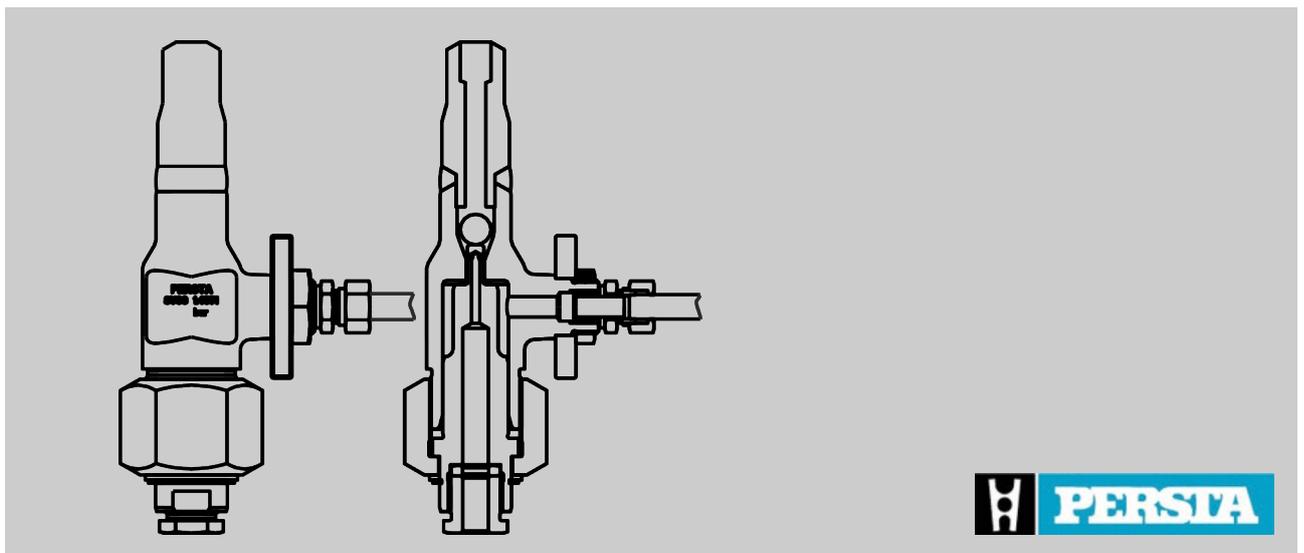


Betriebsanleitung

Überdrucksicherung
SV 98



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Stahl-Armaturen PERSTA GmbH
Mülheimer Str. 18
59581 Warstein-Belecke
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 2902 762-02
Telefax: +49 2902 767-03
E-Mail: info@persta.de
Internet: www.persta.com
Originalbetriebsanleitung
6410.DE.STD.11.2016, 3, 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.

Mitgeltende Dokumente

- Zündgefahrenbewertung GA04
- Risikobeurteilung nach MRL
- Gefahrenanalyse nach DGRL
- Technisches Datenblatt
- Schraubenanziehdrehmomente gemäß Webseite:
www.persta.com
- sowie weitere mitgelieferte Unterlagen

**Kundendienst Stahl-Armaturen
PERSTA GmbH**

Mülheimer Str. 18
59581 Warstein-Belecke
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 2902 762-900
Fax: +49 2902 767-03
E-Mail: info@persta.de

Revisionsübersicht

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

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	7
2	Sicherheit	9
	2.1 Symbole in dieser Anleitung.....	9
	2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
	2.3 Im Lieferumfang enthaltene Sicherheitseinrichtungen.....	12
	2.4 Durch den Betreiber vorzusehende Sicherheitseinrichtungen.....	13
	2.5 Sicherheitskennzeichnung.....	14
	2.6 Restrisiken.....	15
	2.6.1 Grundsätzliche Gefahren am Arbeitsplatz.....	15
	2.6.2 Thermische Gefahren.....	16
	2.6.3 Gefahren durch Gefahrstoffe und Betriebsmittel.....	17
	2.7 Verhalten im Notfall.....	18
	2.8 Verantwortung des Betreibers.....	18
	2.9 Personalanforderungen.....	20
	2.10 Persönliche Schutzausrüstung.....	22
	2.11 Ersatzteile.....	23
	2.12 Umweltschutz.....	24
3	Funktionsbeschreibung	25
	3.1 Wirkungsweise der Überdrucksicherung.....	25
	3.2 Berstscheiben.....	28
	3.3 Anschlüsse.....	28
4	Transport und Lagerung	31
	4.1 Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung.....	31
	4.2 Lagerung der Überdrucksicherung.....	31
	4.3 Lagerung von Ersatzteilen.....	32
5	Installation	33
	5.1 Sicherheitshinweise zur Installation.....	33
	5.2 Vor der Installation.....	34
	5.3 Überdrucksicherung montieren.....	36
	5.4 Schutzeinrichtungen montieren.....	38
	5.5 Überdrucksicherung vor Druckprüfung des abzuschließenden Absperrschiebers installieren.....	39
6	Erstinbetriebnahme	41
7	Bedienung	43
	7.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung.....	43
	7.2 Berstscheibe auswechseln.....	44
8	Wartung	51
9	Störungen und Störungsbehebung	53
	9.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung.....	53
	9.2 Störungstabelle.....	55

10	Demontage, Entsorgung	57
10.1	Sicherheitshinweise zur Demontage.....	57
10.2	Demontage.....	58
10.3	Entsorgung.....	58
11	Index	61

1 Überblick

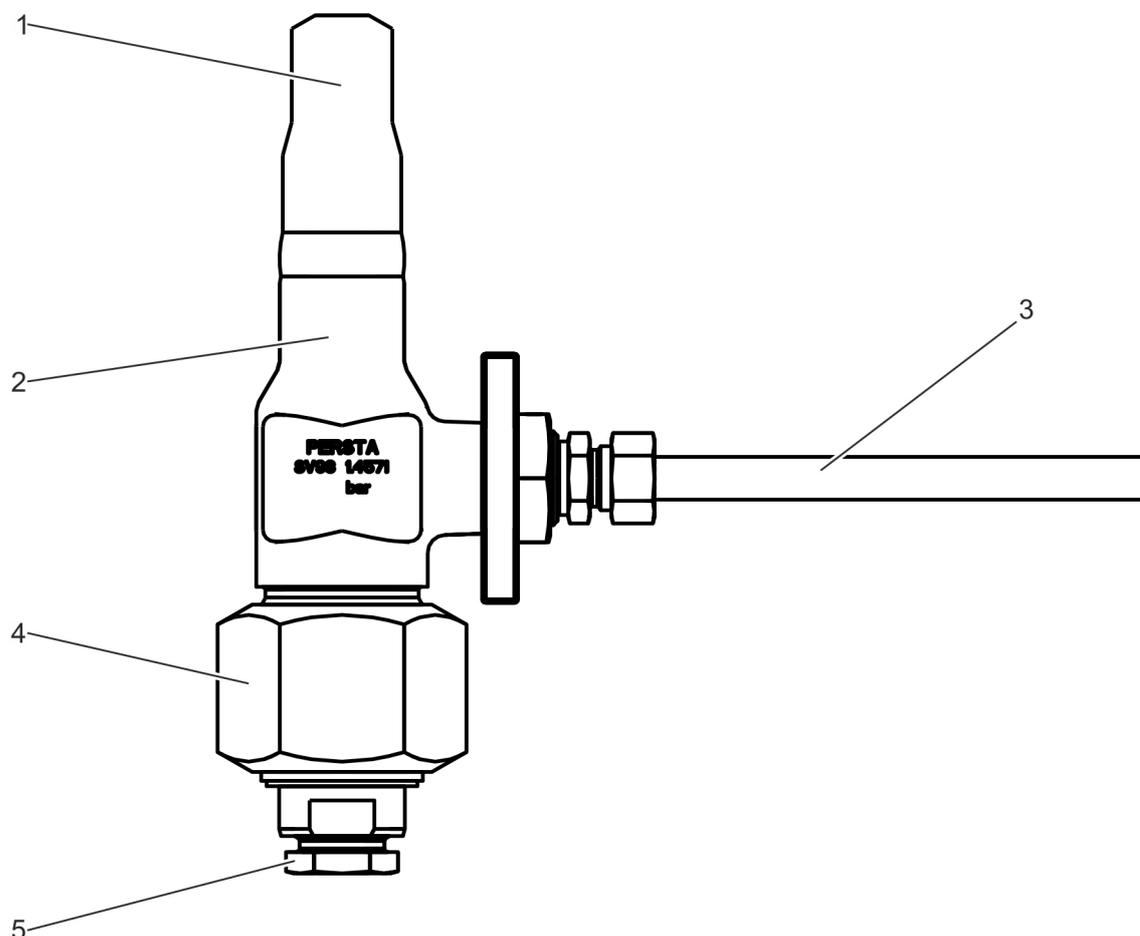


Abb. 1: Gesamtansicht

- | | |
|---------------------|---|
| 1 Anschlussstutzen | 4 Überwurfmutter |
| 2 Gehäuse | 5 Ausblasestutzen (integriert in einer Druckschraube) |
| 3 Entschwadungsrohr | |

Kurzbeschreibung der Überdrucksicherung

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

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

Bei Ansprechen der Überdrucksicherung bricht innerhalb des Gehäuses eine Berstscheibe und der Überdruck im Absperrschieber entspannt durch die offene Überdrucksicherung 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.

Durch Verwendung der Überdrucksicherung wird der Absperrschieber vor Überbelastungen geschützt.

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.

Schlüssel SW 50

Schlüssel mit Schlüsselweite 50 mm.

Schlüssel SW 60

Schlüssel mit Schlüsselweite 60 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 14) angegebenen Grenzen.
- Betrieb der Überdrucksicherung mit durch den Betreiber vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen:
 - Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen (☞ „Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen“ auf Seite 13) und
 - Schutzeinrichtung um den Austrittsbereich des Entschwundungsrohres (☞ „Schutzeinrichtung um das Entschwundungsrohr“ auf Seite 13).
- 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 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 12) nicht isolieren.
- Korrekte Einbaulage der Überdrucksicherung beachten (☞ Kapitel 5.3 „Überdrucksicherung montieren“ auf Seite 36).
- Überdrucksicherung nicht als Festpunkt einsetzen.

2.3 Im Lieferumfang enthaltene Sicherheitseinrichtungen

Wassersackrohr

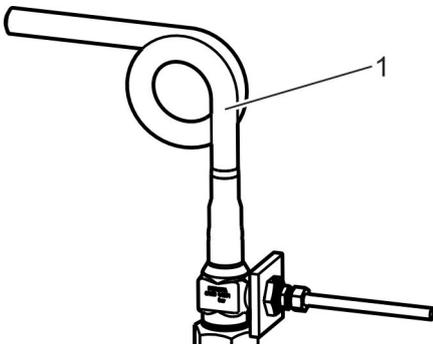


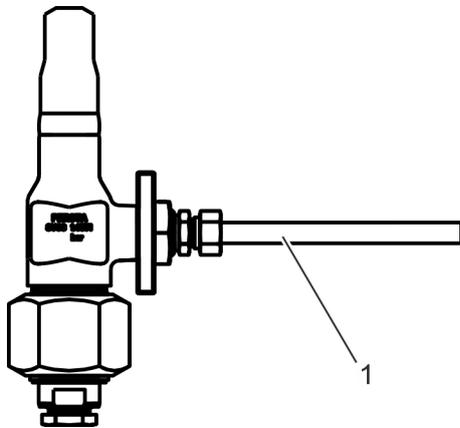
Abb. 2: Wassersackrohr (beispielhafte Darstellung)

Zwischen Anschluss am Absperrschieber und Überdrucksicherung muss ein Wassersackrohr (Abb. 2/1) montiert sein.

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



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

Entschwadungsrohr


Zur Entschwadung der Überdrucksicherung befindet sich im Lieferumfang eine Rohrleitung, die in der Verschraubung (Abb. 3/1) der Überdrucksicherung montiert wird.

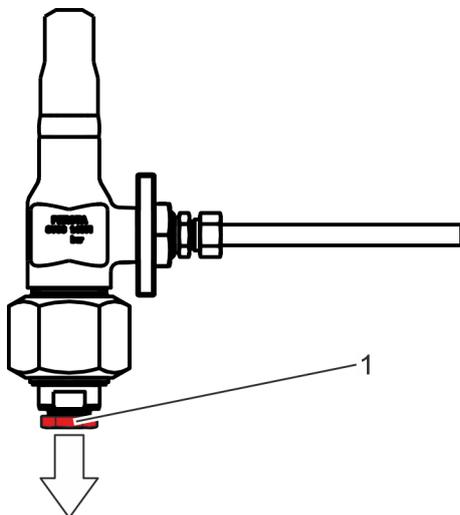


Das Entschwadungsrohr muss durch den Betreiber den örtlichen Gegebenheiten entsprechend angepasst werden.

Abb. 3: Entschwadungsrohr

2.4 Durch den Betreiber vorzusehende Sicherheitseinrichtungen

Durch den Betreiber sind die folgenden Schutzeinrichtungen vorzusehen:

Schutzeinrichtung um den Ausblasestutzen


Um den Ausblasestutzen 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 28).

Abb. 4: Ausblasestutzen ohne Schutzeinrichtung

Schutzeinrichtung um das Entschwadungsrohr

Das Entschwadungsrohr muss am Ende dauerhaft geöffnet und gegen versehentlichen Personenkontakt mit austretendem Rohrleitungsmedium geschützt sein (☞ „Betreiberpflichten“ auf Seite 18).

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.

Aufenthalt im Gefahrenbereich



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Ansprechen der Überdrucksicherung!

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

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

Falsch ausgewählter Ansprechdruck



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Verwendung einer unzulässigen Berstscheibe!

Es besteht die Gefahr von schweren Verletzungen, wenn die Überdrucksicherung mit einer Berstscheibe betrieben wird, die ausschließlich für die Druckprüfung des Absperrschiebers ausgelegt wurde.

- Nach Durchführung der Druckprüfung des Absperrschiebers mit bereits installierter Überdrucksicherung eine Berstscheibe mit dem Ansprechdruck für den Normalbetrieb einsetzen.

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 Entschwadungsrohr sowie dem Ausblasestutzen aus. Es besteht die Gefahr von Verbrühungen.

- Sicherstellen, dass austretendes Rohrleitungsmedium durch die Schutzvorrichtungen am Entschwadungsrohr und Ausblasestutzen aufgefangen wird.
- Während des Berstscheibenwechsels Schutzausrüstung tragen: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung.

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 hat durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen sicherzustellen, dass gefährliche Situationen, abhängig von den Einsatzbedingungen, vermieden werden.

- 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 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.
 - Installation einer Auffangvorrichtung für austretendes Rohrleitungsmedium unterhalb und im Bereich des Entschwadungsrohres.
- Der Betreiber muss zwischen Absperrschieber und Anschlussstutzen der Überdrucksicherung ein Wassersackrohr installieren, um die Überdrucksicherung vor heißem Rohrleitungsmedium zu schützen.
- Der Betreiber muss die Überdrucksicherung abfangen.

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 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 32 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

Gesamtansicht und Schnittansicht

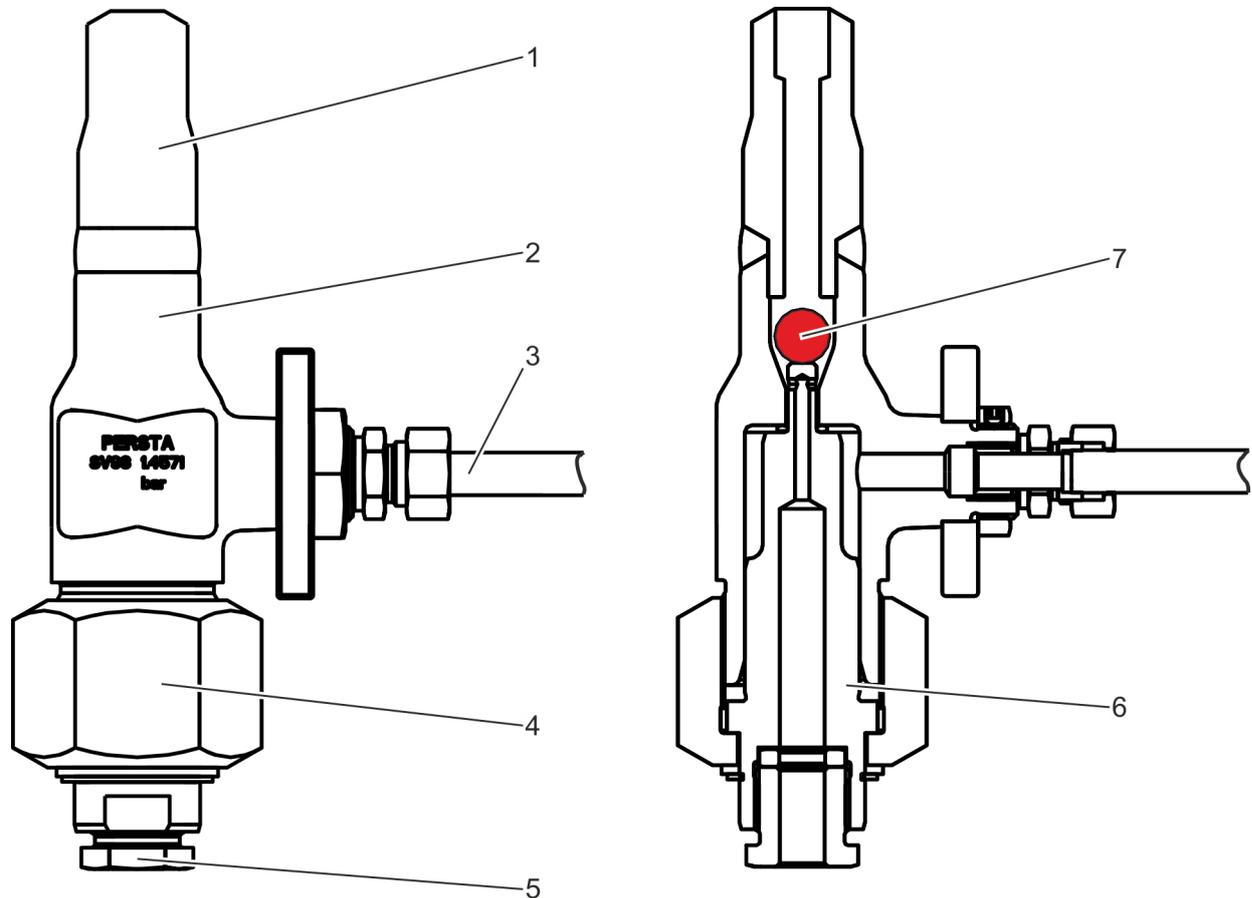


Abb. 5: Gesamtansicht (links) und Schnittansicht (rechts)

- | | |
|---------------------|---|
| 1 Anschlussstutzen | 5 Ausblasestutzen (integriert in einer Druckschraube) |
| 2 Gehäuse | 6 Ventilkörper |
| 3 Entschwadungsrohr | 7 Kugel |
| 4 Überwurfmutter | |

Normalzustand: Nicht-Ansprechen der Überdrucksicherung

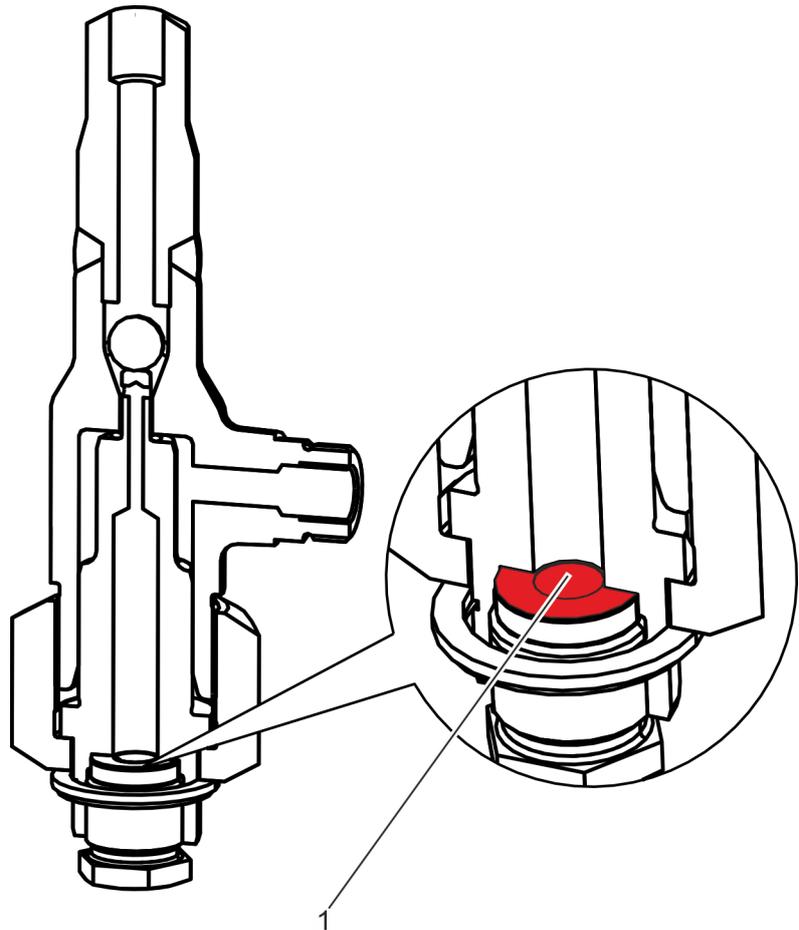


Abb. 6: Normalzustand mit intakter Berstscheibe

Zwischen Ventilkörper (Abb. 5/6) und Druckschraube (Abb. 5/5) befindet sich im Gehäuse (Abb. 5/2) eine Berstscheibe (Abb. 6/1).

Die Berstscheibe (Abb. 6/1) dichtet das Gehäuse der Überdrucksicherung gegen die Atmosphäre ab.

Die Berstscheibe (Abb. 6/1) kann, je nach Anwendungsfall, konvex ausgeformt sein.

Im Normalzustand ist das Gehäuse der Überdrucksicherung bis zur Berstscheibe druckbeaufschlagt.

Ansprechen der Überdrucksicherung

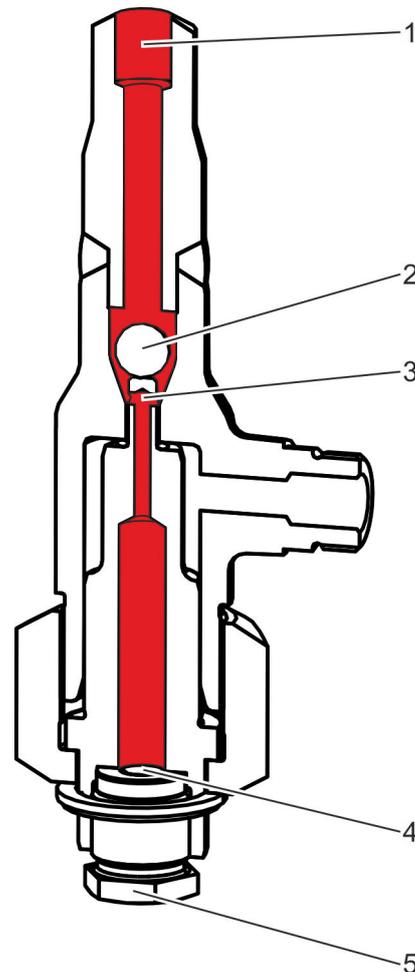


Abb. 7: Druckerhöhung vor Bruch der Berstscheibe

Erhöht sich der Druck (Abb. 7/1) in der Überdrucksicherung auf einen kritischen Wert, führt dies zu einem Bruch der Berstscheibe (Abb. 7/4).

Mit dem Brechen der Berstscheibe wird der Druck (Abb. 7/3) durch den nach unten offenen Ausblasestutzen (Abb. 7/5) in der Atmosphäre abgebaut.



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

Auswechseln der Berstscheibe im Betrieb

Ein Auswechseln der Überdrucksicherung ist im Betrieb der Anlage möglich.

Um das Austreten von unter Druck stehendem Medium durch den offenen Ausblasestutzen zu verhindern, verschließt nach Lösen der Überwurfmutter (Abb. 5/4) und damit der Positionsveränderung des Ventilkörpers (Abb. 5/6) die im Gehäuse befindliche Kugel (Abb. 5/7) den Durchgang zwischen Anschluss- und Ausblasestutzen.

Nach Blockieren des Durchgangs kann die gebrochene Berstscheibe entnommen und durch eine neue ersetzt werden.



Vor einem Wechsel der Berstscheibe muss der Absperrschieber vollständig geöffnet werden.

3.2 Berstscheiben

Standardausführung

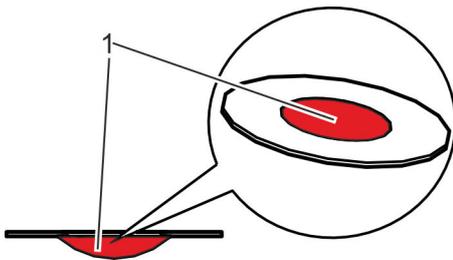


Abb. 8: Berstscheibe

Die Berstscheibe verfügt zentriert über ein konvexes Element (Abb. 8/1). 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 Schaltausgang das Ansprechen der Überdrucksicherung.

Das Ansprechen der Überdrucksicherung kann zentral angezeigt werden, ohne dass sich Personal an dieser aufhält und den Ausblasestutzen auf austretendes Rohrleitungsmedium kontrolliert (☞ „Ansprechen der Überdrucksicherung“ auf Seite 27).

3.3 Anschlüsse

Anschluss am Absperrschieber

Die Überdrucksicherung wird als Einschweißarmatur am Absperrschieber montiert.

Wassersackrohr

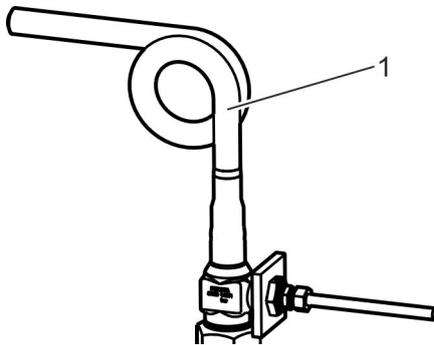


Abb. 9: Wassersackrohr (beispielhafte Darstellung)

Zwischen Anschluss am Absperrschieber und Überdrucksicherung muss ein Wassersackrohr (Abb. 9/1) montiert sein.

Das Wassersackrohr ist werkseitig bereits am Anschlussstutzen der Überdrucksicherung montiert.

Das Wassersackrohr

- verringert Druckstöße des Mediums bei Eintritt in die Überdrucksicherung und
- senkt die Temperatur des Mediums vor Eintritt in die Überdrucksicherung ab.

Entschwadungsrohr

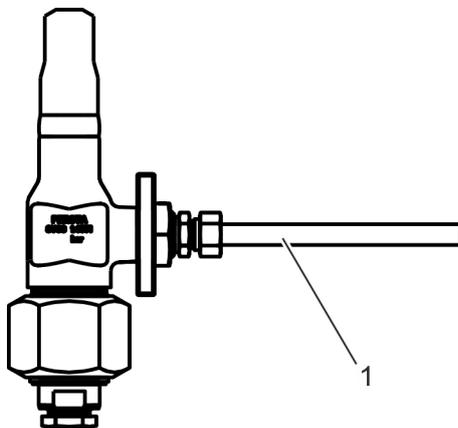


Abb. 10: Entschwadungsrohr

Zur Entschwädung der Überdrucksicherung muss an der vorgesehenen Verschraubung eine Rohrleitung (Abb. 10/1, im Lieferumfang enthalten) montiert sein.

Die Rohrleitung muss am Ende dauerhaft geöffnet sein.

Um einen versehentlichen Personenkontakt mit austretendem Rohrleitungsmedium zu verhindern, muss durch den Betreiber das Ende der Rohrleitung mit einer Schutzeinrichtung abgeschirmt werden (☞ „Betreiberpflichten“ auf Seite 18).

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.
- Schutzeinrichtung um den Ausgang des Entschwadungsrohres montieren.
- Wassersackrohr montieren.

5.2 Vor der Installation

Falsch ausgewählter Ansprechdruck



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Verwendung einer unzulässigen Berstscheibe!

Es besteht die Gefahr von schweren Verletzungen, wenn die Überdrucksicherung mit einer Berstscheibe betrieben wird, die ausschließlich für die Druckprüfung des Absperrschiebers ausgelegt wurde.

- Nach Durchführung der Druckprüfung des Absperrschiebers mit bereits installierter Überdrucksicherung eine Berstscheibe mit dem Ansprechdruck für den Normalbetrieb einsetzen.

Druckprüfung des abzusichernden Absperrschiebers



Die Installation der Überdrucksicherung kann zu folgenden Zeitpunkten durchgeführt werden:

- **Installation der Überdrucksicherung vor Druckprüfung des abzusichernden Absperrschiebers:**
Erfolgt eine Installation der Überdrucksicherung vor der Druckprüfung des Absperrschiebers, spricht die für den Betrieb zugelassene Berstscheibe an und der Prüfdruck kann nicht auf den Absperrschieber gegeben werden.
Für diese Druckprüfung muss eine Berstscheibe verwendet werden, die erst oberhalb des Prüfdrucks anspricht.
Diese für die Druckprüfung zu verwendende Berstscheibe muss bei Bestellung der Überdrucksicherung bei Stahl-Armaturen PERSTA GmbH mitbestellt werden.
Vorgehen: ↪ Kapitel 5.5 „Überdrucksicherung vor Druckprüfung des abzusichernden Absperrschiebers installieren“ auf Seite 39
- **Installation der Überdrucksicherung nach Druckprüfung der abzusichernden Armatur:**
Erfolgt eine Installation der Überdrucksicherung nach der Druckprüfung des Absperrschiebers, kann die für den Betrieb zugelassene Berstscheibe in der Überdrucksicherung montiert sein/bleiben.

Im Folgenden wird die Installation der Überdrucksicherung **nach** durchgeführter Druckprüfung des abzusichernden Absperrschiebers beschrieben.

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**

Zum Schutz der Berstscheibe gegen vorzeitige Alterung muss diese gegen heißes Medium geschützt werden.

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

Das Wassersackrohr ist werkseitig am Anschlussstutzen der Überdrucksicherung angeschweißt.

Im Wassersackrohr bildet sich eine Kondensatvorlage, welche den Wärmetransport zur Berstscheibe minimiert.

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 Absperrschieber!

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

7. ➤

Wassersackrohr am Stutzen des Absperrschiebers anschweißen.

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

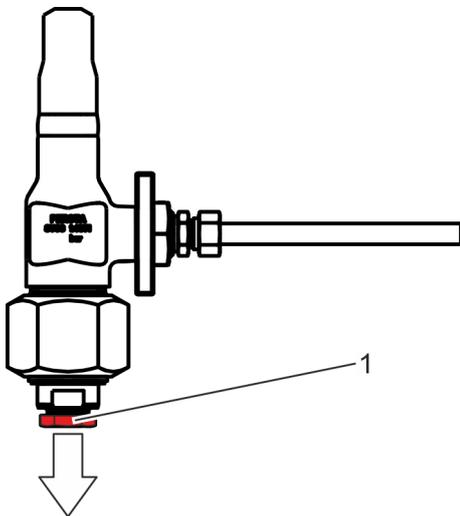


Abb. 11: Überdrucksicherung ausrichten

3. ➤



WARNUNG!
Falsche Ausrichtung der Ausblaseöffnung!

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

4. ➤

Wassersackrohr am Anschlussstutzen des Absperrschiebers anschweißen.

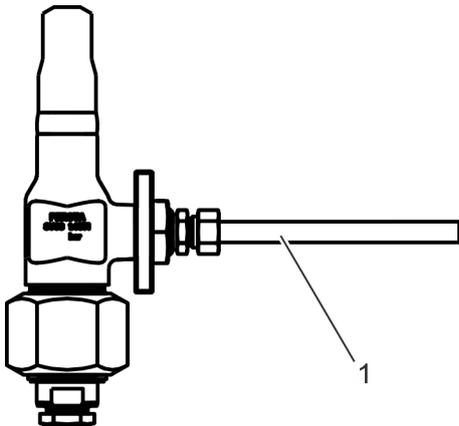


Abb. 12: Entschwadungsrohr ausrichten

5. →



WARNUNG!
Falsche Ausrichtung des Entschwadungsrohres!

Entschwadungsrohr (Abb. 12/1) so ausrichten, dass es zu keinem Zeitpunkt zu Personen- oder Sachschäden durch ausströmendes Medium kommen kann.

6. → Falls notwendig: Entschwadungsrohr verlängern.

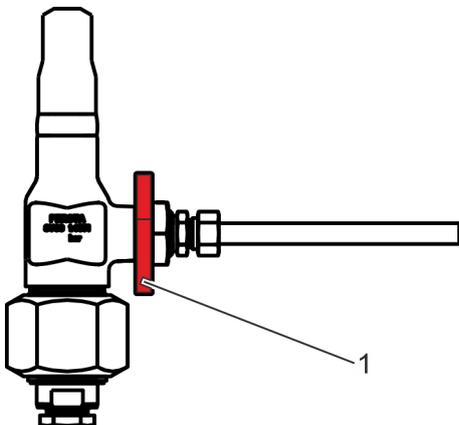


Abb. 13: Überdrucksicherung abfangen

7. →



VORSICHT!
Bruch im Betrieb durch Reaktionskräfte beim Abblasen!

Überdrucksicherung durch geeignete Maßnahmen an der Halteplatte (Abb. 13/1) abfangen.

8. → Dichtigkeit der Rohrleitungen sicherstellen.

5.4 Schutzeinrichtungen montieren

Schutzeinrichtung am Entschwadungsrohr und um den Ausblase- stutzen herum montieren

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

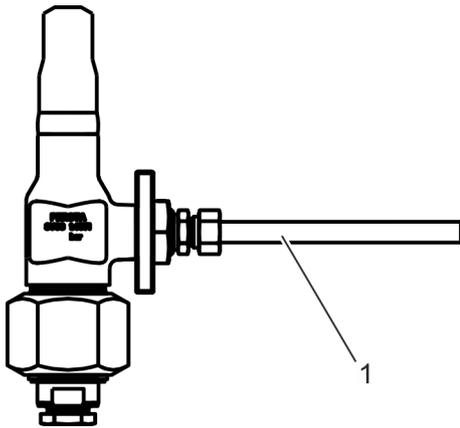


Abb. 14: Entschwadungsrohr

1. ➔ Schutzeinrichtungen montieren, um aus dem Entschwadungsrohr (Abb. 14/1) austretendes Medium aufzufangen und abzuleiten.

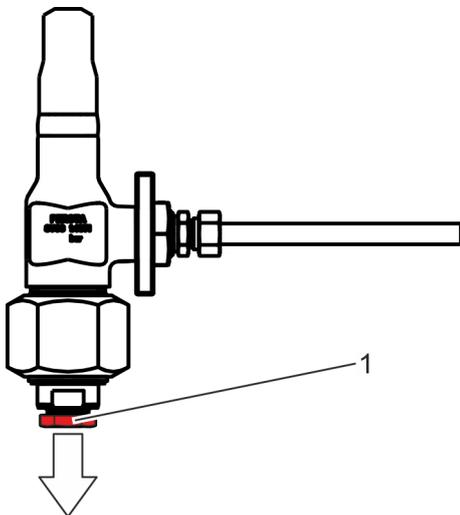


Abb. 15: Ausblasestutzen

2. ➔ Schutzeinrichtungen montieren, um aus dem Ausblasestutzen austretendes Medium (Abb. 15/1) aufzufangen und abzuleiten.

5.5 Überdrucksicherung vor Druckprüfung des abzusichernden Absperrschiebers installieren

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

1. ➤ Installation vorbereiten (☞ „*Installation vorbereiten*“ auf Seite 35).
2. ➤ Überdrucksicherung montieren (☞ Kapitel 5.3 „*Überdrucksicherung montieren*“ auf Seite 36).
3. ➤ Schutzeinrichtungen montieren (☞ Kapitel 5.4 „*Schutzeinrichtungen montieren*“ auf Seite 38).
4. ➤ Berstscheibe zur Verwendung bei der Druckprüfung einsetzen (☞ Kapitel 7.2 „*Berstscheibe auswechseln*“ auf Seite 44).
5. ➤ Druckprüfung des abzusichernden Absperrschiebers durchführen (Vorgehen siehe Betriebsanleitung Absperrschieber).

6. ➤



WARNUNG!

Nicht-Ansprechen der Überdrucksicherung!

Berstscheibe zur Verwendung im Normalbetrieb einsetzen (☞ Kapitel 7.2 „*Berstscheibe auswechseln*“ auf Seite 44).

Überdrucksicherung vor Druckprüfung des abzusichernden Absperrschiebers installieren

6 Erstinbetriebnahme

Falsch ausgewählter Ansprechdruck



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Verwendung einer unzulässigen Berstscheibe!

Es besteht die Gefahr von schweren Verletzungen, wenn die Überdrucksicherung mit einer Berstscheibe betrieben wird, die ausschließlich für die Druckprüfung des Absperrschiebers ausgelegt wurde.

- Nach Durchführung der Druckprüfung des Absperrschiebers mit bereits installierter Überdrucksicherung eine Berstscheibe mit dem Ansprechdruck für den Normalbetrieb einsetzen.

Nach erfolgter Installation und montierter Berstscheibe ist die Überdrucksicherung einsatzbereit.

Informationen zum Auswechseln der Berstscheibe dem  Kapitel 7.2 „Berstscheibe auswechseln“ auf Seite 44 entnehmen.

7 Bedienung

7.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Austretendes heißes Medium

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

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

- Sicherstellen, dass austretendes Rohrleitungsmedium durch die Schutzvorrichtungen am Entschwadungsrohr und Ausblasestutzen aufgefangen wird.
- Während des Berstscheibenwechsels Schutzausrüstung tragen: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung.

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

- Personal: ■ Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzbrille
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe
- Sonderwerkzeug: ■ Schlüssel SW 50
■ Schlüssel SW 60
■ Schlüssel SW 30
■ Schlüssel SW 27
■ Hochtemperaturfett

1. ➤



WARNUNG!
Verbrühungsgefahr!



WARNUNG!
Verbrennungsgefahr (Kälte)!

Kontakt mit aus Ausblasestutzen und Entschwadungsrohr austretendem Medium vermeiden.

2. ➤ Sicherstellen, dass der Absperrschieber geöffnet werden kann.
3. ➤ Absperrschieber vollständig öffnen.

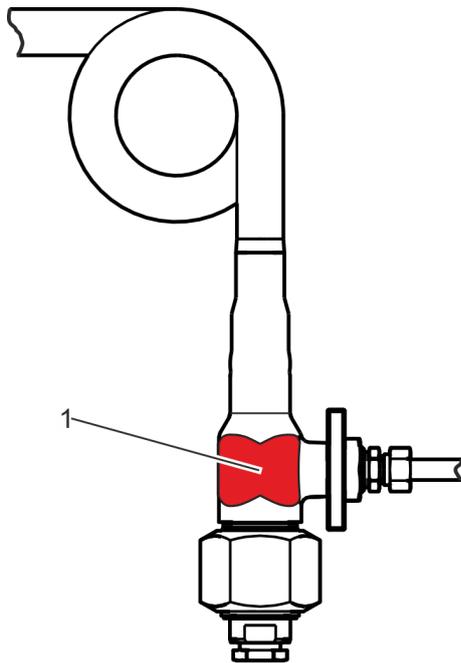


Abb. 16: Stempelfläche gegenhalten

4. →



VORSICHT!
Überbelastung der Schweißnähte und Rohrleitungen!

Gehäuse mit Schlüssel SW 50 im Bereich der Stempelfläche (Abb. 16/1) gegenhalten.

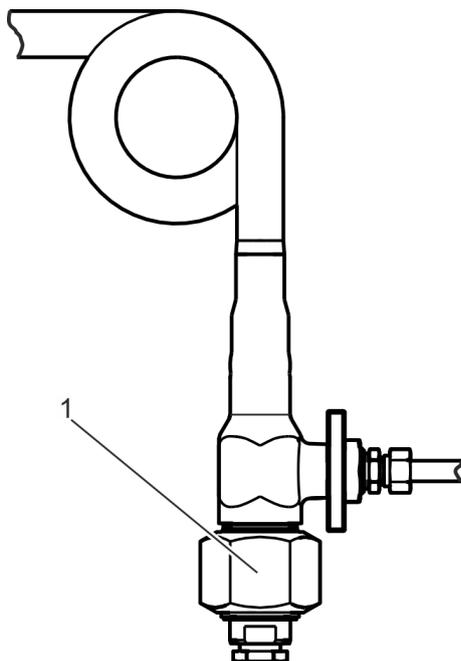


Abb. 17: Überwurfmutter lösen

5. →



Während des LöSENS der Überwurfmutter tritt Medium aus Entschwadungsrohr und Ausblasestutzen aus.

Überwurfmutter (Abb. 17/1) mit Schlüssel SW 60 ca. 5 Umdrehungen linksherum lösen.

⇒ Die Kugel schließt den Sitz im Gehäuse ab.

6. → Warten, bis kein Medium mehr aus Ausblasestutzen und Entschwadungsrohr austritt.

7. → Sitz der Kugel durch leichtes Schlagen gegen das Gehäuse verbessern.

8. → Überwurfmutter (Abb. 17/1) vollständig lösen.

Berstscheibe auswechseln

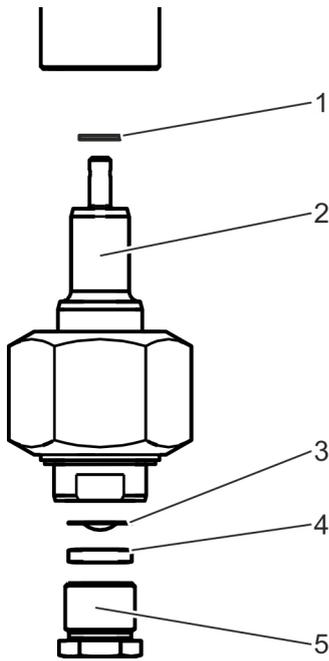


Abb. 18: Demontierbare Einheit

9. ▶ Einheit, bestehend aus
- Dichtring (Abb. 18/1),
 - Ventilkörper (Abb. 18/2),
 - Berstscheibe (Abb. 18/3),
 - Druckring (Abb. 18/4) und
 - Druckschraube (Abb. 18/5)
- aus dem Gehäuse entnehmen.

10. ▶



WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!



WARNUNG!
Verbrennungsgefahr (Kälte)!

Entnommene Einheit auf Umgebungstemperatur abkühlen/
erwärmen lassen.

11. ▶ Schlüsselflächen (Abb. 19/2) am unteren Ende des Ventilkörpers (Abb. 19/1) mit Schlüssel SW 30 gegenhalten.

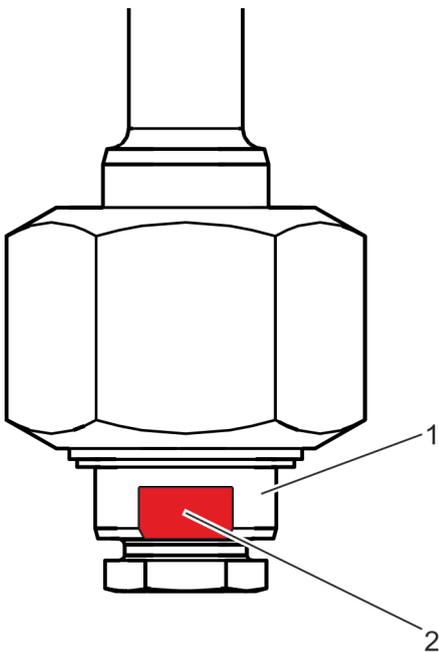


Abb. 19: Ventilkörper gegenhalten

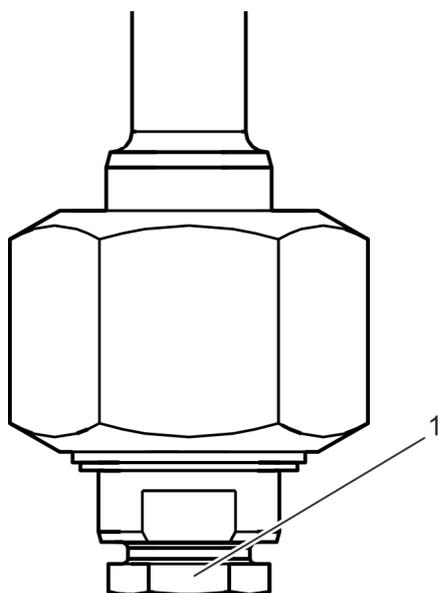


Abb. 20: Druckschraube lösen

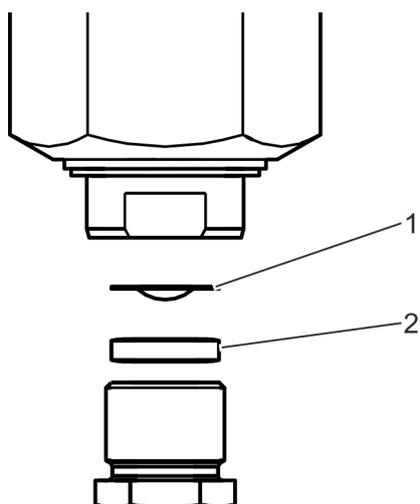


Abb. 21: Berstscheibe ersetzen (dargestellt wird eine intakte Berstscheibe)

- 12.** ▶ Druckschraube (Abb. 20/1) mit Schlüssel SW 27 linksherum lösen.

- 13.** ▶ Druckring (Abb. 21/2) und defekte Berstscheibe (Abb. 21/1) demontieren.

- 14.** ▶ Sämtliche Gewinde reinigen und mit Hochtemperaturfett (z. B. Graphit- oder Kupferfett) behandeln.

- 15.** ▶



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.

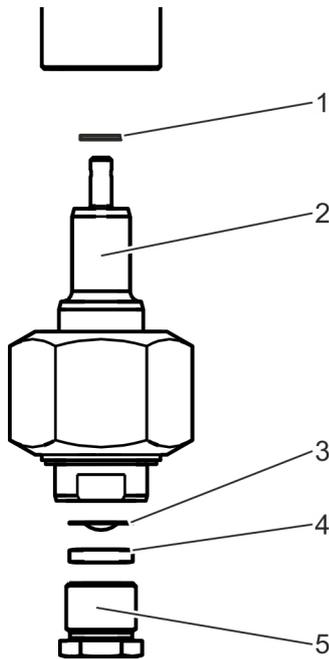


Abb. 22: Neue Berstscheibe einsetzen

16.



VORSICHT!
Falsch ausgerichtete Berstscheibe!

Neue Berstscheibe (Abb. 22/3) mit der konvexen Wölbung in Ausblaserichtung ausgerichtet mit dem Druckring (Abb. 22/4) und der Druckschraube (Abb. 22/5) mit dem Ventilkörper (Abb. 22/2) und einem Anzugsmoment von 80 Nm verschrauben.

17.

Montierte Einheit mit neuem Dichtring (Abb. 22/1) in das Gehäuse einführen.

18.



VORSICHT!
Bruch der Berstscheibe bei Material- oder Montagefehler!

Kontakt mit eventuell austretendem Medium vermeiden.

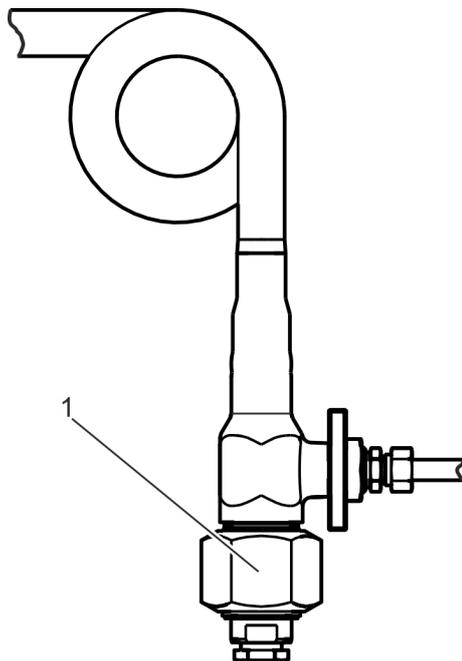


Abb. 23: Überwurfmutter andrehen

19.



WARNUNG!
Verbrühungsgefahr!



WARNUNG!
Verbrennungsgefahr (Kälte)!

Überwurfmutter (Abb. 23/1) rechtsdrehend locker montieren.

⇒ Die Kugel wird aus dem Sitz gehoben und die Verbindung zwischen Absperrschieber und Berstscheibe/Entschwadungsrohr wiederhergestellt.

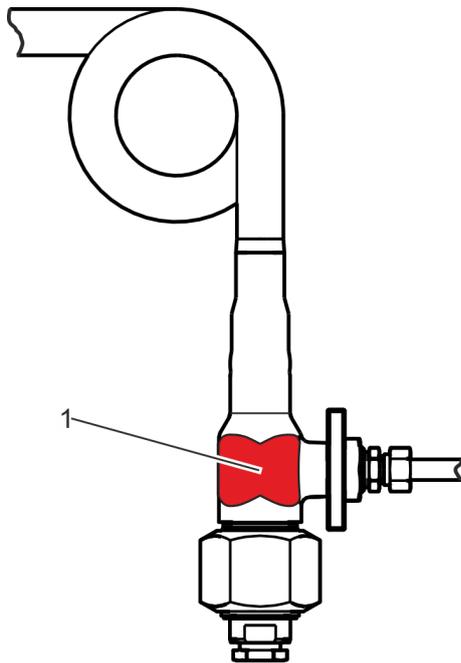


Abb. 24: Stempelfläche gegenhalten

Berstscheibenwechsel optisch anzeigen

20. ➤



VORSICHT!
Überbelastung der Schweißnähte und Rohrleitungen!

Gehäuse mit Schlüssel SW 50 im Bereich der Stempelfläche (Abb. 24/1) gegenhalten.

21. ➤

Überwurfmutter (Abb. 23/1) mit Schlüssel SW 60 und einem Anzugsmoment von 100 Nm anziehen.

⇒ Sobald der Dichtring (Abb. 22/1) zwischen Gehäusekörper und Ventilkörper abdichtet, wird der Austritt des Mediums beendet.

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 kein Medium mehr aus dem Entschwundungsrohr austritt.

2. ▶ Sicherstellen, dass der Berstscheibenwechsel optisch angezeigt wird.
3. ▶ Sicherstellen, dass der Absperrschieber wieder geschlossen werden kann.
4. ▶ Absperrschieber schließen.
5. ▶ Bei erneutem, nach kurzer Betriebszeit auftretendem Bruch der Berstscheibe Betriebsweise des Absperrschiebers 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

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 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 Ausblasestutzen.	Berstscheibe gebrochen.	Berstscheibe auswechseln (☞ <i>Kapitel 7.2 „Berstscheibe auswechseln“ auf Seite 44</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 14</i>). Bei Unklarheiten Hersteller hinzuziehen (Kontaktdaten siehe S. 3).	Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)
	Berstscheibe falsch ausgerichtet.	Berstscheibe in der korrekten Ausrichtung einsetzen (☞ <i>Kapitel 7.2 „Berstscheibe auswechseln“ auf Seite 44</i>).	Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)
Austritt von Medium aus dem Entschwadungsrohr bei intakter Berstscheibe.	Überwurfmutter (Abb. 5/4) zu lose.	Überwurfmutter (Abb. 5/4) mit 100 Nm anziehen.	Industriemechaniker (Hochdruckarmaturen)
	Dichtring (Abb. 22/1) beschädigt.	Absperrschieber und Überdrucksicherung außer Betrieb nehmen. Beschädigte Bauteile austauschen lassen. Ursache für Deformation abklären und beseitigen lassen.	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 ist geöffnet worden.
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

Anschluss	28
Anschlussstutzen	25
Ansprechen der Überdrucksicherung	27
Ausblasestutzen	25

B

Berstscheibe	28
auswechseln	27
Typenschild	14
Berstscheibenwechsel	
beenden	50
durchführen	44
optisch anzeigen	49
Bestellnummern	23
Bestimmungsgemäße Verwendung	11
Betreiber	18

E

Einbaulage	36
Einschweißarmatur	28
Entschwadungsanschluss	25, 29
Entschwadungsrohr	13, 29
Entsorgung	59
Ersatzteilbestellung	23
Ersatzteile	23

F

Faseroptischer Sensor (optional)	28
Fehlgebrauch	11

G

Gesamtansicht	25
---------------	----

I

Installation	
nach Druckprüfung	35
vor Druckprüfung	39
Installation vorbereiten	35

K

Kennzeichnung	14
Kugel	25
Kurzbeschreibung	7

L

Lagerung	31
Leckage	55

N

Normalzustand	26
Notfall	18

P

Personal	20
Persönliche Schutzausrüstung	22

R

Restrisiken	15
-------------	----

S

Schilder	14
Schnittansicht	25
Schutzausrüstung	22
Schutzeinrichtung	
Ausblasestutzen	13
Entschwadungsrohr	13
Wassersackrohr	12
Sensor (optional)	28
Sicherheitskennzeichnung	14
Sonderausstattung	28
Störungstabelle	55

T

Typenschild	
Berstscheibe	14
Überdrucksicherung	14

U

Überdrucksicherung	
bedienen	44

lagern	31	Verwendung	11
montieren	36	W	
Überwurfmutter	25	Wartungsplan	51
Umweltschutz	24	Wassersackrohr	12, 29
Undichtigkeiten	55	Werkzeuge	8
Unterweisung	21		
V			
Ventilkörper	25, 44		