucksicherung angeschweißt.

### Installation vorbereiten

- Personal: ■ Rohrleitungsbauer
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Schutzhandschuhe  
■ Sicherheitsschuhe

1. ▶ Betroffenen Rohrleitungsabschnitt absperren.
2. ▶ Auslegungsparameter und Werkstoff überprüfen.
3. ▶ Eventuell vorhandene Schutzkappen und Konservierungsmittel von der Überdrucksicherung entfernen.
4. ▶ Werkseitig verschlossenen Stutzen am Gehäuse des Absperrschiebers öffnen.
5. ▶ Stutzen am Absperrschieber für das Anschweißen der Überdrucksicherung vorbereiten.

6. →



**VORSICHT!**  
Unzulässiges Aufheizen des  
Wassersackrohres durch den Absperr-  
schieber!

Sicherstellen, dass ein ausreichender Abstand zwischen Gehäuse des Absperrschiebers und dem Wassersackrohr eingehalten wird.



Bei Unklarheiten Hersteller kontaktieren  
(Kontaktdaten siehe S. 3).

## 5.3 Überdrucksicherung montieren

- Personal: ■ Rohrleitungsbauer
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Schutzhandschuhe  
■ Sicherheitsschuhe

1. → Anschweißenden auf Beschädigungen und Sauberkeit prüfen.
2. → Wassersackrohr und Anschlussstutzen zentrieren.

Korrekte Einbaulage beachten

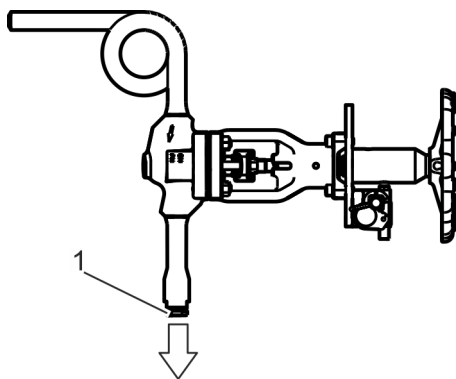


Abb. 11: Überdrucksicherung ausrichten

3. →



**WARNUNG!**  
Falsche Ausrichtung der Ausblaseöffnung!

Sicherstellen, dass die Ausblaseöffnung (Abb. 11/1) senkrecht nach unten zeigt.

4. → Wassersackrohr am Anschlussstutzen des Absperrschiebers anschweißen.

5. →



**VORSICHT!**  
Bruch im Betrieb durch Reaktionskräfte beim Abblasen!

Überdrucksicherung durch geeignete Maßnahmen abfangen.

6. → Dichtigkeit der Rohrleitungen sicherstellen.

Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen herum montieren

## 5.4 Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen herum montieren

- Personal: ■ Rohrleitungsbauer
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Schutzhandschuhe  
■ Sicherheitsschuhe

→ Schutzeinrichtungen montieren, um aus dem Ausblasestutzen austretendes Medium (Abb. 12/1) aufzufangen und abzuleiten.

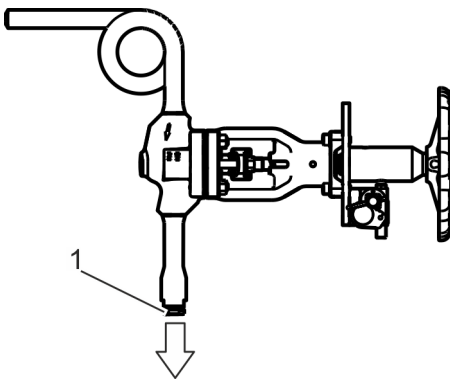


Abb. 12: Ausblasestutzen

## 6 Erstinbetriebnahme

### Geschlossenes Absperrventil




#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch geschlossenes Absperrventil!**

Es besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen, wenn die Überdrucksicherung durch das geschlossene Absperrventil außer Funktion gesetzt wird.

- Absperrventil im Betrieb niemals schließen.
- Sicherstellen, dass sich das Absperrventil im Betrieb im geöffneten und verriegelten Zustand befindet.
- Nach Berstscheibenwechsel Absperrventil öffnen und verriegeln.

Nach erfolgter Installation und montierter Berstscheibe ist die Überdrucksicherung einsatzbereit.

Informationen zum Auswechseln der Berstscheibe dem  *Kapitel 7.2 „Berstscheibe auswechseln“ auf Seite 42* entnehmen.





## 7 Bedienung

### 7.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

#### Geschlossenes Absperrventil

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch geschlossenes Absperrventil!**

Es besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen, wenn die Überdrucksicherung durch das geschlossene Absperrventil außer Funktion gesetzt wird.

- Absperrventil im Betrieb niemals schließen.
- Sicherstellen, dass sich das Absperrventil im Betrieb im geöffneten und verriegelten Zustand befindet.
- Nach Berstscheibenwechsel Absperrventil öffnen und verriegeln.

#### Austretendes heißes Medium

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei Berstscheibenwechsel!**

Während des Berstscheibenwechsels tritt Rohrleitungsmedium aus dem Ausblasestutzen aus. Es besteht die Gefahr von Verbrühungen.

- Vor dem Berstscheibenwechsel Absperrventil schließen.
- Sicherstellen, dass austretendes Rohrleitungsmedium durch die Schutzvorrichtung am Ausblasestutzen aufgefangen wird.
- Während des Berstscheibenwechsels Schutzausrüstung tragen: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung.
- Nach Berstscheibenwechsel Absperrventil öffnen und verriegeln.

## Rohrleitungsmedium



### WARNUNG!

#### Gesundheitsgefahr durch Rohrleitungsmedium!

Kontakt mit dem Rohrleitungsmedium kann gesundheitliche Folgen haben.

- Rohrleitungsmedium gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers handhaben.
- Schutzausrüstung tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitsschutzkleidung.
- Ausgelaufenes Rohrleitungsmedium umgehend aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

## 7.2 Berstscheibe auswechseln



*Nachstehend werden Arbeiten am Ventilkörper beschrieben.*

*Hinweise zur Bedienung des Absperrventils der separaten Dokumentation entnehmen.*

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Personal:         | ■ Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)   |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung<br>■ Schutzbrille<br>■ Schutzhandschuhe<br>■ Sicherheitsschuhe |
| Sonderwerkzeug:   | ■ Schlüssel SW 30<br>■ Schlüssel SW 27<br>■ Hochtemperaturfett                         |

1. ➔



### WARNUNG!

#### Verbrühungsgefahr!



### WARNUNG!

#### Verbrennungsgefahr (Kälte)!

Kontakt mit aus dem Ausblasestutzen austretendem Medium vermeiden.

2. ➔

Sicherstellen, dass der Absperrschieber der Anlage geöffnet werden kann.

3. ➔ Absperrschieber der Anlage vollständig öffnen.

4. ➔



*Hinweise zur Bedienung des Absperrventils der separaten Dokumentation entnehmen.*

Absperrventil der Überdrucksicherung entriegeln.

5. ➔ Absperrventil der Überdrucksicherung vollständig schließen.

6. ➔ Absperrventil der Überdrucksicherung verriegeln.

7. ➔



**VORSICHT!**  
**Überbelastung der Schweißnähte und Rohrleitungen!**

Ventilkörper mit Schlüssel SW 30 im Bereich der Schlüssel­flächen (Abb. 13/1) gegenhalten.

8. ➔ Druckschraube (Abb. 13/2) mit Schlüssel SW 27 linksherum lösen.

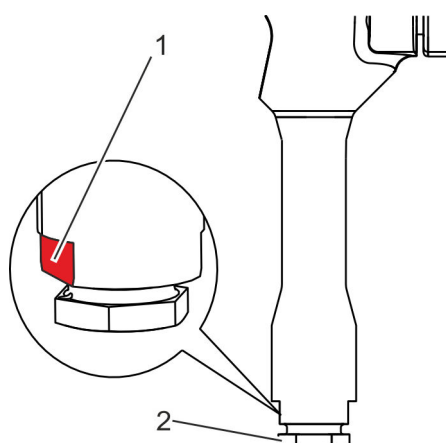


Abb. 13: Schlüssel­flächen gegenhalten

9. ➔ Druckschraube (Abb. 14/1), Druckring (Abb. 14/2) und defekte Berstscheibe (Abb. 14/3) aus dem Ventilkörper (Abb. 14/4) entfernen.

10. ➔



**WARNUNG!**  
**Verbrennungsgefahr!**



**WARNUNG!**  
**Verbrennungsgefahr (Kälte)!**

Entnommene Teile auf Umgebungstemperatur abkühlen/ erwärmen lassen.

11. ➔ Sämtliche Gewinde reinigen und mit Hochtemperaturfett (z. B. Graphit- oder Kupferfett) behandeln.

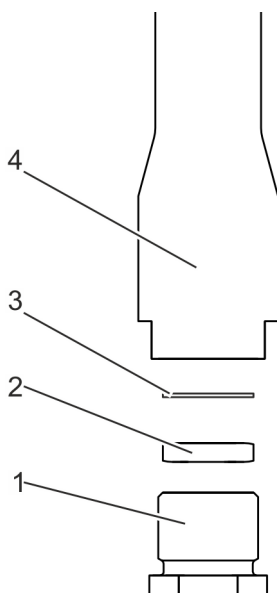


Abb. 14: Druckschraube entfernen

12. ▶



**VORSICHT!**  
Fehlerhafte Auswahl der neuen Berstscheibe!



**HINWEIS!**  
Zerstörung der neuen Berstscheibe!

Nennberstdruck auf dem Rand der Scheibe kontrollieren und mit den Auslegungsdaten sowie der Zulieferdokumentation des Herstellers vergleichen.

13. ▶



**VORSICHT!**  
Bruch der Berstscheibe bei Material- oder Montagefehler!

Kontakt mit eventuell austretendem Medium vermeiden.

14. ▶



**VORSICHT!**  
Falsch ausgerichtete Berstscheibe!

Neue Berstscheibe (Abb. 15/3) mit der konvexen Wölbung in Ausblaserichtung ausgerichtet mit dem Druckring (Abb. 15/2) und der Druckschraube (Abb. 15/1) im Ventilkörper (Abb. 15/4) einsetzen.

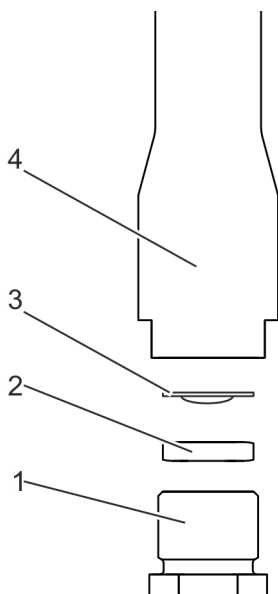


Abb. 15: Neue Berstscheibe einsetzen

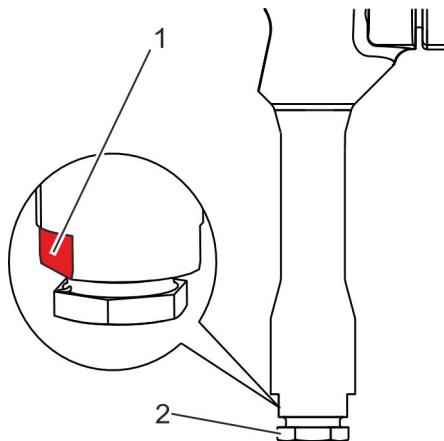


Abb. 16: Schlüsselflächen gegenhalten

### Berstscheibenwechsel optisch anzeigen

15. ➔



**VORSICHT!**  
Überbelastung der Schweißnähte und Rohrleitungen!

Ventilkörper mit Schlüssel SW 30 im Bereich der Schlüsselflächen (Abb. 16/1) gegenhalten.

16. ➔

Druckschraube (Abb. 16/2) mit Schlüssel SW 27 und einem Anzugsmoment von 80 Nm im Ventilkörper verschrauben.

Personal: ■ Rohrleitungsbauer

1. ➔ Typenschild der gebrochenen Berstscheibe von der Überdrucksicherung entfernen.

2. ➔ Typenschild der neuen Berstscheibe unverlierbar (z. B. mit Plombendraht) an der Überdrucksicherung befestigen.

⇒ Eine Rückverfolgbarkeit des Vormaterials der Ersatz-Berstscheibe wird sichergestellt.

### Berstscheibenwechsel beenden

Personal: ■ Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Schutzbrille  
■ Schutzhandschuhe  
■ Sicherheitsschuhe

1. ➔



**WARNUNG!**  
Verbrühungsgefahr!



**WARNUNG!**  
Verbrennungsgefahr (Kälte)!

Sicherstellen, dass Schutzvorrichtung um den Ausblaseutzen ordnungsgemäß montiert ist.

2. ➤ Sicherstellen, dass der Berstscheibenwechsel optisch angezeigt wird.
3. ➤ Sicherstellen, dass der Absperrschieber der Anlage wieder geschlossen werden kann.



**GEFAHR!**

**Lebensgefahr durch geschlossenes Absperrventil!**

4. ➤



*Hinweise zur Bedienung des Absperrventils der separaten Dokumentation entnehmen.*

Absperrventil der Überdrucksicherung entriegeln.

5. ➤ Absperrventil der Überdrucksicherung öffnen.
6. ➤ Absperrventil der Überdrucksicherung verriegeln.
7. ➤ Absperrschieber der Anlage vollständig schließen.
8. ➤ Bei erneutem, nach kurzer Betriebszeit auftretendem Bruch der Berstscheibe Betriebsweise des Absperrschiebers der Anlage überprüfen und ggf. verändern lassen.

## 8 Wartung

### Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Durch den Betreiber festzulegen	Überdrucksicherung auf Dichtigkeit überprüfen. Ggf. (bei Ermüdungserscheinungen/nach Rücksprache mit dem Hersteller) Überdrucksicherung austauschen.	Rohrleitungsbauer Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)





## 9 Störungen und Störungsbehebung

### 9.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung

#### Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!**

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Im Zweifel erfahrene Personen oder den Stahl-Armaturen PERSTA GmbH-Kundendienst hinzuziehen.
- Vor der Wiederinbetriebnahme Folgendes beachten:
  - Sicherstellen, dass alle Arbeiten zur Störungsbeseitigung gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
  - Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
  - Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

#### Thermische Gefahren



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch hohe/niedrige Temperaturen!**

Je nach Einsatz der Überdrucksicherung bzw. der Rohrleitung kann es zu Verletzungen aufgrund hoher oder niedriger Temperatur der Bauteile kommen.

- Bei Arbeiten an Bauteilen Schutzausrüstung tragen: Schutzhandschuhe, Schutzbrille.

## Rohrleitungsmedium



### WARNUNG!

#### Gesundheitsgefahr durch Rohrleitungsmedium!

Kontakt mit dem Rohrleitungsmedium kann gesundheitliche Folgen haben.

- Rohrleitungsmedium gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers handhaben.
- Schutzausrüstung tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitsschutzkleidung.
- Ausgelaufenes Rohrleitungsmedium umgehend aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

## Verhalten bei gefährlichen Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort Not-Halt einleiten.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, betreffenden Anlagenbereich sichern und Absperrschieber der Anlage öffnen.
4. Störungen, welche den sicheren Betrieb der Überdrucksicherung betreffen, vom Hersteller beseitigen lassen.

## 9.2 Störungstabelle

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Austritt von Medium aus dem Ausblase- stutzen.	Berstscheibe gebrochen.	Berstscheibe austauschen (☞ <i>Kapitel 7.2 „Berstscheibe austauschen“ auf Seite 42</i> ).	Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)
Berstscheibe bricht kurz nach dem Auswechseln.	Falsche Ausführung der Berstscheibe (falscher Ansprechdruck) ausgewählt.	Berstscheibe mit korrektem Ansprechdruck auswählen (☞ <i>„Typenschild der eingesetzten Berstscheibe“ auf Seite 16</i> ). Bei Unklarheiten Hersteller hinzuziehen (Kontaktinformationen siehe S. 3).	Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)
	Berstscheibe falsch ausgerichtet.	Berstscheibe in der korrekten Ausrichtung einsetzen (☞ <i>Kapitel 7.2 „Berstscheibe austauschen“ auf Seite 42</i> ).	Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)

## 10 Demontage, Entsorgung

### 10.1 Sicherheitshinweise zur Demontage

#### Unsachgemäße Demontage

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!**

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken an oder in der Armatur oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich, Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Bei Unklarheiten den Stahl-Armaturen PERSTA GmbH-Kundendienst hinzuziehen (Kontakt-daten S. 3).

#### Rohrleitungsmedium

**WARNUNG!****Gesundheitsgefahr durch Rohrleitungsmedium!**

Kontakt mit dem Rohrleitungsmedium kann gesundheitliche Folgen haben.

- Rohrleitungsmedium gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers handhaben.
- Schutzausrüstung tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitsschutzkleidung.
- Ausgelaufenes Rohrleitungsmedium umgehend aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

## 10.2 Demontage

- Personal:
- Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)
  - Unterwiesene Person (Betreiber)
  - Entsorger
- Schutzausrüstung:
- Schutzbrille
  - Arbeitsschutzkleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Sicherheitsschuhe

Voraussetzungen:

- Betroffener Rohrleitungsabschnitt ist abgesperrt.
  - Absperrschieber der Anlage ist geöffnet.
1. ▶ Überdrucksicherung durch weitere Person in Position halten lassen.
  2. ▶ Rohrleitungen ein- und ausgangsseitig von der Überdrucksicherung trennen.
  3. ▶ Ggf. vorhandene Stützen entfernen.
  4. ▶ Überdrucksicherung entfernen und ablegen.
  5. ▶ Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und zerlegen.  
Dabei örtliche Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften beachten.

## 10.3 Entsorgung

### Falsche Entsorgung



#### UMWELTSCHUTZ!

#### Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben wiederverwerten oder entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



## 11 Index

### A

Absperrventil	7, 15, 29
Anschluss	30
Anschlussstutzen	27
Ansprechen der Überdrucksicherung	28
Ausblasestutzen	27

### B

Berstscheibe	
Standardausführung	30
Typenschild	16
Berstscheibenwechsel	
beenden	45
durchführen	42
optisch anzeigen	45
Bestandteile der Überdrucksicherung	7
Bestellnummern	25
Bestimmungsgemäße Verwendung	13
Betreiber	20

### E

Einbaulage	37
Einschweißarmatur	30
Entsorgung	53
Ersatzteilbestellung	25
Ersatzteile	25

### F

Faseroptischer Sensor (optional)	30
Fehlgebrauch	13
Funktionsbeschreibung	27

### I

Installation	35
--------------	----

### K

Kennzeichnung	15
Kurzbeschreibung	9

### L

Lagerung	33
Leckage	50

### M

Montage	35
---------	----

### N

Normalzustand	27
Notfall	20

### P

Personal	22
Persönliche Schutzausrüstung	24

### R

Restrisiken	16
-------------	----

### S

Schilder	15
Schnittansicht	27
Schutzausrüstung	24
Schutzeinrichtung	
Ausblasestutzen	15
Wassersackrohr	14
Sensor (optional)	30
Sicherheitskennzeichnung	15
Sonderausstattung	30
Störungstabelle	50

### T

Typenschild	
Berstscheibe	16
Überdrucksicherung	16

### U

Überblick	7
Überdrucksicherung	
bedienen	42
lagern	33
montieren	37

Umweltschutz .....	26
Undichtigkeiten .....	50
Unterweisung .....	23

**V**

Verriegelungseinrichtung (optional) .....	15
---	----

**W**

Wartungsplan .....	47
Wassersackrohr .....	14, 31
Werkzeuge .....	9